



In anticipo sul futuro

2010

Soluzioni di misura per Produzione, Controllo Qualità e Manutenzione





Soluzioni di misura per Produzione, Controllo Qualità e Manutenzione

Le esigenze di misura nell'industria presentano requisiti complessi e variegati per la tecnologia di misurazione utilizzata. Per rispondere a queste impegnative esigenze, testo pone particolare attenzione alla qualità e alla sicurezza di utilizzo e dei risultati. Una gran varietà di sonde standard e accessori di misurazione offre già un'enorme flessibilità per le soluzioni di misura richieste. Offriamo inoltre sonde di misura pensate su misura per particolari esigenze di misurazione del cliente.

La grande esperienza in impieghi industriali confluisce costantemente nelle attività di ricerca di testo, garantendo lo sviluppo di nuove soluzioni pratiche e assicurando così un vantaggio tecnologico. Per questo motivo testo ricopre un ruolo leader sul mercato. Reali innovazioni nel settore dei sensori, nonché i progressi nell'ambito della microelettronica, della memorizzazione dei dati di misura o nella comunicazione con altri strumenti, come i PC, vanno a beneficio di tutti i clienti testo.

Questa combinazione fra pratica pluriennale, vicinanza al cliente e confronto teorico – anche nell'ambito della ricerca di base – accresce i vantaggi delle soluzioni di misura testo per tutti gli utenti e apre una nuova strada per il futuro.

Testo propone strumenti di misura e servizi ampiamente collaudati per un'ampia gamma di applicazioni. Con oltre 1800 collaboratori e 27 filiali, testo è presente in tutti i continenti.

Sicurezza certificata

Assicurazione di qualità senza margini. Per questo motivo testo industrial services offre tarature certificate conformi a tutte le norme vigenti (p.es. ISO 9000ff, QS 9000, DKD, öKD, Cofrac, NIST, GMP, HACCP, FDA, ecc.) e diversi servizi. La taratura avviene in laboratori accreditati ad alta tecnologia.

Servizio qualificato

Per tutte le questioni relative alla tecnologia di misura, testo offre consulenza competente e chiara. Anche dopo l'acquisto assicuriamo all'utente una rapida assistenza – in tutto il mondo. I nostri prodotti sono coperti da 10 anni di garanzia che si traducono in un acquisto sicuro e a lungo termine per i nostri clienti.

Siamo leader di mercato perché prendiamo sul serio anche tutti i servizi che ruotano intorno al prodotto: servizio, assistenza, reperibilità – siamo all'avanguardia: prima e dopo l'acquisto, e in tutte le fasi applicative.

Formazione e qualifica

A chi vuole affermarsi come leader di mercato non bastano prodotti di alto livello, ma deve essere anche in grado di adattarsi rapidamente ai cambiamenti. Su questa base, il tema della formazione e della qualifica gioca un ruolo di rilievo per testo – internamente ed esternamente.

Il costante aggiornamento allo stato attuale delle conoscenze è uno dei più importanti requisiti per soddisfare le complesse esigenze di misura e i crescenti requisiti qualitativi.

In questo ambito rientrano da un lato l'intenso sostegno ai propri collaboratori e, dall'altro, l'offerta agli utenti di competenze rivolte alla pratica. Testo fornisce ai clienti il proprio know-how nel settore della tecnica di misurazione e il know-how applicativo con corsi, seminari e documentazione pratica.

Consigliato dai migliori

Rinomate imprese nei settori più diversi beneficiano grazie a testo di vantaggi decisivi in termini di produttività e qualità sin dall'inizio. Stabilite anche voi una collaborazione di successo. Oltre 100.000 utenti lo fanno già.





www.testo.com

Tramite il portale internazionale di testo è possibile consultare rapidamente i nostri prodotti e servizi in 86 paesi del mondo.

Le informazioni più aggiornate sono a vostra disposizione. Il sito Internet offre diverse possibilità:

- comoda ricerca prodotti
- Configurazione del sistema di misura personalizzato
- numerosi esempi applicativi
- Ordine online

- Richiesta presso un rivenditore testo nelle vicinanze
- Indicazioni di servizio per strumenti di misura testo
- Date aggiornate di fiere e seminari
- Centro download
- Biblioteca specialistica
- Informazioni per la stampa
- Offerte di lavoro

Grazie alla presenza su Internet, i visitatori del sito testo ottengono informazioni complete sui prodotti. Sono inoltre possibili richieste e ordini online, così come l'interrogazione di informazioni per utenti e stampa sulla tecnica di misurazione.

Una chiara navigazione e gli ultimi argomenti riportati nella pagina iniziale assicurano un accesso rapido alle informazioni.



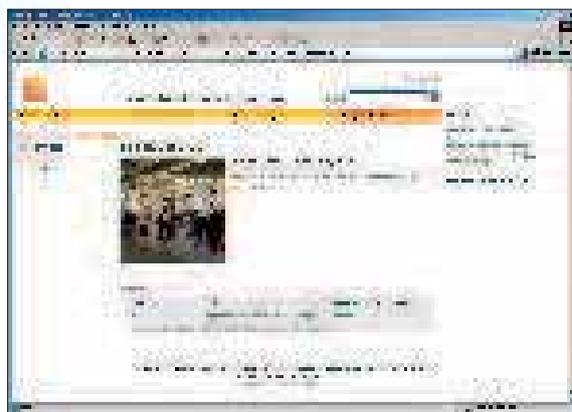
Accesso globale tramite www.testo.com



Siti Web specifici per i singoli paesi con tutti i prodotti



Informazioni dettagliate sui prodotti con possibilità di ordinare direttamente



Numerose informazioni aggiuntive, come le date delle fiere

Panoramica dei prodotti per categoria con gamma di servizi

Strumenti di misura di riferimento per requisiti ad alta precisione:
testo 650, 950, 645, 521, 525, 526

Serie Professional: alta funzionalità e precisione:
testo 735, 635

Serie Compact: strumenti di misura standard:
testo 925, 922, 720, 720 Ex

Strumenti di misura a infrarossi: diversi modelli per la misura della temperatura di superficie:
testo 875, 881, 845, 830-T1/-T2/-T3/-T4, 810

Strisce termometriche e strumenti di misura mini:
la soluzione conveniente per la misura della temperatura:
Strisce termometriche, testo 905-T1/-T2

Strumenti per la velocità di rotazione, stroboscopio, endoscopio:
testo 465, 470, 471, 460, 475, 476, 319

Data logger per monitoraggio nel tempo:
testo 171-8, 175-T3, 177-T4, 175-S1, 175-S2



Profili

Parametri di misura	Temperatura	Temperatura dell'aria	X				X	X	X
		Temperatura d'immersione in liquidi/fluidi	X		X		X	X	X
		Temperatura differenziale	X				X	X	X
		Temperatura di superficie - a contatto	X		X	X	X	X	X
		Temperatura di superficie - IR senza contatto				X			
	Umidità	Umidità dell'aria	X			X		X	X
		Umidità nei materiali						X	X
		Punto di rugiada in pressione						X	X
	Pressione	Pressione differenziale					X		X
		Pressione relativa							X
		Pressione assoluta							X
	Varie	Velocità di rotazione		X					X
		Endoscopio		X					
Stroboscopio			X						
Caratteristiche tecniche	Multicanale	X			X	X	X	X	
	Gamma di sonde	X	X		X	X	X	X	
	Sonde senza cavo (radio)	X				X	X		
	Stampa	X			X	X	X	X	
	Analisi su PC	X			X		X	X	
	Memoria dello strumento	X			X		X	X	
	Protezione antideflagrante	X				X			



testo 950, Strumento di misura con una precisione di sistema pari a 0,05°C

testo 950

Misura della temperatura

- Dal laboratorio DKD accreditato dal PTB, valori di misura sicuri garantiti
- Il primo laboratorio DKD accreditato dal PTB per la temperatura superficiale, sviluppato in collaborazione con il PTB e con l'Università di Ilmenau
- Sonda a banda trasversale brevettata per rapide misurazioni superficiali
- Sonde di temperatura personalizzate per le applicazioni del cliente

Altissima precisione

Il testo 950 unisce un semplicissimo controllo a menu alla massima precisione. Oltre alle veloci ed affidabili sonde termiche è possibile collegare sonde Pt100 a norma EN 60751 (ex IEC 751) o sonde ad alta precisione selezionate su base Pt100 con precisione a norma 1/10 DIN.

La sonda a immersione/penetrazione ad alta precisione 0614 0240 offre una precisione di sistema di 0,05 °C nel campo di misura da 0 a 100 °C e una risoluzione massima di 0,001 °C.

Misura di corrente/ tensione

- Collegamento ulteriore di trasmettitori esterni, come contatori di particelle o trasduttori di pressione, e scala dell'ingresso sullo strumento

Misura di CO e CO2

- Metodo a 2 raggi stabile nel tempo per la misurazione del riferimento e del canale di misura per CO2

Misura della velocità di rotazione

- Misura meccanica della velocità di rotazione da 20 a 20.000 g/min

Per ulteriori informazioni sulla misurazione della temperatura, p.es. per la scelta corretta di sonde e sensori, vedere *Tecnica di misurazione* a partire da pagina 64



Stampante montabile
I valori misurati vengono stampati in campo in pochi secondi

Display chiaramente leggibile

3 tasti funzione definiti dall'utente

Memorizza (max. 500.000 misure) e stampa con un tasto

Trasmissione dati a PC

Semplici operazioni con il cursore

Alimentazione con ricarica veloce della batteria

2 ingressi sonde definiti dall'utente



testo 950, Strumento di misura con una precisione di sistema pari a 0,05°C

testo 950

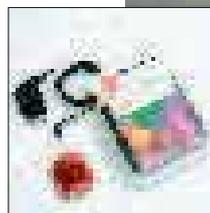
Gli strumenti di misura con classe di riferimento a elevata precisione sono ideali per portare a termine misure di difficile realizzazione in modo affidabile, preciso e conveniente.

testo 950 misura i parametri base: temperatura, CO₂, velocità di rotazione, corrente e tensione. testo 950 può essere potenziato con le opzioni di misura dello strumento multifunzione, testo 400.

Quindi, questo strumento può essere adattato nel tempo a nuove esigenze di misura. Inoltre, è sempre all'avanguardia a livello tecnologico ed elettronico, grazie ai frequenti aggiornamenti del software.

L'elevata affidabilità e qualità, oltre ai numerosi aggiornamenti disponibili, rendono questo strumento estremamente vantaggioso: un vero e proprio investimento per il futuro.

- Precisione di sistema fino a 0,05 °C e risoluzione massima di 0,001 °C
- Compensazione degli errori di misura per sonde EEPROM
- Durante la calibrazione della misura, è possibile registrare il sistema su un punto di misura "errore zero" per ogni sonda EEPROM sul punto di calibrazione, p.es. per la calibrazione del sistema in bagni di calibrazione ad alta precisione su "errore zero"
- Calibrazione di una sonda rapida di temperatura EEPROM su sonde ad alta precisione. Consente una misura rapida e molto precisa
- Misura veloce della temperatura con estrapolazione del valore finale



Adattatore Ethernet, RS 232 - Ethernet con driver per software e alimentatore facilita la comunicazione dei dati in rete



Stampante collegabile, le misure vengono stampate in campo in pochi secondi



È possibile trasferire i dati a un ufficio centrale grazie al collegamento Ethernet. Ciò consente rapidi tempi di risposta qualora sia necessario trovare rapide soluzioni.



testo 950

testo 950, strumento di misura di riferimento, con batteria, cella al litio e protocollo di collaudo

codice 0563 9501

Proposta d'acquisto: Strumento di misura con una precisione di sistema pari a 0,05°C

testo 950, strumento di misura di riferimento, con batteria, cella al litio e protocollo di collaudo, strumento a 2 canali (termocoppia, Pt100, NTC) con opzione di collegamento sonde per CO, CO ₂ , g/min e trasduttore mV/mA	0563 9501
Sonda a immersione/penetrazione a elevata precisione, con certificato, Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0430 0143 o 0430 0145	0614 0240
Cavo lungo 1,5 m per collegare la sonda allo strumento, rivestimento in PUR	0430 0143
Stampante collegabile allo strumento con 1 rotolo di carta termica e batterie, Stampa veloce dei valori misurati in campo	0554 0570
Valigia (in plastica) per strumento di misura, sonde e accessori, sonde inserite nella parte superiore della valigia (540 x 440 x 130 mm)	0516 0400

Consigliamo:	codice
Calibrazione a 4 punti con certificato ISO, punti di taratura selezionabili liberamente (per sonda 0614 0240)	0520 0142
Calibrazione a 4 punti con certificato DKD, punti di taratura selezionabili liberamente (per sonda 0614 0240)	0520 0241
ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati, Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico	0554 0830
Cavo RS232, Cavo di collegamento strumento - PC (1,8 m) per il trasferimento dati	0409 0178



Accessori, testo 950

ComSoft 3 Professional

vedere pagina 13



ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati

Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico

codice 0554 0830

Adattatore Ethernet



Adattatore Ethernet, RS232 - Ethernet con driver software, alimentatore

facilita la comunicazione dei dati in rete

codice 0554 1711

Stampante montabile



Stampante collegabile allo strumento con 1 rotolo di carta termica e batterie

Stampa veloce dei valori misurati in campo

codice 0554 0570

Stampante rapida Testo



con 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA

Stampante rapida Testo **codice 0554 0549**

Stampante rapida testo 575 **codice 0554 1775**

codice 0554 0549

codice 0554 1775

SoftCase



SoftCase per strumento di misura (protezione anti-urto) con cinghia di trasporto, supporto magnetico e supporto sonda **codice 0516 0401**

Custodia SoftCase per stampante collegabile (contro sporco e urti) **codice 0516 0411**

codice 0516 0401

codice 0516 0411

Trasporto e protezione

codice

Custodia SoftCase per strumento, con cinghia di trasporto, supporto magnetico e supporto sonda, Protezione della stampante da sporco e urti **0516 0401**

Custodia SoftCase per stampante collegabile (contro sporco e urti), Protezione della stampante da sporco e urti **0516 0411**

Valigia (in plastica) per strumento di misura, sonde e accessori, sonde inserite nella parte superiore della valigia (540 x 440 x 130 mm) **0516 0400**

Valigia (in alluminio) per strumento di misura, sonde e accessori, sonde inserite nella parte superiore della valigia **0516 0410**

Stampante e accessori

codice

Stampante collegabile allo strumento con 1 rotolo di carta termica e batterie, Stampa veloce dei valori misurati in campo **0554 0570**

Stampante rapida Testo con interfaccia wireless a infrarossi, 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA **0554 0549**

Stampante rapida testo 575, con 1 rotolo di carta termica e batterie, stampante termica a raggi infrarossi, con funzione di grafica **0554 1775**

Caricatore esterno rapido per 1-4 batterie AA Ni-MH (in dotazione) ricaricabili individualmente, con indicatore di caricamento, carica di compensazione a impulsi, connettore internazionale integrato, 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz **0554 0610**

Carta termica per stampante (6 rotoli) **0554 0569**

Carta termica per stampante (6 rotoli), leggibilità dei dati stampati garantita per oltre 10 anni **0554 0568**

Carta termica per etichette (brevetto Testo) per la stampante testo 575 (6 rotoli), per applicazione diretta **0554 0561**

Ulteriori accessori e pezzi di ricambio

codice

Kit batterie ricaricabili per strumento (2 batterie 2.4V/1100mAh) **0554 0196**

Alimentatore 230 V/ 8V/ 1A, per strumento (connettore europeo) **0554 1084**

Batteria al litio, a pastiglia, tipo CR 2032 **0515 0028**

Aggiornamento

codice

Modulo per umidità/pressione, contattateci per maggiori informazioni (potenziamento di testo 950 con le opzioni di testo 650) **0450 4002**

Modulo per velocità, con portata, grado di turbolenza..., contattateci per maggiori informazioni (potenziamento di testo 650 con le opzioni di testo 400) **0450 4003**

Software and accessori

codice

ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati, Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico **0554 0830**

Cavo RS232, Cavo di collegamento strumento - PC (1,8 m) per il trasferimento dati **0409 0178**

Adattatore Ethernet, RS232 - Ethernet con driver software, alimentatore, facilita la comunicazione dei dati in rete **0554 1711**

Certificati di taratura

codice

Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonde per aria/a immersione, punti di taratura -18°C; 0°C; +60°C **0520 0001**

Certificato di taratura ISO/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/ a immersione; punti di taratura 0 °C; +150 °C; +300 °C **0520 0021**

Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometri con sonda per superfici; punti di taratura +60 °C; +120 °C; +180 °C **0520 0071**

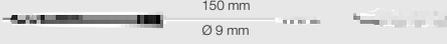
Certificato di taratura DKD/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/a immersione; punti di taratura -20 °C; 0 °C; +60 °C **0520 0211**

Certificato di taratura DKD/Temperatura, sonde per temperatura di superficie; punti di taratura +100 °C; +200 °C; +300 °C **0520 0271**

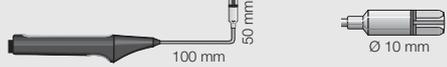
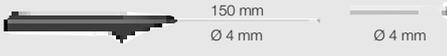
I certificati di taratura ISO/DKD per testo 950 sono realizzabili su punti definiti dall'utente compresi nel campo di misura. Prezzi su richiesta.

Sonde, testo 950

Sonde per aria

Sonde NTC	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda a elevata precisione per misure di temperatura in aria e gas, sensore scoperto, con protezione metallica		-40 ... +130 °C	Conforme alla 60 s curva UNI	60 s	0610 9714 Conn.: Cavo integrato
Sonde Pt100	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda standard per aria		-200... +600 °C	Classe A	75 s	0604 9773 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda di precisione per aria		-100 ... +400 °C	1/10 Classe B (da 0 a 100 °C) 1/5 Classe B (campo rest.) conforme a EN 60751	75 s	0628 0017 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonde Tipo K (NiCr-Ni)	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda rapida a immersione/penetrazione per misure nei gas e nei liquidi con sottile stelo di minima massa		-200 ... +600 °C	Classe 1	1 s	0604 9794 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Termocoppia, composta da tubetti termici isolanti in fibra di vetro, confezione da 5 pezzi		-200 ... +400 °C	Classe 1	5 s	0644 1109 Isolamento: conduttore duplice piatto, ovale, opposto e ricoperto con fibra di vetro, i conduttori sono avvolti insieme con fibra di vetro e ricoperti con una laccatura. Ordinare adattatore 0600 1693

Sonde per superfici

Sonde Pt100	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda robusta per superfici		-50 ... +400 °C	Classe B	40 s	0604 9973 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonde Tipo K (NiCr-Ni)	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, campo di misura brevemente fino a +500°C		-200 ... +300 °C	Classe 2	3 s	0604 0194 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda di superficie ultrarapida, terminale piegato a 90°, con termocoppia a molla		-200 ... +300 °C	Classe 2	3 s	0604 0994 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda robusta per superfici		-200 ... +600 °C	Classe 1	25 s	0604 9993 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda robusta per superfici con termocoppia a molla, per ampio campo di misura fino a +700°C		-200 ... +700 °C	Classe 2	3 s	0600 0394 Conn.: Cavo a spirale integrato
Sonda per superfici a rulli, per misure su rulli ed elementi in rotazione, con velocità da 18 a 400 m/min		-50 ... +240 °C	Classe 2		0600 5093 Conn.: Cavo a spirale integrato
Sonda magnetica, potere adesivo pari a circa 20 N, con magneti, per misure sulle superfici metalliche		-50 ... +170 °C	Classe 2		0600 4793 Conn.: Cavo integrato
Sonda magnetica, potere adesivo pari a circa 10 N, con magneti, per alte temperature, per misure sulle superfici metalliche		-50 ... +400 °C	Classe 2	25 s	0600 4893 Conn.: Cavo integrato
Termocoppia adesiva, confezione da 2 pezzi, su supporto in alluminio		-200 ... +200 °C	Classe 1		0644 1607 Si fissa sul punto da misurare con adesivi convenzionali o con pasta al silicone 0554 0004
Adattatore per connessione termocoppie NiCr-Ni e sonde con terminali liberi					0600 1693





Sonde, testo 950

Sonde a pinza per tubi

Sonde Pt100	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda in velcro per tubazioni con diametro max. 75 mm	280 mm	-50 ... +150 °C	Classe B	40 s	0628 0019 Conn.: Cavo integrato
Sonde Tipo K (NiCr-Ni)	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda a nastro per tubi con diametro fino a 2", per misurare la temperatura di mandata e di ritorno	15 mm	-60 ... +130 °C	Classe 2	5 s	0600 4593 Conn.: Cavo integrato
Termoelemento di misura sostituibile per sonda a nastro, T/C Tipo K	15 mm 35 mm	-60 ... +130 °C	Classe 2	5 s	0602 0092

Sonde immersione/ penetraz.

Sonde Pt100	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda standard a immersione/penetrazione	200 mm Ø 3 mm Acciaio inox	-200 ... +400 °C	Classe A	20 s	0604 0273 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda standard a immersione/penetrazione	200 mm Ø 3 mm Nichel	-200 ... +600 °C	Classe A	20 s	0604 0274 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda a immersione/penetrazione a elevata precisione, con certificato	295 mm Ø 4 mm Acciaio inox	-40 ... +300 °C	±0.05 °C (+0.01 ... +100 °C) ±0.05 °C ±0.05% v.m. (-40 ... 0 °C) ±0.05 °C ±0.05% v.m. (+100.01 ... +300 °C)	60 s	0614 0240 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda a immersione/penetrazione di precisione	200 mm Ø 3 mm	-100 ... +400 °C	1/10 Classe B (da 0 a 100 °C) 1/5 Classe B (campo rest.) conforme a EN 60751	30 s	0628 0015 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda di precisione flessibile, cavo resistente alle alte temperature fino a +300 °C	1000 mm Ø 3.5 mm 50 mm Ø 6 mm	-100 ... +265 °C	1/10 Classe B (da 0 a 100 °C) 1/5 Classe B (campo rest.) conforme a EN 60751	80 s	0628 0016 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda robusta a immersione/ penetrazione con terminale appuntito, stagna e resistente alle alte temperature	150 mm Ø 3.5 mm Ø 3 mm	-200 ... +400 °C	Classe A	30 s	0604 2573 Conn.: Cavo integrato, 1,5 m
Sonde Tipo K (NiCr-Ni)	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda rapida a immersione/ penetrazione	150 mm Ø 3 mm	-200 ... +400 °C	Classe 1	3 s	0604 0293 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda ultrarapida a immersione/ penetrazione per misure nei liquidi	150 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +600 °C	Classe 1	1 s	0604 0493 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda ultrarapida a immersione/ penetrazione per alte temperature	470 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +1100 °C	Classe 1	1 s	0604 0593 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda robusta a immersione/penetrazione in acciaio inox V4A, stagna e resistente alle alte temperature, per il settore alimentare	150 mm Ø 3.5 mm Ø 3 mm	-200 ... +400 °C	Classe 1	3 s	0600 2593 Conn.: Cavo integrato
Sonda per soluzioni non ferrose, per misure in bagni di alluminio fuso, con puntale di misura sostituibile (Vita del puntale di misura: fino a 500 misure in fusioni di alluminio)	1100 mm Ø 6.5 mm	-200 ... +1250 °C	Classe 1	60 s	0600 5993 Conn.: Cavo integrato, 1,5 m

Sonde immersione/ penetraz.

Sonde Tipo K (NiCr-Ni)	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Termoelemento intercambiabile, lungh. 750 mm, flessibile, per alte temperature, rivestito in acciaio inox 1.4541	750 mm Ø 3 mm	-200 ... +900 °C	Classe 1	4 s	0600 5393 Da ordinare con impugnatura cod.: 0600 5593
Termoelemento intercambiabile, lungh. 550 mm, flessibile, per alte temperature, rivestito in Inconel 2.4816	550 mm Ø 3 mm	-200 ... +1100 °C	Classe 1	4 s	0600 5793 Da ordinare con impugnatura cod.: 0600 5593
Termoelemento intercambiabile, lungh. 1030 mm, flessibile, per alte temperature, rivestito in Inconel 2.4816	1030 mm Ø 3 mm	-200 ... +1100 °C	Classe 1	4 s	0600 5893 Da ordinare con impugnatura cod.: 0600 5593

Ulteriori sonde / Accessori, testo 950

Altre sonde per temperatura	Figura	Campo misura	Precisione	codice
Sonda globo-termometrica per misurare il calore radiante	 Ø 150 mm Conn.: Cavo integrato, 1,5 m	0 ... +120 °C	±0.5 °C (0 ... +49.9 °C) ±1 °C (+50 ... +120 °C) Precisione conforme ai requisiti delle normative ISO 7243, ISO 7726, DIN EN 27726, DIN 33403	0554 0670
Ulteriori sonde	Figura	Campo misura	Precisione	codice
Sonda per CO ambiente, per il rilevamento del CO negli ambienti chiusi		0 ... +500 ppm CO	±5% v.m. (+100.1 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)	0632 3331 Conn.: Cavo integrato, 1,5 m
Sonda per CO ₂ , misura la qualità dell'aria ambiente sul posto di lavoro. Con connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0430 0143 o 0430 0145		0 ... +1 Vol. % CO ₂ 0 ... +10000 ppm CO ₂	±(50 ppm CO ₂ ±2% v.m.)(0 ... +5000 ppm CO ₂) ±(100 ppm CO ₂ ±3% v.m.)(+5001 ... +10000 ppm CO ₂)	0632 1240 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda per velocità rotazione con connettore		20 ... 20000 g/min	±1 digit	0640 0340 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Completa di: - 2 terminali Ø 8 e 12 mm - 1 cono di misura Ø 8 mm - 1 rotella metrica Ø 19 mm per misurare la velocità di rotazione in mm/s				
Cavo per corrente/tensione (±1 V, ±10 V, 20 mA)		0 ... +1000 mV 0 ... +10 V 0 ... +20 mA	±1 mV (0 ... +1000 mV) ±0.01 V (0 ... +10 V) ±0.04 mA (0 ... +20 mA)	0554 0007
Interfaccia 4-20 mA per la connessione e l'alimentazione temporanea dei trasmettitori (impostazione tramite strumento portatile), dotata di guscio esterno con inserti antiurto e magneti per fissaggio rapido		0/4 ... 20 mA	±0.04 mA Canali: 1 canale, connessione trasmettitore tramite piastra porta morsetti Uscita di alimentazione ausiliaria: 18 V DC ±20% max. carico connessione: 30 mA	0554 0528 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145

Accessori	codice
Cavo lungo 1,5 m per collegare la sonda allo strumento, rivestimento in PUR	0430 0143
Cavo di collegamento allo strumento per sonda con connettore, lunghezza 5 m, rivestimento in PUR	0430 0145
Cavo di prolunga per sonda, lungh. 5 m fra cavo connettore e strumento, rivestimento in PUR	0409 0063
Prolunga telescopica per sonda con connettore, lunghezza massima 1 m, cavo lungh. 2,5 m, rivestimento in PUR	0430 0144

Accessori	codice
Adattatore per connessione termocoppie NiCr-Ni e sonde con terminali liberi	0600 1693
Impugnatura per la connessione dei terminali di misura	0600 5593
Pasta al silicone (14 g), T max = +260°C, migliora il trasferimento di calore delle sonde per superfici	0554 0004
Puntale sostituibile per sonda 0600 5993	0363 1712

Dati tecnici					
Tipo sonda	NTC	Pt100	Tipo K (NiCr-Ni)	Tipo S (Pt10Rh-Pt)	Tipo J (Fe-CuNi)
Campo di misura temp.	-40 ... +150 °C	-200 ... +800 °C	-200 ... +1370 °C	0 ... +1760 °C	-200 ... +1000 °C
Precisione ±1 digit	±0.2 °C (-10 ... +50 °C) ±0.4 °C (-40 ... -10.1 °C) ±0.4 °C (+50.1 ... +150 °C)	±0.1 °C (-49.9 ... +99.9 °C) ±(0.1 °C + 0.1% v.m.) campo rimanente	±(0.3 °C + 0.1% v.m.)	±1 °C	±0.4 °C (-150 ... +150 °C) ±1 °C (-200 ... -150.1 °C) ±1 °C (+150.1 ... +1000 °C)
Risoluzione	0.1 °C	0.01 °C (-99.9 ... +300 °C) 0.1 °C (-200 ... -100 °C) 0.1 °C (+300.1 ... +800 °C)	0.1 °C (-200 ... +1370 °C)	1 °C	0.1 °C
Tipo sonda	Sonda per CO ₂	Sonda per CO	Sensore meccanico	Misura della corrente	Misura della tensione
Campo misura	0 ... +1 Vol. % CO ₂ 0 ... +10000 ppm CO ₂	0 ... +500 ppm CO	20 ... 20000 g/min	0 ... +20 mA	0 ... +10 V
Precisione ±1 digit	V. dati sonda	±5% v.m. (0 ... +500 ppm CO)	±1 digit	±0.04 mA	±0.01 V
Risoluzione			1 g/min	0.01 mA	0.01 V
Temperatura lavoro	0 ... +50 °C				
Temp. stoccaggio	-25 ... +60 °C	Peso	500 g		
Tipo batteria	1,5 V AA	PC	Interfaccia RS232		
Durata batteria	18 h	Garanzia	3 anni		

Memoria: 1 MB, corrispondente a circa 500.000 misure
Altre caratteristiche: riconoscimento automatico di tutte le sonde collegate. Alimentazione: Batteria standard/ricaricabile, in alternativa alimentatore 8V.
Batteria in funzionamento continuo con 2 termocoppie: 18 h

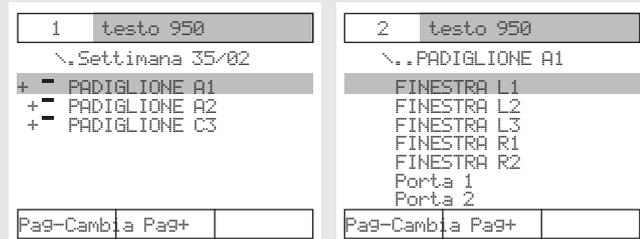




Valori misurati con lo strumento di misura: Organizza - Misura - Stampa in campo

Organizzazione dei dati di misura:

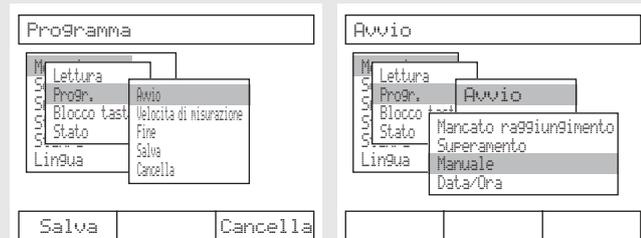
- I dati misurati possono essere memorizzati in singole locazioni o in gruppi di prodotti - i dati possono essere richiamati facilmente in qualsiasi momento.
- La "struttura ad albero" - cartelle, file e protocolli di misura - garantisce una visualizzazione estremamente semplice e lineare.
- Ulteriori dati, come informazioni sulla misura o il valore di ingresso richiesto, possono essere memorizzati con la locazione o gruppo di prodotti.
- I gruppi prodotto/ locazioni sono selezionabili tramite l'apposita penna per codici a barre.
- Grazie alla lista delle locazioni, è semplice pianificare il giro delle misure da effettuare.



Semplice controllo nel lungo periodo:

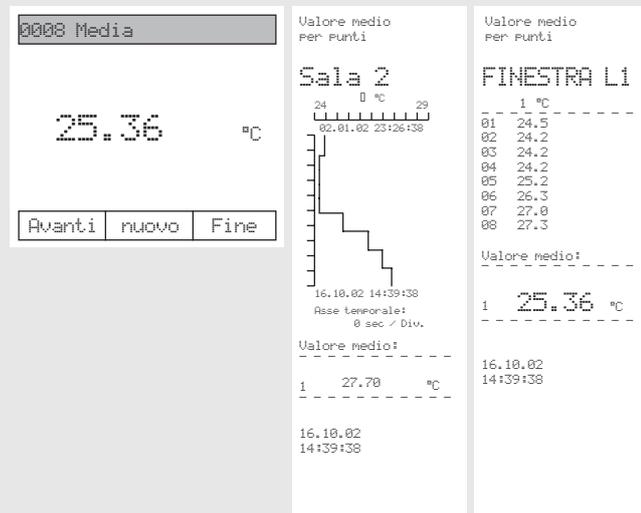
Semplice registrazione dati, non solo per controlli in campo

- L'inizio della misura può essere...
 - determinato ogni volta manualmente.
 - attivato al superamento di un valore limite impostato dall'utente.
 - impostato con data/ora.
- La misurazione termina quando...
 - viene raggiunto il numero predefinito di letture.
 - vengono raggiunte la data e ora impostate.
 - la memoria è piena.
 - viene interrotta manualmente.
- La "memoria ciclica non stop"...
 - cancella il più vecchio valore memorizzato.
 - è disattivabile manualmente.



Documentazione in campo:

- Dopo l'analisi, il singolo protocollo di misura può essere memorizzato o cancellato.
- È possibile stampare subito le misure desiderate.
- La stampante comfort collegabile offre anche opzioni di analisi grafica.
- La carta termica ultrasensibile garantisce la leggibilità dei dati stampati per oltre 10 anni.



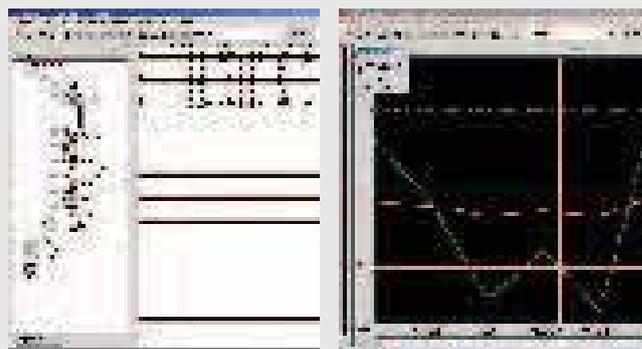
Semplice gestione dei valori misurati:

- Preparazione della misura:
 - Il programma di misura scelto viene caricato nello strumento
 - Grazie alla lista delle locazioni, è semplice pianificare il giro delle misure da effettuare e da caricare nello strumento.
- Una volta completate le misure, lo strumento di misura viene scaricato:
 - I protocolli memorizzati vengono archiviati tramite il software, utilizzando la funzione "Drag & Drop" nell'area dati oppure vengono analizzati nell'area di lavoro.
- Le letture sono effettuate utilizzando lo strumento di misura e possono anche essere visualizzate on line tramite il software.



Analisi completa, semplice archiviazione:

- Analisi:
 - con funzioni di calcolo
 - con funzione di incrocio
 - con calcolo della media
 - con calcolo della deviazione standard
 - prende in considerazione tutti i refrigeranti convenzionali (modulo, opzionale)
- Visualizzazione:
 - sotto forma di tabella o grafico
 - sotto forma di campo digitale o istogramma
 - con visualizzazione analogica
 - canali di misura attivabili o disattivabili premendo semplicemente un tasto
- Documentazione:
 - I dati vengono trasferiti in una tabella di Excel utilizzando la funzione "Copia e Incolla".



Opzioni di configurazione individuale:

- Il logo aziendale può essere incluso nella stampa.
- È possibile selezionare le funzioni dall'apposita lista e memorizzare il profilo completo.
- È disponibile l'interfaccia on-line per il software LabVIEW.
- I menu possono essere adattati individualmente alle vostre esigenze.

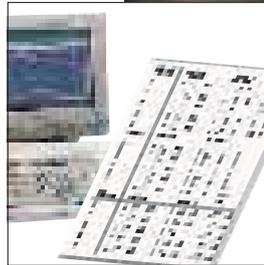




testo 735, termometro preciso con allarme, memoria e gestione delle locazioni



Misura senza cavi con sonda radio per misurazione aria/immersione/penetrazione



Analisi e documentazione di valori di misura per postazioni con software per PC (nella fornitura di testo 735-2)



Uno strumento di misura robusto e affidabile, classe di protezione IP65 da colpi e urti



Documentazione delle misure in campo sulla stampante testo



testo 735

Misura contemporanea di più temperature

testo 735 – lo strumento di misura multicanale dalla più alta flessibilità. La dotazione completa permette di rilevare e visualizzare 6 sonde di temperatura: Tre sonde radio e tre sonde a innesto. Per sonde tradizionali con cavo sono disponibili due ingressi per sonde veloci a termocoppia (tipo K/T/J/S) e un ingresso per sonde Pt100 ad alta precisione. Tramite l'ingresso per sonde Pt100, la sonda a immersione/penetrazione ad alta precisione raggiunge una precisione pari a 0,05 °C. La risoluzione della sonda è di 0,001 °C.

Flessibilità grazie alle sonde radio

Via radio è possibile trasmettere i valori di misura della temperatura fino a una distanza di 20 m (senza ostruzioni) al testo 735. Tale possibilità è consentita dal modulo radio opzionale e da adeguate sonde radio. In tal modo si escludono danni al cavo o ostacoli nell'utilizzo.

Maggiore comfort di utilizzo

Il testo 735 colpisce per il suo utilizzo intuitivo e la comoda guida a menu. Funzioni come il calcolo della media temporale e puntuale, la misurazione della temperatura differenziale, l'indicazione dei valori massimo/minimo e il blocco dei valori di misura sul display agevolano il lavoro quotidiano.

Vantaggi comuni

- Collegamento di 3 sonde a innesto e 3 sonde radio
- Stampa dei dati su stampante testo
- Allarme acustico di superamento dei valori limite
- Precisione del sistema fino a 0,05 °C
- Visualizzazione di valori Delta T, minimo, massimo e medio
- Display illuminato
- Classe di protezione IP 65

Ulteriori vantaggi testo 735-1

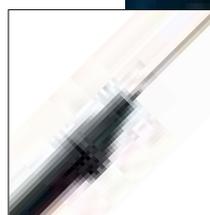
- Stampa ciclica dei valori di misura su stampante testo, p.es. una volta al minuto

Ulteriori vantaggi testo 735-2

- Memoria strumento per 10.000 valori di misura
- Software per PC per archiviazione e documentazione dei dati di misura
- I valori misurati sono visualizzabili sul display dello strumento e trasferibili simultaneamente su PC
- Memorizzazione di singole misure o serie di misure per locazione, ciclo di misura a partire da 0,5 sec.
- Rapido accesso alle funzioni principali tramite profili utente
- Precisione sull'intero campo di misura grazie alla calibrazione di sistema



Software per PC per archiviazione e documentazione dei dati di misura (in dotazione) testo 735-2



Sonda Pt100 a immersione/penetrazione con precisione $\pm 0,05$ °C



Misura simultanea di diverse temperature

Stampante e accessori	codice
Stampante rapida Testo con interfaccia wireless a infrarossi, 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA	0554 0549
Carta termica per stampante (6 rotoli), leggibilità dei dati stampati garantita per oltre 10 anni	0554 0568
Carta termica per stampante (6 rotoli)	0554 0569
Caricatore esterno rapido per 1-4 batterie AA Ni-MH (in dotazione) ricaricabili individualmente, con indicatore di caricamento, carica di compensazione a impulsi, connettore internazionale integrato, 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz	0554 0610
Ulteriori accessori	codice
Alimentatore, 5 VDC 500 mA, connettore europeo, 100-250 VAC, 50-60 Hz	0554 0447
Cavo di prolunga, 5 m, per sonda a termocoppia, tipo K	0554 0592
Pasta al silicone (14 g), T max = +260°C, migliora il trasferimento di calore delle sonde per superfici	0554 0004
Impugnatura per la connessione dei terminali di misura	0409 1092
Trasporto e protezione	codice
Valigia base per strumento di misura e sonde, dimensioni: 400 x 310 x 96 mm	0516 0035
Valigia per strumento di misura, sonde e accessori, dimensioni 520 x 380 x 120 mm	0516 0735
Software di calibrazione per testo 735-2	codice
Software per la calibrazione di testo 735-2 con gestione utenti, cavo di trasferimento USB compreso	0554 0823
Certificati di taratura con calibrazione per testo 735-2	codice
Calibrazione su 2 punti con certificato di taratura ISO, punti selezionabili liberamente	0520 0178
Calibrazione a 4 punti con certificato ISO, punti di taratura selezionabili liberamente	0520 0142
Calibrazione su 2 punti con certificato di taratura DKD, punti selezionabili liberamente	0520 0278
Calibrazione a 4 punti con certificato DKD, punti di taratura selezionabili liberamente	0520 0241
Certificati di taratura	codice
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Taratura su un punto per termometro di superficie; punto di taratura +60°C	0520 0072
Certificato di taratura ISO/ Temperatura, Taratura su un punto per termometro di superficie; punto di taratura +120 °C	0520 0073
Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonde per aria/a immersione, punti di taratura -18°C; 0°C; +60°C	0520 0001
Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonde per aria/a immersione, punti di taratura -8 °C; 0°C; +40 °C	0520 0181

testo 735-1

testo 735-1, strumento a 3 canali per la misura della temperatura, T/C Tipo K/T/J/S/Pt100, con allarme acustico, connessione per max. 3 sonde radio opzionali, batteria e protocollo di collaudo

codice 0560 7351

testo 735-2

testo 735-2, strumento per temperatura a 3 canali, T/C Tipo K/T/J/S/Pt100, allarme acustico, connessione max. 3 sonde radio opz., memorizzazione dati, software PC, cavo USB per trasm. dati, batteria e protocollo di collaudo

codice 0563 7352





Calibrazione del sistema

Precisione sull'intero campo di misura grazie alla calibrazione di sistema

La calibrazione del sistema testo 735-2 offre misure sui punti critici di temperatura. Grazie alla funzione di taratura del sistema, è possibile calibrare lo strumento testo 735-2 con la sonda fino a sei punti di temperatura in tutto il campo di misura. La calibrazione, ISO o DKD, viene effettuata dal laboratorio di taratura testo, oppure può essere eseguita individualmente dall'utente tramite un software di calibrazione opzionale.

I vantaggi sono molteplici ed elencati qui seguito:

Misure ad alta precisione sui punti critici di temperatura

I nostri clienti apprezzano l'ampio campo di misura delle sonde a termocoppia, tuttavia spesso vorrebbero una maggiore precisione, secondo la normativa EN. Grazie alla calibrazione del sistema su testo 735-2, è possibile rilevare le deviazioni rispetto alla precisione del sistema di riferimento anche con le termocoppie!

In seguito a una taratura DKD di sonde a termocoppia e di testo 735-2 da parte del laboratorio di taratura testo si ottengono variazioni da 0,2 K rispetto al valore di riferimento.

Flessibilità e praticità

Con testo 735-2 è possibile utilizzare fino a 6 sonde contemporaneamente:

- 2 termocoppie a innesto
- 1 sonda Pt-100 a innesto
- 3 sonde radio: Possibilità di sonde a termocoppia e NTC

È possibile calibrare su testo 735-2 l'intera gamma di sonde abbinata a questo strumento. Ciò permette un utilizzo estremamente flessibile.

Tracciabilità della calibrazione

I dati della calibrazione registrati e l'identificazione delle sonde (es. il numero del certificato di taratura) sono memorizzati nello strumento portatile. Se una sonda a termocoppia viene calibrata con testo 735-2 sul canale 3, per esempio, i dati di calibrazione registrati sono memorizzati nel canale 3 dello strumento portatile.

I dati di calibrazione e l'identificazione della sonda possono essere visualizzati in qualsiasi momento sullo strumento testo 735-2, oltre che abbinati ai relativi certificati di taratura e alle sonde collegate. Ciò garantisce la tracciabilità dei dati. I dati di calibrazione memorizzati in testo 735-2, l'identificazione della sonda e la data di calibrazione possono essere documentati in campo sulla stampante opzionale testo.



A prova di manomissione

I dati di calibrazione memorizzati in testo 735-2 e l'identificazione della sonda non possono essere manipolati. Qualsiasi alterazione o aggiornamento dei dati può essere effettuato esclusivamente dal laboratorio di taratura testo durante una nuova calibrazione del sistema, oppure da parte dell'utente tramite il software di calibrazione opzionale.

Affidabilità nelle misure

Le sonde con dati di calibrazione memorizzati vengono identificate con „adj.“ sul display dello strumento. Ciò permette all'utente di vedere immediatamente in quale canale sono stati memorizzati i dati della calibrazione. La presenza di chiari riferimenti a display rende le misure ancora più affidabili.

Calibrazione presso il laboratorio di taratura testo

La calibrazione viene eseguita su richiesta in occasione di una taratura DKD o ISO presso il laboratorio di taratura testo. Si definiscono i punti di temperatura su cui calibrare il sistema di misura (sonda e strumento), scegliendo una calibrazione su due o quattro punti. Il certificato ISO/DKD documenta la precisione di sistema registrata, compreso numero del certificato, data della calibrazione e numeri di serie di strumento e sonda. Il numero del certificato e i dati della calibrazione sono memorizzati nello strumento testo 735-2 e possono essere visualizzati in qualsiasi momento: Ciò garantisce la tracciabilità dei dati.

Esempio di scostamento del sistema prima e dopo la calibrazione con una sonda TC:

Temperatura	Precisione sonda 0602 1293, TE classe 2	Scostamento testo 735-2	Precisione di sistema prima della calibrazione	Scostamento del sistema dal valore di riferimento dopo la calibrazione eseguita dal reparto servizi industriali testo
+60 °C	±2,5 °C	±0,3 °C	±2,8 °C	da 0,2 K
+400 °C	±3,0 °C	±1,4 °C	±4,4 °C	da 0,4 K

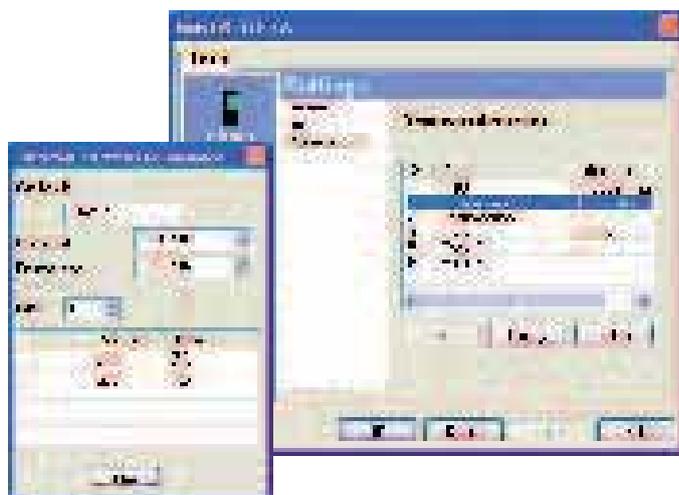
Esempio di scostamento del sistema prima e dopo la calibrazione con una sonda Pt100:

Temperatura	Scostamento sonda 0609 1273, Pt100	Scostamento testo 735-2	Precisione di sistema prima della calibrazione	Scostamento del sistema dal valore di riferimento dopo la calibrazione eseguita dal reparto servizi industriali testo
+60 °C	±0,27 °C	±0,3 °C	±0,57 °C	da 0,02 K
+400 °C	±0,95 °C	±1,4 °C	±2,34 °C	da 0,03 K

Calibrazione del sistema / Sonde, testo 735

Calibrazione eseguita dall'utente

Tramite l'apposito software opzionale, l'utente può effettuare autonomamente la calibrazione. Durante la calibrazione del sistema, è possibile registrare fino a 6 punti di calibrazione per sonda e inserirli nel software. È inoltre possibile documentare nel software l'identificazione di una sonda e la data della calibrazione. I dati vengono trasmessi allo strumento testo 735-2 tramite un cavo USB e possono essere visualizzati in qualsiasi momento: ciò garantisce la tracciabilità dei dati.

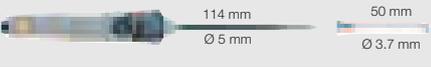
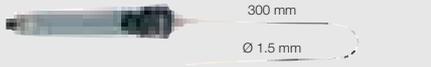
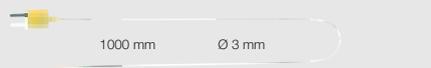
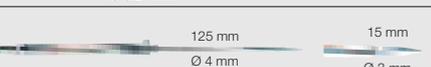


Sonde per aria	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda per aria robusta e affidabile, Pt100	 114 mm Ø 5 mm	-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	70 s	0609 1773 Conn.: Cavo integrato
Sonde per superfici	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda di temperatura robusta per superfici, Pt100, stagna	 114 mm Ø 5 mm Ø 9 mm	-50 ... +400 °C	Classe B	40 s	0609 1973 Conn.: Cavo integrato
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, anche per superfici irregolari, campo di misura brevemente fino a +500°C, T/C Tipo K	 115 mm Ø 5 mm Ø 12 mm	-60 ... +300 °C	Classe 2	3 s	0602 0393 Conn.: Cavo integrato, 1,2 m
Sonda ultra-rapida per superfici, ideale per misure in punti difficilmente accessibili, es. aperture o passaggi stretti, TC Tipo K	 145 mm Ø 8 mm 40 mm	0 ... +300 °C	Classe 2	5 s	0602 0193 Conn.: Cavo integrato
Sonda stagna per superfici altamente affidabile, con piccolo terminale di misura per superfici piatte, T/C Tipo K	 150 mm Ø 2.5 mm Ø 4 mm	-60 ... +1000 °C	Classe 1	20 s	0602 0693 Conn.: Cavo integrato, 1,2 m
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, piegata anche per superfici irregolari, campo di misura brevemente fino a +500°C, T/C Tipo K	 80 mm Ø 5 mm 50 mm Ø 12 mm	-60 ... +300 °C	Classe 2	3 s	0602 0993 Conn.: Cavo integrato, 1,2 m
Sonda per superfici con terminale piatto e prolunga telescopica max. 680 mm per misure in punti difficilmente accessibili, T/C Tipo K	 680 mm 12 mm Ø 25 mm	-50 ... +250 °C	Classe 2	3 s	0602 2394 Conn.: Cavo integrato, 1,6 m, (relativamente ridotto con telescopio esteso)
Sonda magnetica, forza adesiva di circa 20 N, con magneti, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K	 35 mm Ø 20 mm	-50 ... +170 °C	Classe 2		0602 4792 Conn.: Cavo integrato
Sonda magnetica, forza adesiva di circa 10 N, con magneti, per alte temperature, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K	 75 mm Ø 21 mm	-50 ... +400 °C	Classe 2		0602 4892 Conn.: Cavo integrato
Sonda stagna con puntale di misura allargato per superfici piatte, T/C Tipo K	 115 mm Ø 5 mm Ø 6 mm	-60 ... +400 °C	Classe 2	30 s	0602 1993 Conn.: Cavo integrato, 1,2 m
Sonda a nastro con striscia in Velcro, per la misura della temperatura su tubazioni con diametro max. 120mm, Tmax +120°C, T/C Tipo K	 395 mm 20 mm	-50 ... +120 °C	Classe 1	90 s	0628 0020 Conn.: Cavo integrato
Sonda a nastro per tubi con diametro da 5 a 65 mm, con estremità di misura intercambiabile, campo di misura brevemente fino a +280°C, T/C Tipo K		-60 ... +130 °C	Classe 2	5 s	0602 4592 Conn.: Cavo integrato
Termoelemento di misura sostituibile per sonda a nastro, T/C Tipo K	 35 mm 15 mm	-60 ... +130 °C	Classe 2	5 s	0602 0092
Sonda a pinza per misure su tubazioni di diametro da 15 a 25 mm (max. 1"), campo di misura brevemente fino a +130°C, T/C Tipo K		-50 ... +100 °C	Classe 2	5 s	0602 4692 Conn.: Cavo integrato





Sonde, testo 735

Sonde immersione/ penetraz.	Figura	Campo misura	Precisione	t ₉₉	codice	
Sonda a immersione/penetrazione Pt100 a elevata precisione, con protocollo di collaudo (punti di prova 0 °C e +156 °C)		-40 ... +300 °C	±0.05 °C (+0.01 ... +100 °C) ±(0.05 °C + 0.05% v.m.) (campo rimanente)	60 s	0614 0235 Conn.: Cavo integrato	
Sonda robusta a immersione/penetrazione Pt100, stagna		-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	12 s	0609 1273	
Sonda rapida a immersione, affidabile e stagna, T/C Tipo K		-60 ... +1000 °C	Classe 1	2 s	0602 0593 Conn.: Cavo integrato, 1,2 m	
Termoelemento a immersione, flessibile, T/C Tipo K		-200 ... +1000 °C	Classe 1	5 s	0602 5792	
Termoelemento a immersione, flessibile, per misure in aria/gas esausti (non adatto per misure in fonderia), T/C Tipo K		-200 ... +1300 °C	Classe 1	4 s	0602 5693	
Termoelemento a immersione, flessibile, ideale per misure in piccoli volumi come le capsule di Petri, o per misure su superfici (es. collegato con nastro adesivo), T/C tipo K		-200 ... +1000 °C	Classe 1	1 s	0602 0493 Conn.: 2 m, filo termico isolato in FEP, termoresistente fino a 200 °C, cavo ovale con dimensioni: 2,2 mm x 1,4 mm	
Sonda per alimenti Pt100, robusta, in acciaio inox (IP 65)		-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	10 s	0609 2272 Conn.: Cavo integrato	
Termocoppie		Figura	Campo misura	Precisione	t ₉₉	codice
Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=800 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K			-50 ... +400 °C	Classe 2	5 s	0602 0644
Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K			-50 ... +400 °C	Classe 2	5 s	0602 0645
Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, PTFE, T/C Tipo K			-50 ... +250 °C	Classe 2	5 s	0602 0646

Modulo radio per l'upgrade dello strumento di misura

Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Modulo radio per strumento di misura, 869,85 MHz, approvato per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0188
Modulo radio per strumento di misura, 915,00 MHz FSK, approvato per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0190

Sonde radio per misure a immersione/ penetrazione

Sonde a immersione/ penetrazione	Campo misura	Precisione	Risoluzione	t ₉₉
Sonde radio a immers./penetraz., NTC	 -50 ... +275 °C	±0.5 °C (-20 ... +80 °C) ±0.8 °C (-50 ... -20.1 °C) ±0.8 °C (+80.1 ... +200 °C) ±1.5 °C (campo rimanente)	0.1 °C	t ₉₉ (in acqua) 12 s
Versioni specifiche per paese		Freq. radio	codice	
Sonda radio a immersione/penetrazione, NTC, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO		869.85 MHz FSK	0613 1001	
Sonda radio a immersione/penetrazione, NTC, approvata per USA, CA, CL		915,00 MHz FSK	0613 1002	

Opzione: radio / Dati tecnici, testo 735

Assemblato per voi: impugnature radio con terminale sonda

Impugnatura radio con terminale sonda per misure in aria e a immersione/ penetrazione	Campo misura	Precisione	Risoluzione	t ₉₉
<p>Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C per misure a penetrazione/immersione/per aria</p>	-50 ... +350 °C brevemente fino a +500 °C	Impugnatura radio: ±(0.5 °C + 0.3% v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C + 0.5% v.m.) (campo rimanente) Terminale sonda T/C: Classe 2	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (campo rimanente)	t ₉₉ (in acqua) 10 s

Versioni specifiche per paese

	Freq. radio	codice
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con connettore T/C, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189
Terminale T/C per misure a immersione/penetrazione/aria, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0293
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C, approvata per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0191
Terminale T/C per misure a immersione/penetrazione/aria, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0293

Impugnatura radio con terminale sonda per misure di superficie	Campo misura	Precisione	Risoluzione	t ₉₉
<p>Impugnatura radio per terminali di sonde collegabili con terminale sonda T/C per misure di superficie</p>	-50 ... +350 °C brevemente fino a +500 °C	Impugnatura radio: ±(0.5 °C + 0.3% v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C + 0.5% v.m.) (campo rimanente) Terminale sonda T/C: Classe 2	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (campo rimanente)	5 s

Versioni specifiche per paese

	Freq. radio	codice
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con connettore T/C, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189
Terminale T/C per misure di superficie, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0394
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C, approvata per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0191
Terminale T/C per misure di superficie, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0394

Impugnature radio, separate

Impugnatura radio per sonde T/C collegabili	Campo misura	Precisione	Risoluzione
<p>Impugnatura radio per terminali di sonde collegabili, con connettore per sonde T/C (Tipo K)</p>	-50 ... +1000 °C	±(0.5 °C + 0.3% v.m.) (-40 ... +900 °C) ±(0.7 °C + 0.5% v.m.) (campo rimanente)	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (campo rimanente)

Versioni specifiche per paese

	Freq. radio	codice
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con connettore T/C, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C, approvata per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0191

Sonde radio: dati tecnici generali

	Sonde radio a immers./penetr., NTC	Impugnatura radio	Ciclo di misura	Trasmissione	Unidirezionale
Tipo batteria	2 x Batteria 3V (CR 2032)	2 micro batterie AAA	0,5 s o 10 s, regolabile sull'impugnatura	radio	
Durata batteria	150 h (ciclo misura 0,5 s) 2 mesi (ciclo misura 10 s)	215 h (ciclo misura 0,5 s) 6 mesi (ciclo misura 10 s)	Copertura radio	Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C
			Fino a 20 m (senza)	Temp. stoccaggio	-40 ... +70 °C

Dati tecnici

Tipo sonda*	Pt100	Pt100 con sonda 0614 0235	Tipo K (NiCr-Ni)	Tipo T (Cu-CuNi)	
Campo misura	-200 ... +800 °C	-40 ... +300 °C	-200 ... +1370 °C	-200 ... +400 °C	
Precisione ±1 digit	±0.2 °C (-100 ... +199.9 °C) ±0.2% v.m. (campo rimanente)	V. dati sonda	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C + 0.3% v.m.) (campo rimanente)	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C + 0.3% v.m.) (campo rimanente)	
Risoluzione	0.05 °C	0.001 °C (-40 ... +199.999 °C) 0.01 °C (campo rimanente)	0.1 °C	0.1 °C	
Tipo sonda*	Tipo J (Fe-CuNi)	Tipo S (Pt10Rh-Pt)			
Campo misura	-200 ... +1000 °C	0 ... +1760 °C			
Precisione ±1 digit	±0.3 °C (-60 ... +60 °C) ±(0.2 °C + 0.3% v.m.) (campo rimanente)	±1 °C (0 ... +1760 °C)			
Risoluzione	0.1 °C	1 °C			
Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C	Tipo batteria	Alcalino-manganese, mignon, Tipo AA	Peso	428 g
Temp. stoccaggio	-30 ... +70 °C	Dimensioni	220 x 74 x 46 mm	Classe di protezione	IP65
Durata batteria	Circa 300 h con sonda T/C	Circa 250 h con Pt100	Circa 60 h con 0614 0235		

*Sonda tipo NTC durante l'utilizzo di sonde radio a immersione/penetrazione





testo 925/922, rapida misura della temperatura con ampio campo di misura

testo 925

Strumento per temperatura a 1 canale

Strumento a 1 canale per la misura della temperatura, collegabile a sonde a termocoppia rapide e affidabili. testo 925 consente di visualizzare un'ulteriore sonda per temperatura; i dati vengono trasmessi via radio, cioè senza fili. Un allarme acustico segnala l'avvenuto superamento dei valori limite impostati. La misura in corso e i valori max/min sono documentabili in campo tramite la stampante rapida testo.

testo 925

testo 925, strumento a 1 canale per la misura della temperatura, con T/C Tipo K, allarme acustico, connessione per sonde radio opzionali, batteria e protocollo di collaudo

codice 0560 9250

Vantaggi testo 925

- Strumento a 1 canale con sonda radio opzionali
- Un allarme acustico segnala il superamento dei valori limite

Vantaggi comuni di testo 925 e testo 922

- Documentazione in campo sulla stampante rapida testo
- Visualizzazione continua dei valori max/min
- Tasto HOLD per memorizzare la misura istantanea
- Custodia infrangibile TopSafe, contro urti e sporco (opzionale)
- Display retroilluminato

testo 922

Termometro differenziale

Il termometro differenziale registra i valori di temperatura di 2 sonde a termocoppia collegate, visualizzandoli simultaneamente. Testo 922 consente anche di visualizzare la lettura di un'ulteriore sonda wireless per temperatura; in questo caso, la trasmissione dei dati avviene senza cavi. È possibile richiamare velocemente la temperatura differenziale. La misura in corso e i valori max/min sono documentabili in campo tramite la stampante rapida testo. Attivando la funzione di stampa ciclica, è possibile documentare i valori misurati ad es. una volta al minuto.

testo 922

testo 922, strumento per temperatura a 2 canali, T/C Tipo K, connessione sonda radio opzionale, batteria e protocollo di collaudo

codice 0560 9221

Vantaggi testo 922

- Strumento di misura a 2 canali con sonda radio opzionale
- Visualizzazione della temperatura differenziale
- Stampa ciclica delle misure, ad es. una volta al minuto

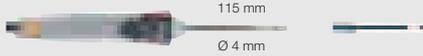
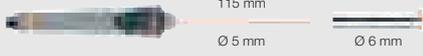


testo 922, misura simultanea della temperatura di due sonde collegate e indicazione della temperatura differenziale



testo 925, Monitoraggio della temperatura sulle superfici

Stampante e accessori	codice
Stampante rapida Testo con interfaccia wireless a infrarossi, 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA	0554 0549
Carta termica per stampante (6 rotoli), leggibilità dei dati stampati garantita per oltre 10 anni	0554 0568
Carta termica per stampante (6 rotoli)	0554 0569
Caricatore esterno rapido per 1-4 batterie AA NI-MH (in dotazione) ricaricabili individualmente, con indicatore di caricamento, carica di compensazione a impulsi, connettore internazionale integrato, 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz	0554 0610
Ulteriori accessori	codice
Batteria ricaricabile 9V per strumento, al posto della batteria standard	0515 0025
Caricatore per batteria ricaricabile 9V, per ricarica esterna della batteria 0515 0025	0554 0025
Impugnatura per la connessione dei terminali di misura	0409 1092
Cavo di prolunga, 5 m, per sonda a termocoppia, tipo K	0554 0592
Pasta al silicone (14 g), T max = +260°C, migliora il trasferimento di calore delle sonde per superfici	0554 0004
Trasporto e protezione	codice
Custodia TopSafe, protegge da urti e sporco (testo 925)	0516 0221
Custodia TopSafe, protegge da urti e sporco (testo 922)	0516 0222
Valigia per strumento di misura e sonde	0516 0210
Valigia di trasporto per strumento e sonde (405 x 170 x 85 mm)	0516 0201
Valigia di trasporto per strumento di misura, 3 sonde e accessori (430 x 310 x 85 mm)	0516 0200
Certificati di taratura	codice
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/ a immersione; punti di taratura 0 °C; +150 °C; +300 °C (Si riferisce solo alla sonda a immersione/penetrazione 0602 2693)	0520 0021
Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonde per aria/a immersione, punti di taratura -18°C; 0°C; +60°C	0520 0001
Certificato di taratura DKD/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/a immersione; punti di taratura -20 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0211

Sonde per aria	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
■ Sonda robusta per aria, T/C Tipo K	 115 mm Ø 4 mm	-60 ... +400 °C	Classe 2	25 s	0602 1793 Conn.: Cavo integrato, 1,2 m
Sonde per superfici	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
■ Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, anche per superfici irregolari, campo di misura brevemente fino a +500°C, T/C Tipo K	 115 mm Ø 5 mm Ø 12 mm	-60 ... +300 °C	Classe 2	3 s	0602 0393 Conn.: Cavo integrato, 1,2 m
■ Sonda ultra-rapida per superfici, ideale per misure in punti difficilmente accessibili, es. aperture o passaggi stretti, TC Tipo K	 145 mm Ø 8 mm 40 mm	0 ... +300 °C	Classe 2	5 s	0602 0193 Conn.: Cavo integrato
■ Sonda stagna con puntale di misura allungato per superfici piatte, T/C Tipo K	 115 mm Ø 5 mm Ø 6 mm	-60 ... +400 °C	Classe 2	30 s	0602 1993 Conn.: Cavo integrato, 1,2 m

■ Con questa sonda, lo strumento di misura nella TopSafe è stagno

Sonde, testo 925/922

Sonde per superfici	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, piegata anche per superfici irregolari, campo di misura brevemente fino a +500°C, T/C Tipo K		-60 ... +300 °C	Classe 2	3 s	0602 0993 Conn.: Cavo integrato, 1,2 m
Sonda stagna per superfici altamente affidabile, con piccolo terminale di misura per superfici piatte, T/C Tipo K		-60 ... +1000 °C	Classe 1	20 s	0602 0693 Conn.: Cavo integrato, 1,2 m
Sonda per superfici con terminale piatto e prolunga telescopica max. 680 mm per misure in punti difficilmente accessibili, T/C Tipo K		-50 ... +250 °C	Classe 2	3 s	0602 2394 Conn.: Cavo integrato, 1,6 m, (relativamente ridotto con telescopio esteso)
Sonda magnetica, forza adesiva di circa 20 N, con magneti, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K		-50 ... +170 °C	Classe 2		0602 4792 Conn.: Cavo integrato
Sonda magnetica, forza adesiva di circa 10 N, con magneti, per alte temperature, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K		-50 ... +400 °C	Classe 2		0602 4892 Conn.: Cavo integrato
Sonda a nastro con striscia in Velcro, per la misura della temperatura su tubazioni con diametro max. 120mm, Tmax +120°C, T/C Tipo K		-50 ... +120 °C	Classe 1	90 s	0628 0020 Conn.: Cavo integrato
Sonda a nastro per tubi con diametro da 5 a 65 mm, con estremità di misura intercambiabile, campo di misura brevemente fino a +280°C, T/C Tipo K		-60 ... +130 °C	Classe 2	5 s	0602 4592 Conn.: Cavo integrato
Termoelemento di misura sostituibile per sonda a nastro, T/C Tipo K		-60 ... +130 °C	Classe 2	5 s	0602 0092
Sonda a pinza per misure su tubazioni di diametro da 15 a 25 mm (max. 1"), campo di misura brevemente fino a +130°C, T/C Tipo K		-50 ... +100 °C	Classe 2	5 s	0602 4692 Conn.: Cavo integrato
Sonde immersione/ penetraz.	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda rapida a immersione, affidabile e stagna, T/C Tipo K		-60 ... +1000 °C	Classe 1	2 s	0602 0593 Conn.: Cavo integrato
Sonda ultrarapida a immersione/ penetrazione, stagna, T/C Tipo K (Taratura non possibile oltre +300 °C)		-60 ... +800 °C	Classe 1	3 s	0602 2693 Conn.: Cavo integrato
Termoelemento a immersione, flessibile, T/C Tipo K		-200 ... +1000 °C	Classe 1	5 s	0602 5792
Termoelemento a immersione, flessibile, per misure in aria/gas esausti (non adatto per misure in fonderia), T/C Tipo K		-200 ... +1300 °C	Classe 1	4 s	0602 5693
Termoelemento a immersione, flessibile, ideale per misure in piccoli volumi come le capsule di Petri, o per misure su superfici (es. collegato con nastro adesivo), T/C tipo K		-200 ... +1000 °C	Classe 1	1 s	0602 0493 Conn.: 2 m, filo termico isolato in FEP, termoresistente fino a 200 °C, cavo ovale con dimensioni: 2,2 mm x 1,4 mm
Sonda a immersione/penetrazione, stagna, T/C Tipo K		-60 ... +400 °C	Classe 2	7 s	0602 1293 Conn.: Cavo integrato
Termocoppie	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=800 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K		-50 ... +400 °C	Classe 2	5 s	0602 0644
Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K		-50 ... +400 °C	Classe 2	5 s	0602 0645
Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, PTFE, T/C Tipo K		-50 ... +250 °C	Classe 2	5 s	0602 0646
Sonde alimentari	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda stagna per alimenti in acciaio inox (IP65), T/C Tipo K		-60 ... +400 °C	Classe 2	7 s	0602 2292
Con questa sonda, lo strumento di misura nella TopSafe è stagno					





Opzione: radio / Dati tecnici, testo 925/922

Modulo radio per l'upgrade dello strumento di misura

Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Modulo radio per strumento di misura, 869,85 MHz, approvato per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0188
Modulo radio per strumento di misura, 915,00 MHz FSK, approvato per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0190

Sonde radio per misure a immersione/ penetrazione

Sonde a immersione/ penetrazione	Campo misura	Precisione	Risoluzione	t ₉₉
Sonde radio a immers./penetraz., NTC	-50 ... +275 °C	±0.5 °C (-20 ... +80 °C) ±0.8 °C (-50 ... -20.1 °C) ±0.8 °C (+80.1 ... +200 °C) ±1.5 °C (campo rimanente)	0.1 °C	t ₉₉ (in acqua) 12 s



Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Sonda radio a immersione/penetrazione, NTC, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0613 1001
Sonda radio a immersione/penetrazione, NTC, approvata per USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0613 1002

Assemblato per voi: impugnature radio con terminale sonda

Impugnatura radio con terminale sonda per misure in aria e a immersione/ penetrazione	Campo misura	Precisione	Risoluzione	t ₉₉
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C per misure a penetrazione/immersione/per aria	-50 ... +350 °C brevemente fino a +500 °C	Impugnatura radio: ±(0.5 °C +0.3% v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C +0.5% v.m.) (campo rimanente) Terminale sonda T/C: Classe 2	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (campo rimanente)	t ₉₉ (in acqua) 10 s



Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con connettore T/C, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189
Terminale T/C per misure a immersione/penetrazione/aria, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0293
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C, approvata per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0191
Terminale T/C per misure a immersione/penetrazione/aria, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0293

Impugnatura radio con terminale sonda per misure di superficie	Campo misura	Precisione	Risoluzione	t ₉₉
Impugnatura radio per terminali di sonde collegabili con terminale sonda T/C per misure di superficie	-50 ... +350 °C brevemente fino a +500 °C	Impugnatura radio: ±(0.5 °C +0.3% v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C +0.5% v.m.) (campo rimanente) Terminale sonda T/C: Classe 2	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (campo rimanente)	5 s



Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con connettore T/C, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189
Terminale T/C per misure di superficie, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0394
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C, approvata per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0191
Terminale T/C per misure di superficie, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0394

Impugnature radio, separate

Impugnatura radio per sonde T/C collegabili	Campo misura	Precisione	Risoluzione
Impugnatura per terminali di sonde collegabili, con connettore per sonde T/C (Tipo K)	-50 ... +1000 °C	±(0.5 °C +0.3% v.m.) (-40 ... +900 °C) ±(0.7 °C +0.5% v.m.) (campo rimanente)	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (campo rimanente)



Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con connettore T/C, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C, approvata per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0191

Sonde radio: dati tecnici generali

	Sonde radio a immers./penetraz., NTC	Impugnatura radio	Ciclo di misura	Trasmissione radio	Unidirezionale
Tipo batteria	2 x Batteria 3V (CR 2032)	2 micro batterie AAA	0,5 s o 10 s, regolabile sull'impugnatura		
Durata batteria	150 h (ciclo misura 0,5 s) 2 mesi (ciclo misura 10 s)	215 h (ciclo misura 0,5 s) 6 mesi (ciclo misura 10 s)		Temperatura lavoro -20 ... +50 °C	
			Copertura radio	Temp. stoccaggio -40 ... +70 °C	
			Fino a 20 m (senza ostruzioni)		

Dati tecnici testo 922 / testo 925

Tipo sonda	Tipo K (NiCr-Ni)	Temp. stoccaggio	Tipo batteria
Campo misura	-50 ... +1000 °C	-40 ... +70 °C	Batteria 9V, 6F22
Precisione	±(0.5 °C +0.3% v.m.) (-40 ... +900 °C) ±1 digit ±(0.7 °C +0.5% v.m.) (campo rimanente)		Durata batteria
Risoluzione	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1 °C (campo rimanente)		200 h (sonda collegata, senza retroilluminazione) 45 h (modalità radio, senza retroilluminazione) 68 h (sonda collegata, con retroilluminazione) 33 h (modalità radio, con retroilluminazione)
Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C		Dimensioni
			182 x 64 x 40 mm
			Peso
			171 g

testo 905-T1, termometro rapido a penetrazione

testo 905-T1

testo 905-T1 è uno dei più veloci termometri a penetrazione con un ampio campo di misura da -50 a +350 °C, brevemente (1-2 minuti) fino a +500 °C. Presenta una precisione sensibilmente

migliore in particolare nel campo di misura superiore rispetto alla maggior parte dei termometri della stessa fascia di prezzo.

- Sensore industriale prof. (termocoppia Tipo K)
- Visualizzazione rapida, ampio display
- Misura di temperature elevate, brevemente fino a 500°C

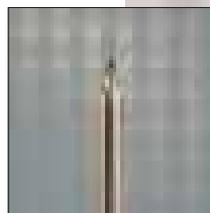
testo 905-T1

testo 905-T1: termometro a penetrazione con clip di aggancio e batteria

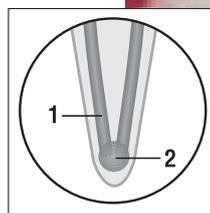
codice 0560 9055

Accessori	codice
Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonde per aria/a immersione, punti di taratura -18°C; 0°C; +60°C	0520 0001

Dati tecnici	
Campo misura	-50 ... +350 °C brevemente fino a +500 °C
Precisione ±1 digit	±1 °C (-50 ... +99.9 °C) ±1% v.m. (campo rimanente)
Risoluzione	0.1 °C
Temperatura lavoro	0 ... +40 °C
Durata batteria	1000 h
Temp. stoccaggio	-20 ... +70 °C



testo 905-T1: sonda a immersione/penetrazione Ø 3 mm con sensore professionale (termocoppia Tipo K)



Sensore originale testo: è inserito direttamente nel puntale di misura
1=tubo sonda, 2=sensore



Utilizzabile in laboratorio



testo 905-T2, termometro rapido per superfici

testo 905-T2

Il termometro per superfici di qualità professionale con termocoppia a molla, tempo di reazione molto rapido ed elevata precisione.

- Tempo di reazione molto rapido
- Alta precisione
- Funzione Auto Off

testo 905-T2

testo 905-T2: termometro per superfici con sonda a banda trasversale, attacco a clip, batteria

codice 0560 9056

Accessori	codice
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometri con sonda per superfici; punti di taratura +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071

Dati tecnici	
Campo misura	-50 ... +350 °C brevemente fino a +500 °C
Precisione ±1 digit	±(1 °C ±1% v.m.)
Risoluzione	0.1 °C
Temperatura lavoro	0 ... +40 °C
Durata batteria	1000 h
Temp. stoccaggio	-20 ... +70 °C



testo 905-T2: la banda incrociata con termocoppia a molla Ø 12 mm si adatta a qualsiasi superficie



Monitoraggio della temperatura di superficie di impianti di refrigerazione





testo 720, strumento preciso per laboratori Pt100/NTC, con ampio campo di misura

testo 720

Il robusto termometro testo 720 per precise misurazioni d'aria, superfici e a immersione nel campo di misura da -100 a +800 °C.

Nel lavoro quotidiano in laboratorio si è affermata la sonda con rivestimento in vetro, resistente alle sostanze corrosive.

testo 720

testo 720, strumento a 1 canale per la misura della temperatura Pt100/NTC, con batteria e protocollo di collaudo

codice 0560 7207

- Strumento affidabile a un canale per sonda Pt100 o NTC
- Visualizzazione continua dei valori max/min
- Tasto HOLD per memorizzare la misura istantanea
- Illuminazione del display
- Custodia di protezione infrangibile TopSafe (opz.)
- Allarme acustico (regolabile)



Sonde in vetro estremamente resistenti



Documentazione misure in campo su stampante testo (opz.)



testo 720 con custodia di protezione TopSafe: misura precisa della temperatura in un laboratorio alimentare

Sonde da laboratorio	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda Pt100 per laboratori, con tubo in vetro sostituibile (Duran 50), resistente alle sostanze corrosive		-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	45 s	0609 7072 Conn.: Cavo integrato
Sonde immersione/ penetraz.	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda robusta a immersione/penetrazione Pt100, stagna		-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	12 s	0609 1273 Conn.: Cavo integrato
Sonda stagna NTC a immersione/penetrazione		-50 ... +150 °C	±0.5% v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (campo rimanente)	10 s	0613 1212 Conn.: Cavo integrato
Sonda per alimenti Pt100, robusta, in acciaio inox (IP 65)		-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	10 s	0609 2272 Conn.: Cavo integrato
Sonde per superfici	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda di temperatura robusta per superfici, Pt100, stagna		-50 ... +400 °C	Classe B	40 s	0609 1973 Conn.: Cavo integrato
Sonde per aria	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda per aria robusta e affidabile, Pt100		-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	70 s	0609 1773 Conn.: Cavo integrato

Con questa sonda, lo strumento di misura nella TopSafe è stagno

Stampante e accessori	codice
Stampante rapida Testo con interfaccia wireless a infrarossi, 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA	0554 0549
Carta termica per stampante (6 rotoli), leggibilità dei dati stampati garantita per oltre 10 anni	0554 0568
Carta termica per stampante (6 rotoli)	0554 0569
Caricatore esterno rapido per 1-4 batterie AA Ni-MH (in dotazione) ricaricabili individualmente, con indicatore di caricamento, carica di compensazione a impulsi, connettore internazionale integrato, 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz	0554 0610
Ulteriori accessori e pezzi di ricambio	codice
Batteria ricaricabile 9V per strumento, al posto della batteria standard	0515 0025
Caricatore per batteria ricaricabile 9V, per ricarica esterna della batteria 0515 0025	0554 0025
Pasta al silicone (14 g), T max = +260°C, migliora il trasferimento di calore delle sonde per superfici	0554 0004
Trasporto e protezione	codice
Custodia TopSafe, protegge da urti e sporco*	0516 0221
Valigia per strumento di misura e sonde	0516 0210
Valigia di trasporto per strumento e sonde (405 x 170 x 85 mm)	0516 0201

Certificati di taratura	codice
Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonde per aria/a immersione, punti di taratura -18°C; 0°C; +60°C	0520 0001
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometri con sonda per superfici; punti di taratura +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071

Dati tecnici		
Tipo sonda	Pt100	NTC
Precisione ±1 digit	±0.2% v.m. (+200 ... +800 °C) ±0.2 °C (campo rimanente)	±0.2 °C (-25 ... +40 °C) ±0.3 °C (+40.1 ... +80 °C) ±0.4 °C (+80.1 ... +125 °C) ±0.5 °C (campo rimanente)
Risoluzione	0.1 °C	0.1 °C
Campo misura Temperatura	-100 ... +800 °C	-50 ... +150 °C
Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C	Temp. stoccaggio -30 ... +70 °C
Durata batteria	70 h	Tipo batteria Batteria 9V
Peso	171 g	Dimensioni 182 x 64 x 40 mm

* TopSafe: custodia TPU; coperchio TPE; supporto PC

Ex-Pt 720, termometro Ex-Pt ad alta precisione

Ex-Pt 720

Ex-Pt 720, lo strumento per misurare la temperatura in modo rapido e preciso nelle aree a rischio di esplosione fino alla Zona 0.

Grazie all'ampio campo di misura e alla tecnologia a 4 fili, Ex-Pt 720 è ideale per effettuare misure di controllo.

- Elevata precisione
- Ampia gamma di sonde
- Sonde realizzabili su richiesta del cliente in 48 ore
- Approvazione in conformità con gli standard europei e americani
- Ampio display

Ex-Pt 720

Ex-Pt 720, strumento per la misura della temperatura con tracolla, batteria e protocollo di collaudo

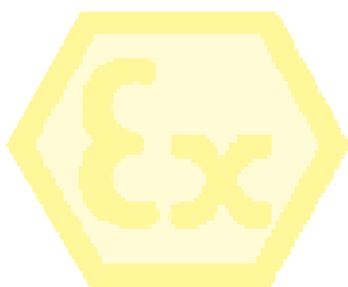
codice 0560 7236

CLASSIFICAZIONE ESPLOSIONE

Classe 1 Zona 0 AEx ia IIC T4

CELESTI APPROVATO

TÜV 01 ATEX 1757 X



Controllo della temperatura in aree a rischio di esplosione

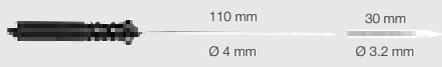
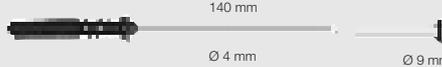
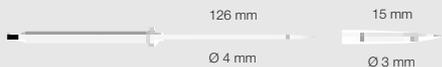


Notevole affidabilità garantita dalla taratura ISO/DKD effettuata in laboratori accreditati



Ex-Pt 720, strumento per la misura della temperatura



Sonde	Figura	Campo misura	Precisione	t ₉₉	codice
Sonda a immers./ penetraz., robusta e stagna, per Zona 1 e 2, cavo in PUR		-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	12 s	0628 1232 Conn.: Cavo integrato
Sonda per superfici, robusta e stagna, per la Zona 1 e 2, con ampio terminale per superfici piane e cavo in PUR		-50 ... +400 °C	Classe B	40 s	0628 1932 Conn.: Cavo integrato
Sonda robusta a immersione/penetrazione (IP 65) per la Zona 0, 1 e 2, acciaio inox, con cavo in PUR utilizzabile fino a +80°C e connettore IP 54		-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	10 s	0628 2232 Conn.: Cavo integrato
Sonda robusta a immersione (IP 67) per Zona 0, 1 e 2, acciaio inox, cavo in FEP utilizzabile fino a 205°C. Applicazione: misura della temperatura nei serbatoi di benzina. Cavo: 25 m		-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	15 s	0628 2432 Conn.: Cavo integrato

Trasporto e protezione	codice
Valigia per strumento di misura e sonde Non idoneo per zone Ex	0516 0210
Valigia di trasporto per strumento di misura, 3 sonde e accessori (430 x 310 x 85 mm) Non idoneo per zone Ex	0516 0200
Certificati di taratura	codice
Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonde per aria/a immersione, punti di taratura -18°C; 0°C; +60°C	0520 0001
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/a immersione; punti di taratura 0 °C; +150 °C; +300 °C	0520 0021
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/a immersione; punti di taratura 0 °C; +300 °C; +600 °C	0520 0031
Certificato di taratura DKD/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/a immersione; punti di taratura -20 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0211
Certificato di taratura DKD/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/a immersione; punti di taratura 0 °C; +100 °C; +200 °C	0520 0221
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometri con sonda per superfici; punti di taratura +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071
Certificato di taratura DKD/Temperatura, sonde per temperatura di superficie; punti di taratura +100 °C; +200 °C; +300 °C	0520 0271

Dati tecnici	
Tipo sonda	Pt100
Precisione	±0.2% v.m. (+200 ... +400 °C) ±0.2 °C (-50 ... +199.9 °C)
Risoluzione	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1 °C (+200 ... +400 °C)
Campo misura Temperatura	-50 ... +400 °C
Temperatura lavoro	-10 ... +50 °C
Temp. stoccaggio	-20 ... +70 °C
Tipo batteria	9 V, IEC 6LR61
Durata batteria	100 h
Dimensioni	190 x 57 x 42 mm
Peso	200 g
Materiale/ Custodia	ABS, rivestito
Altre caratt.	Commutazione °C/°F
Garanzia	2 anni



Strisce termometriche, affidabili e precise

Strisce termometriche testoterm

Le strisce termometriche testoterm sono sensori chimici autoadesivi per il controllo e la regolazione della temperatura. Possono essere impiegate per misure su parti in movimento, per controlli di compressori.

- +37 ... +280 °C
- Strisce termometriche oltre i 5000 pezzi sono disponibili su rotoli

Strisce termometriche testoterm

+37 ... +65 °C

codice 0646 0108

+71 ... +110 °C

codice 0646 0916

+116 ... +154 °C

codice 0646 1724

+161 ... +204 °C

codice 0646 2532

+204 ... +260 °C

codice 0646 3341

+249 ... +280 °C

codice 0646 0005

Dati per l'ordine/Sconto per q.tà

1-4 confez. (10 pz. cadauna)

5-9 confez. (10 pz. cadauna)

10-19 confez. (10 pz. cadauna)

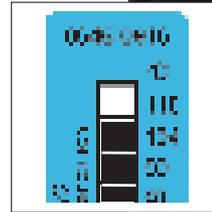
20-49 confez. (10 pz. cadauna)

50-99 confez. (10 pz. cadauna)

Rotolo da 1000 pezzi
(quantità minima 5000 pezzi)

Rotolo da 5000 pezzi
Opzioni d'ordine per 5000 pezzi:
1 rotolo da 5000 pezzi
5 rotoli da 1000 pezzi
E' possibile ordinare ulteriori rotoli da 1000 pezzi

Campioni individuali disponibili gratuitamente su richiesta



Cambiamento di colore irreversibile entro 2 secondi



Pratica confezione con 10 strisce termometriche

Monitoraggio della temperatura su compressori, frizioni, freni, cuscinetti a sfera, generatori, ecc.

Dati tecnici

Come per gli indicatori di temperatura di massima, v. sotto

Dimensioni 50 x 18 mm o 39 x 18 mm

Indicatori di temperatura di massima, semplici e affidabili

Indicatori di massima testoterm

Gli indicatori di massima testoterm sono sensori chimici autoadesivi utilizzati per il controllo della temperatura massima stabilita.

- +46 ... +199 °C
- Pratica confezione di indicatori
- Indicatori da 5000 pezzi in su disponibili su rotoli o fogli

Indicatori di massima testoterm

Campo di misura: da +46 °C a +260 °C

Codice 0646 1... (...=valore misurato)

Esempi di ordine:

Indicatore +46 C: 0646 1046

Indicatore +199 °C: 0646 1199

Dati per l'ordine/Sconto per q.tà

1-4 confez. (50 pz. cadauna)

5-9 confez. (50 pz. cadauna)

10-19 confez. (50 pz. cadauna)

20-49 confez. (50 pz. cadauna)

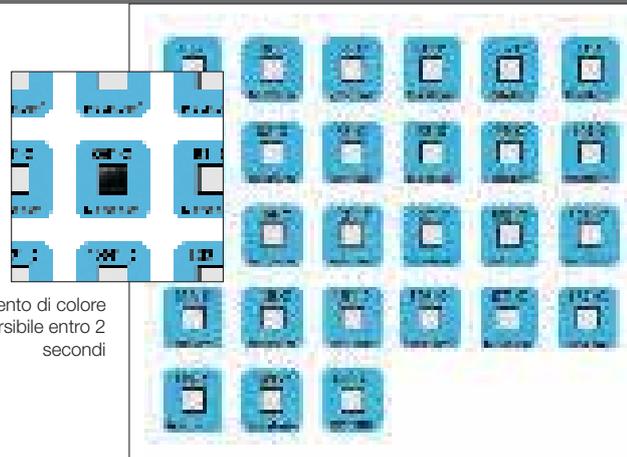
50-99 confez. (50 pz. cadauna)

Dati per l'ordine/Sconto per q.tà

5000 indicatori su fogli o rotoli
Opzioni d'ordine per i rotoli
1 rotolo da 5000 pezzi
5 rotoli da 1000 pezzi

In magazzino:
71 °C, 77 °C, 82 °C, 110 °C, 143 °C

Campioni individuali disponibili gratuitamente su richiesta



Cambiamento di colore irreversibile entro 2 secondi

Controllo della temperatura, per esempio durante le operazioni di stoccaggio, trasporto, analisi danni

Dati tecnici

Precisione: da +46 °C a +154 °C: $\pm 1,5$ °C; da +160 °C: $\pm 1\% \pm 1$ °C del valore misurato

Temperatura di lavoro massima: corrisponde ai rispettivi campi di misura

Stoccaggio degli indicatori: fino a +65 °C: max. 9 mesi;

altri campi di misura: fino a 2 anni: max. temperatura di stoccaggio +25 °C. Consigliato stoccaggio in celle frigorifere.

Dimensioni 15 x 14 mm

Mini indicatori di temperatura rotondi

Mini indicatori rotondi

I mini indicatori rotondi testoterm sono sensori chimici autoadesivi per il controllo e la regolazione della temperatura.

- Pratica confezione con 10 indicatori rotondi
- Indicatori rotondi disponibili su fogli da 5000 pezzi in su (100 fogli da 50 pezzi)

Mini indicatori rotondi

+40 ... +54 °C

codice 0646 0071

+60 ... +82 °C

codice 0646 0072

+88 ... +110 °C

codice 0646 0073

+116 ... +138 °C

codice 0646 0074

+143 ... +166 °C

codice 0646 0075

+171 ... +193 °C

codice 0646 0076

+199 ... +224 °C

codice 0646 0077

+232 ... +260 °C

codice 0646 0078

Dati per l'ordine/Sconto per q.tà

1 - 4 confezioni (10 pz. l'una)

5 - 9 confezioni (10 pz. l'una)

10 - 19 confezioni (10 pz. l'una)

20 - 49 confezioni (10 pz. l'una)

50 - 99 confezioni (10 pz. l'una)

1000 pezzi su fogli da 50
(Quantità minima 5000 pezzi)



Immagine a grandezza naturale

Cambiamento di colore irreversibile entro 2 secondi



Controllo della temperatura su componenti elettrici ed elettronici, valvole, ecc.

Dati tecnici

Precisione: da +43 °C a +154 °C: $\pm 1,5$ °C; da +160 °C: $\pm 1\% \pm 1$ °C del valore misurato

Temperatura di lavoro massima: corrisponde ai rispettivi campi di misura

Stoccaggio degli indicatori: fino a +65 °C: max. 9 mesi; altri campi di misura: fino a 2 anni; max. temperatura di stoccaggio +25 °C. Consigliato stoccaggio in celle frigorifere.

Campioni individuali disponibili gratuitamente su richiesta

Nome/logo aziendale

A partire da 10.000 pezzi (per valori di temperatura), è possibile applicare il nome o il logo dell'azienda sulle strisce termometriche e sui mini indicatori di massima testoterm.

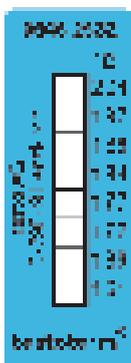


Fig. 1:1



Fig. 1:1

Su richiesta è possibile applicare qui il nome/logo della vostra azienda.

Per informazioni, rivolgetevi al vostro rivenditore testo.



testo 875 e testo 881 per una termografia industriale professionale

La termografia si è rivelata uno strumento fondamentale nella manutenzione predittiva, per il monitoraggio di impianti elettrici e meccanici o per i processi di produzione. Le termocamere testo 875 e testo 881 rilevano, in modo rapido e non invasivo, le anomalie e i punti deboli durante la manutenzione industriale e il monitoraggio della produzione. Consentono di controllare materiali e componenti in modo assolutamente non invasivo. Le aree a rischio vengono ispezionate prima che sorgano malfunzionamenti o rischi di incendio. Mentre altri metodi implicano lo smantellamento di interi impianti di cavi e tubazioni, con la termocamera testo è sufficiente uno sguardo. Grazie all'elevata risoluzione termica delle termocamere testo, è possibile notare anche le differenze di temperatura più impercettibili. Altamente flessibili e adattabili al tipo di misura, le lenti sostituibili garantiscono sempre la perfetta visibilità della sezione dell'immagine sul display dello strumento. La fotocamera digitale integrata facilita notevolmente la documentazione dei dati. Una protezione aggiuntiva sostituibile previene danni alla lente anche in condizioni gravose. Le termocamere Testo per applicazioni industriali garantiscono sicurezza e prevengono i danni

Termocamera sempre a portata di mano nella custodia Soft-Case

Lente facilmente sostituibile

Semplice da utilizzare

Analisi semplici e precise

Software di analisi professionale

Il nuovo software professionale per PC, chiaramente strutturato e facile da utilizzare, consente un'analisi completa dei termogrammi. Diverse immagini a infrarossi parallele possono essere elaborate, analizzate e documentate in un report insieme alle rispettive immagini reali. Per ottenere misure precise, è possibile correggere l'immagine termica a seconda delle diverse emissività dei singoli materiali per area, fino ai pixel individuali.

Il software professionale per tutte le termocamere testo è incluso alla consegna.



I 4 principali vantaggi della termocamera testo 875

Ottima qualità delle immagini

Con una risoluzione termica di < 110 mK, vengono visualizzate anche le differenze di temperatura più impercettibili.



Fotocamera digitale integrata

testo 875 con fotocamera digitale integrata associa immagini reali e IR per una veloce e sicura documentazione delle misure.



Riconoscimento automatico Hot/Cold Spot

Condizioni termiche critiche vengono visualizzate grazie al Riconoscimento Automatico Hot/Cold Spot. Questa funzione non solo garantisce la localizzazione ininterrotta dei punti critici, ma aiuta anche ad analizzare e documentare le misure in un secondo momento su PC.



Protezione aggiuntiva per la lente

La protezione aggiuntiva per la lente, realizzata in germanio, è permeabile alle radiazioni infrarosse ed è facile da montare. Protegge la lente da polvere e graffi.



testo 875-1

codice 0560 8751

testo 875-2

codice 0560 8752

testo 875-2 set

codice 0563 8752



I 7 principali vantaggi della termocamera testo 881

Eccellente qualità delle immagini

Con una risoluzione termica di < 85 mK, testo 881 offre immagini ad alta risoluzione, in cui sono visibili ed enfatizzate anche le differenze di temperatura più impercettibili.



Funzione isoterma

L'allarme ottico colori, presente nella termocamera testo 881, evidenzia immediatamente le aree termiche critiche sull'oggetto misurato.



Messa a fuoco motorizzata

La messa a fuoco motorizzata consente di regolare la nitidezza di un'immagine tramite un'apposita leva. Permette quindi di utilizzare la termocamera con una sola mano.



Min/Max sull'area

I valori minimo e massimo della sezione di un'immagine vengono forniti subito direttamente in campo.



Fotocamera digitale integrata con potenti LED

Oltre alla registrazione dell'infrarosso, testo 881 crea un'immagine reale parallela della locazione, tramite la fotocamera digitale integrata. Durante la registrazione delle immagini reali, i potenti fasci luminosi garantiscono un'ottima visibilità nelle zone scarsamente illuminate.



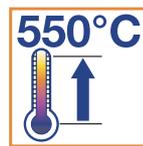
Registrazione vocale

Le pratiche cuffie e la funzione di registrazione vocale integrata facilitano la documentazione delle misure. E' possibile fare commenti in campo su ogni registrazione. Le importanti informazioni aggiuntive vengono memorizzate insieme all'immagine termografica.



Opzione per alte temperature

Grazie a quest'opzione, è possibile estendere in modo flessibile il campo di misura di testo 881. E' sufficiente installare sulla termocamera un filtro per temperature elevate, che consente di misurare fino a 550 °C.



testo 881-1

codice 0563 0881 V1

testo 881-2

codice 0563 0881 V2

testo 881-3

codice 0563 0881 V3

testo 881-4

codice 0563 0881 V4



Dati per l'ordine di testo 875

testo 875-1

- NETD < 110 mK
- Lente standard ad alta qualità 32° x 23°
- Riconoscimento Automatico Hot/Cold Spot
- Messa a fuoco manuale
- Campo di temperatura da -20 a +280 °C

codice 0560 8751

testo 875-2

- NETD < 110 mK
- Lente standard ad alta qualità 32° x 23°
- Fotocamera digitale integrata
- Visualizzazione della distribuzione dell'umidità di superficie
- Riconoscimento Automatico Hot/Cold Spot
- Messa a fuoco manuale
- Campo di temperatura da -20 a +280°C
- Predisposizione del teleobiettivo (opzionale)

codice 0560 8752

testo 875-2 set

- NETD < 110 mK
- Lente standard ad alta qualità 32° x 23°
- Fotocamera digitale integrata
- Visualizzazione della distribuzione dell'umidità di superficie
- Riconoscimento Automatico Hot/Cold Spot
- Messa a fuoco manuale
- Campo di temperatura da -20 a +280 °C

Inoltre, il kit testo 875-2 comprende anche:

- Teleobiettivo 9° x 7°
- Protezione lente
- Batteria aggiuntiva
- Caricatore
- Schermo solare

codice 0563 8752



Dati per l'ordine di testo 881

testo 881-1

- NETD < 80 mK
- Lente standard ad alta qualità 32° x 23°
- Fotocamera digitale integrata
- Riconoscimento Automatico Hot/Cold Spot
- Messa a fuoco motorizzata
- Campo di temperatura da -20 a +350 °C
- 33 Hz (nell'UE, 9 Hz extra UE)

codice 0563 0881 V1

testo 881-2

- NETD < 80 mK
- Lente standard ad alta qualità 32° x 23°
- Predisposizione per teleobiettivo (opzionale)
- Riconoscimento Automatico Hot/Cold Spot
- Visualizzazione distribuzione umidità di superficie
- Messa a fuoco manuale
- Campo di temperatura da -20 a +350°C
- 33 Hz (nell'UE, 9 Hz extra UE)
- Kit cuffie per registrazione vocale
- Protezione lente
- Visualizzazione isoterme nello strumento
- Calcolo Min./Max. su aree dell'immagine

codice 0563 0881 V2

testo 881-3

- NETD < 80 mK
- Lente standard ad alta qualità 32° x 23°
- Predisposizione per teleobiettivo (opzionale)
- Fotocamera digitale integrata con potenti LED
- Visualizzazione distribuzione umidità di superficie
- Riconoscimento Automatico Hot/Cold Spot
- Messa a fuoco motorizzata
- Campo di temperatura da -20 a +350°C
- 33 Hz (nell'UE, 9 Hz extra UE)
- Kit cuffie per registrazione vocale
- Protezione lente
- Visualizzazione isoterme nello strumento
- Min./Max. sul calcolo dell'area
- Misura di alte temperature (opzionale)

codice 0563 0881 V3

testo 881-4

- NETD < 80 mK
- Lente standard ad alta qualità 32° x 23°
- Fotocamera digitale integrata con potenti LED
- Visualizzazione della distribuzione dell'umidità di superficie
- Riconoscimento Automatico Hot/Cold Spot
- Messa a fuoco motorizzata
- Campo di temperatura da -20 a +350°C
- 33 Hz (nell'UE, 9 Hz extra UE)
- Kit cuffie per registrazione vocale
- Protezione lente
- Visualizzazione isoterme nello strumento
- Min./Max. sul calcolo dell'area
- Misura di alte temperature (opzionale)

Inoltre, il kit testo 881-3 comprende anche:

- Teleobiettivo 9° x 7°
- Batteria aggiuntiva
- Caricatore
- Custodia Soft-Case

codice 0563 0881 V4



		testo 881-1	testo 881-2	testo 881-3	testo 881-4
	codice	0563 0881 V1	0563 0881 V2	0563 0881 V3	0563 0881 V4
In aggiunta nella valigia:					
Protezione aggiuntiva per la lente	C1	●	●	●	●
Teleobiettivo	A1	–	●	●	●
Batteria aggiuntiva	D1	●	●	●	●
Caricatore rapido	E1	●	●	●	●
Custodia Soft-Case	H1	●	●	●	●
Misura di alte temperature	G1	–	–	●	●

● Standard ● Opzionale – Non disponibile

Tutte le termocamere sono dotate di valigia, software professionale, scheda SD, cavo USB, alimentatore, batteria ricaricabile litio e adattatore per treppiede.





Accessori per le termocamere testo 875 e testo 881

Cavalletto treppiede in alluminio

Cavalletto treppiede in alluminio, professionale, estremamente leggero e stabile con supporti rapidamente estraibili



codice 0554 8804

Protezione aggiuntiva per la lente

Speciale protezione in germanio, per preservare la lente in modo ottimale da polvere e graffi



codice 0554 8805

Batteria aggiuntiva

Batteria aggiuntiva agli ioni di litio per prolungare il funzionamento



codice 0554 8802

Caricatore rapido

Caricatore rapido da tavolo per due batterie, per ottimizzare i tempi di ricarica



codice 0554 8801

Schermo solare

Speciale schermo solare per il display di testo 875/881, per ambienti luminosi



codice 0554 8806

Custodia Soft-Case

Pratica custodia da trasporto per testo 881 e testo 875 (compresa tracolla)



codice 0554 8814

Ulteriori accessori

codice

Teleobiettivo

(solo per testo 880-2 e -3); quando non incluso nella configurazione base

Misura di alte temperature

(solo per testo 881-3); quando non incluso nella configurazione base.

Striscia adesiva ad es. per superfici lucide (rotolo lungo 10 m e largo 25 mm), E = 0,95, termo-resistente fino a +250°C

0554 0051

Certificato di taratura ISO per testo 875, testo 881

Punti di taratura a 0 °C, 25 °C, 50 °C nel campo di misura da -20 °C a 100 °C

0520 0489

Certificato di taratura ISO per testo 875, testo 881

Punti di taratura a 0 °C, 100 °C, 200 °C nel campo di misura da 0 °C a 350 °C

0520 0490

Certificato di taratura ISO per testo 875, testo 881

Punti di taratura liberamente selezionabili nel campo da -18 °C a 250 °C

0520 0495

Seminari pratici

Termografia
Seminari Testo

Corsi di termografia
Per ulteriori informazioni su date e contenuti dei corsi,
consultare il sito Internet www.testo.it



Dati tecnici delle termocamere testo 875 e testo 881

	testo 875-1	testo 875-2	testo 881-1	testo 881-2	testo 881-3
Specifiche dell'immagine a infrarossi					
Tipo di rilevatore	FPA 160 x 120 pixels, a.Si		FPA 160 x 120 pixels, a.Si		
Sensibilità termica (NETD)	< 110 mK a +30 °C		< 80 mK a +30 °C		
Campo visivo/ distanza min. di messa a fuoco	32° x 23° / 0.1 m (lente standard), 9° x 7° / 0.5 m (teleobiettivo)		32° x 23° / 0.1 m (lente standard), 9° x 7° / 0.5 m (teleobiettivo)		
Risoluzione geometrica (IFOV)	3.3 mrad (lente standard), 1.0 mrad (teleobiettivo)		3.3 mrad (lente standard), 1.0 mrad (teleobiettivo)		
Frequenza di rinfresco immagini	9 Hz		33 Hz nell'UE, 9 Hz extra UE		
Messa a fuoco	manuale		manuale		manuale e motorizzata
Variazione dello spettro	da 8 a 14 µm		da 8 a 14 µm		
Fotocamera digitale					
Campo ottico/ distanza min. di messa a fuoco	-	33° x 25° / 0.4 m	33° x 25° / 0.4 m	-	33° x 25° / 0.4 m
Dimensione immagini	-	640 x 480 pixels	640 x 480 pixels	-	640 x 480 pixels
Display					
Visualizzazione immagini	3,5" LCD 320 x 240 pixels		3,5" LCD 320 x 240 pixels		
Opzioni di visualizzazione	solo immagini IR	solo immagini IR/ solo immagini reali/ immagini IR e reali	solo immagini IR/ solo immagini reali/ immagini IR e reali	solo immagini IR	solo immagini IR/ solo immagini reali/ immagini IR e reali
Uscita video	USB 2.0		USB 2.0		
Tavolozze colori	4 opzioni (ferro, arcobaleno, blu/ rosso, scala di grigio)		9 opzioni (ferro, arcobaleno, caldo/ freddo, blu/rosso, grigio, grigio invertito, seppia, testo, ferro HT)		
Misure					
Campo di temperatura	da -20 °C a +100°C / da 0 ° a +280 °C (commutabile)		da -20 °C a +100°C / da 0 ° a +350 °C (commutabile)		
Misura di alte temperature (opzionale)	-		-		+350 °C ... +550 °C
Precisione	±2 °C, ±2% v.m. (-20 °C ... +280 °C)		±2 °C, ±2% v.m. (-20 °C ... +350 °C)		±3% v.m. (+350 °C ... +550 °C)
Diametro minimo del punto di misura	10 mm a 1 m (obiettivo standard), 3 mm a 1 m (teleobiettivo)		10 mm a 1 m (obiettivo standard), 3 mm a 1 m (teleobiettivo)		
Impostazione emissività	0,01 ... 1		0,01 ... 1		
Compensazione di temperatura riflessa	manuale		manuale		
In dotazione alla termocamera					
Fotocamera digitale	-	sì	sì	-	sì
Potenti LED	-	-	-	-	sì
Messa a fuoco motorizzata	-	-	-	-	sì
Lente standard (32° x 23°)	-	sì	-	sì	
Teleobiettivo (9° x 7°)	-	opzionale	-	opzionale	
Puntatore laser	-	-	sì (classificazione laser 635 nm, classe 2)		
Registrazione vocale	-	-	-	sì (tramite kit cuffie)	
Visualizzazione distribuzione umidità di superficie	-	sì (tramite inserimento manuale)	-	sì (tramite inserimento manuale)	
Funzioni di misura	Punto centrale	Misura standard (1 punto)	Misura standard (1 punto)		
	Riconoscimento Hot/Cold Spot		Riconoscimento Hot/Cold Spot		
	-	-	-	Misura su due punti	
	-	-	-	Isoterme	
	-	-	-	Min./Max. sull'area	
Memorizzazione immagini					
Formato file	.bmt; esportazione possibile in .bmp, .jpg, .csv		.bmt; esportazione possibile in .bmp, .jpg, .csv		
Supporto memorizzazione dati	Scheda SD da 2 GB (circa 1000 immagini)		Scheda SD da 2 GB (circa 1000 immagini)		
Alimentazione					
Tipo batteria	Batteria al litio a ricarica rapida, sostituibile in campo		Batteria al litio a ricarica rapida, sostituibile in campo		
Tempo funzionamento	4 ore		4 ore		
Opzioni di ricarica	In strumento/ caricatore (opzionale)		In strumento/ caricatore (opzionale)		
Alimentazione a rete	sì		sì		
Condizioni ambiente					
Campo temperatura di lavoro	-15 °C ... +40 °C		-15 °C ... +40 °C		
Campo temperatura di stoccaggio	-30 °C ... +60 °C		-30 °C ... +60 °C		
Umidità dell'aria	da 20 % a 80 % non-condensante		da 20 % a 80 % non-condensante		
Classe di protezione dell'involucro esterno	IP54		IP54		
Vibrazione (IEC 68-2-6)	2G		2G		
Caratteristiche fisiche					
Peso	Circa 900 g		Circa 900 g		
Dimensioni	152 x 108 x 262 mm		152 x 108 x 262 mm		
Montaggio a cavalletto	sì		sì		
Custodia	ABS		ABS		
Software PC					
Requisiti di sistema	Windows XP (Service Pack 2), Windows Vista, interfaccia USB 2.0		Windows XP (Service Pack 2), Windows Vista, interfaccia USB 2.0		
Norme, test, garanzia					
Linee guida UE	2004 / 108 / EC		2004 / 108 / EC		
Garanzia	2 anni		2 anni		





testo 845 - misura della temperatura a infrarossi con modulo igrometrico integrato

testo 845 è una pietra miliare nella misura della temperatura senza contatto. Per la prima volta, possono essere misurate con grande precisione superfici con aree di misura ridotte, sia nel campo vicino che lontano. Ciò è reso possibile dalla focalizzazione variabile per misure lontane e vicine.

Per misure a grandi distanze, testo 845 è dotato di una risoluzione ottica 75:1. La temperatura di superficie può essere misurata con precisione anche a grandi distanze dall'oggetto da misurare. A una distanza di 1,2 metri dall'oggetto da misurare, il diametro dell'area di misura è di soli 16 mm. Una croce disegnata col laser delimita perfettamente l'area durante la misura. Ciò assicura che il diametro dell'area di misura venga sempre riconosciuto, eliminando così le misure non corrette.

La focalizzazione per misure vicine consente di misurare la temperatura di superfici con diametro di solo 1 mm, a una distanza di 70 mm. Un puntatore a doppio laser segnala gli estremi dell'area misurata.

- Focalizzazione variabile per misure lontane (75:1) e vicine (1 mm, distanza 70 mm)
- Risultati sicuri grazie all'indicatore dello spot di misura con laser a croce, per visualizzare la reale area misurata
- Precisione fino a $\pm 0,75$ °C con tecnologia di misura ultra veloce (scansione ogni 100 ms)
- Display retroilluminato (3 linee) per visualizzare °C, valori min./max., limiti di allarme ed emissività; con modulo di umidità inserito vengono visualizzati %UR e °Ctd
- Allarme visivo e acustico al superamento dei valori limite
- Memoria dello strumento per 90 protocolli di misura
- Software per PC per archiviazione e documentazione dei dati di misura (in dotazione)
- Cavalletto opzionale (non incluso) per misure online tramite cavo USB



Focalizzazione variabile 1:
Campo lontano 75:1 (16 mm, distanza 1200 mm) con indicatore laser a croce



Focalizzazione variabile 2:
Focalizzazione vicina (1 mm, distanza 70 mm) con indicatore a 2 punti laser



testo 845 con modulo per misurare l'umidità dell'aria ambiente e stabilire la differenza dal punto di rugiada



Rapida documentazione grazie alla stampa dei dati in campo



Termometro a infrarossi con focalizzazione variabile per campi di misura vicini o lontani, testo 845

testo 845

testo 845, strumento per la misura della temperatura a infrarossi con indicatore laser a croce, ottica regolabile per misure vicine o lontane, connessione per termocoppie, allarme ottico e sonoro, memorizzazione misure, software per PC e cavo USB, valigia in alluminio, batteria e protocollo di collaudo

codice 0563 8450

testo 845 con modulo umidità integrato

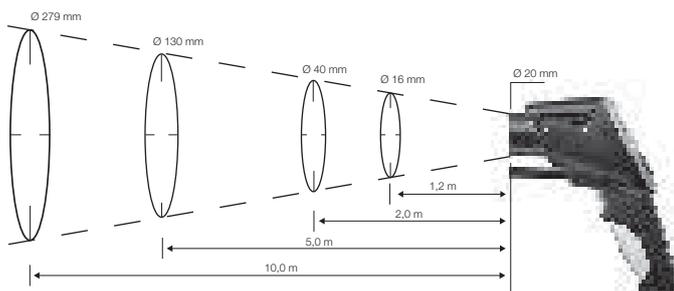
testo 845, strumento per la misura della temperatura a infrarossi con indicatore laser a croce, con modulo umidità, ottica regolabile per misure vicine o lontane, connessione per termocoppie, allarme ottico e sonoro, memorizzazione misure, software per PC e cavo USB, valigia in alluminio, batteria e protocollo di collaudo

codice 0563 8451

Descrizione	Campo misura	codice
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, anche per superfici irregolari, campo di misura brevemente fino a +500°C, T/C Tipo K	-60 ... +300 °C	0602 0393
		115 mm Ø 5 mm
Sonda robusta per aria, T/C Tipo K	-60 ... +400 °C	0602 1793
		115 mm Ø 4 mm

Dati per l'ordine degli accessori	codice
Modulo per la misura dell'umidità, inseribile nello strumento testo 845 (0563 8450)	0636 9784
Alimentatore, 5 VDC 500 mA, connettore europeo, 100-250 VAC, 50-60 Hz	0554 0447
Caricatore esterno rapido per 1-4 batterie AA Ni-MH (in dotazione) ricaricabili individualmente, con indicatore di caricamento, carica di compensazione a impulsi, connettore internazionale integrato, 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz	0554 0610
Stampante rapida Testo con interfaccia wireless a infrarossi, 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA, per la stampa delle misure in campo	0554 0549
Carta termica per stampante (6 rotoli), leggibilità dei dati stampanti garantita per oltre 10 anni	0554 0568
Kit di taratura e controllo per umidità, 11,3%UR/75,3%UR con adattatore per sonde igrometriche, per controlli veloci o taratura della sonda igrometrica	0554 0660
Striscia adesiva ad es. per superfici lucide (rotolo lungo 10 m e largo 25 mm), E = 0,95, termo-resistente fino a +250°C	0554 0051
Pasta al silicone (14 g), T max = +260°C, migliora il trasferimento di calore delle sonde per superfici	0554 0004
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometro a infrarossi; punti di taratura +60°C; +120°C; +180°C	0520 0002
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Strumenti di misura a infrarossi, punti di taratura -18°C, 0°C, +60°C	0520 0401

Misura nel campo lontano



Diametro del punto di misura e distanza dall'oggetto misurato



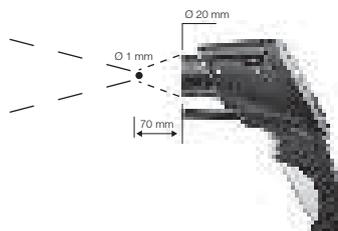
Ingresso per sonde di temperatura a termocoppia

Valigia in alluminio (405 x 340 x 93 mm) per strumento e accessori (in dotazione)

Controllo della temperatura superficiale

Dati tecnici			
Tipo sonda	Infrarossi	Contatto (Tipo K)	
Campo misura	-35 ... +950 °C	-35 ... +950 °C	
Precisione ±1 digit	±2.5 °C (-35 ... -20.1 °C) ±1.5 °C (-20 ... +19.9 °C) ±0.75 °C (+20 ... +99.9 °C) ±0.75% v.m. (+100 ... +950 °C)	±0.75 °C (-35 ... +75 °C) ±1% v.m. (+75.1 ... +950 °C)	
Risoluzione	0.1 °C	0.1 °C	
Tipo sonda	Modulo umidità		
Campo misura	0 ... +100 %UR	0 ... +50 °C	-20 ... +50 °C td
Precisione ±1 digit	±2 %UR (2 ... 98 %UR) ±0.5 °C (+10 ... +40 °C) ±1 °C (campo rimanente)		
Risoluzione	0.1 %UR	0.1 °C	0.1 °C td
Spettro di misura	8 ... da 8 a 14 µm		
Fattore di emissione	Impostabile da 0,1 a 1,0		
Risoluzione ottica	Campo lontano (75:1): 16 mm @ 1200 mm (90%) Focalizzazione vicina: 1 mm @ 70 mm (90%)		
Frequenza di misura	t95: 150 ms; scansione max/min/allarme: 100 ms		
Dimensioni	155 x 58 x 195 mm		
Alimentazione	2 x AA AIMn o tramite USB		
Durata batteria	25 h (senza laser), 10 h (con laser senza retroilluminazione), 5 h (con laser e 50% retroilluminazione)		
Materiale/ Custodia	ABS nero/grigio, schermo metallico		
Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C	Peso	465 g
Temp. stoccaggio	-40 ... +70 °C		

Misura nel campo vicino



Passare alla misura nel campo lontano a una distanza > 250 mm.





testo 830-T4, misura della temperatura senza contatto su piccole superfici da grande distanza

testo 830-T4

Il termometro a infrarossi universale con focalizzazione 30:1 per la misurazione della temperatura a distanza di sicurezza dall'oggetto. Il diametro dell'area di misura a 1 m di distanza è di soli 3,6 cm.

Il laser a 2 punti segna il diametro dell'area di misura evitando così la misurazione indesiderata di aree al di fuori dell'oggetto.

Con una risoluzione di 0,1 °C è possibile rilevare le più ridotte differenze di temperatura e analizzare processi termici dinamici.

- Focalizzazione 30:1 per misurare la temperatura a distanza, anche su oggetti di dimensioni ridotte
- Indicatore laser a 2 punti
- Visualizzazione della misura in corso e funzione Hold
- Determinazione dell'emissività con sonda termometrica esterna
- Allarme ottico e sonoro al superamento dei valori limite
- Rapida registrazione dei valori misurati al ritmo di due misure al secondo
- Display retroilluminato



Misura della temperatura con sonda esterna



Monitoraggio della temperatura di componenti elettronici

testo 830-T4

Termometro a infrarossi con focalizzazione 30:1 e delimitazione dell'area di misura con 2 raggi laser, dotato di batteria e protocollo di collaudo con i punti di misura +80 °C e +350 °C

codice 0560 8304

Kit testo 830-T4

Kit testo 830-T4, composto dal termometro a infrarossi con custodia di protezione in pelle, sonda per superfici con banda trasversale, batteria e protocollo di collaudo con i punti di misura +80 °C e +350 °C



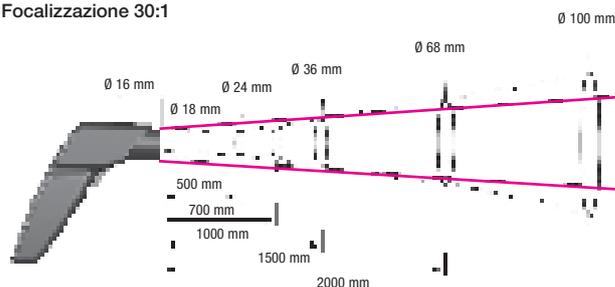
codice 0563 8304

Dati tecnici	Termometro a infrarossi	Misura a contatto (Tipo K)
Campo misura	-30 ... +400 °C	-50 ... +500 °C
Precisione ±1 digit a una temperatura ambiente di +23 °C	±1,5 °C (-20 ... 0 °C) ±2 °C (-30 ... -20,1 °C) ±1 °C o 1% v.m. (campo rimanente)	±0,5 °C +0,5% v.m.
Risoluzione	0,1 °C	0,1 °C
Ciclo di misura	0,5 s	
Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C	
Temp. stoccaggio	-40 ... +70 °C	
Fattore di emissione	Regolabile da 0,2 a 1,0	
Spettro di misura	da 8 a 14 µm	
Tipo batteria	Batteria 9V	
Durata batteria	15 h	
Dimensioni	190 x 75 x 38 mm	
Risoluzione ottica (D:S)	30:1 (media a una distanza di 0,7 m dall'oggetto misurato) 24 mm @ 700 mm (90 %)	

Dati per l'ordine degli accessori	codice
Striscia adesiva ad es. per superfici lucide (rotolo lungo 10 m e largo 25 mm), E = 0,95, termo-resistente fino a +250°C	0554 0051
Custodia in pelle con aggancio a cintura, per proteggere lo strumento di misura	0516 8302
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, anche per superfici irregolari, campo di misura brevemente fino a +500°C, T/C Tipo K	0602 0393
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometro a infrarossi; punti di taratura +60°C; +120°C; +180°C	0520 0002
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometri con sonda per superfici; punti di taratura +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071

testo 830-T4, Indicatore laser a 2 punti

Focalizzazione 30:1



testo 830-T2, misura della temperatura senza contatto su grandi superfici

testo 830-T2

Veloce termometro a infrarossi con focalizzazione 12:1 ideale per misurazioni di temperature su grandi superfici. Il laser a 2 punti segna il diametro dell'area di misura evitando così la misura indesiderata di aree al di fuori dell'oggetto.

- Focalizzazione 12:1 per grandi superfici
- Laser a 2 punti per delimitare l'area di misura
- Visualizzazione della misura in corso e funzione Hold
- Determinazione dell'emissività con sonda termometrica esterna
- Allarme ottico e sonoro al superamento dei valori limite
- Rapida registrazione dei valori misurati al ritmo di due misure al secondo
- Display retroilluminato



Puntatore a doppio laser (spot misura reale)



Possibilità di connettere una sonda esterna



Esempio: controllo della temperatura del compressore



testo 830-T2

Termometro a infrarossi con puntatore a 2 raggi laser, valori limite regolabili, funzione di allarme, collegamento di sonde esterne e batterie

codice 0560 8302

Kit testo 830-T2

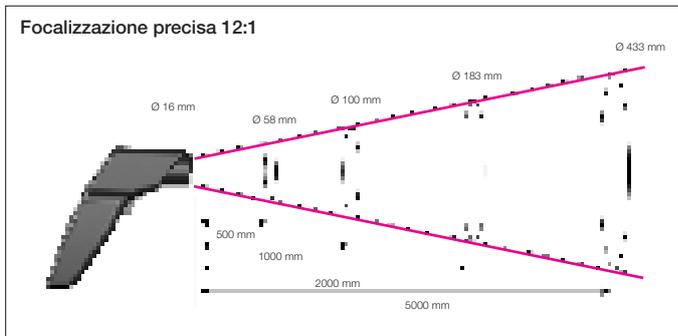
Strumento di misura, sonda rapida per misure a contatto su superfici e custodia di protezione in pelle

codice 0563 8302

Dati tecnici	Termometro a infrarossi	Misura a contatto (Tipo K)
Campo misura	-30 ... +400 °C	-50 ... +500 °C
Precisione ±1 digit a una temperatura ambiente di +23 °C	±1.5 °C o ±1.5% v.m. (+0.1 ... +400 °C) ±2 °C o ±2% v.m. (-30 ... 0 °C)	±0.5 °C +0.5% v.m.
Risoluzione	0.5 °C	0.1 °C
Ciclo di misura	0.5 s	
Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C	
Temp. stoccaggio	-40 ... +70 °C	
Fattore di emissione	Regolabile da 0,2 a 1,0	
Tipo batteria	Batteria 9V	
Durata batteria	15 h	
Dimensioni	190 x 75 x 38 mm	
Risoluzione ottica	12:1	

Dati per l'ordine degli accessori	codice
Striscia adesiva ad es. per superfici lucide (rotolo lungo 10 m e largo 25 mm), E = 0,95, termo-resistente fino a +250°C	0554 0051
Custodia in pelle con aggancio a cintura, per proteggere lo strumento di misura	0516 8302
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, anche per superfici irregolari, campo di misura brevemente fino a +500°C, T/C Tipo K	0602 0393
Sonda a immersione/penetrazione, stagna, T/C Tipo K	0602 1293
Sonda robusta per aria, T/C Tipo K	0602 1793
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometro a infrarossi; punti di taratura +60°C; +120°C; +180°C	0520 0002
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometri con sonda per superfici; punti di taratura +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071
Certificato di taratura ISO/Temperatura, per sonde per aria/a immersione, punto di taratura +60°C	0520 0063
Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonde per aria/a immersione, punti di taratura -18°C; 0°C; +60°C	0520 0001

testo 830-T2, con puntatore a 2 raggi laser





Misura della temperatura senza contatto su superfici piccole e grandi

testo 830-T1 Adatto per ampie superfici

Un veloce termometro a infrarossi con puntatore laser a 1 punto. La focalizzazione 10:1 è l'ideale per misurazioni di temperature su grandi superfici. L'ampio e chiaro display è retroilluminato e consente di leggere senza problemi i valori anche in cattive condizioni ambientali.

testo 830-T3 Adatto per piccole superfici

Il termometro a infrarossi, con focalizzazione a breve distanza e puntatore a 2 punti, è ideale per la misura della temperatura su superfici di piccolo diametro. Per la misura a contatto è possibile collegare una sonda esterna.



testo 830-T1
Puntatore laser a 1 punto



Controllo della temperatura allo sfiatatoio



testo 830-T3 con
focalizzazione ottica a
breve distanza



testo 830-T3 speciale per superfici di piccolo diametro, ad esempio per misurazione della temperatura sul cinghiale trapezoidali

- Focalizzazione 10:1
- Puntatore laser a 1 punto
- Visualizzazione della misura in corso e funzione Hold
- Emissività impostabile da 0,2 a 1,0
- Allarme ottico e sonoro al superamento dei valori limite
- Rapida registrazione dei valori misurati al ritmo di due misure al secondo
- Display retroilluminato

- Piccola area di misura di 2 mm, distanza 25 mm
- Puntatore laser a 2 punti
- Visualizzazione della misura in corso e funzione Hold
- Determinazione dell'emissività con sonda termometrica esterna
- Allarme ottico e sonoro al superamento dei valori limite
- Rapida registrazione dei valori misurati al ritmo di due misure al secondo
- Display retroilluminato

testo 830-T1

Termometro a infrarossi, con puntatore a 1 raggio laser, valori limite regolabili, funzione di allarme e batterie

codice 0560 8301

testo 830-T3

Strumento di misura della temperatura a infrarossi con focalizzazione a breve distanza, puntatore laser a 2 punti, valori limite impostabili, sonda termometrica a contatto collegabile e batteria

codice 0560 8303

Dati per l'ordine degli accessori

codice

Striscia adesiva ad es. per superfici lucide (rotolo lungo 10 m e largo 25 mm), E = 0,95, termo-resistente fino a +250°C

0554 0051

Custodia in pelle con aggancio a cintura, per proteggere lo strumento di misura

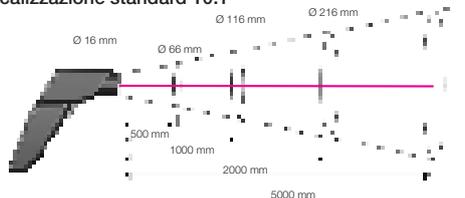
0516 8302

Certificato di taratura ISO/Temperature, Termometro a infrarossi; punti di taratura +60°C; +120°C; +180°C

0520 0002

testo 830-T1, con puntatore a 1 raggio laser

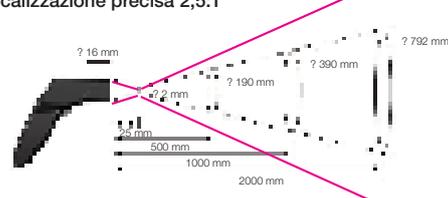
Focalizzazione standard 10:1



1 raggio laser per delimitare il punto di misura

testo 830-T3, focalizzazione ottica a breve distanza con puntatore a 2 raggi laser

Focalizzazione precisa 2,5:1



2 raggi laser per delimitare il punto di misura

testo 810, temperatura dell'aria e temperatura a infrarossi in un unico strumento

testo 810

testo 810 misura simultaneamente la temperatura dell'aria e la temperatura di superficie senza contatto a infrarossi. La differenza fra la temperatura dell'aria e di superficie viene visualizzata automaticamente. testo 810 è molto maneggevole, piccolo e facile da usare.

testo 810

testo 810; strumento per la misura della temperatura a 2 canali, dotato di termometro a infrarossi con puntatore laser per delimitare l'area di misura, termometro NTC per aria, cappuccio di protezione, batterie e protocollo di collaudo

codice 0560 0810

- Misura a raggi infrarossi con un puntatore laser singolo con spot di misura e ottica 6:1
- Visualizzazione della temperatura differenziale, ad esempio tra finestra e aria
- Funzione Hold e valori max/min
- Emissività regolabile
- Display retroilluminato
- Cappuccio protettivo per un immagazzinamento sicuro
- Fascia da polso e custodia da cintura incluse
- Con protocollo di collaudo



Visualizzazione automatica della temperatura differenziale



Stoccaggio e trasporto sicuri grazie a cappuccio protettivo, cinturino da polso e aggancio a cintura



Controllo della temperatura di superficie, ad esempio in motori elettrici



Dati per l'ordine degli accessori	codice
Striscia adesiva ad es. per superfici lucide (rotolo lungo 10 m e largo 25 mm), E = 0,95, termo-resistente fino a +250°C	0554 0051
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometro a infrarossi; punti di taratura +60°C; +120°C; +180°C	0520 0002
Certificato di taratura ISO per temperatura aria, punti di taratura -8 °C; 0 °C; +40 °C	0520 0171

Dati tecnici		
Tipo sonda	A infrarossi	NTC
Campo misura	-30 ... +300 °C	-10 ... +50 °C
Precisione ±1 digit	±2.0 °C (-30 ... +100 °C) ±2% v.m. (campo rimanente)	±0.5 °C
Risoluzione	0.1 °C	0.1 °C
Ciclo di misura	0.5 s	
Focalizzazione	6:1	
Delimitazione punto mis.	1 raggi laser	
Campo spettrale	8 ... 14 µm	
Temperatura lavoro	-10 ... +50 °C	
Tipo batteria	2 batterie AAA	
Durata batteria	50 h (media, senza illuminazione del display)	
Dimensioni	119 x 46 x 25 mm (con cappuccio di protezione)	
Peso	90 g (incl. batterie e coperchio di protezione)	



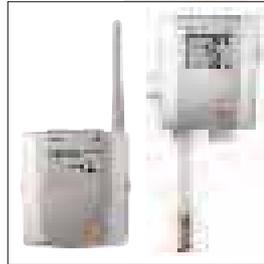
testo Saveris™ – Monitoraggio dei valori misurati

Per la produzione, l'assicurazione qualità e la manutenzione, è fondamentale disporre di dati esatti per umidità e temperatura.

In numerose applicazioni, testo Saveris rileva questi valori in modalità wireless tramite Ethernet, li memorizza in modo sicuro e li documenta. Una selezione di allarmi, utilizzabile in modo flessibile, aiuta a mantenere i valori in un determinato campo.

Applicazioni tipiche:

- Monitoraggio delle condizioni climatiche durante produzione e stoccaggio
- Monitoraggio dei valori di umidità, es. nelle camere climatiche
- Monitoraggio della temperatura, es. nel trattamento termico o nelle camere climatiche



Le sonde wireless ed Ethernet testo Saveris si distinguono per il trasferimento affidabile delle misure tramite rete wireless e LAN.



La base centrale di testo Saveris, dotata di memoria a lungo termine, salva tutti i valori misurati ed emette allarmi ottici e acustici, ad es. via SMS.

Novità!



Il trasduttore analogico testo consente l'integrazione di tutti i trasmettitori con le interfacce di corrente/ tensione standardizzate, ad es. 4 - 20 mA



Il software di testo Saveris offre una visualizzazione globale di tutti i valori misurati, e una documentazione ininterrotta.

Nota sulle frequenze radio

868 MHz: paesi UE e alcuni altri paesi (es. CH, NOR)

2,4 GHz: paesi non UE (lista di paesi visibile sul sito www.testo.it/saveris)



per produzione, assicurazione qualità e manutenzione



Kit Saveris 1

Kit 1: 868 MHz, composta da base 0572 0120, 3 sonde radio NTC senza display 0572 1110, alimentatore per base 0554 1096 e software SBE 0572 0180 con cavo USB

Kit 1, 868 MHz

codice 0572 0110

Kit 1: 2,4 GHz, composto da base 0572 0160, 3 sonde radio NTC senza display 0572 1150, alimentatore per base 0554 1096 e software SBE 0572 0180 con cavo USB

Kit 1, 2,4 GHz

codice 0572 0150

Kit Saveris 2

Kit 2: 868 MHz, composto da base 0572 0120, 5 sonde radio NTC con display 0572 1120, router 0572 0119, 2 alimentatori per base e router 0554 1096 e software SBE 0572 0180 con cavo USB

Kit 2, 868 MHz

codice 0572 0111

Kit 2: 2,4 GHz, composto da base 0572 0160, 5 sonde radio NTC con display 0572 1160, router 0572 0159, 2 alimentatori per base e router 0554 1096 e software SBE 0572 0180 con cavo USB

Kit 2, 2,4 GHz

codice 0572 0151

Kit Saveris 3

Kit 3: 868 MHz, composto da base 0572 0121 con modulo GSM per allarme via SMS, antenna con base magnetica 0554 0525, 5 sonde radio NTC con display 0572 1120, router 0572 0119, 2 alimentatori per base e router 0554 1096 e software SBE 0572 0180 con cavo USB

Kit 3, 868 MHz

codice 0572 0112

Kit 3: 2,4 GHz, composto da base 0572 0161 con modulo GSM per allarme via SMS, antenna con base magnetica 0554 0525, 5 sonde radio NTC con display 0572 1160, router 0572 0159, 2 alimentatori per base e router 0554 1096 e software SBE 0572 0180 con cavo USB

Kit 3, 2,4 GHz

codice 0572 0152





testo Saveris™ Sintesi del sistema

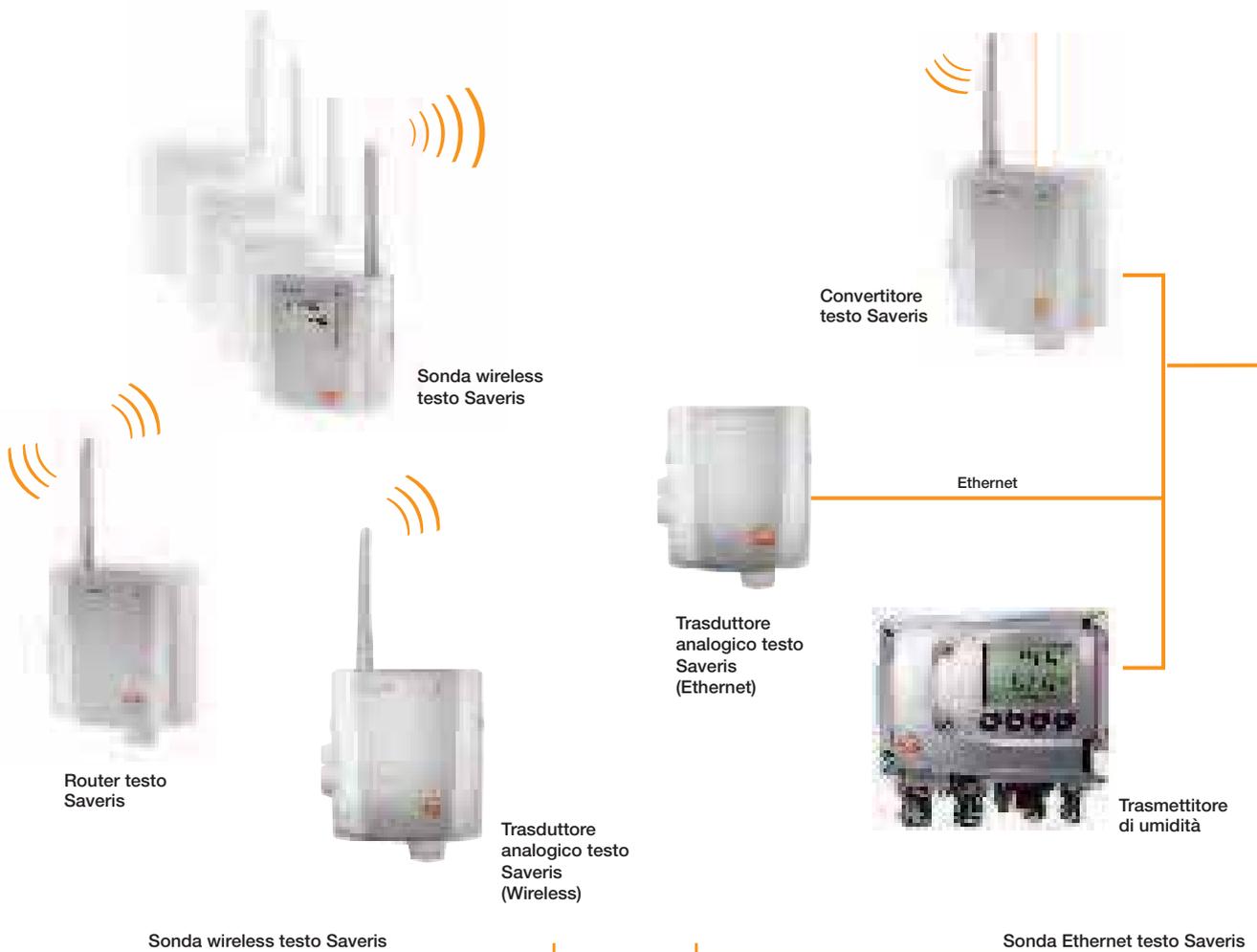
Sonda radio testo Saveris

Le sonde con sensori di umidità e temperatura interni/ esterni possono adattarsi a qualsiasi applicazione. Le sonde radio sono disponibili con o senza display, come opzione. La sonda è dotata di memoria, grazie alla quale i valori misurati non vengono persi in caso di interferenza con il collegamento radio. Le misure in corso, lo stato della batteria e la qualità del collegamento radio sono visualizzati sul display.

Router testo Saveris

In condizioni strutturali scarse, il collegamento radio può essere migliorato o esteso utilizzando un router. Naturalmente, numerosi router sono utilizzabili con il sistema testo Saveris, ma diversi router non sono collegabili in serie.

Collegando un convertitore a una connessione Ethernet, si può convertire il segnale di una sonda radio in un segnale Ethernet. Ciò combina la connessione flessibile delle sonde radio con l'utilizzo della rete esistente Ethernet, anche su lunghi percorsi di trasmissione.



Trasduttore analogico testo Saveris

Le due versioni del trasduttore analogico (wireless/Ethernet) consentono di includere ulteriori parametri di misura nel sistema di monitoraggio testo Saveris, integrando tutti i trasmettitori con interfacce per corrente/ tensione standardizzate, ad es. 4 ... 20 mA o 0 ... 10 V.

Trasmettitore di umidità testo 6651/6681

Grazie all'integrazione del trasmettitore di umidità, è possibile effettuare il monitoraggio e il controllo incrociato dei valori misurati. Questa soluzione garantisce la massima precisione, soprattutto per applicazioni speciali (elevata umidità o umidità residua) nei settori aria compressa, essiccazione e condizionamento.

Ulteriori informazioni sul sito
www.testo.it/processo

Sonda Ethernet testo Saveris

Oltre alla tipologia radio, è possibile utilizzare anche sonde collegate direttamente via Ethernet. La rete LAN esistente può essere impiegata per trasferire i dati dalla sonda alla base, anche a lunghe distanze. Collegando un convertitore alla connessione Ethernet, è possibile Commutare il segnale di una sonda radio in un segnale Ethernet. Ciò consente di abbinare in modo flessibile le sonde radio alla rete Ethernet anche per lunghi percorsi di trasmissione.

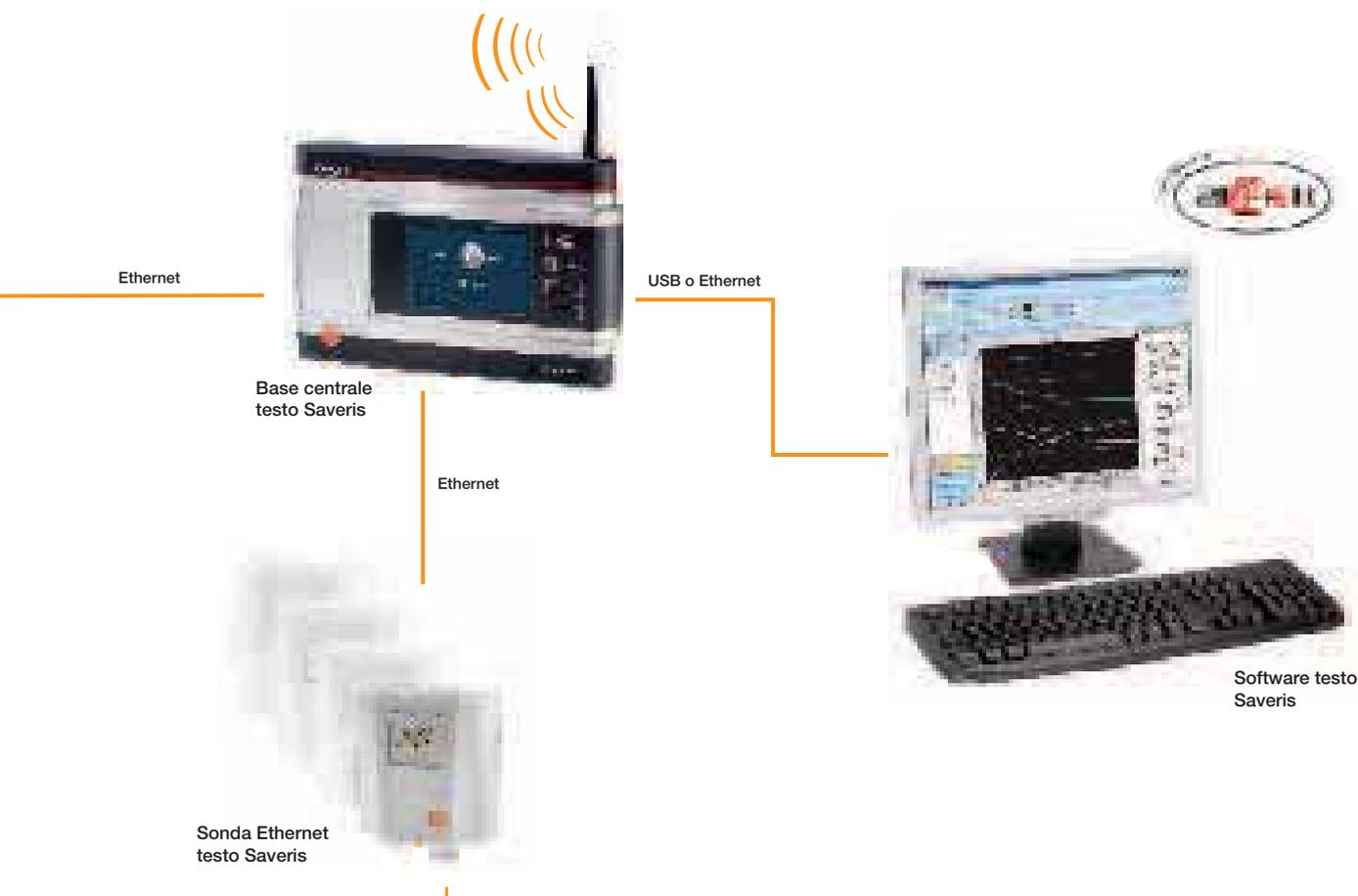
testo Saveris™ Sintesi del sistema

Base centrale testo Saveris

La base centrale è il cuore di testo Saveris: consente di memorizzare 40.000 letture per canale di misura, senza dipendere dal PC. Ciò corrisponde a una capacità della memoria di circa un anno, ipotizzando cicli di misura di 15 minuti. I dati del sistema e gli allarmi sono visibili sul display della base centrale.

Software testo Saveris

Il software testo Saveris è dotato di un'interfaccia utente intuitiva e semplice da utilizzare. Il software Saveris è disponibile in due versioni: il modello base SBE (Small Business Edition) o il modello PROF (Professional), con diverse funzioni aggiuntive o come versione CFR. Il software CFR soddisfa i requisiti della normativa CFR 21 Parte 11 della FDA, ed è quindi validabile.



Sintesi delle versioni del software	SBE	PROF	CFR
Semplice installazione e configurazione	•	•	•
Diagrammi/ tabelle/ allarmi/ report in PDF	•	•	•
Gestione calendario	•	•	•
Rappresentazione del gruppo sonde	•	•	•
Trasmissione allarmi (e-mail, SMS, relé)	•	•	•
Gestione globale allarmi		•	•
Rinfresco automatico delle misure ("Modalità online")		•	•
Misure sullo sfondo delle foto delle locazioni		•	•
Integrazione nel network (client-server)		•	•
Conforme alla norma 21CFR11 (validabile)			•
Firma elettronica			•
Eventi			•
Assegnazione dei diritti di accesso a 3 livelli di utente			•





testo Saveris™ Componenti: sonde radio

Le sonde con sensori di temperatura interni/ esterni e con sensori di umidità possono adattarsi a qualsiasi applicazione. Le sonde radio sono disponibili con o senza display, come opzione. Le misure in corso, lo stato della batteria e la qualità del collegamento radio sono visualizzati sul display.

		°C / °F					
		NTC interno	NTC interno	NTC esterno	TC esterno	Pt 100 esterno	
Radio							
		Saveris T1 Sonda radio con NTC interno	Saveris T2 Sonda radio con connessione sonda esterna ed interna NTC, contatto porta	Saveris T3 Sonda radio a 2 canali con 2 connessioni per sonda TC esterna (Scelta caratteristiche TC)		Saveris Pt Sonda radio con 1 connessione per sonda Pt100 esterna	
	Sensore interno	Tipo sonda Campo misura Precisione Risoluzione	NTC -35 ... +50 °C ±0.4 °C (-25 ... +50 °C) ±0.8 °C (campo rimanente) 0.1 °C	NTC -35 ... +50 °C ±0.4 °C (-25 ... +50 °C) ±0.8 °C (campo rimanente) 0.1 °C			
	Sonda esterna	Tipo sonda Campo misura (Strumento) Precisione (Strumento) Risoluzione (Strumento)		NTC -50 ... +150 °C ±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (campo rimanente) 0.1 °C	TC tipo K -195 ... +1350 °C TC tipo T -200 ... +400 °C ±0.5 °C o 0.5% v.m. 0.1 °C / TC tipo S 1 °C	TC tipo J -100 ... +750 °C TC tipo S 0 ... +1760 °C	Pt100 -200 ... +600 °C a 25 °C ±0.1 °C (0 ... +60 °C) ±0.2 °C (-100 ... +200 °C) ±0.5 °C (campo rimanente) 0.01 °C
	Conn.			NTC tramite mini ingresso DIN, cavo di connessione per contatto porta incluso alla consegna (1,80 m)	2 termocoppie tramite ingresso TC, max. differenza in potenziale 2 V		1 Pt100 tramite ingresso mini DIN
Dimensioni (custodia):		80 x 85 x 38 mm					
Peso		Circa 240 g					
Durata batteria (Tipo: 4 batterie AA)		Durata batteria a +25 °C, 3 anni; per applicazioni nei congelatori, 3 anni con batterie L91 Photo lithium Energizer)					
Materiale/ Custodia		Plastica					
Classe di protezione		IP68		IP54		IP68	
Frequenza radio		868 MHz / 2.4 GHz					
Ciclo di misura		Standard 15 min, impostabile da 1 min a 24 h					
Conformità agli standard		DIN EN 12830					
Temperatura lavoro		-35 ... +50 °C				-20 ... +50 °C	
Temp. stoccaggio		-40 ... +55 °C					
Display (opzionale)		LCD, 2 linee; 7 segmenti con simboli					
Distanza di trasmissione		circa 300 m campo libero a una frequenza di 868 MHz, circa 100 m campo libero a una frequenza di 2,4 GHz					
Supporto a parete		incluso					

Dati per l'ordine Sonde wireless	codice		codice	
	Versione senza display		Versione con display	
	868 MHz	2.4 GHz	868 MHz	2.4 GHz
Saveris T1 Sonda radio con NTC interno	0572 1110	0572 1150	0572 1120	0572 1160
Saveris T2 Sonda radio con connessione sonda esterna ed interna NTC, contatto porta	0572 1111	0572 1151	0572 1121	0572 1161
Saveris T3 Sonda radio a 2 canali con 2 connessioni per sonda TC esterna (Scelta caratteristiche TC)	0572 9112	0572 9152	0572 9122	0572 9162
Saveris Pt Sonda radio con 1 connessione per sonda Pt100 esterna	0572 7111	0572 7151	0572 7121	0572 7161

Le batterie AA alcalino-manganese (0515 0414) sono incluse in questi dati per l'ordine (trasduttore analogico escluso). Le sonde Saveris sono dotate alla consegna di un protocollo di collaudo con i dati calibrazione in fabbrica. I certificati di taratura devono essere ordinati separatamente.

testo Saveris™ Componenti: sonde radio



Radio

		°C / °F e %UR				mA e V	
		%UR NTC esterno	%UR NTC interno	%UR NTC esterno	mA V interno		
		Saveris H2D Sonda igrometrica wireless	Saveris H3 Sonda radio per umidità	Saveris H4D Sonda wireless con 1 connessione per sonda igrometrica esterna	Saveris U1 Sonda wireless con uscita per corrente/ tensione		
Sensore interno	Tipo sonda	NTC		Sensore di umidità		1 canale: ingresso corrente/ tensione	
	Campo misura	-20 ... +50 °C		0 ... 100 %UR		2 fili: 4 - 20 mA, 4 fili: 0/4 - 20 mA, 0 - 1/5/10 V, carico: max. 160 Ω a 24 V DC	
	Precisione	±0.5 °C		±3 %UR		Corrente ±0,03 mA / 0,75 µA Tensione 0 - 1 V ±1,5 mV/39 µV Tensione 0 - 5 V ±7,5 mV / 0,17 mV Tensione 0 - 10 V ±15 mV / 0,34 mV ±0,02% del v.m./ K differente dalla temperatura nominale 22 °C	
	Risoluzione	0.1 °C		0.1 °C / 0.1 °C td			
Sonda esterna	Tipo sonda	NTC	Sensore di umidità	NTC	Sensore di umidità		
	Campo misura (Strumento)	-20 ... +50 °C	0 ... +100 %UR*	-20 ... +70 °C	0 ... +100 %UR*		
	Precisione (Strumento)	±0.5 °C	fino a 90 %UR: ±2 %UR > 90 %UR: ±3 %UR	±0.2 °C	v. sonde		
	Risoluzione (Strumento)	0.1 °C	0,1% / 0,1 °C td	0.1 °C	0,1% / 0,1 °C td		
Conn.	sonda non sostituibile		1 x ingresso mini DIN per sonda igrometrica esterna		Uscita per corrente/ tensione a 2 o 4 fili Interfaccia Service mini DIN per calibrazione		
Dimensioni (custodia):	85 x 100 x 38 mm		80 x 85 x 38 mm		Circa 85 x 100 x 38 mm		
Peso	Circa 256 g		Circa 245 g		Circa 240 g		
Durata batteria (Tipo: 4 batterie AA)	Durata batteria a +25 °C, 3 anni; per applicazioni nei congelatori, 3 anni con batterie L91 Photo lithium Energizer)				Alimentazione: alimentatore 6,3 V DC, 2 - 30 V DC max. 25 V AC		
Materiale/ Custodia	Plastica						
Classe di protezione	IP54		IP42		IP54		
Frequenza radio	868 MHz / 2.4 GHz						
Ciclo di misura	Standard 15 min, impostabile da 1 min a 24 h						
Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C						
Temp. stoccaggio	-40 ... +55 °C						
Display (opzionale)	LCD, 2 linee; 7 segmenti con simboli				(senza display)		
Distanza di trasmissione	circa 300 m campo libero a una frequenza di 868 MHz, circa 100 m campo libero a una frequenza di 2,4 GHz						
Supporto a parete	incluso						

*non idonea per applicazioni con umidità elevata

Dati per l'ordine Sonde wireless	codice		codice	
	Versione senza display		Versione con display	
	868 MHz	2.4 GHz	868 MHz	2.4 GHz
Saveris H3Sonda wireless con sensore igrometrico interno	0572 6110	0572 6150	0572 6120	0572 6160
Saveris H2D Sonda wireless con sensore igrometrico esterno 2%UR, frequenza radio 868 MHz (con display)			0572 6122	0572 6162
Saveris H4D Sonda igrometrica wireless con connessione per sonda esterna, frequenza radio 868 MHz (con display)			0572 6124	0572 6164
Saveris U1Trasduttore analogico, con 1 uscita per corrente/ tensione (ordinare alimentatore separatamente)	0572 3110	0572 3150		

Le batterie AA alcalino-manganese (0515 0414) sono incluse in questi dati per l'ordine (trasduttore analogico escluso). Le sonde Saveris sono dotate alla consegna di un protocollo di collaudo con i dati calibrazione in fabbrica. I certificati di taratura devono essere ordinati separatamente.





testo Saveris™ Componenti: sonde Ethernet

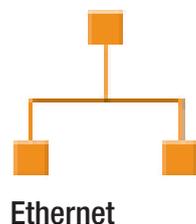
La rete LAN esistente può essere utilizzata attraverso la sonda Ethernet. Ciò consente il trasferimento dei dati dalla sonda alla base centrale, anche su lunghe distanze. Le sonde Ethernet sono dotate di display.

		°C		
		NTC esterno	TC esterno	Pt 100 esterno
<p>Ethernet</p>		<p>Saveris T1E Sonda Ethernet con 1 connessione per sonda esterna NTC</p>	<p>Saveris T4 E Sonda Ethernet a 4 canali con 4 connessioni per sonde TC esterne</p>	<p>Saveris Pt E Sonda Ethernet con connessione per sonda Pt100 esterna</p>
Sonda esterna	Tipo sonda	NTC	TC tipo K	Pt100
	Campo misura (Strumento)	-50 ... +150 °C	-195 ... +1350 °C	-200 ... +600 °C
	Precisione (Strumento)	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (campo rimanente)	TC tipo T -200 ... +400 °C	TC tipo J -100 ... +750 °C
	Risoluzione (Strumento)	0.1 °C	±0.5 °C o 0.5% v.m.	0 ... +1760 °C
Conn.	1 x NTC via ingresso mini DIN	4 termocoppie tramite ingresso TC, max. differenza in potenziale 50 V		1 Pt100 tramite ingresso mini DIN
L'interfaccia di servizio mini DIN è accessibile esternamente				
Dimensioni (custodia):	Circa 85 x 100 x 38 mm			
Peso	Circa 220 g			
Alimentazione	Alimentatore 6,3 V DC; in alternativa tramite terminali 24 V AC/DC a innesto/ filettati, PoE			
Batteria tampone	Ioni di litio			
Materiale/ Custodia	Plastica			
Classe di protezione	IP54			
Ciclo di misura	2 s ... 24 h			
Temperatura lavoro	-20 ... +60 °C			
Temp. stoccaggio	-40 ... +60 °C			
Consumo	PoE Classe 0 (media ≤ 3 W)			
Display (opzionale)	LCD, 2 linee; 7 segmenti con simboli			
Supporto a parete	incluso			

Dati per l'ordine Sonde Ethernet	codice
Saveris T1E Sonda Ethernet con 1 connessione per sonda esterna NTC	0572 1191
Saveris T4 E Sonda Ethernet a 4 canali con 4 connessioni per sonde TC esterne (Con display)	0572 9194
Saveris Pt E Sonda Ethernet con connessione per sonda Pt100 esterna (Con display)	0572 7191
Saveris H1 E Sonda Ethernet per umidità 1% (Con display)	0572 6191
Saveris H2 E Sonda Ethernet per umidità 2% (Con display)	0572 6192
Saveris H4E Sonda igrometrica Ethernet con connessione per sonda esterna (con display)	0572 6194
Saveris U1E Trasduttore analogico Ethernet, con 1 uscita per corrente/ tensione	0572 3190

Le sonde testo Saveris sono dotate alla consegna di un protocollo di collaudo con i dati calibrazione in fabbrica. I certificati di taratura devono essere ordinati separatamente. Gli alimentatori non sono inclusi alla consegna.

testo Saveris™ Componenti: sonde Ethernet



Ethernet

		°C / °F e %UR				mA e V		
		%UR NTC	%UR NTC	%UR NTC	mA V			
		esterno	esterno	esterno	interno			
		Saveris H1E Sonda Ethernet per umidità 1%	Saveris H2 E Sonda Ethernet per umidità 2%	Saveris H4E Sonda Ethernet con connessione per sonda igrometrica esterna	Saveris U1E Sonda Ethernet con corrente/ tensione			
Sensore interno	Tipo sonda					1 canale: corrente/ tensione		
	Campo misura					2 fili: 4 - 20 mA, 4 fili: 0/4 - 20 mA, 0 - 1/5/10V, carico: max. 160 Ω a 24 V DC		
	Precisione					Corrente ±0,03 mA / 0,75 µA Tensione 0 - 1 V ±1,5 mV / 39 µV Tensione 0 - 5 V ±7,5 mV / 0,17 mV Tensione 0 - 10 V ±15 mV / 0,34 mV ±0,02% del v.m./ K differente dalla temperatura nominale 22 °C		
	Risoluzione							
Sonda esterna	Tipo sonda	NTC	Sensore di umidità	NTC	Sensore di umidità	NTC	Sensore di umidità	
	Campo misura (Strumento)	-20 ... +70 °C	0 ... 100 %UR*	-20 ... +70 °C	0 ... 100 %UR*	0.1 °C	0 ... 100 %UR*	
	Precisione (Strumento)	±0.2 °C (0 ... +30 °C) ±0.5 °C (campo rimanente)	fino a 90 %UR: ±(1 %UR + 0.7 % v.m.) a +25 °C > 90 %UR: ±(1.4 %UR + 0.7 % v.m.) a +25 °C	±0.2 °C (0 ... +30 °C) ±0.5 °C (campo rimanente)	fino a 90 %UR: ±(1 %UR + 0.7 % v.m.) a +25 °C > 90 %UR: ±(1.4 %UR + 0.7 % v.m.) a +25 °C	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (campo rimanente)	v. sonde esterne	
	Risoluzione (Strumento)	0.1 °C	0.1% / 0.1 °C td	0.1 °C	0.1% / 0.1 °C td	0.1 °C	0.1% / 0.1 °C td	
Conn.					1 x ingresso mini DIN per sonda igrometrica Ethernet esterna	1 x 2 o 4 fili per corrente/ tensione		
L'interfaccia di servizio mini DIN è accessibile esternamente								
Dimensioni (custodia):	Circa 230 g			Circa 85 x 100 x 38 mm			Circa 254 g	
Peso							Circa 240 g	
Alimentazione	Alimentatore 6,3 V DC; in alternativa tramite terminali 24 V AC/DC a innesto/ filettati							
Batteria tampone	ioni di litio							
Materiale/ Custodia	Plastica							
Classe di protezione	IP54							
Ciclo di misura	2 s ... 24 h							
Temperatura lavoro	-20 ... +60 °C							
Temp. stoccaggio	-40 ... +60 °C							
Consumo	PoE Classe 0 (media ≤ 3 W)							
Display (opzionale)	LCD, 2 linee; 7 segmenti con simboli					senza display		
Supporto a parete	incluso							

*non idonea per applicazioni con umidità elevata

Cappucci sinterizzati per sonde Ethernet Saveris H1 E, H2 E e H2 D	Figura	codice
Cappuccio di protezione metallico, Ø 12 mm per sonde igrometriche, per la misurazione a velocità di flusso inferiori a 10 m/s		0554 0755
Cappuccio sinterizzato in acciaio inox, dimensione pori 100 µm, protegge il sensore in atmosfere polverose o velocità elevate, per misure ad alte velocità o in aria contaminata		0554 0647
Cappuccio con filtro in rete metallica, Ø 12 mm		0554 0757
Filtro sinterizzato in PTFE, Ø 12 mm, per sostanze corrosive, Campo di umidità elevata (misure a lungo termine), alte velocità.		0554 0756
Kit di taratura e controllo per umidità, 11,3%UR/75,3%UR con adattatore per sonde igrometriche, per controlli veloci o taratura della sonda igrometrica		0554 0660





testo Saveris™ Componenti: Base centrale, Router, Convertitore e accessori

Base centrale	codice
Base Saveris, frequenza radio 868 MHz	0572 0120
Base Saveris, frequenza radio 868 MHz, modulo GSM integrato (per allarme via SMS)	0572 0121
Base Saveris, frequenza radio 2,4 GHz	0572 0160
Base Saveris, frequenza radio 2,4 GHz, modulo GSM integrato (per allarme via SMS)	0572 0161
In questi dati per l'ordine non sono compresi alimentatori né antenne con base magnetica.	
Alimentazione	codice
Batteria per sonda radio (4 batterie mignon AA alcalino-manganese)	0515 0414
Batteria per sonda radio da utilizzare al di sotto di -10 °C (4 Energizer L91 Photo lithium)	0515 0572
Alimentatore 100-240 V AC / 6,3 V DC per l'alimentazione o la ricarica delle batterie nello strumento	0554 1096
Alimentatore (su guida DIN) 90-264 VAC/ 24 VDC (2,5A)	0554 1749
Alimentatore (da tavolo) 110... 240 VAC/24 VDC (350 mA)	0554 1748
Altre caratt.	codice
Antenna a base magnetica (dual band) con cavo di 3 m, per base con modulo GSM (non idonea per USA, Canada, Cile, Argentina, Messico)	0554 0524
Antenna a base magnetica (dual band) per la base con modulo GSM	0554 0525
Modulo allarme (visivo + acustico), collegabile al relé di allarme della base, Ø 70 x 164 mm, 24 V AC/DC o 320 mA, in funzione: rosso, tono costante: cicalino circa 2,4 kHz (Necessario alimentatore 0554 1749)	0572 9999 Codice 0699 6111/
Adattatore (da mini-DIN a USB) per sonda Ethernet e convertitore (necessario se non sono disponibili server DHCP)	0440 6723

Router Saveris	codice
Router Saveris, 868 MHz, trasmissione segnali radio	0572 0119
Router Saveris, 2,4 GHz, trasmissione segnali radio	0572 0159
Convertitore Saveris	codice
Convertitore Saveris, 868 MHz, per commutare i segnali radio in segnali Ethernet	0572 0118
Convertitore Saveris, 2,4 GHz, per commutare i segnali radio in segnali Ethernet	0572 0158
In questi dati per l'ordine non sono presenti alimentatori.	
Software	codice
Software SBE, con cavo di connessione USB base-PC	0572 0180
Software PROF, con cavo di connessione USB base-PC	0572 0181
Software CFR, con cavo connessione Ethernet PC-base	0572 0182
Software di taratura Saveris con cavo di connessione per sonde senza fili ed Ethernet	0572 0183
Certificati di taratura	codice
Certificato di taratura ISO/Temperatura Sonda temperatura; punti taratura -8°C; 0°C; +40°C per canale/strumento (idoneo per Saveris T1/T2)	0520 0171
Certificato di taratura ISO/Temperatura Sonde per temperatura; punti di taratura -18 °C; 0 °C; +60 °C; per canale/ strumento (non idoneo per Saveris T1/T2)	0520 0151
Certificato di taratura DKD/Temperatura Sonde temperatura; punti taratura - 20°C; 0°C; +60°C; per canale/strumento (non idoneo per Saveris T1/T2)	0520 0261
Certificato di taratura ISO/umidità Sonda per umidità, punti di taratura 11,3%UR e 75,3 %UR a +25 °C; per canale/ strumento	0520 0076
Certificato di taratura DKD/umidità Sonda per umidità; punti di taratura 11,3%UR e 75,3%UR a +25°C; per canale/strumento	0520 0246

Antenna a base magnetica (dual band)



Antenna a base magnetica (dual band) con cavo di 3 m, per base con modulo GSM (non idonea per USA, Canada, Cile, Argentina, Messico)

codice 0554 0524

Modulo allarme



Modulo allarme (visivo + acustico), collegabile al relé di allarme della base, Ø 70 x 164 mm, 24 V AC/DC o 320 mA, in funzione: rosso, tono costante: cicalino circa 2,4 kHz (Necessario alimentatore 0554 1749)
Codice 0699 6111/1

codice 0572 9999

Versioni software



Software SBE, con cavo di connessione USB base-PC

codice 0572 0180

Software PROF, con cavo di connessione USB base-PC

codice 0572 0181

Software CFR, con cavo connessione Ethernet PC-base

codice 0572 0182

testo Saveris™ Dati tecnici



Dati tecnici	
	Saveris-Base
Memoria	40.000 valori per canale (total max. 10.160.000 valori)
Dimensioni	225 x 150 x 49 mm
Peso	Circa 1510 g
Classe di protezione	IP42
Materiale/ Custodia	Zinco pressofuso / plastica
Frequenza radio	868 MHz / 2,4 GHz
Alimentazione (necessaria)	Alimentatore 6,3 V DC; in alternativa tramite terminali 24 V AC/DC a innesto/ filettato, consumo energetico < 4 W
Batt. ricaricabile	Batteria agli ioni di litio (per back-up dati e SMS di emergenza in caso di guasto all'alimentazione)
Temperatura lavoro	-10 ... +50 °C
Temp. stoccaggio	-40 ... +60 °C
Display	display grafico, 4 tasti di controllo
Interfacce	USB, radio, Ethernet
Sonda radio collegabile	max. 15 sonde sono collegabili direttamente tramite interfaccia radio, max. 150 in totale tramite radio/router/convertitore/Ethernet, max. 254 canali
Relé allarme	max. 1 A, max. 30 W, max. 60/25 V DC/AC, contatto NC o NA
Modulo GSM	850/900/1800/1900 MHz non valido per Giappone e Corea del sud
Impostazione	Base tavolo e supporto a parete inclusi



Dati tecnici		
	Router Saveris	Convertitore Saveris
Dimensioni	Circa 85 x 100 x 38 mm	Circa 85 x 100 x 35 mm
Peso	Circa 180 g	Circa 190 g
Alimentazione	Alimentatore 6,3 V DC; in alternativa tramite terminali 24 V AC/DC a innesto/ filettati, consumo energetico < 0,5 W	Alimentatore 6,3 V DC; in alternativa tramite terminali 24 V AC/DC a innesto/ filettati, PoE, consumo energetico < 2 W
Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C	-20 ... +50 °C
Temp. stoccaggio	-40 ... +60 °C	-40 ... +60 °C
Materiale/ Custodia	Plastica	Plastica
Classe di protezione	IP54	IP54
Interfacce	Radio	Radio, Ethernet
Sonda radio collegabile	max. 5	max. 15
Supporto a parete	incluso	incluso



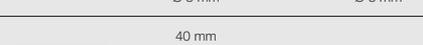
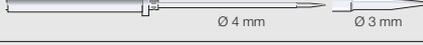


testo Saveris™ Accessori: sonde termometriche esterne

Pt100	Sonde a innesto	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
	Sonda per alimenti Pt100, robusta, in acciaio inox (IP 65)	 125 mm Ø 4 mm / 15 mm / Ø 3 mm	-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	10 s	0609 2272 Conn.: Cavo integrato
	Sonda robusta a immersione/penetrazione Pt100, stagna	 114 mm Ø 5 mm / 50 mm / Ø 3.7 mm	-50 ... +400 °C	Classe A (-50 ... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	12 s	0609 1273 Conn.: Cavo integrato
	Cavo di connessione per sonde fisse Pt100 illimitate con terminali filettati (tecnologia a 4 fili), max. lungh. cavo: 20 m					0554 0213

TC	Sonde a innesto	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
	Sonda fissa con rivestimento in acciaio inox, T/C Tipo K	 40 mm Ø 6 mm	-50 ... +205 °C	Classe 2*	20 s	0628 7533 Conn.: Cavo integrato 1.9 m
	Sonda robusta per aria, T/C Tipo K	 115 mm Ø 4 mm	-60 ... +400 °C	Classe 2*	25 s	0602 1793 Conn.: Cavo integrato 1.2 m
	Sonda magnetica, forza adesiva di circa 20 N, con magneti, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K	 35 mm Ø 20 mm	-50 ... +170 °C	Classe 2*	150 s	0602 4792 Conn.: Cavo integrato
	Sonda magnetica, forza adesiva di circa 10 N, con magneti, per alte temperature, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K	 75 mm Ø 21 mm	-50 ... +400 °C	Classe 2*		0602 4892 Conn.: Cavo integrato 1.6 m
	Sonda a nastro per tubi con diametro da 5 a 65 mm, con estremità di misura intercambiabile, campo di misura brevemente fino a +280°C, T/C Tipo K		-60 ... +130 °C	Classe 2*	5 s	0602 4592 Conn.: Cavo integrato 1.2 m
	Sonda a nastro con striscia in Velcro, per la misura della temperatura su tubazioni con diametro max. 120mm, Tmax +120°C, T/C Tipo K	 395 mm 20 mm	-50 ... +120 °C	Classe 1*	90 s	0628 0020 Conn.: Cavo integrato 1.5 m
	Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=800 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K	 800 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +400 °C	Classe 2*	5 s	0602 0644
	Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K	 1500 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +400 °C	Classe 2*	5 s	0602 0645
	Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, PTFE, T/C Tipo K	 1500 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +250 °C	Classe 2*	5 s	0602 0646
	Termoelemento a immersione, flessibile, T/C Tipo K	 500 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +1000 °C	Classe 1*	5 s	0602 5792
	Termoelemento a immersione, flessibile, per misure in aria/gas esausti (non adatto per misure in fonderia), T/C Tipo K	 Ø 3 mm / 1000 mm	-200 ... +1300 °C	Classe 1*	4 s	0602 5693

*Secondo lo standard EN 60584-2, la precisione della Classe 1 si riferisce a -40... +1000 °C (Tipo K), la Classe a 2 -40... +1200 °C (Tipo K), la Classe 3 a -200... +40 °C (Tipo K).

NTC	Sonde a innesto	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
	Sonda a innesto, IP 54	 35 mm Ø 3 mm	-20 ... +70 °C	±0.2 °C (-20 ... +40 °C) ±0.4 °C (+40.1 ... +70 °C)	15 s	0628 7510
	Sonda con rivestimento in alluminio, IP 65	 40 mm Ø 6 mm	-30 ... +90 °C	±0.2 °C (0 ... +70 °C) ±0.5 °C (campo rimanente)	190 s	0628 7503* Conn.: Cavo integrato 2.4 m
	Sonda precisa a immersione/penetrazione, cavo di 6 m, IP 67	 40 mm Ø 3 mm / Ø 3 mm	-35 ... +80 °C	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (campo rimanente)	5 s	0610 1725* Conn.: Cavo integrato 6 m
	Sonda precisa a immersione/penetrazione, cavo di 1,5 m, IP 67	 40 mm Ø 3 mm / Ø 3 mm	-35 ... +80 °C	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (-35 ... -25.1 °C) ±0.4 °C (+75 ... +80 °C)	5 s	0628 0006* Conn.: Cavo integrato 1.5 m
	Sonda per la temperatura di superficie delle pareti, ad es. per documentare danni sui muri		-50 ... +80 °C	±0.2 °C (0 ... +70 °C)	20 s	0628 7507 Conn.: Cavo integrato 3 m
	Sonda NTC per alimenti (IP65), in acciaio inox, con cavo in PUR	 125 mm Ø 4 mm / 15 mm / Ø 3 mm	-50 ... +150 °C ²⁾	±0.5 % v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (campo rimanente)	8 s	0613 2211* Conn.: Cavo integrato 1.6 m
	Sonda stagna NTC a immersione/penetrazione	 115 mm Ø 5 mm / 50 mm / Ø 4 mm	-50 ... +150 °C	±0.5 % v.m. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (campo rimanente)	10 s	0613 1212 Conn.: Cavo integrato 1.2 m
	Sonda con nastro in Velcro per tubi con diametro max. 75 mm, Tmax. +75°C, NTC	 300 mm 30 mm	-50 ... +70 °C	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C)		0613 4611 Conn.: Cavo integrato 1.5 m

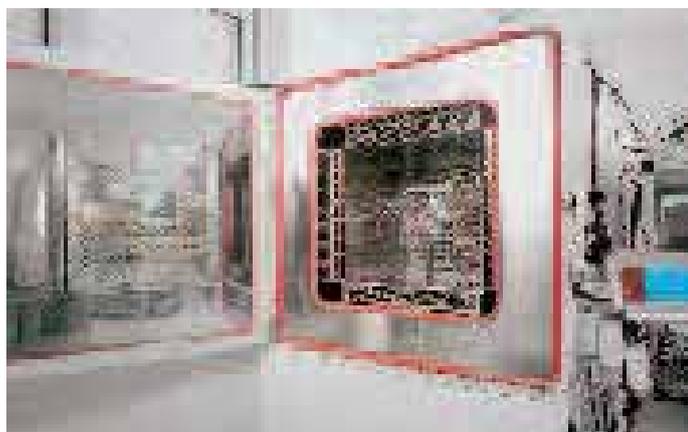
* Sonda testata in conformità con la normativa EN 12830 per il trasporto e lo stoccaggio

2) Campo di misura: nel lungo periodo +125 °C, nel breve periodo +150 °C (2 minuti)

%UR	Sonde a innesto	Figura	Campo misura	Precisione	codice
	Sonda termoisometrica 12mm	%UR probe" data-bbox="325 915 505 935"/> Ø 12 mm	-20 ... +70 °C, 0 ... +100 %UR	±0.3 °C, ±2 %UR (2 ... 98 %UR)	0572 6172
	Sonda termoisometrica 4 mm	%UR probe" data-bbox="325 935 525 955"/> Ø 4 mm	0 ... +40 °C, 0 ... +100 %UR	±0.3 °C, ±2 %UR (2 ... 98 %UR)	0572 6174

La classe di precisione specificata per la sonda Saveris radio ed Ethernet viene raggiunta utilizzando queste sonde esterne.

testo Saveris™ Esempi applicativi



Documentazione e allarmi

Durante la produzione e l'assicurazione qualità, è necessario registrare i valori di umidità e temperatura in numerose applicazioni, utilizzando un sistema di monitoraggio:

- Camere calde
- Refrigeratori
- Camere climatiche
- Condizioni climatiche di stoccaggio
- Condizioni climatiche di produzione...

Al superamento dei valori limite, è prevista l'emissione di un allarme; inoltre i dati vengono memorizzati con la massima sicurezza e archiviati centralmente in report, per successiva analisi e documentazione. testo Saveris è lo strumento ideale per soddisfare queste necessità.



Evitare valori di umidità errati in produzione e stoccaggio

Reiner Lippert, Direttore Tecnico
Technocell Dekor GmbH & Co. KG



"Con il sistema di misura testo Saveris, sono certo che lo stoccaggio dei prodotti di valore avviene sempre in condizioni climatiche ideali. Un allarme mi avverte subito in caso di violazione dei valori limite."



Proteggere gli investimenti di valore

Quando si conservano merci sensibili, come nel caso delle stanze server, è un imperativo garantire la temperatura ideale (e spesso anche valori di umidità adeguati).

testo Saveris controlla i valori limite, invia SMS o e-mail in caso di allarme e memorizza centralmente tutti i valori.

Grazie alle sonde radio, non sono richiesti cablaggi complessi. In alternativa, sono disponibili anche sonde Ethernet, che utilizzano per la trasmissione la rete IT esistente.



Registrazione di serie di misure

- in Ricerca & Sviluppo
- in Produzione & Assicurazione qualità

Jan Konietzny, Capo servizio per
lo Sviluppo Prodotti, Irmischer Automobilbau GmbH & Co. KG



"Con testo Saveris, ho sotto controllo tutti i valori di umidità e temperatura nei processi e nell'ambiente. Mi consente un enorme risparmio di tempo."





testostor 171-8, data logger per alte temperature con protezione termica

testostor 171-8

testostor 171-8, un data logger compatto con 4 ingressi esterni per termocoppie. È possibile collegare al data logger due diversi tipi di termocoppie:

- Tipo K (NiCr-Ni), sonde rapide per misure da -200 a +1000°C

- Tipo T (Cu-CuNi), sonde veloci e precise per misure da -50 a +350°C

Se utilizzato all'interno della custodia termoresistente, il data logger può operare con temperature fino a +200°C.

- 4 canali: 4 x esterni °C
- Ampia memoria per 55.000 misure
- Connessione a tutte le sonde a termocoppia Testo (Tipo K/T) con connettore per termocoppia



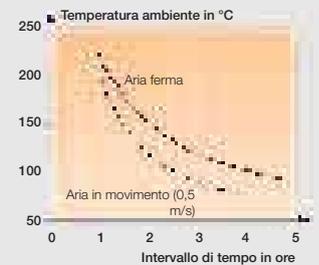
Analisi dei dati con il software ComSoft3, sotto forma di grafico o tabella



Monitoraggio della temperatura in un forno per tempra



Custodia termoresistente, completamente in alluminio (anodizzato), 260 x 160 x 90 mm



Il diagramma mostra per quanto tempo testostor 171-8, posto nella custodia termoresistente, può essere sottoposto a una determinata temperatura di lavoro prima di raggiungere la max. temperatura interna di +70°C.

testostor 171-8

4 x esterno °C

testostor 171-8, data logger temperatura a 4 canali, con magnete avviamento, batteria e protocollo collaudo; certificati di taratura (ISO/DKD) ordinabili separatamente

codice 0577 1718

Sonde per temperatura (termocoppie)	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda a nastro per tubi con diametro da 5 a 65 mm, con estremità di misura intercambiabile, campo di misura brevemente fino a +280°C, T/C Tipo K		-60 ... +130 °C	Classe 2	5 s	0602 4592 Conn.: Cavo integrato
Termoelemento di misura sostituibile per sonda a nastro, T/C Tipo K		-60 ... +130 °C	Classe 2	5 s	0602 0092
Sonda a pinza per misure su tubazioni di diametro da 15 a 25 mm (max. 1"), campo di misura brevemente fino a +130°C, T/C Tipo K		-50 ... +100 °C	Classe 2	5 s	0602 4692 Conn.: Cavo integrato
Sonda magnetica, forza adesiva di circa 20 N, con magneti, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K		-50 ... +170 °C	Classe 2		0602 4792 Conn.: Cavo integrato
Sonda magnetica, forza adesiva di circa 10 N, con magneti, per alte temperature, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K		-50 ... +400 °C	Classe 2		0602 4892 Conn.: Cavo integrato
Termoelemento a immersione, flessibile, T/C Tipo K		-200 ... +1000 °C	Classe 1	5 s	0602 5792
Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=800 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K		-50 ... +400 °C	Classe 2	5 s	0602 0644
Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K		-50 ... +400 °C	Classe 2	5 s	0602 0645
Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, PTFE, T/C Tipo K		-50 ... +250 °C	Classe 2	5 s	0602 0646

Possibilità di collegamento con tutte le sonde a termocoppia testo (Tipo K/T) con connettore per termocoppia



Accessori / Dati tecnici testostor 171-8

Accessori, Trasporto e protezione	codice
Custodia termoresistente, con inserto termoisolante, guarnizione in gomma, 4 collegamenti filettati a pinza per termocoppie con diametro 1,5 mm, protegge testostor 171-8 dagli ambienti caldi, dimensioni 260 x 160 x 90 mm	0553 1701
Valigia di trasporto (in plastica) per data logger (max. 6 pezzi) e accessori, per un trasporto sicuro	0516 0117
Supporto con lucchetto per data logger, a prova di furto	0554 1782
Cavo di prolunga, 5 m, per sonda a termocoppia, tipo K	0554 0592
Batteria di riserva per testostor 171, Sostituzione della batteria facile e veloce	0515 0018
Software and accessori	
ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati, Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico	0554 0830
ComSoft 3 - conforme alla normativa CFR 21 Parte 11, con database, funzione grafica, analisi dati e andamento statistico (no interfaccia)	0554 0821
Interfaccia collegabile al data logger testostor 171	0554 1781
Adattatore Ethernet, RS232 - Ethernet con driver software, alimentatore, facilita la comunicazione dei dati in rete	0554 1711
Certificati di taratura	
Certificato di taratura ISO/Temperatura, data logger per temperatura; punti di taratura selezionabili da -196 a +1260°C	0520 0141
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Data logger per temperatura; punti di taratura -8°C; 0°C; +40°C per canale/strumento	0520 0171
Certificato di taratura DKD/Temperatura, data logger, trasmettitore, sonda senza display; punti di taratura selezionabili da -196 a +1000°C	0520 0281

Dati tecnici		
Tipo sonda	Tipo K (NiCr-Ni)	Tipo T (Cu-CuNi)
Campo misura	-200 ... +1000 °C	-50 ... +350 °C
Precisione ±1 digit	±(0.4 °C ±0.2% v.m.)	±(0.4 °C ±0.2% v.m.)
Risoluzione	0.1 °C (-200 ... +249.9 °C) 1 °C (+250 ... +1000 °C)	0.1 °C (-50 ... +249.9 °C) 1 °C (+250 ... +350 °C)
Temperatura lavoro	0 ... +70 °C	
Temp. stoccaggio	-40 ... +85 °C	
Tipo batteria	Batteria al litio	
Materiale/ Custodia	Alluminio anodizzato	
Classe di protezione	IP42	
Memoria	55000	
Peso	305 g	
Dimensioni	131 x 68 x 26 mm	
Garanzia	2 anni	
Ciclo di misura: selezionabile, da 2s a 24h Durata batteria: fino a 5 anni Software: guida a menu da Microsoft Windows 95/ NT 4 Service pack 4 / ME / 2000 / XP / Vista		

Custodia termoresistente		
Se utilizzato all'interno della custodia termoresistente, il data logger può operare con temperature fino a +200°C.	Dimensioni	260 x 160 x 90 mm
	Materiale/ Custodia	Alluminio anodizzato
	Garanzia	2 anni

Kit consigliato: testostor 171-8

testostor 171-8, data logger temperatura a 4 canali, con magneti avviamento, batteria e protocollo collaudo; certificati di taratura (ISO/DKD) ordinabili separatamente	0577 1718
4 x Termoelemento a immersione, flessibile, T/C Tipo K	0602 5792
ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati	0554 0830
Interfaccia collegabile al data logger testostor 171	0554 1781
Valigia di trasporto (in plastica) per data logger (max. 6 pezzi) e accessori	0516 0117





testo 175-T3, registrazione di temperature elevate con 2 termocoppie esterne

testo 175-T3

Il data logger 175-T3 registra temperature in due punti simultaneamente lungo un periodo di diversi giorni, settimane o addirittura mesi.

- 2 canali: °C esterni
- Ideale per misurare sia le basse sia le alte temperature
- Analisi dei dati sotto forma di tabella o grafico con funzione e-mail
- Messaggio di allarme al superamento dei limiti impostati

testo 175-T3

2 x esterne °C

testo 175-T3, data logger per temperatura a 2 canali, con 2 ingressi per sonde esterne, supporto a parete e protocollo di collaudo; i certificati di taratura (ISO/DKD) devono essere ordinati separatamente

codice 0563 1756

Dati per l'ordine accessori vedere pagina 57

Dati tecnici

Canale est. (var.)	2		
Tipo sonda	Tipo T (Cu-CuNi)	Campo misura	-50 ... +400 °C
Tipo sonda	Tipo K (NiCr-Ni)	Campo misura	-50 ... +1000 °C
Precisione ±1 digit	±0.7% v.m. (+70.1 ... +1000 °C)	±0.5 °C (-50 ... +70 °C)	
Risoluzione	0.1 °C	Memoria	16000
Ciclo di misura	10 s ... 24 h	Classe di protezione	IP54
Durata batteria	2,5 anni con ciclo di misura di 15 min (da -10 a +50 °C)		
Software di analisi	MS Windows 95b / 98 / ME / 2000 / XP / Vista		
Temperatura lavoro	0 ... +70 °C	Temp. stoccaggio	-40 ... +85 °C
Dimensioni	82 x 52 x 30 mm	Peso	90 g



Trasferimento dati su PC o notebook tramite interfaccia collegabile (opzionale)



Rapida misura delle temperature elevate, ad es. nei forni di tempra

Kit consigliato: testo 175-T3, per il monitoraggio della temperatura nei processi industriali

testo 175-T3, data logger per temperatura a 2 canali, con 2 ingressi per sonde esterne, supporto a parete e protocollo di collaudo; i certificati di taratura (ISO/DKD) devono essere ordinati separatamente

0563 1756

Lucchetto per il supporto a parete dei data logger testo 175/177 0554 1755

Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K 0602 0645

Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K 0602 0645

Kit data collector testo 580 con USB, supporti inclusi, per i data logger testo 175/177 0554 1764

Kit ComSoft 3 - Basic con interfaccia USB 0554 1766

testo 177-T4, monitoraggio professionale nel tempo con 4 termocoppie esterne

testo 177-T4

Il data logger professionale testo 177-T4 è dotato di 4 ingressi per sonde esterne, per la misura simultanea della temperatura in locazioni diverse. testo 177-T4 consente di monitorare senza interruzioni celle refrigerate e congelatori, archiviando i dati su PC.

- 4 canali: °C esterna
- Ideale per alte e basse temperature
- Dati scaricabili senza interrompere le misure in corso
- Analisi dei dati sotto forma di tabella o grafico con funzione e-mail
- Memoria per 48.000 misure

testo 177-T4

4 x esterni °C

testo 177-T4, data logger per temperatura a 4 canali, con 4 ingressi per sonde esterne, supporto a parete e protocollo di collaudo; certificati di taratura (ISO/DKD) ordinabili separatamente

codice 0563 1774

Dati per l'ordine accessori vedere pagina 57

Dati tecnici

Canale est. (var.)	4		
Tipo sonda	Tipo T (Cu-CuNi)	Tipo K (NiCr-Ni)	Tipo J (Fe-CuNi)
Campo misura	-200 ... +400 °C	-200 ... +1000 °C	-100 ... +750 °C
Precisione ±1 digit	±0.5% v.m. (+70.1 ... +1000 °C)	±1.5% v.m. (-200 ... -100.1 °C)	±0.3 °C (-100 ... +70 °C)
Risoluzione	0.1 °C		
Memoria	48000	Ciclo di misura	2 s ... 24 h
Temperatura lavoro	0 ... +70 °C	Classe di protezione	IP43
Temp. stoccaggio	-40 ... +85 °C	Peso	129 g
Tipo batteria	Batteria al litio	Dimensioni	103 x 64 x 33 mm
Durata batteria	5 anni con ciclo di misura di 15 min (da -10 a +50 °C)		
Software di analisi	MS Windows 95b / 98 / ME / NT4-Sp4 / 2000 / XP / Vista		



Raccolta dati in campo e trasferimento su PC per l'analisi



Messaggio di allarme al superamento dei limiti impostati

Registra la temperatura dei sistemi informatici

Kit consigliato: Kit per il monitoraggio degli impianti tecnici

testo 177-T4, data logger per temperatura a 4 canali, con 4 ingressi per sonde esterne, supporto a parete e protocollo di collaudo; certificati di taratura (ISO/DKD) ordinabili separatamente

0563 1774

Lucchetto per il supporto a parete dei data logger testo 175/177 0554 1755

Sonda a nastro per tubi con diametro da 5 a 65 mm, con estremità di misura intercambiabile, campo di misura brevemente fino a +280°C, T/C Tipo K 0602 4592

Sonda a nastro per tubi con diametro da 5 a 65 mm, con estremità di misura intercambiabile, campo di misura brevemente fino a +280°C, T/C Tipo K 0602 4592

Kit data collector testo 580 con RS232, supporti inclusi 0554 1778

Kit ComSoft 4 - Basic con interfaccia USB, software base con visualizzazione di grafici e tabelle, supporto da tavolo e cavo di collegamento a PC 0554 1767

0554 1767

0554 1767

0554 1767

0554 1767

0554 1767

0554 1767

0554 1767

0554 1767

0554 1767

0554 1767

Sonde adatte a testo 175-T3 / testo 177-T4

Sonde per temperatura (termocoppie)	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
<p>■ Sonda fissa con rivestimento in acciaio inox, T/C Tipo K</p>	40 mm Ø 6 mm	-50 ... +205 °C	Classe 2	20 s	0628 7533 Conn.: Cavo integrato
<p>■ Sonda a nastro con striscia in Velcro, per la misura della temperatura su tubazioni con diametro max. 120mm, Tmax +120°C, T/C Tipo K</p>	395 mm 20 mm	-50 ... +120 °C	Classe 1	90 s	0628 0020 Conn.: Cavo integrato
<p>■ Sonda a nastro per tubi con diametro da 5 a 65 mm, con estremità di misura intercambiabile, campo di misura brevemente fino a +280°C, T/C Tipo K</p>		-60 ... +130 °C	Classe 2	5 s	0602 4592 Conn.: Cavo integrato
<p>■ Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=800 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K</p>	800 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +400 °C	Classe 2	5 s	0602 0644
<p>■ Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K</p>	1500 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +400 °C	Classe 2	5 s	0602 0645
<p>■ Termocoppia con connettore T/C, flessibile, L=1500 mm, PTFE, T/C Tipo K</p>	1500 mm Ø 1.5 mm	-50 ... +250 °C	Classe 2	5 s	0602 0646
<p>■ Termoelemento a immersione, flessibile, T/C Tipo K</p>	500 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +1000 °C	Classe 1	5 s	0602 5792
<p>■ Termoelemento a immersione, flessibile, TC Tipo K</p>	500 mm Ø 1.5 mm	-200 ... +40 °C	Classe 3	5 s	0602 5793
<p>■ Termoelemento a immersione, flessibile, ideale per misure in piccoli volumi come le capsule di Petri, o per misure su superfici (es. collegato con nastro adesivo), T/C tipo K</p>	500 mm Ø 0.25 mm	-200 ... +1000 °C Conn.: 2 m, filo termico isolato in FEP, termoresistente fino a 200 °C, cavo ovale con dimensioni: 2,2 mm x 1,4 mm	Classe 1	1 s	0602 0493
<p>■ Sonda magnetica, forza adesiva di circa 10 N, con magneti, per alte temperature, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K</p>	75 mm Ø 21 mm	-50 ... +400 °C	Classe 2		0602 4892 Conn.: Cavo integrato
<p>■ Sonda a immersione/penetrazione, stagna, T/C Tipo K</p>	114 mm Ø 5 mm	-60 ... +400 °C	Classe 2	7 s	0602 1293 Conn.: Cavo integrato
<p>■ Sonda rapida a immersione, affidabile e stagna, T/C Tipo K</p>	300 mm Ø 1.5 mm	-60 ... +1000 °C	Classe 1	2 s	0602 0593 Conn.: Cavo integrato 1.2 m
<p>■ Sonda robusta per aria, T/C Tipo K</p>	115 mm Ø 4 mm	-60 ... +400 °C	Classe 2	25 s	0602 1793 Conn.: Cavo integrato 1.2 m

■ Queste sonde garantiscono la classe di protezione specificata per i data logger.





testo 175, data logger per corrente/tensione

testo 175-S1

Registrazione semplice e affidabile dei valori di corrente e tensione nei processi industriali. testo 175-S1 può, ad esempio, essere collegato alla linea di alimentazione di un trasmettitore, per registrare e monitorare i segnali di corrente.



- 1 canale: esterno corrente/tensione (mA/V)
- Semplice utilizzo, analisi affidabile
- Dati sicuri grazie alla memoria non volatile, anche in caso di batteria scarica
- Raccolta dei dati in campo con testo 580 e download a PC per l'analisi

testo 175-S2

Il data logger per corrente/ tensione testo 175 mostra il segnale impostato dal trasmettitore direttamente sul display. L'impostazione viene eseguita con il software ComSoft. Il display visualizza rapidamente in campo la misura in corso, l'ultimo valore memorizzato, i valori min/max e la frequenza di superamento dei valori limite.



In campo: rapida documentazione dei dati su stampante a infrarossi, 6 linee/s



testo 175-S2 con display: visualizzazione diretta del segnale scalato



Registrazione del segnale di corrente di un trasmettitore con testo 175-S1 (senza display)

testo 175-S1

Esterno V/mA

testo 175-S1, data logger per corrente/ tensione, 1 canale, con morsetti per i cavi di ingresso, aggancio a parete e protocollo di collaudo; certificati di taratura (ISO/DKD) ordinabili separatamente

codice 0563 1759

testo 175-S2

Esterno V/mA

testo 175-S2, data logger corrente/ tensione con display, 1 canale, morsetti per cavi ingresso, aggancio parete e protocollo collaudo; certificati di taratura (ISO/DKD) ordinabili separatamente

codice 0563 1761

Kit consigliato: testo 175-S1, Kit base con stampante rapida

testo 175-S1, data logger per corrente/ tensione, 1 canale, con morsetti per i cavi di ingresso, aggancio a parete e protocollo di collaudo; certificati di taratura (ISO/DKD) ordinabili separatamente	0563 1759
Lucchetto per il supporto a parete dei data logger testo 175/177	0554 1755
Stampante rapida testo 575, con 1 rotolo di carta termica e batterie	0554 1775
Kit ComSoft 3 - Basic con interfaccia USB	0554 1766

Kit consigliato: testo 175-S2, kit base con uscita per segnale di allarme

testo 175-S2, data logger corrente/ tensione con display, 1 canale, morsetti per cavi ingresso, aggancio parete e protocollo collaudo; certificati di taratura (ISO/DKD) ordinabili separatamente	0563 1761
testo 581, uscita a relè per segnali di allarme, per testo 175/177	0554 1769
Lucchetto per il supporto a parete dei data logger testo 175/177	0554 1755
Kit ComSoft 3 - Basic con interfaccia USB	0554 1766

Dati tecnici

Canale est. (fisso)	1	
Campo misura	0 ... +1 V 0 ... +10 V	0 ... +20 mA +4 ... +20 mA
Precisione ±1 digit	±0.002 V (0 ... +1 V) ±0.02 V (+1 ... +10 V)	±0.05 mA (0 ... +20 mA) ±0.05 mA (+4 ... +20 mA)
Risoluzione	0.001 V (0 ... +1 V) 0.01 V (+1 ... +10 V)	0.01 mA (0 ... +20 mA) 0.01 mA (+4 ... +20 mA)
Memoria	16000	
Temperatura lavoro	-10 ... +50 °C	
Temp. stoccaggio	-40 ... +70 °C	
Tipo batteria	Batteria al litio	
Peso	80 g	
Dimensioni	82 x 52 x 30 mm	
Durata batteria: 2,5 anni con ciclo di misura di 15 min (da -10 a +50°C) Ciclo di misura: da 1 s a 24 h Software: Microsoft Windows 95b / 98 / ME / 2000 / XP / Vista		

Dati per l'ordine accessori vedere pagina 57

Accessori per testo 175 e 177

Stampante rapida testo 575

- Rapido meccanismo di stampa, 6 righe/secondo
- Stampa di tabelle/ grafici
- È possibile stampare sia poche informazioni che la memoria completa
- Determinazione della sezione da stampare
- Lingua impostabile
- È possibile utilizzare carta autoadesiva testo



Rapida stampa e riavvio dei data logger con testo 575

codice 0554 1775

Data collector testo 580

- Può trasferire la memoria completa di 25 data logger testo 175 o 10 data logger testo 177
- Visualizzazione di tutte le informazioni sullo stato dello strumento
- Download dei dati su PC tramite il software ComSoft 3



Raccolta dati in campo e trasferimento su PC per l'analisi con testo 580

Versione RS232

codice 0554 1778

Versione USB

codice 0554 1764

Uscita a relè per segnali di allarme testo 581

- Trasmissione di messaggi di allarme - ad es. al superamento dei valori limite impostati nel data logger - a componenti esterne, come avvisatori acustici o visivi e PLC
- Trasmissione del segnale tramite l'uscita a relè



Uscita per segnali di allarme, per notificare il superamento dei limiti impostati

codice 0554 1769

Adattatore Ethernet

- Rapido trasferimento delle misure
- Utilizzo di una rete già esistente, senza ulteriori cablaggi
- Lunghi percorsi di trasmissione
- Identificazione degli strumenti di misura nella rete del sistema
- In collegamento con ComSoft 3



Letture dei dati memorizzati nel data logger tramite la rete PC con l'adattatore Ethernet

codice 0554 1711

Stampante e accessori	codice
Stampante rapida testo 575, con 1 rotolo di carta termica e batterie, stampante termica a raggi infrarossi, con funzione di grafica	0554 1775
Carta termica per stampante (6 rotoli)	0554 0569
Carta termica per stampante (6 rotoli), leggibilità dei dati stampati garantita per oltre 10 anni	0554 0568
Carta termica per etichette (brevetto Testo) per la stampante testo 575 (6 rotoli), per applicazione diretta	0554 0561
Ulteriori accessori	codice
Kit data collector testo 580 con RS232, supporti inclusi	0554 1778
Kit data collector testo 580 con USB, supporti inclusi, per i data logger testo 175/177	0554 1764
testo 581, uscita a relè per segnali di allarme, per testo 175/177, al superamento dei limiti impostati, attiva avvisatori acustici o visivi, PLC, ecc.	0554 1769
Batteria, 3,6 V / 0,8 Ah 1/2 AA, per testo 175-T3/175-H1/175-H2/175-S1/175-S2	0515 0175
Batteria, 3,6 V / 1,9 Ah 1AA, per testo 175-T1/175-T2 e tutti i data logger testo 177	0515 0177

Trasporto e protezione	codice
Lucchetto per il supporto a parete dei data logger testo 175/177	0554 1755
Valigia di trasporto per max. 6 data logger testo 177, la stampante testo 575, il data collector testo 580 e gli accessori	0516 1770
Software and accessori	codice
Per testo 175: Kit ComSoft 3 - Basic con interfaccia RS 232, software base con visualizzazione di grafici e tabelle, supporto da tavolo e cavo di collegamento a PC	0554 1759
Per testo 175: Kit ComSoft 3 - Basic con interfaccia USB, software base con visualizzazione di grafici e tabelle, supporto da tavolo e cavo di collegamento a PC	0554 1766
Per testo 177: Kit ComSoft 3 - Basic con interfaccia RS232, software base con visualizzazione di grafici e tabelle, supporto da tavolo e cavo di collegamento a PC	0554 1774
Per testo 177: Kit ComSoft 4 - Basic con interfaccia USB, software base con visualizzazione di grafici e tabelle, supporto da tavolo e cavo di collegamento a PC	0554 1767
ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati, Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico	0554 0830
ComSoft 3 - conforme alla normativa CFR 21 Parte 11, con database, funzione grafica, analisi dati e andamento statistico (no interfaccia)	0554 0821
Interfaccia RS232 per testo 175/177, con supporti da tavolo e cavo per PC, (da ordinare con ComSoft 3 - Professional)	0554 1757
Interfaccia USB per testo 175/177, con supporti da tavolo e cavo per PC, (da ordinare con ComSoft 3 - Professional)	0554 1768
Adattatore Ethernet, RS232 - Ethernet con driver software, alimentatore, facilita la comunicazione dei dati in rete	0554 1711
Certificati di taratura	codice
Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonda per temperatura; punti di taratura -18 °C; 0°C; +60 °C per canale/strumento	0520 0151
Certificato di taratura ISO/strumenti di misura senza sonde, Taratura nei seguenti campi di misura: da 0 a 20 mA; da 4 a 20 mA; da 0 a 1 V; da 0 a 10 V	0520 1000



Panoramica: Data logger professionali per temperatura con custodia robusta testostor 171

Tipo	testostor 171-0	Ex 171-0	testostor 171-4	testostor 171-1	testostor 171-8
Descrizione	Interno °C NTC	Interno °C NTC con approvazione Ex	4 x esterno °C	Sensore interno °C NTC + esterno °C NTC o %UR/ °C	Data logger per temperature elevate 4 x sonde esterne °C T/C
Figura	<p>Tutti i data logger possono essere validati.</p>				
Sensore	NTC	NTC	NTC	NTC (sonda temperatura) NTC (sonda multifunzione °C/ %UR)	Tipo K (NiCr-Ni) Tipo T (Cu-CuNi)
Campo misura	-35 ... +70 °C	-35 ... +70 °C	-50 ... +120 °C	-50 ... +120 °C (est.) -35 ... +70 °C (int.) 0 ... +100 %UR	-200 ... +1000 °C Tipo K -50 ... +350 °C Tipo T
Risoluzione	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C 0.1 %UR	0.1 °C (-200 ... +249.9 °C) 1 °C (+250 ... +1000 °C) Tipo K 0.1 °C (-50 ... +249.9 °C) 1 °C (+250 ... +350 °C) Tipo T
Precisione ±1 digit	±0.5 °C (-35 ... +39.9 °C) ±0.6 °C (+40 ... +70 °C)	±0.5 °C (-35 ... +39.9 °C) ±0.6 °C (+40 ... +70 °C)	±0.2 °C (-34.9 ... +39.9 °C) ±0.4 °C (+40 ... +120 °C) ±0.6 °C (-50 ... -35 °C)	±0.2 °C (-35 ... +39.9 °C) ±0.4 °C (+40 ... +70 °C) (int.) ±0.2 °C (-34.9 ... +39.9 °C) ±0.4 °C (+40 ... +120 °C) ±0.6 °C (-50 ... -35 °C) (est.) ±2 %UR (+2 ... +98 %UR)	±(0.4 °C ±0.2% v.m.)
Memoria	55000	55000	55000	55000	55000
Temperatura lavoro	-35 ... +70 °C	-35 ... +70 °C	-35 ... +70 °C	-35 ... +70 °C	0 ... +70 °C
Temp. stoccaggio	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Tipo batteria	Batteria al litio	Batteria al litio	Batteria al litio	Batteria al litio	Batteria al litio
Durata batteria	> 5 anni*	> 5 anni*	> 5 anni*	> 5 anni*	> 5 anni*
Dimensioni	131 x 68 x 26 mm	131 x 68 x 26 mm	131 x 68 x 26 mm	131 x 68 x 26 mm	131 x 68 x 26 mm
Peso	305 g	305 g	305 g	305 g	305 g
Classe di protezione	IP68	IP68	IP65	IP65	IP42
Garanzia	2 anni	2 anni	2 anni	2 anni	2 anni
codice	0577 1719	0577 1730	0577 1714	0577 1715	0577 1718

*con ciclo di misura di 15 min (da -10 a +50 °C)

Informazioni dettagliate su tutti i data logger sono riportate nella brochure:
"Soluzioni di misura per la climatizzazione nel settore industriale"

Panoramica: Data logger per temperatura compatti/professionali testo 175/177

Tipo	testo 175-T1	testo 175-T2	testo 175-T3	testo 175-S1	testo 175-S2
Descrizione	Data logger per temperatura a 1 canale con sensore interno	Data logger per temperatura a 2 canali con sensore interno e ingresso per sonda esterna	Data logger per temperatura a 2 canali per termocoppie esterne	Data logger per corrente/ tensione a 1 canale, es. 4 - 20 mA	Data logger per corrente/ tensione a 1 canale con display a vite
Figura					
Tutti i data logger possono essere validati.					
Sensore	NTC (interno)	NTC (interno + esterno)	Tipo T (Cu-CuNi) oppure Tipo K (NiCr-Ni)	Sonda: ingresso con morsetti a vite	Sonda: ingresso con morsetti a vite
Campo misura	-35 ... +70 °C	-35 ... +70 °C (int.) -40 ... +120 °C (est.)	-50 ... +1000 °C (Tipo K) -50 ... +200 °C (Tipo T)	0 ... 1 V / 0 ... 10 V 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA	0 ... 1 V / 0 ... 10 V 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA
Risoluzione	0.1 °C (-20 ... +70 °C) 0.3 °C (-35 ... -20.1 °C)	0.1 °C (-20 ... +70 °C) (int.) 0.1 °C (-25 ... +70 °C) (est.) 0.3 °C (campo rimanente)	0.1 °C	1 mV (0 ... 1 mV) 10 mV (1 ... 10 mV) 0.01 mA (0 ... 20mA)	1 mV (0 ... 1 mV) 10 mV (1 ... 10 mV) 0.01 mA (0 ... 20mA)
Precisione ±1 digit	Sistema interno ±0.5 °C (-20 ... +70 °C) ±1 °C (-35 ... -20.1 °C)	Sistema interno ±0.5 °C (-20 ... +70 °C) ±1 °C (campo rimanente) Strumento esterno ±0.3 °C (-25 ... +70 °C) ±0.5 °C (campo rimanente)	Strumento senza sonda Tipo K ±0.7% v.m. (+70.1 ... +1000 °C) ±0.5 °C (-50 ... +70 °C) Tipo T ±0.7% v.m. (+70.1 ... +400 °C) ±0.5 °C (-50 ... +70 °C)	Sistema ± 2 mV (0 ... 1 V) ± 20 mV (1 ... 10 V) ± 0.05 mA (0 ... 20 mA)	Sistema ± 2 mV (0 ... 1 V) ± 20 mV (1 ... 10 V) ± 0.05 mA (0 ... 20 mA)
Memoria	7800	16000	16000	16000	16000
Temperatura lavoro	-35 ... +70 °C	-35 ... +70 °C	0 ... +70 °C	-10 ... +50 °C	-10 ... +50 °C
Durata batteria	> 2.5 anni*	> 2.5 anni*	> 2.5 anni*	> 2.5 anni*	> 2.5 anni*
Ciclo di misura	10 s ... 24 h	10 s ... 24 h	10 s ... 24 h	1 s ... 24 h	1 s ... 24 h
Classe di protezione	IP68	IP68	IP54		
codice	0563 1754	0563 1755	0563 1756	0563 1759	0563 1761

Tipo	testo 177-T1	testo 177-T2	testo 177-T3	testo 177-T4
Descrizione	Data logger per temperatura a 1 canale con sensore interno per controlli nel tempo	Data logger per temperatura a 1 canale con sensore interno per controlli nel tempo	Data logger per temperatura a 3 canali con sensore interno, 2 ingressi per sonde esterne e 1 ingresso eventi	Data logger per temperatura a 4 canali per termocoppie esterne
Figura				
Tutti i data logger possono essere validati.				
Sensore	NTC (interno)	NTC (interno)	NTC (int. + 2 est.) Registratore eventi, es. contatto porta	T/C Tipo K, T o J (4 x esterna)
Campo misura	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C (int.) -40 ... +120 °C (est.)	Tipo K (NiCr-Ni): -200 ... +1000 °C Tipo T (Cu-CuNi): -200 ... +400 °C Tipo J (Fe-CuNi): -100 ... +750 °C
Risoluzione	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C	0.1 °C
Precisione ±1 digit	Sistema interno ±0.4 °C (-25 ... +70 °C) ±0.8 °C (-40 ... -25.1 °C)	Sistema interno ±0.4 °C (-25 ... +70 °C) ±0.8 °C (-40 ... -25.1 °C)	Sistema interno ±0.4 °C (-25 ... +70 °C) ±0.8 °C (-40 ... -25.1 °C) Strumento esterno ±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (campo rimanente)	Sistema ±0.5% v.m. (+70.1 ... +1000 °C) ±1.5% v.m. (-200 ... -100.1 °C) ±0.3 °C (-100 ... +70 °C)
Memoria	48000	48000	48000	48000
Temperatura lavoro	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C	-40 ... +70 °C (int.) -40 ... +120 °C (est.)	0 ... +70 °C
Durata batteria	> 5 anni*	> 5 anni*	> 5 anni*	> 5 anni*
Ciclo di misura	2 s ... 24 h	2 s ... 24 h	2 s ... 24 h	2 s ... 24 h
Classe di protezione	IP68	IP68	IP67	IP43
codice	0563 1771	0563 1772	0563 1773	0563 1774

* a una frequenza di misura di 15 minuti (da -10 a +50 °C)



testo 650, sistema di riferimento modulare per l'umidità

La sonda giusta per tutte le applicazioni

Le sonde in breve

Sonda rapida a immersione/ penetrazione per misure in alimenti e liquidi



Sonda a immersione/penetrazione con precisione di sistema di 0,05 °C nel campo di misura da 0 a 100 °C e risoluzione massima di 0,001 °C



Sonda rapida per misurare la temperatura di superficie



Sonda di precisione per misurare la temperatura dell'aria



Sonda magnetica, potere adesivo pari a circa 10 N, per misure sulle superfici metalliche



Sonda globo-termometrica per misurare il calore radiante



Cavo per corrente/tensione (± 1 V, ± 10 V, 20 mA) ad esempio per il controllo di trasmettitori fissi



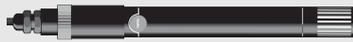
Sonda per CO₂, misura la qualità dell'aria ambiente sul posto di lavoro



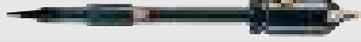
Sonde per la misura meccanica della velocità di rotazione, con vari puntali



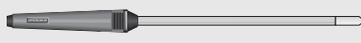
Sonda di riferimento per umidità/ temperatura per alti livelli di precisione 1 %UR



Sonda per misura del punto di rugiada in pressione fino a -60 °Ctpd negli impianti di aria compressa



Sonda robusta per la misura dell'umidità di equilibrio o per misure nei condotti fino a 180 °C



Sonda igrometrica flessibile con mini modulo per misure ad es. su banchi di prova per materiali



Sonda a spada per misurare umidità e temperatura nelle merci impilate



Kit per il valore aw: sonda igrometrica stagna per misurare l'attività dell'acqua



Sonde per pressione differenziale (100 Pa / 10 hPa / 100 hPa / 1000 hPa / 2000 hPa) e pressione assoluta



Sonde per alte pressioni resistenti ai fluidi refrigeranti, per la manutenzione di impianti di refrigerazione



Ampia scelta di sonde da pagina 65

Misura della temperatura

- Dal laboratorio DKD accreditato dal PTB, valori di misura sicuri garantiti
- Il primo laboratorio DKD accreditato dal PTB per la temperatura superficiale, sviluppato in collaborazione con il PTB e con l'Università di Ilmenau
- Sonda a banda trasversale per rapide misurazioni superficiali
- Sonda di temperatura personalizzata per le applicazioni del cliente
- Precisione di sistema fino a 0,05 °C con sonda di precisione 0614 0240

Misura di corrente/ tensione

- Collegamento ulteriore di trasmettitori esterni, come contatori di particelle o trasduttori di pressione, e scala dell'ingresso sullo strumento

Misura di CO e CO₂

- Metodo a 2 raggi stabile nel tempo per la misurazione del riferimento e del canale di misura per CO₂

Misura della velocità di rotazione

- Misura meccanica della velocità di rotazione da 20 a 20.000 g/min

Misura dell'umidità

- Il primo laboratorio DKD accreditato dal PTB per umidità dell'aria e temperatura del punto di rugiada garantisce valori di misura sicuri
- Sensore igrometrico Testo (capacitivo) brevettato in tutto il mondo
- Test interni di laboratorio in istituti a livello nazionale e internazionale confermano una precisione del sensore di -1 %UR
- 2 anni di stabilità prolungata garantita per il sensore di umidità testo in normali condizioni
- Facile taratura o calibrazione delle sonde igrometriche (in campo) con soluzioni saline definite (11,3 %UR, 33 %UR e 75,3 %UR)

Misura della pressione

- Elevata precisione nel campo di misura inferiore (100 Pa) di \pm (0,3 Pa + 0,5 % del valore misurato)
- Misura della pressione con compensazione della temperatura

testo 650, sistema di riferimento modulare per l'umidità

testo 650

Gli strumenti di misura con classe di riferimento a elevata precisione sono ideali per portare a termine misure di difficile realizzazione in modo affidabile, preciso e conveniente. testo 650 misura i parametri base: temperatura, CO₂, velocità di rotazione, corrente e tensione.

testo 650 permette inoltre di misurare l'umidità e la pressione. testo 650 può essere potenziato con le opzioni di misura dello strumento multifunzione, testo 400.

Quindi, questo strumento può essere adattato nel tempo a nuove esigenze di misura. Inoltre, è sempre all'avanguardia a livello tecnologico ed elettronico, grazie ai frequenti aggiornamenti del software.

L'elevata affidabilità e qualità, oltre ai numerosi aggiornamenti disponibili, rendono questo strumento estremamente vantaggioso: un vero e proprio investimento per il futuro.

Utili funzioni dello strumento

- memoria integrata fino a 500.000 misure
- tutte le funzioni di testo 950
- calcolo di tutte le grandezze del diagramma di Mollier
- umidità relativa %UR, punto di rugiada e punto di rugiada in pressione (td, tpd)
- umidità assoluta, g/m³, temperatura psicrometrica del bulbo umido
- grado d'umidità (g/kg), pressione parziale del vapore acqueo in bar/hPa
- entalpia kcal/kg
- misura del valore aw con indicazione della tendenza
- pressione barometrica



Stampante collegabile (opzionale)

I valori misurati vengono stampati in campo in pochi secondi (v. p. 12)

Display chiaramente leggibile

3 tasti con assegnazione libera delle funzioni

Memorizza (max. 500.000 valori) o stampa premendo un tasto

Trasmissione dati a PC

Semplici operazioni con il cursore tramite menu (in dettaglio v. p. 12)

2 ingressi sonda definiti dall'utente

Alimentazione con ricarica veloce della batteria

testo 650

testo 650, strumento di riferimento per umidità, con memoria fino a 500.000 misure, batteria, cella al litio e protocollo di collaudo

Utilizzabile per:

- umidità/ pressione
- temperatura
- CO₂, g/min, corrente/ tensione

codice 0563 6501





testo 650, sistema modulare per la misura dell'umidità

Importanti parametri per la misura dell'umidità calcolati automaticamente da testo 650

Umidità assoluta, g/m³

L'umidità assoluta indica quanti grammi d'acqua si trovano in un metro cubo d'aria o gas.

Umidità relativa, %UR

Il dato di umidità relativa è una cifra che indica la percentuale della quantità massima possibile di vapore acqueo momentaneamente presente nell'aria. L'assorbimento massimo possibile dipende strettamente dalla temperatura. Il dato dell'umidità relativa si riferisce sempre a una temperatura.

Psicrometro temperatura bulbo umido, °C

L'evaporazione provoca il raffreddamento. In un termometro avvolto da un panno umido la temperatura cala in seguito al freddo per evaporazione. L'evaporazione dipende dall'umidità relativa circostante e dalla corrente d'aria. Mediante un secondo termometro in posizione asciutta è possibile rilevare la differenza di temperatura. Unità: [°C, °F]

Grado di umidità X

Il grado di umidità X è definito come rapporto di massa fra la massa d'acqua e la massa d'aria (vetro asciutto). Unità: [g/kg]

Punto di rugiada, td

Il punto di rugiada è un dato di temperatura in °C. Al calare della temperatura diminuisce la capacità dell'aria o dei gas di legarsi all'acqua. Il punto di rugiada è la temperatura alla quale l'acqua si condensa.

Pressione parziale del vapore acqueo, pas

Parte della pressione complessiva nell'ambiente determinata dal vapore acqueo. Unità: [mbar, hPa]

Entalpia, contenuto di calore, i

L'entalpia è l'energia termica immagazzinata dall'aria umida. L'energia viene posta pari a 0 a 0 °C.

L'entalpia è importante per il calcolo delle potenze refrigeranti e riscaldanti. In tal caso sono interessanti in particolare le misure delle differenze, per es. a monte e a valle di scambiatori di calore.

testo 650

testo 650, strumento di riferimento per umidità, con memoria fino a 500.000 misure, batteria, cella al litio e protocollo di collaudo

codice 0563 6501



Strumento di misura con stampante collegabile



ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati
Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico



Sonda stagna per l'umidità residua in impianti di aria compressa, essiccatori di granuli... Vantaggio: visualizza g/kg, g/m³, punto di rugiada in pressione

Proposta d'acquisto:

Il kit di riferimento per la misura dell'umidità residua

testo 650, strumento di riferimento per umidità, con memoria fino a 500.000 misure, batteria, cella al litio e protocollo di collaudo	0563 6501
Sonda di precisione per punto di rugiada in pressione per misure negli impianti di aria compressa con cert., punto di taratura -40°C tpd	0636 9841
Stampante collegabile allo strumento con 1 rotolo di carta termica e batterie	0554 0570
Custodia SoftCase per strumento, con cinghia di trasporto, supporto magnetico e supporto sonda	0516 0401
Custodia SoftCase per stampante collegabile (contro sporco e urti)	0516 0411
Cavo lungo 1,5 m per collegare la sonda allo strumento	0430 0143
Valigia (in plastica) per strumento di misura, sonde e accessori	0516 0400

Consigliamo:

Certificato di taratura DKD/umidità - punti di taratura selezionabili da 5 a 95 %UR a +25°C o da -18°C a +70°C

codice

0520 0216 Su richiesta

Proposta d'acquisto:

Il kit di precisione per la misura dell'umidità nell'aria

testo 650, strumento di riferimento per umidità, con memoria fino a 500.000 misure, batteria, cella al litio e protocollo di collaudo	0563 6501
Sonda precisa di riferimento per umidità/ temperatura	0636 9741
Stampante collegabile allo strumento con 1 rotolo di carta termica e batterie	0554 0570
Custodia SoftCase per strumento, con cinghia di trasporto, supporto magnetico e supporto sonda	0516 0401
Custodia SoftCase per stampante collegabile (contro sporco e urti)	0516 0411
Cavo lungo 1,5 m per collegare la sonda allo strumento	0430 0143
Valigia (in plastica) per strumento di misura, sonde e accessori	0516 0400

Consigliamo:

Certificato di taratura DKD/umidità - punti di taratura selezionabili da 5 a 95 %UR a +25°C o da -18°C a +70°C

codice

0520 0216 Su richiesta

Accessori, testo 650

ComSoft 3 Professional

vedere pagina 13



ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati

Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico

codice 0554 0830

Adattatore Ethernet



Adattatore Ethernet, RS232 - Ethernet con driver software, alimentatore

facilita la comunicazione dei dati in rete

codice 0554 1711

Stampante montabile



Stampante collegabile allo strumento con 1 rotolo di carta termica e batterie

Stampa veloce dei valori misurati in campo

codice 0554 0570

Stampante rapida Testo



con 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA

Stampante rapida Testo codice 0554 0549

Stampante rapida testo 575 codice 0554 1775

codice 0554 0549

codice 0554 1775

SoftCase



SoftCase per strumento di misura (protezione anti-urto) con cinghia di trasporto, supporto magnetico e supporto sonda codice 0516 0401

Custodia SoftCase per stampante collegabile (contro sporco e urti) codice 0516 0411

codice 0516 0401

codice 0516 0411

Potenziamento da testo 650 a testo 400	codice
Modulo per velocità, con portata, grado di turbolenza..., contattateci per maggiori informazioni (potenziamento di testo 650 con le opzioni di testo 400)	0450 4003
Accessori per strumento di misura	codice
Kit batterie ricaricabili per strumento (2 batterie 2.4V/1100mAh) ricaricabili velocemente nello strumento	0554 0196
Batteria al litio, a pastiglia, tipo CR 2032	0515 0028
Stampante e accessori	codice
Stampante collegabile allo strumento con 1 rotolo di carta termica e batterie	0554 0570
Stampante rapida Testo con interfaccia wireless a infrarossi, 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA	0554 0549
Stampante rapida testo 575, con 1 rotolo di carta termica e batterie stampante termica a raggi infrarossi, con funzione di grafica	0554 1775
Caricatore esterno rapido per 1-4 batterie AA Ni-MH (in dotazione) ricaricabili individualmente, con indicatore di caricamento, carica di compensazione a impulsi, connettore internazionale integrato, 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz	0554 0610
Carta termica per stampante (6 rotoli)	0554 0569
Carta termica per stampante (6 rotoli) leggibilità dei dati stampati garantita per oltre 10 anni	0554 0568
Carta termica per etichette (brevetto Testo) per la stampante testo 575 (6 rotoli), per applicazione diretta	0554 0561
Softcase per strumento e stampante	codice
Custodia SoftCase per strumento, con cinghia di trasporto, supporto magnetico e supporto sonda	0516 0401
Custodia SoftCase per stampante collegabile (contro sporco e urti) Protezione della stampante da sporco e urti	0516 0411
Software and accessori	codice
ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati, Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico	0554 0830
Cavo RS232, Cavo di collegamento strumento - PC (1,8 m) per il trasferimento dati	0409 0178
Adattatore Ethernet, RS232 - Ethernet con driver software, alimentatore, facilita la comunicazione dei dati in rete	0554 1711
Valigie	codice
Valigia (in plastica) per strumento di misura, sonde e accessori, sonde inserite nella parte superiore della valigia (540 x 440 x 130 mm)	0516 0400
Valigia (in alluminio) per strumento di misura, sonde e accessori, sonde inserite nella parte superiore della valigia	0516 0410





Certificati di taratura e dati tecnici, testo 650

Certificati di taratura/ Temperatura	codice
Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonde per aria/a immersione, punti di taratura -18°C; 0°C; +60°C	0520 0001
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/ a immersione; punti di taratura 0 °C; +150 °C; +300 °C	0520 0021
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometri con sonda per superfici; punti di taratura +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071
Certificato di taratura DKD/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/a immersione; punti di taratura -20 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0211
Certificato di taratura DKD/Temperatura, sonde per temperatura di superficie; punti di taratura +100 °C; +200 °C; +300 °C	0520 0271

Certificati di taratura/ Umidità	codice
Certificato di taratura ISO/umidità, Punti di taratura selezionabili liberamente da 5 a 95 %UR da +15°C a +35 °C o da -18 °C a +80 °C	0520 0106
Certificato di taratura ISO/umidità, Punti di taratura 11,3 %UR e 75,3 %UR a +25 °C	0520 0006
Certificato di taratura ISO/punto di rugiada, due punti di taratura -10/-40 °Ctpd a 6 bar	0520 0136
Certificato di taratura ISO/umidità, Soluzioni saline sature: punto di taratura 11,3%UR	0520 0013
Certificato di taratura ISO/umidità, Soluzioni saline sature: punto di taratura 75,3%UR	0520 0083
Certificato di taratura DKD/umidità, Igrometro elettronico: punti di taratura 11,3 %UR e 75,3 %UR a +25 °C	0520 0206
Certificato di taratura DKD/umidità, punti di taratura selezionabili da 5 a 95 %UR a +25°C o da -18°C a +70°C	0520 0216
Certificato di taratura DKD/umidità, Soluzioni saline sature: punto di taratura 11,3%UR	0520 0213
Certificato di taratura DKD/umidità, Soluzioni saline sature: punto di taratura 75,3%UR	0520 0283

Certificati di taratura/ Pressione	codice
Certificato di taratura ISO/pressione Pressione differenziale, precisione > 0,6 (% del fondo scala)	0520 0005
Certificato di taratura DKD/pressione Pressione differenziale, precisione > 0,6 (% del fondo scala)	0520 0225
Certificato di taratura ISO/pressione pressione differenziale, precisione da 0,1 a 0,6 (% del fondo scala)	0520 0025
Certificato di taratura DKD/pressione Pressione differenziale, precisione (0,1 (% del fondo scala) 0,6 (% del fondo scala)	0520 0215
Certificato di taratura ISO/ pressione assoluta, 5 punti distribuiti nel campo di misura pressione assoluta, precisione da 0,1 a 0,6 (% del fondo scala)	0520 0125
Certificato di taratura DKD/pressione Pressione assoluta, precisione da 0,1 a 0,6 (% del fondo scala)	0520 0212

Dati tecnici			
Tipo sonda	Sonda per CO2	Sonda per CO	
Campo misura Temperatura	0 ... +1 Vol. % CO ₂ 0 ... +10000 ppm CO ₂	0 ... +500 ppm CO	
Precisione ±1 digit	V. dati sonda	±5% v.m. (0 ... +500 ppm CO)	
Tipo sonda	Misura della corrente	Misura della tensione	
Campo misura Temperatura	0 ... +20 mA	0 ... +10 V	
Precisione ±1 digit	±0.04 mA (0 ... +20 mA)	±0.01 V (0 ... +10 V)	
Risoluzione	0.01 mA (0 ... +20 mA)	0.01 V (0 ... +10 V)	
Temperatura lavoro	0 ... +50 °C		
Temp. stoccaggio	-25 ... +60 °C	Peso	500 g
Display	LCD, 4 linee	PC	Interfaccia RS232
Tipo batteria	1,5 V AA	Materiale/ Custodia	ABS
Durata batteria	18 h	Garanzia	3 anni
Memoria:	1 MB, corrispondente a circa 500.000 misure		
Altre caratteristiche:	Riconoscimento automatico di tutte le sonde collegate		
Alimentazione:	Batteria standard/batteria ricaricabile, in alternativa alimentatore da rete 8V Batteria in funzionamento continuo con 2 termocoppie collegate allo strumento: 18 h		

Dati tecnici	
Tipo sonda	Sensore igrometrico capacitivo
Campo misura Temperatura	0 ... +100 %UR
Precisione ±1 digit	V. dati sonda
Risoluzione	0.1 %UR (0 ... +100 %UR)

Tipo sonda		Pressione	
Campo misura Temperatura	0 ... +2000 hPa		
Precisione ±1 digit	Sonda 0638 1347 Sonda 0638 1447 Sonda 0638 1547 Sonda 0638 1647 Sonda 0638 1747 Sonda 0638 1847	Sonda 0638 1741 Sonda 0638 1841 Sonda 0638 1941 Sonda 0638 2041 Sonda 0638 2141	±0.2% v.m.
Risoluzione	0.001 hPa (Sonda 0638 1347) 0.001 hPa (Sonda 0638 1447) 0.01 hPa (Sonda 0638 1547) 0.1 hPa (Sonda 0638 1647) 0.1 hPa (Sonda 0638 1747)	0.1 hPa (Sonda 0638 1847) 0.01 bar (Sonda 0638 1741) 0.01 bar (Sonda 0638 1841) 0.01 bar (Sonda 0638 1941) 0.01 bar (Sonda 0638 2041) 0.01 bar (Sonda 0638 2141)	

Tipo sonda		Valore aw	
Campo misura Temperatura	0 ... +1 aW		
Precisione ±1 digit	V. dati sonda		

Tipo sonda		NTC	
Campo misura Temperatura	-40 ... +150 °C		
Precisione ±1 digit	±0.2 °C (-10 ... +50 °C) ±0.4 °C (-40 ... -10.1 °C) ±0.4 °C (+50.1 ... +150 °C)		
Risoluzione	0.1 °C (-40 ... +150 °C)		

Tipo sonda		Pt100	
Campo misura Temperatura	-200 ... +800 °C		
Precisione ±1 digit	±0.1 °C (-49.9 ... +99.9 °C) ±(0.1 °C + 0.1% v.m.) campo rimanente		
Risoluzione	0.01 °C (-99.9 ... +300 °C) 0.1 °C (-200 ... -100 °C) 0.1 °C (+300.1 ... +800 °C)		

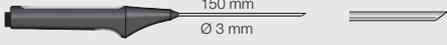
Tipo sonda		Sensore meccanico	
Campo misura	20 ... 20000 g/min		
Precisione	±1 digit		
Risoluzione	1 g/min		

Tipo sonda		Tipo K (NiCr-Ni)	
Campo misura Temperatura	-200 ... +1370 °C		
Precisione ±1 digit	±(0.3 °C + 0.1% v.m.)		
Risoluzione	0.1 °C (-200 ... +1370 °C)		

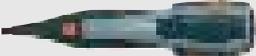
Tipo sonda		Tipo S (Pt10Rh-Pt)	
Campo misura Temperatura	0 ... +1760 °C		
Precisione ±1 digit	±1 °C (0 ... +1760 °C)		
Risoluzione	1 °C (0 ... +1760 °C)		

Tipo sonda		Tipo J (Fe-CuNi)	
Campo misura Temperatura	-200 ... +1000 °C		
Precisione ±1 digit	±0.4 °C (-150 ... +150 °C) ±1 °C (-200 ... -150.1 °C) ±1 °C (+150.1 ... +1000 °C)		
Risoluzione	0.1 °C (-200 ... +1000 °C)		

Sonde, testo 650

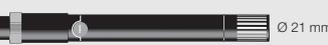
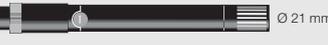
Sonda di temperatura	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, campo di misura brevemente fino a +500°C	 150 mm Ø 10 mm	-200 ... +300 °C	Classe 2	3 s	0604 0194 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda rapida a immersione/ penetrazione	 150 mm Ø 3 mm	-200 ... +400 °C	Classe 1	3 s	0604 0293 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda standard per aria	 150 mm Ø 3 mm Ø 9 mm	-200... +600 °C	Classe A	75 s	0604 9773 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145

ALTRE SONDE PER TEMPERATURA VEDERE PAGINE 9-11

Ulteriori sonde	Figura	Campo misura	Precisione	codice
Sonda per CO ambiente, per il rilevamento del CO negli ambienti chiusi		0 ... +500 ppm CO	±5% v.m. (+100.1 ... +500 ppm CO) ±5 ppm CO (0 ... +100 ppm CO)	0632 3331 Conn.: Cavo integrato, 1,5 m
Sonda per CO2, misura la qualità dell'aria ambiente sul posto di lavoro. Con connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0430 0143 o 0430 0145		0 ... +1 Vol. % CO ₂ 0 ... +10000 ppm CO ₂	±(50 ppm CO ₂ ±2% v.m.)(0 ... +5000 ppm CO ₂) ±(100 ppm CO ₂ ±3% v.m.)(+5001 ... +10000 ppm CO ₂)	0632 1240 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda per velocità rotazione con connettore Completa di 2 terminali Ø 8 e 12 mm 1 cono di misura Ø 8 mm 1 rotella metrica Ø 19 mm per misurare la velocità di rotazione in mm/s		20 ... 20000 g/min	±1 digit	0640 0340 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Cavo per corrente/tensione (±1 V, ±10 V, 20 mA)		0 ... +1000 mV 0 ... +10 V 0 ... +20 mA	±1 mV (0 ... +1000 mV) ±0.01 V (0 ... +10 V) ±0.04 mA (0 ... +20 mA)	0554 0007
Interfaccia 4-20 mA per la connessione e l'alimentazione temporanea dei trasmettitori (impostazione tramite strumento portatile), dotata di guscio esterno con inserti antiurto e magneti per fissaggio rapido		0/4 ... 20 mA	±0.04 mA	0554 0528 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145 Canali: 1 canale, connessione trasmettitore tramite piastra porta morsetti Uscita di alimentazione ausiliaria: 18 V DC ±20% max. carico connessione: 30 mA

Accessori	codice
Cavo lungo 1,5 m per collegare la sonda allo strumento, rivestimento in PUR	0430 0143
Cavo di collegamento allo strumento per sonda con connettore, lunghezza 5 m, rivestimento in PUR	0430 0145

Accessori	codice
Cavo di prolunga per sonda, lungh. 5 m fra cavo connettore e strumento, rivestimento in PUR	0409 0063
Prolunga telescopica per sonda con connettore, lunghezza massima 1 m, cavo lungh. 2,5 m, rivestimento in PUR	0430 0144

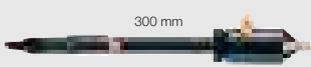
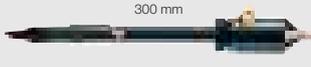
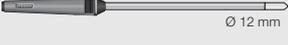
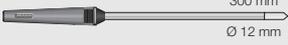
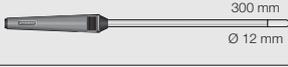
Sonde igrometriche	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice	
Sonda standard per l'umidità dell'aria ambiente fino a +70°C	 Ø 12 mm	0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (campo rimanente)	12 s	0636 9740 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145	
Sonda termoigrometrica per condotti, collegabile a una prolunga telescopica 0430 9715	 180 mm Ø 12 mm	0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (campo rimanente)	12 s	0636 9715 Conn.: Cavo integrato	
Sonda igrometrica sottile, con 4 cappucci di protezione collegabili, per misurare l'aria ambiente, i ricambi d'aria nei condotti e l'umidità di equilibrio	 250 mm Ø 4 mm	0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	15 s	0636 2130 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145	
Sonda precisa di riferimento per umidità/temperatura	 Ø 21 mm	0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C	±1 %UR (+10 ... +90 %UR)* ±2 %UR (campo rimanente)	±0.2 °C (+10 ... +40 °C) ±0.4 °C (campo rimanente)	12 s	0636 9741 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonde per umidità/temperatura	 Ø 21 mm	0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR)	±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... 0 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	12 s	0636 9742 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145

* nel campo di temperatura da +10°C a +30°C





Sonde, testo 650

Sonde umidità di processo	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda standard per punto di rugiada in pressione, per misure negli impianti di aria compressa		0 ... +100 %UR -30 ... +50 °C tpd	±0.9 °C tpd (+0.1 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-4.9 ... 0 °C tpd) ±2 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±3 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±4 °C tpd (-30 ... -20 °C tpd)	300 s	0636 9840 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda di precisione per punto di rugiada in pressione per misure negli impianti di aria compressa con cert., punto di taratura -40 °C tpd		0 ... +100 %UR -60 ... +50 °C tpd	±0.8 °C tpd (-4.9 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±2 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±3 °C tpd (-29.9 ... -20 °C tpd) ±4 °C tpd (-40 ... -30 °C tpd)	300 s	0636 9841 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda per livelli di umidità elevati, con sensore riscaldato, anticondensa		0 ... +100 %UR -20 ... +85 °C	±2.5 %UR (0 ... +100 %UR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +100 °C)	30 s	0636 2142* Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda termoisometrica robusta per alte temperature fino a +180 °C		0 ... +100 %UR -20 ... +180 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (campo rimanente)	30 s	0628 0021 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda flessibile per umidità (non mantiene la forma), per misure in luoghi difficilmente accessibili		0 ... +100 %UR -20 ... +180 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (+0.1 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... 0 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +180 °C)	30 s	0628 0022 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonde umidità di materiali e di equilibrio	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda flessibile per umidità con mini modulo per mis. in luoghi poco accessibili, lungh. cavo 1500mm, terminale sonda 50x19x7mm		0 ... +100 %UR -20 ... +125 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	20 s	0628 0013 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda a spada per misurare umidità e temperatura nelle merci impilate		0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	12 s	0636 0340 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda robusta per la misura dell'umidità nei granulati o per le misure in condotti di estrazione fino a +120 °C		0 ... +100 %UR -20 ... +120 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (campo rimanente)	30 s	0636 2140 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonde valore aw	Figura	Campo misura	Precisione		codice
Kit per il valore aw: sonda igrometrica stagna con certificato, camera di misura e 5 contenitori di campionamento (plastica)	 Riproducibilità del valore aw ±0,003	0 ... +1 aW 0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C	±0.01 aW (+0.1 ... +0.9 aW) ±0.9 aW ±0.5 °C (campo rimanente) ±0.02 aW (+0.9 ... +1 aW)		0628 0024
Sonde per pressione differenziale	Figura	Campo misura	Precisione		codice
Sonda di precisione, 100 Pa, per la misura della pressione differenziale e della velocità (collegata al tubo di Pitot), con custodia metallica antiurto e magneti per fissaggio rapido		0 ... +100 Pa	±(0.3 Pa ±0.5% v.m.)		0638 1347 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda di precisione, 10 Pa, per la misura della pressione differenziale e della velocità (collegata al tubo di Pitot), con custodia metallica antiurto e magneti per fissaggio rapido		0 ... +10 hPa	±0.03 hPa		0638 1447 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda di precisione, 100 Pa, per la misura della pressione differenziale e della velocità (collegata al tubo di Pitot), con custodia metallica antiurto e magneti per fissaggio rapido		0 ... +100 hPa	±0.5% v.m. (+20 ... +100 hPa) ±0.1 hPa (0 ... +20 hPa)		0638 1547 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda per pressione, 1000 hPa, per la misura della pressione differenziale, con custodia metallica antiurto, attacco a chiusura rapida (M8 x 0,5) e magneti per fissaggio rapido		0 ... +1000 hPa	±1 hPa (0 ... 200 hPa) ±0.5% v.m. (200 ... 1000 hPa)		0638 1647 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda per pressione, 2000 hPa, per la misura della pressione differenziale, con custodia metallica antiurto, attacco a chiusura rapida (M8 x 0,5) e magneti per fissaggio rapido		0 ... +2000 hPa	±2 hPa (0 ... 400 hPa) ±0.5% v.m. (400 ... 2000 hPa)		0638 1747 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda di pressione assoluta	Figura	Campo misura	Precisione		codice
Sonda per pressione, 2000 hPa, per la misura della pressione assoluta, con custodia metallica antiurto, attacco a chiusura rapida (M8 x 0,5) e magneti per fissaggio rapido		0 ... +2000 hPa	±5 hPa (0 ... +2000 hPa)		0638 1847 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145

Sonde, testo 650

Sonde di pressione relativa (compatibile con sostanze)	Figura	Campo misura	Precisione	Conn.	codice
Sonda per basse pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 10 bar		-1 ... +10 bar	±1% f.s. Sovraccarico 25 bar	Filettatura a vite 7/16" UNF	0638 1741 Conn.: Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0409 0202
Sonda per alte pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 30 bar		-1 ... +30 bar	±1% f.s. Sovraccarico 120 bar	Filettatura a vite 7/16" UNF	0638 1841 Conn.: Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0409 0202
Sonda per alte pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 40 bar		-1 ... +40 bar	±1% f.s. Sovraccarico 120 bar	Filettatura a vite 7/16" UNF	0638 1941 Conn.: Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0409 0202
Sonda per alte pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 100 bar		-1 ... +100 bar	±1% f.s. Sovraccarico 250 bar	Filettatura a vite 7/16" UNF	0638 2041 Conn.: Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0409 0202
Sonda per alte pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 400 bar		-1 ... +400 bar	±1% f.s. Sovraccarico 600 bar	Filettatura a vite 7/16" UNF	0638 2141 Conn.: Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0409 0202

Accessori: Sonde igrometriche	codice
Cavo lungo 1,5 m per collegare la sonda allo strumento, rivestimento in PUR	0430 0143
Cavo di collegamento allo strumento per sonda con connettore, lunghezza 5 m, rivestimento in PUR	0430 0145
Cavo di prolunga per sonda, lung. 5 m fra cavo connettore e strumento, rivestimento in PUR	0409 0063
Prolunga telescopica per sonda con connettore, lunghezza massima 1 m, cavo lung. 2,5 m, rivestimento in PUR	0430 0144
Adattatore per la misura dell'umidità di superficie, per sonde igrometriche Ø 12mm, per localizzare, ad es., macchie di umidità su pareti, ecc.	0628 0012
Cappuccio per fori nei muri, per sonde igrometriche con Ø 12 mm, per misurare l'umidità di equilibrio nei fori dei muri	0554 2140
Kit di taratura e controllo per umidità, 11,3%UR/75,3%UR con adattatore per sonde igrometriche	0554 0660

Sonde di pressione	codice
Cavo di collegamento, 2,5 m, per sonde di pressione 0638 1741/1841/1941/2041/2141	0409 0202
Cavo lungo 1,5 m per collegare la sonda allo strumento, rivestimento in PUR	0430 0143
Cavo di collegamento allo strumento per sonda con connettore, lunghezza 5 m, rivestimento in PUR	0430 0145
Tube flessibile, in silicone, lung. 5m, Max. carico 700 hPa (mbar)	0554 0440
Kit tubetti flessibili, 2 x 1 m, rivestiti, con collegamento filettato 1/8", A tenuta stagna fino a 20 bar	0554 0441

Cappucci per sonde igrometriche Ø 12 e 21 mm	codice
① Cappuccio di protezione metallico, Ø 12 mm per sonde igrometriche. Materiale: acciaio inox V4A, montaggio rapido, robusto e resistente alle alte temperature, ideale per velocità inferiori a 10 m/s	0554 0755
② Cappuccio con filtro in rete metallica, Ø 12 mm	0554 0757
③ Filtro sinterizzato in PTFE, Ø 21 mm. Non si altera durante la condensazione, resistente all'acqua e alle sostanze corrosive. Applicazioni: misura di aria compressa, campo alto di umidità (misure continuative), alte velocità	0554 0666

Cappucci per sonde igrometriche Ø 5, 12 e 21 mm	codice
④ Filtro sinterizzato in PTFE, Ø 21 mm. Non si altera durante la condensazione, resistente all'acqua e alle sostanze corrosive. Applicazioni: misura di aria compressa, campo alto di umidità (misure continuative), alte velocità	0554 0666
⑤ Filtro sinterizzato in PTFE, Ø 12 mm. Non si altera durante la condensazione, resistente all'acqua e alle sostanze corrosive. Applicazioni: misura di aria compressa, campo alto di umidità (misure continuative), alte velocità	0554 0758
⑥ Cappuccio sinterizzato in acciaio inox V2A, Ø 21 mm. Robusto, adatto alle penetrazioni, pulitura con aria compressa, protezione meccanica del sensore. Applicazioni: elevate sollecitazioni meccaniche, alte velocità	0554 0640
⑦ Cappuccio sinterizzato in acciaio inox V2A, Ø 12 mm. Robusto, adatto alle penetrazioni, pulitura con aria compressa, protezione meccanica del sensore. Applicazioni: elevate sollecitazioni meccaniche, alte velocità.	0554 0647
⑧ Cappuccio in PTFE, Ø 5 mm, collegabile (5 pezzi). Applicazioni: protezione contro la polvere, misura di umidità elevate, alte velocità	0554 1031

① Cappuccio metallico, Ø 12 mm, acciaio inox V4A, per 0636 9740, 0636 9715

② Cappuccio con filtro in rete metallica, Ø 12 mm, per sonde igrometriche

③ Filtro sinterizzato in PTFE, Ø 21 mm, per sonde igrometriche Ø 21 mm

④ Filtro sinterizzato in PTFE, Ø 12 mm, PTFE per 0636 9740, 0636 9715

⑤ Cappuccio di protezione in PTFE, Ø 12 mm, per 0636 2142

⑥ Cappuccio sinterizzato in acciaio inox V2A, Ø 21 mm, per sonde igrometriche Ø 21 mm

⑦ Cappuccio sinterizzato in acciaio inox V2A, Ø 12 mm, per 0636 9740, 0636 9715

⑧ Cappuccio in PTFE, Ø 5 mm, per 0636 2130





testo 645, termoigrometro

testo 645

Lo strumento per la misura dell'umidità testo 645 visualizza automaticamente i seguenti parametri: umidità relativa, umidità assoluta, punto di rugiada, grado di umidità, entalpia e temperatura.

Semplice analisi dei dati a PC con nome delle locazioni.

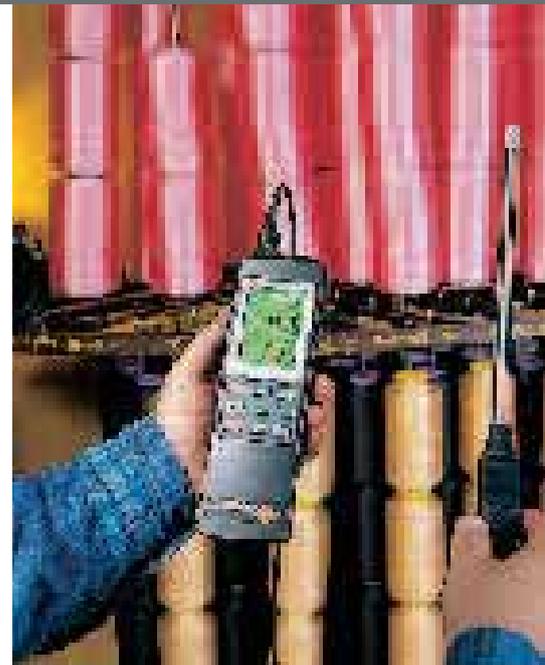
È disponibile un'ampia gamma di sonde per temperatura e umidità, adatte alla misura di temperature elevate, per monitorare l'umidità negli impianti di aria compressa.

- Canale 1: sonda per temperatura Tipo K/J/S, NTC
- Canale 2: sonda multifunzione umidità/temperatura o sonda per temperatura Pt100
- Misura molto precisa dell'umidità fino a $\pm 1\%$ UR
- Memoria dati interna
- Semplice analisi dei dati
- TopSafe per applicazioni in ambienti gravosi

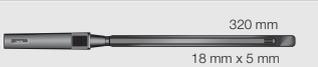
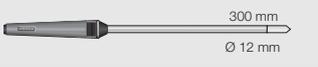
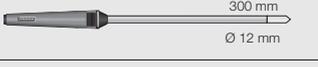
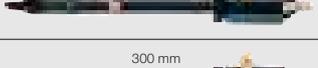
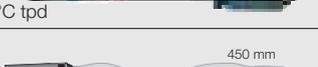
testo 645

testo 645, strumento di misura per umidità e temperatura, con TopSafe, batteria e protocollo di collaudo

codice 0563 6450



Misura dell'umidità fino a $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$ in impianti di essiccamento

Sonde igrometriche	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice	
Sonda standard per l'umidità dell'aria ambiente fino a $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$	 Ø 12 mm	0 ... $+100\%$ UR -20 ... $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2\%$ UR (+2 ... $+98\%$ UR)	$\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-10 ... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (campo rimanente)	12 s	0636 9740 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda termoigrometrica per condotti, collegabile a una prolunga telescopica 0430 9715	 180 mm Ø 12 mm	0 ... $+100\%$ UR -20 ... $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2\%$ UR (+2 ... $+98\%$ UR)	$\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-10 ... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (campo rimanente)	12 s	0636 9715 Conn.: Cavo integrato, 3 m
Sonda igrometrica sottile, con 4 cappucci di protezione collegabili, per misurare l'aria ambiente, i ricambi d'aria nei condotti e l'umidità di equilibrio	 250 mm Ø 4 mm	0 ... $+100\%$ UR -20 ... $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2\%$ UR (+2 ... $+98\%$ UR)	$\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-10 ... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-20 ... $-10.1\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+50.1\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$)	15 s	0636 2130 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda precisa di riferimento per umidità/temperatura	 Ø 21 mm	0 ... $+100\%$ UR -20 ... $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 1\%$ UR (+10 ... $+90\%$ UR)* $\pm 2\%$ UR (campo rimanente)	$\pm 0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (+10 ... $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (campo rimanente)	12 s	0636 9741 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda flessibile per umidità con mini modulo per mis. in luoghi poco accessibili, lungh. cavo 1500mm, terminale sonda 50x19x7mm		0 ... $+100\%$ UR -20 ... $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2\%$ UR (+2 ... $+98\%$ UR)	$\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-10 ... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (campo rimanente)	20 s	0628 0013 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda a spada per misurare umidità e temperatura nelle merci impilate	 320 mm 18 mm x 5 mm	0 ... $+100\%$ UR -20 ... $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2\%$ UR (+2 ... $+98\%$ UR)	$\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-10 ... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-20 ... $-10.1\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+50.1\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$)	12 s	0636 0340 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda per livelli di umidità elevati, con sensore riscaldato, anticondensa	 300 mm Ø 12 mm	0 ... $+100\%$ UR -20 ... $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2.5\%$ UR (0 ... $+100\%$ UR)	$\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-10 ... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-20 ... $-10.1\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+50.1\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$)	30 s	0636 2142 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda termoigrometrica robusta per alte temperature fino a $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$	 300 mm Ø 12 mm	0 ... $+100\%$ UR -20 ... $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2\%$ UR (+2 ... $+98\%$ UR)	$\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (campo rimanente)	30 s	0628 0021 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda flessibile per umidità (non mantiene la forma), per misure in luoghi difficilmente accessibili	 1500 mm Ø 12 mm	0 ... $+100\%$ UR -20 ... $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2\%$ UR (+2 ... $+98\%$ UR)	$\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-20 ... $0\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+50.1\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$)	30 s	0628 0022 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda standard per punto di rugiada in pressione, per misure negli impianti di aria compressa	 300 mm	0 ... $+100\%$ UR -30 ... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd		$\pm 0.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd ($+0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd) $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd (-4.9 ... $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd) $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd (-9.9 ... $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd) $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd (-19.9 ... $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd) $\pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd (-30 ... $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd)	300 s	0636 9840 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda di precisione per punto di rugiada in pressione per misure negli impianti di aria compressa con cert., punto di taratura $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd	 300 mm	0 ... $+100\%$ UR -60 ... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd		$\pm 0.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd (-4.9 ... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd) $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd (-9.9 ... $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd) $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd (-19.9 ... $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd) $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd (-29.9 ... $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd) $\pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd (-40 ... $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ tpd)	300 s	0636 9841 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145
Sonda flessibile per umidità (mantiene la forma) per misure in luoghi difficilmente accessibili	 450 mm Ø 14 mm	0 ... $+100\%$ UR -20 ... $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\pm 2\%$ UR (+2 ... $+98\%$ UR)	$\pm 0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-10 ... $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-20 ... $-10.1\text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+50.1\text{ }^{\circ}\text{C}$... $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$)	30 s	0628 0014 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145

Con questa sonda, lo strumento di misura nella TopSafe è stagno

Cappucci per sonde igrometriche, v. Dati per l'ordine degli accessori.

* nel campo di temperatura da $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$

Altre sonde, vedere testo 650 (umidità) e testo 950 (temperatura)



Accessori pratici e dati tecnici, testo 645

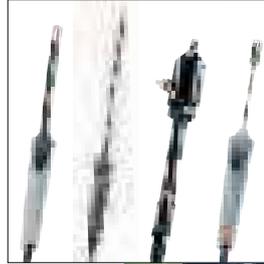
Accessori Trasporto e protezione	codice
Valigia di trasporto (in plastica) per strumento di misura, sonde e accessori - Ora disponibile in versione maggiorata, per un immagazzinamento sicuro e chiaro	0516 0445
Ulteriori accessori e pezzi di ricambio	codice
Alimentatore da tavolo con opzioni di connessione internazionali	0554 1143
Batteria ricaricabile 9V per strumento al posto della batteria standard	0515 0025
Cavo lungo 1,5 m per collegare la sonda allo strumento rivestimento in PUR	0430 0143
Cavo di prolunga per sonda, lunghi. 5 m fra cavo connettore e strumento rivestimento in PUR	0409 0063
Adattatore per la misura dell'umidità di superficie, per sonde igrometriche Ø 12mm per localizzare, ad es., macchie di umidità su pareti, ecc.	0628 0012
Cappuccio per fori nei muri, per sonde igrometriche con Ø 12 mm per misurare l'umidità di equilibrio nei fori dei muri	0554 2140
Kit di taratura e controllo per umidità, 11,3%UR/75,3%UR con adattatore per sonde igrometriche	0554 0660
Filtro sinterizzato in PTFE, Ø 12 mm, per sostanze corrosive Campo di umidità elevata (misure a lungo termine), alte velocità.	0554 0756
Cappuccio sinterizzato in acciaio inox, dimensione pori 100 µm, protegge il sensore in atmosfere polverose o velocità elevate per misure ad alte velocità o in aria contaminata	0554 0647
Stampante e accessori	codice
Stampante rapida Testo con interfaccia wireless a infrarossi, 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA	0554 0549
Stampante rapida testo 575, con 1 rotolo di carta termica e batterie stampante termica a raggi infrarossi, con funzione di grafica	0554 1775
Caricatore esterno rapido per 1-4 batterie AA Ni-MH (in dotazione) ricaricabili individualmente, con indicatore di caricamento, carica di compensazione a impulsi, connettore internazionale integrato, 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz	0554 0610
Carta termica per stampante (6 rotoli)	0554 0569
Carta termica per stampante (6 rotoli), leggibilità dei dati stampati garantita per oltre 10 anni	0554 0568
Carta termica per etichette (brevetto Testo) per la stampante testo 575 (6 rotoli), per applicazione diretta	0554 0561
Software and accessori	codice
ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico	0554 0830
Cavo RS232, Cavo di collegamento strumento - PC (1,8 m) per il trasferimento dati	0409 0178
Certificati di taratura	codice
Certificato di taratura ISO/umidità: Punti di taratura 11,3 %UR e 75,3 %UR a +25 °C	0520 0006
Certificato di taratura DKD/umidità: Igrometro elettronico: punti di taratura 11,3 %UR e 75,3 %UR a +25 °C	0520 0206

Dati tecnici		
Tipo sonda	Sensore igrometrico capacitivo	NTC
Campo misura Temperatura	0 ... +100 %UR	-50 ... +150 °C
Precisione ±1 digit	V. dati sonda	
Risoluzione	0.1 %UR (0 ... +100 %UR)	0.1 °C (-50 ... +150 °C)
Tipo sonda	Pt100	Tipo K (NiCr-Ni)
Campo misura Temperatura	-200 ... +800 °C	-200 ... +1370 °C
Precisione ±1 digit a +22 °C	±0.1% v.m. (+200.1 ... +800 °C) ±0.2 °C (-200 ... +200 °C)	±0.5% v.m. (+60 ... +1370 °C) ±0.3 °C (-200 ... +59.9 °C)
Risoluzione	0.1 °C (-200 ... +800 °C)	0.1 °C (-200 ... +1370 °C)
Tipo sonda	Tipo S (Pt10Rh-Pt)	Tipo J (Fe-CuNi)
Campo misura Temperatura	-50 ... +1700 °C	-40 ... +750 °C

Dati tecnici			
Temperatura lavoro	0 ... +50 °C	Peso	255 g
Temp. stoccaggio	-20 ... +70 °C	Dimensioni	215 x 68 x 47 mm
Display	LCD, 4 linee	Materiale/ Custodia	ABS
Tipo batteria	Alcalino-manganese	Garanzia	2 anni
Durata batteria	45 h		
Durata batteria: batteria 9 V (Al-Mn) 20-45 h Con la batteria a 9 V si riduce la durata di un fattore 5 Grandezze calcolate: td, g/m ³ , g/kg, J/g (compensazione di pressione) Presa di rete e caricabatterie nello strumento			



testo 635, termoisigrometro professionale e sicuro



Per ogni applicazione, la sonda giusta: umidità relativa, umidità di equilibrio, punto di rugiada in pressione, temperatura di superficie



Terminale sonda sull'impugnatura radio (opzionale) per la trasmissione wireless dei dati



Software per PC per archiviare e documentare le misure (incluso alla consegna) testo 635-2



Documentazione delle misure in campo sulla stampante testo



testo 635

testo 635 permette di controllare e analizzare l'umidità dell'aria, dei materiali e il punto di rugiada in pressione in sistemi ad aria compressa. Il requisito fondamentale per una misurazione professionale dell'umidità è un sensore di umidità affidabile e preciso. Il sensore di umidità testo brevettato a livello mondiale assicura risultati precisi e stabili nel tempo.

Flessibilità grazie alle sonde radio

Oltre alle classiche sonde con cavo è possibile eseguire misure senza fili fino a 20 m di distanza (senza ostruzioni). In tal modo si escludono danni al cavo o ostacoli nell'utilizzo. È possibile registrare e visualizzare un massimo di tre sonde radio con testo 635. Le sonde radio sono disponibili per i parametri di temperatura e umidità. Il modulo radio opzionale, facilmente inseribile, è installabile in ogni momento.

Maggiore comfort di utilizzo

Il testo 635 colpisce per il suo utilizzo intuitivo e la comoda guida a menù. Per misure in punti diversi, testo 635-2 offre il vantaggio di poter assegnare i valori misurati alla relativa locazione.

testo 635-2 con memoria e software

Testo 635-2 dispone di una memoria per 10.000 misure. Con testo 635-2 è possibile registrare le diverse curve caratteristiche fornite con il software per PC e trasmetterle allo strumento. I dati sull'umidità possono essere memorizzati nello strumento, analizzati e visualizzati sotto forma di grafico o tabella.

Vantaggi comuni

- Collegamento di 3 sonde radio
- Misura di umidità dell'aria, umidità d'equilibrio nei materiali e punto di rugiada in pressione
- Visualizzazione della distanza dal punto di rugiada, dei valori minimo, massimo e medio
- Display illuminato

Vantaggi aggiuntivi 635-1

- Stampa ciclica dei valori di misura su stampante testo, p.es. una volta al minuto

Vantaggi aggiuntivi 635-2

- Memoria strumento per 10.000 valori di misura
- Software per PC per archiviazione e documentazione dei dati di misura
- Visualizzazione diretta dell'umidità del materiale sulla base di curve caratteristiche registrabili liberamente (base umidità d'equilibrio del materiale)
- Memorizzazione in base alla postazione di singole misurazioni o serie di letture
- Rapido accesso alle funzioni principali tramite profili utente



Stampa ciclica dei valori di misura su stampante testo, ad es. una volta al minuto (con testo 635-1)



Controllo del punto di rugiada in pressione

Stampante e accessori	codice
Stampante rapida Testo con interfaccia wireless a infrarossi, 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA	0554 0549
Carta termica per stampante (6 rotoli), leggibilità dei dati stampati garantita per oltre 10 anni	0554 0568
Carta termica per stampante (6 rotoli)	0554 0569
Caricatore esterno rapido per 1-4 batterie AA Ni-MH (in dotazione) ricaricabili individualmente, con indicatore di caricamento, carica di compensazione a impulsi, connettore internazionale integrato, 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz	0554 0610
Ulteriori accessori strumento di misura / sonde	codice
Alimentatore, 5 VDC 500 mA, connettore europeo, 100-250 VAC, 50-60 Hz	0554 0447
Impugnatura per terminale di sonde igrometriche a innesto per il collegamento con testo 635, cavo sonda incluso, per misura/taratura del terminale della sonda igrometrica	0430 9735
Kit di taratura e controllo per umidità, 11,3%UR/75,3%UR con adattatore per sonde igrometriche	0554 0660
Filtro sinterizzato in PTFE, Ø 12 mm, per sostanze corrosive	0554 0756
Cappuccio sinterizzato in acciaio inox, dimensione pori 100 µm, protegge il sensore in atmosfere polverose o velocità elevate	0554 0647
Adattatore per la misura dell'umidità di superficie, per sonde igrometriche Ø 12mm	0628 0012
Cappuccio per fori nei muri, per sonde igrometriche con Ø 12 mm	0554 2140
Materiale adesivo per fissaggio e tenuta	0554 0761
Trasporto e protezione	codice
Valigia base per strumento di misura e sonde, dimensioni: 400 x 310 x 96 mm	0516 0035
Valigia per strumento di misura, sonda e accessori, dimensioni 520 x 380 x 120 mm	0516 0435
Certificati di taratura	codice
Certificato di taratura ISO/umidità, Punti di taratura 11,3 %UR e 75,3 %UR a +25 °C	0520 0006
Certificato di taratura ISO/umidità, Punti di taratura selezionabili liberamente da 5 a 95 %UR da +15°C a +35 °C o da -18 °C a +80 °C	0520 0106
Certificato di taratura DKD/umidità, Igrometro elettronico: punti di taratura 11,3 %UR e 75,3 %UR a +25 °C	0520 0206

testo 635-1

testo 635-1, strumento di misura per umidità e temperatura, con batteria e protocollo di collaudo

codice 0560 6351

testo 635-2

testo 635-2, strumento di misura per umidità/ temperatura, con memorizzazione dei valori misurati, software per PC, cavo USB per la trasmissione dei dati, batteria e protocollo di collaudo

codice 0563 6352





Sonde / Accessori, testo 635

Sonde igrometriche	Figura	Campo misura	Precisione	codice	
Sonde per umidità/temperatura	 Ø 12 mm	-20 ... +70 °C 0 ... +100 %UR	±0.3 °C ±2 %UR (+2 ... +98 %UR)	0636 9735	
Sonda robusta per la misura dell'umidità fino a +125 °C, brevemente fino a +140 °C, Ø 12 mm, ad es. in condotti di estrazione, e per misurare l'umidità di equilibrio, per es. nelle merci stuse	 300 mm Ø 12 mm Ø 12 mm	0 ... +100 %UR -20 ... +125 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.2 °C	0636 2161	
Sonda igrometrica sottile con elettronica integrata, con 4 cappucci protettivi in PTFE, per la misura dell'umidità di equilibrio nei materiali	 Ø 4 mm	0 ... +100 %UR 0 ... +40 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.2 °C	0636 2135	
Sonda a campo di dispersione per la misura rapida e senza danni dell'umidità nei materiali, con cavo sonda di 1,2 m		Legname: $\leq 50\%$ Materiali da costruzione: $\leq 20\%$		0636 6160	
Sonde per punto di rugiada in pressione	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda per il punto di rugiada in pressione per misure negli impianti di aria compressa		-30 ... +50 °C tpd 0 ... +100 %UR	±0.9 °C tpd (+0.1 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-4.9 ... 0 °C tpd) ±2 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±3 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±4 °C tpd (-30 ... -20 °C tpd)	300 s	0636 9835 Conn.: Cavo integrato
Sonda di precisione per punto di rugiada in pressione per misure negli impianti di aria compressa con cert., punto di taratura -40°C tpd		-60 ... +50 °C tpd 0 ... +100 %UR	±0.8 °C tpd (-4.9 ... +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-9.9 ... -5 °C tpd) ±2 °C tpd (-19.9 ... -10 °C tpd) ±3 °C tpd (-29.9 ... -20 °C tpd) ±4 °C tpd (-40 ... -30 °C tpd)	300 s	0636 9836 Conn.: Cavo integrato
Sonde per pressione assoluta	Figura	Campo misura	Precisione	codice	
Sonda per pressione assoluta 2000 hPa		0 ... +2000 hPa	±5 hPa	0638 1835	
Sonde per aria	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda robusta per aria, T/C Tipo K	 115 mm Ø 4 mm	-60 ... +400 °C	Classe 2	25 s	0602 1793 Conn.: Cavo integrato
Sonde per superfici	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, anche per superfici irregolari, campo di misura brevemente fino a +500°C, T/C Tipo K	 115 mm Ø 5 mm Ø 12 mm	-60 ... +300 °C	Classe 2	3 s	0602 0393 Conn.: Cavo integrato

ALTRE SONDE PER TEMPERATURA VEDERE TESTO 922 / 925

Dati tecnici	
Tipo sonda	Tipo K (NiCr-Ni)
Campo misura	-200 ... +1370 °C
Precisione	±0.3 °C (-60 ... +60 °C)
±1 digit	±(0.2 °C + 0.3% v.m.) (campo rimanente)
Risoluzione	0.1 °C
Tipo sonda	NTC (Sonde per umidità)
Campo misura	-40 ... +150 °C
Precisione	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C)
±1 digit	±0.4 °C (-40 ... -25.1 °C)
	±0.4 °C (+75 ... +99.9 °C)
	±0.5% v.m. (campo rimanente)
Risoluzione	0.1 °C
Tipo sonda	Sensore igrometrico capacitivo
Campo misura	0 ... +100 %UR
Risoluzione	0.1 %UR
Tipo sonda	Sonda di pressione assoluta
Campo misura	0 ... 2000 hPa
Risoluzione	0.1 hPa

Dati tecnici	
Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C
Temp. stoccaggio	-30 ... +70 °C
Tipo batteria	Alcalino-manganese, mignon, Tipo AA
Durata batteria	200 h
Peso	428 g
Dimensioni	220 x 74 x 46 mm

Opzioni: radio, testo 635

Modulo radio per l'upgrade dello strumento di misura

Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Modulo radio per strumento di misura, 869,85 MHz, approvato per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0188
Modulo radio per strumento di misura, 915,00 MHz FSK, approvato per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0190

Sonde radio per misure a immersione/ penetrazione

Sonde a immersione/ penetrazione	Campo misura	Precisione	Risoluzione	t ₉₉
Sonde radio a immers./penetr., NTC	-50 ... +275 °C	±0.5 °C (-20 ... +80 °C) ±0.8 °C (-50 ... -20.1 °C) ±0.8 °C (+80.1 ... +200 °C) ±1.5 °C (campo rimanente)	0.1 °C	t ₉₉ (in acqua) 12 s



Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Sonda radio a immersione/penetrazione, NTC, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0613 1001
Sonda radio a immersione/penetrazione, NTC, approvata per USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0613 1002

Assemblato per voi: impugnature radio con terminale sonda

Impugnature radio con terminale sonda per misure in aria e a immersione/ penetrazione	Campo misura	Precisione	Risoluzione	t ₉₉
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C per misure a penetrazione/immersione/per aria	-50 ... +350 °C brevemente fino a +500 °C	Impugnatura radio: ±(0.5 °C +0.3% v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C +0.5% v.m.) (campo rimanente) Terminale sonda T/C: Classe 2	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (campo rimanente)	t ₉₉ (in acqua) 10 s



Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con connettore T/C, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189
Terminale T/C per misure a immersione/penetrazione/aria, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0293
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C, approvata per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0191
Terminale T/C per misure a immersione/penetrazione/aria, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0293

Assemblato per voi: impugnature radio con terminale sonda

Impugnature radio con terminale sonda per misure di superficie	Campo misura	Precisione	Risoluzione	t ₉₉
Impugnatura radio per terminali di sonde collegabili con terminale sonda T/C per misure di superficie	-50 ... +350 °C brevemente fino a +500 °C	Impugnatura radio: ±(0.5 °C +0.3% v.m.) (-40 ... +500 °C) ±(0.7 °C +0.5% v.m.) (campo rimanente) Terminale sonda T/C: Classe 2	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (campo rimanente)	5 s



Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con connettore T/C, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189
Terminale T/C per misure di superficie, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0394
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C, approvata per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0191
Terminale T/C per misure di superficie, collegabile all'impugnatura radio, T/C tipo K		0602 0394

Sonde radio con terminale sonda igrometrica	Campo misura	Precisione	Risoluzione
Impugnatura radio per terminali di sonde collegabili con terminale sonda igrometrica	0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C	±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.5 °C	0.1 %UR 0.1 °C



Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con connettore T/C, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189
Terminale per sonde igrometriche, collegabile all'impugnatura radio		0636 9736
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C, approvata per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0191
Terminale per sonde igrometriche, collegabile all'impugnatura radio		0636 9736

Impugnature radio, separate

Impugnature radio per sonde T/C collegabili	Campo misura	Precisione	Risoluzione
Impugnatura radio per terminali di sonde collegabili, con connettore per sonde T/C (Tipo K)	-50 ... +1000 °C	±(0.7 °C +0.3% v.m.) (-40 ... +900 °C) ±(0.9 °C +0.5% v.m.) (campo rimanente)	0.1 °C (-50 ... +199.9 °C) 1.0 °C (campo rimanente)



Versioni specifiche per paese	Freq. radio	codice
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con connettore T/C, approvata per i seguenti paesi: DE, FR, UK, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR, CH, PT, SI, MT, CY, SK, LU, EE, LT, IE, LV, NO	869.85 MHz FSK	0554 0189
Impugnatura radio per terminali di sonde a innesto, con adattatore T/C, approvata per gli USA, CA, CL	915,00 MHz FSK	0554 0191

Sonde radio: dati tecnici generali

Sonde radio a immers./penetr., NTC		Impugnatura radio	
Tipo batteria	2 x Batteria 3V (CR 2032)	Tipo batteria	2 micro batterie AAA
Durata batteria	150 h (ciclo misura 0,5 s) 2 mesi (ciclo misura 10 s)	Durata batteria	215 h (ciclo misura 0,5 s) 6 mesi (ciclo misura 10 s)
Ciclo di misura	0,5 s o 10 s, regolabile sull'impugnatura	Temperatura lavoro	-20 ... +50 °C
Copertura radio	Fino a 20 m (senza ostruzioni), Trasmissione radio Unidirezionale	Temp. stoccaggio	-40 ... +70 °C





Panoramica: Data logger professionali per umidità testostor 171

Tipo	testostor 171-1	testostor 171-6	testostor 171-2	testostor 171-3	Ex 171-3
Descrizione	Sensore interno °C NTC + esterno °C NTC o %UR/ °C	2 x esterno %UR/°C oppure °C, td	Sensore int.: %UR, °C, td	Sensore int.: %UR/°C 20.000 misure	Sensore int.: %UR/ °C con approvazione Ex
Figura					
Rilevatore valori di misura	NTC (sonda temperatura) NTC (sonda multifunzione °C/ %UR)	NTC (sonda temperatura) NTC (sonda multifunzione °C/ %UR)	NTC	NTC	NTC
Campo misura	0 ... +100 %UR -35 ... +70 °C (int.) -50 ... +120 °C (est.)	0 ... +100 %UR -50 ... +120 °C (est.) -30 ... +50 °C td	0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C -20 ... +70 °C td	0 ... +100 %UR -10 ... +50 °C	0 ... +100 %UR -10 ... +50 °C
Risoluzione	0.1 %UR 0.1 °C 0.1 °C	0.1 %UR 0.1 °C	0.1 %UR 0.1 °C	0.1 %UR 0.1 °C	0.1 %UR 0.1 °C
Precisione ±1 digit	Sistema ±2 %UR (+2 ... +98 %UR) (int.) ±0.2 °C (-35 ... +39.9 °C) ±0.4 °C (+40 ... +70 °C) (est.) ±0.2 °C (-34.9 ... +39.9 °C) ±0.4 °C (+40 ... +120 °C) ±0.6 °C (-50 ... -35 °C)	Sistema ±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.6 °C (-50 ... -10.1 °C) ±0.6 °C (+50.1 ... +120 °C)	Sistema ±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C) ±0.5 °C (-20 ... -10.1 °C) ±0.5 °C (+50.1 ... +70 °C)	Sistema ±3 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.5 °C (-10 ... +39.9 °C) ±0.6 °C (+40 ... +50 °C)	Sistema ±2 %UR (+2 ... +98 %UR) ±0.4 °C (-10 ... +50 °C)
Memoria	55000 Misure	55000 Misure	55000 Misure	20000 Misure	20000 Misure
Ciclo di misura	2 s ... 24 h	2 s ... 24 h	2 s ... 24 h	2 s ... 24 h	2 s ... 24 h
Temperatura lavoro	-35 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C	-10 ... +50 °C
Temp. stoccaggio	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Tipo batteria	Batteria al litio	Batteria al litio (2032)	Batteria al litio (2032)	Batteria al litio	Batteria al litio
Durata batteria	fino a 5 anni	fino a 5 anni	fino a 5 anni	fino a 5 anni	fino a 5 anni
Dimensioni	131 x 68 x 26 mm	131 x 68 x 26 mm	131 x 68 x 84 mm	131 x 68 x 84 mm	131 x 72 x 68 mm
Peso	305 g	305 g	320 g	320 g	320 g
Classe di protezione	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Garanzia	2 anni	2 anni	2 anni	2 anni	2 anni
Altre caratt.					
codice	0577 1715	0577 1716	0577 1712	0577 1713	0577 1733

Informazioni dettagliate su tutti i data logger sono riportate nella brochure:

"Soluzioni di misura per la climatizzazione nel settore industriale"

Panoramica: Data logger compatti/professionali per temperatura testo 175/177

Tipo	testo 175-H1	testo 175-H2	testo 177-H1
Descrizione	Data logger per umidità/ temperatura a 2 canali con sensori interni	Data logger per umidità/ temperatura a 2 canali con sensori interni e display	Data logger per umidità/ temperatura a 4 canali con sensori interni e ingresso per sonde esterne
Figura			
Rilevatore valori di misura	Sensore igrometrico capacitivo NTC (int.)	Sensore igrometrico capacitivo NTC (int.)	Sensore igrometrico capacitivo NTC (int.) (est.)
Campo misura	0 ... +100 %UR -10 ... +50 °C	0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C	0 ... +100 %UR -20 ... +70 °C (int.) -40 ... +120 °C (est.) -40 ... +70 °C td
Risoluzione	0.1 %UR 0.1 °C	0.1 %UR 0.1 °C	0.1 %UR 0.1 °C 0.1 °C 0.1 °C td
Precisione ±1 digit	Sistema ±3 %UR ±0.5 °C	Sistema ±3 %UR ±0.5 °C	Sistema ±2 %UR ±0.5 °C Strumento ±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (campo rimanente)
Memoria	3700 Misure	16000 Misure	48000 Misure
Ciclo di misura	10 s ... 24 h	10 s ... 24 h	2 s ... 24 h
Temperatura lavoro	-10 ... +50 °C	-20 ... +70 °C	-20 ... +70 °C
Temp. stoccaggio	-40 ... +70 °C	-40 ... +85 °C	-40 ... +85 °C
Tipo batteria	Batteria al litio	Batteria al litio	Batteria al litio
Durata batteria	>2,5 anni*	>2,5 anni*	>5 anni*
Dimensioni	82 x 52 x 30 mm	82 x 52 x 30 mm	103 x 64 x 33 mm
Peso	80 g	85 g	130 g
Classe di protezione			IP54
Garanzia	2 anni	2 anni	2 anni
Altre caratt.			
codice	0563 1757	0563 1758	0563 1775

* a una frequenza di misura di 15 minuti (da -10 a +50 °C)

Data logger compatto testo 175



- Memoria per 3.700 misure
- Ciclo di misura da 10 secondi a 24 ore, selezionabile
- Durata batteria oltre 2,5 anni*

Data logger professionali testo 177



- Memoria per 48.000 misure
- Ciclo di misura da 2 secondi a 24 ore, selezionabile
- Durata batteria oltre 5 anni*

Data logger professionale testostor 171



- Robusta custodia in metallo
- Ampia varietà di sonde
- Memoria per 55.000 misure
- Ciclo di misura da 2 secondi a 24 ore, selezionabile

Tutti i data logger possono essere validati.





testo 521/526, manometri di riferimento per tutti i campi di misura

testo 521

testo 521-1/-2 con sensore interno da 0 a 100 hPa / 0,1% / 0,2%

Testo 521-1/-2 è ideale per la misura della pressione differenziale, per esempio su filtri, ventilatori e impianti di aspirazione. Utilizzare testo 521-1/-2 per misure con tubo di Pitot nel campo da 5 a 100 m/s.

testo 521-3 con sensore interno da 0 a 2,5 hPa

Testo 521-3 permette di misurare pressioni differenziali minime fino a 2,5 hPa. L'elevata precisione e la risoluzione di 0,1 Pa rendono questo strumento ideale per misure nelle camere bianche. Misure precise su tubi di Pitot nel campo da 1 a 20 m/s con testo 521-3.

testo 526

testo 526-1 con sensore interno da 0 a 2000 hPa / 0,1%

testo 526 è il manometro differenziale ideale per applicazioni industriali. Con una precisione dello 0,1% del fondo scala, è possibile misurare e monitorare con precisione i processi.

testo 526-2 con sensore interno ad alta precisione da 0 a 2000 hPa, 0,05%

testo 526 è il manometro differenziale ideale per applicazioni industriali sensibili. Con una precisione dello 0,05% del fondo scala, è possibile misurare e monitorare in modo efficiente i processi critici.

Test di pressione

testo 526-1 e testo 526-2 sono ideali per la prova di tenuta su serbatoi, con registrazione costante mediante il menù di controllo integrato. La successiva elaborazione delle misure tramite software o con stampa permette la documentazione del test di pressione.

- Due ingressi sonde definibili dall'utente consentono il collegamento di sonde esterne per pressione, temperatura, corrente/tensione

1 0 ... 100 hPa / ±0.2 % f.s.

testo 521-1, manometro per pressione differenziale da 0 a 100 hPa, con batteria e protocollo di collaudo

codice 0560 5210

2 0 ... 100 hPa / ±0.1 % f.s.

testo 521-2, manometro per pressione differenziale da 0 a 100 hPa, con batteria e protocollo di collaudo

codice 0560 5211

4 0 ... 2000 hPa / ±0.1 % f.s.

testo 526-1, manometro per pressione differenziale da 0 a 2000 hPa, con attacchi rapidi, batteria e protocollo di collaudo

codice 0560 5280

3 0 ... 2.5 hPa

testo 521-3, manometro per pressione differenziale da 0 a 2,5 hPa, con batteria e protocollo di collaudo

codice 0560 5213

5 0 ... 2000 hPa / ±0.05 % f.s.

testo 526-2, manometro per pressione differenziale da 0 a 2000 hPa, con attacchi rapidi, batteria e protocollo di collaudo

codice 0560 5281

Ampia scelta di sonde Ampia scelta di sonde



testo 521 e 526 - documentazione delle misure in campo. I singoli protocolli di misura sono documentabili tramite la stampante testo.



Controllo filtri con sonda esterna 100 Pa



Memorizzazione dati per locazione di misura e analisi su PC/notebook



Controllo di trasmettitori con interfaccia da 4 a 20 mA

Vantaggi comuni, testo 521/526

Vantaggi nelle misure

- Il menu a testo breve facilita di gran lunga la navigazione
- Sull'ampio display LCD a due righe vengono raffigurati due canali di misura, mentre i tasti freccia permettono di passare alle grandezze calcolate
- L'azzeramento delle sonde per pressione relativa e differenziale avviene direttamente tramite il tasto P=0
- Durante la misurazione della pressione è possibile selezionare le seguenti unità: mbar, hPa, bar, Pa, kPa, inH₂O, mmH₂O, torr e psi
- Tasto per funzione Hold, valori Max/ Min e Media
- Il veloce ciclo di misura di 0,04 secondi è l'ideale per il rilevamento dei picchi di pressione
- Mani libere: Top-Safe (protezione antiurto) con utili accessori per lo strumento, come la cinghia di trasporto e la piastra magnetica

Semplice controllo nel lungo periodo

- I dati misurati possono essere memorizzati singolarmente o in serie. Il ciclo di misura (0,04 secondi, 1 secondo-24 ore) e il numero di valori da memorizzare possono essere selezionati liberamente. Le dimensioni massime della memoria ammontano a 25.000 valori.
- I valori misurati vengono memorizzati con indicazione delle singole locazioni (max. 99 locazioni) e possono essere richiamati facilmente in qualsiasi momento.
- Per grandi quantità di dati è possibile attivare la misurazione on-line tramite PC.

Documentazione in campo

- I singoli protocolli di misura possono essere stampati in campo mediante la stampante testo. Senza fastidiosi cavi di collegamento, ma con interfaccia a infrarossi.
- La carta termica ultrasensibile garantisce la leggibilità dei dati stampati per oltre 10 anni.

Kit consigliato: Kit testo 526 – Controllo della pressione dei tubi nei processi di produzione

testo 526-1, manometro per pressione differenziale da 0 a 2000 hPa, con attacchi rapidi, batteria e protocollo di collaudo	0560 5280
Sonda per basse pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 10 bar	0638 1741
Cavo di collegamento, 2,5 m, per sonde di pressione 0638 1741/1841/1941/2041/2141	0409 0202
ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati, Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico	0554 0830
Cavo RS232, Cavo di collegamento strumento - PC (1,8 m) per il trasferimento dati	0409 0178
Valigia di trasporto, Per strumento di misura, sonde, tubi di Pitot Prandtl, accessori	0516 0527

Ampia scelta di sonde

Il sensore per pressione differenziale è integrato stabilmente in testo 521 e testo 526. Mediante ingressi sonda assegnabili a piacere è possibile collegare due ulteriori sonde:

- Sonde per pressione differenziale fino a 2000 hPa
- Sonde per pressione assoluta fino a 2000 hPa
- Sonde per pressione relativa fino a 400 bar
- Sonde per temperatura da -200 a +1250 °C
- Sonde per la misurazione di corrente/tensione

Controllo di trasmettitori con interfaccia da 4 a 20 mA

All'interfaccia da 4 a 20 mA è possibile collegare trasmettitori o sonde di altri produttori a piacere (con tecnologia a 2 o 4 fili, tensione 18 V). L'impostazione avviene tramite lo strumento di misura.

Grande vantaggio: il trasmettitore

collegato non necessita di alimentazione separata, la quale viene fornita dallo strumento di misura per la pressione testo 521 o testo 526.

Semplice gestione dei valori misurati

- I valori misurati e memorizzati possono essere analizzati e ulteriormente elaborati tramite il software.
- Le letture sono effettuate utilizzando lo strumento e possono anche essere visualizzate on line tramite il software.
- Nel menu Misurazione rapida è possibile documentare colpi d'ariete con ciclo di misura di 0,05 secondi.

Poiché nella maggior parte dei casi i picchi di pressione avvengono in modo imprevisto, è possibile definire una regola tramite la funzione di trigger affinché i picchi di pressione e li memorizzi separatamente per l'utente in pagine di registro adeguate.





Sonde / Accessori, testo 521/526

Sonda di pressione differ.	Figura	Campo misura	Precisione	Conn.	codice	
Sonda di precisione, 100 Pa, per la misura della pressione differenziale e della velocità (collegata al tubo di Pitot), con custodia metallica antiurto e magneti per fissaggio rapido		0 ... +100 Pa	±(0.3 Pa ±0.5% v.m.)	Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145	0638 1347	
Sonda di precisione, 10 Pa, per la misura della pressione differenziale e della velocità (collegata al tubo di Pitot), con custodia metallica antiurto e magneti per fissaggio rapido		0 ... +10 hPa	±0.03 hPa	Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145	0638 1447	
Sonda di precisione, 100 Pa, per la misura della pressione differenziale e della velocità (collegata al tubo di Pitot), con custodia metallica antiurto e magneti per fissaggio rapido		0 ... +100 hPa	±0.5% v.m. (+20 ... +100 hPa) ±0.1 hPa (0 ... +20 hPa)	Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145	0638 1547	
Sonda per pressione, 1000 hPa, per la misura della pressione differenziale, con custodia metallica antiurto, attacco a chiusura rapida (M8 x 0,5) e magneti per fissaggio rapido		0 ... +1000 hPa	±1 hPa (0 ... 200 hPa) ±0.5% v.m. (200 ... 1000 hPa)	Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145	0638 1647	
Sonda per pressione, 2000 hPa, per la misura della pressione differenziale, con custodia metallica antiurto, attacco a chiusura rapida (M8 x 0,5) e magneti per fissaggio rapido		0 ... +2000 hPa	±2 hPa (0 ... 400 hPa) ±0.5% v.m. (400 ... 2000 hPa)	Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145	0638 1747	
Sonda di pressione assoluta	Figura	Campo misura	Precisione	Conn.	codice	
Sonda per pressione, 2000 hPa, per la misura della pressione assoluta, con custodia metallica antiurto, attacco a chiusura rapida (M8 x 0,5) e magneti per fissaggio rapido		0 ... +2000 hPa	±5 hPa (0 ... +2000 hPa)	Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145	0638 1847	
Sonda di pressione relativa (compatibile con sostanze)	Figura	Sovraccarico	Campo misura	Precisione	Conn.	codice
Sonda per basse pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 10 bar		25 bar	-1 ... +10 bar	±1% f.s.	Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0409 0202	0638 1741
Sonda per alte pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 30 bar		120 bar	-1 ... +30 bar	±1% f.s.	Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0409 0202	0638 1841
Sonda per alte pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 40 bar		120 bar	-1 ... +40 bar	±1% f.s.	Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0409 0202	0638 1941
Sonda per alte pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 100 bar		250 bar	-1 ... +100 bar	±1% f.s.	Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0409 0202	0638 2041
Sonda per alte pressioni, in acciaio inox resistente ai fluidi refrigeranti, fino a 400 bar		600 bar	-1 ... +400 bar	±1% f.s.	Connettore, necessita di cavo di collegamento cod. 0409 0202	0638 2141
Misura di corrente/tensione	Figura	Campo misura	Precisione	codice		
Cavo per corrente/tensione (±1 V, ±10 V, 20 mA)		0 ... +1000 mV 0 ... +10 V 0 ... +20 mA	±1 mV (0 ... +1000 mV) ±0.01 V (0 ... +10 V) ±0.04 mA (0 ... +20 mA)	0554 0007		
Interfaccia 4-20 mA per la connessione e l'alimentazione temporanea dei trasmettitori (impostazione tramite strumento portatile), dotata di guscio esterno con inserti antiurto e magneti per fissaggio rapido		0/4 ... 20 mA	±0.04 mA	Canali: 1 canale, connessione trasmettitore tramite piastra porta morsetti Uscita di alimentazione ausiliaria: 18 V DC ±20% max. carico connessione: 30 mA Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145	0554 0528	
Tubo di Pitot	Figura	Campo misura	Precisione	Temperatura lavoro	codice	
Tubo di Pitot, lungo 350 mm, Ø 7 mm, in acciaio inox, per la misura della velocità, in collegamento alle sonde di pressione 0638 1347 / 0638 1447 / 0638 1547 o testo 521, con sensore interno		350 mm		0 ... +600 °C	0635 2145	
Tubo di Pitot, lungo 500 mm, Ø 7 mm, in acciaio inox, per la misura della velocità, in collegamento a sonde di pressione 0638 1347 / 0638 1447 / 0638 1547 o testo 521 con sensore interno		500 mm		0 ... +600 °C	0635 2045	
Sonda di temperatura	Figura	Campo misura	Precisione	t ₉₉	codice	
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, campo di misura brevemente fino a +500°C		150 mm	-200 ... +300 °C	Classe 2	3 s 0604 0194 Conn.: Necessita di cavo di connessione cod. 0430 0143 o 0430 0145	
Sonda a nastro per tubi con diametro fino a 2", per misurare la temperatura di mandata e di ritorno			-60 ... +130 °C	Classe 2	5 s 0600 4593 Conn.: Cavo integrato	

ALTRE SONDE PER TEMPERATURA T/C, NTC, VEDERE TESTO 950

Accessori	codice
Cavo lungo 1,5 m per collegare la sonda allo strumento, rivestimento in PUR	0430 0143
Cavo di collegamento allo strumento per sonda con connettore, lunghezza 5 m, rivestimento in PUR	0430 0145
Tubo flessibile, in silicone, lungh. 5m, Max. carico 700 hPa (mbar)	0554 0440

Accessori	codice
Kit tubetti flessibili, 2 x 1 m, rivestiti, con collegamento filettato 1/8", A tenuta stagna fino a 20 bar	0554 0441
Cavo di collegamento, 2,5 m, per sonde di pressione 0638 1741/1841/1941/2041/2141	0409 0202



Accessori, testo 521/526

Ulteriori accessori e pezzi di ricambio	codice
Batteria ricaricabile 9V per strumento, al posto della batteria standard	0515 0025
Caricatore per batteria ricaricabile 9V, per ricarica esterna della batteria 0515 0025	0554 0025
Trasporto e protezione	codice
TopSafe (custodia di protezione), Con cinghia di trasporto, supporto da tavolo e magneti. Protegge lo strumento da urti e polvere	0516 0446
Valigia di trasporto, Per strumento di misura, sonde, tubi di Pitot Prandtl, accessori	0516 0527
Valigia, Per strumento di misura, sonde, tubi di Pitot dritti o Prandtl, accessori	0516 0526
Stampante e accessori	codice
Stampante rapida Testo con interfaccia wireless a infrarossi, 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA, per la stampa delle misure in campo	0554 0549
Caricatore esterno rapido per 1-4 batterie AA Ni-MH (in dotazione) ricaricabili individualmente, con indicatore di caricamento, carica di compensazione a impulsi, connettore internazionale integrato, 100-240 V, 300 mA, 50/60 Hz	0554 0610
Carta termica per stampante (6 rotoli)	0554 0569
Carta termica per stampante (6 rotoli), leggibilità dei dati stampati garantita per oltre 10 anni	0554 0568
Software and accessori	codice
ComSoft 3 - Professional per la gestione dei dati, Con database, funzione grafica, analisi dei dati e andamento statistico	0554 0830
Cavo RS232, Cavo di collegamento strumento - PC (1,8 m) per il trasferimento dati	0409 0178
Adattatore Ethernet, RS232 - Ethernet con driver software, alimentatore, facilita la comunicazione dei dati in rete	0554 1711

Dati tecnici	
Tipo sonda	testo 521-1 Sensore di pressione piezoresistivo (sensore integr.)
Campo misura	0 ... 100 hPa
Precisione ±1 digit	±0.2 % f.s.
Risoluzione	0.01 hPa
Pressione statica	2000 hPa
Sovraccarico	300 hPa
Tipo sonda	testo 521-2 Sensore di pressione piezoresistivo (sensore integr.)
Campo misura	0 ... 100 hPa
Precisione ±1 digit	±0.1 % f.s.
Risoluzione	0.01 hPa
Pressione statica	0 ... 2000 hPa
Sovraccarico	300 hPa
Tipo sonda	testo 521-3 Sensore di pressione piezoresistivo (sensore integr.)
Campo misura	0 ... 2.5 hPa
Precisione ±1 digit	±0.5 Pa (0 ... 20 Pa) ±0.5 Pa ±0.5% v.m. (20.1 ... 250 Pa)
Risoluzione	0.1 Pa
Pressione statica	100 hPa
Sovraccarico	50 hPa
Tipo sonda	testo 526-1 Sensore di pressione piezoresistivo (sensore integr.)
Campo misura	0 ... 2000 hPa
Precisione ±1 digit	±0.1 % f.s.
Risoluzione	0.1 hPa
Pressione statica	2000 hPa
Sovraccarico	3000 hPa
Tipo sonda	testo 526-2 Sensore di pressione piezoresistivo (sensore integr.)
Campo misura	0 ... 2000 hPa
Precisione ±1 digit	±0.05 % f.s.
Risoluzione	0.1 hPa
Pressione statica	2000 hPa
Sovraccarico	3000 hPa

Certificati di taratura	codice
Certificato di taratura DKD/pressione, Pressione differenziale, precisione < 0,1 (% del fondo scala)	0520 0205
Certificato di taratura DKD/pressione, Pressione differenziale, precisione < 0,1 (% del fondo scala) 0,6 (% del fondo scala)	0520 0215
Certificato di taratura DKD/pressione, Pressione differenziale, precisione > 0,6 (% del fondo scala)	0520 0225
Certificato di taratura DKD/pressione, Pressione assoluta, precisione da 0,1 a 0,6 (% del fondo scala)	0520 0212
Certificato di taratura DKD/pressione, Pressione differenziale, precisione < 0,1 (% del fondo scala)	0520 0035
Certificato di taratura ISO/pressione, pressione differenziale, precisione da 0,1 a 0,6 (% del fondo scala)	0520 0025
Certificato di taratura ISO/pressione, Pressione differenziale, precisione > 0,1 (% del fondo scala) per testo 521-3	0520 0405
Certificato di taratura ISO/ pressione assoluta, 5 punti distribuiti nel campo di misura, pressione assoluta, precisione da 0,1 a 0,6 (% del fondo scala)	0520 0125
Certificato di taratura ISO/Temperatura, sonde per aria/a immersione, punti di taratura -18°C; 0°C; +60°C	0520 0001
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/ a immersione; punti di taratura 0 °C; +150 °C; +300 °C	0520 0021
Certificato di taratura ISO/Temperatura, Termometri con sonda per superfici; punti di taratura +60 °C; +120 °C; +180 °C	0520 0071
Certificato di taratura DKD/Temperatura, Strumenti con sonda per aria/a immersione; punti di taratura -20 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0211
Certificato di taratura DKD/Temperatura, sonde per temperatura di superficie; punti di taratura +100 °C; +200 °C; +300 °C	0520 0271
Certificato di taratura ISO/strumenti di misura senza sonde	0520 1000

Dati comuni testo 521 / testo 526

Tipo sonda	Sensore in ceramica per sonde di pressione relativa esterne	
Campo misura	-1 ... 400 bar	
Precisione* ±1 digit	±0.2 % v.m.	
Risoluzione	0.01 bar	
Campo di temperatura di esercizio	-40 ... +100 °C	
Compensazione della temperatura	0 ... +70 °C	
Tipo sonda	Sensore di pressione a piezoresistenza per sonde esterne di pressione differenziale e assoluta	
Campo misura	0 ... 2000 hPa	
Precisione* ±1 digit	±0.1 % v.m.	
Risoluzione	0.1 Pa (0638 1347) 0.001 hPa (0638 1447) 0.01 hPa (0638 1547) 0.1 hPa (0638 1647; 0638 1747; 0638 1847)	
Campo di temperatura di esercizio	0 ... +50 °C (compensata)	
Tipo sonda	NTC	Tipo K (NiCr-Ni)
Campo misura	-40 ... +150 °C	-200 ... +1370 °C
Precisione* ±1 digit	±0.2 °C (-10 ... +50 °C) ±0.4 °C (campo rimanente)	±0.4 °C (-100 ... +200 °C) ±1 °C (campo rimanente)
Risoluzione	0.1 °C	0.1 °C
Tipo sonda	Misura di corrente/ tensione	Misura della corrente
Campo misura	0 ... 10 V, 0 ... 20 mA	0 ... 20 mA
Precisione* ±1 digit	±0.01 V, ±0.04 mA, Cavo 0554 0007	Sonda 0554 0528
Risoluzione	0.01 V, 0.01 mA	0.01 mA
Temperatura lavoro	0 ... +50 °C	Peso 300 g
Temp. stoccaggio	-20 ... +70 °C	Garanzia 2 anni
Alimentazione	Batteria/ batteria ricaricabile (9 V), alimentatore 12 V	
Durata batteria	Funzionamento continuo con sensore di pressione interno: 30 h con batteria alcalino-manganese/ 10 h con batteria ricaricabile/ 18 h con zinco carbone	
Conn.	Tubo flessibile: Ø interno 4 mm, Ø esterno 6 mm	
Display	Display LCD con simbolo, display a 7 segmenti e matrice a punti	
Velocità di aggiornamento (display)	2 x por segundo, em medições rápidas 4 x por segundo	
Dimensioni	219 x 68 x 50 mm	
PC	Interfaccia RS232	Materiale/ Custodia ABS
Memoria	100 kB (corrisponde a circa 25.000 misure)	
Altre caratt.	Connessione a rete e ricarica batterie nello strumento	

*Precisione valida solo per strumenti senza sonde connesse





testo 525, manometri ad alta precisione

testo 525

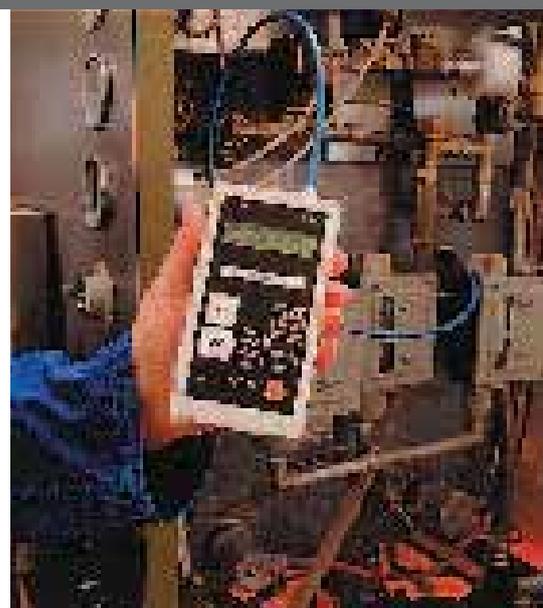
Lo strumento ad alta precisione per la misura della pressione testo 525 è dotato di tutte le funzioni che un esperto di misura della pressione si aspetta da uno strumento di questa fascia.

Grazie alla compensazione della temperatura, le variazioni di temperatura non incidono sulle misure con testo 525. Permette misure nel campo della pressione positiva/ negativa, differenziale e assoluta ed è quindi lo strumento di riferimento ideale per la taratura.

- Preciso sensore di pressione interno
- 11 unità di misura impostabili
- Misura delle perdite (calo di pressione nel tempo)
- Valore Min/Max
- Tasto Hold
- Memorizzazione di valori singoli o serie di misure
- Autospegnimento/ Batteria scarica
- Azzeramento tramite un solo tasto

testo 525

testo 525, manometri con batteria e protocollo di collaudo. Vedere sotto per le diverse versioni disponibili per ogni scopo d'utilizzo.



Misura della pressione assoluta in un'autoclave nel settore medico

testo 525 Strumenti di misura della pressione positiva (compatibili con sostanze)

Precisione $\pm 0.2\%$ f.s.

Campo misura	Risoluzione	Sovraccarico	codice
0 ... 30 bar	0.01 bar	70 bar	0560 5258
0 ... +70 bar	0.01 bar	140 bar	0560 5259

testo 525 Strumenti di misura della pressione assoluta

Precisione $\pm 0.2\%$ f.s.

Campo misura	Risoluzione	Sovraccarico	codice
0 ... 1100 hPa	0.1 hPa	± 3000 hPa	0560 5256
0 ... 2000 hPa	0.1 hPa	± 3000 hPa	0560 5257

Precisione $\pm 0.1\%$ f.s.

Campo misura	Risoluzione	Sovraccarico	codice
0 ... 1100 hPa	0.1 hPa	± 2000 hPa	0560 5266
0 ... +2000 hPa	0.1 hPa	± 3000 hPa	0560 5267

Precisione $\pm 0.05\%$ f.s.

Campo misura	Risoluzione	Sovraccarico	codice
0 ... +2000 hPa	0.1 hPa	± 3000 hPa	0560 5273

Dati comuni

Sensore	Sensore di pressione piezoresistivo
Fluidi misurati	Tutti i gas non corrosivi
Conn.	Tubo flessibile 4 mm (fino a 7 bar), NPT 1/8" (da 10 bar)
PC	Interfaccia RS232
Display	LCD, 1 linea
Intervallo di memoria	impostabile da 1 a 60 minuti
Memoria	984
Umidità di lavoro	30 ... 95 %UR
Temperatura lavoro	-5 ... +50 °C
Temp. stoccaggio	-30 ... +85 °C
Classe di protezione	IP54
Tipo batteria	Batteria 9V
Durata batteria	50 h
Dimensioni	152 x 83 x 34 mm
Peso	270 g
Garanzia	2 anni
Altre caratt.	11 unità di misura impostabili: bar, mbar, kPa, hPa, MPa, mmH2O, mH2O, mmHg, psi, inchH2O, inchHg

Software per la gestione dello strumento e dei dati misurati

Impostazioni di configurazione nello strumento

Con il software per PC per il testo 525 è possibile adattare con grande facilità tutti i parametri importanti dello strumento tramite PC. Sia che si voglia cambiare un'unità o un ciclo di misura oppure attivare l'attenuazione. Nessun problema, con il menu a tendina è sufficiente selezionare il valore desiderato per trasferirlo immediatamente allo strumento.

Lettura della memoria

Tramite il pulsante „Lettura memoria“, tutti i dati vengono trasmessi sul disco fisso in un file per archivarli definitivamente. Inoltre è possibile visualizzare i dati in una tabella. Nella prima riga compare l'importante informazione sui valori massimo/minimo e il valore medio. È anche possibile stampare i dati oppure trasferirli in Excel.

Misura online

Nella schermata iniziale è possibile visualizzare immediatamente tutti i dati misurati in formato grafico. Durante la misurazione on-line, i dati vengono memorizzati automaticamente.

Alta velocità

testo 525 esegue 10/20 misure al secondo. Questa velocità di misura è un requisito necessario affinché sia possibile riconoscere e registrare i picchi di pressione. L'utente infine può decidere quando far partire la misura.

È possibile scegliere fra *subito*

La misura inizia sul momento

Superamento

La misura inizia dopo il superamento di un valore limite stabilito

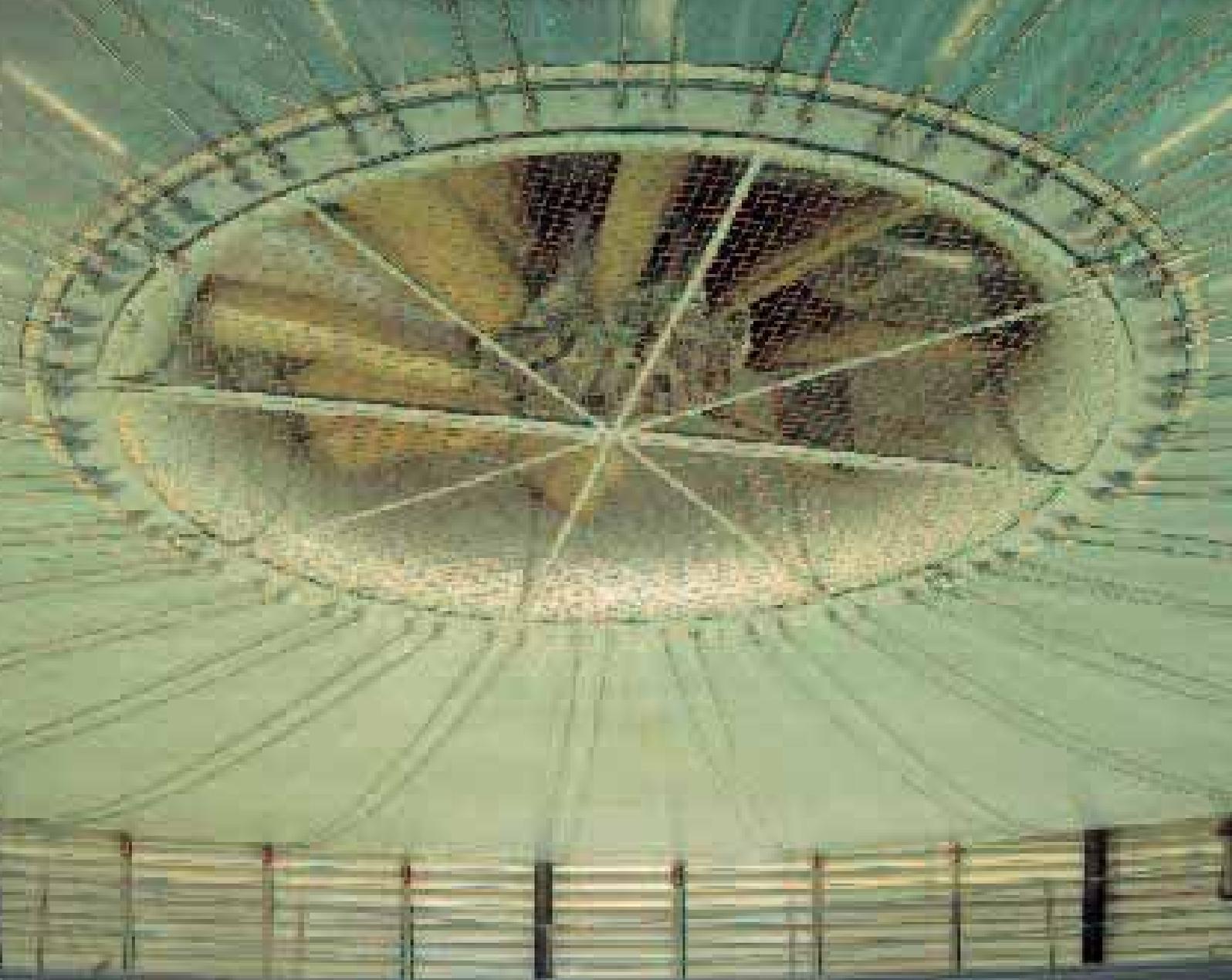
Mancato raggiungimento

La misura inizia in caso di mancato raggiungimento di un dato valore limite.

In tal caso è possibile impostare anche una modalità trigger. Se un valore limite viene superato verso l'alto verso il basso, è possibile definire la durata della misura dopo il superamento. Al termine del tempo impostato, la registrazione si arresta. Se il valore limite viene nuovamente superato, la registrazione riparte. Questa modalità è l'ideale per la ricerca di guasti negli impianti.

Accessori Trasporto e protezione	codice
Custodia in pelle con tracolla, Per conservare in modo sicuro lo strumento di misura	0554 5251
Valigia di trasporto (in plastica) per strumento e accessori, per un trasporto sicuro	0516 5200
Software e accessori per testo 525	codice
Kit software con cavo RS232 per la trasmissione dei dati, Software per il controllo dello strumento e la gestione dei dati	0554 5256
Software, Per il controllo dello strumento e la gestione dei dati	0554 5255
Cavo RS 232 per la trasmissione dei dati, Per collegare lo strumento al PC e trasferire i dati	0554 5250
Ulteriori accessori e pezzi di ricambio	codice
Batteria ricaricabile 9V per strumento, al posto della batteria standard	0515 0025
Caricatore per batteria ricaricabile 9V, per ricarica esterna della batteria 0515 0025	0554 0025
Tubo flessibile, in silicone, lungh. 5m, Max. carico 700 hPa (mbar)	0554 0440
Kit tubetti flessibili, 2 x 1 m, rivestiti, con collegamento filettato 1/8"	0554 0441
Adattatore 1/8", per tubi di collegamento	0554 5200
Pompa di taratura, pressione negativa, Max. -700 hPa/mbar	0554 5253
Pompa di taratura, pressione positiva, max. 5 bar	0554 5252
Trasmettitore di pressione da 0 a 10 bar, per misurare la pressione nei liquidi	0554 5254
Certificati di taratura	codice
Certificato di taratura ISO/pressione, pressione differenziale; 5 punti distribuiti equamente nell'intero campo di misura	0520 0005
Certificato di taratura DKD/pressione, Pressione differenziale e positiva; 11 punti distribuiti nel campo di misura dello strumento	0520 0215
Certificato di taratura DKD/pressione, Pressione assoluta; 11 punti di misura distribuiti nell'intero campo (inferiore a 0,1% del fondo scala)	0520 0222
Certificato di taratura ISO/pressione, pressione differenziale, precisione da 0,1 a 0,6 (% del fondo scala)	0520 0025
Certificato di taratura ISO/pressione, Punti di taratura selezionabili da 0 a 70 bar pressione assoluta e da 0 a 250 bar pressione positiva	0520 0105





testo 460, misura della velocità di rotazione senza contatto

testo 460

testo 460 esegue la misura ottica della velocità di rotazione, ad es. su ventilatori e alberi. L'area di misura viene visualizzata sull'oggetto tramite marcatura LED. I valori max./min. sono visualizzati direttamente premendo un tasto. Grazie al display retroilluminato, i valori misurati sono facilmente leggibili, anche in condizioni di scarsa illuminazione. testo 460 è molto maneggevole, facile da utilizzare e con dimensioni ridotte.

- Misura ottica della velocità di rotazione con identificazione LED dell'area di misura
- Valori max./min.
- Con protocollo di collaudo
- Coperchio protettivo per uno stoccaggio sicuro
- Cinturino da polso e aggancio a cintura inclusi

testo 460

testo 460; strumento per la misura della velocità di rotazione con cappuccio di protezione, batterie e protocollo di collaudo

codice 0560 0460



Stoccaggio e trasporto sicuri grazie a coperchio protettivo, cinturino da polso e aggancio a cintura



Misura della velocità di rotazione di alberi motore

Dati tecnici	
Campo misura	100 ... 29999 rpm
Precisione ±1 digit	±(0.02 %v.m. + 1 digit)
Risoluzione	0.1 rpm (100 ... 999.9 rpm) 1 rpm (1000 ... 29.999 rpm)
Unità selezionabili	rpm, rps
Temperatura lavoro	0 ... +50 °C
Tipo batteria	2 batterie AAA
Durata batteria	20 h (media, senza illuminazione del display)
Peso	85 g (con batteria e coperchio di protezione)
Dimensioni	119 x 46 x 25 mm (con cappuccio di protezione)

Dati per l'ordine degli accessori	codice
Riflettori, autoadesivi (1 confezione = 5 pz. da 150 mm cadauno)	0554 0493
Certificato di taratura ISO/Velocità rotaz., strumenti per misura ottica g/min ; punti di taratura 10; 100; 1000; 10000; 99500 giri/min	0520 0022

testo 465, misura della velocità di rotazione senza contatto

testo 465

Senza contatto

Con testo 465, è possibile misurare la velocità di rotazione senza contatto. Collegate semplicemente il riflettore all'oggetto da misurare, puntate il raggio visibile modulato all'infrarosso sul riflettore e quindi misurate.

- Memorizzazione del valore medio/max/min e dell'ultimo valore misurato
- Distanza di misura fino a 600mm
- Esecuzione robusta grazie al rivestimento di protezione (Softcase)



Misura (ottica) della velocità di rotazione, senza contatto



Misura della velocità di rotazione di alberi motore

Dati tecnici			
Tipo sonda	Sensore ottico con raggio modulato		
Campo misura	+1 ... +99999 g/min		
Precisione ±1 digit	±0.02% v.m. (+1 ... +99999 g/min)		
Risoluzione	0.01 g/min (+1 ... +99.99 g/min) 0.1 g/min (+100 ... +999.9 g/min) 1 g/min (+1000 ... +99999 g/min)		
Temperatura lavoro	0 ... +50 °C	Dimensioni	144 x 58 x 20 mm
Temp. stoccaggio	-20 ... +70 °C	Peso	145 g
Tipo batteria	2 batterie AA o batteria ricaricabile		
Durata batteria	40 h		

testo 465	
testo 465, kit di misura della velocità di rotazione: strumento con custodia SoftCase, valigia di trasporto (in plastica), riflettori, batterie e protocollo di collaudo	
codice	0563 0465

Dati per l'ordine degli accessori	codice
Riflettori, autoadesivi (1 confezione = 5 pz. da 150 mm cadauno)	0554 0493
Certificato di taratura ISO/Velocità rotaz., strumenti per misura ottica g/min ; punti di taratura 10; 100; 1000; 10000; 99500 giri/min	0520 0022





testo 470/471, misura meccanica della velocità di rotazione, senza contatto

testo 470 / testo 471

Senza contatto e meccanico

La combinazione ottimale fra misura ottica e meccanica della velocità di rotazione. Uno strumento ottico può diventare meccanico semplicemente collegando un adattatore per il terminale della sonda o una rotella metrica.

testo 470

testo 470, kit per la velocità di rotazione: strumento con custodia SoftCase, valigia di trasporto, adattatore, terminale sonda, rotella metrica, riflettori, batterie e protocollo di collaudo
codice 0563 0470

testo 471

In dotazione alla consegna: come per testo 470, in aggiunta: adattatore contafili per la misura di lunghezze e velocità di fili, filati o fibre (di vetro)
codice 0563 4710

- Misura di g/min, velocità e lunghezze
- Simbolo "batteria scarica"
- Esecuzione robusta con SoftCase (custodia protettiva)

Dati tecnici

Tipo sonda	Sensore ottico con raggio modulato	Sensore meccanico
Campo misura	+1 ... +99999 g/min	+1 ... +19.999 g/min
Precisione ±1 digit	±0.02% v.m.	±0.02% v.m.
Dimensioni	175 x 60 x 28 mm	Peso 190 g
Velocità:	da 0,10 a 33,3 m/sec; da 0,1 a 109 ft/sec; da 0,10 a 1,999 m/min; da 0,40 a 6550 ft/min; da 4,00 a 78,700 in/min	
Lunghezze:	da 0 a 99,999 m; da 0 a 99,999 ft; da 0 a 99,999 in	
Precisione:	(±1 digit/0,02 m/1,00 inch a seconda della risoluzione)	
Ruote di misura:	0,1m, 6" (in dotazione)	

Per ulteriori dati tecnici e dati per l'ordine, v. testo 465 a pag. 83



Misura senza contatto (ottica) della velocità di rotazione



Misura meccanica della velocità di rotazione



Misura meccanica della velocità di rotazione su un rullo



Meccanica con contafili, solo testo 471



Senza contatto (ottica)



Meccanica con terminale sonda



Meccanica con rotella metrica

Dati per l'ordine degli accessori	codice
Ruota di misura 12"	0554 4755
Certificato di taratura ISO/Velocità rotaz., strumenti per misura ottica e meccanica g/min; punti di taratura 500; 1000; 3000 g/min	0520 0012

testo 476, stroboscopio portatile, luminoso

testo 476

Lo stroboscopio portatile testo 476 misura e controlla i movimenti in rotazione e vibrazione. Consente misure su macchinari in funzione. L'immagine fissa permette l'ispezione e la valutazione qualitativa di parti in movimento ad alta frequenza.

- Elevata stabilità e precisione, grazie alle impostazioni digitali
- Ancora maggiore luminosità grazie alla migliorata e potente lampada allo xenon
- Set di batterie ricaricabili per un funzionamento continuo di min. 2 senza connessione a rete in tutto il campo di frequenza
- Ingresso trigger per sincronizzare la sequenza di flash (osservazione a lungo termine)
- Utilizzo con alimentazione di rete con ricarica simultanea della batteria

testo 476

testo 476, stroboscopio portatile con valigia di trasporto, caricatore con 4 adattatori e connettore per segnali trigger
codice 0563 4760

Dati per l'ordine degli accessori	codice
Certificato di taratura ISO/Velocità rotaz., strumenti per misura ottica e meccanica g/min; punti di taratura 500; 1000; 3000 g/min	0520 0012



Luminosità ancora maggiore di circa 800 Lux per un'illuminazione ottimale



Misura della velocità di rotazione di alberi motore

Dati tecnici	
Campo misura	+30 ... +12500 g/min
Precisione ±1 digit	±0.01% v.m.
Risoluzione	1 g/min
Dimensioni	240 x 65 x 50 mm
Temperatura lavoro	0 ... +40 °C
Peso	415 g
Intensità luminosa: 800 Lux a circa 20 cm di distanza · Energia flash: max. 170 mJ · Autonomia: 2 h a 30...12500 giri/min e 23°C (in media)	

testo 319, endoscopio flessibile per diagnosi rapide

testo 319

Testo 319 è un endoscopio in fibra ottica, che facilita le ispezioni in punti di difficile accesso, come condotti dell'aria, ventilatori, macchine, motori ecc. Grazie a testo 319, diagnosi come corrosioni, punti di frizione, condizioni dei punti di saldatura e molto altro possono essere eseguite in tempi rapidi e con estrema facilità.

Testo 319, estremamente flessibile, può passare attraverso spazi stretti, fori e curve. La messa a fuoco è controllabile dalla rotella sull'impugnatura. In questo modo, è possibile individuare un punto danneggiato senza smontare nulla.

- Focalizzazione: 6.000 pixel con campo visivo di 50°
- Piccolo raggio di piegatura (50 mm), diametro ridotto (6 mm)
- Stabilità grazie al tubo in decabon
- Rivestimento a collo d'oca per una flessibilità media
- Pinza a 3 braccia: per recuperare piccoli oggetti (opzionale)

testo 319

Endoscopio testo 319

codice 0632 3191

kit testo 319

Kit endoscopio, composto da: endoscopio testo 319, tubo a collo d'oca, magneti, agganci per specchio, custodia

codice 0563 3191



Display ad alto contrasto con luce LED

Ispezione nei condotti, con il rivestimento deformabile a media flessibilità



Controllo dell'isolamento usando lo stabile tubo in Decabon

Dati per l'ordine degli accessori	codice
Tubo a collo d'oca flessibile a incastro	0554 3196
Aggancio specchio con angolo a 45°	0554 3194
Valigia per kit base testo 319, tubo a collo d'oca, magneti e aggancio specchio	0516 3192

Dati tecnici	
No. di pixel:	6,000
Campo visivo fibra ottica:	50°
Angolo di visuale:	45° +/- 5°
Distanza focale minima:	15 mm (vicino)
Distanza focale massima:	150 mm (luce)
Temperatura di stoccaggio/operativa:	da -20° a + 60°C
Temperatura di lavoro sonda:	da -20° a + 80°C
Diametro sonda:	6,5 mm
Lunghezza sonda:	1247 mm +/- 6
Raggio di piegatura max:	50 mm
Luce:	LED a due punti
Durata batteria:	media 50.000 h
Resistenza sonda:	Terminale sonda impermeabile fino all'impugnatura. Per brevi periodi resistente a oli silconici, benzina e cherosene. Oli o benzina devono essere puliti dopo l'immersione.
Custodia:	nera
Tipo batterie:	3 AA Mignon 1,5 V
Durata batterie:	4 h



Tecnologia di misura per la velocità di rotazione

I processi di misura per la velocità di rotazione si possono suddividere in tre gruppi:

1. Misura meccanica della velocità di rotazione

Il rilevamento dei valori di misura mediante rilevatori meccanici è il metodo più vecchio di misurazione del numero di giri.

Le rotazioni del rilevatore vengono analizzate elettronicamente dallo strumento. Questo metodo viene applicato spesso ancora oggi, soprattutto per bassi numeri di giri da 20 a 20.000 giri/min. Gli svantaggi di questo metodo di misura sono le coppie di carico non costanti durante la misurazione che dipendono fortemente dalla pressione applicata. La misurazione meccanica del numero di giri, inoltre, non può essere applicata su piccoli oggetti. A elevati numeri di giri può verificarsi uno „slittamento“.

2. Metodo elettrico secondo il metodo a riflessione (misura ottica)

La trasmissione della rotazione allo strumento di misura avviene mediante un fascio luminoso a infrarossi emesso dallo strumento, il quale viene riflesso da un segno applicato sull'oggetto. È necessario fare attenzione che la distanza massima fra il segno di riflessione e di uno strumento di misura non venga superata (distanza max. = 350 mm).

Questo metodo di misura risulta migliore rispetto alla misurazione meccanica del numero di giri, ma non è sempre possibile applicare un segno di riflessione.

3. Velocità di rotazione secondo il metodo stroboscopico

Secondo il principio stroboscopico, gli oggetti sono fermi per l'osservatore se la frequenza dei lampi luminosi è sincronizzata con il numero di giri (movimento) degli oggetti. Il principio stroboscopico, rispetto agli altri metodi con rilevatori meccanici oppure ottici, presenta alcuni vantaggi decisivi:

esso consente la misurazione del numero di giri di oggetti molto piccoli oppure in punti non direttamente accessibili. Inoltre non è necessario applicare segni di riflessione sull'oggetto e i processi produttivi possono proseguire senza interruzioni.

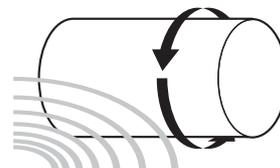
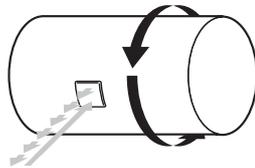
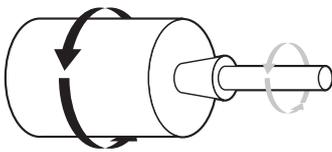
Campo di misura: da 30 a 20.000 giri/min. Oltre alla semplice determinazione del numero di giri, il metodo stroboscopico permette anche di rilevare le vibrazioni e i movimenti, ad esempio su membrane in movimento, altoparlanti, e così via.

Nota:

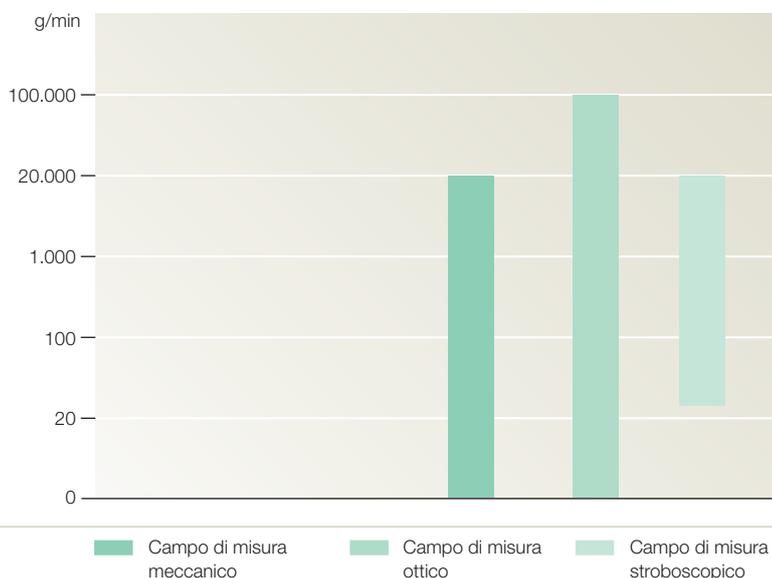
testo 465
misura ottica

testo 470/471
dispongono di metodi di misura meccanica e ottica

testo 476
misura stroboscopica



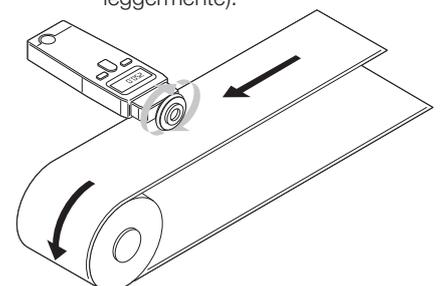
Campi di misura dei diversi metodi di misurazione



Misura della velocità e della lunghezza

Utilizzando una rotella metrica e un adeguato strumento di misura è possibile eseguire anche misurazioni di velocità e lunghezza. A tale scopo è sufficiente applicare la ruota metrica sull'oggetto in movimento (ad esempio, 1 nastro trasportatore) per leggere direttamente il valore misurato.

(Attenzione: non applicare pressione eccessiva sulla ruota metrica, ma premere solo leggermente).



Tecnologia di misura della temperatura

Scelta del tipo di sensore

L'operazione di misura determina il tipo di sonda. La scelta del sensore di temperatura adeguato avviene in base ai seguenti criteri:

- Campo di misura
- Precisione
- Forma del luogo di misura
- Tempo di reazione
- Resistenza

Per poter offrire la sonda giusta per le vostre esigenze, la gamma testo comprende un gran numero di elementi sensori e strumenti di misura della temperatura:

- Sensore a termocoppia
- Sensore a resistenza (Pt100)
- Termistori (NTC)

Termocoppie

La misura della temperatura con termocoppie si basa sull'effetto termoelettrico. Le termocoppie sono composte da due fili saldati a punti l'uno con l'altro in metalli o leghe metalliche differenti.

I valori di base delle tensioni termoelettriche e le tolleranze ammesse delle termocoppie sono stabiliti dalle norme IEC 584. La termocoppia di gran lunga più diffusa è NiCr-Ni (tipo K).

Sensori a resistenza (Pt100)

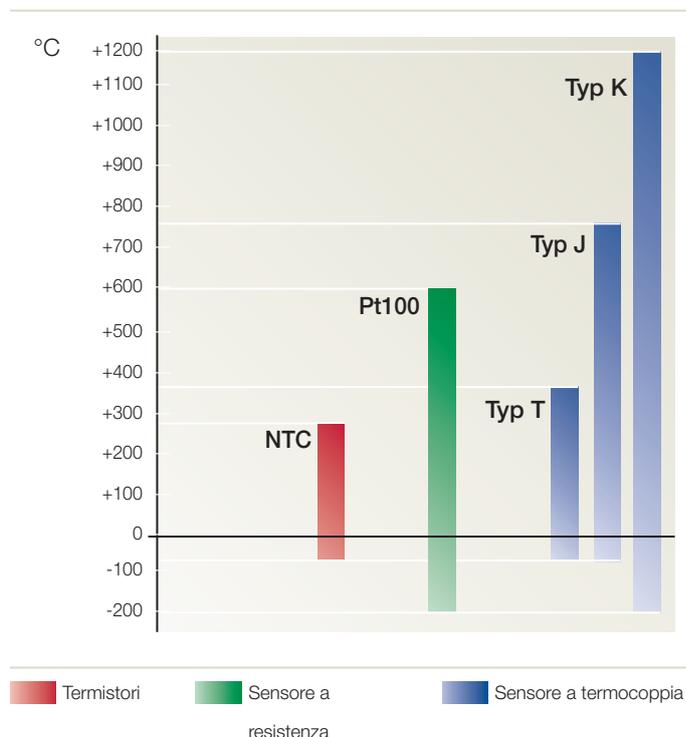
Per la misura della temperatura con sensori a resistenza si sfrutta la variazione di resistenza dipendente dalla temperatura di resistenze al platino.

Il resistore campione viene alimentato con una corrente costante; la caduta di tensione, che cambia in base alla temperatura con il valore della resistenza, viene misurata. I valori di base e le tolleranze per i termometri a resistenza sono stabilite dalle norme IEC 751.

Termistori (NTC)

La misura della temperatura con termistori si basa anch'essa su una variazione della resistenza dell'elemento sensore in base alla temperatura. A differenza dei termometri a resistenza, i termistori presentano un coefficiente termico negativo (la resistenza diminuisce all'aumentare della temperatura). Le curve caratteristiche e le tolleranze non sono sottoposte a normativa.

Termocoppie per la misura della temperatura



Dati di precisione

Sensore	Campo di temperatura	Classe	Tolleranze ammesse	
			valore fisso	Relativo alla temperatura
Termocoppia Typ K (NiCr-Ni)	-40 ... +1000 °C	1	±1.5 °C	±0.004 • Itl
	-40 ... +1200 °C	2	±2.5 °C	±0.0075 • Itl
	-200 ... +40 °C	3	±2.5 °C (-167 ... +40 °C)	±0.015 • Itl (-200... -167.1 °C)
Typ T	-40 ... +350 °C	1	±0.5 °C	±0.001 • Itl
Typ J	-40 ... +750 °C	1	±1.5 °C	±0.004 • Itl
Pt100	-200 ... +600 °C	B	± (0.3 + 0.005 • Itl)	
	-200 ... +600 °C	A	± (0.15 + 0.002 • Itl)	
NTC (Standard)	-50 ... -25.1 °C	-	±0.4 °C	
	-25 ... +74.9 °C		±0.2 °C	
	+75 ... +150 °C		±0.5 % del fondo scala	
NTC (Alta temp.)	-30 ... -20.1 °C	-	±1 °C	
	-20 ... 0 °C		±0.6 °C	
	+0.1 ... +75 °C		±0.5 °C	
	+75.1 ... +275 °C		±0.5 °C ±0.5 % del fondo scala	

Itl = valore di temperatura misurato

Dati per termocoppie conformi con EN 60584-1 (ex IEC 584-1).

Dati per Pt100 conformi con EN 60751 (ex IEC 751). Per i sensori NTC non esistono normative.



Tecnologia di misura della temperatura

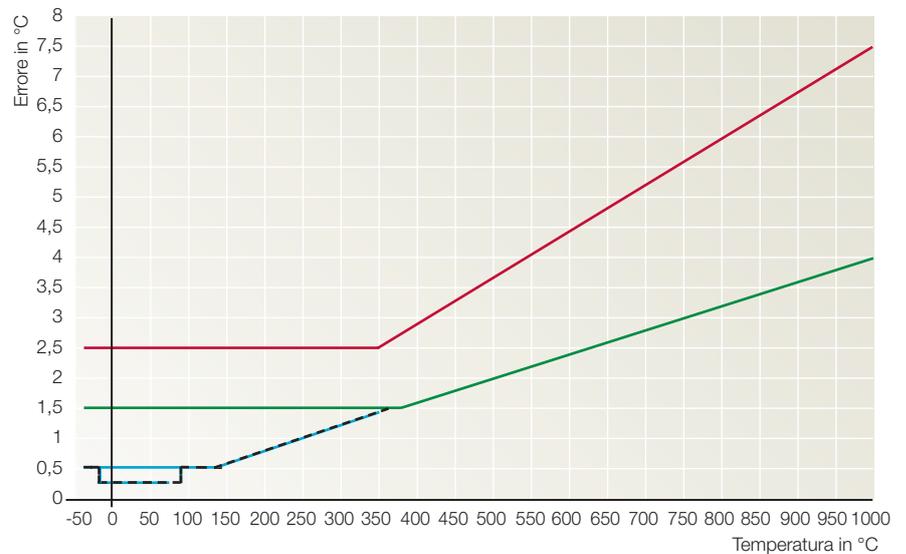
Precisione termocoppie

Dati per termocoppia conformi con EN 60584-2 (ex IEC 584-1). Sono indicati due valori, un valore fisso in °C e una formula. Vale rispettivamente il valore maggiore.

Per le termocoppie di classe 1 sono specificate le precisioni per il campo di misura da -40 a +1000 °C.

Per le termocoppie di classe 2 sono specificate le precisioni per il campo di misura da -40 a +1200 °C.

Per le termocoppie di classe 3 sono specificate le precisioni per il campo di misura da -200 a +40,1 °C.

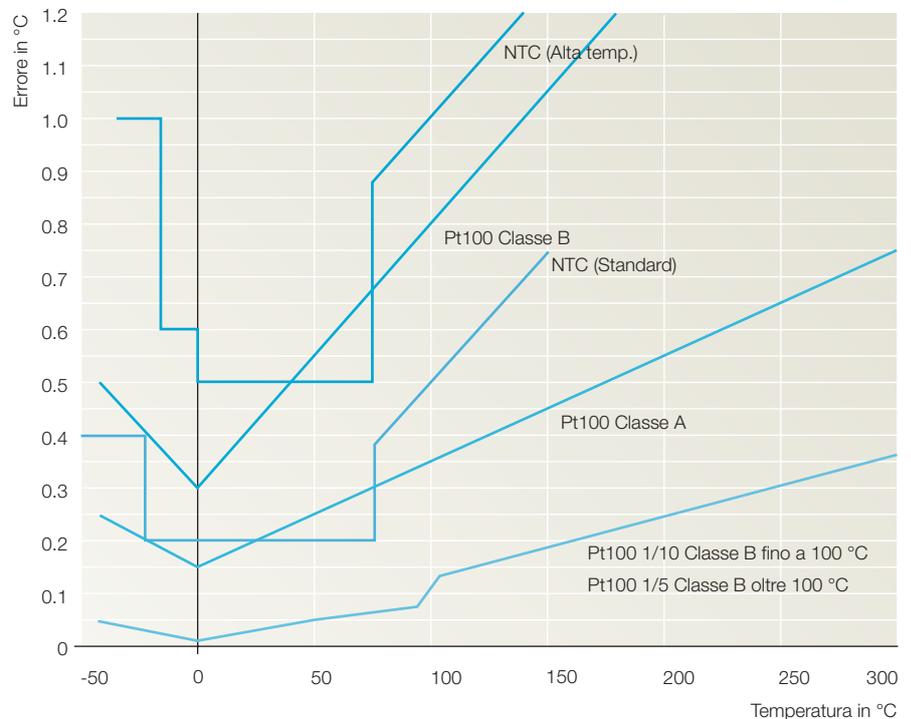


— Tipo J + Tipo K; Classe 1 (Tipo J solo fino a +750 °C) — Tipo T; Classe 1
 — Tipo J + Tipo K; Classe 2 (Tipo J solo fino a +750 °C) — Tipo T; sonda testo

Precisioni Pt100/NTC

Dati per Pt100 conformi con EN 60751 (ex IEC 751). Per i sensori NTC non esiste alcuna normativa.

Oltre alle veloci e affidabili sonde termiche sono disponibili sonde Pt100 conformi con EN 60751 (ex IEC 751) o sonde ad alta precisione selezionate su base Pt100 con precisione 1/10 DIN. Questi sensori di precisione ad avvolgimento sono dotati, rispetto ai „normali“ benché già molto precisi sensori Pt100, di una precisione 10 volte maggiore. Rispetto alla classe B, il cui errore è di $0,3 + 0,005 \times I$ Temperatura I, ciò si traduce in un errore di soli $0,03 + 0,0005 \times I$ Temperatura I.



Tecnologia di misura della temperatura

Scelta esecuzione della sonda

Tempo di reazione:

$$t_{99}\text{-tempo} = \text{tempo finché la sonda indica il 99\% del salto termico}$$

$$t_{99} = 4,6 \times t_{63} - \text{tempo}$$

$$t_{99} = 2 \times t_{90} - \text{tempo}$$

Resistenza

Il tubo delle sonde termocoppia è composto da Inconel (2.4816). Per tutte le altre forme costruttive si utilizza acciaio V4A (1.4571) per il tubo della sonda. La resistenza alle sostanze corrosive viene nella maggior parte dei casi ottenuta attraverso l'alta qualità dei materiali utilizzati. Per l'utilizzo in sostanze altamente corrosive, testo propone sonde rivestite in vetro.

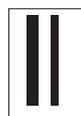


Esecuzione per sonde NiCr-Ni

Per veloci misure anche su superfici non piane, si consiglia di utilizzare il termoelemento a banda trasversale brevettato con termocoppia a molla. In pochi secondi la banda trasversale rileva la temperatura effettiva dell'oggetto:

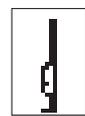
- Facile utilizzo (senza pasta al silicone)
- Rapido risultato

Sonda a immersione/ penetrazione

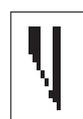


Sonda a immersione (NiCr-Ni, Pt100, NTC) per misure nei liquidi, ma anche per misure nelle polveri o nell'aria.

Sonde per aria



(NiCr-Ni, Pt100, NTC)
Per consentire una misura veloce, il sensore si trova di norma all'aperto.



Sonda a penetrazione (NiCr-Ni, Pt100, NTC) per misure in materiali plastici o pastosi.

- Il tempo di reazione indicato t_{99} è misurato nella galleria del vento a 2 m/s e 60 °C.
- Le sonde a immersione/penetrazione possono essere utilizzate anche per la misurazione in aria. Il tempo di reazione risulta tuttavia più elevato per un fattore da 40 a 60 rispetto al valore indicato misurato in acqua.

Informazioni

- I tempi di reazione indicati t_{99} sono misurati su piastre di acciaio o alluminio lucidate a 60 °C.
- Le precisioni indicate si riferiscono ai sensori.
- La precisione nell'applicazione in questione dipende dalla natura della superficie (rugosità), dal materiale dell'oggetto (capacità termica e scambio termico) e dalla precisione del sensore. Per gli scostamenti del vostro sistema di misura nella vostra applicazione, testo redige un adeguato certificato di taratura. A tale scopo testo utilizza un banco di prova per superfici sviluppato in collaborazione con il PTB (Istituto nazionale di metrologia).

Informazioni

- Il tempo di reazione indicato t_{99} è misurato in un liquido in movimento (acqua) a 60 °C.
- In generale si può affermare quanto segue: più una sonda è sottile, maggiore è la sua velocità e quindi minore è la profondità alla quale essa deve essere immersa nell'oggetto.
- Per poter rilevare la temperatura effettiva dell'oggetto, la sonda deve essere immersa almeno per almeno 10 volte il diametro della sonda all'interno dell'oggetto (meglio se 15 volte il diametro).
- Tuttavia, più la sonda è sottile, maggiore deve essere la cautela con cui deve essere utilizzata.
- Le sonde a termocoppia possono essere prodotte con diametri molto piccoli (0,25 mm) e sono quindi l'ideale per misurazioni veloci e misurazioni di piccoli oggetti.
- I sensori a resistenza possono essere prodotti in modo conveniente con un diametro di 2 mm, ma sono di norma più precisi rispetto alle sonde a termocoppia.

Sonde per superfici



Esecuzione per sonde NiCr-Ni, Cu-CuNi; Pt100; NTC. Con un termoelemento allargato per misure su superfici lisce e piane. Per uno scambio termico ottimale si consiglia l'utilizzo di pasta al silicone (T_{max} 260 °C).

Vantaggio:

- Forma costruttiva robusta
- Maggiore precisione del sensore

Svantaggio:

- Lungo tempo di reazione
- Necessario un utilizzo preciso

Adatta solo a superfici lisce e oggetti dall'elevata capacità termica, ad esempio grandi oggetti metallici.



Misura della temperatura a infrarossi e sue applicazioni

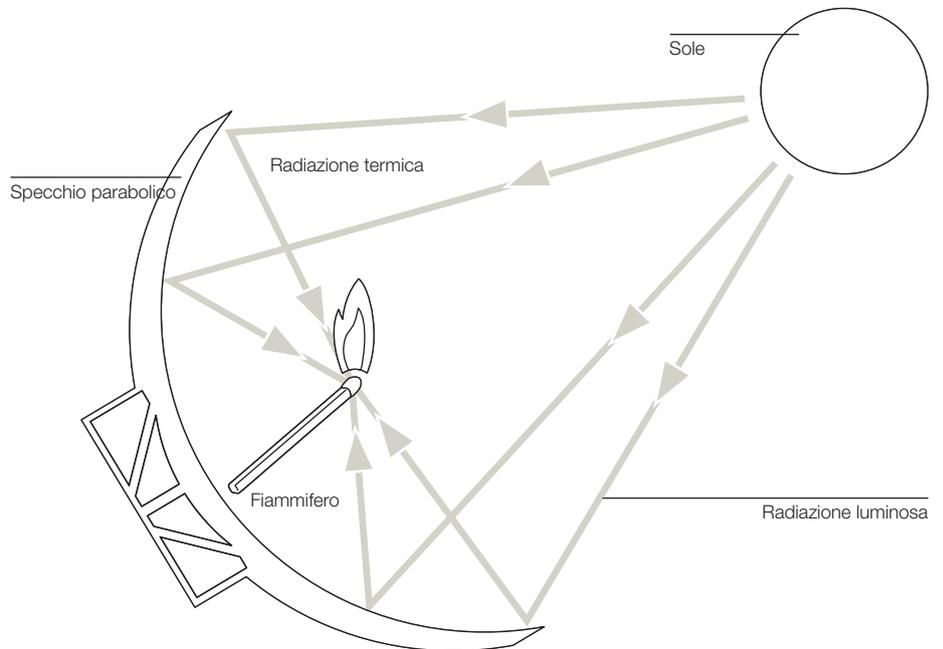
Che cos'è la radiazione termica?

Nozioni base

È una cosa nota dalla vita di tutti i giorni il fatto che tutti i corpi emettano onde elettromagnetiche, ossia radiazioni, in base alla propria temperatura. Diffondendosi, la radiazione trasporta energia, che a sua volta consente di misurare, mediante la radiazione, la temperatura del corpo senza contatto. L'energia irradiata e le relative lunghezze d'onda caratteristiche dipendono innanzitutto dalla temperatura del corpo emittente. Se ad esempio si rivolge un fiammifero esattamente verso il sole con uno specchio parabolico, il fiammifero si accende in poco tempo.

La causa è la radiazione termica del sole che viene focalizzata dallo specchio parabolico.

Esempio di radiazione termica



Vantaggi della tecnologia di misura a infrarossi

- > La tecnologia di misura a infrarossi consente un facile rilevamento della temperatura anche in processi rapidi e dinamici. Ciò è reso possibile dal breve tempo di reazione dei sensori e dei sistemi di misura.
- > Assolutamente nessun influo sull'oggetto, pertanto possono essere eseguite anche misurazioni su superfici sensibili e prodotti sterili, nonché in punti pericolosi o difficilmente accessibili.

I termometri a infrarossi sono particolarmente adatti per:

- > Cattivi conduttori termici, come ceramica, gomma, plastica, ecc. Una sonda per misure a contatto può indicare la temperatura corretta soltanto se è in grado di rilevare la temperatura del corpo misurato. Con cattivi conduttori termici spesso non è questo il caso oppure i tempi di impostazione sono molto lunghi.
- > Determinare la temperatura di superficie di riduttori, custodie e cuscinetti di piccoli e grandi motori.
- > Componenti in movimento, ad esempio nastri di carta, ruote, nastri di lamiera, ecc.
- > Componenti che non è possibile toccare, ad esempio parti con vernice fresca, componenti asettici o sostanze corrosive.
- > Misurare superfici molto piccole o grandi.
- > Componenti sotto tensione, ad esempio elementi elettrici, sbarre collettrici, trasformatori, ecc.
- > Componenti piccoli e di massa ridotta, ai quali una sonda a contatto sottrae troppo calore e quindi comporta misurazioni errate.

Misura della temperatura a infrarossi e sue applicazioni

Applicazioni e suggerimenti pratici

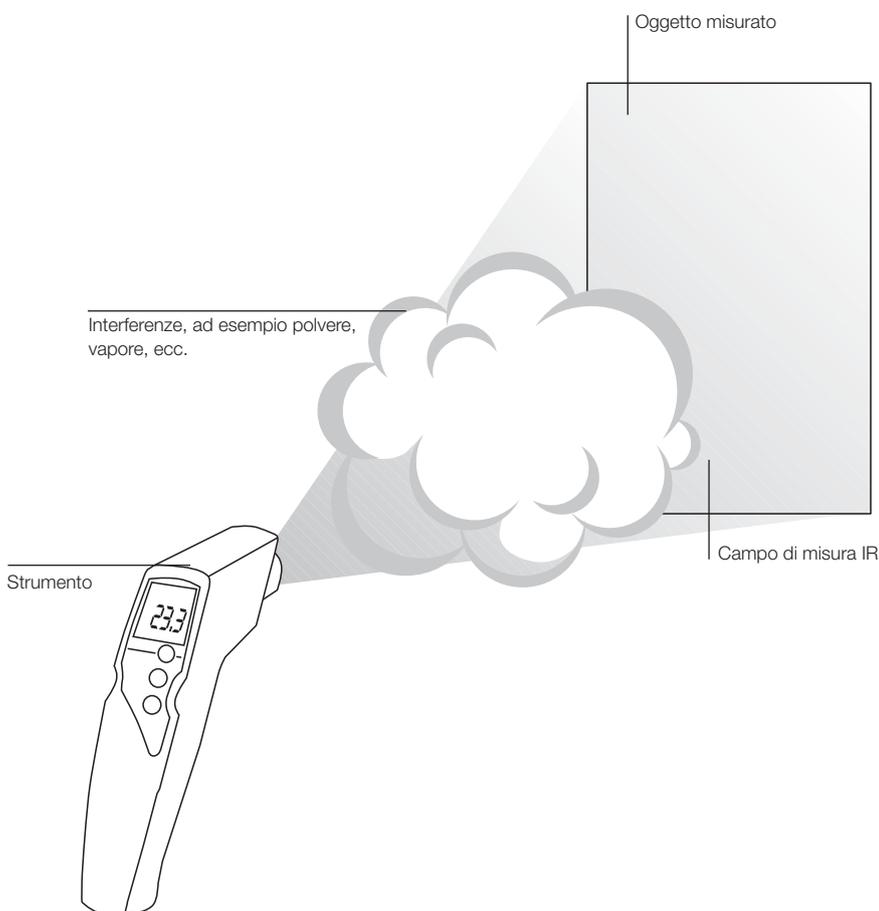


Tabella di emissività dei principali materiali

Materiale	Temperatura	E
Alluminio laminato lucido	170 °C	0,04
Cotone	20 °C	0,77
Calcestruzzo	25 °C	0,93
Ghiaccio liscio	0 °C	0,97
Ferro smerigliato	20 °C	0,24
Ferro con rivestimento a getto	100 °C	0,80
Ferro con rivestimento laminato	20 °C	0,77
Gesso	20 °C	0,90
Vetro	90 °C	0,94
Gomma dura	23 °C	0,94
Gomma morbida	23 °C	0,89
Legno	70 °C	0,94
Sughero	20 °C	0,70
Dissipatore di calore, anodiz. nero	50 °C	0,98
Rame leggermente opaco	20 °C	0,04
Rame ossidato	130 °C	0,76
Plastica (PE, PP, PVC)	20 °C	0,94
Ottone ossidato	200 °C	0,61
Carta	20 °C	0,97
Porcellana	20 °C	0,92
Vernice nera (opaca)	80 °C	0,97
Acciaio (superficie trattata termicamente)	200 °C	0,52
Acciaio ossidato	200 °C	0,79
Argilla refrattaria	70 °C	0,91
Vernice per trasformatori	70 °C	0,94
Mattone e malta, intonaco	20 °C	0,93

Fonti di errore nella misura a infrarossi

Nella misura della temperatura senza contatto, la combinazione dei tratti di trasmissione fra strumento e oggetto può influire sul risultato della misura.

Alcune interferenze includono ad es.

Particelle di polvere e impurità
Umidità (pioggia), vapore, gas

> Misurare solo in assenza di interferenze

Emissività male impostate o troppo basse possono portare a errori notevoli.

> Verificare l'impostazione dell'emissività in base alla tabella delle emissività o con sonda a contatto. Con emissività troppo basse, è necessario applicare sull'oggetto dei rivestimenti, ad esempio vernice, olio o nastro adesivo a emissione con emissività definita per la misurazione senza contatto.

Lo strumento di misura non è stato ancora calibrato alla nuova temperatura dopo il cambiamento di temperatura (punto di confronto). Tale situazione può portare a notevoli errori.

> Se possibile, conservare lo strumento nella stessa locazione in cui avviene la misura. In tal modo si evita il problema del tempo di calibrazione (controllare comunque la temperatura di lavoro degli strumenti).

La misura a infrarossi è una misura puramente ottica:

> Requisito fondamentale per una misurazione accurata è una lente pulita.
> Non misurare se la lente è appannata, ad esempio dal vapore.

La misura a infrarossi è una misura di superficie

> Controllare sempre che le superfici siano pulite. Se sulla superficie si trovano impurità, polvere, brina ecc., verrà misurato soltanto lo strato superiore.
> Non misurare su inclusioni di aria (ad esempio nelle confezioni).

La distanza fra lo strumento di misura a infrarossi e l'oggetto è eccessiva, ossia l'area di misura è più grande dell'oggetto.

> Ridurre al minimo la distanza fra strumento di misura e oggetto misurato.



Tecnologia di misura dell'umidità

Il sensore di umidità testo

Nel caso del sensore di umidità testo, usato e costantemente ottimizzato da oltre 15 anni, si è posto l'accento sin dall'inizio sui due parametri di precisione, sull'incertezza di misura e sulla stabilità prolungata. La struttura di base è stata sviluppata da testo e nel frattempo riprodotta da alcuni fornitori: un polimero sensibile all'umidità funge da dielettrico fra due elettrodi condensatori. La particolarità consiste tuttavia nella perfetta sintonia dei singoli strati. Ciò si evidenzia soprattutto nell'elettrodo superiore che deve svolgere due compiti che a prima vista si contrappongono: deve essere completamente permeabile al vapore acqueo che deve fluire verso il polimero dielettrico. Allo stesso tempo deve essere stagno, liscio e repellente per quanto concerne la condensa, l'olio e alle impurità per proteggere il sensore. Questa combinazione è riuscita in modo ottimale nel sensore di

umidità testo attraverso l'applicazione di grandi ricerche. Grazie a questa struttura e all'elevata stabilità della produzione e calibrazione testo, è possibile garantire un'incertezza di misura di 1 %UR. Inoltre il sensore di umidità presenta un'elevata stabilità a lungo termine. Essa è stata dimostrata in test interni di laboratorio nel corso dei quali più sensori di umidità testo sono stati testati in

numerosi laboratori di taratura internazionali (PTB, NIST, ecc.). Durante i test, il limite del ± 1 %UR non è stato superato, senza neanche la necessità di calibrazione.

Elettrodo superiore

- Lascia penetrare l'umidità nello strato dielettrico
- Respinge la condensa e le impurità

Strato dielettrico
Polimero, modifica continuamente la dielettricità con l'umidità relativa

Elettrodo inferiore

Collegamenti
Esecuzione speciale anticorrosione

Supporto

Substrato in ceramica per la protezione meccanica

Test interlaboratorio internazionale della durata di 5 anni del sensore di umidità testo



Paese	1 Germania	2 Francia	3 USA	4 Italia	5 Inghilterra	6 Spagna	7 Giappone	8 Corea	9 Cina	10 Germania
Istituto	PTB	CETIAT	NIST	IMGC	NPL	INTA	JOA	KRISS	NRCCRM	PTB
Arrivo	04/96	10/96	12/96	07/97	09/98	10/98	03/99	05/00	10/00	03/01
Partenza	08/96	10/96	05/97	10/97	09/98	10/98	04/00	09/00	12/00	08/01

Tecnologia di misura dell'umidità

Sensore di umidità testo

Testo è riuscita, con il suo sensore di umidità sviluppato internamente, a espandere notevolmente i campi applicativi per i sensori capacitivi:

- Temperature di utilizzo fino a +180 °C
- Misurazione del punto di rugiada da -50 °C a +100 °C
- Misurazione stabile a lungo termine in condizioni estreme
- Alta precisione nel campo di umidità elevata (>95%UR)

Le eccezionali proprietà del sensore di umidità testo sono:

- Precisione
- Stabilità a lungo termine
- Minima deriva termica
- Robustezza

I dati tecnici

Campo di misura:
da 0 a 100 %UR

Campo di temperatura:
da -40 a +180 °C

Isteresi
(3 ore ciclo 15...90...15 %UR):
< 1,0 %UR

Tempo di reazione t90:
< 15 sec.

Dipendenza dalla temperatura:
0,03 %UR/°C

Punto di rugiada td:
da -50 °C a +100 °C

Riproducibilità:
0,3 %UR

Sonda di umidità di riferimento per la massima precisione

- Precisione: 1 %UR a 15-30°C e 10-90 %UR, al di fuori di questi intervalli si applica la precisione: 1 %UR + 0,03 %R per grado di temperatura differenziale rispetto a 25°C
- 2 anni di stabilità a lungo termine garantita in condizioni normali

Prova di carico

Più di 100 sensori sono stati sottoposti alle condizioni di prova indicate. Prima e dopo i sensori sono stati misurati in camere climatiche.

I vantaggi del sensore di umidità testo

- 24 ore in gas di combustione raffreddato (20 °C) a 90 %UR:
Il gas di combustione di un bruciatore a olio (O₂ = 5,9 %, CO = 45 ppm, NO_x = 50 ppm, SO₂ = 70 ppm) è stato aspirato dal camino in un contenitore con i sensori e quindi raffreddato automaticamente
- 2 ore nel fumo di 3000 sigarette/m³
- 5 minuti in acqua del rubinetto
- 12 mesi in una centralina meteorologica, Luglio '90 - Luglio '91
- 5 minuti in alcol isopropilico in immersione
- 3 mesi in silicagel a 20 °C/0,1 % UR
- 3 mesi a -25 °C / 95 %UR
- 3 mesi in 92 %UR (a 20 °C)
- Shock test: 16 ore a -20 °C
-> 10 min. in acqua bollente
-> ancora bagnato a -20 °C per 1 ora
-> Forno termoventilato a +125 °C per 3 ore
-> raffreddato in acqua ghiacciata a +4 °C e lasciato immerso per 5 min.
-> 5 min di riscaldamento a 125 °C

- 9 mesi in caseificio: 7 °C / 70 %UR
- 9 mesi in pollaio: 15 °C / 80 %UR
- 9 mesi in porcile: 17 °C / 70 %UR
- 5 ore nel forno termoventilato: 150 °C / 10 %UR
- 30 giorni a umidità elevata: 20 °C / 98 %UR
- 7 giorni di processo di essiccazione del legno: 20-80 °C / 90-15 %UR

Il comportamento del display non ha subito influenze superiori a ± 1%UR nelle condizioni di prova sopra riportate.

Applicazioni

Oltre 100.000 sensori di umidità testo vengono utilizzati in tutto il mondo in strumenti portatili, strumenti di memorizzazione dei dati di misura e trasmettitori fissi

- Nell'industria del tabacco
- Per il monitoraggio del clima in ambienti informatici
- Per lo stoccaggio di beni sensibili
- In vivai e serre
- Nel ramo alimentare
- Nell'industria del legno
- Nell'industria farmaceutica
- Per processi di essiccazione e ... e ... e ...

Misura del punto di rugiada td:

- nell'aria compressa
- nella CO₂
- nel metano
- nell'O₂

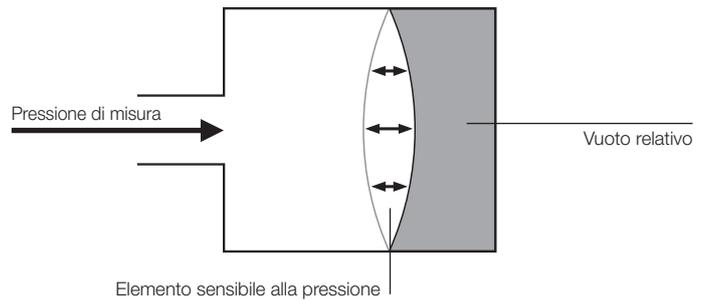


Tecnologia di misura della pressione

Pressione assoluta (P_{ass})

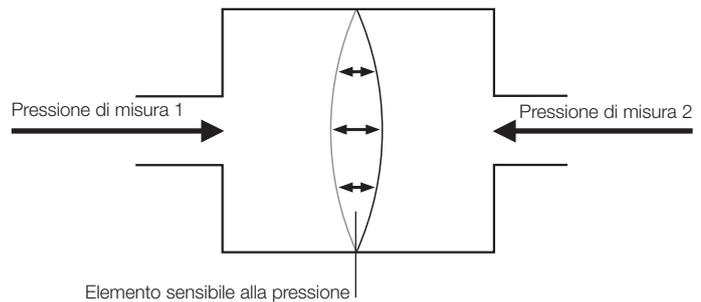
La pressione riferita allo spazio vuoto dell'universo (pressione zero) viene definita pressione assoluta.

La pressione assoluta viene indicata dall'indice "ass".



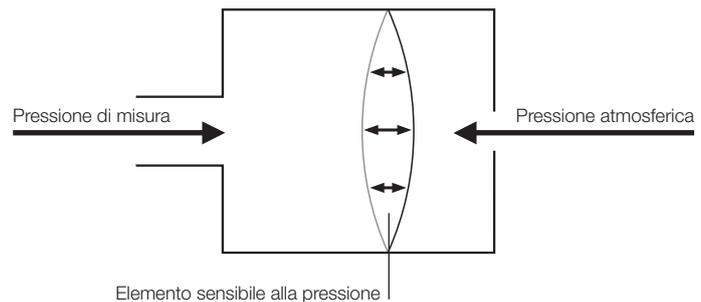
Pressione differenziale, differenza di pressione (Δp)

Per la differenza fra due pressioni p_1 e p_2 si parla di differenza di pressione ($\Delta p = p_1 - p_2$). Se la differenza fra le due pressioni rappresenta il parametro di misura, si parla di pressione differenziale ($p_1, 2$).



Differenza di pressione atmosferica, pressione positiva

La differenza di pressione atmosferica (p_e) è la differenza fra una pressione assoluta (p_{ass}) e la relativa pressione atmosferica ($p_e = p_{ass} - p_{amb}$). In breve si parla in questo caso di sovrappressione positiva.



Pressione dell'aria atmosferica (P_{amb})

Si tratta della pressione più importante per la vita sulla terra. La pressione atmosferica è dovuta al peso dell'atmosfera che avvolge la terra. L'atmosfera raggiunge un'altitudine di circa 500 km. Fino a questa altitudine (pressione

assoluta $P_{ass} = zero$) la pressione dell'aria diminuisce costantemente. Inoltre la pressione atmosferica viene influenzata dalle variazioni meteorologiche. In media P_{amb} al livello del mare è pari a 1013,25

ettopascal (hPa) o millibar (mbar/pressione normale secondo DIN 1343). In condizioni di alta o bassa pressione, possono esservi oscillazioni di $\pm 5\%$.

Tabella di conversione per le principali unità di misura della pressione

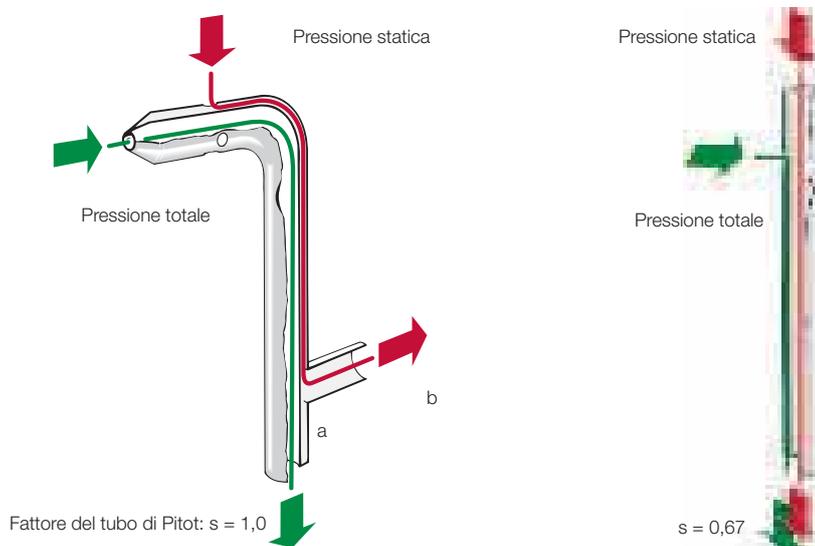
	Pa	hPa/mbar	kPa	MPa	bar	psi	mmH ₂ O	inH ₂ O	mmHg	inHg
Pa	1	100	1.000	1.000.000	100.000	6.895	9.807	249.1	133.3	3.386
hPa/mbar	0.01	1	10	10.000	1.000	68.948	0.09807	2.491	1.333	33.864
kPa	0.001	0.1	1	1.000	100	6.895	0.009807	0.2491	0.1333	3.386
MPa	0.00001	0.0001	0.001	1	0.1	0.006895	0.00009807	0.0002491	0.0001333	0.003386
bar	0.00001	0.001	0.01	10	1	0.0689	0.0009807	0.002491	0.001333	0.0339
psi	0.0001451	0.0145	0.14505	145.05	14.505	1	0.001422	0.0361	0.0193	0.4912
mmH ₂ O	0.102	10.2	102	102.000	10.200	704.3	1	25.4	13.62	345.9
inH ₂ O	0.004016	0.4016	4.016	4.016	401.6	27.73	0.0394	1	0.5362	13.62
mmHg	0.007501	0.7501	7.501	7.501	750.1	51.71	0.0734	1.865	1	25.4
inHg	0.0002953	0.0295	0.2953	295.3	29.53	2.036	0.002891	0.0734	0.0394	1

Velocità dell'aria tramite tubo di Pitot

Il tubo di Pitot

La pressione totale viene trasferita alla connessione (a) della sonda di pressione, tramite l'apertura del tubo di Pitot. La semplice pressione statica viene rilevata dalla fessura laterale e inviata alla connessione (b). La pressione differenziale che ne risulta costituisce la pressione dinamica dipendente dalla velocità. Questa viene analizzata e indicata.

Come le sonde termiche, il tubo di Pitot reagisce maggiormente ai flussi turbolente rispetto a una sonda a elica. Pertanto, durante la misura con tubo di Pitot, è necessario fare attenzione che il percorso d'ingresso e uscita non presenti interferenze.



$$v = s \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot p}{\rho}}$$

v = Velocità dell'aria in m/s

s = Fattore del tubo di Pitot

ρ = Densità dell'aria in kg/m³

Pressione differenziale misurata sul tubo di Pitot in Pascal

Correzione della pressione assoluta per evitare errori di misura significativi

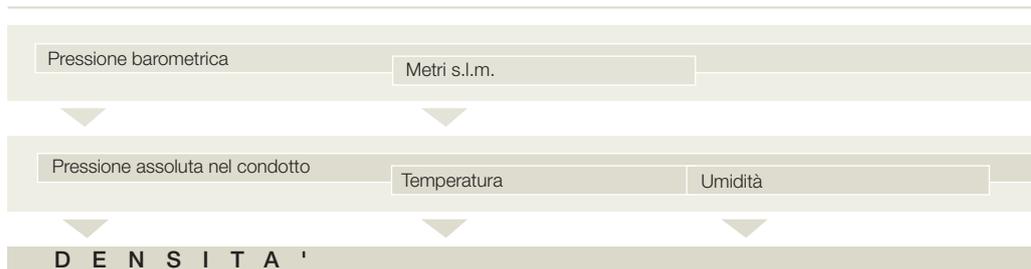
Spesso gli errori di misura sono dovuti a un calcolo con densità media di 1200 g/m³. Per la misura di flussi di aria esterna, l'effettiva densità dell'aria può scostarsi dal valore medio sopra indicato fino a $\pm 10\%$. Ne risulta un'incertezza nel flusso d'aria anche di $\pm 5\%$.

In questo caso, si possono utilizzare gli strumenti testo 400/ testo 521, mediante il menù di configurazione.

– Attivare la conversione automatica della pressione del tubo di Pitot in velocità dell'aria

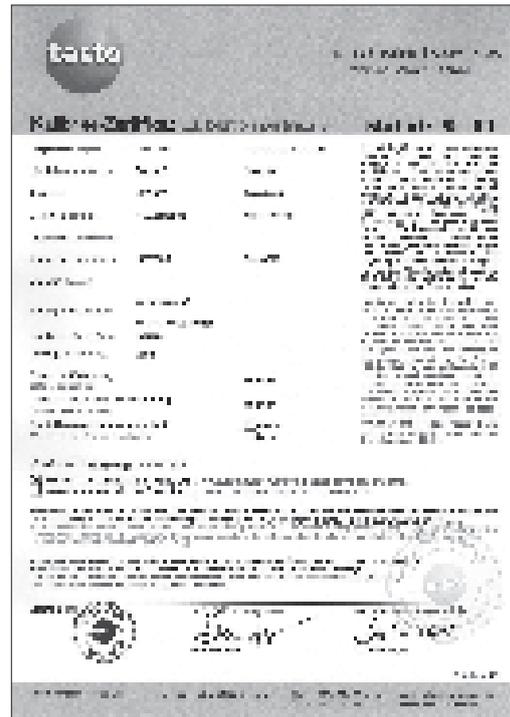
– È importante inserire nel menù di configurazione prima la corretta densità dell'aria o la pressione assoluta, la temperatura e l'umidità. Testo 400/ testo 521 calcolano automaticamente la densità sulla base dei valori misurati.

I fattori di densità





Servizi e certificati di taratura



A chi sono rivolti i certificati di taratura DKD?

In Germania, i laboratori hanno lavorato per circa 30 anni sotto la supervisione dell'Istituto tedesco per la taratura (DKD), dietro approvazione statale. I laboratori sono stati accreditati al fine di garantire qualità e affidabilità nel settore delle misure. I laboratori DKD sono quindi postazioni ufficiali di riferimento che vengono regolarmente monitorate. Secondo l'Istituto Federale Tedesco per la Fisica (PTB), la taratura effettuata in questi laboratori è estremamente affidabile, legalmente riconosciuta, e valida a livello internazionale. I certificati di taratura DKD soddisfano le esigenze di tutti gli utenti che necessitano di un elevato livello di affidabilità. Per esempio, gli standard di misura di fabbrica, con cui vengono tarati altri

strumenti di prova, sono spesso "supportati" da un certificato di taratura DKD. Anche per gli strumenti di misura impiegati nel settore farmaceutico e della tecnologia medica, è necessario disporre di certificati di taratura DKD.

Certificati di taratura DKD per:

- Standard di misura di fabbrica
- Industria farmaceutica
- Tecnologia medica
- Specialisti
- Elevata precisione

I certificati di misura DKD sono disponibili nelle seguenti combinazioni linguistiche:

- Tedesco, inglese e francese
- Tedesco, italiano e spagnolo

Certificati di taratura ISO

I sistemi qualità nell'industria sono certificati ISO 9000:2000 dal 1987. Oggi anche aziende come banche, compagnie di assicurazioni e ospedali non possono sottrarsi a questa necessità. Altre linee guida specifiche per la qualità sono GMP, FDA (farmaceutica/ tecnologia medica) e ISO TS 16949, QS 9000, VDA (industria degli autoveicoli).

Una taratura e un controllo costanti sugli strumenti di prova sono richiesti da tutti gli standard e linee guida. I certificati di taratura ISO sono l'alternativa economica ai certificati di taratura DKD.

I certificati di taratura ISO di Testo soddisfano tutti i requisiti di

- ISO 9000:2000
- ISO 10012-1
- GMP
- FDA
- QS 9000
- VDA
- ISO TS 16949
- HACCP



Note



Note



Note



Testo: al servizio del cliente

Contattateci per ulteriori informazioni:

Catalogo alimentare - Settore produzione, trasporto e stoccaggio

Catalogo alimentare - Settore ristoranti, catering e supermercati

Tecnologia di misura per Condizionamento e Ventilazione

Tecnologia di misura per Riscaldamento e Impiantistica

Soluzioni di misura per Emissioni, Processi termici e manutenzione impianti

Soluzioni di misura per la Refrigerazione

Strumenti di misura fissi per Condizionamento e Processi industriali

Soluzioni di misura per Produzione, Controllo Qualità e Manutenzione

Soluzioni di misura per la Climatizzazione nel settore industriale

Strumenti di riferimento per l'Industria

Strumenti per la misura della temperatura

Strumenti per la misura dell'umidità

Strumenti per la misura della velocità dell'aria

Strumenti di misura per pressione e refrigerazione

Strumenti di misura multifunzione

Strumenti di misura per gas combustibili ed emissioni

Strumenti per velocità di rotazione, analisi dell'acqua, corrente

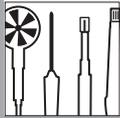
Strumenti di misura per IAQ (Qualità Aria Ambiente), luce e suono

Strumenti fissi per la misura di umidità/ pressione differenziale/temperatura

Strumenti di misura fissi per l'aria compressa



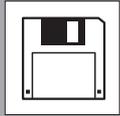
Spiegazione dei simboli



Selezione sensori/sonde



Strumento di misura multicanale
(numero ingressi sonda >1)



Memoria dati di misura
integrata nello strumento



Display retroilluminato



Facile utilizzo mediante
procedure con guida a menu



Protezione del dispositivo
SoftCase o TopSafe per utilizzo in
applicazioni gravose



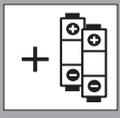
Resistente agli urti



Stampante a infrarossi
Sicura documentazione cartacea
dei risultati di misura sul posto



Interfaccia PC
per l'analisi dei dati di misura su
PC



Alimentazione a pile o batteria



Batteria ricaricabile nel dispositivo



Sonda radio collegabile



Indice

		Pagina
Temperatura		
testo 950	Strumento di misura con precisione di sistema pari a 0,05 °C	6
testo 735	Termometro con allarme e memoria e gestione delle locazioni di misura	14
testo 925/922	Veloce misurazione della temperatura con ampio campo di misura	20
testo 905-T1	Veloce termometro a penetrazione/ a una mano	23
testo 905-T2	Veloce termometro per superfici	23
testo 720	Preciso Pt100 / NTC strumento di misura della temperatura di laboratorio con ampio campo di misura	24
Ex-Pt 720	Termometro Ex-Pt ad alta precisione	25
testoterm	Strisce termometriche e indicatori di massima	26
testoterm	Indicatori di temperatura rotondi	27
Temperatura, senza contatto		
testo 875/881	Termocamere con elevatissima qualità d'immagine	28
testo 845	La tecnologia di misurazione a infrarossi per temperatura con modulo umidità integrato	34
testo 830-T4	Misurazione della temperatura senza contatto su piccole superfici a maggiore distanza	36
testo 830-T2	Misurazione della temperatura senza contatto su grandi superfici	37
testo 830-T1	Misurazione della temperatura senza contatto speciale su grandi superfici	38
testo 830-T3	Misurazione della temperatura senza contatto speciale su piccole superfici	38
testo 810	Misurazione della temperatura dell'aria e della superficie a infrarossi con un unico strumento	39
Sistema di misura		
testo Saveris™	Monitoraggio centralizzato delle misure	40
Data logger		
testostor 171-8	Data logger per alte temperature con sicurezza termica	52
testo 175-T3	Registrazione di elevate temperature	54
testo 177-T4	Monitoraggio professionale nel tempo	54
testo 175-S1/-S2	Data logger per corrente/ tensione	56
testostor 171	Data logger per temperatura	58
testo 175/177	Data logger per temperatura	59
Umidità		
testo 650	Sistema di misura modulare per l'umidità	60
testo 645	Igrometro con termometro	68
testo 635	Igrometro con termometro	70
testostor 171	Data logger per umidità	74
testo 175/177	Data logger per umidità	75
Pressione		
testo 521/526	Manometro di riferimento per tutti i campi di misura	76
testo 525	Manometri ad alta precisione	80
Velocità di rotazione		
testo 460	Misura della velocità di rotazione, senza contatto	83
testo 465	Misura della velocità di rotazione, senza contatto	83
testo 470/471	Misura della velocità di rotazione, senza contatto e meccanica	84
testo 476	Stroboscopio portatile	84
Endoscopio		
testo 319	Endoscopio flessibile	85
Tecnica di misura		
	Velocità di rotazione, temperatura, temperatura IR, umidità, pressione	da 86
Testo industrial services GmbH		
		96

Contattateci per ulteriore documentazione dettagliata.