



In anticipo sul futuro



Tutto sotto controllo:
con testo Saveris™, i valori misurati
sono costantemente monitorati.

Le aree di applicazione

Monitoraggio dei processi nel settore farmaceutico

La registrazione e il monitoraggio dei parametri qualitativi rivestono un'importanza fondamentale nell'industria farmaceutica. Una documentazione costante durante la produzione, lo stoccaggio e il trasporto di prodotti termosensibili, come medicinali, emoderivati o colture di cellule, è da sempre considerata un "must".

testo Saveris automatizza la documentazione centralizzata delle misure, come anche il monitoraggio sicuro di celle frigorifere, congelatori, incubatori e camere climatiche. Allo stesso tempo, il sistema consente la registrazione ininterrotta delle misure, anche durante il trasporto di prodotti sensibili alle variazioni di umidità e temperatura, come i medicinali o i vaccini. Ciò significa che testo Saveris offre il controllo ottimale dei prodotti, dalla produzione allo stoccaggio, fino al trasporto e alla consegna.

La gestione globale degli allarmi permette di comunicare rapidamente l'avvenuta violazione dei valori limite impostati. Grazie alla combinazione di sonde wireless e/o Ethernet, il sistema è ideale per molteplici applicazioni nel settore farmaceutico. Ovviamente, il sistema di monitoraggio delle misure testo Saveris soddisfa i requisiti della normativa CFR 21 Parte 11.





Monitoraggio dell'aria ambiente negli edifici

Garantire condizioni ambientali stabili è particolarmente importante nei musei e negli archivi, al fine di proteggere oggetti sensibili e di valore. Anche durante il trasporto, i beni preziosi devono essere costantemente monitorati.

testo Saveris automatizza la registrazione centralizzata di tutti i dati climatici, sia in applicazioni fisse sia durante il trasporto.

Emettendo allarmi al superamento dei valori limite impostati, testo Saveris protegge in qualsiasi momento le merci di valore da variazioni indesiderate di umidità e temperatura. La sonda radio può essere connessa in modo flessibile alla locazione di misura, senza l'ingombro di cavi.

Monitoraggio dei processi in ricerca e sviluppo, nei laboratori e negli ospedali

L'area ricerca e sviluppo, come anche i laboratori e gli ospedali, sono responsabili della registrazione dei dati ambientali e di processo, allo scopo di monitorare macchinari o prodotti sensibili. Tuttavia, il controllo dei prodotti sensibili a umidità e temperatura durante il trasporto è anch'esso cruciale per un elevato standard qualitativo. testo Saveris fornisce la documentazione centralizzata delle serie di misure, sia per applicazioni fisse sia durante il trasporto.

testo Saveris garantisce quindi il monitoraggio semplice e sicuro dei dati climatici e di processo in armadi condizionati, frigoriferi, camere di essiccazione, banchi di prova o emoteche. Testo Saveris è la soluzione ideale per il monitoraggio di valori critici durante il trasporto.

Aree di applicazione

Monitoraggio della catena del freddo

Il rispetto di valori di temperatura predefiniti è molto importante per assicurare la qualità nella produzione di alimenti e per soddisfare i requisiti di igiene previsti dalle leggi in vigore. Tuttavia, il fattore decisivo è il monitoraggio ininterrotto della catena del freddo durante la produzione, lo stoccaggio e, soprattutto, durante il trasporto. Solo un controllo costante può garantire la qualità e la freschezza dei prodotti. testo Saveris automatizza non solo il monitoraggio della temperatura ambiente e di produzione, ma anche dei valori limite di temperatura impostati durante il trasporto. L'installazione di sonde wireless nei veicoli preposti alla consegna rende superfluo il complesso cablaggio della cabina di guida. Al superamento dei valori limite stabiliti, vengono emessi degli allarmi.

I dati rilevati, sia in applicazioni fisse che durante il trasporto, vengono memorizzati centralmente in un database e sono consultabili in qualsiasi momento. Tutti i valori misurati sono sotto controllo! testo Saveris è conforme alla normativa EN 12830.





Monitoraggio nel settore della produzione, del trasporto e dello stoccaggio

Durante la produzione, lo stoccaggio e il trasporto dei prodotti, è necessario registrare e monitorare un certo numero di dati qualitativi. testo Saveris automatizza la documentazione di questi dati e degli allarmi emessi al superamento dei valori limite. In questo modo viene garantito un elevato livello qualitativo di prodotti e processi.

testo Saveris è ideale per il monitoraggio e la documentazione di valori ambientali e di temperatura nelle aree di produzione, nei magazzini di stoccaggio, nei frigoriferi e nelle camere climatiche. Allo stesso tempo, testo Saveris consente la registrazione ininterrotta dei parametri di misura durante il trasporto di prodotti sensibili. Le sonde radio e/o Ethernet di testo Saveris sono adatte a molteplici applicazioni, sia fisse che nei trasporti.



Presentazione del sistema testo Saveris™ Monitoraggio dei dati per controlli ininterrotti

Sonda wireless testo Saveris™

Sonde con sensori di umidità e temperatura interni ed esterni rendono il sistema adatto a qualsiasi applicazione. Le sonde radio sono disponibili con o senza display. Dati come le misure in corso, lo stato della batteria e la qualità delle connessioni radio sono visualizzati sul display.



Sonda wireless testo Saveris™

Router testo Saveris™

In caso di cattive condizioni strutturali, il collegamento radio può essere migliorato o esteso tramite un router. Naturalmente, il sistema testo Saveris consente di utilizzare diversi router. Allo stesso tempo, il collegamento in cascata fino a 3 router V 2.0 offre la massima flessibilità nel campo wireless.



Router testo Saveris™ V 2.0

Convertitore testo Saveris™

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.



Convertitore testo Saveris™ V 2.0



Trasduttore analogico testo Saveris™ (wireless)



Trasduttore analogico testo Saveris™ (Ethernet)



Trasmittitori di umidità

Sonda radio testo Saveris

Sonda Ethernet testo Saveris

Trasduttore analogico testo Saveris™

Le due versioni del trasduttore analogico (senza fili/Ethernet) permettono l'inclusione di ulteriori parametri di misura nel sistema di monitoraggio testo Saveris, grazie all'integrazione di tutti i trasmettitori con interfacce standardizzate di corrente/tensione, es. 4 ... 20 mA o 0 ... 10 V.

Trasmittitori di umidità testo 6651/6681/6351/6381

Grazie all'integrazione di trasmettitori di umidità, è possibile monitorare dati di misura parallelamente al comando. Si ottiene così una soluzione di massima precisione, adatta anche ad applicazioni speciali (umidità elevata, umidità residua ecc.) nella tecnologia dell'aria compressa, di essiccazione e di condizionamento dell'aria.

Base testo Saveris™

La base è il fulcro di testo Saveris ed è in grado di memorizzare 40.000 letture per canale di misura in modo indipendente dal PC. Queste corrispondono a circa un anno di capacità di memoria con un ciclo di misura di 15 minuti. I dati del sistema e gli allarmi sono visibili sul display della base Saveris.

Software testo Saveris™

Il software testo Saveris è facile da usare e offre un'interfaccia utente intuitiva. Il software Saveris è disponibile in tre diverse versioni: come versione base SBE (Small Business Edition), come versione software PROF (Professional) con varie opzioni aggiuntive, oppure come versione CFR. Il software CFR soddisfa i requisiti della normativa CFR 21 Parte 11 della FDA ed è quindi validabile.



Sonda Ethernet testo Saveris™

In aggiunta alle sonde senza fili, si possono usare sonde collegabili direttamente a Ethernet. Questo permette l'utilizzo dell'infrastruttura LAN esistente e rende possibile il trasferimento dei dati dalla sonda alla base, anche su lunghe distanze.

Extender testo Saveris™

Collegando un extender Saveris, il segnale wireless di una sonda mobile viene convertito in un segnale Ethernet. La trasmissione dei dati dalla sonda wireless all'extender avviene automaticamente in presenza di una connessione wireless sufficiente.

Unità di controllo per abitacolo testo Saveris™

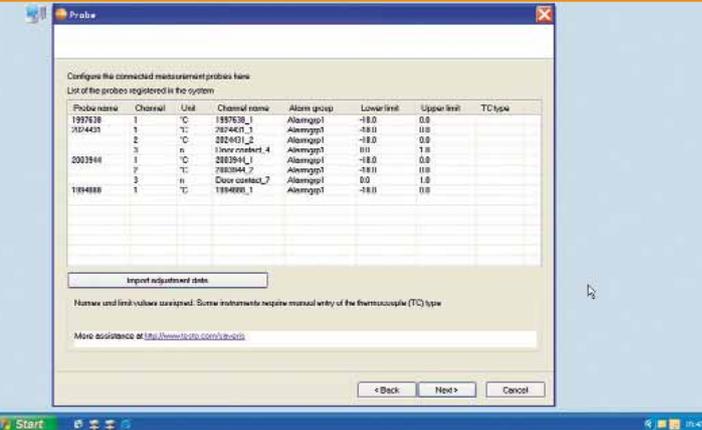
Durante il trasporto, l'unità di controllo visualizza tutte le misure in modo ininterrotto per il conducente. In caso di violazione dei valori limite, il conducente viene subito avvisato. In alternativa, la registrazione completa dei dati può essere documentata tramite stampante Testo al punto di consegna della merce.

Software testo Saveris™

1

Semplice installazione

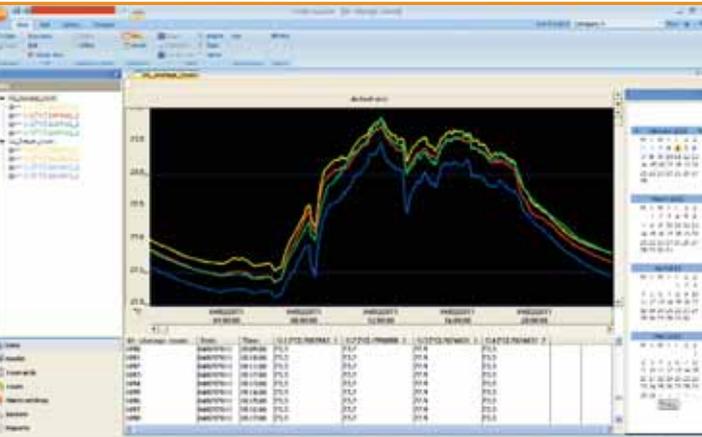
- Collegare la base testo Saveris all'unità di alimentazione. Procedere alla registrazione delle sonde nella base: le sonde vengono accese in serie e identificate automaticamente dalla base.
- La base testo Saveris è collegata al PC tramite USB o Ethernet. Il software viene installato sul PC con l'aiuto di un menù-guida.
- Il sistema è pronto per la configurazione: è possibile adattare alle proprie esigenze di misura il nome delle sonde, i valori limite, i cicli di misura e gli allarmi.



2

Aggiornamento costante e massima chiarezza

- E' possibile visualizzare i valori misurati in forma grafica o tabellare.
- Varie sonde possono essere riunite in gruppi, formando quindi unità logiche a seconda del tipo di misura.
- La visualizzazione dei dati misurati in giorni, settimane o mesi è definibile liberamente. Il calendario integrato offre assistenza pratica.



3

Documentazione automatizzata

- Formato e orario del report vengono predefiniti una sola volta.
- La creazione e la memorizzazione dei report come file PDF avviene automaticamente secondo le condizioni stabilite. I file sono quindi pronti per la stampa in qualsiasi momento.

testo

Report giornaliero

Zona refrigerata: valori orari medi il 03.08.2007

Ora	°C freezer 1	°C UR cella 1	°C frigorifero	°C bevande	°C freezer 2	°C freezer 3	°C freezer 4
0-1 h	-19,2	71,3	5,6	5,6	-16,3	-16,3	-16,3
1-2 h	-19,4	72,0	5,6	5,6	-16,4	-16,4	-16,4
2-3 h	-18,5	69,9	5,2	5,2	-16,5	-16,5	-16,5
3-4 h	-18,8	70,1	5,1	5,1	-16,6	-16,6	-16,6
4-5 h	-19,2	70,4	5,6	5,6	-16,7	-16,7	-16,7
5-6 h	-18,3	70,7	5,3	5,3	-16,3	-16,3	-16,3
6-7 h	-19,1	70,0	5,1	5,1	-16,1	-16,1	-16,1
7-8 h	-18,0	71,3	5,8	5,8	-16,0	-16,0	-16,0
8-9 h	-19,9	70,9	5,7	5,7	-19,9	-19,9	-19,9
9-10 h	-21,3	70,4	5,4	5,4	-21,3	-21,3	-21,3
10-11 h	-18,5	69,8	5,3	5,3	-18,5	-18,5	-18,5
11-12 h	-19,2	68,9	4,3	4,3	-19,2	-19,2	-19,2
12-13 h	-19,7	70,5	4,8	4,8	-19,7	-19,7	-19,7
13-14 h	-18,4	71,1	5,2	5,2	-18,4	-18,4	-18,4
14-15 h	-19,5	70,8	5,0	5,0	-19,5	-19,5	-19,5
15-16 h	-19,2	70,6	5,1	5,1	-19,2	-19,2	-19,2
16-17 h	-19,4	70,1	5,6	5,6	-19,4	-19,4	-19,4
17-18 h	-20,5	71,1	6,2	6,2	-20,5	-20,5	-20,5
18-19 h	-18,3	70,1	5,8	5,8	-18,3	-18,3	-18,3
19-20 h	-18,4	72,0	5,5	5,5	-18,4	-18,4	-18,4
20-21 h	-19,4	70,0	5,0	5,0	-19,4	-19,4	-19,4
21-22 h	-18,3	69,6	4,9	4,9	-18,3	-18,3	-18,3
22-23 h	-18,4	70,5	5,0	5,0	-18,4	-18,4	-18,4
23-24 h	-19,2	71,1	5,3	5,3	-19,2	-19,2	-19,2
Media valori massimi	-18,1	72,5	6,8	6,8	-18,1	-18,1	-18,1
Media valori	-19,3	70,3	5,5	5,5	-19,3	-19,3	-19,3
Media valori minimi	-21,3	68,1	4,0	4,0	-21,3	-21,3	-21,3

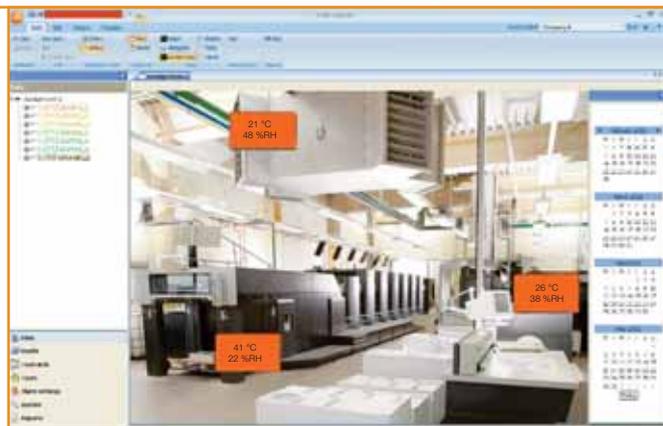
Small Business Edition (SBE), Professional (PROF) e versione CFR

4

Massima flessibilità grazie al software Professional

Il software PROF (Professional) offre interessanti funzioni aggiuntive rispetto alla versione base SBE, ad es.:

- Concetto client-server: le misure possono essere monitorate da diversi PC integrati nella rete.
- Le foto di macchinari o ambienti chiusi possono essere memorizzate e le rispettive misure sono visualizzate direttamente nella posizione della sonda nell'ambiente o sul macchinario. Il collegamento tra la locazione e la misura è quindi facilmente individuabile (fig. 4).
- Una gestione globale degli allarmi offre la possibilità di allertare più di due persone allo stesso tempo o in successione. A seconda del giorno della settimana e dell'ora, è possibile scegliere se inviare un allarme via e-mail e/o SMS.
- La programmazione dei tour con gestione del calendario consente una chiara presentazione dei trasporti pianificati e completati.



5

Software CFR validabile

Il software CFR soddisfa i requisiti della normativa CFR 21 Parte 11 della FDA ed è quindi validabile.

Caratteristiche dei software

	SBE	PROF	CFR
Diagrammi/ tabelle/ panoramica allarmi/ report in PDF	•	•	•
Gestione calendario	•	•	•
Presentazione dei gruppi di sonde	•	•	•
Trasmissione allarmi (e-mail, SMS, relé)	•	•	•
Gestione completa degli allarmi in modalità fissa		•	•
Aggiornamento automatico dei dati di misura ("Modalità online") in modalità fissa		•	•
Dati di misura su foto di sfondo delle locazioni		•	•
Integrazione nella rete (client-server)		•	•
programmazione tour con gestione del calendario		•	•
Assegnazione dei diritti di accesso a gruppi di sonde fisse e mobili		•	•
Funzione di ricerca per i tour impostati		•	•
Configurazione stampa scontrino		•	•
Diagrammi/ tabelle con identificazione di inizio e fine tour		•	•
Conforme CFR 21 Parte 11 (validabile)			•
Firma elettronica			•
Audit trail			•
Assegnazione dei diritti di accesso a 3 livelli utente			•



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 di connessione Ethernet base-PC

Codice
0572 0182

Aree di applicazione dei software Saveris

	SBE	PROF	CFR
Modalità fissa	•	•	•
Modalità mobile		•	•
Modalità fissa e mobile		•	•

Base 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. I dati del sistema e gli allarmi sono visibili sul display della base Saveris.

- Display per visualizzare gli allarmi e i dati del sistema
- Ampia memoria dati
- Emissione di allarmi tramite LED/relé
- Allarme SMS (opzionale)
- Batteria di emergenza integrata
- Possibilità di collegare fino a 150 sonde
- Opzione di connessione tramite USB o Ethernet



Dati tecnici	
Memoria	40.000 valori misurati per canale (total max. 18.000.000 misure)
Dimensioni	225 x 150 x 49 mm
Peso	circa 1510 g
Classe di protezione	IP42
Materiale della 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
Batteria ricaricabile	Batteria agli ioni di litio (per back-up dati e SMS di emergenza in caso di guasto all'alimentazione)
Temperatura di lavoro	da -10 a +50 °C
Temperatura di stoccaggio	da -40 a +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/ extender max. 450 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 per l'ordine	
868 MHz	Base Saveris, frequenza radio 868 MHz
	Codice 0572 0220
868 MHz	Base Saveris, frequenza radio 868 MHz, modulo GSM integrato (per allarme via SMS)
	Codice 0572 0221

In questi dati per l'ordine non sono compresi alimentatori né antenne con base magnetica.

Nota sulle frequenze radio	
)))	868 MHz: paesi UE e alcuni altri paesi (e.g. CH, CN, NOR) Lista di paesi visibile sul sito www.testo.it/trasporti

Unità di controllo per abitacolo testo Saveris™

Durante il trasporto, l'unità di controllo Saveris per la cabina di guida visualizza tutte le misure in modo ininterrotto per il conducente. In caso di superamento dei valori limite, il conducente viene subito avvisato. In alternativa, la registrazione completa dei dati può essere documentata tramite stampante Testo al punto di consegna della merce.



Display per visualizzare gli allarmi e i dati del sistema

Ampia memoria dati

Allarmi tramite LED

Stampa delle misure tramite stampante a infrarossi

Batteria di emergenza integrata

Possibilità di collegare fino a 8 sonde

Interfacce wireless, USB e infrarossi

Dati tecnici

Memoria	max. 20.000 valori misurati
Dimensioni	circa 150 x 90x 40 mm
Peso	circa 210 g
Classe di protezione	IP40
Materiale custodia	Plastica
Frequenza radio	868 MHz
Alimentazione (necessaria)	Mini cavo USB con adattatore 12/24 V DC
Temperatura di lavoro	da -30 a +65 °C
Temperatura di stoccaggio	da -40 a +85 °C
Display	display grafico, 4 tasti di controllo
Interfacce	Wireless, USB, infrarossi
Sonda radio collegabile	fino a 2 zone, ciascuna con 4 sonde wireless max. 32 canali
Montaggio	Ventosa con funzione telescopica

Dati per l'ordine

Unità di controllo Saveris

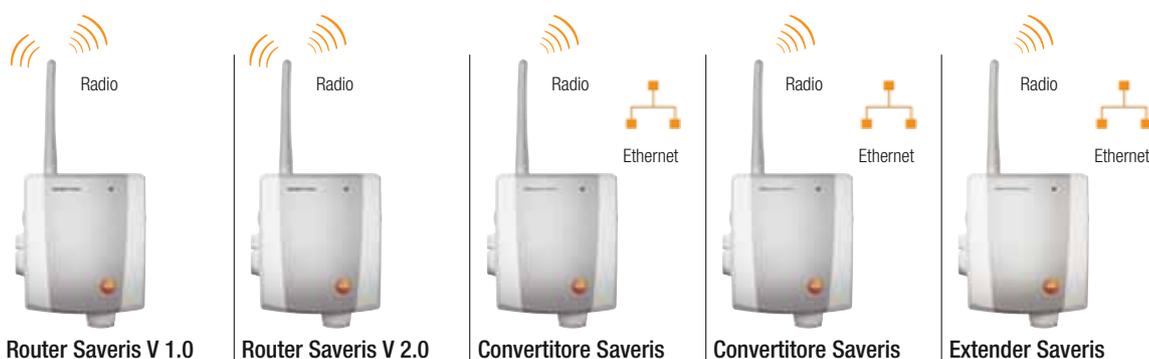
868 MHz
Codice
0572 0222

Componenti testo Saveris™: Router, Convertitore ed Extender

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. Allo stesso tempo, il collegamento in cascata di max. 3 router V 2.0 offre la massima flessibilità nel campo wireless.

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.

Collegando un extender, si può convertire il segnale wireless di una sonda mobile in un segnale Ethernet. In presenza di una sufficiente connessione wireless, la trasmissione dei dati dalla sonda all'extender avviene automaticamente.



	Router Saveris V 1.0	Router Saveris V 2.0	Convertitore Saveris V 1.0	Convertitore Saveris V 2.0	Extender Saveris
Utilizzo	<ul style="list-style-type: none"> per Firmware Versione V 1.X della Base Saveris 	<ul style="list-style-type: none"> per Firmware Versione V 2.X della Base Saveris 	<ul style="list-style-type: none"> per Firmware Versione V 1.X della Base Saveris 	<ul style="list-style-type: none"> per tutte le versioni Firmware della Base Saveris per sonde wireless con Firmware Versione V 2.X 	<ul style="list-style-type: none"> per Firmware Versione V 2.X della Base Saveris
Dimensioni	circa 180 g		circa 85 x 100 x 38 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 di lavoro	da -20 a +50 °C				
Temperatura di stoccaggio	da -40 a +60 °C				
Materiale custodia	Plastica				
Classe di protezione	IP54				
Interfacce	Radio		Radio, Ethernet		
Sonda radio collegabile	max. 5		max. 15		max. 100
Sovrapposizione router	No	SI	-	-	-
Supporto a parete	incluso				
Versioni	Router Saveris, V 1.0, 868 MHz, trasmissione segnali radio	Router Saveris, V 2.0, 868 MHz, trasmissione segnali radio	Convertitore Saveris V 1.0, 868 MHz, per commutare i segnali radio in segnali Ethernet	Convertitore Saveris V 2.0, 868 MHz, per commutare i segnali radio in segnali Ethernet	Extender Saveris 868 MHz, per commutare i segnali radio in segnali Ethernet
868 MHz	Codice 0572 0119	Codice 0572 0219	Codice 0572 0118	Codice 0572 0218	Codice 0572 0217

In questi dati per l'ordine non sono presenti alimentatori.

testo Saveris™: accessori

Alimentazione		Codice
Batterie per sonde radio (4 batterie mignon AA alcalino-manganese)		0515 0414
Batteria per sonda radio da utilizzare al di sotto di -10 °C (4 Energyzer 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) da 110 a 240 VAC / 24 VDC (350 mA)		0554 1748
Accessori		Codice
1 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 base con modulo GSM		0554 0525
2 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 cod. 0699 6111/1
Adattatore (da mini-DIN a USB) per sonde Ethernet, convertitori ed estensioni (necessario se non sono disponibili server DHCP)		0440 6723
3 Custodia di protezione Saveris contro acqua e urti, IP 69 K adatta alle sonde wireless T1 / T1D / T2 / T2D		0572 0200
4 Stampante rapida Testo con interfaccia wireless a infrarossi, 1 rotolo di carta termica e 4 batterie AA, per la stampa delle misure in campo sull'unità cabina di guida Saveris		0554 0549
Software		Codice
Software SBE, con cavo di collegamento USB base-PC		0572 0180
Software PROF, con cavo di collegamento USB base-PC		0572 0181
Software CFR, con cavo di collegamento Ethernet base-PC		0572 0182
Software di calibrazione Saveris con cavo di collegamento per sonde senza fili ed Ethernet		0572 0183
Certificati di taratura		Codice
Certificato di taratura ISO/Temperatura; sonda per temperatura; punti di taratura -8°C; 0°C; +40°C per canale/strumento (idoneo per Saveris T1/T2)		0520 0171
Certificato di taratura ISO/Temperatura; sonda 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 DAkkS/Temperatura; sonda di temperatura; punti di taratura -20°C; 0°C; +60°C; a 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 DAkkS/Umidità; sonda igrometrica, punti di taratura 11,3% UR e 75,3% UR a +25 °C; per canale/strumento		0520 0246



Antenna a base magnetica (dual band)



Modulo di allarme (visivo + acustico), collegabile all'allarme relé della base



Custodia di protezione Saveris



Stampante rapida Testo

Componenti testo Saveris™: 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
<p>Radio</p>		<p>Saveris T1 Sonda radio con NTC interno</p>	<p>Saveris T2 Sonda radio con connessione sonda esterna e NTC interno, contatto porta</p>	<p>Saveris T3 Sonda radio a 2 canali con 2 connessioni per sonda TC esterna (Scelta delle caratteristiche TC)</p>	<p>Saveris Pt Sonda radio con 1 connessione per sonda Pt100 esterna</p>	
Sensore interno	Tipo sonda	NTC	NTC			
	Campo misura	-35...+50 °C	-35...+50 °C			
	Precisione	± 0,4 °C (-25...+50 °C) ± 0,8 °C (campo rimanente)	± 0,4 °C (-25...+50 °C) ± 0,8 °C (campo rimanente)			
	Risoluzione	0,1 °C	0,1 °C			
Sonda esterna	Tipo sonda		NTC	TC tipo K	TC tipo J	Pt100
	Campo misura (Strumento)		-50...+150 °C	-195...+1350 °C	-100...+750 °C	-200...+600 °C
	Precisione (strumento)		± 0,2 °C (-25...+70 °C) ± 0,4 °C (campo rimanente)	± 0,5 °C o 0,5% v.m.)		a 25 °C ± 0,1 °C (0... +60 °C) ± 0,2 °C (-100...+200 °C) ± 0,5 °C (campo rimanente)
	Risoluzione (strumento)		0,1 °C	0,1 °C / TC tipo S 1 °C		0,01 °C
Connessione			NTC tramite mini ingresso DIN, cavo di connessione per contatto porta incluso alla consegna (1,80 m)	2 termocouple 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 x 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				
Memoria		6.000 misure				
Conformità agli standard		DIN EN 12830				
Temperatura di lavoro		-35...+50 °C				-20...+50 °C
Temperatura di stoccaggio		-40...+55 °C				
Display (opzionale)		LCD, 2 linee; 7 segmenti con simboli				
Distanza di trasmissione		circa 300 m in campo aperto a una frequenza di 868 MHz, circa 100 m in campo aperto a una frequenza di 2,4 GHz				
Supporto a parete		incluso				
Versioni						
868 MHz	Versione senza display	Saveris T1 codice 0572 1210 *	Saveris T2 codice 0572 1211 *	Saveris T3 codice 0572 9212 *	Saveris Pt codice 0572 7211 *	
	Versione con display	Saveris T1 D codice 0572 1220 *	Saveris T2 D codice 0572 1221 *	Saveris T3 D codice 0572 9222 *	Saveris Pt D codice 0572 7221 *	

Le batterie mignon AA alcalino-manganese (0515 0414) sono comprese nei dati del presente ordine (tranne trasduttore analogico). Le sonde Saveris vengono consegnate complete di protocollo di collaudo contenente i dati di calibrazione in fabbrica. I certificati di taratura devono essere ordinati separatamente.

* Il convertitore Saveris V 2.0 (codice 0572 0218) è necessario per l'integrazione delle sonde wireless Saveris nei sistemi con firmware base V 1.X Per ulteriori informazioni, contattare Testo SpA.

Componenti testo Saveris™: sonde radio



Radio

		°C / °F e %UR		mA e V			
		%UR	NTC	%UR	NTC	mA	V
		esterno		interno		interno	
		Saveris H2D		Saveris H3		Saveris H4D	
		Sonda radio per umidità		Sonda radio per umidità		Sonda radio con 1 connessione per sonda igrometrica esterna	
						Sonda radio con ingresso per corrente/ tensione	

Sensore interno	Tipo sonda	NTC		Sensore igrometrico		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 w 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 divergente dalla temperatura nominale 22 °C		
	Risoluzione	0,1 °C		0,1 °C / 0,1 °Ctd				
Sonda esterna	Tipo sonda	NTC		Sensore igrometrico		NTC		
	Campo misura (strum.)	-20...+50 °C		0...+100 %UR **		-20...+70 °C		
	Precisione (strumento)	± 0,5 °C		fino a 90 %UR: ±2 %UR > 90%UR: ±3 %UR		± 0,2 °C		
	Risoluzione (strumento)	0,1 °C		0,1%/0,1 °Ctd		0,1 °C		
Connessione	sonda fissa non sostituibile				1 x ingresso mini DIN esterno sonda igrometrica		Uscita di corrente/tensione a 2 o 4 fili	
							Interfaccia di servizio 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 di congelamento, 3 anni con batterie Energizer L91 Photo litio)						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, si può impostare da 1 min a 24 h							
Memoria	6.000 misure							
Temperatura di lavoro	-20...+50 °C							
Temperatura di stoccaggio	-40...+55 °C							
Display (optional)	LCD, 2 linee; 7 segmenti con simboli					(no display)		
Distanza di trasmissione	circa 300 m in campo aperto a una frequenza di 868 MHz, circa 100 m in campo aperto a una frequenza di 2,4 GHz							
Supporto a parete	incluso							

Versioni					
868 MHz	Versione senza display		Saveris H3 codice 0572 6210 *		Saveris U1 codice 0572 3210 *
	Versione con display	Saveris H2D codice 0572 6222 *	Saveris H3 D codice 0572 6220 *	Saveris H4D codice 0572 6224 *	

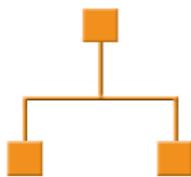
Le batterie mignon AA alcalino-manganese (0515 0414) sono comprese nei dati del presente ordine (tranne trasduttore analogico). Le sonde Saveris vengono consegnate complete di protocollo di collaudo contenente i dati di calibrazione in fabbrica. I certificati di taratura devono essere ordinati separatamente.

* Il convertitore Saveris V 2.0 (codice 0572 0218) è necessario per l'integrazione delle sonde wireless Saveris nei sistemi con firmware base V 1.X. Per ulteriori informazioni, contattare Testo SpA.

** non idoneo per applicazioni con presenza costante di umidità elevate

Componenti testo Saveris™: sonde Ethernet

Con la sonda Ethernet si può utilizzare la rete LAN esistente. Questo permette di trasferire i dati dalla sonda alla base, anche su lunghe distanze. Le sonde Ethernet sono dotate di display.

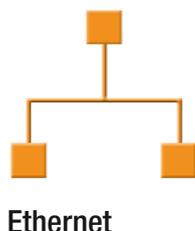


Ethernet

		°C		
		NTC esterno	TC esterno	Pt 100 esterno
				
		Saveris T1E	Saveris T4 E	Saveris Pt E
		Sonda Ethernet con 1 connessione per sonda NTC esterna	Sonda Ethernet a 4 canali con 4 connessioni per sonde TC esterne	Sonda Ethernet con connessione per sonda Pt100 esterna
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% del v.m.)	TC tipo S 0... +1760 °C
Connessione	1 NTC tramite ingresso mini DIN	4 TC via ingresso TC, differenza max. di potenziale 50 V		1 Pt100 tramite ingresso mini-DIN
L'interfaccia di servizio Mini-DIN per la calibrazione è accessibile esternamente				
Dimensioni (custodia):	Circa. 85 x 100 x 38 mm			
Peso	Circa 220 g			
Alimentazione	Alimentatore 6,3 V DC; in alternativa via terminali a innesto/vite 24 V AC/DC, PoE			
Batteria tampone	Li-ion			
Materiale custodia	Plastica			
Classe di protezione	IP54			
Ciclo di misura	2 sec... 24 h			
Memoria	6000 misure			
Temperatura di lavoro	-20... +60 °C			
Temperatura di stoccaggio	-40... +60 °C			
Consumo energetico	PoE Classe 0 (media ≤ 3 W)			
Display (opzionale)	LCD a 2 linee; 7 segmenti con simboli			
Supporto a parete	incluso			
Versioni	Saveris T1E con display Codice 0572 1191	Saveris T4 E con display Codice 0572 9194	Saveris Pt E con display Codice 0572 7191	

Le sonde Saveris sono fornite con un protocollo di collaudo dei dati di calibrazione in fabbrica. I certificati di taratura devono essere ordinati separatamente. Gli alimentatori non sono inclusi nella consegna.

Componenti testo Saveris™: sonde Ethernet



°C / °F and %RH			mA and V		
% RH	NTC	% RH	NTC	mA	V
esterno		esterno		esterno	
Saveris H1E Sonda igrometrica Ethernet 1%		Saveris H2 E Sonda igrometrica Ethernet 2%		Saveris U1E Sonda Ethernet con ingresso per corrente/tensione	

Sensore interno	Tipo sonda	—			1 canale: ingresso per corrente/tensione
	Campo di 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 divergente dalla temperatura nominale 22 °C

Sensore esterno	Tipo sonda	NTC	Sensore igrometrico	NTC	Sensore igrometrico	NTC	Sensore igrometrico
	Campo di misura (strumento)	-20 ... +70 °C	0... 100 %UR*	-20 ... +70 °C	0 ... 100 %UR*	-20 ... +70 °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 (-20 ... +70 °C)	v. sonde esterne
Risoluzione (strumento)	0,1 °C	0,1% / 0,1 °Ctd	0,1 °C	0,1% / 0,1 °Ctd	0,1 °C	0,1%/0,1 °Ctd	

Connessione	1 x ingresso mini DIN esterno sonda igrometrica Ethernet		1 x ingresso corrente/tensione a 2 o 4 fili	
L'interfaccia di servizio Mini-DIN per la calibrazione è accessibile esternamente				

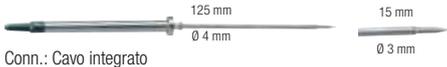
Dimensioni (custodia):	circa 85 x 100 x 38 mm			
Peso	circa 230 g		circa 254 g	
Alimentazione	Alimentatore 6,3 V DC; in alternativa via terminali a innesto/vite 24 V AC/DC, PoE			
Batteria tampone	Li-ion			
Materiale custodia	Plastica			
Classe di protezione	IP54			
Ciclo di misura	2 sec... 24 h			
Memoria	6.000 misure			
Temperatura di lavoro	-20... +60 °C			
Temperatura di stoccaggio	-40... +60 °C			
Consumo energetico	PoE Classe 0 (media ≤ 3 W)			
Display (opzionale)	LCD a 2 linee; 7 segmenti con simboli			no display

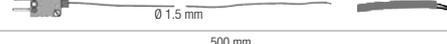
Supporto a parete	incluso			
Versioni	Saveris H1 E con display codice 0572 6191	Saveris H2 E con display codice 0572 6192	Saveris H4E con display codice 0572 6194	Saveris U1E no display codice 0572 3190

Cappucci sinterizzati per sonde Ethernet Saveris H1 E, H2 E e H2 D			codice
	Cappuccio metallico di protezione, Ø 12 mm per sonde igrometriche, per la misura a velocità inferiori a 10 m/s		0554 0755
	Filtro sinterizzato in acciaio inox, dimensione pori 100 µm, protezione della sonda in atmosfere polverose o con velocità maggiori, per la misura a velocità elevate o in aria contaminata		0554 0647
	Filtro in rete metallica, Ø 12 mm		0554 0757
	Filtro sinterizzato in PTFE, Ø 12 mm, per sostanze aggressive, per applicazioni con umidità elevate (misure nel lungo periodo), velocità elevate		0554 0756
	Kit con soluzione salina per il monitoraggio e la calibrazione delle sonde igrometriche, 11,3% UR e 75,3% UR, con adattatore per sonde igrometriche		0554 0660

Le sonde Saveris sono fornite con un protocollo di collaudo dei dati di calibrazione in fabbrica. I certificati di taratura devono essere ordinati separatamente. Gli alimentatori non sono inclusi nella consegna. *non idoneo per applicazioni con presenza costante di umidità elevate

Accessori testo Saveris™: sonde termometriche esterne

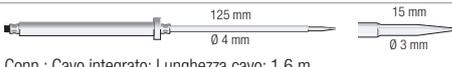
Pt 100	Sonde a innesto	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
●	Sonda per alimenti Pt100, robusta, in acciaio inox (IP 65)	 Conn.: Cavo integrato	-50... +400 °C	Classe A (-50... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	10 sec	0609 2272
●	Sonda a penetrazione Pt100 con cavo piatto, lunghezza cavo 2 m, IP 54	 Conn.: Cavo integrato esteso	-50... +180 °C	Classe A	10 sec	0572 7001
●	Sonda robusta a immersione/penetrazione Pt100, stagna	 Conn.: Cavo integrato esteso	-50... +400 °C	Classe A (-50... +300 °C), Classe B (campo rimanente)	12 sec	0609 1273
Cavo di connessione per sonde fisse Pt100 senza limiti con terminali a vite (tecnologia a 4 fili), max. lunghezza cavo: 20 m						0554 0213

TC	Sonde a innesto	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
●	Sonda fissa con rivestimento in acciaio inox, TC Tipo K	 Conn.: Cavo integrato 1,9 m	-50... +205 °C	Classe 2*	20 sec	0628 7533
●	Sonda robusta per aria, TC Tipo K	 Conn.: Cavo integrato 1,2 m	-60... +400 °C	Classe 2*	25 sec	0602 1793
●	Sonda a penetrazione TC con cavo piatto, Tipo K, lunghezza cavo 2 m, IP 54	 Conn.: Cavo integrato esteso	-40... + 220 °C	Classe 1	7 sec	0572 9001
●	Sonda magnetica, forza adesiva di circa 20 N, con magneti, per misure su superfici metalliche, TC Tipo K	 Conn.: Cavo integrato esteso	-50... +170 °C	Classe 2*	150 sec	0602 4792
●	Sonda magnetica, forza adesiva di circa 10 N, con magneti, per alte temperature, per misure su superfici metalliche, TC Tipo K	 Conn.: Cavo integrato 1,6 m	-50... +400 °C	Classe 2*		0602 4892
●	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, TC Tipo K	 Conn.: Cavo integrato 1,2 m	-60... +130 °C	Classe 2*	5 sec	0602 4592
●	Sonda a nastro con striscia in Velcro, per la misura della temperatura su tubazioni con diametro max. 120mm, Tmax +120°C, TC Tipo K	 Conn.: Cavo integrato 1,5 m	-50... +120 °C	Classe 1*	90 sec	0628 0020
●	Termocoppia con connettore TC, flessibile, L=800 mm, fibra di vetro, TC Tipo K	 Conn.: Cavo integrato 1,5 m	-50... +400 °C	Classe 2*	5 sec	0602 0644
●	Termocoppia con connettore TC, flessibile, L=1500 mm, fibra di vetro, TC Tipo K	 Conn.: Cavo integrato 1,5 m	-50... +400 °C	Classe 2*	5 sec	0602 0645
●	Termocoppia con connettore TC, flessibile, L=1500 mm, PTFE, TC Tipo K	 Conn.: Cavo integrato 1,5 m	-50... +250 °C	Classe 2*	5 sec	0602 0646
●	Termoelemento a immersione, flessibile, TC Tipo K	 Conn.: Cavo integrato 1,5 m	-200... +1000 °C	Classe 1*	5 sec	0602 5792
●	Termoelemento a immersione, flessibile, per misure in aria/gas esausti (non adatto per misure in fonderia)	 Conn.: Cavo integrato 1,5 m	-200... +1300 °C	Classe 1*	4 sec	0602 5693

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

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

Accessori testo Saveris™: sonde termometriche esterne

NTC	Sonde a innesto	Figura	Campo misura	Precisione	t99	codice
◆	Sonda a innesto, IP 54		-20... +70 °C	± 0,2 °C (-20... +40 °C) ± 0,4 °C (+40,1... +70 °C)	15 sec	0628 7510
◆	Sonda fissa con rivestimento in alluminio, IP 65	 Conn.: Cavo integrato; Lunghezza cavo: 2,4 m	-30...+90 °C	± 0,2 °C (0... +70 °C) ± 0,5 °C (campo rimanente)	190 sec	0628 7503*
◆	Sonda precisa a immersione/penetrazione, cavo di 6 m, IP 67	 Conn.: Cavo integrato; Lunghezza cavo: 6 m	-35... +80 °C	± 0,2 °C (-25... +74,9 °C) ± 0,4 °C (campo rimanente)	5 sec	0610 1725*
◆	Sonda precisa a immersione/penetrazione, cavo di 1,5 m, IP 67	 Conn.: Cavo integrato; Lunghezza cavo: 1,5 m	-35... +80 °C	± 0,2 °C (-25... +74,9 °C) ± 0,4 °C (campo rimanente)	5 sec	0628 0006*
◆	Sonda NTC a penetrazione con cavo piatto, lunghezza cavo 2 m, IP 54	 Conn.: Cavo integrato; Lunghezza cavo: 3 m	-40... +125 °C	± 0,5 % del v.m. (+100... +125 °C) ± 0,2 °C (-25... +80 °C) ± 0,4 °C (campo rimanente)	8 sec	0572 1001
	Sonda per la temperatura di superficie delle pareti, ad es. per documentare danni strutturali negli edifici		-50... +80 °C	± 0,2 °C (0... +70 °C)	20 sec	0628 7507
◆	Sonda NTC per alimenti (IP65), in acciaio inox, con cavo in PUR	 Conn.: Cavo integrato; Lunghezza cavo: 1,6 m	-50... +150 °C ²⁾	± 0,5 % del v.m. (+100... +150 °C) ± 0,2 °C (-25... +74,9 °C) ± 0,4 °C (campo rimanente)	8 sec	0613 2211*
◆	Sonda stagna NTC a immersione/penetrazione	 Conn.: Cavo integrato esteso	-50... +150 °C	± 0,5 % del v.m. (+100... +150 °C) ± 0,2 °C (-25... +74,9 °C) ± 0,4 °C (campo rimanente)	10 sec	0613 1212
	Sonda con nastro in Velcro per tubi con diametro max. 75 mm, Tmax. +75°C, NTC	 Conn.: Cavo integrato; Lunghezza cavo: 1,5 m	-50... +70 °C	± 0,2 °C (-25... +70 °C) ± 0,4 °C (-50... -25,1 °C)		0613 4611

% UR	Sonde a innesto	Figura	Campo misura	Precisione	codice
◆	Sonda termometrica 12 mm		-20... +70 °C, 0... +100 %UR	± 0,3 °C, ± 2 %UR (2... 98 % UR)	0572 6172
◆	Sonda termometrica 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.

*Sonda testata in conformità con la normativa EN 12830 nei settori del trasporto e dello stoccaggio
2) Campo di misura: nel lungo periodo +125 °C, nel breve periodo +150 °C o +140 °C (2 minuti)

Kit testo Saveris™

Potete configurare da soli tutti i componenti del sistema, oppure ordinare un kit testo Saveris già composto. Inoltre, il kit può essere arricchito con ulteriori componenti secondo le vostre esigenze.



Calibrazione

Naturalmente tutte le sonde testo Saveris sono tarate in fabbrica, come confermato da un apposito report. Potete eseguire ulteriori calibrazioni o tarature in modo indipendente direttamente in campo, tramite il servizio Testo oppure presso un laboratorio di taratura. A questo scopo, è disponibile in opzione il software di taratura Saveris. A taratura completata, i dati vengono memorizzati nella sonda. Allo stesso tempo, il software di taratura e il software Saveris accettano questi dati in modo da poter fornire uno storico delle tarature eseguite.

Le sonde radio ed Ethernet sono collegate a un cavo tramite l'interfaccia di servizio per la taratura.

Qualora non vogliate eseguire direttamente la taratura, potete avvalervi del laboratorio Testo.

Software di taratura Saveris con cavo di connessione per sonde wireless ed Ethernet

codice
0572 0183



Assistenza tecnica

Testo è un produttore di strumenti e sistemi di misura, presente in tutto il mondo con 27 filiali e diversi distributori in numerosi paesi. Naturalmente, testo offre anche assistenza in campo. Per domande relative a testo Saveris, dall'installazione alla riconfigurazione di componenti aggiuntivi del sistema, potete rivolgervi direttamente a Testo SpA.

