

Be sure. **testo**



Umgebungsmonitoring-System testo Saveris 1

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 normgerechten 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 & 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:

- 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.

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

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

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 Gewebebanken

Temperatur- und Feuchteüberwachung von Geräten:

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



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 UltraRange Gateway



testo UltraRange



testo 150 TUC4



Digitale Fühler

Analogkoppler

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

Analogkoppler



Messumformer 1



Messumformer 2

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.

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

testo Saveris Base V 3.0

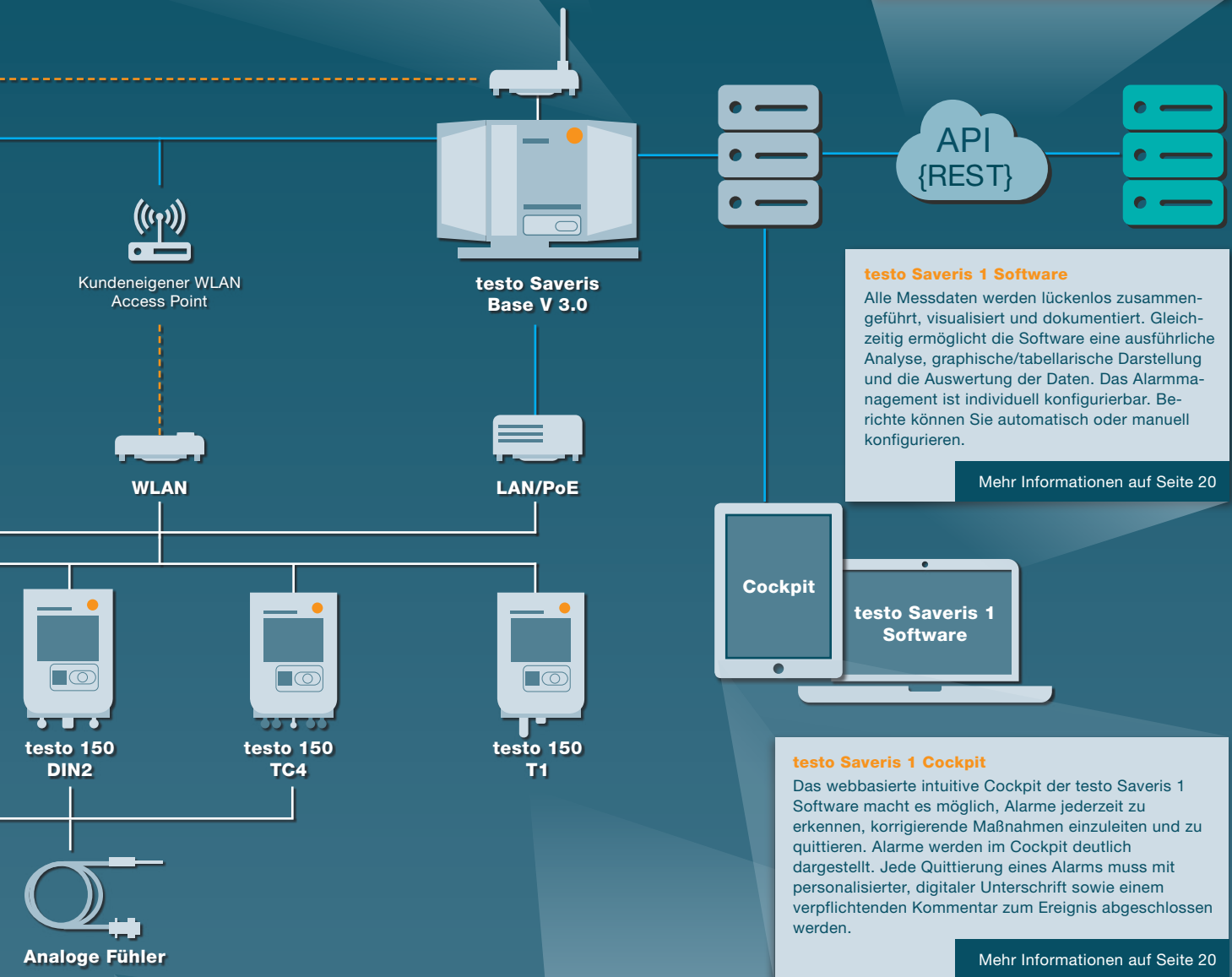
Das Herzstück von testo Saveris verwaltet Messwerte von bis zu 3.000 Kanälen, wertet diese aus und generiert Alarme, wenn es zu Grenzwertverletzungen gekommen sein sollte.

Mehr Informationen auf Seite 8

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

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

testo Saveris 1 Cockpit

Das webbasierte intuitive Cockpit der testo Saveris 1 Software macht es möglich, Alarme jederzeit zu erkennen, korrigierende Maßnahmen einzuleiten und zu quittieren. Alarme werden im Cockpit deutlich dargestellt. Jede Quittierung eines Alarms muss mit personalisierter, digitaler Unterschrift sowie einem verpflichtenden Kommentar zum Ereignis abgeschlossen werden.

Mehr Informationen auf Seite 20

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-Temperatursensor für die Temperaturüberwachung

Mehr Informationen auf Seite 10

Basisstation und Gateway

testo Saveris Base V3.0 testo UltraRange Gateway



Automatisierte, lückenlose und verlustfreie
Messdatenspeicherung

Die testo Saveris Base V3.0 kann bis zu
3.000 Messkanäle verwalten

Ausführliches Alarmmanagement

Alarmierung bei Grenzwertverletzung

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 Alarme, wenn es zu Grenzwertverletzungen gekommen sein sollte. Der integrierte Notfall-Akku sorgt auch bei einem Stromausfall für höchste Datensicherheit. Das System alarmiert optisch sowie via E-Mail und SMS. Optional können über ein Alarmrelais weitere optische und akustische Signalgeber angeschlossen 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.



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

Bestelldaten

testo Saveris Base V3.0

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



Best.-Nr. 0572 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

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

Zubehör für testo Saveris Base V3.0	Best.-Nr.
Ersatzakku	0515 5107
LTE Stick (EMEA)	0554 7214
Alarmmodul (optisch & akustisch)	0572 9999 für Betrieb: 24V Netzteil 0554 1749 erforderlich
Programmierbare Signalleuchte (Einsetzbar ab Saveris 1 V5.3)	8793 0040

Programmierbare Signalleuchte

- Ethernet-Verbindung mit PoE-Unterstützung (Power over Ethernet).
- Unterstützt Modbus TCP/IP- und HTTP-Protokolle für nahtlose Integration in ihre bestehende Infrastruktur.
- 21 programmierbare LED-Farben und 11 wählbare Alarmlinien für eindeutige Signalisierung.
- „Clear Switch“, zum direkten Deaktivieren vor Ort, unabhängig von der Software.

Best.-Nr. 8793 0040



Datenloggermodule zur Überwachung von Umgebungsparametern

testo 150



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

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-Tempersensoren 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.



Hinweis: Technische Daten zu den Modulen finden Sie auf Seite 24

Bestelldaten

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



DIN
EN 12830:2018

testo 150 DIN2

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

Best.-Nr. 0572 3340



DIN
EN 12830:2018

testo 150 TC4

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

Best.-Nr. 0572 3330



DIN
EN 12830:2018

testo 150 T1

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

Best.-Nr. 0572 3350

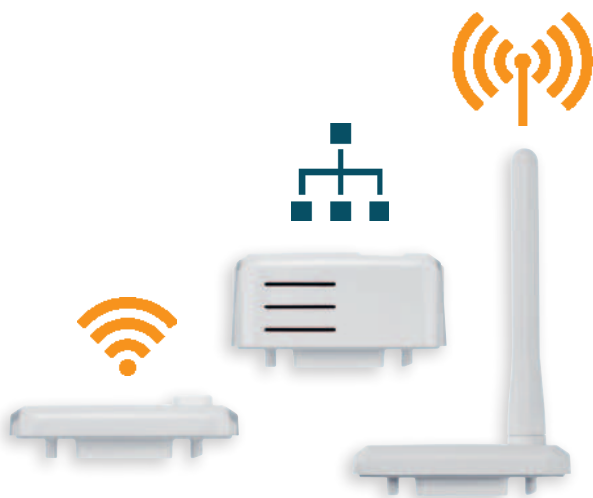


DIN
EN 12830:2018

Zubehör

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
Kommunikationsmodule	Best.-Nr.
LAN / PoE Kommunikationsmodul	0554 9330
WLAN Kommunikationsmodul	0554 9320 01
testo UltraRange Kommunikationsmodul Region Europa	0554 9311 01

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



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

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.



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

Bestelldaten

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



Passende Komponenten

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 Sensoren für das Datenloggermodul testo 150 TUC4



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

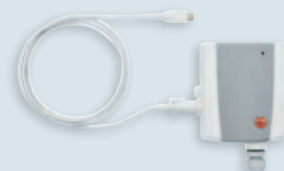
Neben Temperatur und Feuchte können weitere Messgrößen, wie z.B. Differenzdruck und CO₂, in das Testo Umgebungsmonitoring-System integriert werden. So

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

Bestelldaten

Digitaler Analogkoppler für testo 150

Best.-Nr. 0572 2166



Anschlussbox für externe Sonden

Für eine Sonde Best.-Nr. 8793 0041
Für zwei Sonden Best.-Nr. 8793 0042



testo 150 TUC4 - Datenloggermodul mit 4 Anschlüssen für Fühler mit TUC

Best.-Nr. 0572 3320



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



Digitale Temperatur- und Feuchtefühler für das Datenloggermodul testo 150 TUC4



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

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.



Hinweis:

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

Bestelldaten

Fühler / Loggermatrix

Best.-Nr.	Beschreibung	testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2
Digitale Fühler				
8721 0039	Hochpräziser digitaler Feuchte-/Temperatur-Kabelfühler	X	-	-
0572 2162	Digitaler NTC Temperatur-Stummelfühler	X	-	-
0572 2163	Digitaler PT100 Temperatur-Kabelfühler	X	-	-
0572 2164	Digitaler Feuchte-/ Temperatur-Stummelfühler	X	-	-
0572 2165	Digitaler Feuchte-/Temperatur-Kabelfühler	X	-	-
0572 2161	Digitaler Türkontakt	X	-	-
0618 0071	Flexibler digitaler P100-Temperaturfühler	X	-	-
0618 7072	Glasummantelter digitaler Pt100-Laborfühler	X	-	-
8711 0005	Digitaler Pt100 Tieftemperaturfühler bis -100 °C, 5 m	X	-	-
8711 0008	Digitaler Pt100 Tieftemperaturfühler bis -100 °C, 2 m	X	-	-
8711 0009	Digitaler Pt100 Tieftemperaturfühler bis -100 °C, 5 m	X	-	-
8711 0010	Digitaler Pt100 Tieftemperaturfühler bis -200 °C, 2 m	X	-	-
8711 0011	Digitaler Pt100 Tieftemperaturfühler bis -200 °C, 5 m	X	-	-

Zubehör

	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

Temperatursimulationfläschchen 30ml

Praktisch kleine Temperatursimulationfläschchen zur Überwachung der Kühlschrank-Temperatur (z.B. in Kombination mit Glykol).

Best.-Nr. 212415 1163



Dämpfungsblock für Tieftemperaturfühler

Zur Verzögerung der Erwärmung des Fühlers in Gefrierschränken und anderen Kühlanwendungen.

Mit Kabelbinder.
Best.-Nr. 8793 0031



Dämpfungsblock für Tieftemperaturfühler

Zur Verzögerung der Erwärmung des Fühlers in Gefrierschränken und anderen Kühlanwendungen.

Inklusive Magnetset.
Best.-Nr. 8793 0032



Universelle Fühlerhalterung - für testo 150 Datenlogger

Best.-Nr. 8793 0037



Analoge Temperaturfühler für die Datenloggermodule testo 150



Hochpräzise Messung

Großer Temperaturmessbereich

Umfangreiches Fühlerportfolio – auch kundenspezifische Anpassungen sind möglich

Kurze Ansprechzeit

Verschiedene Kabelvarianten und Kabellängen verfügbar

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

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

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

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



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

Fühler-/Loggermatrix

Typ Fühler	Best.-Nr.	Fühler passend an Datenlogger			
		testo 150 TUC4	testo 150 TC4	testo 150 DIN2	
NTC	Einstechfühler NTC mit Flachbandleitung, Kabellänge 2 m, IP 54	0572 1001	-	-	X
	Externer Temperaturfühler 12 mm, steckbar, ohne Kabel	0572 2153	-	-	X
	Genauer Tauch-/Einstechfühler, Leitungslänge 6 m, IP 67	0610 1725	-	-	X
	Einbaufühler mit Aluminium-Hülse, IP 65	0628 7503	-	-	X
	Rohranlegefühler mit Klettband für Rohrdurchmesser bis max. 75 mm	0613 4611	-	-	X
	Fühler zur Oberflächenmessung	0628 7516	-	-	X
	Wandoberflächen-Temperaturfühler	0628 7507	-	-	X
	Edelstahl NTC Lebensmittelfühler (IP65) mit PUR-Leitung	0613 2211	-	-	X
	Wasserdichter NTC Tauch-/Einstechfühler	0613 1212	-	-	X
	Genauer Tauch-/Einstechfühler, Leitungslänge 1,5 m, IP 67	0628 0006	-	-	X
	Wasserdichter Tauch-/Einstechfühler	0615 1212	X	-	-
	Robuster Luftfühler	0615 1712	X	-	-
	Temperaturfühler mit Klettband	0615 4611	X	-	-
Pt100	Einstechfühler Pt100 mit Flachbandleitung, Kabellänge 2 m, IP54	0572 7001	-	-	X
	Robuster, wasserdichter Pt100 Tauch-/Einstechfühler	0609 1273	-	-	X
	Robuster Pt100 Edelstahl-Lebensmittelfühler (IP65)	0609 2272	-	-	X
	Analoger Pt100 Tieftemperaturfühler (2 m)	8711 0002	-	-	X
	Analoger Pt100 Tieftemperaturfühler (4 m)	8711 0007	-	-	X
TE	Einstechfühler TE mit Flachbandleitung, Typ K, Kabellänge 2 m, IP 54	0572 9001	-	X	-
	Thermopaar mit TE-Stecker, flexibel, Länge 800 mm, Glasseide	0602 0644	-	X	-
	Thermopaar mit TE-Stecker, flexibel, Länge 1500 mm, Glasseide	0602 0645	-	X	-
	Thermopaar mit TE-Stecker, flexibel, Länge 1500 mm, PTFE	0602 0646	-	X	-
	Magnetfühler, Haftkraft ca. 20 N, mit Haft-Magneten	0602 4792	-	X	-
	Magnetfühler, Haftkraft ca. 10 N, mit Haft-Magneten	0602 4892	-	X	-
	Tauch-Messspitze, biegsam, für Messungen in Luft/Abgasen	0602 5693	-	X	-
	Tauch-Messspitze, biegsam	0602 5792	-	X	-
	Biegsame, massearme Tauch-Messspitze	0602 0493	-	X	-
	Rohranlegefühler für Rohrdurchmesser 5 ... 65 mm	0602 4592	-	X	-
	Rohranlegefühler mit Klettband	0628 0020	-	X	-
	Einbaufühler mit Edelstahl-Hülse	0628 7533	-	X	-
	Wasserdichter superschneller Nadelfühler	0628 0027	-	X	-
	Gefriergutfühler zum Einschrauben ohne Vorbohren	0603 3292	-	X	-
	Robuster Lebensmittel-Einstechfühler mit Spezialhandgriff	0603 2492	-	X	-
	Wasserdichter Standard Tauch-/Einstechfühler	0603 1293	-	X	-
	Analoger TE-Tieftemperaturfühler (2 m)	8711 0001	-	X	-

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 Cockpit erlaubt es darüber hinaus, Alarme jederzeit und von jedem Endgerät aus zu erkennen und zu quittieren. Alarme werden im testo Saveris 1 Cockpit 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 – schnell – 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
- Individualisierung des Systems durch Einbindung eigener Grundrisse und Logos
- Geografisch hierarchischer Aufbau eines komplexen Systems vielen Messstellen
- Kalibriermanagement
- 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
- Verbinden der Software von Drittanbietern mit dem Cockpit, 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.

Leistungsstarke Helpdesk-Pakete für individuelle Anforderungen

	Basic	Advanced	Premium
Hilfe bei technischen Fragen sowie Anwendungsberatung und Erfahrungsaustausch über die Gewährleistung hinaus	X	X	X
Bei Nennung ihrer Kunden- und Auftragsnummer erhalten Sie die Beratung durch einen Experten, sodass sich die meisten Probleme direkt beim ersten Kontakt erledigen lassen.	X	X	X
Verfügbarkeit von Mo. - Do. 8:00 -17:00 Uhr , zu via E-Mail/ Telefon-Hotline auf Deutsch (ausgenommen gesetzliche Feiertage)	X	X	X
Zugesicherte Reaktionszeit unseres Support-Teams	Antwort innerhalb von 72 Stunden	Antwort innerhalb von 24 Stunden	Antwort innerhalb von 6 Stunden
Videoplattform: <ul style="list-style-type: none"> • unbegrenzter Zugriff auf die Saveris Videoplattform während der Vertragslaufzeit • zahlreiche Videos zur Bedienung und Konfiguration des Systems 		X	X
Ein jährlicher Remote System Review: <ul style="list-style-type: none"> • Aufführung der installierten Software-, Firmware- und Hardware-Bestände • Empfehlung hinsichtlich Produktlebenszyklus der installierten testo Saveris Komponenten • Empfehlung zur Verbesserung der Systemstabilität 			X

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 60 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 (W x H x L)	69,3 x 88,0 x 29,0 mm	69,3 x 89,3 x 29,0 mm	69,3 x 87,9 x 29,0 mm	69,3 x 88,3 x 29,0 mm
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 Digital: Siehe Fühler	0,1 °C	NTC: 0,1 °C / 0,1 °F Pt100: 0,01 °C / 0,01 °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 (pro Kanal)	min. 16.000 Messwerte	min. 64.000 Messwerte	min. 128.000 Messwerte	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)	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
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	-40 ... +60 °C		
Betriebstemperatur	+5 ... +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	1 min ... 24 h
Sonstiges			
Funkfrequenz	-	2,4 GHz	868 MHz (Region Europa)
Übertragungreichweite		20 m innerhalb von Gebäuden	100 m innerhalb von Gebäuden (abhängig von räumlichen Gegebenheiten) 17 km Freifeld (ohne Hindernisse)

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

Physische Spezifikationen	
Gehäusematerial	Kunststoff
Größe (B x H x L)	85 x 100 x 38 mm
Gewicht	240 g
IP Schutzklasse	IP54
Betriebs- und Lagerbedingungen	
Lagertemperatur	-25 ... +60 °C
Betriebstemperatur	+5 ... +45 °C
Power	
Stromversorgung	Stromversorgung über testo 150 TUC4 Logger
Interfaces	
Anschlüsse	2- bzw. 4-Leiter Strom-/Spannungseingang
Anschließbare Logger	testo 150 TUC4
Messdatenspeicherung	
Messbereich	4 ... 20 mA; 0 ... 10 V
Messintervall / Kommunikationstakt	Abhängig vom Datenlogger testo 150 TUC4
Genauigkeit	<p>Strom maximaler Fehler: ±0,03 mA Auflösung (min. Fehler): 0,75 µA (16 Bit) typischer Fehler: 5 µA</p> <p>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</p>





Technische Daten

Digitale Temperatur- und Feuchtefühler

Fühler				
Best.-Nr.	Digitale NTC Temperatur-Stummelfühler 0572 2162	Digitale Feuchte-/Temperatur-Stummelfühler 0572 2164**	Digitale Feuchte-/Temperatur-Kabelfühler 0572 2165** 8721 0039**	Digitale Türkontakt 0572 2161
Messparameter	°C/°F	°C/°F, %rF (+ °C _{td} , g/m ³)	°C/°F, %rF (+ °C _{td} , g/m ³)	-
Fühlertyp	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	0,1 °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 42 wenn an Datenlogger angeschlossen			
Gewicht	17,2 g	17,4 g	40,8 g	22,8 g
t ₉₀	°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				
Best.-Nr.	Digitale Pt100 Temperatur-Kabelfühler 0572 2163*	Flexibler digitaler Pt100 Temperaturfühler 0618 0071	Glasummantelter digitaler Pt100 Laborfühler 0618 7072	Alarmkontaktierung: 2x Aderendhülse, weiß 8791 0013
Messparameter	°C/°F	°C/°F	°C/°F	-
Fühlertyp	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	I/O
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 5 mm, verjüngt auf 3,6 mm, zentrisch spitz	Länge 1000 mm Ø 4 mm	Länge 200 mm Ø 6 mm	Länge 200 mm Ø 6 mm
Durchmesser Leitung	1,2 x 3,8 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 ₉₀	°C 20 s	°C 45 s	°C 45 s	-
Anschluss	TUC			

*Pt100 Genauigkeit Klasse A

Technische Daten

Digitale Tieftemperaturfühler



	Digitaler Pt100 Tieftemperaturfühler bis -100 °C, 5 m	Digitaler Pt100 Tieftemperaturfühler bis -100 °C, 2 m	Digitaler Pt100 Tieftemperaturfühler bis -100 °C, 5 m	Digitaler Pt100 Tieftemperaturfühler bis -200 °C, 2 m	Digitaler Pt100 Tieftemperaturfühler bis -200 °C, 5 m
Best.-Nr.	8711 0005	8711 0008	8711 0009	8711 0010	8711 0011
Sensortyp	Pt100				
Messbereich	-100 ... +150 °C			-200 ... +250 °C	
Genauigkeit	$\pm(0,25 + 0,003 \cdot T)$ °C				
Betriebstemperatur	Fühler exkl. Stecker: -100 ... +180 °C TUC-Stecker: -30 ... +50 °C			Fühler exkl. Stecker: -200 ... +250 °C TUC-Stecker: -30 ... +50 °C	
t ₉₀ (in bewegter Flüssigkeit)	20 s				
Sondenrohr					
- Material	Edelstahl 1.4404				
- Länge	50 mm	75 mm			
- Durchmesser	5 mm	5 mm, verjüngt auf 3,6 mm			
- Spitze	flach	zentrisch spitz			
Leitung					
- Länge	5 m	2 m	5 m	2 m	5 m
- Durchmesser	1,2 x 3,8 mm				
- Mantelisolierung	FEP			PFA	
Schutzklasse	IP 54				
Anschluss	TUC-Stecker				

Technische Daten

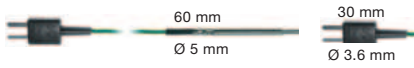
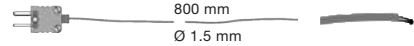
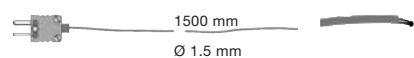
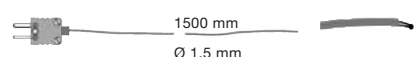
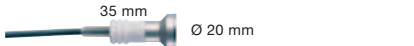

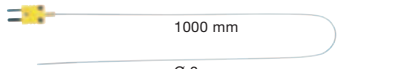
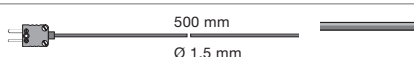
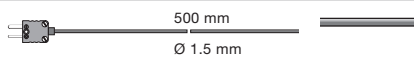
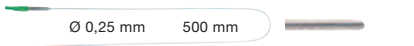


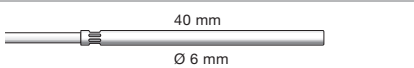




Analoge Tieftemperaturfühler



	Analoger TE-Tief-Temperaturfühler (2 m)	Analoger Pt-100 Tief-Temperaturfühler (2 m)	Analoger Pt-100 Tief-Temperaturfühler (4 m)
Artikelnummer	8711 0001	8711 0002	8711 0007
Sensortyp	TE Typ K	Pt-100	
Messbereich	-200 ... +40 °C	-200 ... +250 °C	
Genauigkeit	±2,5 K (bei -167 ... +40°C) ±0,015 · T (unter -167 °C)	±0,15 + 0,002 · T	
Betriebstemperatur	Fühler exkl. Stecker: -200 ... +250 °C Mini-TE-Stecker: -40 ... +80°C	Fühler exkl. Stecker: -200 ... +250 °C Mini-Din-Stecker: -40 ... +80°C	
t ₉₀ (in bewegter Flüssigkeit)	7 s	35 s	
Sondenrohr			
- Material	Edelstahl 1.4404		
- Länge	75 mm		
- Durchmesser	5 mm, verjüngt auf 3,6 mm		
- Spitze	Zentrisch spitz		
Leitung			
- Länge	2 m		4 m
- Durchmesser	1,5 x 2,4 mm	1,2 x 3,8 mm	
- Mantelisoliation	PTFE		PFA
Schutzklasse	IP 54		
Anschluss	Mini-TE-Stecker	Mini-DIN-Stecker	

Technische Daten



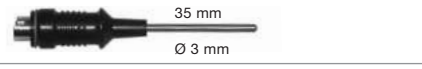






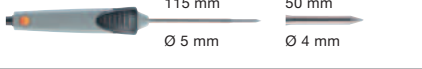
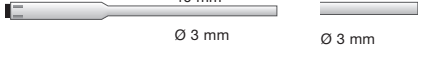
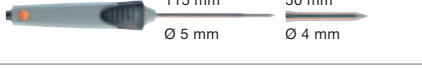

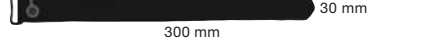
TE-Fühler

	Maße Fühlerrohr/Fühlerrohrspitze	Messbereich	Genauigkeit	t ₉₀	Best.-Nr.
TE-Fühler					
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

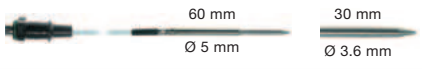

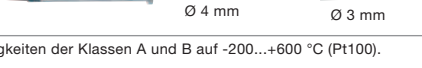
*Laut Norm EN 60584-2 bezieht sich die Genauigkeit der Klasse 1 auf -40...+1000 °C (Typ K), Klasse 2 auf -40...+1200 °C (Typ K), Klasse 3 auf -200...+40 °C (Typ K).

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		-20 ... +70 °C	±0.2 °C (-20 ... +40 °C) ±0.4 °C (+40.1 ... +70 °C)	15 sec	0628 7510
Genauer Tauch-/Einstechfühler, Leitungslänge 6 m, IP 67, Anschluss: Festkabel gestreckt; Kabellänge: 6 m		-35 ... +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		-30 ... +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	0609 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 dazu.



Simon Hegele
Logistik und Service



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 Solutions 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](#)



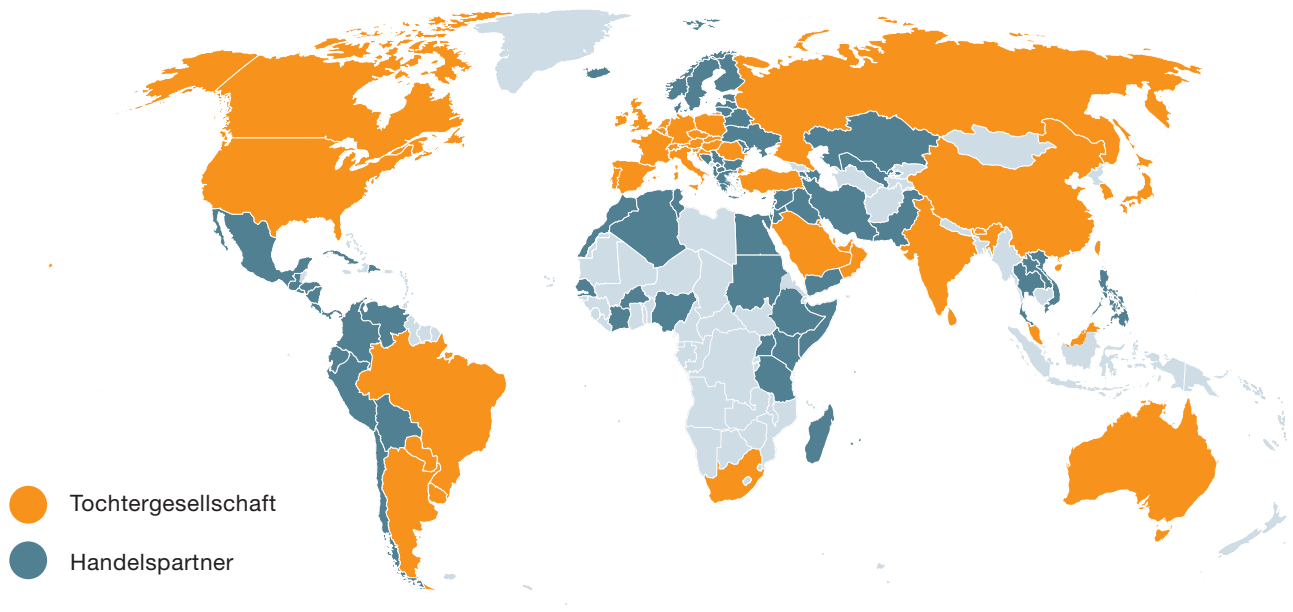
ROTH



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.



Seit über 60 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 35 Tochtergesellschaften rund um den Globus forschen, entwickeln, produzieren und vermarkten über 3000 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 über 10 % seit der Gründung 1957 und ein aktueller Umsatz von knapp 300 Millionen Euro zeigen eindrucklich, dass Hightech und Hochschwarzwald perfekt 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.