

SENECA

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 di 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 di uso e limitato ingombro, il T201DC si presta a tutte le applicazioni di misura fino a 40 Acd.

Caratteristiche generali

HW

- ✓ Uso analogo ad un TA per correnti alternate attivo,
- ✓ Nessun shunt, nessun consumo dal circuito di misura.
- ✓ Elevata precisione di misura: classe 0,2.
- ✓ Autoalimentato sul 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.
- ✓ 30 scale mono o bipolari selezionabili a mezzo di jumper switch.
- ✓ Filto a 10 Hz, 100 Hz, 1000 Hz, 10 kHz, 100 kHz, 1000 kHz, 10 MHz di lettura.
- ✓ Funzionamento anche con correnti pulsite od in presenza di componenti alternate sovraposte, fino a 50 Apk (AC + DC).
- ✓ Diagnostica interna a uC.
- ✓ Protezione da sovratemperatura.
- ✓ Rapido tempo di reazione in caso di sovracorrente (~ 40 ms).
- ✓ Applicabile su accumulatori, caricatori, pannelli solari, gruppi di generazione in genere, correnti continue.
- ✓ Possibilità di cablaggio "singla wire", con alimentazione dalla sorgente.
- ✓ Misura estremamente contenuta, inferiori a 40 x 40 x 20 mm.

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

Questo documento è di proprietà SENECA s.r.l. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate dal titolare della presente documentazione corrispondente ai prodotti e alle tecnologie presentati. I dati riportati potranno essere aggiornati o integrati per esigenze tecniche ed evolutive.

CONDIZIONI AMBIENTALI

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.

CONTENITORE

Fissaggio a vite - Interasse: 30 mm.
- Profondità file: 2,9 mm.
- Profondità foro: 6 mm.
Peso 47 g.
Dimensioni 38 x 40 x 20 mm (esclusi Faston).
Involucro PBT, colore nero.

NORMATIVE

EN61000-6-2/2007 (emissione, ambiente industriale), EN64000-6-2/2005 (immunità, ambiente industriale), EN61010-1/2001 (sicurezza), IEC 60335-1 (sicurezza) e norme CEI (sicurezza) da adottare per essere pericolosa. Il trasformatore di alimentazione deve essere a norma EN60742: "Trasformatori di isolamento e trasformatori di sicurezza".

CE

DIP-switches

Portata		Filto			
1	2	3	4		
0.5 A	•	•	•	H.C-SWITCH	4
1.0 A	•	•	•	H.C-SWITCH	•
2.0 A	•	•	•	D.P-SWITCH	•
4.0 A	•	•	•	D.P-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 filto 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

Questo documento è di proprietà SENECA s.r.l. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate dal titolare della presente documentazione corrispondente ai prodotti e alle tecnologie presentati. I dati riportati potranno essere aggiornati o integrati per esigenze tecniche ed evolutive.

SENECA

T Series - Loop powered in-field converters

T201DC Patent Pending

Contact-less direct current transducer

EN

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. Its mechanical features, accuracy, size and compact dimensions, the T201DC fits every kind of current measurement (0 to 40 Acd).

Key features

- ✓ 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, 30 scales mono or bipolar selectable.
- ✓ Eight user-selectable and adjustable filters.
- ✓ Damping filter availability to improve stable reading.
- ✓ Superimposed alternating current tolerance and pulsed current operation to 50 Apk (AC + DC).
- ✓ Built-in uC 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.
- ✓ Possibility of "single wire" 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.

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

Questo documento è di proprietà SENECA s.r.l. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate dal titolare della presente documentazione corrispondente ai prodotti e alle tecnologie presentati. I dati riportati potranno essere aggiornati o integrati per esigenze tecniche ed evolutive.

DIP-switches

Range		Damping filter			
1	2	3	4		
0.5 A	•	•	•	H.C-SWITCH	4
1.0 A	•	•	•	H.C-SWITCH	•
2.0 A	•	•	•	D.P-SWITCH	•
4.0 A	•	•	•	D.P-SWITCH	•

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

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

Questo documento è di proprietà SENECA s.r.l. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate dal titolare della presente documentazione corrispondente ai prodotti e alle tecnologie presentati. I dati riportati potranno essere aggiornati o integrati per esigenze tecniche ed evolutive.

Specifiche tecniche

INGRESSO

Foro passante: la corrente è entrante dal lato DIP-switch.
Diametro del foro 12,5 mm, 1/2".
Portata - Single polarity: 0,5 A, 0,10 A, 0,20 A, 0,40 A.
- Bipolar: 0,5 A, 0,10 A, 0,20 A, 0,40 A.
- Selezionata a mezzo dip-switch.
Limiti assoluti > 1000 A, limite di corrente letture: ± 300 A.
AC sovraposta - Valore di picco misurabile: -15...+50 A.
- Rettificato a singola semionda: -5...16 A.
Isolamento Utilizzando un conduttore isolato, la guaina di quest'ultimo deve essere collegata al sistema di riferimento. Sul conduttore nudi è garantito un isolamento di 1 kVdc.

USCITA E ALIMENTAZIONE

Loop passivo di corrente 4, 20 mA.
Faston 6,3 x 0,8 mm.
Polarità 1 (+) corrente entrante, 2 (-) corrente uscente.
Limiti - 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 - 100 V con connessione diretta (R_{EXT} = 0).
- 100 V con resistore aggiunto (si veda oltre).
- 120 V impulsi in commutazione statica (t < 10 s).

Altre protezioni - Inversione della polarità.
- Limitazione della corrente di loop in caso di guasto.
- Protezione da sovratemperatura.
- 500 mV continui (10 s).
- 9,5 W per surge (500 V, 40 Ω).

POLNA MASSIMA

Indice di Classe 0,2.
Errori massimi - Sezione di misura: 0,1 % + 14 mA.
- Sezione di uscita: 0,05 % + 4 µA.
Coeff. temperatura < 50 ppm/K.
Velocità di risposta - Senza filto: 100 ms.
- Con filto inserito: 600 ms.

SENECA MIO01711-I/E ITALIANO - 2/8

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 viti, scegliendo la portata di 5 A, si ottiene una sensibilità equivalente di 1 A fondo scala. Negli usi di alta precisione, si possono disporre diametralmente opposte, con 4 spire disposte a croce, con 6 come 2 + 4 e avanti.

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 altre ferrose che inducano forti alterazioni del campo magnetico; eventualmente, se l'errore di zero fosse superiore al dichiarato, provare una diversa disposizione od orientamento.

CE

SENECA **T201DC** **DC Current Transducer**

INGRESSO

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 viti, scegliendo la portata di 5 A, si ottiene una sensibilità equivalente di 1 A fondo scala. Negli usi di alta precisione, si possono disporre diametralmente opposte, con 4 spire disposte a croce, con 6 come 2 + 4 e avanti.

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 altre ferrose che inducano forti alterazioni del campo magnetico; eventualmente, se l'errore di zero fosse superiore al dichiarato, provare una diversa disposizione od orientamento.

SENECA MIO01711-I/E ITALIANO - 4/8

Technical features

INPUT

Pass-through hole, current enters the DIP-switch side.
Cabling 12,5 mm, 1/2".
Hole diameter Single polarity: 0,5 A, 0,10 A, 0,20 A, 0,40 A.
Range - Bipolar: 0,5 A, 0,10 A, 0,20 A, 0,40 A.
- Dip-switch selectable.
Maximum rating > 1000 A, correct reading range: ± 300 A.
Superimposed AC - Allowable peak value: -15...+50 A.
(f > 35 Hz) - Half-wave rectified: -5...16 A.

Insulation When a shielded wire is used, the insulation voltage is set by the following parameters:
- Polarity reversal: 1 kVdc.
- On a bare wire, it's staled 1 kVdc.

OUTPUT AND POWER SUPPLY

Passive current loop 4, 20 mA.
Faston 6,3 x 0,8 mm.
Polarity 1 (+) incoming, 2 (-) outgoing.
Limits - Internal fault / Over-temperature: 3,5 mA.
- Under-range / Over-range: 3,6/21,0 mA.
- True reading: 3,8/20,5 mA.

Minimum voltage 6 V.
Maximum voltage - 100 V with added resistor (see below).
- 120 V pulsed, directly wired (t < 10 s).

Other protections - Polarity reversal.
- Loop current limiting on hardware fault.
- Over-temperature.
- 500 mV continuous.
- 9,5 W peak (10 s).
- 1500 W surge (500 V, 40 Ω).

ACCURACY

Accuracy rating 0,2.
Max Errors - Input section: 0,1 % + 14 mA.
- Output section: 0,05 % + 4 µA.
TempCo < 50 ppm/K.
Error due to EMI < 150 µA, tested on bare wire φ = 10 mm.
Response Time - Without damping filter: 100 ms.
- With damping filter: 600 ms.

SENECA MIO01711-I/E ENGLISH - 6/8

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 bulks the output value; let avoid closeness to permanent magnets, electromagnets or iron bulks that cause such a modification of the surrounding magnetic field; try a different arrangement or orientation if zero-error was greater than expected.

Multi-turn primary winding to improve sensibility

You can increase the sensibility of T201DC simply passing several times in the hole with the measuring current, realizing turns with multiplicative effect; for example, passing 5 times in the hole, for corresponding 4 turns, you get equivalent sensitivity of 1 A full-scale. When using this technique, it is recommended to use a different diameter of wire, with 4 turns, cross disposition with 2 turns, with 6 turns as like as 4 + 2, and so on.

CE

SENECA **T201DC** **DC Current Transducer**

INGRESSO

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 viti, scegliendo la portata di 5 A, si ottiene una sensibilità equivalente di 1 A fondo scala. Negli usi di alta precisione, si possono disporre diametralmente opposte, con 4 spire disposte a croce, con 6 come 2 + 4 e avanti.

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 altre ferrose che inducano forti alterazioni del campo magnetico; eventualmente, se l'errore di zero fosse superiore al dichiarato, provare una diversa disposizione od orientamento.

SENECA MIO01711-I/E ENGLISH - 8/8

Questo documento è di proprietà SENECA s.r.l. La duplicazione e la riproduzione sono vietate, se non autorizzate dal titolare della presente documentazione corrispondente ai prodotti e alle tecnologie presentati. I dati riportati potranno essere aggiornati o integrati per esigenze tecniche ed evolutive.