

Fühler und Fühlerzubehör für testo Saveris 1

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis


1	Zu diesem Dokument	3
2	Sicherheit und Entsorgung	4
3	Fühler	6
3.1	Digitale Fühler	6
3.2	NTC Fühler.....	7
3.3	Pt 100.....	9
3.4	Thermocouple	9
4	TUC Verlängerungskabel für digitale Fühler	11
4.1	TUC Verlängerungskabel verwenden.....	11
4.2	Verlängerungskabel für digitale Sensoren.....	12
4.3	Weiteres Zubehör.....	13
4.3.1	Mini-DIN / TUC-Adapter	13
4.3.2	Sinterkappen	13

1 Zu diesem Dokument

Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Messdaten-Monitoring-Systems testo Saveris 1.

- Bewahren Sie diese Dokumentation griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen.
- Geben Sie diese Bedienungsanleitung an spätere Nutzer des Produktes weiter.
- Die Bedienungsanleitung für das Messdaten-Monitoring-System testo Saveris 1 ist in folgende Teildokumente gegliedert:
 - Bedienungsanleitung für das Messdaten-Monitoring-System testo Saveris 1
 - Inbetriebnahmeanleitung für das Messdaten-Monitoring-System testo Saveris 1
 - Bedienungsanleitungen einzelner Systemkomponenten
- Beachten Sie besonders die Sicherheits- und Warnhinweise, um Verletzungen und Produktschäden zu vermeiden.
- Der Umgang mit einem PC sowie den Microsoft®-Produkten, wird in dieser Dokumentation als bekannt vorausgesetzt.

Symbole und Schreibkonventionen

Darstellung	Erklärung
	Hinweis: Grundlegende oder weiterführende Informationen.
✓	Voraussetzung
1 2	Handlung: mehrere Schritte, die Reihenfolge muss eingehalten werden.
>	Handlung: ein Schritt bzw. optionaler Schritt
▶	Ergebnis bzw. Resultat einer Handlung
• ...	Aufzählung
1... 2...	Positionsnummern zur Verdeutlichung des Text-Bildbezugs.
Menü	Elemente des Gerätes, des Gerätedisplays oder der Programmoberfläche.
[OK]	Bedientasten des Gerätes oder Schaltflächen der Programmoberfläche.

Darstellung	Erklärung
... ...	Funktionen/Pfade innerhalb eines Menüs.
“...”	Beispieleingaben

2 Sicherheit und Entsorgung

- Verwenden Sie das Produkt nur sach- und bestimmungsgemäß und innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter.
- Wenden Sie keine Gewalt an.
- Nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb, wenn es Beschädigungen am Gehäuse, Netzteil oder an angeschlossenen Leitungen aufweist.
- Das Produkt muss vor der Inbetriebnahme auf sichtbare Schäden überprüft werden.
- Auch von den zu messenden Objekten bzw. dem Messumfeld können Gefahren ausgehen. Beachten Sie bei der Durchführung von Messungen die vor Ort gültigen Sicherheitsbestimmungen.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile von Testo.
- Temperaturangaben auf Sonden/Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik. Setzen Sie Handgriffe und Zuleitungen keinen Temperaturen über 45 °C (113 °F) aus, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind.

WARNUNG


Verbrennungsgefahr durch heiße Sonden, Sondenrohre und Sensor-Spitzen!

- Heiße Teile (> 45 °C/113 °F) nicht unmittelbar nach einer Messung mit bloßen Händen anfassen.
 - Bei Verbrennungen entsprechende Stelle sofort mit kaltem Wasser kühlen und ggf. einen Arzt aufsuchen.
 - Sonden, Sondenrohre und Sensor-Spitzen abkühlen lassen.
-
- Das Produkt darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden, wenn es nicht ausdrücklich für diesen Bereich zugelassen ist.
 - Setzen Sie das Produkt keinen extrem hohen oder tiefen Temperaturen aus. Vermeiden Sie Temperaturen unter -5 °C oder über 45 °C. Ausnahme ist, wenn ein Produkt wurde ausdrücklich für andere Temperaturen zugelassen.
 - Vermeiden Sie ein Herabfallen des Produkts.

Entsorgung

- Führen Sie das Produkt nach Ende der Nutzungszeit der getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte zu (lokale Vorschriften beachten) oder geben Sie das Produkt an Testo zur Entsorgung zurück.



-  WEEE-Reg.-Nr. DE 75334352

Reinigung

- Reinigen Sie das Produkt mit einem trockenen und weichen Tuch. Verwenden Sie keinen Alkohol, keine scharfen Reinigungs- und Lösungsmittel oder andere Waschflüssigkeiten zur Reinigung des Produkts.
- Verwenden Sie destilliertes Wasser, alternativ leichte Lösungsmittel oder Fettlöser.
- Lösungsmittel und Fettlöser getrennt vom Produkt lagern, da auslaufende Lösungsmittel und Fettlöser Schäden am Produkt verursachen können.

Lagerung

- Halten Sie das Produkt fern von jeglichen Flüssigkeiten und stellen Sie es nicht ins Wasser. Schützen Sie es vor Regen und Feuchtigkeit.
- Lagern Sie das Produkt nicht zusammen mit Lösungsmitteln.

3 Fühler

3.1 Digitale Fühler



Für alle Feuchtefühler gilt: Setzen Sie den Sondenkopf nicht in betauernder Atmosphäre ein. Für einen kontinuierlichen Einsatz in Hochfeuchtebereichen (> 80 %rF bei $\leq 30\text{ °C}$ für > 12 h / > 60 %rF bei > 30 °C für > 12 h) wenden Sie sich an den Testo-Service oder kontaktieren Sie uns über die Testo-Website.



Der digitale Türkontakt (0572 2161) und der digitale Analogkoppler (0572 2166) werden nicht vom WLAN-Logger testo Saveris 2 H2 (0572 2015 01) unterstützt.



Der digitale Analogkoppler für testo 150 (0572 2166) wird mit testo 150 Datenloggermodulen auf gleiche Weise wie die übrigen digitalen Fühler mit TUC-Stecker verbunden. Beachten Sie, dass die Stromversorgung eines an den digitalen Analogkoppler (0572 2166) angeschlossenen Messumformers nicht über das testo 150 Datenloggermodul erfolgt.



Die Dokumentation der Schnittstelle für den Anschluss von Messumformern liegt dem digitalen Analogkoppler (0572 2166) bei.

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Messbereich	Genauigkeit	T90	Auflösung	Anschluss
Temperaturfühler mit Edelstahlsensor (PT100) Genauigkeit Klasse A	0572 2163	-85 ... +150 °C für Metallspitze -85 ... +100 °C für Kabel	$\pm(0,25\text{ °C} + 0,3\%v.Mw)$ (-49,9 ... +99,9°C) $\pm 0,55\text{ °C}$ (andere Messbereiche)	t°C: 20 s	0,01 °C	TUC
Feuchte-/Temperaturfühler mit Kabel	0572 2165	-30 ... +50 °C/ 0 ... 100 %rF	$\pm 0,4\text{ °C}$ bei +25 °C $\pm 2,0\%rF$ bei 0 ... 90 %rF bei +25 °C $\pm 0,03\%rF/K$ (k=1) $\pm 1,0\%$ Hysterese $\pm 1,0\%rF/Jahr$ Drift	t rF: 20 s t°C: 240 s	0,1 °C	TUC
Feuchte-/Temperatur Stummelfühler	0572 2164	-30 ... +50 °C/ 0 ... 100 %rF	$\pm 0,4\text{ °C}$ bei +25 °C $\pm 2,0\%rF$ bei 0 ... 90 %rF bei +25 °C $\pm 0,03\%rF/K$ (k=1) $\pm 1,0\%$ Hysterese $\pm 1,0\%rF/Jahr$ Drift	t rF: 20 s t°C: 240 s	0,1 °C	TUC
Temperatur Stummelfühler (NTC)	0572 2162	-30 ... +50 °C	$\pm 0,4\text{ °C}$	t°C: 240 s	0,1 °C	TUC
Digitaler Türkontakt	0572 2161			n.a.		TUC

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Messbereich	Genauigkeit	T90	Auflösung	Anschluss
Digitaler Analogkoppler	0572 2166	4 ...20mA; 0 ... 10V	Strom maximaler Fehler: $\pm 0,03$ mA Auflösung (min. Fehler): 0,75 μ A (16 Bit) typischer Fehler: 5 μ A Spannung 0 ... 1 V maximaler Fehler: $\pm 1,5$ mV Auflösung (min. Fehler): 39 μ V (16 Bit) typischer Fehler: 250 μ V 0 ... 5 V maximaler Fehler: $\pm 7,5$ 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	n.a.		TUC
Flexibler Temperaturfühler (Pt100) mit 1m Kabel	0618 0071	-100 ... +265 °C	$\pm(0.3$ °C + 0.3% v. Mw.)	45 s	0,01 °C	TUC
Glasummantelter Laborfühler (Pt100) mit 1,6 m Kabel	0618 7072	-50 ... +400 °C	$\pm(0.3$ °C + 0.3% v. Mw.) (-50 ... +300 °C) $\pm(0.4$ °C + 0.6% v. Mw.) (+300.01 ... +400 °C)	45 s	0,01 °C	TUC

3.2 NTC Fühler

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Messbereich	Genauigkeit	T90	Auflösung	Anschluss
Temperaturfühler mit Flachbandkabel	0572 1001	-40 ... +125 °C	$\pm 0,5$ % v. Mw. (100 ... +125 °C) $\pm 0,2$ °C (-25 ... +80 °C) $\pm 0,4$ °C (anderer Messbereich)	8 s	0,1 °C	Mini-DIN
Temperatur Stummelfühler	0572 2153	-30 ... +50 °C	$\pm 0,2$ °C	240 s	0,1 °C	Mini-DIN
Temperatur Stummelfühler	0628 7510	-20 ... +70 °C	$\pm 0,2$ °C (-20 ... +40 °C) $\pm 0,4$ °C (40,1 ... +70 °C)	15 s	0,1 °C	Mini-DIN

3 Fühler

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Messbereich	Genauigkeit	T90	Auflösung	Anschluss
Temperaturfühler mit langem Kabel	0610 1725	-35 ... +80 °C	±0,2 °C (-25 ... +75 °C) ±0,4 °C (anderer Messbereich)	5 s	0,1 °C	Mini-DIN
Temperaturfühler mit Sensor aus Aluminiumgehäuse	0628 7503	-30 ... +90 °C	±0,2 °C (0 ... +70 °C) ±0,5 °C (anderer Messbereich)	12 s	0,1 °C	Mini-DIN
Temperaturfühler mit Klettband	0613 4611	-50 ... +70 °C	±0,2 °C (-25 ... +70 °C) ±0,4 °C (-50 ... -25,1 °C)	60 s	0,1 °C	Mini-DIN
Wandoberflächen Temperaturfühler	0628 7507	-50 ... +80 °C	±0,2 °C (-25 ... +80 °C) ±0,5 °C (-40 ... -25,1 °C)	20 s	0,1 °C	Mini-DIN
Temperaturfühler mit Oberflächen-sensor	0628 7516	-50 ... +80 °C	±0,2 °C (0 ... +70 °C)	20 s	0,1 °C	Mini-DIN
Temperaturfühler mit Edelstahl-sensor für Lebensmittel	0613 2211	-50 ... +150 °C	±0,5 % v. Mw. (+100 ... +150 °C) ±0,2 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (anderer Messbereich)	8 s	0,1 °C	Mini-DIN
Wasserdichter Temperaturfühler mit Edelstahl-sensor	0613 1212	-50 ... +150 °C	±0,5 % v. Mw. (100 ... +150 °C) ±0,2 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (anderer Messbereich)	10 s	0,1 °C	Mini-DIN
Tauch- und Einstechfühler	0628 0006	-35 ... +80 °C	±0,2 °C (-25 ... +75 °C) ±0,4 °C (-35 ... -25,1 °C) ±0,4 °C (+75 ... +80 °C)	5 s	0,1 °C	Mini-DIN
Wasserdichter Tauch- und Einstechfühler mit 1,2 m Kabel	0615 1212	-50 ... +150 °C	±0,5 % v. Mw. (100 ... +150 °C) ±0,2 °C (-25 ... +74,9 °C) ±0,4 °C (anderer Messbereich)	5 s	0,1 °C	TUC
Robuster Luftfühler mit 1,2 m Kabel	0615 1712	-50 ... +125 °C	± 0,2 °C (-25 ... +80 °C) ± 0,4 °C (anderer Messbereich)	30 s	0,1 °C	TUC
Temperaturfühler mit Klettband	0615 4611	-50 ... +70 °C	±0,2 °C (-25 ... +70 °C) ±0,4 °C (-50 ... -25,1 °C)	30 s	0,1 °C	TUC

3.3 Pt 100

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Messbereich	Genauigkeit	T90	Auflösung	Anschluss
Temperaturfühler (Pt100)	0572 7001	-85 ... +150 °C	Klasse A	35 s	0,01°C	Mini-DIN
Temperaturfühler (Pt100)	0609 1273	-50 ... +400 °C	Klasse A (-50 ... +300 °C) Klasse B (anderer Messbereich)	12 s	0,01°C	Mini-DIN
Temperaturfühler (Pt100)	0609 2272	-50 ... +400 °C	Klasse A (-50 ... +300 °C) Klasse B (anderer Messbereich)	10 s	0,01°C	Mini-DIN

3.4 Thermocouple

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Messbereich	Genauigkeit	T90	Auflösung	Anschluss
Temperaturfühler mit Einstechspitze (Typ K)	0572 9001	-40 ... +220 °C	Klasse 1*	7 s	0,1 °C	TC
TC-Stecker ohne Fühler	0220 0094			n.a.		TC
Temperaturfühler (Typ K)	0602 0644	-50 ... +400 °C	Klasse 2*	5 s	0,1 °C	TC
Temperaturfühler (Typ K)	0602 0645	-50 ... +400 °C	Klasse 2*	5 s	0,1 °C	TC
Temperaturfühler (Typ K)	0602 0646	-50 ... +250 °C	Klasse 2*	5 s	0,1 °C	TC
magnetischer Temperaturfühler (Typ K)	0602 4792	-50 ... +170 °C	Klasse 2*	150 s	0,1 °C	TC
magnetischer Temperaturfühler (Typ K)	0602 4892	-50 ... +400 °C	Klasse 2*	60 s	0,1 °C	TC
Biegsame, streckbare Tauchmessspitze Temperaturfühler (Typ K)	0602 5693	-200 ... +1300 °C	Klasse 1*	4 s	0,1 °C	TC
Biegsame Tauch-Messspitze (Typ K)	0602 5792	-200 ... +1000 °C	Klasse 1*	5 s	0,1 °C	TC
Temperatursonde mit schneller Ansprechzeit (Typ K)	0602 5693	-200 ... +1000 °C	Klasse 1*	1 s	0,1 °C	TC
Temperaturfühler mit Klemmbügel (Typ K)	0602 4592	-60 ... +130 °C	Klasse 2*	5 s	0,1 °C	TC

3 Fühler

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Messbereich	Genauigkeit	T90	Auflösung	Anschluss
Temperaturfühler mit Klettband (Typ K)	0628 0020	-50 ... +120 °C	Klasse 1*	90 s	0,1 °C	TC
Temperaturfühler mit Edelstahlhülse (Typ K)	0628 7533	-50 ... +205 °C	Klasse 2*	20 s	0,1 °C	TC
Wasserdichter superschneller Nadelfühler (Typ T)	0628 0027	-50 ... +250 °C	±0,2 °C (-20 ... +70 °C) Klasse 1 (restlicher Messbereich)**	2 s	0,1 °C	TC
Gefriergutfühler zum Einschrauben ohne Vorbohren (Typ T)	0603 3292	-50 ... +350 °C	±0,2 °C (-20 ... +70 °C) Klasse 1 (restlicher Messbereich)**	8 s	0,1 °C	TC
Robuster Lebensmittel-Einstechfühler (Typ T)	0603 2492	-50 ... +350 °C	±0,2 °C (-20 ... +70 °C) Klasse 1 (restlicher Messbereich)**	6 s	0,1 °C	TC
Wasserdichter Standard-Tauch-/Einstechfühler (Typ T)	0603 1293	-50 ... +350 °C	±0,2 °C (-20 ... +70 °C) Klasse 1 (restlicher Messbereich)**	7 s	0,1 °C	TC

* Laut Norm EN 60584-1 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).

** Laut Norm EN 60584-2 bezieht sich die Genauigkeit der Klasse 1 auf -40...+350 °C (Typ T).

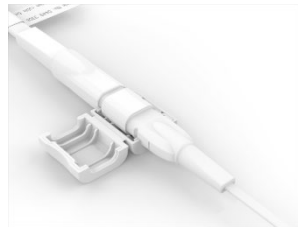
4 TUC Verlängerungskabel für digitale Fühler

4.1 TUC Verlängerungskabel verwenden

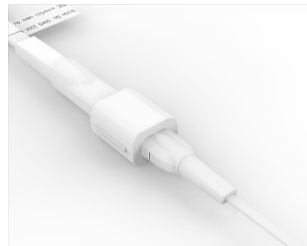
- 1 Kabel an das testo 150 Datenloggermodul anschließen.
- 2 Kabel verlegen.
- 3 TUC Fühler an die TUC Buchse der Verlängerungsleitung anschließen.



- 4 Die Steckverbindung in den Sicherungsclip einlegen.



- 5 Sicherungsclip schließen (Klick).



4.2 Verlängerungskabel für digitale Sensoren

Beschreibung	Temperatureinsatzbereich	Schutzklasse	Artikel-Nr.
TUC Verlängerungskabel (2 m)	-30 °C ... +50 °C	IP54	0449 3302
TUC Verlängerungskabel (6 m)	-30 °C ... +50 °C	IP54	0449 3306
TUC Verlängerungskabel (10 m)	-30 °C ... +50 °C	IP54	0449 3310



Nur für digitale Fühler zulässig!

Es dürfen max. 4 Kabel zwischen Logger und Fühler miteinander zur Kabelverlängerung verbunden werden.

Maximal zulässige Gesamtlänge inkl. Fühler: 30 m.



Handelsübliche Kabel mit USB-C-Verbindungen sind für den Einsatz mit digitalen Fühlern ungeeignet.



Die TUC Verlängerungskabel wurden für den Einsatz mit digitalen Fühlern konzipiert. Sie dürfen nicht mit analogen Fühlern verwendet werden, weil Performance-Abweichungen zu erwarten sind.



Für die Überwachung von Kühl- und Gefrierschränken werden bei der Verlegung von TUC Verlängerungskabeln die Kabeldurchführungen der Kühlgeräte genutzt. Digitale Fühler werden im Inneren der Geräte angesteckt und sind dort zu Kalibrierzwecken leicht tauschbar.



TUC Verlängerungskabel sollten grundsätzlich nicht durch Türdichtungen geführt werden. Bei Geräten ohne Kabeldurchführung, wählen sie digitale Fühler mit Flachbandkabel und führen sie dessen Flachbandkabel durch die Türdichtung.



TUC Verlängerungskabel sollten nicht im Inneren von Ultra-Tiefgefriertruhen (-80°C) gesteckt werden. Wählen sie digitale Fühler mit Flachbandkabel und führen sie führen sie dessen Flachbandkabel durch die Türdichtung, um in mit dem TUC Verlängerungskabel zu verbinden.

4.3 Weiteres Zubehör

4.3.1 Mini-DIN / TUC-Adapter

Beschreibung	Artikel-Nr.
Mini-DIN / TUC-Adapter	0572 2160



Mini-DIN / TUC-Adapter sind exklusiv für das Adaptieren digitaler Fühler mit TUC-Stecker an den WLAN-Datenlogger testo Saveris 2 H2 (0572 2015 01) ausgelegt.

4.3.2 Sinterkappen

Beschreibung	Artikel-Nr.
Sinterkappe	0554 0641
Filterkappe-Drahtgewebe	0554 0757
Teflon-Sinterfilter	0554 0759
Schutzkappe	0554 0755
Fühlerkappe	0192 0265



Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstr. 2
79822 Titisee-Neustadt
Germany
Tel.: +49 7653 681-0
E-Mail: info@testo.de
www.testo.com