

Umgebungs- monitoring-System testo Saveris 1

Be sure. **testo**

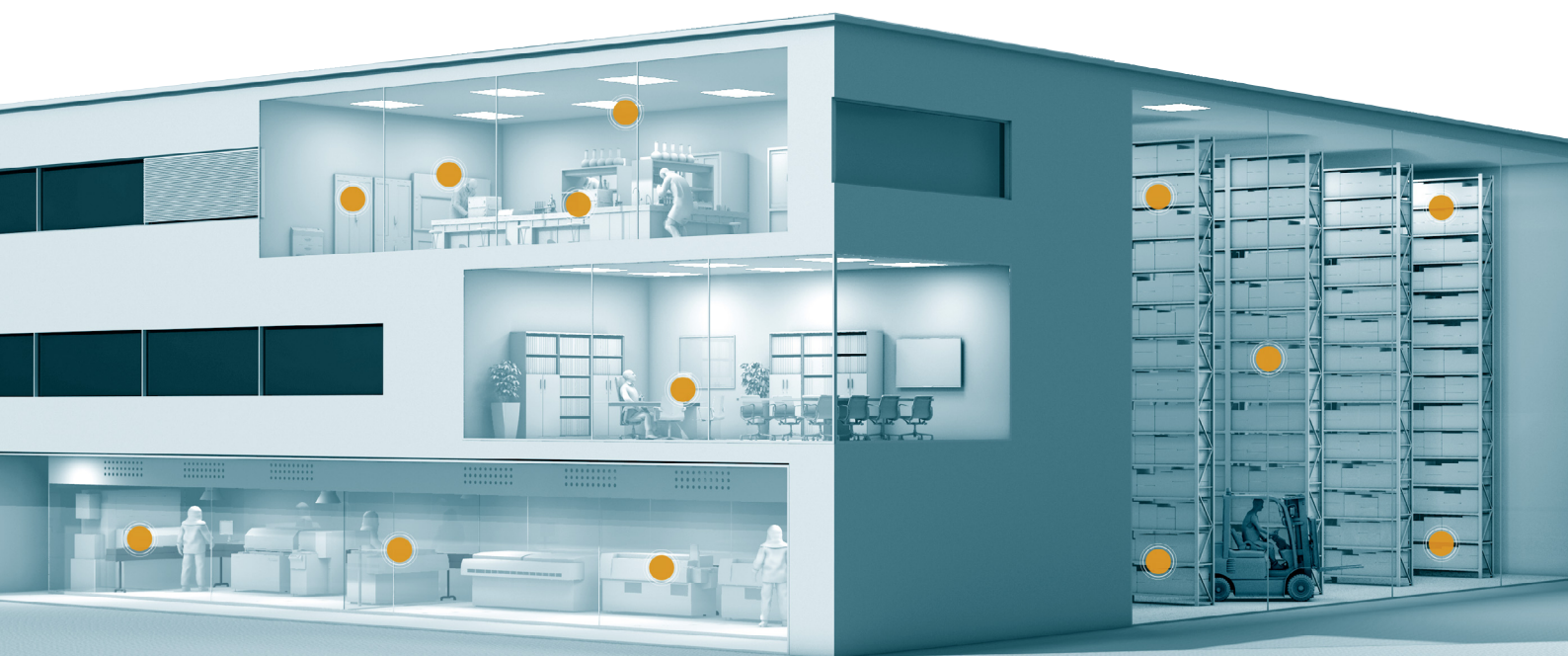


**Die Komplettlösung für
Ihr Datenmonitoring.**
Hardware, Software und Services:
Alles aus einer Hand.



testo Saveris 1: Alle Informationen auf einen Blick – mit einem einzigen System.

Die Komplettlösung testo Saveris 1 wurde gemeinsam mit Experten aus der Industrie sowie aus Forschung und Entwicklung konzipiert und umgesetzt. Hochpräzise Messtechnologie, intuitiv bedienbare Software und umfassender Service unterstützen Sie dabei, Ihre Arbeit schnell, effizient und in Übereinstimmung mit gängigen Vorschriften zu erledigen.



Den ganzen Prozess im Überblick

- ✓ Minimieren Sie Risiken und senken Sie Kosten, um Ihre Produktionsprozesse effizienter zu gestalten.
- ✓ Greifen Sie plattformunabhängig, von überall und jederzeit auf alle Ihre Daten zu.
- ✓ Nutzen Sie die aufgezeichneten Daten für die Prozessanalyse und -optimierung.

Mehr Effizienz erreichen.

- ✓ Erfassen Sie die Qualitätsdaten für alle wichtigen Umgebungsparameter – digital und papierlos.
- ✓ Erfassen und dokumentieren Sie alle relevanten Qualitätsdaten für unterschiedliche Anwendungen.
- ✓ Greifen Sie jederzeit auf Ihre Daten zu – und seien Sie immer bereit für Ihr nächstes Audit.

Kritische Punkte identifizieren.

- ✓ Erkennen Sie Fehler frühzeitig und greifen Sie korrigierend ein.
- ✓ Nutzen Sie intelligente Alarmfunktionen für schnelles Handeln.
- ✓ Erkennen Sie Probleme im System, noch bevor diese auftreten.

Alles unter Kontrolle.

- ✓ Erfüllen Sie die hohen Qualitätsstandards, die für Ihre Anwendung gelten.
- ✓ Stärken Sie das Qualitätsbewusstsein in Ihrer Organisation und bei Ihren Partnern.
- ✓ Erreichen Sie die volle Kontrolle über die Qualität einzelner Verantwortungsbereiche.

Und für Ihr nächstes Audit gilt: **Be sure.**

testo Saveris 1: Für nahezu jede Anwendung gemacht.

Research & Development



In medizinischen, biotechnischen, chemischen sowie pharmazeutischen Laboren und Reinräumen müssen wichtige Klimaparameter überwacht werden. Nur so kann ein hoher Qualitätsstandard eingehalten und Rückverfolgbarkeit geschaffen werden. Insbesondere die Temperatur ist ein kritischer Parameter, den es zu kontrollieren und zu überwachen gilt. Auch Feuchtigkeit und Druck dürfen bei der norm-gerechten Klimaüberwachung nicht fehlen. Unsere Lösung bietet eine zuverlässige, automatisierte und kontinuierliche Messung der relevanten Umgebungsbedingungen für nahezu jede Laboranwendung und unterstützt so in der Einhaltung verschiedener international gültiger Qualitätsstandards wie der Guten Laborpraxis (Good Laboratory Practice (GLP) oder der DIN EN ISO 17025 und DIN EN ISO 15189.

Überwachung von Umgebungsbedingungen in Räumen:

- (Forschungs-)Labore
- Reinräume
- Einrichtungen für Tiere
- Gewächshäuser
- Stabilitätstestkammern
- Biobanken
- Blut- und Gewebebanken

Temperatur- und Feuchteüberwachung von Geräten:

- Kühlschränke, Gefrierschränke, Ultra-Tiefkühlschränke, Flüssigstickstoff-Anwendungen
- Anderes Laborequipment wie bspw. Wasserbäder

Lagerung und Logistik



Bei der allgemeinen Lagerung und Logistik von Gütern jedweder Art sind oftmals Mindeststandards hinsichtlich Temperaturüberwachung gefordert. Das betrifft die pharmazeutische Industrie und die Medizintechnik ebenso, wie die Lebensmittelbranche oder auch Logistik- und Industrieunternehmen im Allgemeinen. Der Grund: Nur durch ein Monitoring ist sichergestellt, dass Qualität und Sicherheit der Produkte nicht gefährdet ist. Testo liefert Ihnen nicht nur das System, sondern unterstützt Sie auch vollumfänglich bei Kalibrierung, Mapping, Qualifizierung und Validierung in folgenden Anwendungsbereichen:

Anwendungen. Von Kalibrierung bis Validierung:

- Warenlager und Distributionszentren
- Warenannahme
- Hochregallager
- Kühlräume
- Kühlschränke, Gefrierschränke, Ultra-Tiefkühlschränke, Flüssigstickstoff-Anwendungen



Produktion

Werden temperatursensible Güter wie Arzneimittel, Lebensmittel oder Lithium-Batterien unter falschen klimatischen Bedingungen produziert und gelagert, können Qualität und Stabilität der Produkte darunter leiden. Meist schreiben international gültige Mindeststandards vor, dass die entsprechenden Bereiche qualifiziert, die Umgebungsbedingungen überwacht und nicht manipulierbar dokumentiert sind.

Die testo Saveris 1 bietet eine gesamtheitliche Lösung aus Hardware, Software und allumfassende GxP-Serviceleistungen für folgende Anwendungen:

- Reinräume
- Verpackung
- Zwischen- und Endlagerung von APIs, Hilfsstoffen und Fertigerzeugnissen
- Produktion

Das validierfähige Umgebungsmonitoring-System entspricht dem ERES-Prinzip (Electronic Records, Electronic Signatures) und ist somit konform zur Vorgabe des 21 CFR Part 11 für automatisierte Systeme.

Gesundheitswesen



Im Gesundheitswesen kommen Lösungen für Umgebungsmessungen in vielen unterschiedlichen Bereichen zum Einsatz, um die Sicherheit von Patienten nicht zu gefährden und das Risiko an Produktverlusten und Compliance-Verstößen zu reduzieren. Ob in Operationssälen und Behandlungszimmern eines Krankenhauses zur Überwachung von Arzneimitteln, in einer Blut- und Gewebebank zum Schutz der Proben oder in einer hausinternen Apotheke, in der empfindliche Medikamente hergestellt und gelagert werden.

Überwachung von Umgebungsbedingungen in Räumen:

- Krankenhäuser
- Labore
- Operationssäle
- Behandlungszimmer und Patientenstationen
- Apotheke
- (Kühl-)Lager
- Reinräume
- Blut- und Gewebebanke

Temperatur- und Feuchteüberwachung von Geräten:

- Kühlschränke, Gefrierschränke
- Inkubatoren
- Ultra-Tiefkühlschränke,
- Flüssigstickstoff-Anwendungen

testo Saveris 1: Systemübersicht

Kommunikationsmodule
Die Nutzung unterschiedlicher Kommunikationstechnologien mit den testo 150 Datenloggermodulen wird ermöglicht. Je nach Anwendung kann so entweder auf eine bestehende Infrastruktur (WLAN oder Ethernet) zurückgegriffen werden oder Sie verwenden die testo UltraRange Langstrecken-Funktechnologie. Mit dieser Neuentwicklung haben Sie die Möglichkeit, über verschlüsselte, proprietäre Signale ein autarkes Funknetz zu nutzen, welches eine überragende Reichweite und Signalrobustheit für Einsätze in geschlossenen Räumen aufweist.

Mehr Informationen auf Seite 10

testo Saveris Base V 3.0
Das Herzstück von testo Saveris verwaltet Messwerte von bis zu 3.000 Kanälen, wertet diese aus und generiert Alarme, wenn es zu Grenzwertverletzungen gekommen sein sollte.

Mehr Informationen auf Seite 8

Alarmierung über testo Saveris 1:
- per E-Mail
- per SMS
- dezentrale Alarmierung (http-Signal), z.B. Alarmleuchte, Teams Nachricht, Relais

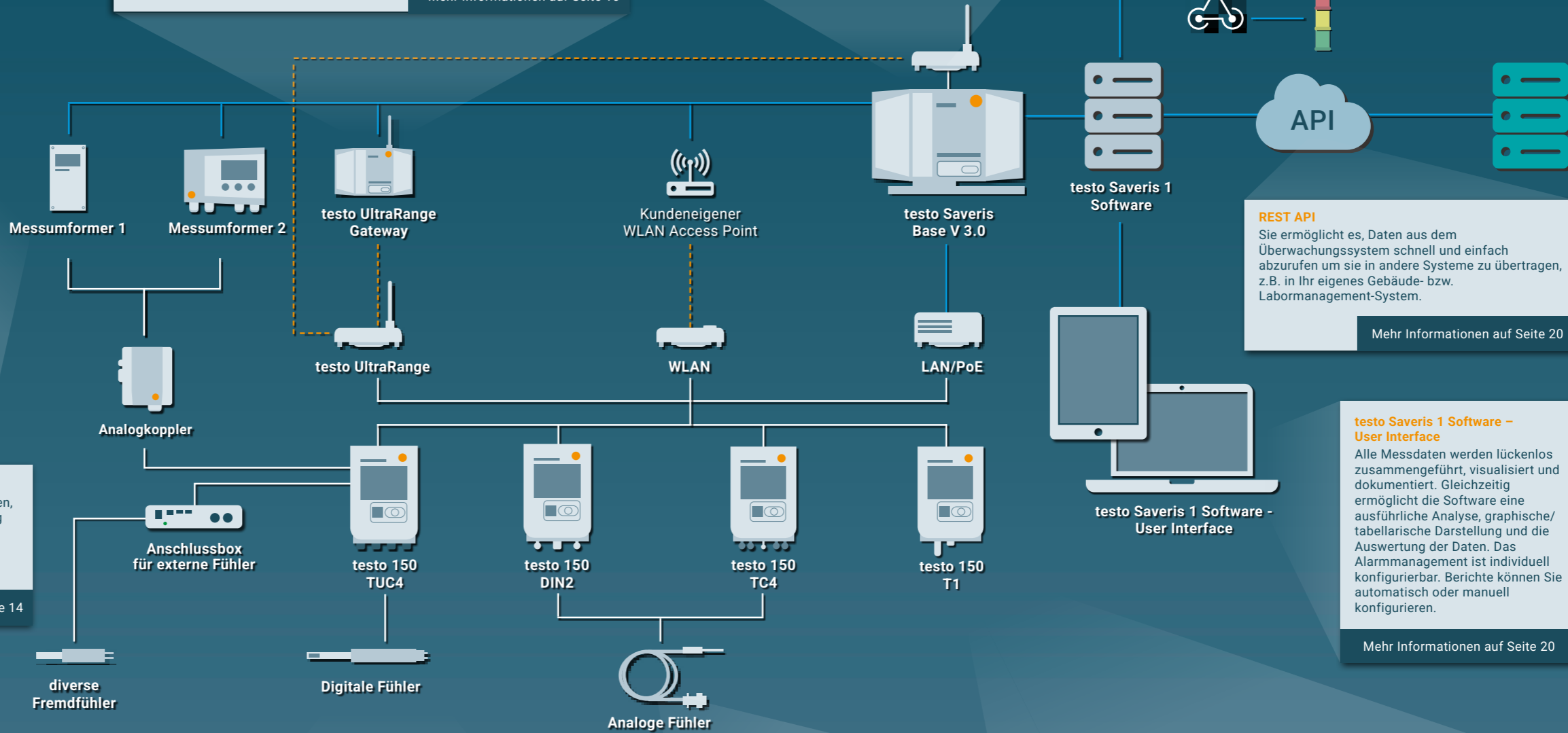
Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Ansprechpartner.

Messumformer
testo 6681 mit Fühler: Feuchte- und Temperaturmessung für Spezialanwendungen (Hochfeuchte / Restfeuchte / anspruchsvolle Messumgebungen z.B. H2O2) testo 6383 Hochgenaue Differenzdruckmessung in Reinraumanwendungen (Messwertumformer mit flächenbündigem Design, optionale Kombination von Differenzdruck, Feuchte und Temperatur)

Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Ansprechpartner.

Analogkoppler und Anschlussbox für externe Fühler
Neben Temperatur und Feuchte können weitere Messgrößen, wie z.B. Differenzdruck, in das testo Messdaten-Monitoring System integriert werden. So können u.a. sämtliche Messumformer mit standardisiertem Strom- / und Spannungseingang eingebunden werden.

Mehr Informationen auf Seite 14



REST API
Sie ermöglicht es, Daten aus dem Überwachungssystem schnell und einfach abzurufen um sie in andere Systeme zu übertragen, z.B. in Ihr eigenes Gebäude- bzw. Labormanagement-System.

Mehr Informationen auf Seite 20

testo Saveris 1 Software – User Interface
Alle Messdaten werden lückenlos zusammengeführt, visualisiert und dokumentiert. Gleichzeitig ermöglicht die Software eine ausführliche Analyse, graphische/ tabellarische Darstellung und die Auswertung der Daten. Das Alarmmanagement ist individuell konfigurierbar. Berichte können Sie automatisch oder manuell konfigurieren.

Mehr Informationen auf Seite 20

Digitale Fühler
Hochpräzise Messungen für qualitätsrelevante Parameter im regulierten Umfeld. Für die Kalibrierung der Fühler ist es nicht notwendig, die Messung zu unterbrechen – der Austausch der Fühler erfolgt im laufenden Betrieb. Es ist kein Ausbau der Datenlogger erforderlich und es entstehen keine Messwertlücken.

Mehr Informationen auf Seite 16

Analoge Fühler
Nahezu jedes mögliche Szenario der Temperaturmessung wird abgedeckt: NTC Widerstands-Fühler sind besonders robust und zuverlässig Platin-Messwiderstandsfühler (PT 100) werden für Messungen in einem größeren Temperaturspektrum eingesetzt Thermoelemente finden wegen Ihres großen Messbereiches und der umfassenden Auswahl an Sensoren vor allem in der Industrie Anwendung.

Mehr Informationen auf Seite 18

testo 150 Datenloggermodule
Sichere, einfache und effiziente Überwachung kritischer Umgebungsparameter nach strengsten Richtlinien.
testo 150 TUC4 (vier Anschlüsse für digitale Sensoren): Fühlerwechsel und -Kalibrierung während des laufenden Betriebs unabhängig vom Datenloggermodul.
testo 150 TC4 (vier Anschlüsse für Thermoelemente): Ideal für industrielle Anwendungen und Messung von Extrembedingungen.
testo 150 DIN2 (zwei Anschlüsse für Standardfühler): Erlaubt die Nutzung des sämtliche Anwendungen umfassenden Testo-Fühler-Portfolios.
testo 150 T1 (interner Sensor): Integrierter NTC-Tempersensoren für die Temperaturüberwachung

Mehr Informationen auf Seite 10

— Kunden Netzwerk
- - - - - Testo Netzwerk

Basisstation und Gateway



testo Saveris Base V3.0

Die testo Saveris Base V3.0 ist das Herzstück des testo Saveris 1 Umgebungsmonitoring-Systems. Sie verwaltet Messwerte von bis zu 3.000 Kanälen, wertet diese aus und generiert Alarmer, wenn es zu Grenzwertverletzungen gekommen sein sollte. Der integrierte Notfall-Akku sorgt auch bei einem Strom-ausfall für höchste Datensicherheit. Das System alarmiert optisch sowie via E-Mail und SMS. Optional können über ein Alarmrelais weitere optische und akustische Signalgeber angeschlossen



testo Saveris Base V3.0

werden. Neben Ethernet und WLAN unterstützt das Umgebungsmonitoring-System testo Saveris 1 auch die testo UltraRange Langstrecken-Funktechnologie. Dieses bietet neben der Verwendung bestehender Infrastruktur auch die Option, über verschlüsselte, proprietäre Signale ein autarkes Funknetz zu nutzen, welches eine überragende Reichweite und Signalrobustheit für Einsätze in geschlossenen Räumen aufweist.

- ✓ Automatisierte, lückenlose und verlustfreie Messdatenspeicherung
- ✓ Die testo Saveris Base V3.0 kann bis zu 3.000 Messkanäle verwalten

- ✓ Ausführliches Alarmmanagement
- ✓ Alarmierung bei Grenzwertverletzung



Hinweis: Technische Daten zu Basisstation und Gateway finden Sie auf Seite 26

testo Saveris Base V3.0

testo Saveris Base inkl. Akku und Konfigurationskabel.
Achtung: Im Lieferumfang sind keine Kommunikationsmodule und Netzteile enthalten.



Best.-Nr. 057W2 9320

testo UltraRange Gateway

Gateway für testo UltraRange Funkverbindung inkl. Konfigurationskabel.
Achtung: Im Lieferumfang sind keine Kommunikationsmodule und Netzteile enthalten.



Best.-Nr. 0572 9310

Zubehör für testo Saveris Base V3.0 und testo UltraRange Gateway

Best.-Nr.

Tischfuß	0554 7200
Netzteil mit USB Kabel	0572 5004
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region EU	0554 9311 02
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region US	0554 9314 02
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region CN	0554 9313 02
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region APAC*	0554 9314 02
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region KR	0554 9315 02
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region IN	0554 9316 02
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region RU	0554 9317 02

*Japan, Malaysia, Singapur, Taiwan, Macau

Zubehör für testo Saveris Base V3.0

Best.-Nr.

Ersatzakku	0515 5107
LTE Stick (EMEA)	0554 7214
LTE Stick (America)	0554 7211
LTE Stick (APAC & Australien)	0554 7219
Externe Antenne für LTE Stick	0554 7234
Alarmmodul (optisch & akustisch)	für Betrieb: 24V Netzteil 0554 1749 erforderlich 0554 9314 02

Datenloggermodule zur Überwachung von Umgebungsparametern



testo 150

Die vier testo 150 Datenloggermodule sind Teil des testo Saveris 1 Umgebungsmonitoring-Systems und ermöglichen die sichere, einfache und effiziente Überwachung kritischer Umgebungsparameter nach strengsten Richtlinien.

testo 150 TUC4 (vier Anschlüsse für digitale Sensoren): Fühlerwechsel und -Kalibrierung während des laufenden Betriebs unabhängig vom Datenloggermodul.

testo 150 TC4 (vier Anschlüsse für Thermoelemente): Ideal für industrielle Anwendungen und Messung von Extrembedingungen.

testo 150 DIN2 (zwei Anschlüsse für Standardfühler): Erlaubt die Nutzung des sämtliche Anwendungen umfassenden Testo-Fühler-Portfolios.

testo 150 T1 (interner Sensor): Integrierter NTC-Temperatursensor für die Temperaturüberwachung. Alle Datenloggermodule alarmieren Sie bei Grenzwertverletzungen über die Messdaten Management Software testo Saveris 1 Software und das testo Saveris 1 Cockpit. Dank des modularen Konzepts können die testo 150 Datenloggermodule in jede bestehende Kommunikationsinfrastruktur (WLAN, LAN) integriert werden. Die optionale testo UltraRange Langstrecken-Funktechnologie ermöglicht zudem die autarke und sichere Messwert-Übertragung über große Distanzen.

- ✓ Automatisierte, lückenlose und verlustfreie Messdatenaufzeichnung - auch im regulierten Umfeld
- ✓ Kombinierbar mit Testo-Kommunikationsmodulen für Messdatenübertragung per WLAN, Ethernet oder testo UltraRange-Technologie

- ✓ Zuverlässige Alarmierung & umfassende Dokumentation
- ✓ Effiziente Überwachung durch Anschluss von bis zu vier Sensoren
- ✓ Zertifiziert nach DIN EN 12830:2018
- ✓ Alarmierung bei Grenzwertverletzung direkt am Logger



Hinweis: Technische Daten zu Basisstation und Gateway finden Sie auf Seite 24

testo 150 TUC4

Datenloggermodul mit Display und 4 Anschlüssen für alle Testo Sensoren mit TUC-Connector.
Inkl. Wandhalterung, Batterien und Kalibrierprotokoll.

Best.-Nr. 0572 3320

**testo 150 DIN2**

Datenloggermodul mit Display und 2 Anschlüssen für Temperatursensoren mit miniDIN-Connector.
Inkl. Wandhalterung, Batterien und Kalibrierprotokoll.

Best.-Nr. 0572 3340

**testo 150 TC4**

Datenloggermodul mit Display und 4 Anschlüssen für Thermoelemente.
Inkl. Wandhalterung, Batterien und Kalibrierprotokoll.

Best.-Nr. 0572 3330

**testo 150 T1**

Datenloggermodul mit Display und 1 internem NTC-Temperatursensor.
Inkl. Wandhalterung, Batterien und Kalibrierprotokoll.

Best.-Nr. 0572 3350

**Zubehör**

Best.-Nr.

L91 Energizer Batterien	0515 0572
Netzteil & USB Kabel für testo 150	0572 5004
4 x AlMn-Batterie LR 6 (Alkali-Mangan-Mignonzellen AA)	0515 0414
Magnetaufsatz für testo 150 Wandhalterung	0554 2001
Standfuss - für testo 150 Datenlogger	8793 0036

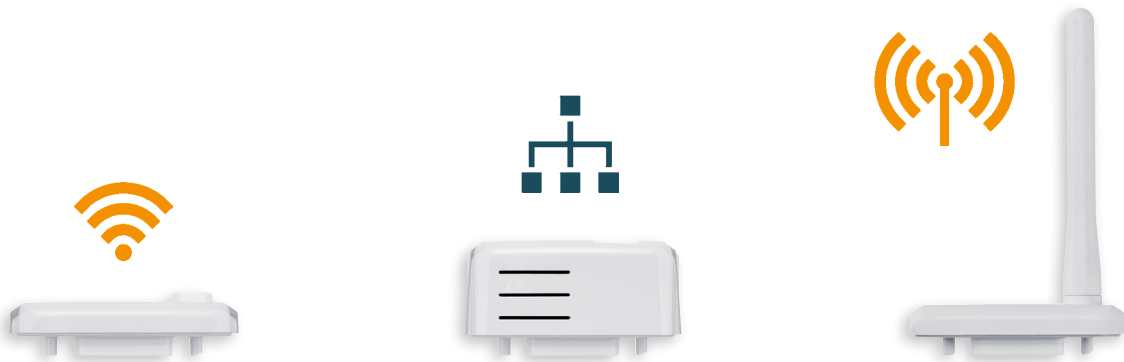
Zubehör

Best.-Nr.

LAN / PoE Kommunikationsmodul	0554 9330
WLAN Kommunikationsmodul	0554 9320 01
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region Europa	0554 9311 01
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region Americas	0554 9312 01
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region China	0554 9313 01
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region APAC*	0554 9314 01
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region South Korea	0554 9315 01
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region India	0554 9316 01
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region Russia	0554 9317 01

*Japan, Malaysia, Singapur, Taiwan, Macau

Kommunikationsmodule für testo 150, testo Saveris Base V3.0 und testo UltraRange Gateway



Die Kommunikationsmodule erlauben die Nutzung unterschiedlichster Kommunikationstechnologien mit den testo 150 Datenloggermodulen. Je nach Anwendung kann so entweder auf eine bestehende Infrastruktur (WLAN oder Ethernet) zurückgegriffen werden oder Sie verwenden die testo UltraRange Langstrecken-Funktechnologie.

Mit dieser Neuentwicklung haben Sie die Möglichkeit, über verschlüsselte, proprietäre Signale ein autarkes Funknetz zu nutzen, welches eine überragende Reichweite und Signalrobustheit für Einsätze in geschlossenen Räumen aufweist.

- ✓ Modulare Komponenten für Kommunikation über WLAN, Ethernet und testo UltraRange (Funk)
- ✓ testo UltraRange-Technologie: Sehr hohe Funkreichweite und Signalrobustheit im Vergleich zu herkömmlichen Funktechnologien
- ✓ Internationale Funkzulassungen
- ✓ Frei kombinierbar mit allen testo 150 Datenloggermodulen für maximale Anwendungsbreite
- ✓ Einfache Installation, Wartung und Inbetriebnahme



Hinweis: Technische Daten zu den Modulen finden Sie auf Seite 25

LAN/PoE Kommunikationsmodul

LAN Kommunikationsmodul mit PoE
für testo 150 Datenlogger

Best.-Nr. 0554 9330



WLAN Kommunikationsmodul

WLAN Kommunikationsmodul
für testo 150 Datenlogger

Best.-Nr. 0554 9320 01



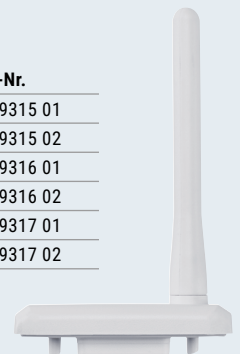
testo UltraRange Kommunikationsmodul

testo UltraRange Kommunikationsmodule
für testo 150 Datenlogger und testo UltraRange Gateway

Version	für	Best.-Nr.
Region	Datenlogger	0554 9311 01
Europa	Base und Gateway	0554 9311 02
Region Americas	Datenlogger	0554 9312 01
	Base und Gateway	0554 9312 02
Region China	Datenlogger	0554 9313 01
	Base und Gateway	0554 9313 02
Region APAC*	Datenlogger	0554 9314 01
	Base und Gateway	0554 9314 02

*Japan, Malaysia, Singapur, Taiwan, Macau

Version	für	Best.-Nr.
Region	Datenlogger	0554 9315 01
South Korea	Base und Gateway	0554 9315 02
Region India	Datenlogger	0554 9316 01
	Base und Gateway	0554 9316 02
Region Russia	Datenlogger	0554 9317 01
	Base und Gateway	0554 9317 02



Base

Best.-Nr

testo Saveris Base V3.0

0572 9320

Gateway

Best.-Nr

testo UltraRange Gateway

0572 9310

Datenlogger

Best.-Nr

testo 150 TUC4 Datenlogger

0572 3320

testo 150 TC4 Datenlogger

0572 3330

testo 150 DIN2 Datenlogger

0572 3340

testo 150 T1 Datenlogger

0572 3350

Digitaler Analogkoppler und Anschlussbox für externe Fühler für das Datenloggermodul testo 150 TUC4



Neben Temperatur und Feuchte können weitere Messgrößen, wie z.B. Differenzdruck und CO₂, in das Testo Umgebungsmonitoring-System integriert werden.




So können u.a. sämtliche Messumformer mit standardisiertem Strom- / und Spannungseingang eingebunden werden.

- ✓ Einbindung vieler weiterer Messgrößen durch 4 – 20 mA Anschluss
- ✓ Standardisierte Schnittstellen für einfache Integration

- ✓ Einfacher Anschluss an den Datenlogger testo 150 TUC4 über TUC-Verbindung

Datenlogger

Best.-Nr

Digitaler Analogkoppler für testo 150		0572 2166
Anschlussbox für externe Fühler		Für einen Fühler 8793 0041 Für zwei Fühler 8793 0042
testo 150 TUC4 - Datenloggermodul mit 4 Anschlüssen für Fühler mit TUC		0572 3320



Hinweis: Technische Daten zum digitalen Analogkoppler finden Sie auf Seite 27



Digitale Temperatur- und Feuchtefühler für das Datenloggermodul testo 150 TUC4



Die digitalen Fühler ermöglichen hochpräzise Messungen auch im regulierten Umfeld. Für die Kalibrierung der Fühler ist es nicht notwendig, die Messung zu unterbrechen – der Austausch der Fühler erfolgt im laufenden Betrieb. Es ist kein Ausbau der Datenlogger erforderlich und es entstehen keine Messwertlücken. Die digitalen Fühler können mit dem Datenloggermodul testo 150 TUC4 verwendet werden und

profitieren von der Vielseitigkeit des testo Saveris 1 Umgebungsmonitoring-Systems: Verwenden Sie entweder verschiedene Kommunikations-Infrastrukturen wie WLAN oder Ethernet oder die hochmoderne testo UltraRange-Funktechnologie für eine unübertroffene, sichere und effiziente Langstreckenkommunikation in einem proprietären Netzwerk.

- ✓ Präzise digitale Fühler für normkonforme Messungen
- ✓ Sekundenschneller Fühlerwechsel ohne Datenlücken in der Dokumentation

- ✓ Großer Temperatur-Messbereich
- ✓ Einfache Handhabung und Installation
- ✓ Effiziente Anlagenüberwachung mit digitalen Türkontakten



Hinweis: Technische Daten zu digitalen Temperatur- und Feuchtefühlern finden Sie auf Seite 28

Digitale Fühler

	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN 2	Best.-Nr
Hochpräziser digitaler Feuchte-/Temperatur-Kabelfühler	X	-	-	8721 0039
Digitaler NTC Temperatur-Stummelfühler	X	-	-	0572 2162
Digitaler PT100 Temperatur-Kabelfühler	X	-	-	0572 2163
Digitaler Feuchte-/ Temperatur-Stummelfühler	X	-	-	0572 2164
Digitaler Feuchte-/Temperatur-Kabelfühler	X	-	-	0572 2165
Digitaler Türkontakt	X	-	-	0572 2161
Flexibler digitaler P100-Temperaturfühler	X	-	-	0618 0071
Glasummantelter digitaler Pt100-Laborfühler	X	-	-	0618 7072
Digitaler Alarmkontakt, 1,3 m	X	-	-	8791 0006
Digitaler Alarmkontakt, 5 m	X	-	-	8791 0013

Digitale Fühler

Temperatureinsatzbereich

Best.-Nr

Verlängerungskabel 2 m	-30 ... +50 °C	0449 3302
Verlängerungskabel 6 m	-30 ... +50 °C	0449 3306
Verlängerungskabel 10 m	-30 ... +50 °C	0449 3310

Universelle Fühlerhalterung -
für testo 150 Datenlogger

Best.-Nr. 8793 0037



Analoge Temperaturfühler für die Datenloggermodule testo 150



Die analogen Temperaturfühler von Testo decken nahezu jedes mögliche Szenario der Temperatur-messung in anspruchsvollen Anwendungen ab.

NTC-Widerstands Fühler sind besonders robust und zuverlässig. Zudem zeichnen sie sich durch eine hohe Genauigkeit und ein breites Anwendungs-spektrum innerhalb der Temperaturmessung aus.

Platin-Messwiderstandsfühler (PT100) werden dann eingesetzt, wenn in einem größeren Temperatur-spektrum gemessen werden soll, als es z.B. NTC-Widerstandsfühler abdecken können.

Thermoelemente überzeugen durch eine flexible und umfassende Auswahl passender Sensoren für verschiedenste Einsätze.

- ✓ Hochpräzise Messung
- ✓ Großer Temperaturmessbereich
- ✓ Umfangreiches Fühlerportfolio – auch kundenspezifische Anpassungen sind möglich

- ✓ Kurze Ansprechzeit
- ✓ Verschiedene Kabelvarianten und Kabellängen verfügbar



Hinweis: Technische Daten zu analogen Temperaturfühlern finden Sie auf Seite 29 und 30

Fühler / Loggermatrix

	Typ	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN 2	Best.-Nr
Einstechfühler NTC mit Flachbandleitung, Kabellänge 2 m, IP 54	NTC	-	-	X	0572 1001
Externer Temperaturfühler 12 mm, steckbar, ohne Kabel	NTC	-	-	X	0572 2153
Genauer Tauch-/Einstechfühler, Leitungslänge 6 m, IP 67	NTC	-	-	X	0610 1725
Einbaufühler mit Aluminium-Hülse, IP 65	NTC	-	-	X	0628 7503
Rohranlegefühler mit Klettband für Rohrdurchmesser bis max. 75 mm	NTC	-	-	X	0613 4611
Fühler zur Oberflächenmessung	NTC	-	-	X	0628 7516
Wandoberflächen-Temperaturfühler	NTC	-	-	X	0628 7507
Edelstahl NTC Lebensmittelfühler (IP65) mit PUR-Leitung	NTC	-	-	X	0613 2211
Wasserdichter NTC Tauch-/Einstechfühler	NTC	-	-	X	0613 1212
Genauer Tauch-/Einstechfühler, Leitungslänge 1,5 m, IP 67	NTC	-	-	X	0628 0006
Wasserdichter Tauch-/Einstechfühler	NTC	X	-	-	0615 1212
Robuster Luftfühler	NTC	X	-	-	0615 1712
Temperaturfühler mit Klettband	NTC	X	-	-	0615 4611
Einstechfühler Pt100 mit Flachbandleitung, Kabellänge 2 m, IP54	Pt100	-	-	X	0572 7001
Robuster, wasserdichter Pt100 Tauch-/Einstechfühler	Pt100	-	-	X	0609 1273
Robuster Pt100 Edelstahl-Lebensmittelfühler (IP65)	Pt100	-	-	X	0609 2272
Einstechfühler TE mit Flachbandleitung, Typ K, Kabellänge 2 m, IP 54	TE	-	X	-	0572 9001
Thermopaar mit TE-Stecker, flexibel, Länge 800 mm, Glasseide	TE	-	X	-	0602 0644
Thermopaar mit TE-Stecker, flexibel, Länge 1500 mm, Glasseide	TE	-	X	-	0602 0645
Thermopaar mit TE-Stecker, flexibel, Länge 1500 mm, PTFE	TE	-	X	-	0602 0646
Magnetfühler, Haftkraft ca. 20 N, mit Haft-Magneten	TE	-	X	-	0602 4792
Magnetfühler, Haftkraft ca. 10 N, mit Haft-Magneten	TE	-	X	-	0602 4892
Tauch-Messspitze, biegsam, für Messungen in Luft/Abgasen	TE	-	X	-	0602 5693
Tauch-Messspitze, biegsam	TE	-	X	-	0602 5792
Biegsame, massearme Tauch-Messspitze	TE	-	X	-	0602 0493
Rohranlegefühler für Rohrdurchmesser 5 ... 65 mm	TE	-	X	-	0602 4592
Rohranlegefühler mit Klettband	TE	-	X	-	0628 0020
Einbaufühler mit Edelstahl-Hülse	TE	-	X	-	0628 7533
Wasserdichter superschneller Nadelfühler	TE	-	X	-	0628 0027
Gefriergutfühler zum Einschrauben ohne Vorbohren	TE	-	X	-	0603 3292
Robuster Lebensmittel-Einstechfühler mit Spezialhandgriff	TE	-	X	-	0603 2492
Wasserdichter Standard Tauch-/Einstechfühler	TE	-	X	-	0603 1293

Messdaten-Management Software für höchste Anforderungen



- Software inklusive Datenbank zur Installation auf PC oder Server
- Schnelle Lokalisierung und Auswertung von Alarmen durch grafische Visualisierung
- Plattformunabhängiger Datenzugriff
- Individuell konfigurierbares Alarmmanagement und Reporting
- Reduzierter Schulungsaufwand und geringes Fehlerpotenzial durch intuitive Bedienbarkeit
- Alarmquittierung über mobile Endgeräte möglich

In der testo Saveris 1 Software werden alle Messdaten lückenlos zusammengeführt, visualisiert und dokumentiert.

Die validierfähige CFR Variante der Software gewährleistet eine bedingungslose Einhaltung des US 21 CFR Part 11 sowie des Annex 11 der EU Richtlinie für GMP durch eine maximale Datenintegrität, Audit Trail, Benutzerebenen mit verschiedenen Nutzerrechten und elektronischen Unterschriften.

Das webbasierte intuitive testo Saveris 1 Interface erlaubt es darüber hinaus, Alarme jederzeit und von jedem Endgerät aus zu erkennen und zu quittieren.

Alarme werden im testo Saveris 1 web-interface deutlich dargestellt und können nicht mehr übersehen werden. Jede Quittierung eines Alarms muss mit personalisierter, digitaler Unterschrift sowie einem zwingenden Kommentar zum Ereignis abgeschlossen werden.

Die REST API ermöglicht es, Daten aus dem Überwachungssystem schnell und einfach abzurufen um sie in andere Systeme zu übertragen, z.B. in Ihr eigenes Gebäude- bzw. Labormanagement-System.



testo Saveris 1 Software – benutzerfreundlich – effizient – sicher

- ✓ Einfach und intuitiv zu bedienende, plattformunabhängige Benutzeroberfläche
- ✓ Flexibles User Management – Standortverwaltung mit Rollenzugriff und Benutzerverwaltung
- ✓ Erfasste Messdaten werden von der Software zentral archiviert und sicher gespeichert
- ✓ Individuelles und ausführliches Alarmmanagement mit Eskalationsstufen, frei konfigurierbaren Alarmen und Alarmweiterleitung
- ✓ Einfacher und ortsunabhängiger Zugang zu Messdaten sowie Alarmquittierungen über mobile Endgeräte
- ✓ Back-to-normal Notification via Email & Webhook
- ✓ Individualisierung des Systems durch Einbindung eigener Grundrisse und Logos
- ✓ Geografisch hierarchischer Aufbau eines komplexen Systems vielen Messstellen
- ✓ Reporting (Reportvorlagen und individuelle Konfiguration)
- ✓ Graphische und tabellarische Darstellung der Messdaten
- ✓ Einfache Installation

Zusätzliche Funktionen der testo Saveris 1 CFR Software

- Erweitertes flexibles User Management
- Audit Trail sowie ERES Prinzip (Electronic Records / Electronic Signatures) basierend auf den regulatorischen Anforderungen gemäß 21CFR Part 11 sowie dem EU Annex 11 des GMP Regelwerks

Zusätzliche Funktionen der testo Saveris 1 REST API

- Detaillierte Informationen über einen Kanal und der daran angeschlossenen Sensoren
- Messwerte für einen Kanal in einem bestimmten, frei wählbaren Zeitintervall
- Alle Alarme (aktiv & unbestätigt) einer Base
- Allgemeine Geräteinformationen wie z.B. Seriennummer sowie Name und ID
- Einbinden von Drittanbieter Software, um Daten abzurufen (read only)
- Anschluss Gebäudemanagementsysteme an testo Saveris 1
- Integration der Daten von testo Saveris 1 in LIMS

Full-Service aus einer Hand. Individuelle Betreuung und Komplettlösungen.



Unser speziell GxP-geschultes Serviceteam begleitet Sie in allen Prozessschritten kundenorientiert und zielführend – von der Planung über die Dokumentation, System Qualifizierung, Software-Validierung bis hin zu Service und Support. Gemeinsam mit Ihnen definieren wir in allen Projektphasen ein maßgeschneidertes Servicekonzept.

Wir übernehmen die Betreuung, Wartung, Kalibrierung und Validierung Ihres Systems. Wir bieten Ihnen leistungsstarke Helpdesk-Pakete, aus denen Sie frei wählen können, um sicherzustellen, dass Ihre individuellen Anforderungen erfüllt werden. Egal, ob Sie grundlegende Support-Services oder umfassendere Leistungen benötigen, wir haben die passende Lösung für Sie. Unser geschultes Support-Team steht Ihnen zur Seite, damit Sie das Beste aus unseren Produkten und Dienstleistungen herausholen können.

Pharma Services: Profil und Leistungsüberblick (PAS)



Projektmanagement – Planung, Koordinierung und Zeitplanung

> Herausforderung

Fehlende Struktur/Dokumentation führt zu Verzögerungen, Mehrkosten und Compliance-Risiken.

> Agitation

Unklare Zuständigkeiten verursachen Missverständnisse, Zusatzkosten und Terminrisiken.

> Solution

Planung: Klare Projektstruktur mit Anforderungen und Schnittstellen.

Koordinierung: Steuerung von Kalibrierung, Inbetriebnahme, SAT, Validierung.

Zeitplanung: Realistische Meilensteine und Deadlines für terminsichere Umsetzung.



Thermische und saisonale Mappings

> Herausforderung

Temperaturabweichungen in Lager und Produktion gefährden Produktqualität und -stabilität.

> Agitation

Ohne Mapping bleiben Hot/Cold-Spots unerkannt; saisonale Schwankungen beeinflussen Prozesse unbemerkt.

> Solution

Präzise thermische und saisonale Mappings mit moderner Messtechnik und fundierter Auswertung – zur Identifikation von Schwachstellen sowie als belastbare Basis für Risikoanalyse und Validierung.



Kalibrierung (Rekalibrierung, Prüfmittelmanagement)

- > Herausforderung
Ungenauere Messmittel gefährden Ergebnisse, Produktqualität und Compliance.
- > Agitation
Schwachere Prüfmittelmanagement führt zu Auditabweichungen, Produktionsstopps und Vertrauensverlust.
- > Solution
Vollständige Kalibrierung/Rekalibrierung mit lückenlosem Prüfmittelmanagement – für jederzeit präzise, normgerechte Messmittel.



Installation und Inbetriebnahme

- > Herausforderung
Installationen sind komplex und fehleranfällig; ohne Fachpersonal drohen falsch integrierte Komponenten.
- > Agitation
Fehler bei der Inbetriebnahme verursachen Ausfälle, Validierungsprobleme und Mehrkosten; in regulierten Umgebungen sind saubere Dokumentation und fachgerechte Umsetzung Pflicht.
- > Solution
Erfahrene Techniker begleiten Vorbereitung, Installation und finale Systemprüfung – für reibungslose Abläufe, vollständige Doku und fristgerechte Einsatzbereitschaft.



Site Acceptance Test (SAT)

- > Herausforderung
Der SAT ist Voraussetzung für die Validierung; ohne dokumentierten, bestandenen SAT bleibt die Leistungsfähigkeit unbestätigt.
- > Agitation
Nicht bestandene SATs führen zu Verzögerungen, Nacharbeiten und Auditproblemen; fehlende Validierung gefährdet die Freigabe.
- > Solution
Experten führen SATs nach aktuellen Standards durch – mit vollständiger Dokumentation, Prüfprotokollen und transparenter Kommunikation.
Ergebnis: Systemsicherheit, Anforderungserfüllung und regulatorische Absicherung.



Hardware- und Softwarevalidierung

- > Herausforderung
Nicht validierte Systeme erfüllen GMP-Anforderungen nicht und sind nicht auditfähig.
- > Agitation
Unvollständige/fehlerhafte Validierung führt zu Nacharbeiten, Verzögerungen und regulatorischen Konsequenzen.
- > Solution
End-to-end-Validierung für Hardware und Software nach aktuellen Richtlinien – inklusive vollständiger Dokumentation, Prüfung und Freigabe – für sichere, stabile, auditbereite Systeme.



Softwareupgrades, Firmwareupdates und Hardware-Backups

> Herausforderung

Veraltete Soft-/Firmware und fehlende Backups gefährden Betriebssicherheit und Datenintegrität.

> Agitation

Ausfälle ohne Backup führen zu Datenverlust, Produktionsstopps und Compliance-Risiken.

> Solution

Professionelle Upgrades, Updates und Backups – für aktuelle, sichere Systeme mit verläSSLicher Wiederherstellbarkeit im Ernstfall.



Schulungs- und Trainingsangebote – einfach, verständlich, praxisnah

> Herausforderung

Neue Systeme führen ohne gezielte Einweisung zu unsicherer oder ineffizienter Bedienung.

> Agitation

Bedienungsunsicherheiten verursachen Verzögerungen und mindern die Effizienz.

> Solution

Klar strukturierte, leicht verständliche Trainings für sichere Bedienung (Schritt-für-Schritt), effiziente Nutzung (praxisnahe Tipps), individuelle Anpassung (auf Prozesse/Anforderungen). Ob kurze Einweisung oder intensives Training: Ihr Team nutzt die Systeme sicher und souverän.



Helpdesk- und Wartungspakete – schnelle Hilfe, zuverlässige Betreuung

> Herausforderung

Bei Störungen zählt schnelle, kompetente Unterstützung; regelmäßige Wartung verhindert Ausfälle und sichert Verfügbarkeit.

> Agitation

Lange Reaktionszeiten oder fehlende Wartung verursachen Stillstände und hohe Folgekosten; ohne planbare Betreuung steigt das Ausfallrisiko.

> Solution

Abgestufte Servicepakete

- wählbare Reaktionszeiten, direkter Expertenzugang, regelmäßige Wartung remote oder vor Ort
- für schnelle Hilfe und planbare, zuverlässige Systembetreuung.

Helpdesk-Pakete

- ✓ Reaktionszeiten je nach Paket: von Basic bis Premium
- ✓ Direkter Zugang zu erfahrenen Experten für schnelle Lösungen

Wartungspakete

- ✓ Regelmäßige Wartung für maximale Systemverfügbarkeit
- ✓ Durchführung remote oder vor Ort – nach Bedarf

Ergebnis

- ✓ Schnelle Hilfe im Bedarfsfall und planbare, verläSSLiche Betreuung – ohne Überraschungen.

testo Saveris 1: Das Leistungsversprechen auf einen Blick.

testo Saveris 1 unterstützt Sie gleich vierfach. Das Umgebungsmonitoring-System **erfasst** und **analysiert** Ihre kritischen Umgebungsdaten, **alarmiert** umgehend bei Grenzwertverletzungen und kann Sie bei der **Optimierung** Ihrer Prozesse unterstützen. Dafür nutzt die Komplettlösung drei Erfolgsbausteine: Hardware, Software und Services.



Hardware: Qualitätsdaten zuverlässig erfassen.

Dank mehr als 65 Jahren Erfahrung in der Herstellung von Messlösungen und Sensoren bietet Ihnen Testo eine Vielzahl von Messgeräten, die Sie zur Überwachung von Umgebungsparametern benötigen. Präzise und zuverlässige Sensorik, die sich optimal in Ihre Prozesse integrieren lässt, hat dabei für uns höchste Priorität.



Software: Revisionssichere Compliance für alle relevanten Daten.

Die testo Saveris 1 Software ermöglicht die umfassende Analyse und Auswertung aller aufgezeichneten Messparameter – mit Zugriff von überall. Detaillierte Protokollierungsfunktionen und eine sichere Archivierung der Messdaten macht testo Saveris 1 zu einer revisionssicheren zentralen Datenmanagement-Plattform, die auch den Anforderungen der FDA bezüglich 21 CFR Part 11 sowie des Annex 11 der EU-GMP-Richtlinie entspricht.



Services: Ein kompetenter Partner weltweit.

Unser speziell GxP-geschultes Serviceteam begleitet Sie in allen Prozessschritten kundenorientiert und zielführend – von der Planung über die Dokumentation, System-Qualifizierung, Software-Validierung bis hin zu Service und Support. Gemeinsam mit Ihnen definieren wir in allen Projektphasen ein maßgeschneidertes Servicekonzept. Auch während des laufenden Betriebes können Sie sich auf uns verlassen: Wir übernehmen die Betreuung, Wartung, Kalibrierung und Validierung Ihres Systems.

Technische Daten

Datenloggermodule

testo 150
TUC4

testo 150 TC4

testo 150 DIN2

testo 150 T1

Display

Displaytyp	Segmentanzeige
Displayfunktionen	Anzeige von 2 Messkanälen, Grenzwertverletzungen, Verbindungsstatus, Signalstärke, Batteriestatus, Display deaktivierbar

Physische Spezifikationen

Gehäusematerial	PC/PET (vorne) / ABS+PC+10% GF/PET (hinten)			
Größe (B 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
Messbereich	Analog (NTC): -40 ... +150 °C Digital: Siehe Fühler	1. TC Typ K: -200 ... +1350 °C 2. TC Typ J: -100 ... +750 °C 3 TC Type T: -200 ... +400 °C	NTC: -40 ... +150 °C Pt100 (mit externem Fühler): -200 ... +600 °C	-40 ... +50 °C (interner Fühler)
Genauigkeit (±1 digit)	Analog (NTC): ±0,3 °C Digital: Siehe Fühler	±(0,5 °C + 0,5% vom Messwert)	NTC: ±0,3 °C Pt100: ±0,1 °C (0 ... +60 °C) ±0,2 °C (-100 ... +200 °C) ±0,5 °C (andere Messbereiche)	±0,4 °C
Auflösung	Analog (NTC): 0,1 °C / 0,1 °F	0,1 °C	NTC: 0,1 °C / 0,1 °F	0,1 °C / 0,1 °F
Gewicht	ca. 255 g			
IP Schutzklasse	IP 67 & IP 65 (mit montiertem testo UltraRange- und WLAN-Kommunikationsmodul), IP 30 (Ethernet) (jeweils ohne Fühler)			

Betriebs- und Lagerbedingungen

Lagertemperatur	-40 ... +60 °C
Betriebstemperatur	-40 ... +50 °C

Power

Stromversorgung	optional über Netzteil & Micro-USB (0572 5004)			
Batterietyp	4 x Mignonzellen Typ AA Bei Temperaturen unter +10 °C wird die Verwendung von Energizer Li-Batterien empfohlen (0515 0572)			
Batteriestandzeit	testo UltraRange: bis zu 7,2 Jahre WLAN: 3,5 Jahre (1 h Kommunikationszyklus, 15 min Messung, +25 °C, 1 digitaler NTC Fühler angeschlossen)	testo UltraRange: bis zu 6,4 Jahre WLAN: 3,3 Jahre (1 h Kommunikationszyklus, 15 min Messung, +25 °C, 1 Typ K Fühler angeschlossen)	testo UltraRange: bis zu 6,7 Jahre WLAN: 3,7 Jahre (1 h Kommunikationszyklus, 15 min Messung, +25 °C, 1 analoger NTC Fühler angeschlossen)	testo UltraRange: bis zu 7,2 Jahre WLAN: 3,5 Jahre (1 h Kommunikationszyklus, 15 min Messung, +25 °C)

Interfaces

Anschlüsse	4x TUC micro-USB TCI (testo Communication Interface)	4x Thermoelement (Typ K, J, T) micro-USB TCI (testo Communication Interface)	2x miniDIN micro-USB TCI (testo Communication Interface)	micro-USB TCI (testo Communication Interface)
------------	---	---	---	---

Messdatenspeicherung

Messintervall	(siehe Kommunikationsmodule)			
Kanäle	16	4	2	1
Interner Speicher	min. 16.000 Messwerte	min. 64.000 Messwerte	min. 128.000 Messwerte	min. 256.000 Messwerte

Sonstiges

Wandhalterung	inklusive
---------------	-----------

Technische Daten

Kommunikationsmodule

	LAN/PoE Kommunikationsmodul	WLAN Kommunikationsmodul	testo UltraRange Kommunikationsmodul
Physische Spezifikationen			
Gehäusematerial	Kunststoff		
Größe (B x H x L)	69,3 x 17,7 x 29,0 mm	69,3 x 9,5 x 29,0 mm	69,3 x 112,8 x 28,9 mm
Gewicht	ca. 45 g	ca. 17 g	ca. 30 g
IP Schutzklasse (bei Anschluss an ein testo 150 Datenloggermodul)	IP 30	IP 67	IP 67
Betriebs- und Lagerbedingungen			
Lagertemperatur	- 35 ... + 60 °C	- 35 ... + 60 °C	-40 ... +60 °C
Betriebstemperatur	- 35 ... + 50 °C	- 35 ... + 50 °C	-40 ... +50 °C
Power			
Stromversorgung	via PoE (Klasse 0)	via TCI	via TCI
Interfaces			
Anschlüsse	LAN (Übertragungsrate: 10/100 Mbit)	TCI	TCI
Anschließbare Logger	testo 150 TUC4, testo 150 TC4, testo 150 DIN2, testo 150 T1		
Messdatenspeicherung			
Kommunikationstakt (Testo Empfehlung bei Bedarf einstellbar)	3 min.	15 min.	15 min.
Messintervall	5 sec ... 24 h	1 min ... 24 h	69,3 mm
Sonstiges			
Funkfrequenz	-	2,4 GHz	868 MHz (Region Europa) 868 MHz (China) 920 MHz (Region APAC*) 915 MHz (Region Americas) 922 MHz (South Korea) 865 MHz (India) 868 MHz (Russia)
Übertragungreichweite		20 m innerhalb von Gebäuden	100 m innerhalb von Gebäuden (abhängig von räumlichen Gegebenheiten) 17 km Freifeld (ohne Hindernisse)
*Japan, Malaysia, Singapur, Taiwan, Macau			

Technische Daten

Basisstation und Gateway

Basisstation
testo Saveris Base V3.0

testo UltraRange Gateway

Physische Spezifikationen

Gehäusematerial	Kunststoff ABS/PC	
Größe (L x B x H)	193 x 112 x 46 mm	
Gewicht	ca. 370 g	ca. 314 g
IP Schutzklasse	IP20	

Betriebs- und Lagerbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	-20 ... +80 °C
Betriebstemperatur	+5 ... +35 °C	0 ... +50 °C

Power

Stromversorgung	PoE Klasse 0; optional über Netzteil & Micro-USB-Kabel (Best.-Nr. 0572 5004)	
Akkutyp	Li-Ionen-Akku, 3,7 V / 2,6 Ah, Best.-Nr. 0515 0107 (zur Datensicherung und Notfall-Alarmierung bei Ausfall der Stromversorgung)	-

Interfaces

Anschlüsse	2x USB LAN/PoE: Übertragungsrate 10/100 Mbit PoE Klasse 0 micro-USB Alarm-Relais Anschluss	1x USB LAN/PoE: Übertragungsrate 10/100 Mbit PoE Klasse 0 micro-USB
Kanäle pro Base	3.000	-
Logger pro Gateway	-	40

Messdatenspeicherung

Speicher	Ringspeicher	-
Max. Anzahl Messwerte	120.000.000	-
Interner Speicher (pro Kanal)	40.000	-

Sonstiges

Alarmrelais	Anschluss für externes Alarmrelais vorhanden	-
GSM Modul	via LTE Stick	-

Technische Daten

Digitaler Analogkoppler und Anschlussbox

Digitaler Analogkoppler

Anschlussbox

Physische Spezifikationen

Gehäusematerial	Kunststoff	
Größe (L x B x H)	85 x 100 x 38 mm	125 x 200 x 45 mm
Gewicht	240 g	8793 0041: 381 g 8793 0042: 454 g
IP Schutzklasse	IP54	IP20

Betriebs- und Lagerbedingungen

Lagertemperatur	-30 ... +60 °C	-25 ... +60 °C
Betriebstemperatur	-30 ... +50 °C	+5 ... +45 °C

Power

Stromversorgung	Stromversorgung über testo 150 TUC4 Logger	Input: 24 VDC Output: 5 VDC (zur Spannungsversorgung des angeschlossenen Datenloggers)
-----------------	---	--

Interfaces

Anschlüsse	2x USB LAN/PoE: Übertragungsrate 10/100 Mbit PoE Klasse 0 micro-USB Alarm-Relais Anschluss	1x USB LAN/PoE: Übertragungsrate 10/100 Mbit PoE Klasse 0 micro-USB
Anschließbare Logger	testo 150 TUC4	

Messdatenspeicherung

Messbereich	4 ... 20 mA 0 ... 10 V
Messintervall / Kommunikationstakt	Abhängig vom Datenlogger testo 150 TUC4
Genauigkeit	Strom maximaler Fehler: ±0,03 mA Auflösung (min. Fehler): 0,75 µA (16 Bit) typischer Fehler: 5 µA Spannung 0 ... 1 V maximaler Fehler: ±1,5 mV Auflösung (min. Fehler): 39 µV (16 Bit) typischer Fehler: 250 µV 0 ... 5 V maximaler Fehler: ±7,5 mV Auflösung (min. Fehler): 0,17 mV typischer Fehler: 1,25 mV 0 ... 10 V maximaler Fehler: ±15 mV Auflösung (min. Fehler): 0,34 mV typischer Fehler: 2,50 mV
Leitungslänge	max. 3 m

Technische Daten

Digitale Temperatur- und Feuchtefühler



Fühler

Digitaler NTC
Temperatur Stummfühler

Digitaler Feuchte-/
Temperatur Stummfühler

Digitaler Feuchte-/
Temperatur Kabelfühler

Digitaler Türkontakt

Best.-Nr.

0572 2162

0572 2164**

0572 2165**
8721 0039**

0572 2161

Messparameter	°C/°F	°C/°F	°C/°F	°C/°F
Fühlertyp	NTC	NTC	NTC	NTC
Betriebstemperatur			-30 ... +50 °C	
Lagertemperatur			-30 ... +60 °C	
Messbereich	-30 ... +50 °C	-30 ... +50 °C / 0 ... 100 %rF (nicht kondensierend)		I/O
Systemgenauigkeit	±0,4 °C	±0,4 °C bei +25 °C ±2,0 %rF bei 0 ... 90 %rF bei +25 °C ±1,0 %rF bei 0 ... 90 %rF bei +25 °C (Artikel Nr. 8721 0039) ±0,03 %rF/K (k=1) / ±1,0 %rF Hysterese / ±1,0 %rF/Jahr Drift		-
Auflösung	0,01 °C		0,1 °C / 0,1 %rF	-
Abmessungen	Länge 140 mm Ø 15 mm		Länge 140 mm Ø 15 mm	Länge 30 mm / Breite 40 mm / Höhe 7 mm
Durchmesser Leitung	-	-	5 mm	2 mm
Leitungslänge	-	-	1,3 m	1,3 m
Schutzklasse		IP 54 wenn an Datenlogger angeschlossen		
Gewicht	17,2 g	17,4 g	40,8 g	22,8 g
t ₉	°C 240 s	°C 240 s / %rF 20 s	°C 240 s / %rF 20 s	-
Anschluss	TUC			

** Bitte setzen Sie den Sondenkopf nicht in betauender Atmosphäre ein. Für den kontinuierlichen Einsatz in Hochfeuchtebereichen: > 80 %rF bei ≤ 30 °C für > 12 h und > 60 %rF bei > 30 °C für > 12 h wenden Sie sich an den Testo-Service oder kontaktieren Sie uns über die Testo-Website.



Fühler

Digitaler Pt100
Temperatur-Kabelfühler

Flexibler digitaler Pt100
Temperaturfühler

Glasummantelter digitaler
Pt100 Laborfühler

Alarmkontaktierung:
2x Aderendhülse, weiß

Best.-Nr.

0572 2163*

0618 0071


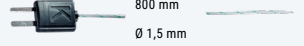
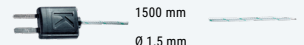



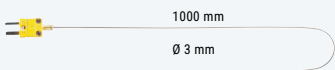
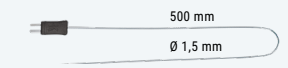
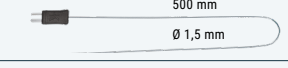
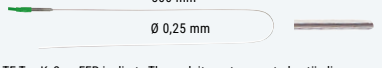




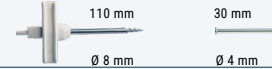
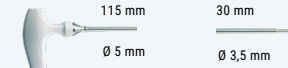
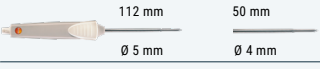
0618 7072

8791 0013

Messparameter	°C/°F	°C/°F	°C/°F	°C/°F
Fühlertyp	Pt100	Pt100	Pt100	Pt100
Betriebstemperatur			-30 ... +50 °C	
Lagertemperatur			-30 ... +60 °C	
Messbereich	-85 ... +150 °C (nur Fühler und Kabel)	-100 ... +260 °C	-50 ... +400 °C	
Systemgenauigkeit	±(0,25 °C + 0,3 % v. Mw.) bei -49,9 ... +99,9 °C ±0,55 °C restlicher Messbereich	±(0,3 °C + 0,3 % v. Mw.)	±(0,3 °C + 0,3 % v. Mw.) (-50 ... +300 °C) ±(0,4 °C + 0,6 % v. Mw.) (+300,01 ... +400 °C)	
Auflösung	0,01 °C	0,01 °C	0,01 °C	
Abmessungen	Länge 90 mm, Ø 5mm, verjüngt auf 3,6 mm, zentrisch spitz Länge 200 mm	Länge 1000 mm Ø 4 mm	Länge 200 mm Ø 6 mm	Länge 200 mm Ø 6 mm
Durchmesser Leitung	Länge 200 mm Ø 6 mm	4 mm	3 mm	2,0 x 4,0 mm
Leitungslänge	1,3 m	1 m	1,6 m	5 m 1,3 m (Best.-Nr. 8791 0006)
Schutzklasse	IP42 im System Datenlogger/Fühler			
Gewicht	23,8 g	29 g	39 g	27 g
t ₉	°C 20 s	°C 45 s	°C 45 s	
Anschluss	TUC			
*Pt100 Genauigkeit Klasse A				

Technische Daten



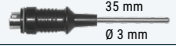
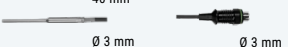
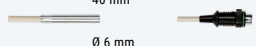



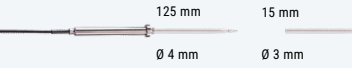
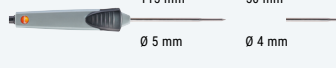


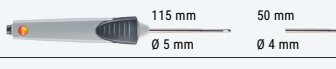
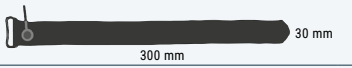
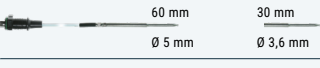

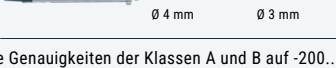
TE-Fühler

	Maße Fühlerrohr/Fühlerrohrspitze	Messbereich	Genauigkeit	t ₉₀	Best.-Nr
Einstechfühler TE mit Flachbandleitung, Typ K, Kabellänge 2 m, IP 54		-40 ... +220 °C	Klasse 1*	7 sec	0572 9001
Thermopaar mit TE-Stecker, flexibel, Länge 800 mm, Glasseide, TE Typ K		-50 ... +400 °C	Klasse 2*	5 sec	0602 0644
Thermopaar mit TE-Stecker, flexibel, Länge 1500 mm, Glasseide, TE Typ K		-50 ... +400 °C	Klasse 2*	5 sec	0602 0645
Thermopaar mit TE-Stecker, flexibel, Länge 1500 mm, PTFE, TE Typ K		-50 ... +250 °C	Klasse 2*	5 sec	0602 0646
Magnetfühler, Haftkraft ca. 20 N, mit Haft-Magneten, für Messungen an metallischen Flächen, TE Typ K, Anschluss: Festkabel gestreckt		-50 ... +170 °C	Klasse 2*	150 sec	0602 4792
Magnetfühler, Haftkraft ca. 10 N, mit Haft-Magneten, für höhere Temperaturen, für Messungen an metallischen Flächen, TE Typ K, Anschluss: Festkabel gestreckt 1.6 m		-50 ... +400 °C	Klasse 2*	60 sec	0602 4892
Tauch-Messspitze, biegsam, für Messungen in Luft Abgasen (nicht geeignet für Messungen in Schmelzen), TE Typ K		-40 ... +1000 °C	Klasse 1*	4 sec	0602 5693
Tauch-Messspitze, biegsam, TE Typ K		-40 ... +1000 °C	Klasse 1*	5 sec	0602 5792
Tauch-Messspitze, biegsam, TE Typ K		-200 ... +40 °C	Klasse 3*	5 sec	0602 5793
Biegsame, massearme Tauch-Messspitze, ideal für Messungen in kleinem Volumen wie z.B. Petrischalen oder für Oberflächenmessungen (Fixierung z.B. mit Klebeband)	 <small>TE Typ K, 2 m, FEP-isolierte Thermoleitung, temperaturbeständig bis 200 °C, ovale Leitung mit Abmessung: 2,2 mm x 1,4 mm</small>	-200 ... +1000 °C	Klasse 1*	1 sec	0602 0493
Rohranlegefühler für Rohrdurchmesser 5 ... 65 mm, mit austauschbarem Messkopf, Messbereich kurz, bis +280 °C, TE Typ K, Anschluss: Festkabel gestreckt 1.2 m		-60 ... +130 °C	Klasse 2*	5 sec	0602 4592
Rohranlegefühler mit Klettband, für die Temperaturmessung an Rohren mit Durchmesser bis max. 120 mm, Tmax +120 °C, TE Typ K, Anschluss: Festkabel gestreckt 1.5 m		-50 ... +120 °C	Klasse 1*	90 sec	0628 0020
Einbaufühler mit Edelstahl-Hülse, TE Typ K, Anschluss: Festkabel gestreckt 1.9 m		-50 ... +205 °C	Klasse 2*	20 sec	0628 7533
Wasserdichter superschneller Nadelfühler für Messungen ohne sichtbares Einstichloch, TE Typ T, Festkabel gestreckt		-50 ... +250 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Klasse 1* (restl. Messbereich)	2 sec	0628 0027
Gefriergutfühler zum Einschrauben ohne Vorbohren; TE Typ T, steckbare Leitung		-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Klasse 1* (restl. Messbereich)	8 sec	0603 3292
Robuster Lebensmittel-Einstechfühler mit Spezialhandgriff, verstärkte Leitung (PVC), TE Typ T, Festkabel gestreckt		-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Klasse 1* (restl. Messbereich)	6 sec	0603 2492
Wasserdichter Standard Tauch-/Einstechfühler, TE Typ T, Festkabel gestreckt		-50 ... +350 °C	±0.2 °C (-20 ... +70 °C) Klasse 1* (restl. Messbereich)	7 sec	0603 1293

*Laut Norm EN 60584-2 bezieht sich die Genauigkeit der Klasse 1 auf -40...+1000 °C (Typ K), Klasse 2 auf -40...+1200 °C (Typ K), Klasse 3 auf -200...+40 °C (Typ K).

Technische Daten

NTC-Fühler / Pt100-Fühler

	Maße Fühlerrohr/Fühlerrohrspitze	Messbereich	Genauigkeit	t ₉₀	Best.-Nr
NTC-Fühler					
Einstechfühler NTC mit Flachbandleitung, Kabellänge 2 m, IP 54		-40 ... +125 °C	±0.5% v. Mw. (+100 ... +125 °C) ±0.2 °C (-25 ... +80 °C) ±0.4 °C (restl. Messbereich)	8 sec	0572 1001
Externer Temperaturfühler 12 mm, steckbar, ohne Kabel		-30 ... +50 °C	±0,2 °C (-30 ... +50 °C)	240 sec	0572 2153
Stummelfühler, IP 54		-50 ... +70 °C	±0.2 °C (-20 ... +40 °C)	15 sec	0628 7510
Genauer Tauch-/Einstechfühler, Leitungslänge 6 m, IP 67, Anschluss: Festkabel gestreckt; Kabellänge: 6 m		-50 ... +80 °C	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (restl. Messbereich)	5 sec	0610 1725
Einbaufühler mit Aluminium-Hülse, IP 65, Anschluss: Festkabel gestreckt; Kabellänge: 2.4 m		-50 ... +90 °C	±0.2 °C (0 ... +70 °C) ±0.5 °C (restl. Messbereich)	190 sec	0628 7503
Rohranlegefühler mit Klettband für Rohrdurchmesser bis max. 75 mm, Tmax. +75 °C, NTC, Anschluss: Festkabel gestreckt; Kabellänge: 1.5 m		-50 ... +70 °C	±0.2 °C (-25 ... +70 °C) ±0.4 °C (-50 ... -25.1 °C)	60 sec	0613 4611
Fühler zur Oberflächenmessung, Festkabel gestreckt, 2 m		-50 ... +80 °C	±0,2 °C (0 ... +70 °C)	150 sec	0628 7516
Wandoberflächen Temperaturfühler, z.B. für den Nachweis von Schäden in der Bausubstanz, Anschluss: Festkabel gestreckt; Kabellänge: 3 m		-50 ... +80 °C	±0.2 °C (-25 ... +80 °C) ±0.5 °C (-40 ... -25.1 °C)	20 sec	0628 7507
Edelstahl NTC Lebensmittelfühler (IP65) mit PUR-Leitung, Anschluss: Festkabel gestreckt; Kabellänge: 1.6 m		-50 ... +150 °C	±0.5% v. Mw. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (restl. Messbereich)	8 sec	0613 2211
Wasserdichter NTC Tauch-/Einstechfühler, Festkabel gestreckt 1.2 m		-50 ... +150 °C	±0.5% v. Mw. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (restl. Messbereich)	10 sec	0613 1212
Genauer Tauch-/Einstechfühler, Leitungslänge 1,5 m, IP 67, Anschluss: Festkabel gestreckt; Kabellänge: 1.5 m		-35 ... +80 °C	±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (restl. Messbereich)	5 sec	0628 0006
Wasserdichter Tauch-/Einstechfühler NTC, Festkabel gestreckt 1,2 m		-50 ... +150 °C	±0.5% v. Mw. (+100 ... +150 °C) ±0.2 °C (-25 ... +74.9 °C) ±0.4 °C (restl. Messbereich)	10 sec	0615 1212
Robuster Luftfühler NTC, Festkabel gestreckt 1,2 m		-50 ... +125 °C	±0.2 °C (-25 ... +80 °C) ±0.4 °C (restl. Messbereich)	60 sec	0615 1712
Temperaturfühler mit Klettband (NTC), Festkabel gestreckt 1,4 m		-50 ... +70 °C	±0,2 °C (-25 ... +70 °C) ±0,4 °C (-50 ... -25,1 °C)	60 sec	0615 4611
Die Standard-Temperaturfühler aus dem Testo-Programm können ganz individuell auf Ihre Anwendung zugeschnitten werden. Für mehr Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren Testo-Ansprechpartner.					
Pt100-Fühler					
Einstechfühler Pt100 mit Flachbandleitung, Kabellänge 2 m, IP54		-85 ... +150 °C	Klasse A*	35 sec	0572 7001
Robuster, wasserdichter Pt100 Tauch-/Einstechfühler, Festkabel gestreckt		-50 ... +400 °C	Klasse A* (-50 ... +300 °C) Klasse B* (restl. Messbereich)	12 sec	609 1273
Robuster Pt100 Edelstahl-Lebensmittelfühler (IP65), Anschluss: Festkabel gestreckt		-50 ... +400 °C	Klasse A* (-50 ... +300 °C) Klasse B* (restl. Messbereich)	10 sec	0609 2272
* Laut Norm EN 60751 beziehen sich die Genauigkeiten der Klassen A und B auf -200...+600 °C (Pt100).					

testo Saveris 1: Das sagen unsere Kunden.



Ein hohes Commitment aller Beteiligten zum Projekt sowie ein breites fachliches Know-how, Flexibilität, Geschwindigkeit und eine vertrauensvolle Zusammenarbeit auf Augenhöhe waren die Grundlagen für die sehr erfolgreiche Projektdurchführung und Zielerreichung. Wir setzen diese Zusammenarbeit daher gerne weiter fort.

[Download Referenzstory](#)

pharma STULLN



Besonders hervorzuheben ist die gute langjährige Zusammenarbeit zwischen Pharma Stulln, der Testo Saveris GmbH und der Testo Industrial Services GmbH. Letztere ist für die Rekalibrierung und Validierung der testo Saveris 1 Komponenten zuständig und ermöglicht, dass der Anwender die Hardware, Software und den Service als Gesamtpaket bekommt.

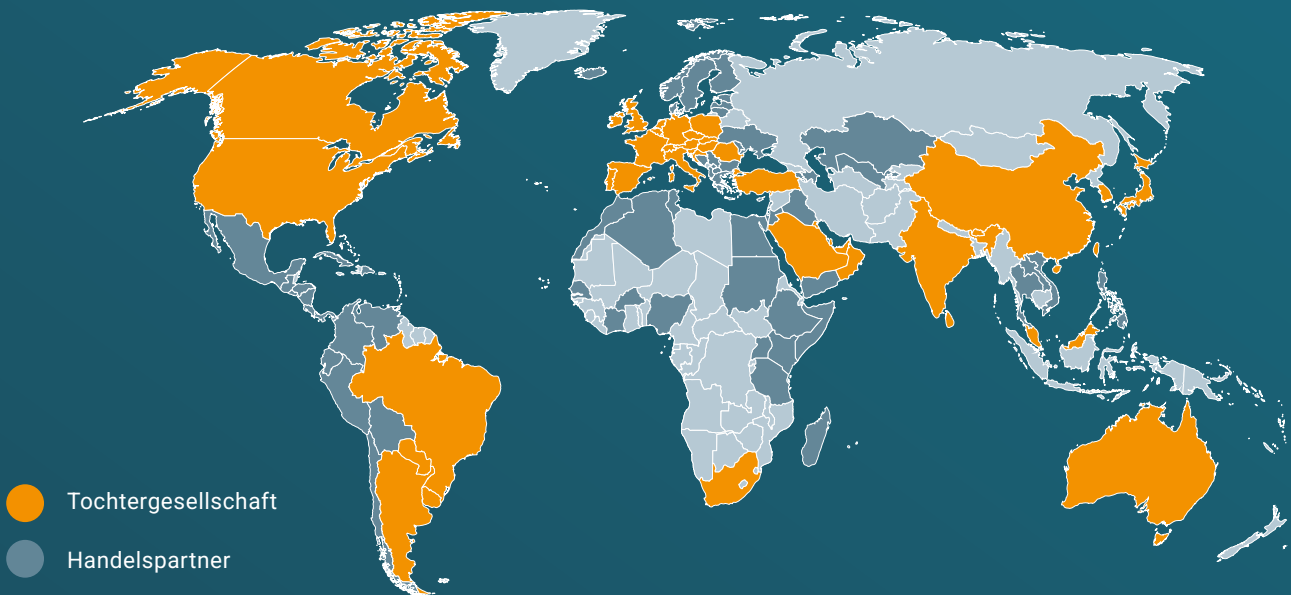
[Download Referenzstory](#)



Im automatischen Kleinteilelager hängen die Sensoren so hoch oben, da wäre es unpraktisch mit der Leiter die Batterien wechseln zu müssen. Wenn ein Kunde zum Audit kommt, können wir die Temperaturverläufe zeigen und auf Knopfdruck Berichte generieren – bei Bedarf auch GMP-konform. Denn das System zeichnet genau auf: Wer hat wann was warum verändert? Das heißt konkret: Wir haben in jedem Fall die notwendigen Daten, um die Kunden zufriedenzustellen.

[Download Referenzstory](#)

High-tech aus dem Schwarzwald.



**Weltmarktführer
im Bereich
Messtechnik**

Seit über 65 Jahren steht Testo für innovative Messlösungen made in Germany. Als Weltmarktführer in der portablen und stationären Messtechnik unterstützen wir unsere Kunden dabei, Zeit und Ressourcen zu sparen, die Umwelt und die Gesundheit von Menschen zu schützen und die Qualität von Waren und Dienstleistungen zu steigern. In 37 Tochtergesellschaften rund um den Globus forschen, entwickeln, produzieren und vermarkten über 4000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für das Hightech-Unternehmen. Testo überzeugt mehr als 1 Million Kunden weltweit mit hochpräzisen Messgeräten und innovativen

Lösungen für das Messdatenmanagement von morgen. Ein durchschnittliches jährliches Wachstum von ca. 10 % seit der Gründung 1957 und ein aktueller Umsatz von knapp 466,5 Millionen Euro zeigen eindrücklich, dass Hightech und Hochschwarzwaldperfekt zusammenpassen. Zum Erfolgsrezept von Testo gehören auch die überdurchschnittlichen Investitionen in die Zukunft des Unternehmens. Etwa ein Zehntel des jährlichen Umsatzes investiert Testo in Forschung und Entwicklung.