

Sistema di monitoraggio ambientale testo Saveris 1

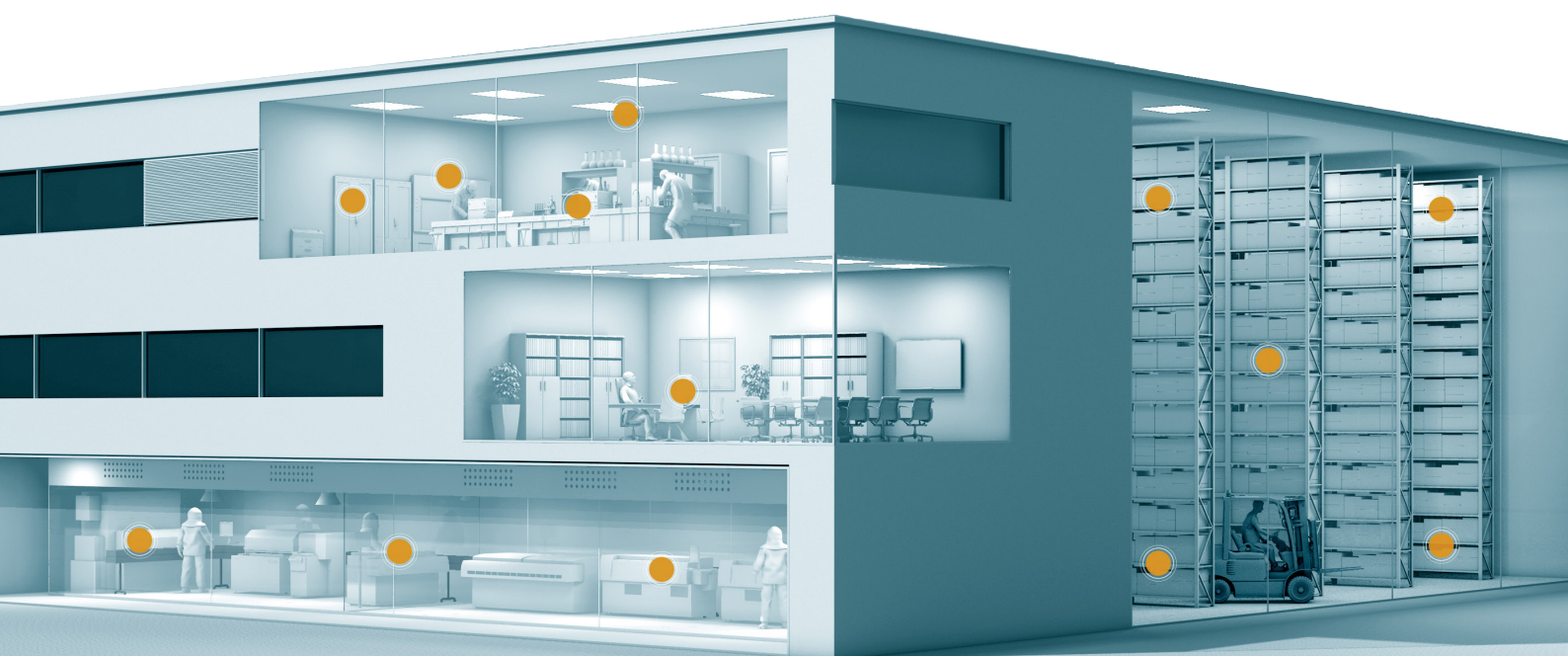
Be sure. **testo**



**La soluzione completa per il tuo
monitoraggio dei dati.
Hardware, software e assistenza:
tutto in un unico strumento**

testo Saveris 1: tutte le informazioni in uno sguardo – utilizzando un solo sistema.

La soluzione integrata testo Saveris 1 è stata progettata e realizzata in collaborazione con esperti dell'industria e della ricerca e sviluppo. Una tecnologia di misura altamente precisa, un software intuitivo e un'assistenza completa ti aiuteranno a svolgere il vostro lavoro in modo rapido, efficiente e nel rispetto delle normative vigenti.



Panoramica dell'intero sistema

- ✓ Minimizzare i rischi e abbassare i costi per rendere più efficienti i vostri processi di produzione.
- ✓ Accesso a tutti i vostri dati su qualsiasi piattaforma, ovunque e in qualsiasi momento.
- ✓ Utilizzare i dati registrati per l'analisi e l'ottimizzazione dei processi.

Aumentare l'efficienza

- ✓ Registrare i dati della qualità per tutti i parametri ambientali importanti - in digitale e senza carta.
- ✓ Registrare e documentare tutti i dati rilevanti sulla qualità per diverse applicazioni.
- ✓ Accedere ai propri dati in qualsiasi momento – ed essere sempre pronti ad ogni audit.

Identificare i punti critici

- ✓ Individuare subito i difetti e adottare misure correttive.
- ✓ Usare funzioni di allarme intelligenti per un'azione rapida.
- ✓ Identify Identificare le problematiche potenziali prima che si verifichino.

Avere tutto sotto controllo

- ✓ Soddisfare gli elevati standard di qualità in vigore per le vostre applicazioni.
- ✓ Aumentare la consapevolezza della qualità all'interno dell'organizzazione e con i partner.
- ✓ Ottenere il pieno controllo sulla qualità delle singole aree di responsabilità.

E per il prossimo audit: **Be sure.**

testo Saveris 1: campi di applicazione.

Ricerca e sviluppo



Nei laboratori medici, biotecnologici, chimici e farmaceutici e nelle camere bianche, è necessario monitorare importanti parametri climatici. Questo è l'unico modo per mantenere un elevato standard di qualità e garantire la tracciabilità. La temperatura, in particolare, è un parametro critico che deve essere controllato e monitorato. Anche l'umidità e la pressione devono essere incluse nel monitoraggio IAQ conforme agli standard. La nostra soluzione offre una misurazione affidabile, automatizzata e continua delle condizioni ambientali rilevanti per quasi tutte le applicazioni di laboratorio e quindi supporta la conformità a vari standard di qualità applicabili a livello internazionale, come la Buona Pratica di Laboratorio (BPL) o le norme DIN EN ISO 17025 e DIN EN ISO 15189.

Monitoraggio delle condizioni negli ambienti chiusi:

- Laboratori (di ricerca)
- Camere bianche
- Strutture per animali
- Serre
- Camere di prova della stabilità
- Biobanche
- Banche del sangue e dei tessuti

Monitoraggio della temperatura e dell'umidità delle apparecchiature:

- Frigoriferi, congelatori, ultra congelatori, applicazioni di azoto liquido
- Altre apparecchiature da laboratorio come bagni termostatici

Stoccaggio e logistica



Nello stoccaggio e nella logistica generale di beni di qualsiasi tipo sono spesso richieste norme minime quando si tratta di monitorare la temperatura. Ciò vale tanto per l'industria farmaceutica e la tecnologia medica, quanto per il settore alimentare o la logistica e per le imprese industriali in generale. Il motivo: il monitoraggio è l'unico modo per garantire che la qualità e la sicurezza dei prodotti non siano compromesse. Noi di Testo non solo forniamo il sistema, ma offriamo anche un'assistenza completa in materia di taratura, mappatura, qualifica e convalida nei seguenti ambiti applicativi:

Applicazioni. Dalla calibrazione alla convalida:

- Magazzini e centri di distribuzione
- Ricevimento merci
- Magazzini verticali
- Magazzini frigoriferi
- Frigoriferi, congelatori, ultra congelatori, applicazioni di azoto liquido



Produzione

Se i beni sensibili alla temperatura come i medicinali, gli alimenti o le batterie al litio sono prodotti e conservati in condizioni climatiche sbagliate, ciò può comprometterne la qualità e la stabilità. Nella maggior parte dei casi, norme minime valide a livello internazionale prevedono che le aree pertinenti siano qualificate e le condizioni ambientali monitorate e documentate a prova di manipolazione.

testo Saveris 1 offre una soluzione completa composta da hardware, software e assistenza GxP a 360 gradi per le applicazioni seguenti:

- Camere bianche
- Packaging
- Stoccaggio temporaneo e definitivo di API, eccipienti e prodotti finiti
- Produzione

The II sistema validabile di monitoraggio ambientale corrisponde al principio ERES (Electronic Records, Electronic Signatures) ed è quindi conforme ai requisiti del CFR 21 Parte 11 per i sistemi automatizzati.



Settore sanitario

Nel settore sanitario, le soluzioni di misura ambientale trovano impiego in molte aree diverse per garantire la sicurezza dei pazienti e ridurre il rischio di perdite di prodotti e violazioni della compliance. Che sia nelle sale operatorie o negli ambulatori ospedalieri per monitorare i medicinali, in una banca del sangue o dei tessuti per proteggere i campioni o in una farmacia interna in cui sono prodotti e conservati medicinali sensibili.

Monitoraggio delle condizioni negli ambienti chiusi:

- Ospedali
- Farmacia
- Laboratori
- Magazzino (frigorifero)
- Sale operatorie
- Camere bianche
- Ambulatori e corsie
- Banche del sangue e dei tessuti

Monitoraggio della temperatura e dell'umidità delle apparecchiature:

- Frigoriferi, congelatori, ultra congelatori, applicazioni di azoto liquido
- Incubatori

testo Saveris 1: Panoramica del sistema

Moduli di comunicazione

I moduli data logger testo 150 permettono di utilizzare diverse tecnologie di comunicazione: in base all'applicazione puoi usare un'infrastruttura esistente (WiFi o Ethernet) oppure la tecnologia radio a lungo raggio testo UltraRange. Con questo prodotto innovativo hai l'opzione di usare una rete radio autonoma attraverso segnali proprietari criptati con un'eccellente portata e stabilità del segnale per l'uso in ambienti chiusi.

Più informazioni a pagina 10

Trasmittitore

testo testo 6681 con sonda:

Misura dell'umidità e della temperatura per applicazioni speciali (umidità elevata / umidità residua / ambienti di misura impegnativi, ad es. H_2O_2)
testo 6383:

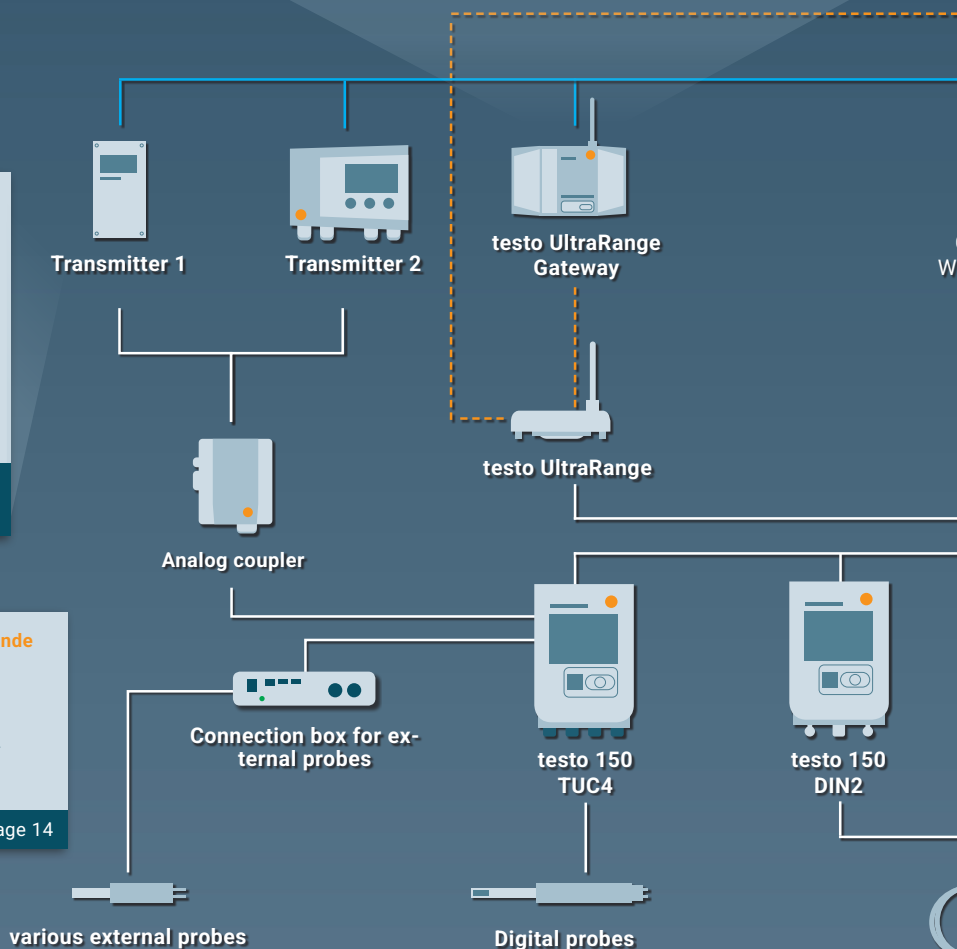
Misura altamente precisa della pressione differenziale nelle applicazioni in camere bianche (trasmettitore con design a incasso, combinazione facoltativa di pressione, umidità e temperatura)

Per maggiori informazioni, contattare la propria persona di riferimento.

Accoppiatore analogico e scatola di connessione per sonde esterne

Oltre alla temperatura e all'umidità, nel sistema di monitoraggio di Testo possono essere integrati anche altri parametri di misura come la pressione differenziale. Ad esempio, è possibile integrare tutti i trasmettitori con ingressi di corrente e di tensione standard.

More information on page 14

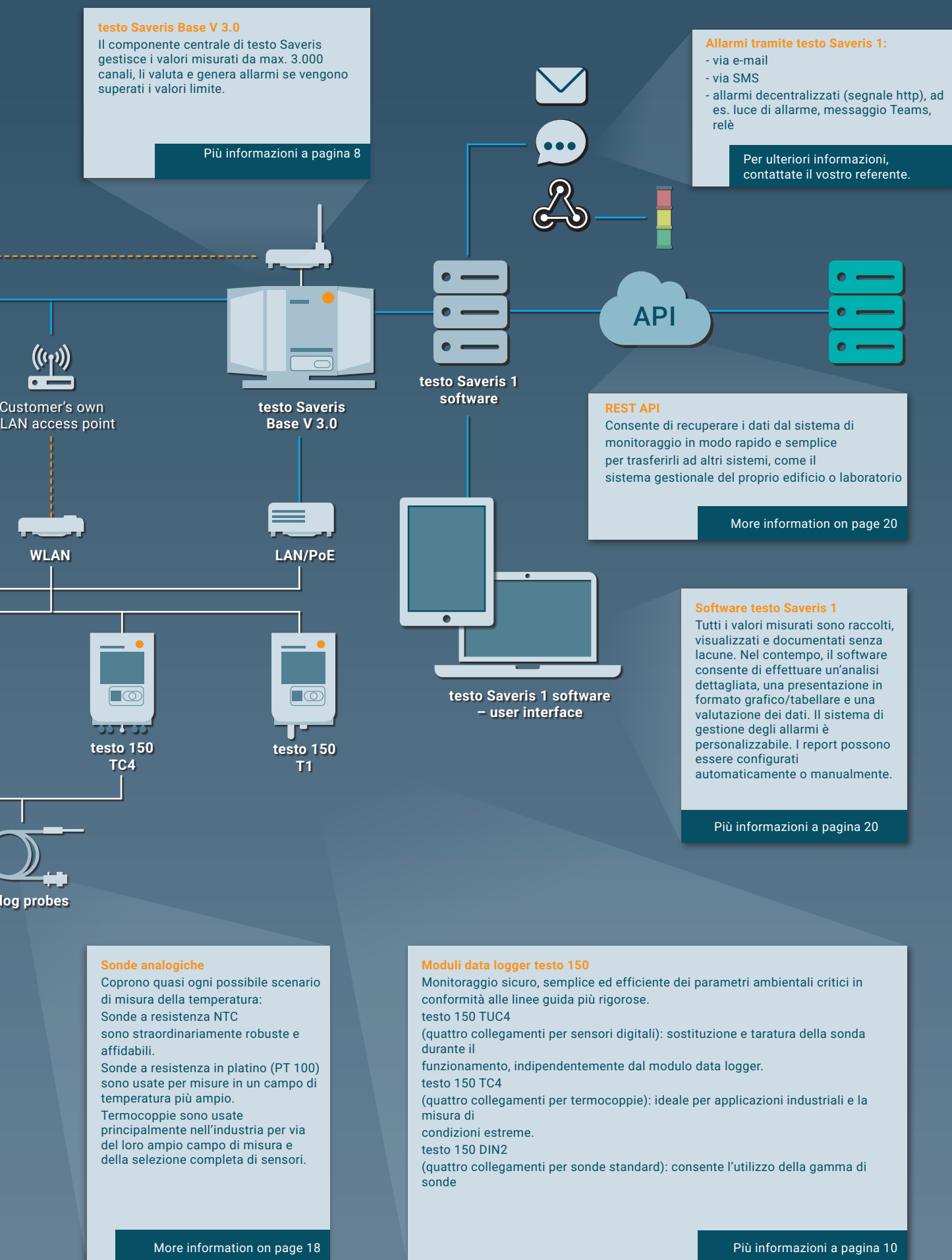


Sonde digitali

Misure altamente precise di parametri rilevanti per la qualità in un ambiente regolamentato. Non è necessario interrompere la misura per tarare le sonde – vengono sostituite durante il funzionamento. Non occorre rimuovere i data logger e non vi sono lacune nei valori

Più informazioni a pagina 16

— Rete del cliente
- - - - Rete Testo



Stazione base e Gateway



testo Saveris Base V3.0



testo Saveris Base V3.0

La base testo Saveris V3.0 è il componente centrale del sistema di monitoraggio ambientale testo Saveris 1. Gestisce i valori misurati da max. 3.000 canali, li valuta e genera allarmi se vengono superati i valori limite. La batteria d'emergenza integrata garantisce la massima sicurezza dei dati, anche nel caso di mancanza di tensione. Il sistema ti avvisa visivamente, ma anche via e-mail e SMS.

Facoltativamente è possibile collegare ulteriori dispositivi di segnalazione visiva e acustica tramite un relè di allarme. Oltre a Ethernet e WiFi, il sistema di monitoraggio ambientale testo Saveris 1 supporta anche la tecnologia radio a lungo raggio testo UltraRange. Questo offre anche l'opzione, in aggiunta all'utilizzo dell'infrastruttura esistente, di usare una rete radio autonoma attraverso segnali proprietari criptati con un'eccellente portata e stabilità del segnale per l'uso in ambienti chiusi.

- ✓ Salvataggio automatico, ininterrotto e a prova di perdita dei valori misurati
- ✓ La base testo Saveris V3.0 può gestire fino a 3.000 canali di misura

- ✓ Gestione completa degli allarmi
- ✓ Allarmi in caso di violazioni dei valori limite



Nota: I dati tecnici sulla stazione base e sul Gateway si trovano a pagina 26

testo Saveris Base V3.0

Base testo Saveris incl. batteria ricaricabile e cavo di configurazione.
Attenzione: i moduli di comunicazione e gli alimentatori non sono inclusi nella fornitura

Codice 057W2 9320

**testo UltraRange Gateway**

Gateway per collegamento radio testo UltraRange incl. cavo di configurazione.
Attenzione: i moduli di comunicazione e gli alimentatori non sono inclusi nella fornitura.

Codice 0572 9310

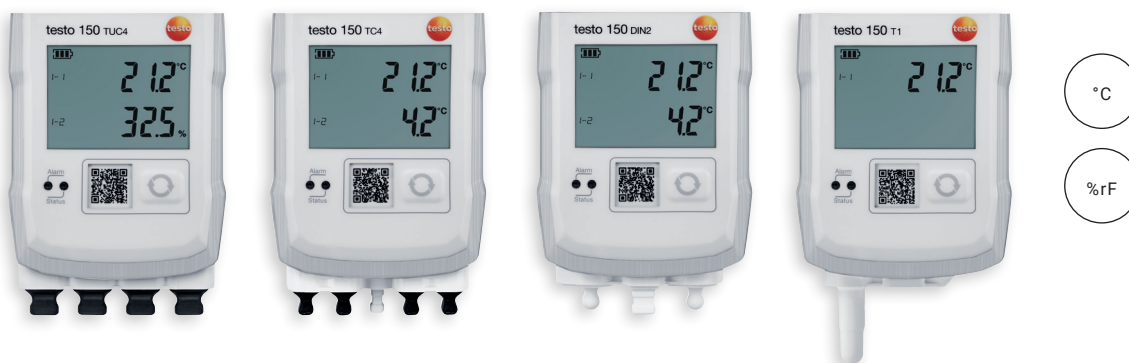
**Accessori per testo Saveris Base V3.0 e testo UltraRange Gateway****Codice**

Supporto da tavolo	0554 7200
Alimentatore con cavo USB	0572 5004
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione UE)	0554 9311 02
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione USA)	0554 9314 02
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione CN)	0554 9313 02
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione APAC*)	0554 9314 02
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione KR)	0554 9315 02
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione IN)	0554 9316 02
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione RU)	0554 9317 02
*Giappone, Malaysia, Singapore, Taiwan, Macau	

Accessori per testo Saveris Base V3.0**Codice**

Batteria ricaricabile di ricambio	0515 5107
LTE stick (EMEA)	0554 7214
LTE stick (America)	0554 7211
LTE stick (APAC & Australia)	0554 7219
Antenna esterna per LTE stick	0554 7234
Modulo allarme (visivo e acustico)	per il funzionamento: è necessario un alimentatore da 24 V 0554 1749 0554 9314 02

Moduli data logger per il monitoraggio dei parametri ambientali



testo 150

I quattro moduli data logger testo 150 fanno parte del sistema di monitoraggio ambientale testo Saveris 1 e permettono il monitoraggio sicuro, semplice ed efficiente dei parametri ambientali critici in conformità con le linee guida più rigorose.

testo 150 TUC4 (quattro collegamenti per sensori digitali): sostituzione e taratura della sonda durante il funzionamento, indipendentemente dal modulo data logger.

testo 150 TC4 (quattro collegamenti per termocoppie): ideale per applicazioni industriali e la misura di condizioni estreme.

testo 150 DIN2 (due collegamenti per sonde standard): consente l'utilizzo della gamma di sonde Testo per tutte le applicazioni.

testo 150 T1 (sensore interno): sensore di temperatura NTC integrato per monitorare la temperatura.

Tutti i moduli data logger ti avvisano delle violazioni dei valori limite attraverso il software di gestione dei valori misurati, il software testo Saveris 1 e il testo Saveris Cockpit. Grazie al loro design modulare, i moduli data logger testo 150 possono essere integrati in qualsiasi infrastruttura di comunicazione esistente (WiFi, LAN). La tecnologia radio a lungo raggio testo UltraRange opzionale consente inoltre la trasmissione sicura e autonoma dei valori misurati su lunghe distanze.

- ✓ Registrazione automatica, ininterrotta e a prova di perdita dei valori misurati – anche in ambienti regolamentati
- ✓ Possibilità di combinazione con i moduli di comunicazione di Testo per la trasmissione dei valori misurati tramite WiFi, Ethernet o tecnologia testo UltraRange.
- ✓ Sistema di allarme affidabile e documentazione completa
- ✓ Monitoraggio efficiente grazie al collegamento di massimo quattro sensori
- ✓ Certificazione secondo DIN EN 12830:2018
- ✓ Allarmi direttamente sul data logger in caso di violazioni dei valori limite



Nota: I dati tecnici per la base e gateway si trovano a pagina 22

testo 150 TUC4

Modulo data logger con display e 4 collegamenti per tutti i sensori Testo con TUC (Testo Universal Connector). Incl. supporto a parete, batterie e protocollo di collaudo.

Codice 0572 3320

**testo 150 DIN2**

Modulo data logger con display e 2 collegamenti per sensori di temperatura con connettore miniDIN. Incl. supporto a parete, batterie e protocollo di collaudo.

Codice 0572 3340

**testo 150 TC4**

Modulo data logger con display e 4 collegamenti per termocoppie. Incl. supporto a parete, batterie e protocollo di collaudo.

Codice 0572 3330

**testo 150 T1**

Modulo data logger con display e 1 sensore di temperatura NTC interno. Incl. supporto a parete, batterie e protocollo di collaudo.

Codice 0572 3350

**Accessori****Codice**

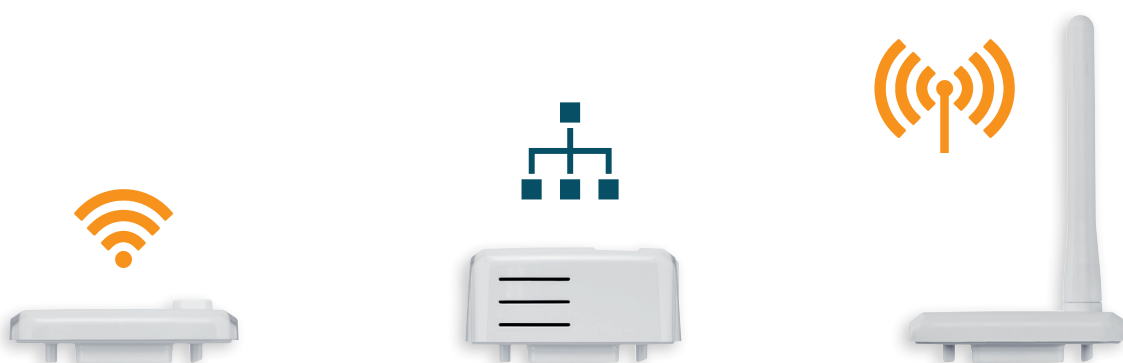
Batterie Energizer L91	0515 0572
Alimentatore e cavo USB per testo 150	0572 5004
4 batterie AlMn LR 6 (batterie AA alcaline al manganese)	0515 0414
Attacco magnetico per supporto a parete testo 150	0554 2001
Stand - for testo 150 data loggers	8793 0036

Accessori**Order no.**

Modulo di comunicazione LAN / PoE	0554 9330
Modulo di comunicazione WLAN	0554 9320 01
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione Europa)	0554 9311 01
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione Americhe)	0554 9312 01
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione Cina)	0554 9313 01
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione APAC*)	0554 9314 01
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione Corea del Sud)	0554 9315 01
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione India)	0554 9316 01
Modulo di comunicazione testo UltraRange (regione Russia)	0554 9317 01

*Giappone, Malaysia, Singapore, Taiwan, Macau

Modulo di comunicazione per testo 150, base testo Saveris V3.0 e testo UltraRange Gateway



I moduli di comunicazione permettono di utilizzare un'ampia gamma di tecnologie di comunicazione con i moduli data logger testo 150. In base all'applicazione puoi usare un'infrastruttura esistente (WiFi o Ethernet) oppure la tecnologia radio a lungo raggio testo UltraRange.

Con questo prodotto innovativo hai l'opzione di usare una rete radio autonoma attraverso segnali proprietari criptati con un'eccellente portata e stabilità del segnale per l'uso in ambienti chiusi.

- ✓ Componenti modulari per la comunicazione via WiFi, Ethernet e testo UltraRange (radio)
- ✓ Tecnologia testo UltraRange: eccellente portata radio e stabilità del segnale rispetto alle tecnologie radio tradizionali
- ✓ Autorizzazioni radio internazionali
- ✓ Liberamente combinabile con tutti i moduli data logger testo 150 per la massima estensione dell'applicazione
- ✓ Facile installazione, manutenzione e messa in servizio



Nota: I dati tecnici dei moduli si trovano a pagina 25

Modulo di comunicazione LAN/PoE

Modulo di comunicazione LAN con PoE per data logger testo 150

Codice 0554 9330



Modulo di comunicazione WiFi

Modulo di comunicazione WiFi per data logger testo 150

Codice 0554 9320 01

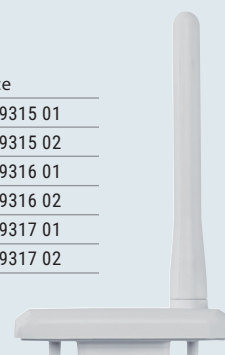


Modulo di comunicazione testo UltraRange

Versione	per	Codice
Regione Europa	Data logger	0554 9311 01
	Base e Gateway	0554 9311 02
Regione Americhe	Data logger	0554 9312 01
	Base e Gateway	0554 9312 02
Regione Cina	Data logger	0554 9313 01
	Base e Gateway	0554 9313 02
Regione APAC*	Data logger	0554 9314 01
	Base e Gateway	0554 9314 02

*Giappone, Malaysia, Singapore, Taiwan, Macau

Versione	per	Codice
Regione Corea del sud	Data logger	0554 9315 01
	Base e Gateway	0554 9315 02
Regione India	Data logger	0554 9316 01
	Base e Gateway	0554 9316 02
Regione Russia	Data logger	0554 9317 01
	Base e Gateway	0554 9317 02



Base

Codice

testo Saveris Base V3.0

0572 9320

Gateway

Codice

testo UltraRange Gateway

0572 9310

Data logger

Codice

testo 150 TUC4 data logger	0572 3320
testo 150 TC4 data logger	0572 3330
testo 150 DIN2 data logger	0572 3340
testo 150 T1 data logger	0572 3350

Accoppiatore digitale-analogico e scatola di connessione per sonde esterne per modulo data logger testo 150 TUC4



Oltre alla temperatura e all'umidità, nel sistema di monitoraggio ambientale di Testo possono essere integrati anche altri parametri di misura come la pressione differenziale e CO2.

Ad esempio, è possibile integrare tutti i trasmettitori con ingressi di corrente e di tensione standard.

- ✓ Integrazione di molti altri parametri di misura tramite collegamento 4-20 mA
- ✓ Interfacce standardizzate per una facile integrazione

- ✓ Facile collegamento al data logger testo 150 TUC4 tramite TUC (Testo Universal Connector)

Data logger

Codice

Trasduttore analogico digitale per testo 150			0572 2166
Scatola di connessione per sonde esterne		For one probe	8793 0041
		For two probes	8793 0042
testo 150 TUC4 modulo registratore dati con 4 connessioni per sonde con TUC			0572 3320



Nota: I dati tecnici del trasduttore analogico digitale si trovano a pagina 27



Sonde digitali di temperatura e umidità per il modulo data logger testo 150 TUC4



Le sonde digitali consentono di eseguire misure altamente precise anche in un ambiente regolamentato. Non è necessario interrompere la misura per tarare le sonde – vengono sostituite durante il funzionamento. Non occorre rimuovere i data logger e non vi sono lacune nei valori misurati. Le sonde digitali possono essere usate con il modulo data

logger testo 150 TUC4 e beneficiano della versatilità del sistema di monitoraggio ambientale testo Saveris 1: utilizzi diverse infrastrutture di comunicazione come WiFi o Ethernet oppure l'ultramoderna tecnologia radio testo UltraRange per una comunicazione senza pari, sicura ed efficiente sulle lunghe distanze in una rete proprietaria.

- ✓ Sonde digitali altamente precise per misure conformi alle norme
- ✓ Sostituzione della sonda in pochi secondi, senza alcuna interruzione di dati nella documentazione

- ✓ Ampio campo di misura della temperatura
- ✓ Operatività e installazione semplificata
- ✓ Efficiente monitoraggio del sistema con contatti porta digitali



Nota: I dati tecnici delle sonde termoigrometriche digitali si trovano a pagina 28

Sonde digitali

testo 150
TUC4testo 150
TC4testo 150
DIN 2

Codice

Sonda termoigrometrica digitale altamente precisa con cavo	X	-	-	8721 0039
Sonda termometrica NTC digitale a innesto	X	-	-	0572 2162
Sonda termometrica Pt100 digitale con cavo	X	-	-	0572 2163
Sonda termoigrometrica digitale a innesto	X	-	-	0572 2164
Sonda termoigrometrica digitale con cavo	X	-	-	0572 2165
Contatto porta digitale	X	-	-	0572 2161
Sonda termometrica Pt100 digitale flessibile	X	-	-	0618 0071
Sonda da laboratorio Pt100 digitale rivestita in vetro	X	-	-	0618 7072
Contatto di allarme digitale, 1,3 m	X	-	-	8791 0006
Contatto di allarme digitale, 5 m	X	-	-	8791 0013

Sonde digitali

Campo di temperatura

Codice

Cavo di prolunga 2 m	-30 ... +50 °C	0449 3302
Cavo di prolunga 6 m	-30 ... +50 °C	0449 3306
Cavo di prolunga 10 m	-30 ... +50 °C	0449 3310

Portasonda universale - per
data logger testo 150

Codice 8793 0037



Sonde di temperatura analogiche per i moduli data logger testo 150



Le sonde termometriche analogiche di Testo coprono quasi ogni possibile scenario di misura della temperatura in applicazioni impegnative:

Le sonde a resistenza NTC sono straordinariamente robuste e affidabili. Presentano inoltre un elevato grado di precisione e un'ampia gamma di applicazioni nella misura della temperatura.

Le sonde a resistenza in platino (Pt100) sono usate ad esempio per misurare un campo di temperatura più ampio rispetto a quello che può essere misurato dalle sonde a resistenza NTC.

Le termocoppie si distinguono per una selezione ampia e flessibile di sensori idonei per una vasta gamma di applicazioni.

- ✓ Misura altamente precisa
- ✓ Ampio campo di misura della temperatura
- ✓ Gamma estesa di sonde –sono possibili anche adattamenti personalizzati

- ✓ Tempo di risposta breve
- ✓ Diverse varianti di cavo e lunghezze di cavo disponibili



Nota: I dati tecnici delle sonde termometriche analogiche si trovano a pagina 29 e 30

Matrice sonda/logger

	Tipo	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN 2	Codice
Sonda a penetrazione NTC con cavo piatto, lunghezza cavo 2 m, IP 54	NTC	-	-	X	0572 1001
Sonda termometrica esterna 12 mm, a innesto, senza cavo	NTC	-	-	X	0572 2153
Sonda precisa a immersione/penetrazione, lunghezza cavo 6 m, IP 67	NTC	-	-	X	0610 1725
Sonda fissa con manicotto in alluminio, IP 65	NTC	-	-	X	0628 7503
Sonda a nastro per tubazioni con nastro in Velcro per diametri dei tubi fino a max. a 75 mm	NTC	-	-	X	0613 4611
Sonda per misura di superficie	NTC	-	-	X	0628 7516
Sonda a parete per temperatura superficiale	NTC	-	-	X	0628 7507
Sonda per alimenti NTC in acciaio inox (IP 65) con cavo PUR	NTC	-	-	X	0613 2211
Sonda a immersione/penetrazione NTC impermeabile	NTC	-	-	X	0613 1212
Sonda precisa a immersione/penetrazione, lunghezza cavo 1,5 m, IP 67	NTC	-	-	X	0628 0006
Sonda a immersione/penetrazione impermeabile	NTC	X	-	-	0615 1212
Robusta sonda per aria	NTC	X	-	-	0615 1712
Sonda termometrica con Velcro	NTC	X	-	-	0615 4611
Sonda a penetrazione Pt100 con cavo piatto, lunghezza cavo 2 m, IP 54	Pt100	-	-	X	0572 7001
Robusta sonda a immersione/penetrazione Pt100 impermeabile	Pt100	-	-	X	0609 1273
Robusta sonda per alimenti Pt100 in acciaio inox (IP 65)	Pt100	-	-	X	0609 2272
Sonda a penetrazione, TC tipo K con cavo piatto, lung. cavo 2 m, IP 54	TC	-	X	-	0572 9001
Termocoppia con connettore TC, flessibile, lunghezza 800 mm, fibra di vetro	TC	-	X	-	0602 0644
Termocoppia con connettore TC, flessibile, lunghezza 1500 mm, fibra di vetro	TC	-	X	-	0602 0645
Termocoppia con connettore TC, flessibile, lunghezza 1500 mm, PTFE	TC	-	X	-	0602 0646
Sonda magnetica, forza adesiva circa 20 N, con magneti adesivi	TC	-	X	-	0602 4792
Sonda magnetica, forza adesiva circa 10 N, con magneti adesivi	TC	-	X	-	0602 4892
Puntale di misura a immersione, flessibile, per misure in aria/gas combustibili	TC	-	X	-	0602 5693
Puntale di misura a immersione, flessibile	TC	-	X	-	0602 5792
Puntale di misura a immersione a massa ridotta, flessibile	TC	-	X	-	0602 0493
Sonda a nastro per tubazioni per diametri dei tubi 5... 65 mm	TC	-	X	-	0602 4592
Sonda a nastro per tubazioni con chiusura a Velcro	TC	-	X	-	0628 0020
Sonda fissa con guaina in acciaio inox	TC	-	X	-	0628 7533
Sonda ad ago super rapida impermeabile	TC	-	X	-	0628 0027
Sonda per alimenti surgelati a cavatappi senza foratura preliminare	TC	-	X	-	0603 3292
Robusta sonda a penetrazione per alimenti con impugnatura speciale	TC	-	X	-	0603 2492
Sonda a immersione/penetrazione impermeabile standard	TC	-	X	-	0603 1293

Software di gestione dei valori misurati per i requisiti più rigorosi



- Software con banca dati per installazione su PC o server
- Rapida localizzazione e analisi degli allarmi con visualizzazione grafica
- Accesso ai dati indipendente dalla piattaforma
- Gestione degli allarmi e reporting personalizzabile
- Esigenze di formazione ridotte e basso potenziale di errore grazie all'operatività intuitiva
- Tacitamento di allarme possibile da dispositivi mobili

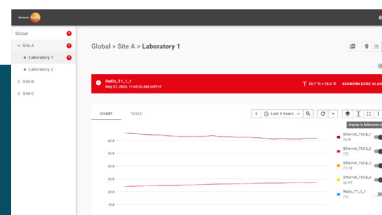
Nel software testo Saveris, tutti i valori misurati sono raccolti, visualizzati e documentati senza lacune.

La versione CFR validabile del software garantisce la rigorosa osservanza dello standard CFR 21 Parte 11 statunitense nonché della linea guida GMP Allegato 11 dell'UE attraverso la massima integrità dei dati, l'audit trail, i livelli utente con diritti utente differenti e le firme elettroniche.

Il testo Saveris intuitivo basato sul web consente anche di identificare e tacitare gli allarmi in qualsiasi momento e da qualunque dispositivo terminale.

Gli allarmi sono presentati nel testo Saveris 1 interfaccia web in modo chiaro e non possono più sfuggire. Ogni tacitamento di allarme deve essere completato con una firma digitale personalizzata e con un commento obbligatorio sull'evento.

La REST API ti consente di recuperare i dati dal sistema di monitoraggio in modo rapido e semplice per trasferirli ad altri sistemi, come il sistema gestionale del tuo edificio o laboratorio.



Software testo Saveris 1 facile da usare – rapido – sicuro

- ✓ Interfaccia utente senza vincoli di piattaforma, facile e intuitiva da usare
- ✓ User management flessibile – gestione locazioni con accesso per ruoli e gestione utenti
- ✓ I valori misurati registrati sono archiviati a livello centrale e salvati in modo sicuro dal software
- ✓ Gestione individuale e dettagliata degli allarmi con livelli di escalation, allarmi liberamente configurabili e inoltro degli allarmi
- ✓ Accesso facile e indipendente dalla posizione ai dati di misurazione e alla conferma degli allarmi tramite dispositivi mobili
- ✓ Notifica di ritorno alla normalità tramite e-mail e webhook
- ✓ Personalizzazione del sistema tramite l'integrazione di planimetrie e loghi propri
- ✓ Struttura gerarchica geografica di un sistema complesso con molti punti di misurazione
- ✓ Reporting (modelli di report e configurazione individuale)
- ✓ Visualizzazione grafica e tabellare dei valori misurati
- ✓ Facile installazione

Funzioni aggiuntive del software testo Saveris 1 CFR

- User management esteso e flessibile
- Audit trail e concetto ERES (Electronic Records / Electronic Signatures), basati sui requisiti normativi in conformità con lo standard CFR 21 Parte 11 e con la linea guida GMP Allegato 11 dell'UE

Funzioni aggiuntive della REST API testo Saveris 1

- Informazioni dettagliate su un canale e sui sensori ad esso collegati
- Valori misurati per un canale in un intervallo di tempo specifico e liberamente selezionabile
- Tutti gli allarmi (attivi & non tacitati) di una base
- Informazioni generali sullo strumento, come numero di serie e nome e ID
- Integrazione di software di terze parti per il recupero dei dati (sola lettura)
- Collegamento dei sistemi di gestione degli edifici a testo Saveris 1
- Integrazione dei dati di testo Saveris 1 in LIMS

Una gamma completa di servizi da un unico fornitore. Assistenza personalizzata e soluzioni integrate.



Il nostro team di assistenza, appositamente formato in materia di GxP, fornisce un supporto sistematico e orientato al cliente durante l'intero processo, dalla pianificazione alla documentazione, dalla qualificazione del sistema alla convalida del software, fino all'assistenza e al supporto. Insieme a voi definiamo un concetto di assistenza su misura in tutte le fasi del progetto.

Ci occupiamo del vostro sistema e della sua manutenzione, calibrazione e convalida. Offriamo pacchetti di assistenza potenti tra cui potete scegliere liberamente per garantire che le vostre esigenze individuali siano soddisfatte. Che abbiate bisogno di un supporto di base o di servizi più completi, abbiamo la soluzione giusta per voi. Il nostro team di assistenza qualificato è a vostra disposizione per aiutarvi a ottenere il massimo dai nostri prodotti e servizi.

Servizi farmaceutici: Profilo e panoramica delle prestazioni (PAS)



Gestione dei progetti - pianificazione, coordinamento e programmazione

> Sfida

La mancanza di struttura/documentazione comporta ritardi, costi aggiuntivi e rischi di conformità.

> Agitazione

Responsabilità poco chiare causano malintesi, costi aggiuntivi e rischi di mancato rispetto delle scadenze.

> Soluzione

Pianificazione: struttura chiara del progetto con requisiti e interfacce.

Coordinazione: controllo della calibrazione, messa in servizio, SAT, convalida.

Pianificazione temporale: tappe fondamentali e scadenze realistiche per una realizzazione affidabile.



Mappature termiche e stagionali

> Sfida

Le variazioni di temperatura durante lo stoccaggio e la produzione compromettono la qualità e la stabilità dei

> Agitazione

Senza mappatura, i punti caldi/freddi rimangono non riconosciuti; le fluttuazioni stagionali influenzano i processi in modo impercettibile.

> Soluzione

Mappature termiche e stagionali precise con moderne tecnologie di misurazione e valutazioni accurate, per identificare i punti deboli e fornire una base affidabile per l'analisi dei rischi e la convalida.



Taratura (ritaratura, gestione delle apparecchiature di prova)

> Sfida

Strumenti di misura imprecisi compromettono i risultati, la qualità dei prodotti e la conformità.

> Agitazione

Una gestione inadeguata delle apparecchiature di collaudo comporta scostamenti rispetto agli audit, interruzioni della produzione e perdita di fiducia.

> Soluzione

Calibrazione/ricalibrazione completa con gestione ottimizzata delle apparecchiature di prova – per strumenti di misura sempre precisi e conformi agli standard.



Installazione e messa in servizio

> Sfida

Le installazioni sono complesse e soggette a errori; senza personale specializzato, c'è il rischio di componenti integrati in modo errato.

> Agitazione

Gli errori durante la messa in servizio causano guasti, problemi di convalida e costi aggiuntivi; in ambienti regolamentati, una documentazione chiara e un'implementazione professionale sono obbligatorie.

> Soluzione

Tecnici esperti seguono la preparazione, l'installazione e il collaudo finale del sistema, garantendo processi fluidi, documentazione completa e tempestiva operatività.



Prova di accettazione del sito (SAT)

> Sfida

Il SAT è un prerequisito per la convalida; senza un SAT documentato e superato, la prestazione rimane non confermata.

> Agitation

Il fallimento dei SAT comporta ritardi, problemi di rielaborazione e revisione; la mancanza di convalida compromette il rilascio.

> Soluzione

Esperti eseguono SAT secondo gli standard attuali – con documentazione completa, protocolli di test e comunicazione trasparente. Il risultato: sicurezza del sistema, adempimento dei requisiti e tutela normativa.



Convalida hardware e software

> Sfida

I sistemi non convalidati non soddisfano i requisiti GMP e non sono verificabili.

> Agitazione

Una convalida incompleta/errata comporta rielaborazioni, ritardi e conseguenze normative.

> Soluzione

Convalida end-to-end per hardware e software in conformità con le linee guida attuali, compresa la documentazione completa, il collaudo e l'approvazione, per sistemi sicuri, stabili e pronti per la revisione.



Aggiornamenti software, aggiornamenti firmware e backup hardware

> Sfida

Software/firmware obsoleti e backup mancanti compromettono la sicurezza operativa e l'integrità dei dati.

> Agitazione

I guasti senza backup comportano perdita di dati, interruzioni della produzione e rischi di conformità.

> Soluzione

Aggiornamenti professionali, aggiornamenti e backup: per sistemi aggiornati e sicuri con recuperabilità affidabile in caso di emergenza.



Programmi di istruzione e formazione: semplici, comprensibili, pratici

> Sfida

I nuovi sistemi comportano un funzionamento non sicuro o inefficiente senza istruzioni specifiche.

> Agitazione

Le incertezze operative causano ritardi e riducono l'efficienza.

> Soluzione

Formazione chiaramente strutturata e di facile comprensione per un funzionamento sicuro (passo dopo passo), un utilizzo efficiente (consigli pratici) e un adattamento individuale (ai processi/requisiti). Che si tratti di un breve briefing o di una formazione intensiva, il vostro team utilizzerà i sistemi in modo sicuro e con fiducia.



Pacchetti di assistenza e manutenzione: aiuto rapido, supporto affidabile

> Sfida

Un'assistenza rapida e competente è fondamentale in caso di malfunzionamento; una manutenzione regolare previene i guasti e garantisce la disponibilità.

> Agitazione

Tempi di risposta lunghi o mancanza di manutenzione causano tempi di inattività e costi di follow-up elevati; senza un supporto prevedibile, il rischio di guasti aumenta.

> Soluzione

Pacchetti di assistenza graduati

- Tempi di risposta selezionabili, accesso diretto agli esperti, manutenzione regolare da remoto o in loco
- Per un'assistenza rapida e un supporto di sistema pianificabile e affidabile.

Pacchetti di assistenza tecnica

- ✓ Tempi di risposta a seconda del pacchetto: da Basic a Premium
- ✓ Accesso diretto a esperti qualificati per soluzioni rapide

Pacchetti di manutenzione

- ✓ Manutenzione regolare per la massima disponibilità del sistema
- ✓ Implementazione remota o in loco, a seconda delle esigenze

Risultato

- ✓ Assistenza rapida quando serve e supporto prevedibile e affidabile, senza sorprese.

testo Saveris 1: L'impegno di servizio in sintesi..

testo Saveris 1 vi supporta in quattro modi. Il sistema di monitoraggio ambientale registra e analizza i vostri dati ambientali critici, vi avvisa immediatamente in caso di superamento dei valori limite e può aiutarvi a ottimizzare i vostri processi. A tal fine, la soluzione all-in-one utilizza tre componenti legati alle prestazioni: hardware, software e servizi.



Hardware: registrazione affidabile di dati di qualità.

Grazie a oltre 65 anni di esperienza nella produzione di soluzioni di misura e sensori, Testo offre una vasta gamma di strumenti di misura necessari per monitorare i parametri ambientali. La nostra priorità assoluta è garantire una tecnologia dei sensori precisa e affidabile, in grado di integrarsi in modo ottimale nei vostri processi.



Software: conformità a prova di audit per tutti i dati rilevanti.

Il software testo Saveris consente un'analisi e una valutazione complete di tutti i parametri di misura registrati, con accesso da qualsiasi luogo. Le funzioni di registrazione dettagliata e l'archiviazione sicura dei dati di misura rendono testo Saveris 1 una piattaforma centrale di gestione dei dati a prova di audit che soddisfa anche i requisiti della FDA relativi alla norma 21 CFR Parte 11 e all'Allegato 11 della Direttiva GMP dell'UE.



Servizi: un partner competente in tutto il mondo.

Il nostro team di assistenza, appositamente formato in materia di GxP, vi accompagna in modo sistematico e orientato al cliente in tutte le fasi del processo: dalla pianificazione, alla documentazione, alla qualificazione del sistema e alla convalida del software, fino all'assistenza e al supporto. Insieme a voi definiamo un concetto di assistenza su misura in tutte le fasi del progetto. Potete contare su di noi anche durante il funzionamento. Ci occupiamo del vostro sistema e della sua manutenzione, calibrazione e convalida.

Dati tecnici

Moduli data logger

testo 150
TUC4

testo 150 TC4

testo 150 DIN2

testo 150 T1

Display

Display type	Segment display
Display functions	Display of 2 measurement channels, limit value violations, connection status, signal strength, battery status, display can be disabled

Specifiche fisiche

Housing material	PC/PET (front) / ABS+PC+10% GF/PET (rear)			
Size (W x H x L)	69.3 x 88.0 x 29.0 mm	69.3 x 89.3 x 29.0 mm	69.3 x 87.9 x 29.0 mm	69.3 x 88.3 x 29.0 mm
Measuring range	Analog (NTC): -40 to +150 °C Digital: See probes	1. TC Type K: -200 to +1350 °C 2. TC Type J: -100 to +750 °C 3 TC Type T: -200 to +400 °C	NTC: -40 to +150 °C Pt100 (with external probe): -200 to +600 °C	-40 to +50 °C (internal probe)
Accuracy (± 1 digit)	Analog (NTC): ±0.3 °C Digital: See probes	±(0.5 °C + 0.5% of measured value)	NTC: ±0.3 °C Pt100: ±0.1 °C (0 to +60 °C) ±0.2 °C (-100 ... +200 °C) ±0.5 °C (other measuring ranges)	±0.4 °C
Resolution	Analog (NTC): 0.1 °C / 0.1 °F	0.1 °C	NTC: 0.1 °C / 0.1 °F	0.1 °C / 0.1 °F
Weight	Approx. 255 g			
IP protection class	IP 67 & IP 65 (with mounted testo UltraRange and WLAN communication module), IP 30 (Ethernet) (in each case without probe)			

Condizioni di funzionamento e conservazione

Storage temperature	-40 to +60 °C
Operating temperature	-40 to +50 °C

Potenza

Power supply	optionally via mains unit & micro USB (0572 5004)			
Battery type	4 x AA alkaline manganese batteries At temperatures below +10 °C, the use of Energizer Li batteries is recommended (0515 0572)			
battery life	testo UltraRange: Up to 7.2 years WLAN: 3.5 years (1 h communication cycle, 15 min measurement, +25 °C, 1 digital NTC probe connected)	testo UltraRange: Up to 6.4 years WLAN: 3.3 years (1 h communication cycle, 15 min measurement, +25 °C, 1 Type K probe connected)	testo UltraRange: Up to 6.7 years WLAN: 3.7 years (1 h communication cycle, 15 min measurement, +25 °C, 1 analog NTC probe connected)	testo UltraRange: Up to 7.2 years WLAN: 3.5 years (1 h communication cycle, 15 min measurement, +25 °C)

Interfacce

Connections	4x TUC micro USB TCI (testo Communication Interface)	4x thermocouple (Type K, J, T) micro USB TCI (testo Communication Interface)	2x miniDIN micro USB TCI (testo Communication Interface)	micro USB TCI (testo Communication Interface)
-------------	--	--	--	--

Archiviazione dei dati di misurazione

Measuring interval	(see communication modules)			
Channels	16	4	2	1
Internal memory	min. 16,000 readings	min. 64,000 readings	min. 128,000 readings	min. 256,000 readings

Varie

Wall bracket	Included
--------------	----------

Dati tecnici

Moduli di comunicazione

	LAN/PoE Communication module	WLAN Communication module	testo UltraRange Communication module
Specifiche fisiche			
Housing material	Plastic		
Size (W x H x L)	69.3 x 17.7 x 29.0 mm	69.3 x 9.5 x 29.0 mm	69,3 x 112,8 x 28,9 mm
Weight	Approx. 45 g	Approx. 17 g	Approx. 30 g
IP protection class (when connected to a testo 150 data logger module)	IP 30	IP 67	IP 67
Condizioni di funzionamento e conservazione			
Storage temperature	-35 to +60 °C	-35 to +60 °C	-40 to +60 °C
Operating temperature	-35 to 50 °C	-35 to 50 °C	-40 to +50 °C
Potenza			
Power supply	via PoE (Class 0)	via TCI	via TCI
Interfacce			
Connections	LAN (transmission rate: 10/100 Mbit)	TCI	TCI
Connectible loggers	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1		
Archiviazione dei dati di misurazione			
Communication cycle (Testo recommendation, adjustable if required)	3 min.	15 min.	15 min.
Measuring interval	5 sec to 24 h	1 min to 24 h	69.3 mm
Varie			
Radio frequency	–	2.4 GHz	868 MHz (region Europe) 868 MHz (China) 920 MHz (region APAC*) 915 MHz (region Americas) 922 MHz (South Korea) 865 MHz (India) 868 MHz (Russia)
Transmission range		20 m inside buildings	100 m inside buildings (depending on spatial conditions) 17 km with no obstructions
*Japan, Malaysia, Singapore, Taiwan, Macau			

Dati tecnici

Stazione Base e Gateway

Base station
testo Saveris Base V3.0

testo UltraRange Gateway

Specifiche fisiche

Housing material	ABS/PC plastic	
Dimensions (L x W x H)	193 x 112 x 46 mm	
Weight	Approx. 370 g	Approx. 314 g
IP protection class	IP20	

Condizioni di funzionamento e conservazione

Storage temperature	-20 to +60 °C	-20 to +80 °C
Operating temperature	+5 to +35 °C	0 to +50 °C

Potenza

Power supply	PoE class 0; optionally via mains unit & micro USB cable (order no. 0572 5004)	
Rechargeable battery type	Li-Ion rechargeable battery, 3.7 V / 2.6 Ah, Order no. 0515 0107 (for data backup and emergency alarm in the event of power failure)	-

Interfacce

Connections	2x USB LAN/PoE: Transfer rate 10/100 Mbit PoE class 0 micro USB alarm relay connection	1x USB LAN/PoE: Transfer rate 10/100 Mbit PoE class 0 micro USB
Channels per Base	3,000	-
Loggers per Gateway	-	40

Archiviazione dei dati di misurazione

Memory	Circular buffer memory	-
Max. number of measurement values	120,000,000	-
Internal memory (per channel)	40,000	-

Varie

Alarm relay	Connection for external alarm relay available	-
GSM module	via LTE stick	-

Dati tecnici

Accoppiatore analogico digitale e scatola di connessione

Digital analog coupler

Connection box

Specifiche fisiche

Housing material	Plastic	
Dimensions (L x W x H)	85 x 100 x 38 mm	125 x 200 x 45 mm
Weight	240 g	8793 0041: 381 g 8793 0042: 454 g
IP protection class	IP54	IP20

Condizioni di funzionamento e conservazione

Storage temperature	-30 to +60 °C	-25 to +60 °C
Operating temperature	-30 to +50 °C	+5 to +45 °C

Potenza

Power supply	Power supply via testo 150 TUC4 logger	Input: 24 V DC Output: 5 VDC (for power supply of the connected data logger)
--------------	--	---

Interfacce

Connections	2x USB LAN/PoE: Transfer rate 10/100 Mbit PoE class 0 micro USB alarm relay connection	1x USB LAN/PoE: Transfer rate 10/100 Mbit PoE class 0 micro USB
Connectible loggers	testo 150 TUC4	

Archiviazione dei dati di misurazione

Measuring range	4 to 20 mA 0 to 10 V	
Measuring interval / communication rate	Dependent on data logger testo 150 TUC4	
Accuracy	Power Maximum error: ± 0.03 mA Resolution (min. error): 0.75 μA (16 bit) typical error: 5 μA Voltage 0 to 1 V maximum error: ± 1.5 mV resolution (min. error): 39 μV (16 bit) Typical error: 250 μV 0 to 5 V maximum error: ± 7.5 mV resolution (min. error): 0.17 mV typical error: 1.25 mV 0 to 10 V maximum error: ± 15 mV Resolution (min. error): 0.34 mV Typical error: 2.50 mV	
Cable length	max. 3 m	

Dati tecnici

Sonde digitali di temperatura e umidità



Probes

Digital NTC stub temperature probe

Digital stub humidity/temperature probe

Digital cable humidity/temperature probe

Digital door contact

Order no.

0572 2162

0572 2164**

0572 2165**
8721 0039**

0572 2161

Measurement parameters	°C/°F	°C/°F	°C/°F	°C/°F
Probe type	NTC	NTC	NTC	NTC
Operating temperature			-30 to +50 °C	
Storage temperature			-30 to +60 °C	
Measuring range	-30 to +50 °C	-30 to +50 °C/ 0 to 100 %RH (non-condensing)		I/O
System accuracy	±0.4 °C	±0.4 °C at +25 °C ±2.0 %RH at 0 to 90 %RH at +25 °C ±1.0 %R at 0 to 90 %RH at +25 °C (article no. 8721 0039) ±0.03 %RH/K (k=1) / ±1.0 %RH hysteresis / ±1.0 %RH/year drift		-
Resolution	0.01 °C	0.1 °C / 0.1 %RH		-
Dimensions	Length 140 mm Ø 15 mm	Length 140 mm Ø 15 mm		Length 30 mm / width 40 mm / height 7 mm
Cable diameter	-	-	5 mm	2 mm
Cable length	-	-	1.3 m	1.3 m
Protection class			IP 54 when connected to data logger	
Weight	17.2 g	17.4 g	40.8 g	22.8 g
t _g	°C 240 s	°C 240 s / %RH 20 s	°C 240 s / %RH 20 s	-
Connection			TUC	

**Please do not use the probe head in condensing atmospheres. For continuous application in high-humidity ranges: > 80 %RH at ≤ 30 °C for > 12 h and > 60 %RH at > 30 °C for > 12 h, please contact Testo Service or contact us via the Testo website.



Probes

Digital Pt100 cable temperature probe

Flexible digital Pt100 temperature probe

Glass-coated digital Pt100 laboratory probe

Alarm contact:
2x ferrules, white

Order no.

0572 2163*

0618 0071

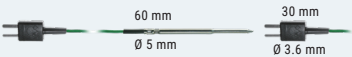
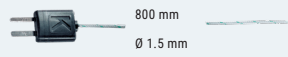
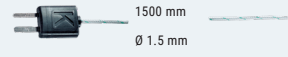
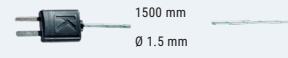
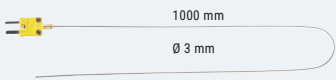
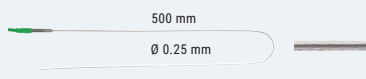
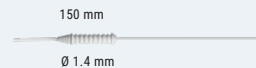
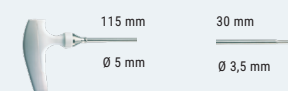
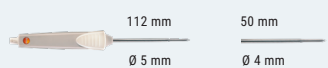
0618 7072

8791 0013

Measurement parameters	°C/°F	°C/°F	°C/°F	°C/°F
Probe type	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
Operating temperature	-30 to +50 °C			
Storage temperature	-30 to +60 °C			
Measuring range	-85 to +150 °C (only probes and cable)	-100 to +260 °C	-50 to +400 °C	
System accuracy	±(0.25 °C + 0.3% of reading) at -49.9 to +99.9 °C ±0.55 °C remaining measuring range	±(0.3 °C + 0.3% of m.v.)	±(0.3 °C + 0.3% of m.v.) (-50 to +300 °C) ±(0.4 °C + 0.6% of m.v.) (+300.01 to +400 °C)	
Resolution	0.01 °C	0.01 °C	0.01 °C	
Dimensions	Length 90 mm, Ø 5mm, tapered to 3.6 mm, pointed in the centre	Length 1000 mm Ø 4 mm	Length 200 mm Ø 6 mm	Length 200 mm Ø 6 mm
Cable diameter	Length 200 mm Ø 6 mm	4 mm	3 mm	2.0 x 4.0 mm
Cable length	1.3 m	1 m	1.6 m	5 m 1.3 m (Order no. 8791 0006)
Protection class	IP42 in the data logger/probe system			
Weight	23.8 g	29 g	39 g	27 g
t _g	°C 20 s	°C 45 s	°C 45 s	
Connection	TUC			
*Pt100 accuracy Class A				

Dati tecnici

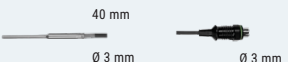
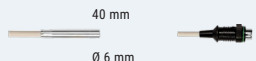
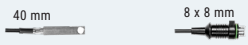
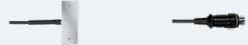
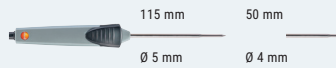
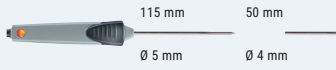
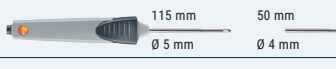
Sonde TC

	Dimensions Probe shaft/probe shaft tip	Measuring range	Accuracy	t ₉₀	Order no.
Penetration probe TC with ribbon cable, Type K, cable length 2 m, IP 54		-40 to +220 °C	Class 1*	7 sec	0572 9001
Thermocouple with TC plug, flexible, length 800 mm, fibreglass, TC Type K		-50 to +400 °C	Class 2*	5 sec	0602 0644
Thermocouple with TC plug, flexible, length 1500 mm, fibreglass, TC Type K		-50 to +400 °C	Class 2*	5 sec	0602 0645
Thermocouple with TC plug, flexible, length 1500 mm, PTFE, TC Type K		-50 to +250 °C	Class 2*	5 sec	0602 0646
Magnetic probe, adhesive power approx. 20 N, with adhesive magnets, for measurements on metal surfaces, TC Type K, connection: fixed cable		-50 to +170 °C	Class 2*	150 sec	0602 4792
Magnetic probe, adhesive power approx. 10 N, with adhesive magnets, for higher temperatures, for measurements on metal surfaces, TC type K, connection: fixed cable 1.6 m		-50 to +400 °C	Class 2*	60 sec	0602 4892
Immersion measuring tip, flexible, for measurements in air/flue gases (not suitable for measurements in smelters) TC Type K		-40 to +1000 °C	Class 1*	4 sec	0602 5693
Immersion measuring tip, flexible, TC Type K		-40 to +1000 °C	Class 1*	5 sec	0602 5792
Immersion measuring tip, flexible, TC Type K		-200 to +40 °C	Class 3*	5 sec	0602 5793
Flexible, low-mass immersion measuring tip, ideal for measurements in small volumes, such as Petri dishes, or for surface measurements (e.g. attached with adhesive tape)	 TC Type K, 2 m, FEP-insulated thermo cable, temperature-resistant up to 200 °C, oval cable with dimensions: 2.2 mm x 1.4 mm	-200 to +1000 °C	Class 1*	1 sec	0602 0493
Pipe wrap probe for pipe diameters 5 to 65 mm, with replaceable measuring head, short-term measuring range up to +280 °C, TC Type K, connection: fixed cable length 1.2 m		-60 to +130 °C	Class 2*	5 sec	0602 4592
Pipe wrap probe with Velcro tape, for measuring temperatures on pipes with diameters up to max. 120 mm, Tmax +120 °C, TC type K, connection: fixed cable 1.5 m		-50 to +120 °C	Class 1*	90 sec	0628 0020
Stationary probe with stainless steel sheath, TC type K, connection: fixed cable 1.9 m		-50 to +205 °C	Class 2*	20 sec	0628 7533
Waterproof superfast needle probe for measurements with no visible penetration hole, TC type T, fixed cable		-50 to +250 °C	±0.2 °C (-20 to +70 °C) Class 1* (remaining measuring range)	2 sec	0628 0027
Frozen food probe for screw-in use without pre-drilling; TC type T, plug-in cable		-50 to +350 °C	±0.2 °C (-20 to +70 °C) Class 1* (remaining measuring range)	8 sec	0603 3292
Robust food penetration probe with special handle, reinforced cable (PVC), TC type T, fixed cable		-50 to +350 °C	±0.2 °C (-20 to +70 °C) Class 1* (remaining measuring range)	6 sec	0603 2492
Waterproof standard immersion/penetration probe, TC Type T, fixed cable		-50 to +350 °C	±0.2 °C (-20 to +70 °C) Class 1* (remaining measuring range)	7 sec	0603 1293

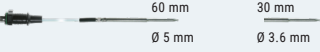
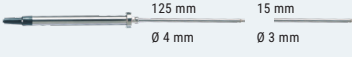
*According to standard EN 60584-2, the accuracy of Class 1 refers to -40 to +1000 °C (type K), Class 2 refers to -40 to +1200 °C (type K), Class 3 refers to -200 to +40 °C (type K).

Dati tecnici

Sonde NTC / Sonde Pt100

	Dimensions Probe shaft/probe shaft tip	Measuring range	Accuracy	t ₉₀	Order no.
NTC probes					
Penetration probe NTC with ribbon cable, cable length 2 m, IP 54		-40 to +125 °C	±0.5% of m.v. (+100 to +125 °C) ±0.2 °C (-25 to +80 °C) ±0.4 °C (remaining meas. range)	8 sec	0572 1001
External temperature probe 12 mm, plug-in, without cable		-30 to +50 °C	±0.2 °C (-30 to +50 °C)	240 sec	0572 2153
Stub probe, IP 54		-50 to +70 °C	±0.2 °C (-20 to +40 °C)	15 sec	0628 7510
Accurate immersion/penetration probe, cable length 6 m, IP 67, connection: fixed cable; cable length: 6 m		-50 to +80 °C	±0.2 °C (-25 to +74.9 °C) ±0.4 °C (remaining meas. range)	5 sec	0610 1725
Stationary probe with aluminium sleeve, IP 65, connection: fixed cable; cable length: 2.4 m		-50 to +90 °C	±0.2 °C (0 to +70 °C) ±0.5 °C (remaining meas. range)	190 sec	0628 7503
Pipe wrap probe with Velcro tape for pipe diameters up to max. 75 mm, Tmax +75 °C, NTC, connection: fixed cable; cable length: 1.5 m		-50 to +70 °C	±0.2 °C (-25 to +70 °C) ±0.4 °C (-50 to -25.1 °C)	60 sec	0613 4611
Probe for surface measurement, fixed cable, 2 m		-50 to +80 °C	±0.2 °C (0 to +70 °C)	150 sec	0628 7516
Wall surface temperature probe, e.g. for proof of structural damage in buildings, connection: fixed cable; cable length 3 m		-50 to +80 °C	±0.2 °C (-25 to +80 °C) ±0.5 °C (-40 to -25.1 °C)	20 sec	0628 7507
Stainless steel NTC food probe (IP65) with PUR cable, connection: fixed cable; cable length: 1.6 m		-50 to +150 °C	±0.5% of m.v. (+100 to +150 °C) ±0.2 °C (-25 to +74.9 °C) ±0.4 °C (remaining meas. range)	8 sec	0613 2211
Waterproof NTC immersion/penetration probe, fixed cable 1.2 m		-50 to +150 °C	±0.5% of m.v. (+100 to +150 °C) ±0.2 °C (-25 to +74.9 °C) ±0.4 °C (remaining meas. range)	10 sec	0613 1212
Accurate immersion/penetration probe, cable length 1.5 m, IP 67, connection: fixed cable; cable length: 1.5 m		-35 to +80 °C	±0.2 °C (-25 to +74.9 °C) ±0.4 °C (remaining meas. range)	5 sec	0628 0006
Waterproof immersion/penetration probe NTC, fixed cable 1.2 m		-50 to +150 °C	±0.5% of m.v. (+100 to +150 °C) ±0.2 °C (-25 to +74.9 °C) ±0.4 °C (remaining meas. range)	10 sec	0615 1212
Robust air probe NTC, fixed cable 1.2 m		-50 to +125 °C	±0.2 °C (-25 to +80 °C) ±0.4 °C (remaining meas. range)	60 sec	0615 1712
Temperature probe with Velcro (NTC), fixed cable 1.4 m		-50 to +70 °C	±0.2 °C (-25 to +70 °C) ±0.4 °C (-50 to -25.1 °C)	60 sec	0615 4611
The standard temperature probes from the Testo range can be individually tailored to your application. For more information please contact your Testo partner.					

Pt100 probes

Penetration probe Pt100 with ribbon cable, cable length 2 m, IP54		-85 to +150 °C	Class A*	35 sec	0572 7001
Robust, waterproof Pt100 immersion/penetration probe, fixed cable		-50 to +400 °C	Class A* (-50 to +300 °C) Class B* (remaining meas. range)	12 sec	609 1273
Robust Pt100 stainless steel food probe (IP65), connection: fixed cable		-50 to +400 °C	Class A* (-50 to +300 °C) Class B* (remaining meas. range)	10 sec	0609 2272
* According to standard EN 60751, the accuracies of Classes A and B refer to -200 to +600 °C (Pt100).					

testo Saveris 1: Cosa dicono i nostri clienti.



L'elevato livello di impegno nei confronti del progetto da parte di tutti i soggetti coinvolti, nonché l'ampia gamma di competenze specialistiche, la flessibilità, la rapidità e un rapporto di lavoro basato sulla fiducia e sulla parità di condizioni hanno costituito la base per il grande successo dell'attuazione del progetto e il raggiungimento degli obiettivi. Siamo quindi lieti di proseguire questa collaborazione.

[Scarica la referencia](#)

pharma **STULLN**



Merita una menzione speciale l'eccellente e pluriennale collaborazione tra Pharma Stulln, Testo Saveris GmbH e Testo Industrial Services GmbH. Quest'ultima è responsabile della ricalibrazione e della convalida dei componenti di testo Saveris 1 e consente all'utente di ricevere l'hardware, il software e le attività di assistenza in un unico pacchetto.

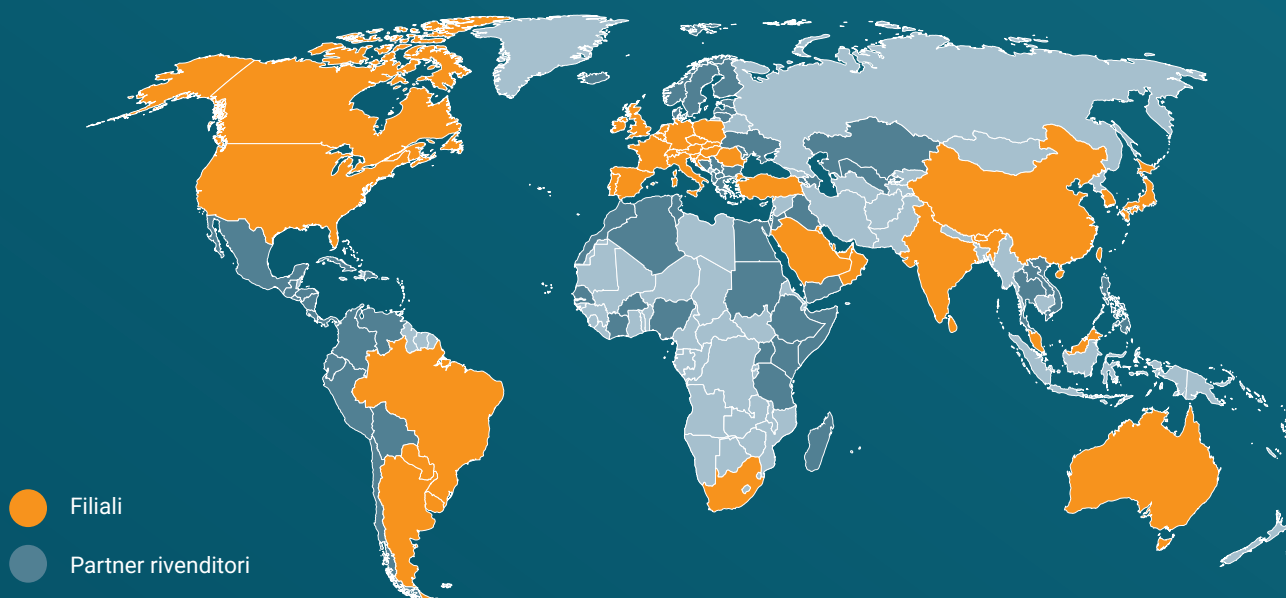
[Scarica la referencia](#)



Nel magazzino automatizzato per piccoli componenti, i sensori sono installati così in alto che sarebbe poco pratico dover usare una scala per sostituire le batterie. Se un cliente richiede una verifica, possiamo mostrare le variazioni di temperatura e generare report con un semplice clic, conformi alle norme GMP se necessario. Questo perché il sistema registra esattamente chi ha modificato cosa, quando e perché. In concreto, ciò significa che abbiamo sempre a disposizione i dati necessari per soddisfare i nostri clienti.

[Scarica la referencia](#)

Alta tecnologia dalla Foresta Nera tedesca



**Leader mondiale
nel settore della
tecnologia di**

Da oltre 65 anni, Testo è nota per la creazione di soluzioni di misura innovative made in Germany. In qualità di leader mondiale nel mercato della tecnologia di misura portatile e fissa, aiutiamo i nostri clienti a risparmiare tempo e risorse, a proteggere l'ambiente e la salute delle persone e a migliorare la qualità dei beni e dei servizi. Oltre 4000 dipendenti lavorano nella ricerca, nello sviluppo, nella produzione e nel marketing per questa azienda high-tech in 37 filiali in tutto il mondo. Testo fornisce a oltre 1 milione di clienti in tutto il mondo strumenti di misura ad alta precisione e soluzioni innovative per sistemi di

gestione dei dati di misurazione del futuro. Un tasso di crescita medio annuo di circa il 10% dalla fondazione dell'azienda nel 1957 e un fatturato attuale di poco inferiore ai 466,5 milioni di euro dimostrano in modo impressionante che la Germania meridionale e i sistemi high-tech vanno di pari passo. Anche gli investimenti superiori alla media nel futuro dell'azienda fanno parte della ricetta del successo di Testo. Testo investe circa un decimo del fatturato annuo in ricerca e sviluppo.