

Informazioni tecniche

Chromalog T

Registratore cartaceo
 Registratore cartaceo multicanale
 con display del valore misurato digitale



Applicazioni

Il dispositivo è un registratore di dati intelligente con un'ampiezza di registrazione di 100 mm. Questa serie di modelli comprende registratori a traccia continua a 1 e 3 canali, nonché una stampante a matrice di punti con sei canali tutti dotati di ingressi universali. È possibile selezionare i segnali di ingresso come tensione, corrente (mediante resistore shunt), termoresistenza e termocoppie.

Utilizzato per la registrazione e il monitoraggio affidabile e a lungo termine di segnali analogici e per il controllo di qualità nelle seguenti aree:

- Industria chimica
- Industria chimico-farmaceutica
- Tecnologia ambientale e per la misura del clima
- Fornitura energetica
- Progettazione e costruzione di stabilimenti e macchinari

Caratteristiche e vantaggi

- Affidabile: tecnologia di comando all'avanguardia (motore passo-passo) per pennini e testina di stampa
- Compatto: larghezza frontale 144x144 mm, IP54, profondità di installazione solo 220 mm
- Liberamente regolabile: velocità di alimentazione
- Praticità: carta a modulo continuo per una rapida consultazione
- Trasparente: display della curva del valore misurato e del valore digitale
- Ricchezza di informazioni: display di stato con identificazione della violazione del valore limite
- Facile da configurare: funzionamento in loco
- Affidabile: gli ingressi sono isolati galvanicamente



Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Acquisizione elettronica, display e registrazione su carta dei segnali di ingresso analogici.

Sistema di misura

- Registratore cartaceo da 100 mm
- Registratore a traccia continua a 1 canale, su richiesta è disponibile un registratore a traccia continua a 3 canali o un registratore a punti a 6 canali
- Due display LED a 7 segmenti (a 2 e 5 cifre)
- Due display LED di stato (per registrazione e allarme)
- Ingressi universali isolati galvanicamente (U, I, TC, RTD)
- Velocità di scansione 125 ms per tutti i canali in linea, 2,5 s per i canali a punti
- Funzione di allarme: due monitor per il valore di soglia superiore (H) e inferiore (L) per ogni canale di ingresso. Isteresi di 0,0%...1,0% del campo di registrazione.

Ingresso

Variabile misurata

Termoresistenza (RTD) e termocoppia (TC), tensione, corrente (con resistenza shunt esterna).

Campo di misura

Variabile misurata	Campo di misura
Termoresistenza (RTD)	Pt100: -200...600 °C (IEC751)
Termocoppia (TC) secondo IEC 584-1 (1995 e JIS C1602-1995)	Tipo R: 0...1760 °C Tipo S: 0...1760 °C Tipo B: 0...1820 °C Tipo K: -200...1370 °C Tipo E: -200...800 °C Tipo J: -200...1100 °C Tipo T: -200...400 °C Tipo N: 0...1300 °C
secondo DIN 43710	Tipo L: -200...900 °C Tipo U: -200...400 °C
Tensione U	20 mV (-20 mV...20 mV) 60 mV (-60 mV...60 mV) 200 mV (-200 mV...200 mV) 2 V (-2 V...2 V) 6 V (-6 V...6 V) 20 V (-20 V...20 V) 50 V (-50 V...50 V) 0...1 V 0...10 V
Corrente I	Con resistenza shunt esterna 10 Ω (contenuta nella fornitura)

Designazione	Campo
Tensione d'ingresso max.	±10 V c.c. per gli ingressi: U ≤ 200 mV, TC e RTD ±60 V c.c. per gli ingressi: U ≥ 2 V c.c.
Resistenza in ingresso	≥ 10 MΩ per ingressi: U ≤ 200 mV e TC ca. 1 MΩ per ingressi: U ≥ 2 V c.c.
Resistenza sorgente ingresso	Tensione U, TC: ≤ 2 kΩ Ingresso RTD: ≤ 10 Ω per filo (la resistenza dei tre fili deve essere uguale)

Numero dei canali in ingresso e intervallo di scansione

- Modello pennino:
 - 1 o 3 canali in ingresso; intervallo di scansione: 125 ms
- Modello punti:
 - 6 canali in ingresso; intervallo di scansione: 2,5 s

Isolamento galvanico	Tutti gli ingressi sono isolati galvanicamente l'uno dall'altro.
Filtro (solo modello pennino)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Smorzamento segnale (ON/OFF) commutabile per ogni pannello. ■ Costante di tempo impostabile 1 ... 10 s (con incrementi di 1 s).
Scalatura lineare	Tipo ingresso elaborabile: Tensione continua <ul style="list-style-type: none"> ■ Mantissa: -19999 ... 30000 ■ Campo visualizzabile: -19999 ... 30000

Registrazione di quantità caratteristiche

Registratore a traccia continua **Funzione di registrazione**

Pennino di registrazione	Pennino usa e getta
Tempo di risposta	Ca. 1 s (secondo il metodo di misura IEC 61143)
Numero di pennini	1 o 3
Colore di registrazione	Canale 1: rosso Canale 2: verde Canale 3: blu
Registrazione della tendenza	Aggiornamento dati con velocità di scansione. Registrazione continua.
Alimentazione carta	10; 20; 60; 120; 300; 600; 1200 e 3600 mm/h

Registratore a punti

Registrazione della tendenza

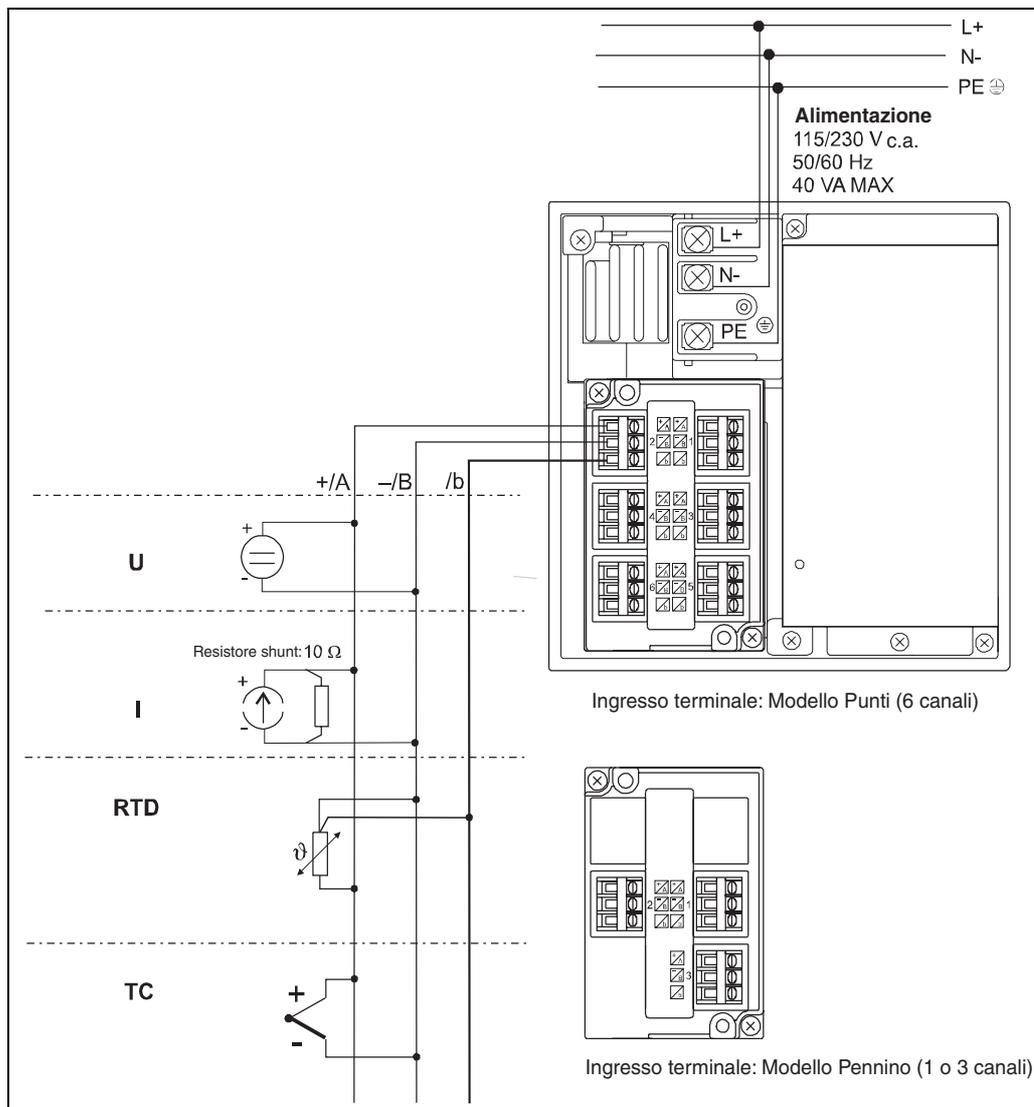
Metodo di registrazione	6 colori (stampante a matrice di punti)
Colore di registrazione	Canale 1: viola Canale 2: rosso Canale 3: verde Canale 4: blu Canale 5: marrone Canale 6: nero
Intervallo di registrazione	AUTO o FISSO, regolabile AUTO: l'intervallo di registrazione è sincronizzato automaticamente con l'alimentazione carta impostata FISSO: 10 s/6 canali, intervallo di registrazione più veloce
Alimentazione carta	10; 20; 60; 120; 300; 600 e 1200 mm/h
Registrazione on/off	La registrazione può essere attivata o disattivata per ogni canale in ingresso.

Carta

Ampiezza di registrazione visibile	100 mm
Tipo di carta	Moduli continui pieghevoli, lunghezza: 16 m
Accuratezza alimentazione	± 0,1% (per materiale registrato più lungo di 1000 mm rispetto alla griglia di carta usata)

Alimentazione

Collegamenti elettrici
(schema elettrico)



Tensione di alimentazione Scheda di alimentazione tensione normale: 115/230 V_{c.a.}, 50/60 Hz

Potenza assorbita max. 70 VA, tip. 36 VA

Isolamento

- Resistenza di isolamento:
Ciascun morsetto alla vite di terra: $\geq 20 \text{ M}\Omega$ (a 500 V c.c.)
- Intensità dielettrica:
Alimentazione alla vite di terra: 1500 V c.a. (50/60 Hz), 1 min.
Misura del morsetto di ingresso sulla vite di terra: 1000 V c.a. (50/60 Hz), 1 min.
Tra morsetti in ingresso di misura: 1000 V c.a. (50/60 Hz), 1 min. (ad eccezione del morsetto in ingresso RTD)
- Messa a terra:
Resistenza di messa a terra: $\leq 100 \Omega$

Prestazioni

Condizioni operative di
riferimento

- Alimentazione: 90...132 o 180...264 V c.a.
- Temperatura ambiente: $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ K}$
- Umidità dell'aria: $55\% \pm 10\% \text{ RH}$

Tempo di riscaldamento Min. 30 minuti

Massimo errore misurato

Ingresso		Misura (display digitale)		Registrazione (analogica)		
		Caratteristiche prestazionali	Risoluzione del segnale	Accuratezza	Risoluzione	
Tensione U	20 mV	$\pm(0,1\%$ del campo di misura + 2 cifre)	10 μ V	$\pm(0,3\%$ del campo di registrazione)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Registratore a traccia continua: Banda morta 0,25% del campo di registrazione ■ Registratore a punti: 0,1 mm 	
	60 mV		10 μ V			
	200 mV		100 μ V			
	2 ¹ V		1 mV			
	6 V		1 mV			
	20 V ¹		10 mV			
	50 V	$\pm(0,1\%$ del campo di misura + 2 cifre)	10 mV			
Termocoppia TC ²⁾	Tipo R, S, B	$\pm(0,15\%$ del campo di misura + 1 °C) Esclusione R,S: 0...100 °C: $\pm 3,7$ °C 100...300 °C: $\pm 1,5$ °C B: 400...600 °C: ± 2 °C Accuratezza per valori ≤ 400 °C non garantita	0,1 °C			
	Tipo K					$\pm(0,15\%$ del campo di misura + 0,7 °C) Esclusione $\pm(0,15\%$ del campo di misura + 1 °C) Per -200...-100 °C
	Tipo E					$\pm(0,15\%$ del campo di misura + 0,7 °C)
	Tipo J, T, N, L, U					$\pm(0,15\%$ del campo di misura + 0,5 °C)
Termoresistenza RTD	Pt100	$\pm(0,15\%$ del campo di misura + 0,3 °C)				

1) L'accuratezza dell'ingresso 0-1 V (0-10 V) corrisponde a quella dell'ingresso 2 V (20 V)

2) Esclusione accuratezza del collegamento a freddo

Effetti della temperatura ambiente

In caso di cambiamento della temperatura di 10 °C

- Massimo errore misurato $\pm(0,1\%$ del campo di misura + 1 cifra)
- Registrazione: errore di misura (display digitale) + max. $\pm 0,2\%$ del campo di misura. Compensazione esclusione errori in collegamento a freddo

Compensazione della temperatura del morsetto

Oltre 0 °C con temperatura morsetto regolata (60 minuti dopo la procedura di avvio)

- Tipo R, S, B $\pm 1,0$ °C
- Tipo K, J, E, T, N, L, U: $\pm 0,7$ °C

Effetto della tensione di alimentazione

$\pm(0,1\%$ del campo di misura + 1 cifra)

Influenza del campo magnetico

Campi c.a. (50/60 Hz) e c.c. 400 A/m: $\pm(0,5\%$ del campo misurato + 10 cifre)

Influenza dell'impedenza in ingresso

Ingresso	Modifica del campo di misura	Deviazione
U _{c.c.} tensione ingresso: <ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ 200 mV ■ ≥ 2 V 	+1 KΩ	<ul style="list-style-type: none"> ■ ±10 μV ■ ±0,1% del campo di misura
Termocoppia TC		≤ ±10 μV
Termoresistenza RTD	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10 Ω per filo (la resistenza dei tre fili deve essere uguale) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ≤ (±0,1% del campo di misura + 1 cifra)

Influenza dell'orientamento

Per un angolo di inclinazione (all'indietro) ≤ 30 °: ≤ (± 0,1% del campo di misura + 1 cifra)

Effetti delle vibrazioni

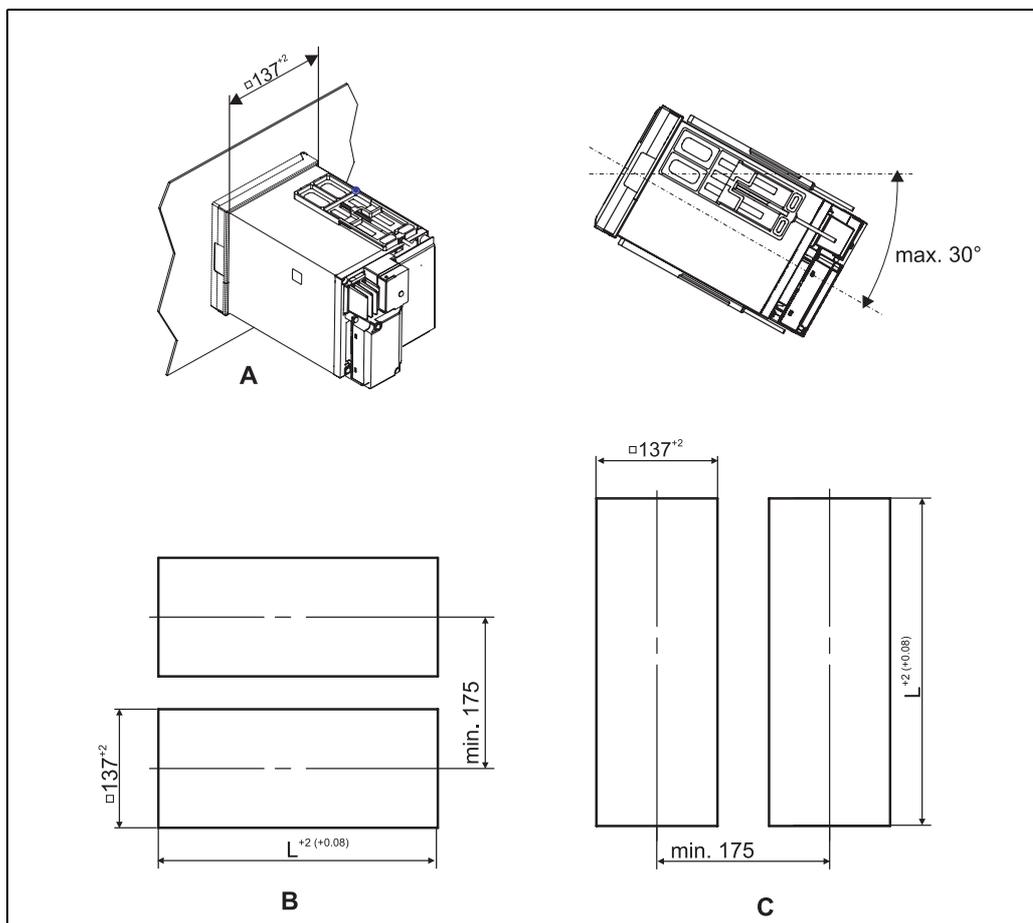
Per frequenze di 10 Hz...60 Hz e un'accelerazione di 0,2 m/s²

- Errore di misura: max. ±(0,1% del campo di misura + 1 cifra)
- Registrazione: max. ±0,2% del campo di registrazione

Condizioni di installazione

Orientamento

Montaggio a fronte quadro orizzontale, max. 30° di inclinazione all'indietro (vedere figura di seguito)

Istruzioni di installazione

Dima di foratura di montaggio - dimensioni in mm

Pos. A: Installazione dispositivo singolo

Pos. B: Installazione di più dispositivi (montaggio in serie orizzontale)

Pos. C: Installazione di più dispositivi (montaggio in serie verticale)

L = Lunghezza della dima di foratura

Numero di unità	2	3	4	5	6	7	8	9	10	N
L in mm	282	426	570	714	858	1002	1146	1290	1434	(144 x n) - 6

- Profondità di installazione: ca. 220 mm (incl. morsetti di connessione e staffe di montaggio)
- Dima di foratura di montaggio: $137^{+2} \times 137^{+2}$ mm
- Spessore pannello di montaggio: 2 ... 26 mm



Nota!

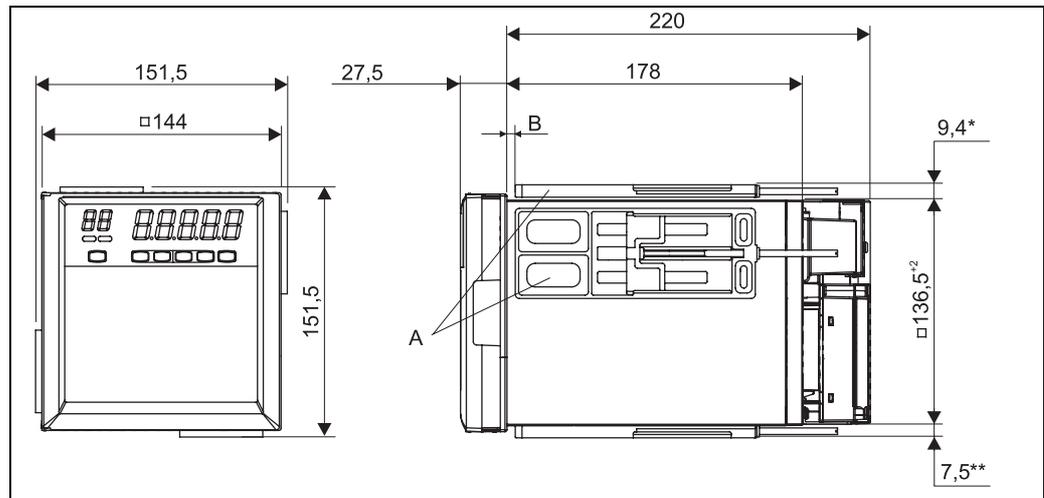
È possibile montare massimo 3 dispositivi in serie verticalmente.

Ambiente

Campo di temperatura ambiente	0...50 °C
Temperatura di immagazzinamento	-25...+60 °C
Umidità relativa dell'aria	a 5...40 °C, 20...80 % senza condensazione
Grado di protezione	<ul style="list-style-type: none"> ■ pannello anteriore IP54 (IEC 60529, Cat. 2) NEMA 3S ■ pannello posteriore IP20
Sicurezza elettrica	IEC 61010-1, bassa tensione: categoria di sovratensioni II Ambiente < 2000 m SLM (Sul Livello del Mare)
Resistenza agli urti	L'ambiente non deve essere sottoposto a urti
Resistenza alle vibrazioni	10...60 Hz, ≤ 2 m/s ²
Campo magnetico	≤ 400 A/m (c.c. e 50/60 Hz)
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	secondo IEC 61326-1 (Emissioni: Classe A, Immunità: ambiente industriale)
Insonorizzazione modo comune	120 dB (50/60 Hz $\pm 0,1\%$)
Insonorizzazione modo normale	≥ 40 dB (50/60 Hz $\pm 0,1\%$)

Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



Dimensioni in mm, dove non diversamente specificato, la tolleranza è $\pm 3\%$.
Tolleranza = $\pm 0,3$ mm quando inferiore a 10 mm

* Dimensioni prima del collegamento della staffa di montaggio

** Dimensioni dopo il collegamento della staffa di montaggio

Pos. A: Staffa di montaggio

Pos. B: Spessore del pannello di montaggio 2...26 mm

Peso

- Registratore a pennino con 1 canale: ca. 2,1 kg
- Registratore a pennino con 3 canali: ca. 2,3 kg
- Registratore a punti con 6 canali: ca. 2,5 kg

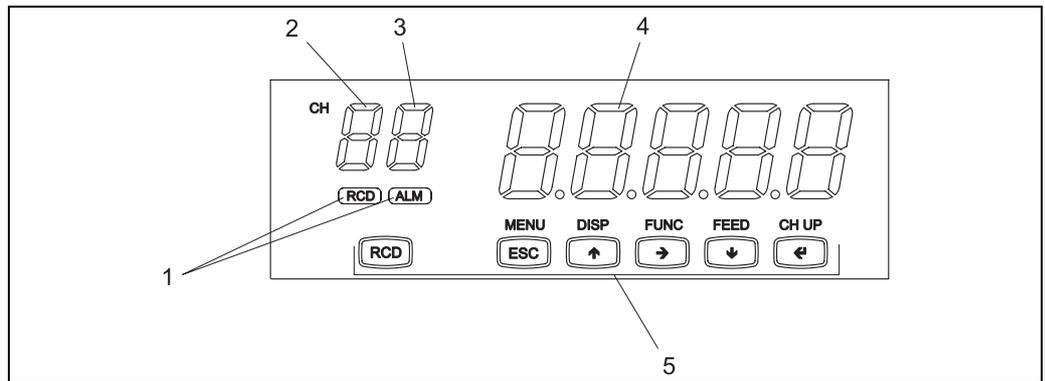
Materiale

- Portello anteriore/coperchio: Alluminio pressofuso
- Custodia: Acciaio trafilato

Morsetti

- Sezione del filo dei morsetti di ingresso: max. $0,5 \text{ mm}^2$ (20 AWG) (morsetti avvitabili)
- Sezione dei fili dei morsetti di alimentazione: $0,5 \dots 1,5 \text{ mm}^2$ (20...16 AWG) con becchi di ancoraggio a crimpatura (morsetti a vite)

Interfaccia utente



a0006161

Display ed elementi operativi

Po n.	Funzioni del display
1	<p>Display di stato, dimensioni ca. 2,5 x 7,5 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ RCD: Luce verde = registrazione Spento = registrazione terminata o interrotta ■ ALM: Luce rossa = allarme (violazione del valore soglia) Luce spenta = violazione del valore soglia ignorata
2	<p>Display canale LED 7 segmenti, dimensioni ca. 12,6 x 6,8 mm, retroilluminazione arancione, visualizza il numero di canale in uso: 1, 2, 3, 4, 5 o 6 Il display del canale è impostato per restare sempre su un canale o può passare automaticamente tra i canali ogni 2 secondi.</p>
3	<p>Display allarme (monitoraggio del valore soglia) LED 7 segmenti, retroilluminazione arancione, mostra le violazioni dei valori soglia H (valore soglia superiore) e L (valore soglia inferiore) del canale in questione. Isteresi allarme regolabile, da 0,0 a 1,0% del campo di registrazione (con incrementi dello 0,1%)</p>
4	<p>Visualizzazione valore misurato 5 LED 7 segmenti, dimensioni ca. 18,0 x 9,7 mm, retroilluminazione verde, mostra il valore misurato del canale configurato o i messaggi di stato aggiuntivi, ad es. ERRORE in caso di un messaggio di errore. Campo del display -19999...30000, posizione decimale impostabile come desiderato.</p>
5	<p>Tastiera Funzionamento e configurazione mediante 6 tasti operativi sulla parte anteriore che interagiscono con i display LED.</p>

Backup memoria

Una batteria al litio incorporata memorizza i parametri di configurazione (durata batteria:: ca. 10 anni a temperatura ambiente).

Certificati e approvazioni

Marchio CE

Questo strumento è conforme ai requisiti previsti dalle direttive CE. Endress+Hauser conferma il corretto collaudo del dispositivo applicando il marchio CE.

CSA

Certificato da CSA22.2 N. 61010-1 (NRTL/C¹⁾) categoria installazione II, grado inquinamento 2

1) I marchi 'C' e 'US' si trovano rispettivamente alla sinistra e alla destra del marchio CSA.

Informazioni per l'ordine

Codificazione del prodotto

Chromalog T Registratore cartaceo con modulo continuo da 16 m; Ingresso universale U, I, TC, RTD; Display canale + display di stato; Registrazione valore misurato, analogico; Ingresso con isolamento galvanico; Approvazione: CSA

Versione:				
	1	Registratore cartaceo a 1 canale; Velocità di registrazione regolabile: 10...3600 mm/h		
	3	Registratore cartaceo a tre canali; Velocità di registrazione regolabile: 10...3600 mm/h		
	6	Registratore a punti a sei canali; Velocità di registrazione regolabile: 10...1200 mm/h		
Alimentazione:				
	1	115/230 V c.a., 50/60 Hz		
Display:				
	A	LED, 5 cifre		
Custodia:				
	A	Pannello 144 x 144 mm, profondità 220 mm		
Manuale operativo:				
	A	Tedesco		
	B	Inglese		
RSL30-	1	A	A	⇒Codice d'ordine

Accessori

Sono disponibili i seguenti accessori:

Codice d'ordine	Accessori
71022956	3 pennini canale 1 rosso
71022957	3 pennini canale 2 verde
71022958	3 pennini canale 3 blu
71022955	Nastro colorato (6 colori)
71022960	10 moduli continui neutri (codice n.: B956ACL) Griglia 0...100% lineare; lunghezza 16 m
71028635	10 moduli continui 20 mm/h (codice n.: B956ACL-T) Griglia 0...100% lineare; lunghezza 16 m

Accessori compresi nella fornitura:

1 Istruzioni di funzionamento, resistore shunt (10 Ω) per canale ingresso, 2 staffe di montaggio, 1 pennino usa e getta per canale in ingresso, 1 cartuccia nastro per il registratore a punti, carta modulo continuo neutra e con durata 20 mm/h.

Documentazione

- Campi di applicazione - Descrizione della tecnologia di registrazione e acquisizione dati (FA014R/09/en)
- Istruzioni di funzionamento Chromalog T (BA232R/09/en)

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco s/N Milano
Italy

Tel. +39 02 92 19 21
Fax +39 02 92 19 23 62
www.it.endress.com
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation