Be sure. testo

Sistema di monitoraggio dei parametri ambientali testo Saveris 1.

La soluzione completa per il monitoraggio dei dati.
Hardware, software e servizi: tutto da un’unica fonte

testo Saveris 1: tutte le informazioni sotto controllo con un unico sistema.

La soluzione completa testo Saveris 1 è stata concepita e realizzata insieme agli esperti dell'industria e del settore Ricerca & Sviluppo. Una tecnologia di misura ultra-precisa, un software dall'uso intuitivo e un pacchetto di servizi completo ti aiuteranno a svolgere il tuo lavoro in modo veloce, efficiente e in conformità alle direttive più comuni.

L'intero processo sotto controllo.

- Riduci al minimo i rischi e abbatti i costi, in modo da rendere più efficienti i tuoi processi di produzione.
- Accedi a tutti i tuoi dati sempre e ovunque, indipendentemente dalla piattaforma.
- Utilizza i dati registrati per l'analisi e l'ottimizzazione dei tuoi processi.

Migliora l'efficienza.

- Rileva i dati di qualità per tutti i principali parametri ambientali, in forma digitale e senza carta.
- Rileva e documenta tutti i principali dati di qualità per le più svariate applicazioni.
- Accedi in qualsiasi momento ai tuoi dati per essere sempre pronto ad affrontare il prossimo audit.

Identifica i punti critici.

- Localizza tempestivamente gli errori e adotta le necessarie azioni correttive.
- Utilizza le funzioni di allarme intelligenti per reagire immediatamente.
- Rileva eventuali problemi nel sistema prima ancora che si manifestino.

Tutto sotto controllo.

- Rispetta gli alti standard di qualità validi per la tua applicazione.
- Consolida la consapevolezza della qualità sia all'interno della tua organizzazione che in quella dei tuoi partner.
- Ottieni il pieno controllo sulla qualità in ogni singola area di responsabilità.

E per il tuo prossimo audit: be sure.

testo Saveris 1:
per pressoché ogni applicazione.

Ricerca e Sviluppo
Nei laboratori medici, biotecnologici, chimici e farmaceutici, nonché nelle cleanroom è necessario monitorare costantemente importanti parametri ambientali. Solo così è possibile rispettare un alto standard di qualità e garantire la completa tracciabilità del prodotto.

Uno dei parametri più critici da controllare e monitorare è la temperatura. Anche l'umidità e la pressione non devono mancare in un sistema di monitoraggio dei parametri ambientali a norma di legge. La nostra soluzione offre una misura affidabile, automatizzata e costante delle condizioni ambientali rilevanti per quasi tutte le applicazioni da laboratorio, aiutandoti così a rispettare i vari standard di qualità validi a livello internazionale così come la buona pratica di laboratorio (BPL) o le norme EN ISO 17025 ed EN ISO 15189.

Monitoraggio delle condizioni nei seguenti ambienti:
- Laboratori (di ricerca)
- Cleanroom (camere bianche)
- Impianti per animali
- Serre
- Camere climatiche per test di stabilità
- Biobanche
- Banche del sangue e dei tessuti

Monitoraggio della temperatura e dell'umidità di apparecchi:
- Frigoriferi, congelatori, ultra-congelatori, applicazioni che prevedono l'uso di azoto liquido
- Altri apparecchi da laboratorio come ad es. bagnomaria

Stoccaggio e logistica
Per lo stoccaggio e la logistica generici di merci di qualsiasi tipo vengono spesso richiesti standard minimi per il monitoraggio della temperatura. Ciò riguarda sia l'industria farmaceutica e medica, sia il settore alimentare o le aziende di logistica e del settore industriale in generale. Il motivo: solo attraverso un monitoraggio è possibile garantire che la qualità e la sicurezza dei prodotti non vengano compromesse.

Testo non ti offre solo il sistema, ma anche un aiuto completo per la taratura, il mapping, la qualificazione e la convalida nei seguenti campi d'impiego:
- Magazzini merci e centri di distribuzione
- Reparto ingresso merci
- Magazzini a camere alte
- Celle frigorifere
- Frigoriferi, congelatori, ultra-congelatori, applicazioni che prevedono l'uso di azoto liquido

Produzione
Se merci sensibili alle temperature come medicinali, alimenti o batterie agli ioni di litio vengono prodotte e stoccate in condizioni climatiche errate ciò può compromettere la qualità e la stabilità dei prodotti. Generalmente, standard minimi validi a livello internazionale prescrivono la qualificazione di determinate aree, nonché il monitoraggio e la documentazione non manipolabile delle condizioni ambientali.

testo Saveris 1 offre una soluzione integrata formata da hardware, software e servizi GxP completi per le seguenti applicazioni:
- Cleanroom (camere bianche)
- Produzione
- Imbottigliamento asettico
- Imballaggio
- Stoccaggio intermedio e finale di API, eccipienti e prodotti finiti

Il sistema di monitoraggio dei parametri ambientali convalidabile risponde al principio ERES (Electronic Records, Electronic Signatures) ed è quindi conforme a quanto previsto dal regolamento CFR 21 Parte 11 per sistemi automatizzati.

Settore sanitario
Nel settore sanitario le soluzioni per le misure dei parametri ambientali vengono impiegate nei più svariati campi, al fine di non pregiudicare la sicurezza dei pazienti e di ridurre al minimo il rischio di perdita dei prodotti e di violazioni della conformità. In sale operatorie e in ambulatori di un ospedale per il monitoraggio di medicinali, in una banca del sangue e dei tessuti per la protezione dei campioni o in una farmacia ospedaliera in cui vengono prodotti e conservati medicinali sensibili.

Monitoraggio delle condizioni nei seguenti ambienti:
- Ospedali
- Laboratori
- Sale operatorie
- Ambulatori e reparti
- Farmacia
- Magazzini (frigoriferi)
- Cleanroom (camere bianche)
- Banche del sangue e dei tessuti

Monitoraggio della temperatura e dell'umidità di apparecchi:
- Frigoriferi, congelatori, ultra-congelatori, applicazioni che prevedono l'uso di azoto liquido
- Incubatrici

testo Saveris 1:
Panoramica del sistema

Moduli di comunicazione
Con i moduli data logger testo 150 diventa possibile utilizzare diverse tecnologie di comunicazione. A seconda dell'applicazione puoi ricorrere o all'infrastruttura pre-esistente (rete WLAN o Ethernet) o utilizzare la tecnologia radio a lunga portata **testo UltraRange**.
Questa innovazione ti permette di usare – tramite segnali proprietari crittografati – una rete radio autarchica che vanta un'eccellente portata e robustezza del segnale per l'impiego all'interno di ambienti chiusi.

Maggiori informazioni sono disponibili a pagina 10

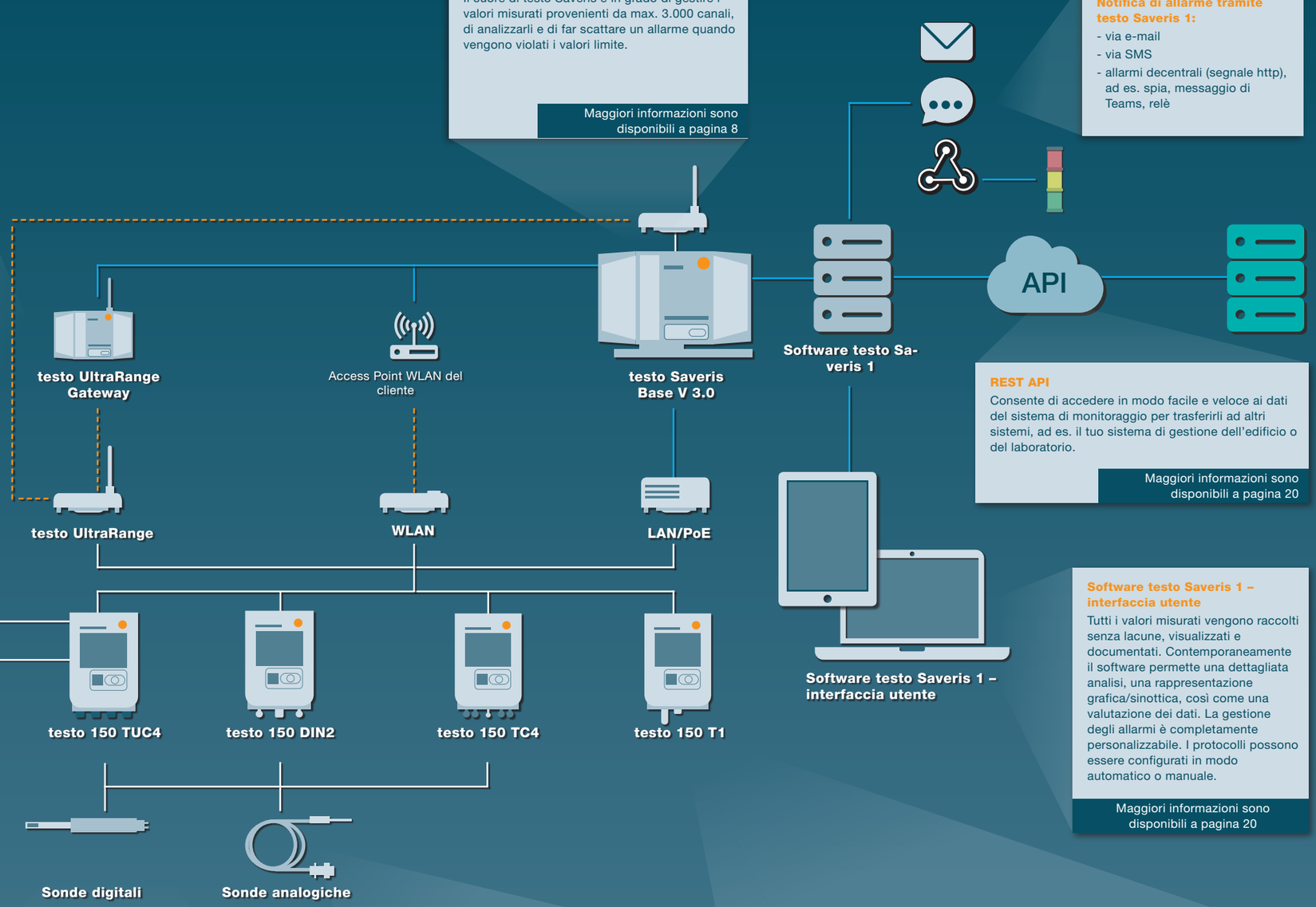
Trasduttore analogico e scatola di connessione per sonde esterne
Oltre a temperatura e umidità, nel sistema di monitoraggio dei valori misurati testo possono essere integrati altri parametri, come ad es. la pressione differenziale.
Diventa così possibile integrare, tra gli altri, tutti i trasmettitori con ingresso di corrente/tensione standard.

Maggiori informazioni sono disponibili a pagina 14

testo Saveris Base V 3.0
Il cuore di testo Saveris è in grado di gestire i valori misurati provenienti da max. 3.000 canali, di analizzarli e di far scattare un allarme quando vengono violati i valori limite.

Maggiori informazioni sono disponibili a pagina 8

Notifica di allarme tramite testo Saveris 1:
- via e-mail
- via SMS
- allarmi decentrali (segnale http), ad es. spia, messaggio di Teams, relè



REST API
Consente di accedere in modo facile e veloce ai dati del sistema di monitoraggio per trasferirli ad altri sistemi, ad es. il tuo sistema di gestione dell'edificio o del laboratorio.

Maggiori informazioni sono disponibili a pagina 20

Software testo Saveris 1 – interfaccia utente
Tutti i valori misurati vengono raccolti senza lacune, visualizzati e documentati. Contemporaneamente il software permette una dettagliata analisi, una rappresentazione grafica/sinottica, così come una valutazione dei dati. La gestione degli allarmi è completamente personalizzabile. I protocolli possono essere configurati in modo automatico o manuale.

Maggiori informazioni sono disponibili a pagina 20

Trasmettitori
testo 6681 con sonda:
Misura di umidità e temperatura per applicazioni speciali (alti tassi di umidità/umidità residua/ambienti estremamente complessi, ad es. H2O2)
testo 6383
Misura della pressione differenziale ultra-precisa per le tipiche applicazioni di una cleanroom (trasmettitore con design che permette l'integrazione a filo nella parete, combinazione opzionale di pressione differenziale, umidità e temperatura)

Maggiori informazioni sono disponibili contattando il tuo interlocutore.

Sonde digitali
Misura ultra-precisa dei principali parametri di qualità nei settori regolamentati. Per la taratura delle sonde non è necessario interrompere la misura, perché le sonde vengono sostituite durante l'esercizio. Non è necessario smontare i data logger e quindi non si verifica nessuna perdita di dati.

Maggiori informazioni sono disponibili a pagina 16

Sonde analogiche
Viene coperto praticamente qualsiasi scenario nel campo della misura della temperatura:
Le sonde con resistenza NTC sono particolarmente robuste e affidabili
Le termoresistenze al platino (PT 100) vengono impiegate per le misure in un campo di temperatura più ampio
Le termocoppie vengono impiegate soprattutto nell'industria grazie al loro ampio campo di misura e alla vasta gamma di sensori.

Maggiori informazioni sono disponibili a pagina 18

Moduli data logger testo 150
Monitoraggio sicuro, facile ed efficiente dei parametri ambientali critici secondo le direttive più severe.
testo 150 TUC4
(quattro attacchi per sensori digitali): la sostituzione e la taratura delle sonde sono possibili durante l'esercizio, indipendentemente dal modulo data logger.
testo 150 TC4
(quattro attacchi per termocoppie): la soluzione ideale per le applicazioni industriali e la misura in condizioni estreme.
testo 150 DIN2
(due attacchi per sonde standard): permette l'uso della gamma di sonde Testo che coprono tutte le applicazioni.
testo 150 T1
(sensore interno): sensore di temperatura NTC integrato per il monitoraggio della temperatura

Maggiori informazioni sono disponibili a pagina 10

Rete del cliente
Rete Testo

Stazione base e gateway

testo Saveris Base V 3.0
testo UltraRange Gateway

- Archiviazione dei valori misurati automatica, priva di lacune e di perdite
- La testo Saveris Base V 3.0 è in grado di gestire fino a 3.000 canali di misura
- Gestione estesa degli allarmi
- Allarmi in caso di superamento dei valori limite

La testo Saveris Base V 3.0 è il cuore del sistema di monitoraggio dei parametri ambientali testo Saveris 1. È in grado di gestire i valori misurati provenienti da max. 3.000 canali, di analizzarli e di generare un allarme quando vengono superati i valori limite.
La batteria di emergenza integrata garantisce la massima sicurezza dei dati anche in caso di caduta di corrente. Il sistema fa scattare un allarme ottico, nonché via e-mail ed SMS. Su richiesta, attraverso un relè allarme è possibile collegare altri segnalatori ottici e acustici.

Oltre ai protocolli Ethernet e WLAN, il sistema di monitoraggio dei parametri ambientali testo Saveris 1 supporta anche la tecnologia radio a lunga portata testo UltraRange. Quest'ultima offre, oltre all'uso dell'infrastruttura esistente, anche l'opzione di usare – tramite segnali proprietari crittografati – una rete radio autarchica che vanta un'eccellente portata e robustezza del segnale per l'impiego all'interno di ambienti chiusi.

Avviso: i dati tecnici relativi alla stazione base e al gateway sono disponibili a pagina 24

Sistema di monitoraggio dei parametri ambientali testo Saveris 1
Stazione base e gateway

Be sure. testo

Dati per l'ordine

testo Saveris Base V 3.0

testo Saveris Base con batteria ricaricabile e cavo di configurazione.
Attenzione: la dotazione non comprende i moduli di comunicazione né gli alimentatori.

Codice 0572 9320

testo UltraRange Gateway

Gateway per connessione wireless testo UltraRange con cavo di configurazione.
Attenzione: la dotazione non comprende i moduli di comunicazione né gli alimentatori.

Codice 0572 9310

Accessori

Accessori per la testo Saveris Base V 3.0 e il testo UltraRange Gateway	**Codice**
Piede da tavolo	0554 7200
Alimentatore con cavo USB	0572 5004
Modulo di comunicazione testo UltraRange regione Europa	0554 9311 02
Modulo di comunicazione testo UltraRange regione US	0554 9312 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, Malesia, Singapore, Taiwan, Macao	

Accessori per la testo Saveris Base V 3.0	**Codice**
Batteria di ricambio	0515 5107
Chiavetta LTE (EMEA)	0554 7214
Chiavetta LTE (Americhe)	0554 7211
Chiavetta LTE (APAC e Australia)	0554 7219
Antenna esterna per chiavetta LTE	0554 7234
Modulo allarme (ottico e acustico)	0572 9999 per l'esercizio: Alimentatore 24 V 0554 1749 necessario
Spia programmabile (impiegabile a partire da Saveris 1 V5.3)	8793 0040

Moduli data logger per il monitoraggio dei parametri ambientali

testo 150

°C

%UR

- Registrazione dei valori misurati automatica, priva di lacune e di perdite, anche nei settori regolamentati
- Combinabili con i moduli di comunicazione Testo per la trasmissione dei valori misurati via WLAN, Ethernet o la tecnologia testo UltraRange
- Allarmi affidabili e documentazione dettagliata
- Monitoraggio efficiente grazie alla possibilità di collegare fino a quattro sensori
- Certificati secondo la norma EN 12830:2018
- Allarme direttamente nel data logger in caso di superamento dei valori limite

I quattro moduli data logger testo 150 fanno parte del sistema di monitoraggio dei parametri ambientali testo Saveris 1 e permettono una sorveglianza sicura, semplice ed efficiente dei parametri ambientali critici secondo le direttive più severe.

- **testo 150 TUC4** (quattro attacchi per sensori digitali): la sostituzione e la taratura delle sonde sono possibili durante l'esercizio, indipendentemente dal modulo data logger.
- **testo 150 TC4** (quattro attacchi per termocoppie): la soluzione ideale per le applicazioni industriali e la misura in condizioni estreme.
- **testo 150 DIN2** (due attacchi per sonde standard): permette l'uso della gamma di sonde Testo che coprono tutte le applicazioni.
- **testo 150 T1** (sensore interno): sensore di temperatura NTC integrato per il monitoraggio della temperatura

Quando vengono superati i valori limite, tutti i moduli data logger fanno scattare un allarme tramite il software di gestione dei valori misurati testo Saveris 1, nonché tramite il cockpit testo Saveris 1.

Grazie al concetto modulare, i moduli data logger testo 150 possono essere integrati in qualsiasi infrastruttura di comunicazione pre-esistente (WLAN, LAN). La tecnologia radio a lunga portata testo UltraRange opzionale permette inoltre una trasmissione dei valori misurati autarchica e sicura su lunghe distanze.

Avviso: i dati tecnici relativi ai moduli sono disponibili a pagina 22

Sistema di monitoraggio dei parametri ambientali testo Saveris 1
Moduli data logger

Be sure. testo

Dati per l'ordine

testo 150 TUC4

Modulo data logger con display e 4 attacchi per tutti i sensori Testo dotati di connettore TUC.
Con supporto a parete, batterie e protocollo di collaudo.

Codice 0572 3320

DIN EN 12830:2018

testo 150 DIN2

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

Codice 0572 3340

DIN EN 12830:2018

testo 150 TC4

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

Codice 0572 3330

DIN EN 12830:2018

testo 150 T1

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

Codice 0572 3350

DIN EN 12830:2018

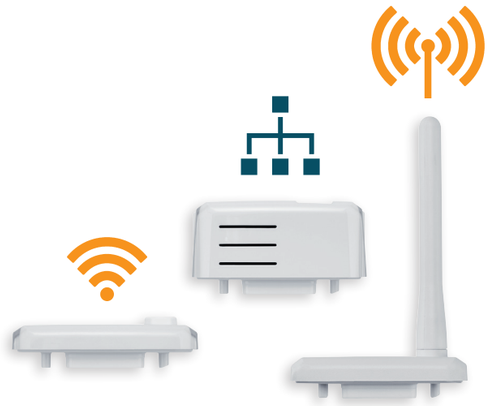
Accessori

Accessori	Codice
Batterie Energizer L91	0515 0572
Alimentatore e cavo USB per testo 150	0572 5004
4 batterie AlMn LR 6 (batterie alcaline al manganese AA)	0515 0414
Inserto magnetico per supporto a parete testo 150	0554 2001
Piedino di appoggio – per data logger testo 150	8793 0036

Moduli di comunicazione	Codice
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, Malesia, Singapore, Taiwan, Macao

Moduli di comunicazione per testo 150, testo Saveris Base V 3.0 e testo UltraRange Gateway



- Componenti modulari per la comunicazione tramite WLAN, Ethernet e testo UltraRange (radio)
- Tecnologia testo UltraRange: alta portata del segnale radio e notevole robustezza del segnale rispetto alle tecnologie radio tradizionali
- Omologazioni radio internazionali
- Liberamente combinabile con tutti i moduli data logger testo 150 per un ampio ventaglio di applicazioni
- Facile da installare, da sottoporre a manutenzione e da mettere in funzione

I moduli di comunicazione permettono di usare le più svariate tecnologie di comunicazione con i moduli data logger testo 150. A seconda dell'applicazione puoi ricorrere o all'infrastruttura pre-esistente (WLAN o Ethernet) o utilizzare la tecnologia radio a lunga portata testo UltraRange.

Questa innovazione ti permette di usare – tramite segnali proprietari crittografati – una rete radio autarchica che vanta un'eccellente portata e robustezza del segnale per l'impiego all'interno di ambienti chiusi.

Avviso: i dati tecnici relativi ai moduli sono disponibili a pagina 23

Sistema di monitoraggio dei parametri ambientali testo Saveris 1
Moduli di comunicazione

Be sure. testo

Dati per l'ordine

Modulo di comunicazione LAN/PoE

Modulo di comunicazione LAN con PoE per data logger testo 150

Codice 0554 9330

Modulo di comunicazione WLAN

Modulo di comunicazione WLAN per data logger testo 150

Codice 0554 9320 01

Modulo di comunicazione testo UltraRange

Moduli di comunicazione testo UltraRange per data logger testo 150 e testo UltraRange Gateway

Versione	Per	Codice
Regione Europa	Data logger	0554 9311 01
	Stazione base e gateway	0554 9311 02
Regione Americhe	Data logger	0554 9312 01
	Stazione base e gateway	0554 9312 02
Regione Cina	Data logger	0554 9313 01
	Stazione base e gateway	0554 9313 02
Regione APAC*	Data logger	0554 9314 01
	Stazione base e gateway	0554 9314 02

* Giappone, Malesia, Singapore, Taiwan, Macao

Versione	Per	Codice
Regione Corea del Sud	Data logger	0554 9315 01
	Stazione base e gateway	0554 9315 02
Regione India	Data logger	0554 9316 01
	Stazione base e gateway	0554 9316 02
Regione Russia	Data logger	0554 9317 01
	Stazione base e gateway	0554 9317 02

Componenti compatibili

Base	Codice
testo Saveris Base V 3.0	0572 9320

Gateway	Codice
testo UltraRange Gateway	0572 9310

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

Trasduttore analogico digitale e scatola di connessione per sonde esterne per il modulo data logger testo 150 TUC4

- Inclusione di numerosi altri parametri di misura tramite un attacco di 4 – 20 mA
- Interfacce standard per una facile integrazione
- Facile da collegare al data logger testo 150 TUC4 tramite l'attacco TUC

Oltre a temperatura e umidità, nel sistema di monitoraggio dei parametri ambientali Testo possono essere integrati altri parametri, come ad es. pressione differenziale e CO_2.

Diventa così possibile integrare, tra gli altri, tutti i trasmettitori con ingresso di corrente/tensione standard.

Dati per l'ordine

Trasduttore analogico digitale per testo 150

Codice 0572 2166

Scatola di connessione per sonde esterne

Per una sonda codice 8793 0041
Per due sonde codice 8793 0042

testo 150 TUC4 – modulo data logger con 4 attacchi per sonda con TUC

Codice 0572 3320

Avviso: i dati tecnici relativi al trasduttore analogico digitale sono disponibili a pagina 25

Sonde termoigrometriche digitali per il modulo data logger testo 150 TUC4

°C

%UR

- Sonde digitali precise per misurare secondo quanto richiesto dalla norma
- Cambio della sonda in pochi secondi senza perdite di dati nella documentazione
- Ampio campo di misura della temperatura
- Facilità d’uso e installazione
- Efficiente sorveglianza di impianti con contatti porta digitali

Le sonde digitali permettono una misura ultra-precisa anche nei settori regolamentati. Per la taratura delle sonde non è necessario interrompere la misura, perché le sonde vengono sostituite durante l’esercizio. Non è necessario smontare i data logger e quindi non si verifica nessuna perdita di dati. Le sonde digitali possono essere utilizzate con il modulo data logger testo 150 TUC4 e fruiscono così dell’impareggiabile versatilità del sistema di monitoraggio dei parametri ambientali testo Saveris 1: puoi utilizzare le numerose infrastrutture di comunicazione, come WLAN o Ethernet, oppure la tecnologia radio ultra-moderna testo UltraRange per una comunicazione a lunga distanza impareggiabile, sicura ed efficiente all’interno di una rete proprietaria.

Avviso:
i dati tecnici relativi alle sonde termoigrometriche digitali sono disponibili a pagina 26

Be sure. testo

Dati per l’ordine

Matrice sonde/data logger

Codice	Descrizione	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2
Sonde digitali				
8721 0039	Sonda termoigrometrica digitale con cavo ad alta precisione	X	–	–
0572 2162	Sonda di temperatura NTC digitale a innesto	X	–	–
0572 2163	Sonda di temperatura PT100 digitale con cavo	X	–	–
0572 2164	Sonda termoigrometrica digitale a innesto	X	–	–
0572 2165	Sonda termoigrometrica digitale con cavo	X	–	–
0572 2161	Contatto porta digitale	X	–	–
0618 0071	Sonda di temperatura Pt100 flessibile digitale	X	–	–
0618 7072	Sonda Pt100 digitale da laboratorio rivestita in vetro	X	–	–
8791 0006	Contatto di allarme digitale, 1,3 m	X	–	–
8791 0013	Contatto di allarme digitale, 5 m	X	–	–

Accessori

	Fascia 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

- Misure ultra-precise
- Ampia fascia di temperatura
- Vasta gamma di sonde, anche personalizzate in base al cliente
- Breve tempo di risposta
- Diverse varianti e lunghezze dei cavi disponibili

Le sonde di temperatura analogiche Testo coprono praticamente qualsiasi possibile scenario di misura della temperatura nelle applicazioni più complesse.

Le sonde con resistenza NTC sono particolarmente robuste e affidabili. Inoltre, si contraddistinguono per un'alta precisione e una vasta gamma di applicazioni nel campo della misura della temperatura.

Le termoresistenze al platino (PT100) vengono impiegate quando la misura avviene in una fascia di temperatura più ampia di quella coperta ad es. dalle sonde NTC.

Le termocoppie si contraddistinguono per la disponibilità di una vasta e flessibile gamma di sensori compatibili per le più svariate applicazioni.

Avviso: i dati tecnici relativi alle sonde di temperatura analogiche sono disponibili a pagina 27 e 28

Sistema di monitoraggio dei parametri ambientali testo Saveris 1
Sonde di temperatura analogiche

Matrice sonde/data logger

Tipo	Sonda	Codice	Sonde compatibili con il data logger testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2
NTC	Sonda NTC a penetrazione con cavo piatto lungo 2 m, IP54	0572 1001	–	–	X
	Sonda di temperatura esterna 12 mm, innestabile, senza cavo	0572 2153	–	–	X
	Precisa sonda a immersione/penetrazione, cavo 6 m, IP67	0610 1725	–	–	X
	Sonda fissa con rivestimento in alluminio, IP65	0628 7503	–	–	X
	Sonda a nastro per tubazioni con nastro a velcro per tubi con diametro fino a max. 75 mm	0613 4611	–	–	X
	Sonda per misure di superficie	0628 7516	–	–	X
	Sonda per misurare la temperatura superficiale di una parete	0628 7507	–	–	X
	Sonda per alimenti NTC in acciaio inox (IP65) con cavo PUR	0613 2211	–	–	X
	Sonda NTC a immersione/penetrazione stagna	0613 1212	–	–	X
	Precisa sonda a immersione/penetrazione, cavo 1,5 m, IP67	0628 0006	–	–	X
	Sonda a immersione/penetrazione stagna	0615 1212	X	–	–
	Robusta sonda per aria	0615 1712	X	–	–
	Sonda di temperatura con nastro a velcro	0615 4611	X	–	–
Pt100	Sonda Pt100 a penetrazione con cavo piatto lungo 2 m, IP54	0572 7001	–	–	X
	Robusta sonda Pt100 stagna a immersione/penetrazione	0609 1273	–	–	X
	Robusta sonda Pt100 per alimenti in acciaio inox (IP65)	0609 2272	–	–	X
TC	Sonda TC a penetrazione con cavo piatto, tipo K, cavo lungo 2 m, IP54	0572 9001	–	X	–
	Termocoppia con connettore TC, flessibile, lunghezza 800 mm, filamento di vetro	0602 0644	–	X	–
	Termocoppia con connettore TC, flessibile, lunghezza 1500 mm, filamento di vetro	0602 0645	–	X	–
	Termocoppia con connettore TC, flessibile, lunghezza 1500 mm, PTFE	0602 0646	–	X	–
	Sonda magnetica, forza adesiva circa 20 N, con magneti	0602 4792	–	X	–
	Sonda magnetica, forza adesiva circa 10 N, con magneti	0602 4892	–	X	–
	Puntale di misura a immersione, pieghevole, per misure in aria/gas combusti	0602 5693	–	X	–
	Puntale di misura a immersione, pieghevole	0602 5792	–	X	–
	Puntale di misura a immersione, pieghevole, "low mass"	0602 0493	–	X	–
	Sonda a nastro per tubazioni con diametro da 5 a 65 mm	0602 4592	–	X	–
	Sonda a nastro per tubazioni con nastro a velcro	0628 0020	–	X	–
	Sonda fissa con rivestimento in acciaio inox	0628 7533	–	X	–
	Sonda ad ago stagna ultra-rapida	0628 0027	–	X	–
	Sonda per prodotti surgelati a cavatappi senza bisogno di pre-forare	0603 3292	–	X	–
	Robusta sonda a penetrazione per alimenti con impugnatura speciale	0603 2492	–	X	–
	Sonda a immersione/penetrazione stagna standard	0603 1293	–	X	–

Software di gestione dei valori misurati
che risponde ai requisiti più severi

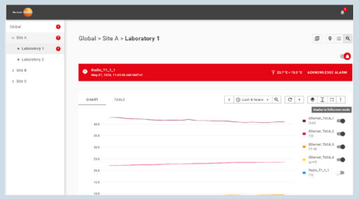
- Software, inclusa banca dati da installare su PC o server
- Rapida localizzazione e valutazione degli allarmi grazie alla visualizzazione grafica
- Accesso ai dati indipendente dalla piattaforma
- Gestione degli allarmi e reporting personalizzabili
- Ridotto fabbisogno di formazione e basso potenziale di errori grazie all'uso intuitivo
- Conferma allarmi possibile tramite dispositivi terminali mobili

Nel software testo Saveris 1 vengono riuniti, visualizzati e documentati senza lacune tutti i valori misurati.

La versione convalidabile CFR del software garantisce il rispetto incondizionato del regolamento statunitense CFR 21 Parte 11 – così come dell'Allegato 11 della direttiva UE per GMP – grazie alla massima integrità dei dati, agli audit trail, ai livelli utente con diversi diritti e alle firme digitali.

L'interfaccia testo Saveris 1 basata su web e intuitiva permette inoltre di localizzare e confermare gli allarmi in qualsiasi momento e da ogni terminale. Gli allarmi vengono visualizzati nell'interfaccia web testo Saveris 1 in modo chiaro e non possono più essere ignorati. Ogni allarme può essere confermato esclusivamente con una firma digitale personalizzata così come con un commento obbligatorio relativo all'evento.

La REST API consente di accedere in modo facile e veloce ai dati del sistema di monitoraggio per trasferirli ad altri sistemi, ad es. il tuo sistema di gestione dell'edificio o del laboratorio.



Be sure. testo

Software testo Saveris 1
di facile uso – veloce – sicuro

- Interfaccia utente indipendente dalla piattaforma, dall'uso facile e intuitivo
- Gestione utenti flessibile – gestione posizioni con accesso ruoli e gestione utenti
- I valori misurati rilevati vengono archiviati e salvati in modo sicuro in una posizione centrale dal software
- Gestione allarmi individuale ed esauriente con livelli di escalation, allarmi configurabili a piacere e inoltro allarmi
- Possibilità di accedere in qualsiasi momento e ovunque ai valori misurati e conferma di allarmi tramite dispositivi terminali mobili
- Back-to-normal Notification tramite e-mail e webhook
- Personalizzazione del sistema grazie alla possibilità di collegare le proprie piante e i propri loghi
- Struttura gerarchica geografica di un sistema complesso di tanti punti di misura
- Reporting (modelli di protocolli e configurazione individuale)
- Rappresentazione grafica e sinottica dei valori misurati
- Facile da installare

Funzioni aggiuntive del software testo Saveris 1 CFR

- Gestione utenti flessibile avanzata
- Audit trail e principio ERES (Electronic Record / Electronic Signature) basati sui requisiti previsti dal regolamento CFR 21 Parte 11 così come dall'Allegato 11 della direttiva UE per GMP

Funzioni aggiuntive di testo Saveris 1 REST API

- Informazioni dettagliate su un canale e sui sensori ad esso collegati
- Valori misurati per un canale in un determinato intervallo di tempo selezionabile a piacere
- Tutti gli allarmi (attivi e non confermati) di una stazione di base
- Informazioni generali sullo strumento come ad es. numero di serie, nome e ID
- Integrazione di software di terzi per accedere ai dati (read only)
- Collegamento di sistemi di gestione dell'edificio a testo Saveris 1
- Integrazione dei dati di testo Saveris 1 in LIMS

Tutti i servizi da un’unica fonte.
Assistenza individuale e soluzioni complete.

Il nostro team di specialisti in buone pratiche GxP ti accompagnerà in tutte le fasi del processo in modo orientato al cliente e mirato agli obiettivi: dalla pianificazione, passando per la documentazione, la qualificazione del sistema, la convalida del software e fino al servizio assistenza e al supporto. Insieme a te definiremo un programma di assistenza su misura per tutte le fasi del processo.

Ci occupiamo di consulenza, manutenzione, taratura e convalida del tuo sistema. Scegli liberamente tra potenti pacchetti Helpdesk per accertarti che i tuoi requisiti individuali vengano soddisfatti. Che tu abbia bisogno di servizi di assistenza di base o di prestazioni più complete, abbiamo la soluzione giusta per te. Il nostro team di supporto istruito ti assisterà per consentirti di ottenere il meglio dai nostri prodotti e servizi.

Comincia subito –
con i nostri corsi di formazione.

Per consentirti di cominciare con disinvoltura o di passare all’ultima versione software, il nostro team di assistenza offre anche corsi di formazione, con diversi moduli e adattati su misura al tuo livello di conoscenze specifico. Si tengono in formato digitale, nel pratico mondo di Testo World o direttamente sul posto. Tutti i corsi di formazione possono essere offerti in conformità alle buone pratiche GxP per garantirti sicurezza anche in questo contesto.

> **Corsi di formazione Basic:**
moduli di base per l’utilizzo di testo Saveris 1

> **Corsi di formazione Advanced:**
moduli per utenti Saveris esperti per approfondire le funzioni avanzate

Be sure. testo

testo Saveris 1: la promessa di prestazione in un colpo d’occhio.

testo Saveris 1 ti aiuta quattro volte. Il sistema di monitoraggio dei parametri ambientali **rileva** e **analizza** i dati ambientali critici, **fa scattare** immediatamente un allarme in caso di superamento dei valori limite e ti aiuta a **ottimizzare** i tuoi processi. Per fare tutto questo, la soluzione completa utilizza tre elementi di successo: hardware, software e servizi.

Hardware:
Rilevamento affidabile dei dati di qualità.

Grazie a oltre 60 anni di esperienza maturati nel campo della produzione di soluzioni di misura e sensori, Testo ti offre un gran numero di strumenti di misura necessari per il monitoraggio dei parametri ambientali. Sensori precisi e affidabili, integrabili in modo ottimale nei tuoi processi hanno per noi la massima priorità.

Software:
Conformità a prova di modifica per tutti i dati rilevanti.

Il software testo Saveris 1 consente l’analisi e la valutazione complete di tutti i parametri di misura registrati – con accesso ovunque ti trovi. Le funzioni di documentazione dettagliate e un’archiviazione sicura dei valori misurati rendono testo Saveris 1 una piattaforma di gestione dati centrale, a prova di modifica che soddisfa anche i requisiti della FDA della norma CFR 21 Parte 11 e dell’Allegato 11 della direttiva GMP UE.

Servizi:
Un partner competente in tutto il mondo.

Il nostro team di specialisti in buone pratiche GxP ti accompagnerà lungo tutte le fasi del processo in modo orientato al cliente e mirato agli obiettivi: dalla pianificazione, passando per la documentazione, la qualificazione del sistema, la convalida del software e fino al servizio assistenza e al supporto. Insieme a te definiremo un programma di assistenza su misura per tutte le fasi del processo. Anche durante l’esercizio del sistema potrai sempre contare su di noi: ci occupiamo di consulenza, manutenzione, taratura e convalida del tuo sistema.

Dati tecnici dei moduli data logger

	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2	testo 150 T1
Display				
Tipo di display	Display a segmenti			
Funzioni del display	Visualizzazione di 2 canali di misura, superamento dei valori limite, stato della connessione, intensità del segnale, stato della batteria, display disattivabile			
Specifiche fisiche				
Materiale custodia	PC/PET (davanti) / ABS+PC+10% GF/PET (dietro)			
Dimensioni (P 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
Campo di misura	Analogico (NTC): -40 … +150 °C Digitale: vedere sonda	1. TC tipo K: -200 … +1350 °C 2. TC tipo J: -100 … +750 °C 3 TC tipo T: -200 … +400 °C	NTC: -40 … +150 °C Pt100 (con sonda esterna): -200 … +600 °C	-40 … +50 °C (sonda interna)
Precisione (±1 cifra)	Analogico (NTC): ±0,3 °C Digitale: vedere sonda	±(0,5 °C + 0,5% del valore misurato)	NTC: ±0,3 °C Pt100: ±0,1 °C (0 … +60 °C) ±0,2 °C (-100 … +200 °C) ±0,5 °C (altri campi di misura)	±0,4 °C
Risoluzione	Analogico (NTC): 0,1 °C / 0,1 °F Digitale: vedere sonda	0,1 °C	NTC: 0,1 °C / 0,1 °F Pt100: 0,01 °C / 0,01 °F	0,1 °C / 0,1 °F
Peso	255 g circa			
Grado di protezione IP	IP67 e IP65 (con modulo di comunicazione testo UltraRange e WLAN montato), IP30 (Ethernet) (tutti senza sonda)			
Condizioni di lavoro e di stoccaggio				
Temperatura di stoccaggio	-40 … +60 °C			
Temperatura di lavoro	-40 … +50 °C			
Power				
Alimentazione	Tramite alimentatore e micro USB opzionali (0572 5004)			
Tipo batteria	4 batterie mignon AA Con temperature inferiori a +10 °C si consiglia l'uso di batterie Li Energizer (0515 0572)			
Autonomia batteria	testo UltraRange: fino a 7,2 anni WLAN: 3,5 anni (ciclo di comunicazione 1 h, misura ogni 15 min, +25 °C, 1 sonda NTC digitale collegata)	testo UltraRange: fino a 6,4 anni WLAN: 3,3 anni (ciclo di comunicazione 1 h, misura ogni 15 min, +25 °C, 1 sonda Tipo K collegata)	testo UltraRange: fino a 6,7 anni WLAN: 3,7 anni (ciclo di comunicazione 1 h, misura ogni 15 min, +25 °C, 1 sonda NTC analogica collegata)	testo UltraRange: fino a 7,2 anni WLAN: 3,5 anni (ciclo di comunicazione 1 h, misura ogni 15 min, +25 °C)
Interfacce				
Attacchi	4 TUC Micro USB TCI (testo Communication Interface)	4 termocoppie (tipo K, J, T) Micro USB TCI (testo Communication Interface)	2 miniDIN Micro USB TCI (testo Communication Interface)	Micro USB TCI (testo Communication Interface)
Archiviazione dei valori misurati				
Intervallo di misura	(vedi moduli di comunicazione)			
Canali	16	4	2	1
Memoria interna (per ciascun canale)	Min. 16.000 valori misurati	Min. 64.000 valori misurati	Min. 128.000 valori misurati	256.000 valori misurati
Altro				
Supporto a parete	In dotazione			

Be sure. testo

Dati tecnici dei moduli di comunicazione

	Modulo di comunicazione LAN/ PoE	Modulo di comunicazione WLAN	Modulo di comunicazione testo UltraRange
Specifiche fisiche			
Materiale custodia	Plastica		
Dimensioni (P x H x L)	67,8 x 29,5 x 28,9 mm	67,8 x 12,2 x 28,9 mm	67,8 x 112,8 x 28,9 mm
Peso	45 g circa	17 g circa	30 g circa
Grado di protezione IP (con collegamento a un modulo data logger testo 150)	IP30	IP67	IP67
Condizioni di lavoro e di stoccaggio			
Temperatura di stoccaggio	-40 … +60 °C		
Temperatura di lavoro	+5 … +50 °C	-35 … +50 °C	-40 … +50 °C
Power			
Alimentazione	Via PoE (classe 0)	Via TCI	Via TCI
Interfacce			
Porte	LAN (velocità di trasmissione: 10/100 Mbit)	TCI	TCI
Data logger collegabili	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1		
Archiviazione dei valori misurati			
Ciclo di comunicazione (raccomandazione Testo impostabile se necessario)	3 min.	15 min.	15 min.
Intervallo di misura	5 sec … 24 h	1 min … 24 h	1 min … 24 h
Altro			
Frequenza radio	–	2,4 GHz	868 MHz (regione Europa) 868 MHz (Cina) 920 MHz (regione APAC*) 915 MHz (regione Americhe) 922 MHz (Corea del Sud) 865 MHz (India) 868 MHz (Russia)
Portata		20 m all'interno di edifici	100 m all'interno di edifici (a seconda delle condizioni spaziali) 17 km in campo aperto (senza ostacoli)

* Giappone, Malesia, Singapore, Taiwan, Macao

Dati tecnici della
stazione base e del gateway

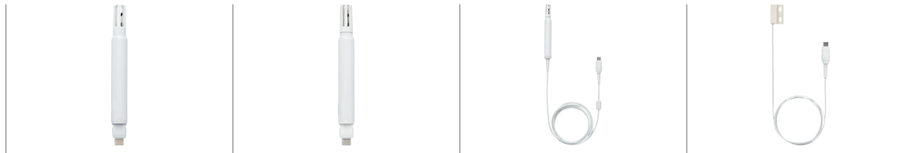
	Stazione di base testo Saveris Base V 3.0	testo UltraRange Gateway
Specifiche fisiche		
Materiale custodia	Plastica ABS/PC	
Dimensioni (L x P x H)	193 x 112 x 46 mm	
Peso	370 g circa	314 g circa
Grado di protezione IP	IP20	
Condizioni di lavoro e di stoccaggio		
Temperatura di stoccaggio	-20 … +60 °C	-20 … +80 °C
Temperatura di lavoro	+5 … +35 °C	0 … +50 °C
Power		
Alimentazione	PoE classe 0; tramite alimentatore e cavo micro USB opzionali (codice 0572 5004)	
Tipo batteria	Batteria ricaricabile agli ioni di litio, 3,7 V / 2,6 Ah, Codice 0515 0107 (per l'archiviazione dei dati e per un allarme di emergenza in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica)	–
Interfacce		
Attacchi	2 USB LAN/PoE: velocità di trasmissione 10/100 Mbit PoE classe 0 Micro USB Attacco per relè allarme	1 USB LAN/PoE: velocità di trasmissione 10/100 Mbit PoE classe 0 Micro USB
Canali per ciascuna stazione di base	3.000	–
Data logger per ciascun gateway	–	40
Archiviazione dei valori misurati		
Memoria	Memoria ad anello	–
Max. numero di valori misurati	120.000.000	–
Memoria interna (per ciascun canale)	40.000	–
Altro		
Relè allarme	Con attacco per relè allarme esterno	–
Modulo GSM	Tramite chiavetta LTE	–

Be sure. testo

Dati tecnici
Trasduttore analogico digitale e scatola di connessione

	Trasduttore analogico digitale	Scatola di connessione
Specifiche fisiche		
Materiale custodia	Plastica	
Dimensioni (P x H x L)	85 x 100 x 38 mm	125 x 200 x 45 mm
Peso	240 g	8793 0041: 240 g 8793 0042: 454 g
Grado di protezione IP	IP54	IP20
Condizioni di lavoro e di stoccaggio		
Temperatura di stoccaggio	-30 … +60 °C	-25 … +60 °C
Temperatura di lavoro	-30 … +50 °C	+5 … +45 °C
Power		
Alimentazione	Alimentazione tramite data logger testo 150 TUC4	Input: 24 V DC Output: 5 V DC (per l'alimentazione del data logger collegato)
Interfacce		
Attacchi	Ingresso di corrente/tensione a 2 o 4 fili	
Data logger collegabili	testo 150 TUC4	
Archiviazione dei valori misurati		
Campo di misura	4 … 20 mA 0 … 10 V	
Intervallo di misura / Ciclo di comunicazione	Dipende dal data logger testo 150 TUC4	
Precisione	Corrente Errore massimo: ±0,03 mA Risoluzione (errore min.): 0,75 µA (16 bit) errore tipico: 5 µA Tensione 0 … 1 V errore massimo: ±1,5 mV risoluzione (errore min.): 39 µV (16 bit) errore tipico: 250 µV 0 … 5 V errore massimo: ±7,5 mV risoluzione (errore min.): 0,17 mV errore tipico: 1,25 mV 0 … 10 V errore massimo: ±15 mV Risoluzione (errore min.): 0,34 mV errore tipico: 2,50 mV	
Lunghezza del cavo	Max. 3 m	

Dati tecnici
Sonde termoigrometriche digitali



Sonda Codice	Sonda di temperatura NTC digitale a innesto 0572 2162	Sonda termoigrometrica digitale a innesto 0572 2164**	Sonda termoigrometrica digitale con cavo 0572 2165** 8721 0039**	Contatto porta digitale 0572 2161
Parametri	°C/°F	°C/°F, %UR (+ $°C_{td}$, g/m³)	°C/°F, %UR (+ $°C_{td}$, g/m³)	–
Tipo di sonda	NTC	NTC	NTC	–
Temperatura di lavoro	-30 … +50 °C			
Temperatura di stoccaggio	-30 … +60 °C			
Campo di misura	-30 … +50 °C	-30 … +50 °C / 0 … 100%UR (senza condensa)		I/O
Precisione del sistema	±0,4 °C	±0,4 °C con +25 °C ±2,0%UR a 0 … 90%UR con +25 °C ±1,0%UR con 0 … 90%UR con +25 °C (codice 8721 0039) ±0,03%UR/K (k=1) ±1,0%UR isteresi ±1,0%UR/deriva annuale		–
Risoluzione	0,1 °C	0,1 °C / 0,1%UR		–
Dimensioni	Lunghezza 140 mm Ø 15 mm	Lunghezza 140 mm Ø 15 mm		Lunghezza 30 mm / Larghezza 40 mm / Altezza 7 mm
Diametro cavo	–	–	5 mm	2 mm
Lunghezza del cavo	–	–	1,3 m	1,3 m
Grado di protezione	IP54 quando collegata al data logger			
Peso	17,2 g	17,4 g	40,8 g	22,8 g
t_{90}	°C 240 s	°C 240 s / %UR 20 s	°C 240 s / %UR 20 s	–
Attacco	TUC			

**Si prega di non impiegare il terminale sonda in atmosfere condensanti.
Per l'uso continuo in ambienti con alto tasso di umidità: > 80%UR con ≤ 30 °C per > 12 h e > 60%UR con > 30 °C per > 12 h si prega di contattare il servizio assistenza Testo o direttamente il costruttore sul sito web Testo.

Sonda Codice	Sonda di temperatura Pt100 digitale con cavo 0572 2163*	Sonda di temperatura Pt100 flessibile digitale 0618 0071	Sonda da laboratorio Pt100 digitale rivestita in vetro 0618 7072	Collegamento allarmi: 2 puntalini, bianco 8791 0013
Parametri	°C/°F	°C/°F	°C/°F	°C/°F
Tipo di sonda	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
Temperatura di lavoro	-30 … +50 °C			
Temperatura di stoccaggio	-30 … +60 °C			
Campo di misura	-85 … +150 °C (solo sonda e cavo)	-100 … +260 °C	-50 … +400 °C	
Precisione del sistema	±(0,25 °C + 0,3% del v.m.) con -49,9 … +99,9 °C ±0,55 °C campo restante	±(0,3 °C + 0,3% del v.m.)	±(0,3 °C + 0,3% del v.m.) (-50 … +300 °C) ±(0,4 °C + 0,6% del v.m.) (+300,01 … +400 °C)	
Risoluzione	0,01 °C	0,01 °C	0,01 °C	
Dimensioni	Lunghezza 90 mm, Ø 5 mm, rastremato a 3,6 mm, centrico a punta	Lunghezza 1000 mm Ø 4 mm	Lunghezza 200 mm Ø 6 mm	Lunghezza 200 mm Ø 6 mm
Diametro cavo	1,2 x 3,8 mm	4 mm	3 mm	2,0 x 4,0 mm
Lunghezza del cavo	1,3 m	1 m	1,6 m	5 m 1,3 m (codice 8791 0006)
Grado di protezione	IP42 nel sistema data logger/sonda			
Peso	23,8 g	29 g	39 g	27 g
t_{90}	°C 20 s	°C 45 s	°C 45 s	
Attacco	TUC			

*Pt100 classe di precisione A

Be sure. testo

Dati tecnici
Sonde TC

	Dimensioni tubo/puntale di misura	Campo di misura	Precisione	t_{90}	Codice
Sonde TC					
Sonda TC a penetrazione con cavo piatto, tipo K, cavo lungo 2 m, IP54	60 mm, Ø 5 mm; 30 mm, Ø 3,6 mm	-40 … +220 °C	Classe 1*	7 sec	0572 9001
Termocoppia con connettore TC, flessibile, lunghezza 800 mm, filamento di vetro, TC tipo K	800 mm, Ø 1,5 mm	-50 … +400 °C	Classe 2*	5 sec	0602 0644
Termocoppia con connettore TC, flessibile, lunghezza 1500 mm, filamento di vetro, TC tipo K	1500 mm, Ø 1,5 mm	-50 … +400 °C	Classe 2*	5 sec	0602 0645
Termocoppia con connettore TC, flessibile, lunghezza 1500 mm, PTFE, TC tipo K	1500 mm, Ø 1,5 mm	-50 … +250 °C	Classe 2*	5 sec	0602 0646
Sonda magnetica, forza adesiva circa 20 N, con magneti, per misure su superfici metalliche, TC tipo K, attacco: cavo fisso stirato	35 mm, Ø 20 mm	-50 … +170 °C	Classe 2*	150 sec	0602 4792
Sonda magnetica, forza adesiva circa 10 N, con magneti, per temperature elevate, per misure su superfici metalliche, TC tipo K, attacco: cavo fisso stirato 1,6 m	75 mm, Ø 21 mm	-50 … +400 °C	Classe 2*	60 sec	0602 4892
Puntale di misura a immersione, pieghevole, per misure in aria/gas combusti (non idonea per misure in materiale fuso), TC tipo K	1000 mm, Ø 3 mm	-40 … +1000 °C	Classe 1*	4 sec	0602 5693
Puntale di misura a immersione, pieghevole, TC tipo K	500 mm, Ø 1,5 mm	-40 … +1000 °C	Classe 1*	5 sec	0602 5792
Puntale di misura a immersione, pieghevole, TC tipo K	500 mm, Ø 1,5 mm	-200 … +40 °C	Classe 3*	5 sec	0602 5793
Puntale di misura a immersione, pieghevole, "low mass", ideale per misure in piccoli volumi come ad es. piastre di Petri o per misure di superficie (fissato ad es. con nastro adesivo)	Ø 0,25 mm, 500 mm TC tipo K, 2 m, cavo con isolamento FEP resistente a temperature fino a 200 °C, dimensioni cavo ovale: 2,2 mm x 1,4 mm	-200 … +1000 °C	Classe 1*	1 sec	0602 0493
Sonda a nastro per tubazioni con diametro da 5 a 65 mm, con terminale di misura sostituibile, campo di misura a breve termine fino a +280 °C, TC tipo K, attacco: cavo fisso stirato 1,2 m		-60 … +130 °C	Classe 2*	5 sec	0602 4592
Sonda a nastro per tubazioni con nastro a velcro, per misurare la temperatura su tubi con diametro fino a max. 120 mm, Tmax +120 °C, TC tipo K, attacco: cavo fisso stirato 1,5 m	395 mm, 20 mm	-50 … +120 °C	Classe 1*	90 sec	0628 0020
Sonda fissa con rivestimento in acciaio inox, TC tipo K, attacco: cavo fisso stirato 1,9 m	40 mm, Ø 6 mm	-50 … +205 °C	Classe 2*	20 sec	0628 7533
Sonda ad ago stagna ultra-veloce per misure senza lasciare tracce visibili, TC tipo T, cavo fisso stirato	150 mm, Ø 1,4 mm	-50 … +250 °C	±0,2 °C (-20 … +70 °C) Classe 1* (campo restante)	2 sec	0628 0027
Sonda per prodotti surgelati a cavatappi senza bisogno di pre-forare; TC tipo T, cavo a innesto	110 mm, Ø 8 mm; 30 mm, Ø 4 mm	-50 … +350 °C	±0,2 °C (-20 … +70 °C) Classe 1* (campo restante)	8 sec	0603 3292
Robusta sonda a penetrazione per alimenti con impugnatura speciale e cavo rinforzato (PVC), TC tipo T, cavo fisso stirato	115 mm, Ø 5 mm; 30 mm, Ø 3,5 mm	-50 … +350 °C	±0,2 °C (-20 … +70 °C) Classe 1* (campo restante)	6 sec	0603 2492
Sonda a immersione/penetrazione stagna standard, TC tipo T, cavo fisso stirato	112 mm, Ø 5 mm; 50 mm, Ø 4 mm	-50 … +350 °C	±0,2 °C (-20 … +70 °C) Classe 1* (campo restante)	7 sec	0603 1293

*Ai sensi della norma EN 60584-2, la precisione della classe 1 si riferisce a -40 … +1000 °C (tipo K), quella della classe 2 a -40 … +1200 °C (tipo K) e quella della classe 3 a -200 … +40 °C (tipo K).

Dati tecnici
Sonde NTC / Sonde Pt100

	Dimensioni tubo/puntale di misura	Campo di misura	Precisione	t_{90}	Codice
Sonde NTC					
Sonda NTC a penetrazione con cavo piatto lungo 2 m, IP54	90 mm, Ø 5 mm; 30 mm, Ø 3,6 mm	-40 … +125 °C	±0,5% del v.m. (+100 … +125 °C) ±0,2 °C (-25 … +80 °C) ±0,4 °C (campo restante)	8 sec	0572 1001
Sonda di temperatura esterna 12 mm, innestabile, senza cavo	105 mm, Ø 20 mm; Ø 12 mm	-30 … +50 °C	±0,2 °C (-30 … +50 °C)	240 sec	0572 2153
Sonda a innesto, IP54	35 mm, Ø 3 mm	-20 … +70 °C	±0,2 °C (-20 … +40 °C) ±0,4 °C (+40,1 … +70 °C)	15 sec	0628 7510
Precisa sonda a immersione/ penetrazione, cavo lungo 6 m, IP67, attacco: cavo fisso stirato; lunghezza del cavo: 6 m	40 mm, Ø 3 mm; Ø 3 mm	-35 … +80 °C	±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (campo restante)	5 sec	0610 1725
Sonda fissa con rivestimento in alluminio, IP65, attacco: cavo fisso stirato; lunghezza del cavo: 2,4 m	40 mm, Ø 6 mm	-30 … +90 °C	±0,2 °C (0 … +70 °C) ±0,5 °C (campo restante)	190 sec	0628 7503
Sonda a nastro per tubazioni con nastro a velcro per tubi con diametro fino a max. 75 mm, Tmax +75 °C, NTC, attacco: cavo fisso stirato; lunghezza del cavo: 1,5 m	300 mm, 30 mm	-50 … +70 °C	±0,2 °C (-25 … +70 °C) ±0,4 °C (-50 … -25,1 °C)	60 sec	0613 4611
Sonda per misure di superficie, cavo fisso stirato, 2 m	40 mm, 8 x 8 mm	-50 … +80 °C	±0,2 °C (0 … +70 °C)	150 sec	0628 7516
Sonda per misurare la temperatura superficiale di una parete, ad es. per dimostrare la presenza di danni nella struttura dell'edificio, attacco: cavo fisso stirato; lunghezza del cavo: 3 m		-50 … +80 °C	±0,2 °C (-25 … +80 °C) ±0,5 °C (-40 … -25,1 °C)	20 sec	0628 7507
Sonda per alimenti NTC in acciaio inox (IP65) con cavo PUR, attacco: cavo fisso stirato; lunghezza del cavo: 1,6 m	125 mm, Ø 4 mm; 15 mm, Ø 3 mm	-50 … +150 °C	±0,5% del v.m. (+100 … +150 °C) ±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (campo restante)	8 sec	0613 2211
Sonda NTC a immersione/ penetrazione stagna, cavo fisso stirato 1,2 m	115 mm, Ø 5 mm; 50 mm, Ø 4 mm	-50 … +150 °C	±0,5% del v.m. (+100 … +150 °C) ±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (campo restante)	10 sec	0613 1212
Precisa sonda a immersione/ penetrazione, cavo lungo 1,5 m, IP67, attacco: cavo fisso stirato; lunghezza del cavo: 1,5 m	40 mm, Ø 3 mm; Ø 3 mm	-35 … +80 °C	±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (campo restante)	5 sec	0628 0006
Sonda a immersione/penetrazione NTC stagna, cavo fisso stirato 1,2 m	115 mm, Ø 5 mm; 50 mm, Ø 4 mm	-50 … +150 °C	±0,5% del v.m. (+100 … +150 °C) ±0,2 °C (-25 … +74,9 °C) ±0,4 °C (campo restante)	10 sec	0615 1212
Robusta sonda per aria NTC, cavo fisso stirato 1,2 m	115 mm, Ø 5 mm; 50 mm, Ø 4 mm	-50 … +125 °C	±0,2 °C (-25 … +80 °C) ±0,4 °C (campo restante)	60 sec	0615 1712
Sonda di temperatura con nastro a velcro (NTC), cavo fisso stirato 1,4 m	30 mm, 300 mm	-50 … +70 °C	±0,2 °C (-25 … +70 °C) ±0,4 °C (-50 … -25,1 °C)	60 sec	0615 4611

Le sonde di temperatura standard del programma Testo possono essere personalizzate in base alle tue applicazioni.
Per maggiori informazioni ti preghiamo di contattare il tuo interlocutore Testo.

Sonde Pt100					
Sonda Pt100 a penetrazione con cavo piatto lungo 2 m, IP54	60 mm, Ø 5 mm; 30 mm, Ø 3,6 mm	-85 … +150 °C	Classe A*	35 sec	0572 7001
Robusta sonda Pt100 stagna a immersione/penetrazione, cavo fisso stirato	114 mm, Ø 5 mm; 50 mm, Ø 3,7 mm	-50 … +400 °C	Classe A* (-50 … +300 °C) Classe B* (campo restante)	12 sec	0609 1273
Robusta sonda Pt100 per alimenti in acciaio inox (IP65), attacco: cavo fisso stirato	125 mm, Ø 4 mm; 15 mm, Ø 3 mm	-50 … +400 °C	Classe A* (-50 … +300 °C) Classe B* (campo restante)	10 sec	0609 2272

* Ai sensi della norma EN 60751, la precisione delle classi A e B si riferisce a -200 … +600 °C (Pt100).

testo Saveris 1:
Cosa dicono i nostri clienti in proposito.

Il grande impegno di tutti i soggetti coinvolti nel progetto e un ampio know-how specialistico, flessibilità, velocità e una collaborazione a pari livello basata sulla fiducia sono stati gli elementi di base per il successo del progetto e il raggiungimento degli obiettivi. È per questo che siamo lieti di proseguire questa cooperazione.

Download storia della referenza

In particolare è da sottolineare la buona collaborazione pluriennale tra Pharma Stulln, la Testo Solutions GmbH e la Testo Industrial Services GmbH. Quest'ultima è responsabile della ritaratura e della convalida dei componenti testo Saveris 1 e fornisce all'utente l'hardware, il software e l'assistenza come pacchetto completo.

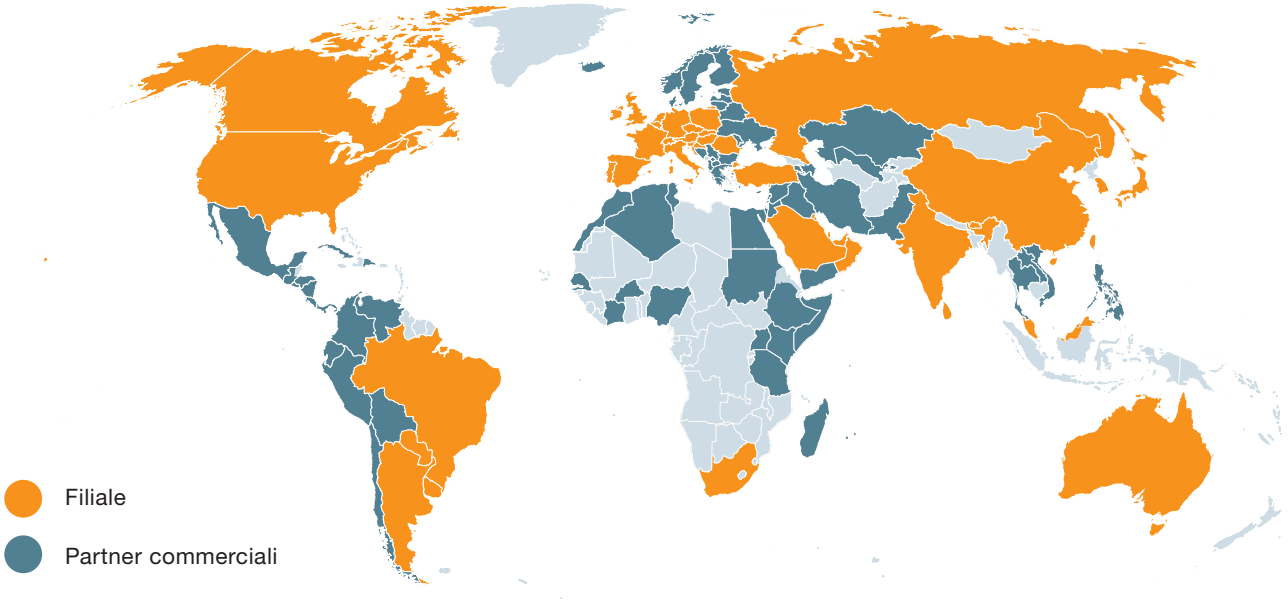
Download storia della referenza

Nel magazzino per minuterie automatico i sensori si trovano molto in alto, quindi sarebbe scomodo dover cambiare le batterie con la scala. Se un cliente si presenta all'audit, possiamo mostrare gli andamenti della temperatura e generare protocolli premendo semplicemente un pulsante – se necessario in conformità alle norme GMP. Infatti il sistema registra tutto con estrema precisione: chi ha modificato, cosa, quando e perché? In concreto questo vuol dire che abbiamo sempre i dati necessari per soddisfare i clienti.

Download storia della referenza

Be sure. testo

High-tech dalla Foresta Nera.



Da oltre 60 anni il nome Testo è sinonimo di soluzioni di misura innovative Made in Germany. Nella nostra veste di leader mondiale nel settore degli strumenti di misura portatili e fissi, aiutiamo i nostri clienti a risparmiare tempo e risorse, a tutelare l'ambiente e la salute delle persone e ad aumentare la qualità di merci e servizi.
Sono 3900 le persone che presso 37 filiali sparse in tutto il mondo ricercano, sviluppano, producono e commercializzano per l'azienda high-tech.

Gli strumenti di misura altamente precisi e le soluzioni innovative per la gestione dei valori misurati di domani firmate Testo hanno già conquistato oltre 1 milione di clienti in tutto il mondo. Una crescita annuale media di circa il 10% dalla sua fondazione nel 1957 e un fatturato attuale che sfiora 466,5 milioni di Euro dimostrano chiaramente che i sistemi high-tech e l'Alta Foresta Nera sono un binomio perfetto. Il successo di Testo è dovuto anche agli investimenti superiori alla media nel futuro dell'azienda: circa un decimo del fatturato annuo viene infatti investito da Testo nel settore Ricerca & Sviluppo.

Con riserva di modifiche, anche a livello tecnico.

2984 2594/dk/04/2025

www.testo.com/Saveris1