

Sistemul de monitorizare testo Saveris 1

Be sure. **testo**

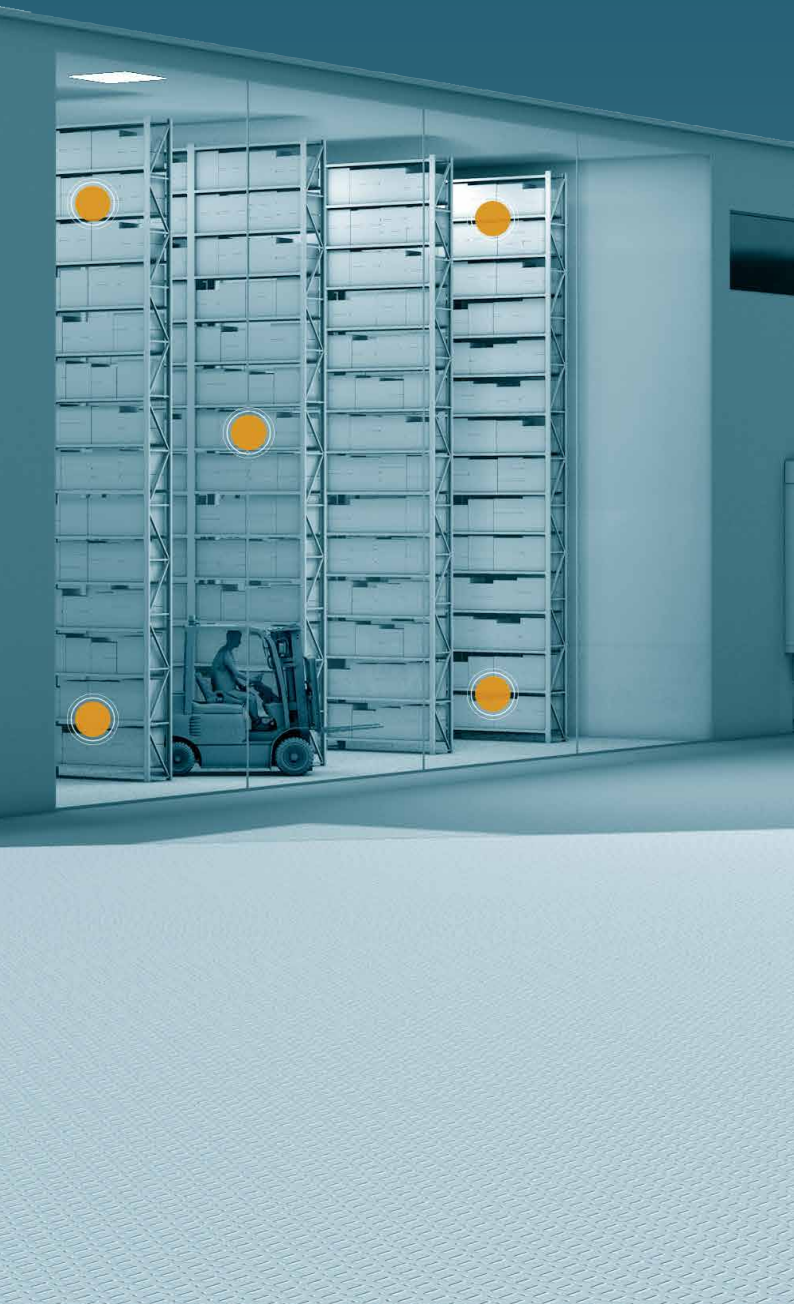


Soluția completă pentru
monitorizarea datelor dvs.
Hardware, software și servicii: toate
dintr-o singură sursă

testo Saveris 1: Informații complete dintr-o privire – cu un singur sistem.

Soluția completă testo Saveris 1 a fost proiectată și implementată în colaborare cu experți din domeniul industriei farmaceutice și din domeniul cercetării și dezvoltării. Tehnologia de măsurare de înaltă precizie, software-ul intuitiv și serviciile complete vă vor ajuta să vă desfășurați activitatea rapid, eficient și în conformitate cu reglementările GxP în vigoare.





Viziune de ansamblu asupra întregului proces.

- ☑ Minimizați riscurile și reduceți costurile pentru a eficientiza procesele dvs. de fabricație.
- ☑ Accesați toate datele dvs. de pe orice platformă, de oriunde și oricând.
- ☑ Utilizați datele înregistrate la analizarea și optimizarea proceselor.

Creșteți eficiența.

- ☑ Înregistrați datele privind calitatea pentru toți parametrii ambientali esențiali pe suport digital, fără hârtie.
- ☑ Înregistrați și documentați toate datele relevante privind calitatea pentru diverse aplicații.
- ☑ Accesați datele dvs. oricând – și fiți mereu gata pentru următorul audit.

Identificați punctele critice.

- ☑ Detectați defecțiunile din timp și luați măsuri corective.
- ☑ Utilizați funcțiile de alarmare inteligentă pentru intervenții rapide.
- ☑ Identificați potențiale probleme chiar înainte ca acestea să apară.

Țineți totul sub control.

- ☑ Îndepliniți standardele de calitate în vigoare privind aplicația dvs.
- ☑ Consolidați conștientizarea în organizația dvs. și în rândul partenerilor dvs. în ceea ce privește calitatea.
- ☑ Preluati controlul deplin asupra calității ariilor individuale de responsabilitate.

Iar la următorul dvs. audit: **pășiți cu încredere.**

testo Saveris 1:

Domenii de aplicare a soluției de monitorizare

Cercetare și dezvoltare

În laboratoarele medicale, biotehnice, chimice și farmaceutice și în camerele curate, este nevoie să fie monitorizați parametri climatici importanți. Aceasta este singura cale prin care se poate menține un standard înalt al calității, asigurând totodată trasabilitatea.

Temperatura, în special, este un parametru critic care trebuie controlat și monitorizat. Umiditatea și presiunea, de asemenea, trebuie incluse în monitorizarea calității aerului interior (IAQ) conform standardelor. Soluția noastră oferă măsurători fiabile, automate și continue ale condițiilor de mediu relevante pentru aproape orice aplicație de laborator, sprijinind astfel conformitatea cu diverse standarde internaționale de calitate, precum Good Laboratory Practice (GLP), EN ISO 17025 și EN ISO 15189.

Monitorizarea condițiilor de mediu în spațiile interioare:

- laboratoare (de cercetare)
- camere curate
- unități pentru animale
- sere
- camere de stabilitate
- bănci biologice
- bănci de sânge și țesuturi

Monitorizarea din unități cu temperatură / umiditate controlată:

- frigidere, congelatoare, ultra-congelatoare, aplicații cu azot lichid
- alte echipamente de laborator, cum ar fi băi termostate

Depozitare și logistică

În depozitarea și logistica generală a bunurilor de orice tip, sunt adesea necesare standarde minime în ceea ce privește monitorizarea temperaturii. Acest lucru se aplică atât în industria farmaceutică și tehnologia medicală, cât și în sectorul alimentar, în logistică sau în companiile industriale în general.

Motivul: doar prin monitorizare se poate asigura că siguranța și calitatea produselor nu sunt puse în pericol.

La Testo, nu oferim doar sistemul – ci îți punem la dispoziție și suport complet pentru etalonare, mapare, calificare și validare în următoarele domenii de aplicare:

- Depozite
- Camere frigorifice
- Frigidere, congelatoare, incubatoare



Producție

Dacă bunurile sensibile la temperatură cum sunt produsele farmaceutice sau alimentele sunt fabricate și depozitate în condiții climatice neadecvate, calitatea și stabilitatea acestora pot fi afectate. În majoritatea cazurilor, standardele internaționale impun ca zonele relevante să fie calificate, iar condițiile de mediu să fie monitorizate și documentate într-un mod sigur, care nu permite manipularea datelor.

testo Saveris 1 oferă o soluție completă, alcătuită din hardware, software și servicii GxP cuprinzătoare, pentru următoarele aplicații:

- Camere curate (cleanrooms)
- Producție
- Umplere aseptică
- Ambalare
- Depozitare intermediară și finală a substanțelor active (API), a excipienților și a produselor finite.

Sistemul validabil de monitorizare a condițiilor de mediu respectă principiul ERES (Electronic Records, Electronic Signatures) și este conform cu cerințele 21 CFR Part 11 pentru sisteme automatizate.



Sectorul sănătății

În domeniul sănătății, soluțiile de măsurare a condițiilor de mediu sunt utilizate în numeroase zone pentru a asigura siguranța pacienților și pentru a reduce riscul degradării produselor sau al încălcării reglementărilor. Aceste soluții sunt aplicate în blocuri operatorii și săli de tratament din spitale pentru monitorizarea condițiilor ambientale, în bănci de sânge și țesuturi pentru protejarea probelor, precum și în farmacii interne unde se produc și se depozitează medicamente sensibile.

Monitorizarea condițiilor de mediu în interior:

- spitale
- laboratoare
- blocuri operatorii
- săli de tratament și saloane pentru pacienți
- farmacii
- depozite (frigorifice)
- camere curate
- bănci de sânge și țesuturi

Monitorizarea temperaturii și umidității echipamentului:

- frigidere, congelatoare, ultra-congelatoare, aplicații cu azot lichid
- incubatoare



testo Saveris 1:

prezentare generală a sistemului

Module de comunicație

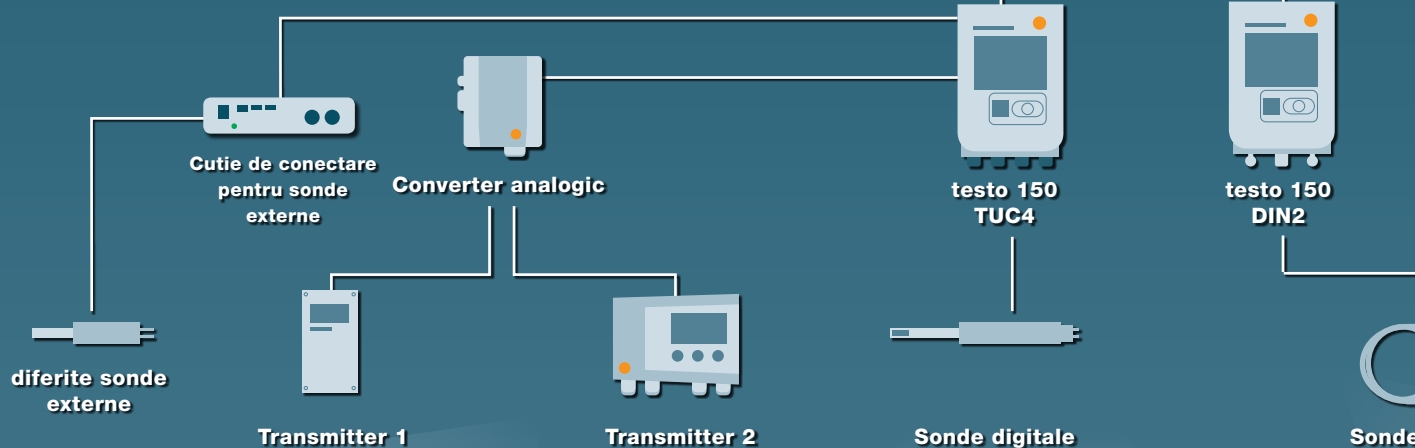
Modulele de înregistrare a datelor testo 150 suportă mai multe tehnologii de comunicare. În funcție de aplicație, poți utiliza infrastructura existentă (WLAN sau Ethernet) sau tehnologia radio de mare distanță **testo UltraRange**. Acest produs inovator oferă posibilitatea de a folosi o rețea radio autonomă, bazată pe semnale criptate și proprietare, care asigură o acoperire excelentă și o stabilitate ridicată a semnalului — ideală pentru utilizarea în spații închise.

Mai multe informații la pagina 10

Converter analogic și cutie de conectare pentru sonde externe

Pe lângă temperatură și umiditate, în sistemul Testo de monitorizare a datelor de măsurare pot fi integrați și alți parametri de măsurare, cum ar fi presiunea diferențială. De exemplu, pot fi integrate toate transmitter-ele cu intrări standardizate pentru curent și tensiune.

Mai multe informații la pagina 14



Transmitter

testo 6681 cu sondă:

Măsurarea umidității și temperaturii pentru aplicații speciale (umiditate ridicată / variații mici de umiditate / medii de măsurare dificile, de exemplu, H_2O_2)

testo 6383

Măsurarea de mare precizie a presiunii diferențiale în cazul aplicațiilor în camere curate (transmițător cu design încadrat, combinație opțională de presiune diferențială, umiditate și temperatură)

Pentru mai multe informații, nu ezitați să
apelați la un reprezentant Testo

Sonde digitale

Măsurători de înaltă precizie pentru parametri relevanți pentru calitate într-un mediu controlat. Nu este necesară întreruperea măsurării pentru etalonarea sondelor – acestea putând fi înlocuite în timpul funcționării. Nu este nevoie să fie scoase înregistratoarele de date și nu apar lacune în valorile măsurate.

Mai multe informații la pagina 16

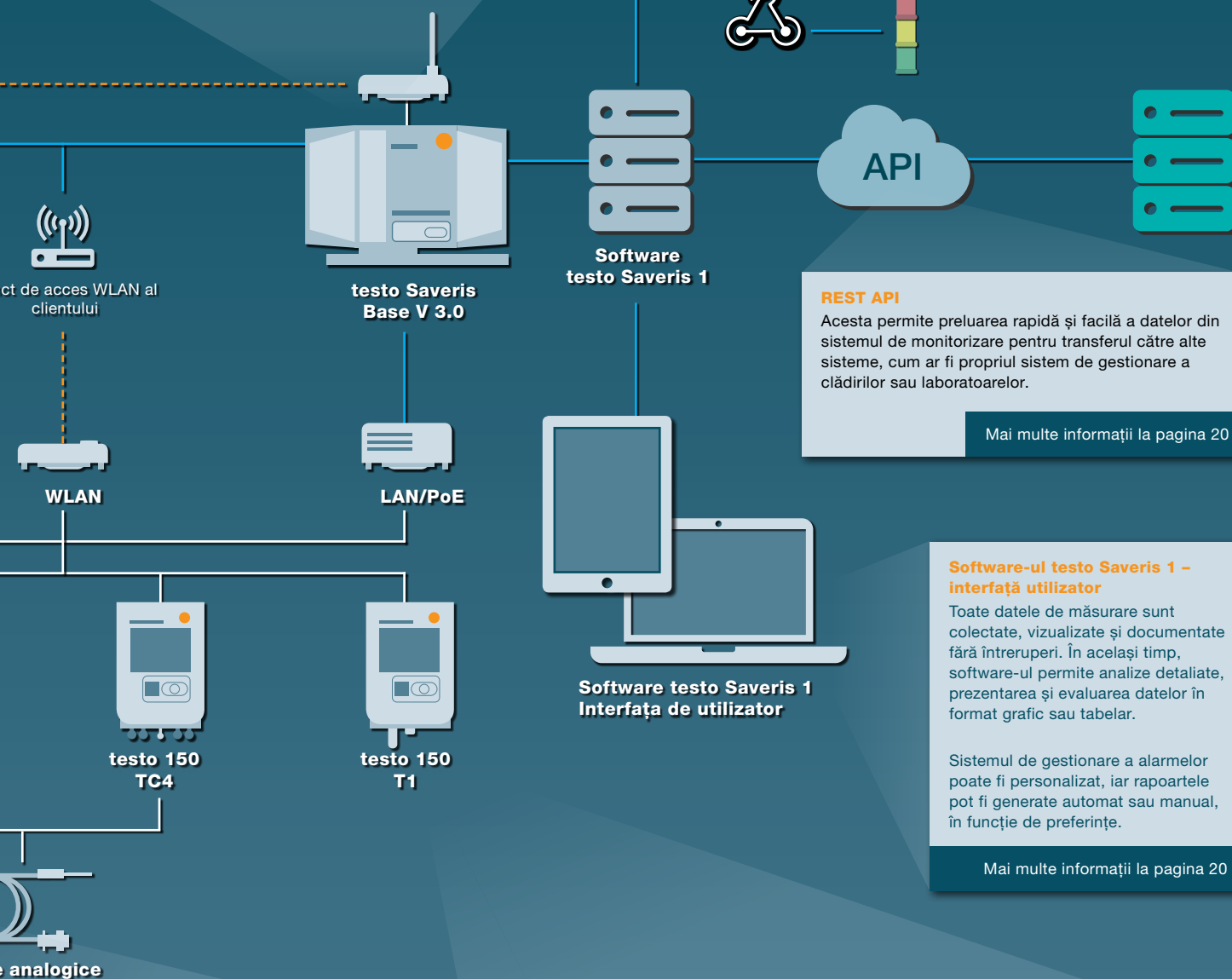
testo Saveris Base V 3.0

Baza (componenta principală) sistemului testo Saveris gestionează datele măsurătorilor de la maximum 3.000 de canale, le evaluează și generează alarme dacă apar orice încălcări ale valorilor limită.

Mai multe informații la pagina 8

Alarme prin testo Saveris 1:

- prin email
- prin SMS
- alarme descentralizate, webhooks, de exemplu semnal luminos, mesaj Teams, releu



REST API

Acesta permite preluarea rapidă și facilă a datelor din sistemul de monitorizare pentru transferul către alte sisteme, cum ar fi propriul sistem de gestionare a clădirilor sau laboratoarelor.

Mai multe informații la pagina 20

Software-ul testo Saveris 1 - interfață utilizator

Toate datele de măsurare sunt colectate, vizualizate și documentate fără întreruperi. În același timp, software-ul permite analize detaliate, prezentarea și evaluarea datelor în format grafic sau tabelar.

Sistemul de gestionare a alarmelor poate fi personalizat, iar rapoartele pot fi generate automat sau manual, în funcție de preferințe.

Mai multe informații la pagina 20

Sonde analogice

Cu aceste componente este acoperit aproape orice scenariu posibil de măsurare a temperaturii:

Sondele cu rezistență NTC

sunt excepțional de robuste și de fiabile

Sonde cu rezistență din platină

(PT 100) sunt utilizate pentru măsurători într-un domeniu mai amplu de temperatură

Termocuplurile

se folosesc preponderent în industrie datorită fiabilității și gamei cuprinzătoare de senzori.

Mai multe informații la pagina 18

Modulele de înregistrare de date testo 150

Monitorizare sigură, simplă și eficientă a parametrilor critici de mediu conform celor mai exigente ghiduri.

testo 150 TUC4

(patru conexiuni pentru senzori digitali): înlocuirea și calibrarea sondelor în timpul operării, în mod independent de modulul de înregistrare de date.

testo 150 TC4

(patru conexiuni pentru termocupluri): ideal pentru aplicații industriale și măsurători ale condițiilor extreme.

testo 150 DIN2

(două conexiuni pentru sonde standard): permite utilizarea portofoliului de sonde Testo pentru orice aplicații.

testo 150 T1

(senzor intern): senzor de temperatură NTC integrat pentru monitorizarea temperaturii.

Mai multe informații la pagina 10

Baza Saveris și Gateway

testo Saveris Base V3.0 testo UltraRange Gateway



Stocare automată, neîntreruptă și fără pierderi
a datelor măsurătorilor

Testo Saveris Base V3.0 poate gestiona
până la 3.000 de canale de măsurare

Gestionarea completă a tuturor alarmelor

Alarme în caz de depășire a valorilor limită prevăzute
de specificațiile GxP

Testo Saveris Base V3.0 este componenta centrală a sistemului de monitorizare a condițiilor ambientale testo Saveris 1. Aceasta gestionează datele măsurătorilor de la maximum 3.000 de canale, le evaluează și generează alarme dacă apar orice încălcări ale valorilor limită.

Bateria de urgență încorporată garantează securitatea maximă a datelor, chiar și în caz de pană de curent. Sistemul vă avertizează atât vizual cât și prin e-mail și SMS. Opțional, se pot conecta și alte dispozitive de semnalizare optică și acustică prin intermediul unui releu de alarmă.

Pe lângă Ethernet și WLAN, sistemul de monitorizare a mediului testo Saveris 1 este compatibil și cu tehnologia radio cu rază lungă testo UltraRange. Pe lângă utilizarea unei infrastructuri existente, vă oferă și opțiunea de a utiliza o rețea radio autonomă cu semnale criptate exclusive, care are o rază și o stabilitate a semnalului excelentă pentru utilizarea în spații închise.



Notă: pentru datele tehnice privind baza Saveris și Gateway-ul, consultați pagina 24.

Date pentru comandă

testo Saveris Base V3.0

testo Saveris Base incl. baterie reîncărcabilă și cablu de configurare.

Atenție: modulele de comunicație și unitățile de alimentare nu sunt incluse în set.



Cod produs 0572 9320

testo UltraRange Gateway

Gateway pentru conexiunea radio testo UltraRange incl. cablu de configurare.

Atenție: modulele de comunicație și unitățile de alimentare nu sunt incluse în set.



Cod produs 0572 9310

Accesorii

Accesorii pentru testo Saveris Base V3.0 și testo UltraRange Gateway

Cod produs

Stativ pentru masă	0554 7200
Unitate de alimentare cu cablu USB	0572 5004
Modul de comunicație testo UltraRange (UE)	0554 9311 02
Modul de comunicație testo UltraRange (SUA)	0554 9312 02
Modul de comunicație testo UltraRange (regiunea CN)	0554 9313 02
Modul de comunicație testo UltraRange (regiunea APAC*)	0554 9314 02
Modul de comunicație testo UltraRange (regiunea KR)	0554 9315 02
Modul de comunicație testo UltraRange (regiunea IN)	0554 9316 02
Modul de comunicație testo UltraRange (regiunea RU)	0554 9317 02
*Japonia, Malaezia, Singapore, Taiwan, Macao	

Accesorii pentru testo Saveris Base V3.0

Cod produs

Baterie reîncărcabilă de rezervă	0515 5107
Stick LTE (EMEA)	0554 7214
Stick LTE (America de Nord și de Sud)	0554 7211
Stick LTE (APAC și Australia)	0554 7212
Antenă externă pentru stick LTE	0554 7234
Modul de alarmă (optică și acustică)	0572 9999 pentru operare: necesită unitate de alimentare 24 V 0554 1749
Lampă de semnalizare programabilă (poate fi utilizată începând cu Saveris 1 V5.3)	8793 0040

Modulele de înregistrare de date pentru monitorizarea parametrilor de mediu

testo 150



Înregistrare automată, neîntreruptă și fără pierderi a datelor măsurătorilor - chiar și în medii reglementate

Pot fi combinate cu module de comunicație Testo pentru transmiterea datelor măsurătorilor prin WLAN, Ethernet sau tehnologia testo UltraRange

Sistem de alarmă fiabil și documentare complexă

Monitorizare eficientă prin conectarea a până la patru senzori

Certificare conform DIN EN 12830:2018

În caz de depășire a oricăror valori limită, alarme chiar pe sistemul de înregistrare

Cele patru tipuri de module de înregistrare de date testo 150 fac parte din sistemul de monitorizare a mediului testo Saveris 1 și permit monitorizarea sigură, simplă și eficientă a parametrilor critici de mediu conform celor mai stricte linii directoare.

- **testo 150 TUC4** (patru conexiuni pentru senzori digitali): înlocuirea, etalonarea și calibrarea sondelor în timpul operării, se poate efectua în mod independent de modulul de înregistrare de date.
- **testo 150 TC4** (patru conexiuni pentru termocupluri): ideal pentru aplicații industriale și măsurători ale condițiilor extreme.
- **testo 150 DIN2** (două conexiuni pentru sonde standard): permite utilizarea portofoliului de sonde Testo pentru orice aplicații.
- **testo 150 T1** (senzor intern): senzor de temperatură NTC integrat pentru monitorizarea temperaturii.

Toate modulele de înregistrare a datelor vă alertează cu privire la încălcările valorilor limită prin intermediul software-ului de gestionare a datelor, testo Saveris 1 și a centrului de comandă testo Saveris.

Datorită design-ului lor modular, modulele de înregistratoare de date testo 150 pot fi integrate în orice infrastructură de comunicație existentă (WLAN, LAN). Tehnologia radio cu rază lungă opțională testo UltraRange vă permite, de asemenea, să transmiteți valorile măsurate în mod autonom și sigur pe distanțe lungi.



Notă: datele tehnice sunt disponibile la pagina 22.

Date pentru comandă

testo 150 TUC4

Modul de înregistrare de date cu afișaj și 4 conexiuni pentru toți senzorii Testo cu TUC (conector universal Testo). Include suport de perete, baterii și protocol de calibrare.

Cod produs 0572 3320



testo 150 DIN2

Modul de înregistrare de date cu afișaj și 2 conexiuni pentru senzori de temperatură cu conector miniDIN. Include suport de perete, baterii și protocol de calibrare.

Cod produs 0572 3340



testo 150 TC4

Modul de înregistrare de date cu afișaj și 4 conexiuni pentru termocupluri. Include suport de perete, baterii și protocol de calibrare.

Cod produs 0572 3330



testo 150 T1

Modul de înregistrare de date cu afișaj și 1 senzor de temperatură NTC intern. Include suport de perete, baterii și protocol de calibrare.

Cod produs 0572 3350



Accesorii

Accesorii	Cod produs
Baterii Energizer L91	0515 0572
Unitate de alimentare și cablu USB pentru testo 150	0572 5004
4 x baterie AIMn LR 6 (baterii AA cu mangan alcalin)	0515 0414
Fixare cu magnet pentru suportul de perete pentru testo 150	0554 2001
Suport - pentru înregistratoare de date testo 150	8793 0036
Module de comunicație	Cod produs
Modul de comunicație LAN / PoE	0554 9330
Modul de comunicație WLAN	0554 9320
Modul de comunicație testo UltraRange (Europa)	0554 9311 01
Modul de comunicație testo UltraRange (America de Nord și de Sud)	0554 9312 01
Modul de comunicație testo UltraRange (China)	0554 9313 01
Modul de comunicație testo UltraRange (regiunea APAC*)	0554 9314 01
Modul de comunicație testo UltraRange (Coreea de Sud)	0554 9315 01
Modul de comunicație testo UltraRange (India)	0554 9316 01
Modul de comunicație testo UltraRange (Rusia)	0554 9317 01
*Japonia, Malaezia, Singapore, Taiwan, Macao	

Modulele de comunicație pentru testo 150, testo Saveris Base V3.0 și testo UltraRange Gateway



Componente modulare pentru comunicație prin WLAN, Ethernet și testo UltraRange (radio)

Tehnologia testo UltraRange: acoperire radio extinsă și stabilitate excelentă a semnalului, în comparație cu soluțiile radio clasice.

Autorizări radio internaționale

Este compatibil cu toate modulele pentru înregistratoarele de date testo 150, oferind acoperire maximă a aplicațiilor.

Ușor de instalat, întreținut și pus în funcțiune

Modulele de comunicație permit utilizarea unei game largi de tehnologii de comunicație cu modulele de înregistrare de date testo 150. În funcție de aplicație, puteți utiliza fie o infrastructură existentă (WLAN sau Ethernet), fie tehnologia radio cu rază lungă testo UltraRange.

Cu acest produs inovator, aveți opțiunea de a utiliza o rețea radio autonomă prin intermediul unor semnale criptate exclusive, care are o rază și o stabilitate a semnalului excelentă pentru spațiile închise.



Notă: datele tehnice privind modulele sunt disponibile la pagina 23.

Date pentru comandă

Modul de comunicație LAN/PoE

Modul de comunicație LAN cu PoE pentru înregistratoare de date testo 150

Cod produs 0554 9330



Modul de comunicație WLAN

Modul de comunicație WLAN pentru înregistratoarele de date testo 150

Cod produs 0554 9320 01



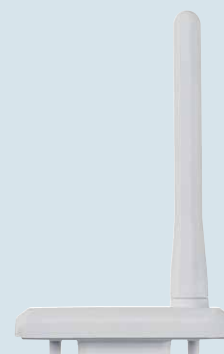
Modul de comunicație testo UltraRange

Modul de comunicație testo UltraRange pentru înregistratoarele de date testo 150 și testo UltraRange Gateway

Versiune	pentru	Cod produs
Europa	Înregistrator de date	0554 9311 01
	Base și Gateway	0554 9311 02
America de Nord și de Sud	Înregistrator de date	0554 9312 01
	Base și Gateway	0554 9312 02
Regiunea China	Înregistrator de date	0554 9313 01
	Base și Gateway	0554 9313 02
Regiunea APAC*	Înregistrator de date	0554 9314 01
	Base și Gateway	0554 9314 02

*Japonia, Malaezia, Singapore, Taiwan, Macao

Versiune	pentru	Cod produs
Coreea de Sud	Înregistrator de date	0554 9315 01
	Base și Gateway	0554 9315 02
Regiunea India	Înregistrator de date	0554 9316 01
	Base și Gateway	0554 9316 02
Rusia	Înregistrator de date	0554 9317 01
	Base și Gateway	0554 9317 02



Componente compatibile

Bază

testo Saveris Base V3.0

Cod produs

0572 9320

Gateway

testo UltraRange Gateway

Cod produs

0572 9310

Înregistrator de date

Înregistrator de date testo 150 TUC4

Cod produs

0572 3320

Înregistrator de date testo 150 TC4

0572 3330

Înregistrator de date testo 150 DIN2

0572 3340

Înregistrator de date testo 150 T1

0572 3350

Convertor analogic-digital și cutie de conexiuni pentru sonde externe – compatibile cu modulul testo 150 TUC4.

testo Saveris Pharma



Integrarea mai multor parametri de măsurare prin intermediul unei conexiuni 4-20mA

Interfețe standardizate pentru integrare facilă

Conexiune facilă cu înregistratorul de date testo 150 TUC4 prin TUC (Testo Universal Connector)

Pe lângă temperatură și umiditate, în sistemul Testo de monitorizare a condițiilor de mediu pot fi integrați și alți parametri de măsurare, cum ar fi presiunea diferențială.

De exemplu, pot fi integrate toate transmițătoarele cu intrări standardizate pentru curent și tensiune.

Date pentru comandă

Convertor analogic digital pentru testo 150

Cod produs 0572 2166



Cutie de conexiuni pentru sonde externe

Pentru o sondă Cod produs 8793 0041
Pentru două sonde Cod produs 8793 0042



Modul de înregistrare de date testo 150 TUC4 cu 4 conexiuni pentru sonde cu TUC

Cod produs 0572 3320



Notă: pentru datele tehnice privind convertorul analogic digital, consultați pagina 25.



Sondele digitale pentru temperatură și umiditate pentru modulul de înregistrare de date testo 150 TUC4



Sonde digitale de înaltă precizie
pentru măsurători conform standardelor

Înlocuirea sondelor în câteva secunde, fără întreruperi în
înregistrarea datelor

Interval extins de măsurare a temperaturii

Ușor de manevrat și instalat

Monitorizare eficientă a sistemului cu contacte digitale
pentru uși

Sondele digitale permit efectuarea de măsurători de mare precizie chiar și în medii controlate. Nu este necesară întreruperea măsurătorii pentru a etalona/calibra sondele acestea putând fi înlocuite în timpul operării. Întrucât înregistratoarele de date nu trebuie scoase din sistem, nu apar lacune în valorile măsurate.

Sondele digitale pot fi utilizate cu modulul de înregistrare de date testo 150 TUC4 și pot beneficia de versatilitatea sistemului de monitorizare a mediului testo Saveris 1: utilizați fie infrastructuri diferite de comunicație precum WLAN sau Ethernet, fie tehnologia radio de ultimă generație testo UltraRange, pentru o comunicație incomparabilă, sigură și eficientă pe distanțe mari, într-o rețea exclusivă.



Notă: pentru datele tehnice privind sondele digitale de temperatură și umiditate, consultați pagina 26.

Date pentru comandă

Matrice sondă/logger

Cod produs	Descriere	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2
Sonde digitale				
8721 0039	Sondă digitală de înaltă precizie cu cablu pentru măsurarea umidității/temperaturii	X	–	–
0572 2162	Sondă digitală NTC de temperatură cu tijă	X	–	–
0572 2163	Sondă digitală de temperatură cu cablu PT100	X	–	–
0572 2164	Sondă digitală de umiditate/temperatură cu tijă	X	–	–
0572 2165	Sondă digitală de umiditate/temperatură cu cablu	X	–	–
0572 2161	Contact ușă digital	X	–	–
0618 0071	Sondă digitală flexibilă de temperatură Pt100	X	–	–
0618 7072	Sondă digitală de laborator Pt100 în tub de sticlă	X	–	–
8791 0006	Contact alarmă digitală, 1,3 m	X	–	–
8791 0013	Contact alarmă digitală, 5 m	X	–	–

Accesorii

	Domeniu temperatură	Cod produs
Extensie de cablu 2 m	de la -30 la +50 °C	0449 3302
Extensie de cablu 6 m	de la -30 la +50 °C	0449 3306
Extensie de cablu 10 m	de la -30 la +50 °C	0449 3310

Suport universal pentru sondă - pentru înregistrator de date testo 150

Cod produs 8793 0037



Sondele analogice de temperatură pentru modulele de înregistrare a datelor testo 150



Măsurători de înaltă precizie

într-un mediu reglementat conform GxP

Interval extins de măsurare a temperaturii

Portofoliu vast de sonde –

sunt posibile și adaptări personalizate

Timp de reacție scurt

Diferite variante și lungimi de cabluri disponibile

Sondele analogice de temperatură de la Testo acoperă aproape orice scenariu posibil de măsurare a temperaturii din cele mai sofisticate aplicații.

Sondele cu rezistență NTC sunt excepțional de robuste și de fiabile. Acestea sunt caracterizate și de un grad superior de precizie și o gamă largă de aplicații în domeniul măsurării temperaturii.

Sondele cu rezistență din platină (PT100) sunt utilizate atunci când se impun măsurători într-un domeniu de temperatură mai amplu și pot fi înlocuite de sondele cu rezistență NTC, de exemplu.

Termocuplurile se remarcă în mod deosebit datorită unei selecții flexibile și vaste de senzori potriviți pentru o gamă largă de aplicații.



Notă: pentru datele tehnice privind sondele analogice de temperatură, consultați paginile 27 și 28.

Matrice sondă/logger

Tip	Sonde	Cod produs	Sondă potrivită pentru înregistratorul de date		
			testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2
NTC	Sondă de penetrare NTC cu cablu tip panglică, lungime cablu 2 m, IP 54	0572 1001	–	–	X
	Sondă externă de temperatură de 12 mm, fără cablu	0572 2153	–	–	X
	Sondă cu tijă, IP 54	0628 7510	–	–	X
	Sondă precisă de imersie/penetrare, lungime cablu 6 m, IP 67	0610 1725	–	–	X
	Sondă staționară cu manșon din aluminiu, IP 65	0628 7503	–	–	X
	Sondă cu bandă Velcro pentru țevi cu diametrul maxim de 75 mm	0613 4611	–	–	X
	Sondă pentru măsurători de suprafață	0628 7516	–	–	X
	Sondă pentru temperatura de suprafață a pereților	0628 7507	–	–	X
	Sondă NTC pentru alimente din oțel inoxidabil (IP65) cu cablu PU	0613 2211	–	–	X
	Sondă NTC de imersie/penetrare rezistentă la apă	0613 1212	–	–	X
	Sondă precisă de imersie/penetrare, lungime cablu 1,5 m, IP 67	0628 0006	–	–	X
	Sondă de imersie/penetrare rezistentă la apă	0615 1212	X	–	–
	Sondă robustă pentru aer	0615 1712	X	–	–
	Sondă de temperatură cu Velcro	0615 4611	X	–	–
Pt100	Sondă de penetrare Pt100 cu cablu tip panglică, lungime cablu 2 m, IP54	0572 7001	–	–	X
	Sondă de imersie/penetrare Pt100 robustă, rezistentă la apă	0609 1273	–	–	X
	Sondă pentru alimente Pt100 robustă din oțel inoxidabil (IP65)	0609 2272	–	–	X
TC	Sondă de penetrare cu TC și cablu tip panglică, Tip K, lungime cablu 2 m, IP 54	0572 9001	–	X	–
	Termocuplu cu mufă TC, flexibil, lungime 800 mm, fibră de sticlă	0602 0644	–	X	–
	Termocuplu cu mufă TC, flexibil, lungime 1500 mm, fibră de sticlă	0602 0645	–	X	–
	Termocuplu cu mufă TC, flexibil, lungime 1500 mm, PTFE	0602 0646	–	X	–
	Sondă de contact magnetică, putere de aderență aprox. 20 N	0602 4792	–	X	–
	Sondă de contact magnetică, putere de aderență aprox. 10 N	0602 4892	–	X	–
	Vârf flexibil de măsurare de imersie (tip K), flexibil, pentru măsurători în aer/gaze de ardere	0602 5693	–	X	–
	Vârf de măsurare de imersie, flexibil și foarte subțire	0602 5792	–	X	–
	Vârf de măsurare de imersie, flexibil, cu masă redusă	0602 0493	–	X	–
	Sondă cu clemă de prindere pentru țevi cu diametrul între 5 și 65 mm	0602 4592	–	X	–
	Sondă cu bandă Velcro pentru țevi	0628 0020	–	X	–
	Sondă staționară cu manșon din oțel inoxidabil	0628 7533	–	X	–
	Sondă ac foarte rapidă rezistentă la apă	0628 0027	–	X	–
	Sondă pentru produse congelate (TC tip T) - pentru utilizare prin înșurubare	0603 3292	–	X	–
	Sondă de penetrare pentru alimente robustă cu mâner special	0603 2492	–	X	–
	Sondă standard de imersie/penetrare rezistentă la apă	0603 1293	–	X	–

Software de gestionare a datelor măsurătorilor pentru cele mai exigente cerințe



Software cu bază de date inclusă pentru instalare pe computer sau server

Localizarea și analiza rapidă a alarmelor cu vizualizare grafică

Acces la date indiferent de platformă

Gestionarea și raportarea personalizabilă a alarmelor

Necesități reduse de instruire și potențial scăzut de erori datorită operabilității intuitive

Este posibilă confirmarea alarmelor prin intermediul dispozitivelor mobile

În software-ul testo Saveris, toate datele măsurătorilor sunt compilate, vizualizate și documentate fără probleme.

Versiunea validabilă CFR de software asigură conformitatea strictă cu normele FDA 21 CFR Partea 11, precum și cu Anexa 11 a Ghidului EU GMP, prin integritatea maximă a datelor, pista de audit, niveluri ale utilizatorilor cu drepturi diferite de utilizare și semnături electronice.

În plus, prin interfața web, intuitivă, testo Saveris 1 permite vizualizarea și confirmarea alarmelor oricând, de pe orice dispozitiv. Alarmerle sunt prezentate clar prin interfața web testo Saveris 1 și nu mai pot fi omise. Fiecare confirmare a unei alarme trebuie completată de o semnătură digitală personalizată, precum și de un comentariu obligatoriu privind evenimentul.

REST API permite preluarea rapidă și facilă a datelor din sistemul de monitorizare pentru transferul către alte sisteme, cum ar fi propriul sistem de gestionare a clădirilor sau laboratoarelor.



Software testo Saveris 1 intuitiv – rapid – sigur

- Interfață intuitivă și ușor de utilizat, indiferent de browserul de internet
- Gestionarea flexibilă a utilizatorilor – sistem de management al locațiilor cu acces în funcție de rol și gestionarea utilizatorilor
- Datele înregistrate ale măsurătorilor sunt arhivate centralizat și sunt stocate în siguranță de software
- Gestionarea individualizată și detaliată a alarmelor, ce permite configurarea alarmelor cu niveluri de escaladare și redirectionarea acestora
- Acces facil, indiferent de locație, la datele măsurătorilor, precum și confirmarea alarmelor prin intermediul dispozitivelor mobile
- Notificare de revenire la normal prin e-mail și webhook
- Individualizarea sistemului prin integrarea propriilor planuri ale zonelor monitorizate și propriul logo
- Structura geografică ierarhică a unui sistem complex cu mai multe puncte de măsurare
- Gestionarea calibrării
- Raportarea (șabloane de raport și configurare individuală)
- Afișare grafică și tabelară a datelor măsurătorilor
- Instalare simplă

Funcții suplimentare ale software-ului CFR testo Saveris 1

- Managementul extins și flexibil al utilizatorilor
- Pistă de audit și conceptul ERES (evidență electronică și semnături electronice) bazate pe cerințele de reglementare prevăzute de 21 CFR Partea 11 și Anexa 11 din reglementările UE privind GMP

Funcții suplimentare ale software-ului REST API testo Saveris 1

- Informații detaliate despre un canal și senzorii conectați la acesta
- Valorile măsurate de la un canal pot fi transmise într-un interval de timp specificat de utilizator
- Vizualizarea tuturor alarmelor (active și neconfirmate) înregistrate de bază
- Informații generale despre instrumente, cum ar fi numărul de serie și denumirea și codul de identificare
- Integrarea unui software terț pentru a extrage date (numai citire)
- Conectarea sistemelor de gestionare a clădirilor la testo Saveris 1
- Integrarea datelor din testo Saveris 1 în sistemul de management a laboratoarelor (LIMS)

O gamă completă de servicii de la un singur furnizor. Asistență personalizată și soluții integrate.



Echipa noastră de servicii calificată în domeniul GxP oferă asistență sistematică și orientată către client pe tot parcursul procesului – de la planificare, documentare, calificarea sistemului și validarea software-ului până la service și asistență. Colaborăm cu dumneavoastră pentru a defini un concept de servicii personalizat pentru toate fazele proiectului.

Avem grijă de sistemul dvs. și de întreținerea, calibrarea / etalonarea și validarea acestuia. Oferim pachete de asistență tehnică performante, din care puteți alege liber pentru a vă asigura că cerințele dumneavoastră specifice sunt îndeplinite. Fie că aveți nevoie de asistență de bază sau de servicii mai complete, avem soluția potrivită pentru dumneavoastră. Echipa noastră de asistență vă stă la dispoziție pentru a vă ajuta să beneficiați la maximum de produsele și serviciile noastre.

Începeți chiar acum – cu cursurile noastre de instruire Dați-ne voie să vă arătăm cum se face!

Echipa noastră oferă și cursuri de instruire pentru a vă ajuta să începeți să utilizați sau să migrați la cea mai recentă versiune de software.

Acestea sunt modulare și adaptate nivelului individual de expertiză. Le puteți accesa în format digital, le puteți încerca în mod practic în Testo World (Germania) sau la sediul dumneavoastră. Toate cursurile de instruire pot fi livrate în conformitate cu GxP.

> Cursuri de instruire de bază:

Module de bază pentru utilizarea testo Saveris 1.

> Cursuri de instruire avansată:

Module pentru utilizatorii cu experiență ai testo Saveris, care oferă informații aprofundate despre funcțiile avansate.



testo Saveris 1:

Angajamentul nostru privind serviciile, pe scurt

testo Saveris 1 vă vine în ajutor în patru moduri. Sistemul de monitorizare a mediului **înregistrează** și **analizează** datele dumneavoastră critice privind mediul, **vă avertizează** imediat dacă valorile limită sunt depășite și vă poate ajuta să **optimizați** procesele. În acest scop, soluția multifuncțională utilizează trei componente care stau la baza performanței sale: hardware, software și servicii.



Hardware:

Înregistrarea fiabilă a datelor privind calitatea

Datorită experienței de peste 60 de ani în fabricarea de soluții de măsurare și senzori, Testo deține o varietate de instrumente de măsurare de care aveți nevoie pentru a monitoriza parametri de mediu. Tehnologia de precizie și fiabilă a senzorilor care poate fi integrată în mod optim în procesele dvs. reprezintă prioritatea noastră principală.



Software:

conformitate pentru audituri în ceea ce privește toate datele relevante.

Software-ul testo Saveris 1 permite analizarea și evaluarea cuprinzătoare ale tuturor parametrilor de măsurare înregistrați - ce poate fi accesată de oriunde. Funcțiile detaliate de înregistrare și arhivarea securizată a datelor de măsurare face din testo Saveris 1 o platformă de centralizare și gestionare a datelor pregătită pentru a fi auditată în conformitate cu cerințele FDA 21 CFR part 11 și EU Anexa 11 GMP.



Servicii:

un partener competent peste tot în lume

Echipa noastră de servicii instruită în domeniul GxP vă însoțește de-a lungul tuturor pașilor procesului în mod sistematic și centrat pe client - de la planificare, documentare și validarea software-ului până la service și asistență. Împreună cu dvs., definim un concept de servicii personalizat în toate etapele proiectului. Puteți conta pe noi și în timpul operării. Avem grijă de sistemul dvs. în ceea ce privește întreținerea, etalonarea, calibrarea și validarea acestuia.

Date tehnice privind modulele de înregistrare de date

	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2	testo 150 T1
Afișaj				
Tip de afișaj	Afișaj cu segmente			
Funcțiile afișajului	Sunt afișate 2 canale de măsurare, încălcările valorilor limită, starea conexiunii, intensitatea semnalului, starea bateriei; afișajul poate fi dezactivat.			
Specificații fizice				
Material carcasă	PC/PET (față) / ABS+PC+10% GF/PET (spate)			
Dimensiuni (l x Î 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
Domeniu de măsurare	Analog (NTC): de la -40 la +150 °C Digital: vezi sonde	1. TC tip K: de la -200 la +1350 °C 2. TC tip J: de la -100 la +750 °C 3 TC tip T: de la -200 la +400 °C	NTC: de la -40 la +150 °C Pt100 (cu sondă externă): de la -200 la +600 °C	de la -40 la +50 °C (sondă internă)
Precizie (±1 digit)	Analog (NTC): ±0,3 °C Digital: vezi sonde	±(0,5 °C + 0,5% din valoarea măsurată)	NTC: ±0,3 °C Pt100: ±0,1 °C (de la 0 la +60 °C) ±0,2 °C (de la -100 la +200 °C) ±0,5 °C (alte domenii de măsurare)	±0,4 °C
Rezoluție	Analog (NTC): 0,1 °C / 0,1 °F Digital: vezi sonde	0,1 °C	NTC: 0,1 °C / 0,1 °F Pt100: 0,01 °C / 0,01 °F	0,1 °C / 0,1 °F
Greutate	Aprox. 255 g			
Clasă de protecție IP	IP 67 și IP 65 (cu testo UltraRange și modul de comunicație WLAN), IP 30 (Ethernet) (în fiecare caz fără sondă)			
Condiții de operare și depozitare				
Temperatură de depozitare	de la -40 la +60 °C			
Temperatură de operare	de la -40 la +50 °C			
Alimentare				
Sursă de alimentare	opțional prin alimentator și cablu micro USB (0572 5004)			
Tip de baterie	4 x baterii AA cu mangan alcalin La temperaturi mai mici de +10 °C se recomandă baterii Li Energizer (0515 0572)			
Durată de viață baterie	testo UltraRange: până la 7,2 ani WLAN: 3,5 ani (ciclu de comunicație de 1 h, măsurare 15 min, +25 °C, 1 sondă digitală NTC conectată)	testo UltraRange: până la 6,4 ani WLAN: 3,3 ani (ciclu de comunicație de 1 h, măsurare 15 min, +25 °C, 1 sondă tip K conectată)	testo UltraRange: până la 6,7 ani WLAN: 3,7 ani (ciclu de comunicație de 1 h, măsurare 15 min, +25 °C, 1 sondă analogică NTC conectată)	testo UltraRange: până la 7,2 ani WLAN: 3,5 ani (ciclu de comunicație de 1 h, măsurare 15 min, +25 °C)
Interfețe				
Conexiuni	4x TUC micro USB TCI (testo Communication Interface – Interfață de Comunicare testo)	4x termocuplu (Tip K, J, T) micro USB TCI (Interfață de Comunicare testo)	2x miniDIN micro USB TCI (Interfață de Comunicare testo)	micro USB TCI (Interfață de Comunicare testo)
Stocarea datelor măsurătorilor				
Interval de măsurare	(consultați modulele de comunicare)			
Canale	16	4	2	1
Memorie internă (per canal)	min. 16.000 de valori măsurate	min. 64.000 de valori măsurate	min. 128.000 de valori măsurate	256.000 de valori măsurate
Altele				
Suport de montare pe perete	Inclus			

Datele tehnice privind modulele de comunicație

	Modul de comunicație LAN/PoE	Modul de comunicație WLAN	Modul de comunicație testo UltraRange
Specificații fizice			
Material carcasă	Plastic		
Dimensiuni (l x l 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
Greutate	Aprox. 45 g	Aprox. 17 g	Aprox. 30 g
Clasă de protecție IP (când este conectat la un modul de înregistrare de date testo 150)	IP 30	IP 67	IP 67
Condiții de operare și depozitare			
Temperatură de depozitare	de la -40 la +60 °C		
Temperatură de operare	de la +5 până la +50 °C	de la -35 la +50 °C	de la -40 la +50 °C
Alimentare			
Sursă de alimentare	prin PoE (Clasa 0)	prin TCI	prin TCI
Interfețe			
Conexiuni	LAN (rata de transmisie: 10/100 Mbit)	TCI	TCI
Loggere conectabile	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1		
Stocarea datelor măsurătorilor			
Rata de comunicare (recomandare Testo, reglabilă dacă este necesar)	3 min.	15 min.	15 min.
Altele			
Frecvență radio	–	2,4 GHz	868 MHz (Europa) 868 MHz (China) 920 MHz (regiunea APAC*) 915 MHz (America de Nord și de Sud) 922 MHz (Coreea de Sud) 865 MHz (India) 868 MHz (Rusia)
Arie de acoperire		20 m în interiorul clădirilor	100 m în interiorul clădirilor (în funcție de condițiile de spațiu) 17 km fără obstrucții
*Japonia, Malaezia, Singapore, Taiwan, Macao			

Date tehnice privind Baza Saveris și Gateway-ul

	Stația de bază Testo Saveris Base V3.0	testo UltraRange Gateway
Specificații fizice		
Material carcasă	Plastic ABS/PC	
Dimensiuni (L x l x î)	193 x 112 x 46 mm	
Greutate	Aprox. 370 g	Aprox. 314 g
Clasă de protecție IP	IP20	
Condiții de operare și depozitare		
Temperatură de depozitare	de la -20 la +60 °C	de la -20 la +80 °C
Temperatură de operare	de la +5 la +35 °C	de la +0 la +50 °C
Alimentare		
Sursă de alimentare	PoE clasa 0; opțional prin alimentator și cablu micro USB (cod produs 0572 5004)	
Tip baterie reîncărcabilă	Baterie reîncărcabilă Li-ion, 3,7 V / 2,6 Ah, Cod produs 0515 0107 (pentru backup date și alarmă de urgență în cazul întreruperii alimentării)	–
Interfețe		
Conexiuni	2x USB LAN/PoE: rată de transmisie 10/100 Mbit PoE clasa 0 micro USB conexiune releu alarmă	1x USB LAN/PoE: rată de transmisie 10/100 Mbit PoE clasa 0 micro USB
Canale per bază	3.000	–
Loggere per Gateway	–	40
Stocarea datelor măsurătorilor		
Memorie	Memorie tampon circulară	–
Numărul max. de valori măsurate	120.000.000	–
Memorie internă (per canal)	40.000	–
Altele		
Releu alarmă	Conexiune disponibilă pentru releu alarmă extern	–
Modul GSM	prin stick LTE	–

Date tehnice

convertor analogic și cutie de conexiune

	cuplaj analogic digital	cutie de conexiune
Specificații fizice		
Material carcasă	Plastic	
Dimensiuni (l x Î x L)	85 x 100 x 38 mm	125 x 200 x 45 mm
Greutate	240 g	8793 0041: 240 g 8793 0042: 454 g
Clasă de protecție IP	IP54	IP20
Condiții de operare și depozitare		
Temperatură de depozitare	de la -30 la +60 °C	de la -25 până la +60 °C
Temperatură de operare	de la -30 la +50 °C	de la +5 până la +45 °C
Alimentare		
Sursă de alimentare	Alimentare prin logger testo 150 TUC4	Intrare: 24 V c.c. Ieșire: 5 V c.c. (pentru alimentarea cu energie electrică a înregistratorului de date conectat)
Interfețe		
Conexiuni	Intrare curent/tensiune cu 2 sau 4 fire	
Loggere conectabile	testo 150 TUC4	
Stocarea datelor măsurătorilor		
Domeniu de măsurare	de la 4 la 20 mA; de la 0 la 10 V	
Interval de măsurare / rată de comunicare	În funcție de sistemul de înregistrare a datelor testo 150 TUC4	
Precizie	Putere Eroare maximă: ±0,03 mA Rezoluție (eroare min.): 0,75 µA (16 biți), eroare tipică: 5 µA Tensiune De la 0 la 1 V, eroare maximă: ±1,5 mV, rezoluție (eroare min.): 39 µV (16 biți) Eroare tipică: 250 µV De la 0 la 5 V, eroare maximă: ±7,5 mV, rezoluție (eroare min.): 0,17 mV, eroare tipică: 1,25 mV De la 0 la 10 V, eroare maximă: ±15 mV Rezoluție (eroare min.): 0,34 mV Eroare tipică: 2,50 mV	
Lungime cablu	max. 3 m	

Date tehnice privind sondele digitale de temperatură și umiditate

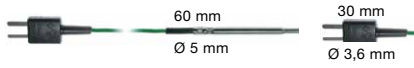
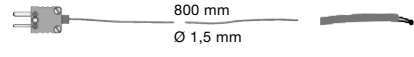
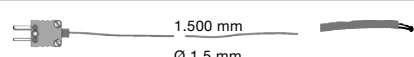
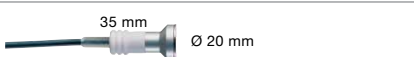
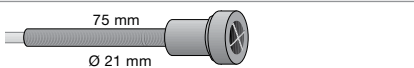
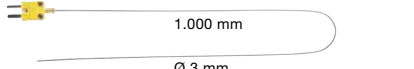
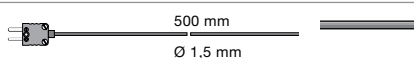
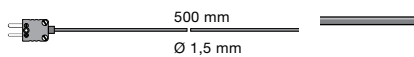
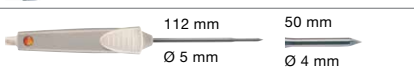
				
Sonde	Sondă digitală NTC de temperatură tip tijă	Sondă digitală de umiditate/temperatură tip tijă	Sondă digitală de umiditate/temperatură cu cablu	Contact ușă digital
Cod produs	0572 2162	0572 2164**	0572 2165** 8721 0039**	0572 2161
Parametri măsurați	°C/°F	°C/°F, %UR (+ °C _{td} , g/m ³)	°C/°F, %UR (+ °C _{td} , g/m ³)	–
Tip sondă	NTC	NTC	NTC	–
Temperatură de operare	de la -30 la +50 °C			
Temperatură de depozitare	de la -30 la +60 °C			
Domeniu de măsurare	de la -30 la +50 °C	de la -30 la +50 °C / de la 0 la 100 %UR (fără condens)		I/O
Precizie sistem	±0,4 °C	±0,4 °C la +25 °C De la ±2,0 %UR la 0 până la 90% UR la +25°C de la ±1,0% UR până la 0 ... 90% UR la +25°C (cod produs 8721 0039) ± 0,03% UR/K (k=1) ±1,0% UR histerezis ±1.0 %UR/drift pe an		–
Rezoluție	0,1 °C	0,1 °C / 0,1 %UR		–
Dimensiuni	Lungime 140 mm Ø 15 mm	Lungime 140 mm Ø 15 mm		Lungime 30 mm / lățime 40 mm / înălțime 7 mm
Diametru cablu	–	–	5 mm	2 mm
Lungime cablu	–	–	1,3 m	1,3 m
Clasă de protecție	IP54 în sistemul de înregistratoare de date / sonde			
Greutate	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	–
Conexiune	TUC			

**Nu utilizați sonda în atmosfere condensante. Pentru utilizare continuă în domenii de umiditate ridicată: > 80 %UR la ≤ 30 °C timp de > 12 ore, > 60 %UR la > 30 °C timp de > 12 ore, vă rugăm să contactați departamentul de service Testo prin intermediul website-ului Testo.

				
Sonde	Sondă digitală de temperatură cu cablu Pt100	Sondă digitală de temperatură flexibilă Pt100	Sondă digitală de laborator Pt100 în tub de sticlă	Contact alarmă: 2x ferule, albe
Cod produs	0572 2163*	0618 0071	0618 7072	8791 0013
Parametri măsurați	°C/°F	°C/°F	°C/°F	°C/°F
Tip sondă	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
Temperatură de operare	-30 ... +50 °C			
Temperatură de depozitare	-30 ... +60 °C			
Domeniu de măsurare	de la -85 la +150 °C (numai sonde și cablu)	de la -100 la +260 °C	°C/°F	
Precizie sistem	±(0,25 °C + 0,3% din valoarea măsurată) la între -49,9 și +99,9 °C ±0,55 °C interval de măsurare rămas!	±(0,3 °C + 0,3% din valoarea măsurată)	Pt100	
Rezoluție	0,01 °C	0,01 °C	0,01 °C	
Dimensiuni	Lungime 90 mm, Ø 5 mm, cu vârf de 3,6 mm, ascuțită	Lungime 1000 mm Ø 4 mm	Lungime 200 mm Ø 6 mm	Lungime 200 mm Ø 6 mm
Diametru cablu	1,2 x 3,8 mm	4 mm	3 mm	2.0 x 4.0 mm
Lungime cablu	1,3 m	1 m	1,6 m	5 m 1,3 m Cod produs 8791 0006
Clasă de protecție	IP42 în sistemul de înregistratoare de date / sonde			
Greutate	23,8 g	29 g	39 g	27 g
t ₉₀	°C 20 s	°C 45 s	°C 45 s	
Conexiune	TUC			

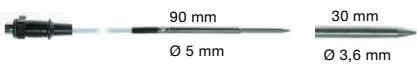
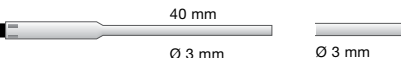
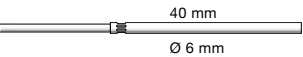
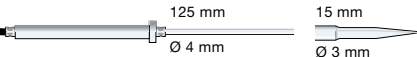
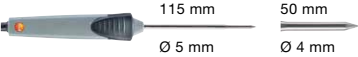
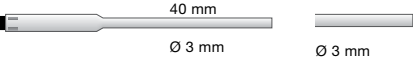
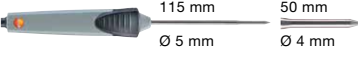
*Pt100 Precizie clasa A

Datele tehnice privind sondele TC

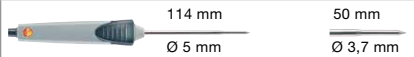
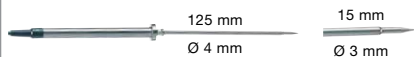
	Dimensiuni Tijă sondă / vârf tijă sondă	Domeniu de măsurare	Precizie	t ₉₀	Cod produs
Sonde TC					
Sondă de penetrare cu TC și cablu tip panglică, Tip K, lungime cablu 2 m, IP 54		de la -40 la +220 °C	Clasa 1*	7 sec	0572 9001
Termocuplu cu mufă TC, flexibil, lungime 800 mm, fibră de sticlă, TC Tip K		de la -50 la +400 °C	Clasa 2*	5 sec	0602 0644
Termocuplu cu mufă TC, flexibil, lungime 1500 mm, fibră de sticlă, TC Tip K		de la -50 la +400 °C	Clasa 2*	5 sec	0602 0645
Termocuplu cu mufă TC, flexibil, lungime 1500 mm, PTFE, TC Tip K		de la -50 la +250 °C	Clasa 2*	5 sec	0602 0646
Sondă de contact magnetică, putere de aderență aprox. 20 N, pentru măsurători pe suprafețe metalice, TC Tip K, conexiune: cablu fix		de la -50 la +170 °C	Clasa 2*	150 sec	0602 4792
Sondă de contact magnetică, putere de aderență aprox. 10 N, pentru temperaturi ridicate, pentru măsurători pe suprafețe metalice, TC Tip K, conexiune: cablu fix 1,6 m		de la -50 la +400 °C	Clasa 2*	60 sec	0602 4892
Vârf de măsurare de imersie, flexibil, pentru măsurători în aer/gaze de ardere (inadecvat pentru măsurători în topituri), TC Tip K		de la -40 la +1.000 °C	Clasa 1*	4 sec	0602 5693
Vârf de măsurare de imersie, flexibil, TC Tip K		de la -40 la +1.000 °C	Clasa 1*	5 sec	0602 5792
Vârf de măsurare de imersie, flexibil, TC Tip K		de la -200 la +40 °C	Clasa 3*	5 sec	0602 5793
Vârf de măsurare de imersie cu masă redusă, flexibil, ideal pentru măsurări în medii cu volume mici, precum vase Petri, sau pentru măsurători de suprafață (ex. prin fixare cu bandă adezivă)	 TC Tip K, 2 m, fir termic izolat FEP, rezistent la temperaturi de până la 200 °C, cablu oval cu dimensiuni de: 2,2 mm x 1,4 mm	de la -200 la +1000 °C	Clasa 1*	1 sec	0602 0493
Sondă cu clemă de prindere pentru țevi cu diametrul între 5 și 65 mm, cu cap de măsurare înlocuibil, domeniu de măsurare pe termen scurt până la +280 °C, TC tip K, conexiune: cablu fix 1,2 m		de la -60 la +130 °C	Clasa 2*	5 sec	0602 4592
Sondă de temperatură cu bandă Velcro pentru măsurarea temperaturii la țevi cu diametrul maxim de 120 mm, Tmax. +120 °C, TC tip K, conexiune: cablu fix 1,5 m		de la -50 la +120 °C	Clasa 1*	90 sec	0628 0020
Sondă staționară cu manșon din oțel inoxidabil, TC tip K, conexiune: cablu fix 1,9 m		de la -50 la +205 °C	Clasa 2*	20 sec	0628 7533
Sondă ac extrem de rapidă, rezistentă la apă, pentru măsurări fără orificiu vizibil de penetrare, TC Tip T, cablu fix		de la -50 la +250 °C	±0,2 °C (de la -20 la +70 °C) Clasa 1* (interval de măsurare rămas)	2 sec	0628 0027
Sondă pentru alimente congelate pentru utilizare prin înșurubare fără perforare anterioară; TC tip T, cablu mufabil		de la -50 la +350 °C	±0,2 °C (de la -20 la +70 °C) Clasa 1* (interval de măsurare rămas)	8 sec	0603 3292
Sondă de penetrare pentru alimente robustă cu mâner special, cablu ranforsat (PVC), TC tip T, cablu fix		de la -50 la +350 °C	±0,2 °C (de la -20 la +70 °C) Clasa 1* (interval de măsurare rămas)	6 sec	0603 2492
Sondă standard de imersie/penetrare rezistentă la apă, TC Tip T, cablu fix		de la -50 la +350 °C	±0,2 °C (de la -20 la +70 °C) Clasa 1* (interval de măsurare rămas)	7 sec	0603 1293

*Conform standardului EN 60584-2, precizia Clasei 1 se referă la domeniul de la -40 la +1.000 °C (Tip K), a Clasei 2 se referă la domeniul de la -40 la +1.200 °C (Tip K), a Clasei 3 se referă la domeniul de la -200 la +40 °C (Tip K).

Date tehnice privind sondele NTC / Pt100

	Dimensiuni Tijă sondă / vârf tijă sondă	Domeniu de măsurare	Precizie	t ₉₀	Cod produs
Sonde NTC					
Sondă de penetrare NTC cu cablu tip panglică, lungime cablu 2 m, IP 54		de la -40 la +125 °C	±0,5% din valoarea măsurată (de la +100 la +125 °C) ±0,2 °C (de la -25 la +80 °C) ±0,4 °C (interval de măsurare rămas)	8 sec	0572 1001
Sondă externă de temperatură de 12 mm, fără cablu		de la -30 la +50 °C	±0,2 °C (de la -30 la +50 °C)	240 sec	0572 2153
Sondă tip tijă, IP 54		de la -20 la +70 °C	±0,2 °C (de la -20 la +40 °C) ±0,4 °C (de la +40,1 la +70 °C)	15 sec	0628 7510
Sondă precisă de imersie/penetrare, lungime cablu 6 m, IP 67, conexiune: cablu fix; Lungime cablu: 6 m		de la -35 la +80 °C	±0,2 °C (de la -25 la +74,9 °C) ±0,4 °C (interval de măsurare rămas)	5 sec	0610 1725
Sondă staționară cu manșon din aluminiu, IP 65, conexiune: cablu fix; lungime cablu: 2,4 m		de la -30 la +90 °C	±0,2 °C (de la 0 la +70 °C) ±0,5 °C (domeniu de măsurare rezidual)	190 sec	0628 7503
Sondă cu bandă Velcro pentru țevi cu diametrul maxim de 75 mm, Tmax. +75 °C, NTC, conexiune: cablu fix; lungime cablu: 1,5 m		de la -50 la +70 °C	±0,2 °C (de la -25 la +70 °C) ±0,4 °C (de la -50 la -25,1 °C)	60 sec	0613 4611
Sondă pentru măsurători de suprafață, cablu fix, 2 m		de la -50 la +80 °C	±0,2 °C (de la 0 la +70 °C)	150 sec	0628 7516
Sondă pentru temperatura de suprafață a pereților, de ex., pentru dovedirea deteriorării structurale a clădirilor, conexiune: cablu fix; Lungime cablu: 3 m		de la -50 la +80 °C	±0,2 °C (de la -25 la +80 °C) ±0,5 °C (de la -40 la -25,1 °C)	20 sec	0628 7507
Sondă pentru alimente NTC din oțel inoxidabil (IP65) cu cablu PUR, conexiune: cablu fix; Lungime cablu: 1,6 m		de la -50 la +150 °C	±0,5% din valoarea măsurată (de la +100 la +150 °C) ±0,2 °C (de la -25 la +74,9 °C) ±0,4 °C (interval de măsurare rămas)	8 sec	0613 2211
Sondă NTC de imersie/penetrare rezistentă la apă, cablu fix 1,2 m		de la -50 la +150 °C	±0,5% din valoarea măsurată (de la +100 la +150 °C) ±0,2 °C (de la -25 la +74,9 °C) ±0,4 °C (interval de măsurare rămas)	10 sec	0613 1212
Sondă precisă de imersie/penetrare, lungime cablu 1,5 m, IP 67, conexiune: cablu fix; Lungime cablu: 1,5 m		de la -35 la +80 °C	±0,2 °C (de la -25 la +74,9 °C) ±0,4 °C (interval de măsurare rămas)	5 sec	0628 0006
Sondă NTC de imersie/penetrare rezistentă la apă, cablu fix 1,2 m		de la -50 la +150 °C	±0,5% din valoarea măsurată (de la +100 la +150 °C) ±0,2 °C (de la -25 la +74,9 °C) ±0,4 °C (interval de măsurare rămas)	10 sec	0615 1212
Sondă pentru aer NTC robustă, cablu fix 1,2 m		de la -50 la +125 °C	±0,2 °C (de la -25 la +80 °C) ±0,4 °C (interval de măsurare rămas)	60 sec	0615 1712
Sondă de temperatură cu bandă Velcro (NTC), cablu fix 1,4 m		de la -50 la +70 °C	±0,2 °C (de la -25 la +70 °C) ±0,4 °C (de la -50 la -25,1 °C)	60 sec	0615 4611

Sondele standard de temperatură din gama Testo pot fi personalizate individual în funcție de aplicația dvs. Pentru mai multe informații, contactați partenerul dvs. Testo.

Sonde Pt100						
Sondă de penetrare Pt100 cu cablu tip panglică, lungime cablu 2 m, IP54		de la -85 la +150 °C	Clasa A*	35 sec	0572 7001	
Sondă de imersie/penetrare Pt100 robustă, rezistentă la apă, cablu fix		de la -50 la +400 °C	Clasa A* (de la -50 la +300 °C) Clasa B* (interval de măsurare rămas)	12 sec	0609 1273	
Sondă pentru alimente Pt100 robustă din oțel inoxidabil (IP65), conexiune: cablu fix		de la -50 la +400 °C	Clasa A* (de la -50 la +300 °C) Clasa B* (interval de măsurare rămas)	10 sec	0609 2272	

* Conform standardului EN 60751, precizia Claselor A și B se referă la domeniul de la -200 la +600 °C (Pt100).

testo Saveris 1: Ce spun clienții noștri.

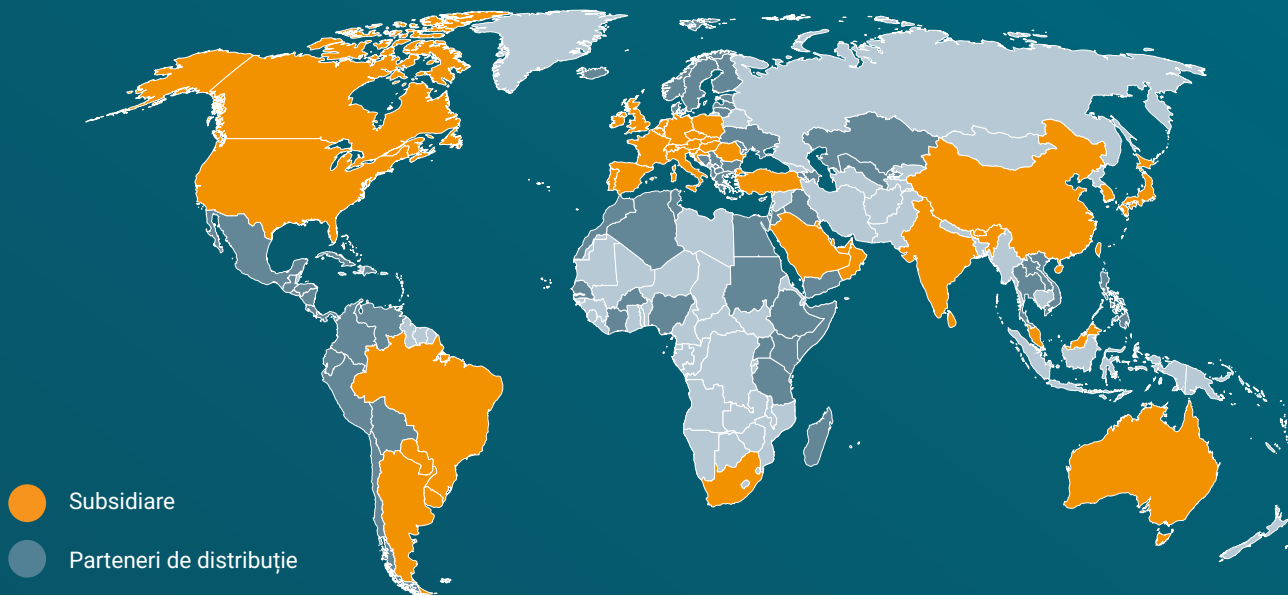


Merită menționată în mod special colaborarea excelentă și de lungă durată dintre Pharma Stulln, Testo Solutions GmbH și Testo Industrial Services GmbH. Aceasta din urmă este societatea responsabilă cu etalonarea și validarea componentelor testo Saveris 1 și permite utilizatorului să beneficieze de hardware, software și service într-un pachet complet.



În depozitul automatizat de piese mici, senzorii sunt instalați atât de sus încât ar fi impracticabil să se folosească o scară pentru a schimba bateriile. Dacă un client solicită un audit, putem prezenta modificările de temperatură și genera rapoarte prin simpla apăsare a unui buton – în conformitate cu GMP, dacă este necesar. Acest lucru se datorează faptului că sistemul înregistrează cu precizie cine a schimbat ce, când și de ce. Concret, acest lucru înseamnă că avem întotdeauna datele necesare pentru a ne satisface clienții.

High-tech din sudul Germaniei.



Lider mondial pe piață în sectorul tehnologiei de măsurare

De peste 60 de ani, compania Testo este cunoscută pentru dezvoltarea de soluții de măsurare inovatoare „made in Germany”. În calitate de lider de piață în sectorul tehnologiei de măsurare portabile și fixe, ne ajutăm clienții să facă economie de timp și resurse, să protejeze mediul și sănătatea și să îmbunătățească calitatea bunurilor și serviciilor oferite.

Peste 3900 de angajați din 37 de subsidiare din întreaga lume lucrează în cercetare, dezvoltare, producție și comercializare

pentru compania noastră. La nivel mondial, Testo impresionează peste 1 milion de clienți cu instrumentele sale de măsurare de înaltă precizie și soluțiile inovatoare din domeniul gestionării datelor. O rată medie anuală de creștere de aproximativ 10% de la înființarea companiei în 1957 și o cifră de afaceri actuală de aproximativ 466,5 milioane de euro demonstrează ferm că afacerile din sudul Germaniei și tehnologia de vârf merg mână în mână. Investițiile peste medie în viitorul companiei fac parte, de asemenea, din rețeta de succes a Testo. Testo investește aproximativ o zecime din cifra de afaceri anuală în cercetare și dezvoltare.