



testostor 171

Bedienungsanleitung

de



Wichtige Hinweise	4
Beschreibung	5
Anschlussanweisung	7
Technische Daten	8
Voraussetzungen	12
Sicherungskopien erstellen	12
Aus der Praxis...	
<i>Installation</i>	12
<i>Logger programmieren (Anwendungshinweise)</i>	13
<i>Speicherauslesen (Anwendungshinweise)</i>	15
<i>Fehlermeldungen</i>	16
<i>Feuchteabgleich</i>	17
<i>Restfeuchtekorrektur</i>	19
<i>Batteriewechsel und -standzeiten</i>	20
Beschreibung der Dialogbox "Testo 171 V.3.1"	
LOGGERTYP und SERIENNUMMER	22
HAUPTINFO	22
FÜHLERKONFIGURATION	23
KANAL.....	23
FÜHLER	23
OBERER/UNTERER GRENZWERT	23
BEZEICHNUNG.....	24
MESSPROGRAMM	
START	24
RINGSPEICHER	25
MEBTAKT	25
KURZTITEL.....	25
INFO	
<i>Anzahl Messwerte</i>	25
<i>Batteriestandzeit</i>	25
LOGGER PROGRAMMIEREN	26
SPEICHER AUSLESEN	26
ONLINE MESSEN	27

OPTIONEN ...	
ALLGEMEINE FUNKTIONEN	
<i>Summer beim Messen</i>	27
<i>Summer bei Grenzwertüberschreitung</i>	27
DATUM UND UHRZEIT	28
EINHEITEN	28
DERIVATE (berechnete Größen)	28
FEUCHTEABGLEICH	
<i>Abgleich</i>	28
<i>Feuchtkorrektur</i>	28
PASSWORT	29
PROGRAMM LADEN	29
PROGRAMM SPEICHERN	29
START/STOP	29

Die Geräte erfüllen laut
Konformitätsbescheinigung
die Richtlinien gemäß
89 / 336 / EWG



Sicherheitshinweise

- Die Gehäuse der Logger testostor 171-1, 171-2, 1722, 171-3, 171-4 und 171-6 unterliegen der Schutzart IP 65, das Gehäuse des Loggers testostor 171-0 unterliegt der Schutzart IP 68, das Gehäuse des Loggers testostor 171-8 unterliegt der Schutzart IP 42.

Allgemeine Hinweise

- Das aufsteckbare Anzeigen-Modul zur Messdaten-Kontrolle als Alternative zum PC wird in einer separaten Bedienungsanleitung beschrieben.
- Bitte beachten Sie die Lizenzvereinbarung sowie die Software-Garantie in den Bedienungsanleitungen der Comfort-Software.



171-0



171-1



171-2



1722



171-3



171-4



171-6



171-8

Die Datenlogger der Gerätefamilie testostor Serie 171 messen und speichern bis zu 55.000 Messwerte bei einer Batteriestandzeit (je nach Version) von bis zu 4 Jahren (siehe hierzu auch Seite 21).

Diese Speichergeräte sind konzipiert für den mobilen Einsatz in der Lebensmittelbranche, zur Qualitätssicherung- und -Überwachung beim Transport empfindlicher Güter oder zur Überwachung des Klimas nach der Installation (oder für den Service) von Klimaanlage.

Die Serie umfaßt folgende Varianten:

	<i>Datenlogger mit ...</i>	<i>...internem Temp.-Sensor</i>	<i>...internem Feuchte-/Temp.-Sensor</i>	<i>...externem Temp.-Sensor</i>	<i>...externem Feuchte- oder Temp.-Sensor</i>	<i>... Alarmausgang</i>
testostor 171-0	x					
testostor 171-1	x	x (1)		x (1)		
testostor 171-2	x					
testostor 1722	x					x
testostor 171-3	x					
testostor 171-4		x (4)				
testostor 171-6		x (2)		x (2)		
testostor 171-8		x (4)				

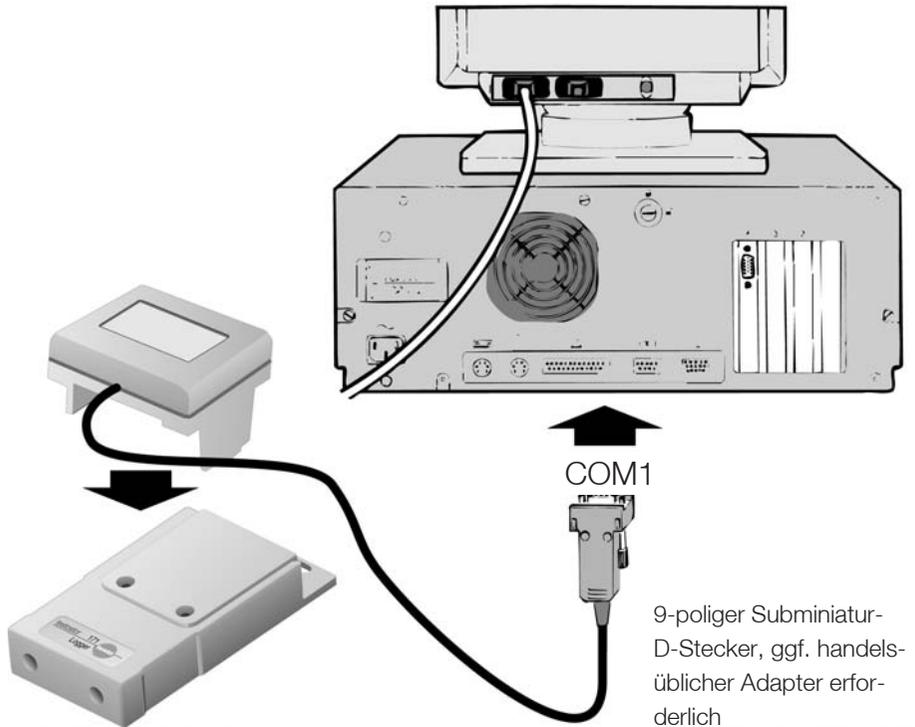
Die Testo Comfort-Software dient der komfortablen und einfachen Messdaten-Auswertung und -Aufbereitung unter Windows®. Es handelt sich hierbei um ein modular aufbaubares System, welches eine individuelle Anpassung an Anwenderbedürfnisse erlaubt. Die Software zum Datenlogger ist die ideale Basis und verfügt über alle notwendigen Funktionen einer graphischen und tabellarischen Auswertesoftware für Messdaten.

Das Software-Modul testostor 171 kann nur in Verbindung mit der Testo-Comfort-Software betrieben werden. Der enthaltene Gerätetreiber stellt die Kommunikation zwischen den Datenloggern der Serie testostor 171 und ihrem PC her .

Eine optimale Bedienung d. h. eine Nutzung aller Funktionen, ist nur mit der Maus möglich, d. h. Ihr PC muss für den Betrieb 2 freie Schnittstellen (COM1 und COM2) besitzen. Die Standardkonfiguration ist: Interface an COM1, Maus an COM 2.

Die Testo Comfort-Software wird laufend aktualisiert und auf den neuesten Stand gebracht indem wir möglichst viele Kundenanregungen umsetzen. Wenden Sie sich mit Ihren Wünschen an Ihren Testo-Vertriebspartner und fragen Sie nach dem neuesten Update.

Anschlussanweisung



Zum Programmieren bzw. Auslesen Ihres Datenloggers wird das Interface, das am Computer angeschlossen ist, auf den Datenlogger aufgesteckt.

Um die Messwerte vor Ort abzulesen, kann ein separat erhältliches Anzeigenmodul auf den Logger aufgesteckt werden.

Die genaue Beschreibung finden Sie in der Bedienungsanleitung des Anzeigenmoduls. Bitte wenden Sie sich bei Interesse an Testo GmbH & Co.

Technische Daten

Datenlogger testostor Serie 171

testostor **Typ:**

Temperatur:

Messwertaufnahme:

Messbereich

		171-0	171-1	171-2	1722	171-3	171-4	171-6	171-8
NTC		X	X	X	X	X	X		
-35...+70 °C		X							
-35...+70 °C			X	X	X				
	(intern)								
-10...+50 °C					X				
-50...+120 °C			X			X	X		
	(extern)								
Typ K (TE-Steckverbindung)									
-200...+1100 °C									X
Typ T (TE-Steckverbindung)									
-50...+350 °C									X

Auflösung:

0,1 °C		X	X	X	X	X	X	X	X
1 °C ab +250 °C									X

Genauigkeit*:

über zul. Umgebungstemperaturbereich

Geräte

± 0,4 °C (im Bereich < -35 °C)			X			X	X		
± 0,2 °C (im Bereich -35...+60 °C)			X			X	X		
± 0,4 °C (im Bereich > +60 °C)			X			X	X		
± 0,4 °C, ± 0,2% vom Meßwert									X

Systemgenauigkeit mit internen Sensoren

± 0,5 °C (im Bereich < +40 °C)		X	X	X	X	X	X		
± 0,6 °C (im Bereich > +40 °C)		X	X	X	X	X	X		

Feuchte:

Messwertaufnahme:

kapazitiver Feuchtesensor

0...100 % rF			X	X	X			X	
--------------	--	--	---	---	---	--	--	---	--

Auflösung:

0,1 %rF			X	X	X			X	
---------	--	--	---	---	---	--	--	---	--

Genauigkeit*:

± 2 %rF (im Bereich 2...98 % rF)			**	X	X			**	
± 3 %rF (im Bereich 2...98 % rF)						X			

Temperatur-Drift

jeweils bei Nenntemperatur +22 °C
ansonsten zuzügl. ± 0,03 %rF/°C

		X	X	X	X			X	
--	--	---	---	---	---	--	--	---	--

Technische Daten

Datenlogger testostor Serie 171

testostor Typ:	171-0	171-1	171-2	1722	171-3	171-4	171-6	171-8
Messrate: 2 sec...24 h (frei wählbar)	X	X	X	X	X	X	X	X
Speicherkapazität: 20.000 Messwerte				X				
55.000 Messwerte	X	X	X	X	X	X	X	X
Alarmausgang: Relaiskontakt 1 A/42 V DC max. 30 W/30 VA max.				X				
Schutzart: IP 65			X	X	X			
IP 68	X							
IP 42								X
Stromversorgung: Lithium-Batterie	X	X	X	X	X	X	X	X
Gehäuse: Aluminium, eloxiert	X	X	X	X	X	X	X	X
Abmessungen: 131 x 68 x 26 mm	X	X				X	X	X
131 x 68 x 72 mm			X	X	X			
zul. Umgebungstemperatur: -20...+70 °C, keine Betaung		X	X	X	X	X	X	X
-35...+70 °C	X							
zul. Lagertemperatur: -40...+85 °C	X	X	X	X	X	X	X	X
Software: Testo- Comfort- Software	X	X	X	X	X	X	X	X
Garantie: Geräte: 24 Monate, Fühler: 12 Monate	X	X	X	X	X	X	X	X

* alle Genauigkeitsangaben
zuzüglich ± 1 Digit

** siehe Fühlerangaben Seiten 10 und 11

Technische Daten

NTC-Fühler / Alarmausgang

Tauch-/Luftfühler 0610.1720

Messwertaufnehmer: NTC
 Leitungslänge: 6 m
 Messbereich: -50...+80 °C
 t99: 5 sec. in Wasser

Luftfühler 0610.1722

Messwertaufnehmer: NTC
 Messbereich: -20...+70 °C
 (bei direktem Anschluß
 ohne Leitung)
 t90: 180 sec.
 in Luft bei 2 m/s

Gefrierutfühler 0610.3217

Messwertaufnehmer: NTC
 Messbereich: -50...+120 °C
 Leitungslänge: 2 m
 t99: 8 sec. in Wasser

Feuchte-/Temperaturfühler 0636.9717

Messwertaufnehmer: NTC/kap. Sensor
 Messbereich: -20...+70 °C
 0...100 %rF
 Leitungslänge: 3 m
 Genauigkeit %rF: ± 2% (bei 22 °C,
 2...98 %rF)
 Ansprechzeit t90: <15 sec (mit Kunst-
 stoffkappe) bei 2 m/s
 Luftströmung

Temperatur-

Abhängigkeit: ±0,03 %rF/°C
 Genauigkeit °C: ±0,2 °C

Tauch-/Luftfühler 0610.1721

Messwertaufnehmer: NTC
 Leitungslänge: 12 m
 Messbereich: -50...+80 °C
 t99: 5 sec. in Wasser

Lebensmittelfühler 0610.2217

Messwertaufnehmer: NTC
 Leitungslänge: 2 m
 Messbereich: -50...+120 °C
 t99: 10 sec. in Wasser

Rohrfühler 0610.4617

Messwertaufnehmer: NTC
 Messbereich: -50...+80 °C
 Leitungslänge: 3 m

Genauigkeit externe Temperaturfühler:

-50 °C...-25,1 °C: ±0,4 °C
 -25...+80 °C: ±0,2 °C



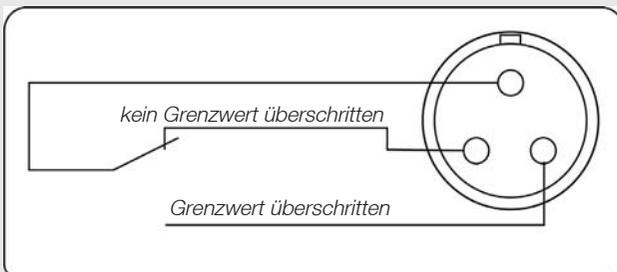
Standardmäßig beträgt die maximal zulässige Leitungstemperatur der Fühler bei Dauereinsatz 80 °C, fragen Sie gegebenenfalls nach Sondervarianten.

> +80 °C

±0,5 °C

Alarmausgang bei testostor 1722

Das Relais schaltet bei Über- oder Unterschreitung der programmierten Grenzwerte. Pin-Belegung der Lemo-Buchse:



Oberflächen-Fühler 0602.4592

Messwertaufnehmer: TE
 Leitungslänge: 1,2 m gestreckt
 Messbereich: -60...+130 °C
 kurzz. bis +280 °C
 t99: 5 sec.

Austauschbarer Meßkopf 0602.0092

Messwertaufnehmer: TE
 Messbereich: -60...+130 °C
 kurzz. bis +280 °C
 t99: 5 sec.

Zangenfühler 0602.4692

Messwertaufnehmer: TE
 Messbereich: -50...+100 °C
 Leitungslänge: 1,2 m gestreckt
 t99: 5 sec.

Magnetfühler 0602.4792

Messwertaufnehmer: TE
 Messbereich: -50...+170 °C
 Fühlerspitze: ø 20 mm
 Haftkraft: ca. 20 N

Magnetfühler 0602.4892

Messwertaufnehmer: TE
 Messbereich: -50...+400 °C
 Fühlerspitze: ø 21 mm
 Haftkraft: ca. 10 N

Tauch-Mess-Spitze 0602.5792

Messwertaufnehmer: TE
 Messbereich: -60...+1000 °C
 Länge: 500 mm
 Mess-Spitze: ø 1,5 mm
 t99: 5 sec.

Thermopaar, flexibel 0602.0644

Messwertaufnehmer: TE
 Messbereich: -50...+400 °C
 Isolation: Glasseide
 Leitungslänge: 800 mm
 Leitungsdurchmesser: 1,5mm
 t99: 5 sec.

Thermopaar, flexibel 0602.0645

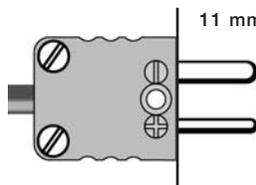
Messwertaufnehmer: TE
 Messbereich: -50...+400 °C
 Isolation: Glasseide
 Leitungslänge: 1500 mm
 Leitungsdurchmesser: 1,5mm
 t99: 5 sec.

Thermopaar, flexibel 0602.0646

Messwertaufnehmer: TE
 Messbereich: -50...+250 °C
 Isolation: Teflon
 Leitungslänge: 1500 mm
 Leitungsdurchmesser: 1,5mm
 t99: 5 sec.



Bei Verwendung von Fremdfabrikat-Steckern gilt:



Die Instruktionen in der Ihnen vorliegenden Bedienungsanleitung setzen voraus, daß Ihnen der Umgang mit Ihrem Computer unter WINDOWS® vertraut ist. Andernfalls lesen Sie bitte vorab Ihre WINDOWS® - Handbücher und arbeiten sich einige Zeit in Ihren Computer ein.

Mindest-Systemvoraussetzungen

- PC mit Betriebssystem
 - Microsoft Windows 95 oder besser (falls kompatibel)
 - Microsoft Windows NT 4, Servicepack 4, oder besser (falls kompatibel),
 - Windows 2000 oder besser (falls kompatibel).
- CD-Rom-Laufwerk
- Pentium 100 MHz
- 32 MB RAM
- 15 MB Festplattenplatz frei
- Freie serielle Schnittstelle (COM) oder entsprechender Adapter.

Installationsvorgang

1. CD-ROM in das Laufwerk einlegen
2. Nach kurzer Zeit startet das Installations-Menü selbsttätig. Falls nicht, bitte „Setup.EXE“ auf der CD-ROM doppelklicken.
3. Sie werden aufgefordert die Lizenznummer einzugeben (siehe Aufkleber auf CD-ROM).
Bei Erstinstallation ist ggf. ein Neustart notwendig.
Hinweis: wird die eingegebene Nummer nicht akzeptiert,
 - ist versehentlich die Feststelltaste gedrückt?
 - ist bei separatem Zahlenblock "Num" nicht aktiv?
 - wurde statt 1 versehentlich l eingegeben?
 - wurde statt 0 versehentlich o eingegeben?
4. Mit der Bestätigung wird der Installationsvorgang fortgesetzt und Sie werden gebeten, Ihren Namen und den Firmennamen einzugeben.
5. Der folgende Vorgang wird menügesteuert fortgesetzt. Bitte beachten Sie die Hinweise und Erläuterungen neben den Schaltflächen.

Allgemeine Kenntnisse für die Benutzung und Installation der Software

Die Softwareoberfläche (das Erscheinungsbild, die Bedienphilosophie) ist nach dem Microsoft® Office-Standard definiert. Symbole und Menüpunkte sind analog zu diesem Standard gewählt. Wenn Sie also bereits mit Office-Programmen (Word®, Excel®, PowerPoint® ...) arbeiten, werden Sie sehr schnell mit der Oberfläche vertraut sein.

Hinweis:

Wenn Sie bei der Installation



„geschützt“

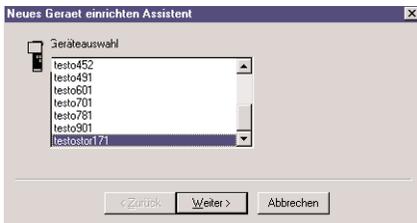
aktivieren, wird die Registerklappe „Funktionsumfang“ für den Bediener ausgeblendet und steht später nicht zur Verfügung.

Anwendungshinweise: Logger programmieren

Verbindung PC-Datenlogger über Schnittstelle herstellen und das Programm "Comsoft.exe" starten



Unter **GERÄT** / "NEUES GERÄT" den Gerätetreiber für die Datenlogger der Serie testostor 171 aktivieren und Schaltsymbol "Weiter" anklicken.



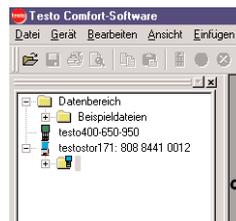
Nachdem Sie die richtige Schnittstelle ausgewählt haben "Weiter" betätigen.



Namen eingeben und das Schaltsymbol "Fertig stellen" betätigen

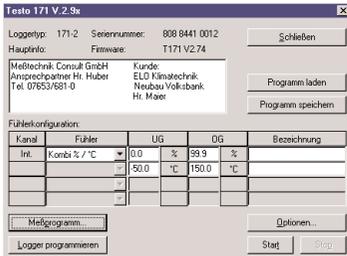


Wenn in Bild 4 kein anderer Name eingegeben worden ist erscheint bei erfolgreicher Kommunikation Bild 5 mit einem neu angelegten Gerätesymbol testostor 171 + Seriennummer.



Anwendungshinweise: Logger programmieren

Verbindung PC - Datenlogger über Schnittstelle herstellen und Programm starten.
Aktivieren Sie den Gerätetreiber durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das testostor 171-Icon und wählen sie GERÄTESTEUERUNG.



Bei erfolgreicher Kommunikation PC-Datenlogger erscheint nebenstehendes Fenster mit den Statusinformationen des auszulesenden Datenloggers...



Schreiben Sie ein neues **MESSPROGRAMM** (→ Seite 24, **MESSPROGRAMM**) oder laden Sie ein bereits vorhandenes (→ Seite 29, **PROGRAMM LADEN**), wobei das derzeit im Logger gespeicherte Programm, als erstes im Auswahlfenster erscheint.

Sollen Messungen oder Grenzwertüberschreitungen während der Messreihe akustisch angezeigt werden?
Sollen TAUPUNKT und ABSOLUTFEUCHTE zusätzlich ermittelt werden (→ Seite 27, **OPTIONEN**)?

Muss der (Feuchte-) Datenlogger abgeglichen werden (→ Seite 17, **AUS DER PRAXIS...**)?

Möchten Sie die Temperatureinheit auf °F (° C) ändern (→ Seite 28, **EINHEITEN**)?

Stimmt das hinterlegte *Datum* und die *Zeit*angabe (→ Seite 28, **SYNCHRONISIEREN**)?

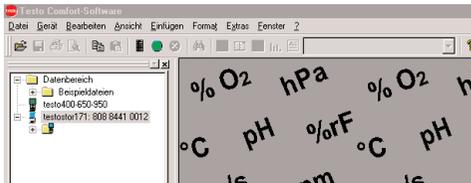
Übergeben Sie die Programmierung mit **LOGGER PROGRAMMIEREN** (→ Seite 26) an den Datenlogger.

Speichern Sie die Programmierung für später z. B. auf Ihrer Festplatte ab (→ Seite 29, **PROGRAMM SPEICHERN**).

Anwendungshinweise: Speicher auslesen

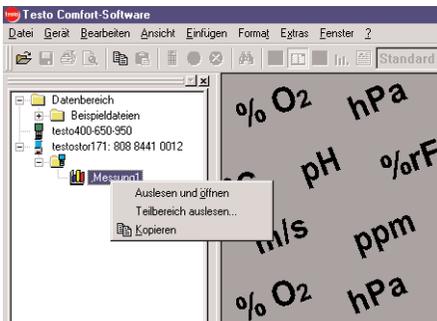
Verbindung PC-Datenlogger über Schnittstelle herstellen und Programm starten.

Aktivieren Sie den Gerätetreiber durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das testostor 171-Icon und wählen Sie **ÖFFNEN**.

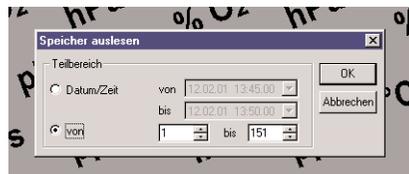


Der Logger meldet sich mit seiner Seriennummer und dem gespeicherten Protokoll.

Wählen Sie das Protokoll und ziehen Sie es mit gedrückter Maustaste rechts in den Arbeitsspeicher oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Protokollsymbol um nur einen Teilbereich auszulesen.



Informieren Sie sich über die Randdaten Ihres Messprotokolls (→ Seite 26, **SPICHERINHALT**).



Fehlermeldung

- Der letzte Befehl wurde nicht bearbeitet
- Falsches Datum/Uhrzeit empfangen

Ursache

- Startzeit liegt in der Vergangenheit

Kommunikationsstörung

- Fehler im Datenspeicher
- Fehler im EEPROM
- Fehler im EPROM

Technisches Problem

- Ihre Fühlerkonfiguration ist nicht für einen Abgleich eingerichtet.

Die zu übertagende Startzeit liegt hinter der aktuellen Uhrzeit im Logger.

- Gerätetyp und Programmierdaten stimmen nicht überein.

Technisches Problem - Servicefall

Auf Kanal 1 ist kein externer Feuchtefühler konfiguriert.

Eine Programmdatei wurde geladen, die nicht für den angeschlossenen Typ geeignet ist.

Abhilfe

Verbindungskabel überprüfen und nochmal probieren.

Setzen Sie sich bitte mit unserem Service in Verbindung.

Uhr im Logger neu stellen (→ **OPTIONEN**, Seite 28).

Setzen Sie sich bitte mit unserem Service in Verbindung.

Ändern Sie die Konfiguration und programmieren Sie den Logger damit.

Eine dem Logger entsprechende Programmdatei laden oder richtigen Loggertyp anschließen.



Die Feuchtesensoren der Geräte der Serie testostor 171 (Typ 171-2/1722/171-3 mit integriertem testo Feuchtesensor, bzw. Typ 171-1/171-6 mit separat anschließbarem Feuchte-/Temperaturfühler) müssen je nach Einsatzbedingungen kontrolliert und bei größeren Abweichungen neu abgeglichen werden.

Die empfohlenen Kontrollzyklen reichen von jährlichen Abständen beim Einsatz der Logger zur Raumklimaerfassung bis zur monatlichen Kontrolle unter extremen Einsatzbedingungen beim Vorhandensein von Schadgasen oder staubhaltiger Luft. Erkundigen Sie sich hier auch nach dem richtigen Schutzkorb für die Sensorik, abgestimmt auf Ihre Anwendung.

Speziell zur Kontrolle und zum Abgleich der Feuchtesensoren erhalten Sie als Zubehör (Art.-Nr. 0554.0660) ein Kontroll- und Abgleichset bestehend aus zwei Töpfchen mit gesättigten Salzlösungen, die stabil die Feuchtwerte 11,3 und 75,3 %rF erzeugen.

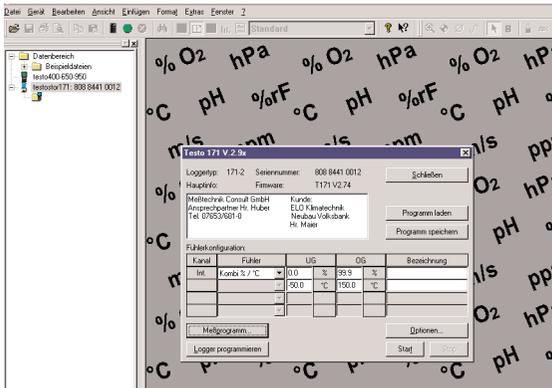
Entfernen Sie die Schutzkappe ggf. die Sinterkappe und vergewissern Sie sich, daß der Zustand von Temperatur- und Feuchtesensor optisch einwandfrei ist.

Bei Typ 171-2/1722/171-3 (mit integriertem Sensor) werden die Feuchtetöpfchen direkt aufgeschraubt. Für den separaten Feuchtefühler liegt dem Abgleichset ein Adapter bei, den Sie auf den 12 mm Fühler aufstecken können. Schrauben Sie den Fühler zusammen mit dem Adapter in das Töpfchen ein (hierbei sollte die Standardschutzkappe auf dem Fühler bleiben, die Sinterkappe muß abgenommen werden).

Schrauben Sie dann das 11,3 %rF-Töpfchen auf und warten Sie, bis sich das notwendige thermische und Feuchtegleichgewicht eingestellt hat (Empfehlung: 30 min, besser 60 min). Wesentlich ist hier eine stabile Temperatur zwischen +20...+25 °C.



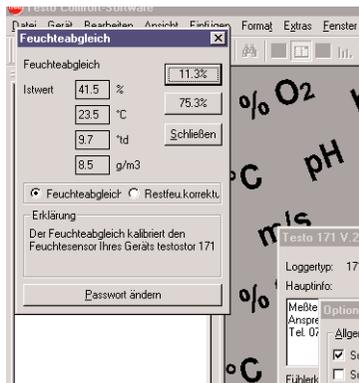
Externe Feuchtefühler (angeschlossen an Buchse 1) müssen vor dem Abgleich in der Maske FÜHLERKONFIGURATION konfiguriert werden!



Schließen Sie den Logger an den PC an und öffnen Sie das Gerätehauptfenster. Wählen Sie unter **OPTIONEN** das Fenster **FEUCHTE-ABGLEICH** an. Das erscheinende Zusatzfenster zeigt Ihnen die gemessenen *Istwerte* an. Erreicht der *Istwert* eine stabile Anzeige, betätigen Sie den **11,3 %**- Schalter, damit werden die Abgleichdaten direkt im Fühler / Gerät gespeichert, die alten



Abgleichdaten werden verworfen, der Istwert zeigt 11,3%. Wiederholen Sie den Vorgang mit dem 75,3 %rF-Töpfchen (Angleichzeit auch hier 30 min bis 1 h).





Das zweite Fenster (zu aktivieren durch setzen des Buttons auf Restfeuchtekorrektur) unter **FEUCHTE-ABGLEICH** stellt keine Alternative zum Abgleich dar, sondern bietet die Möglichkeit, bei korrekten Daten an den Abgleichpunkten (11,3 bzw. 75,3 %rF \pm 2 %rF) die Kennlinie in einem engen Arbeitsbereich parallel zu verschieben um z. B. die berechneten Werte (Taupunkt und Absolutfeuchte) mit einem Referenzgerät zur Deckung zu bringen.

Beispiel: Trocknung, Taupunktbereich um -20 °C td, hier reicht ein Standardfeuchteabgleich oft nicht aus, da Abweichungen von wenigen 0,1 %rF bereits zu ganzzahligen Änderungen in der Taupunktanzeige führen. Verschieben Sie den Punkt im Balken soweit bis die berechneten Größen den exakten Werten entsprechen oder geben Sie die %rF-Werte direkt ein. Dabei muß garantiert sein, daß an der Loggersensork und am Referenzgerät dasselbe Klima herrscht (vor allem die gleiche Temperatur).

Die Feuchtetöpfchen brauchen Sie für diese Feinjustage im 0,1 %rF-Feuchtebereich nicht.

Über den Resetschalter können Sie die Feuchtekorrektur revidieren, die Software setzt die werksmäßigen Werte wieder ein.



Zum Schutz der Lithium-Batterie beträgt die maximal zulässige Lager- und Transporttemperatur der Geräte + 85 °C.

Übersteigt Ihr Messprogramm die verbleibende berechnete Batteriestandzeit oder hat der Logger die Messreihe wegen mangelnder Batteriekapazität abgebrochen (Warnmeldung erscheint), muß die Batterie gewechselt werden. In der Regel stoppt der Logger kurz vor Ende der Standzeit selbständig rechtzeitig die Messwerterfassung, so daß der Logger mit der verbleibenden Batteriekapazität noch ausgelesen werden kann.

Bei einem Batteriewechsel gehen die gespeicherten Messdaten verloren (die Abgleichdaten bleiben erhalten). Setzen Sie sich im Notfall mit einer autorisierten Servicestelle in Verbindung.

Den Batteriewechsel können Sie mit dem unter Zubehör erhältlichen Batterieset (Art.-Nr. 0515.0018) selbst durchführen. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie auf der Geräterückseite die schwarzen Abdeckstopfen. Lösen Sie die 4 Schrauben kreuzweise und drehen Sie die Schrauben heraus.
2. Stecken Sie den beiliegenden Kurzschlussstecker (Jumper) auf die beiden Stifte auf der Leiterplatte (in der Nähe des Batterie-Minusanschlusses).
3. Lösen Sie die Schrauben der Batterieklemmen, nehmen Sie die alte Batterie heraus und entsorgen Sie sie fachgerecht.
4. Legen Sie die neue Batterie ein. Beachten Sie dabei die richtige Polung gemäß der Länge der Anschlussbeinchen! Batterie so einlegen, daß sie auf dem Schaumstoff zwischen Leiterplatte und Gehäuserand liegt.
5. Ziehen Sie die Klemmen fest.
6. Entfernen Sie nun wieder den Kurzschlussstecker.
7. Tauschen Sie den O-Ring am Deckel aus.

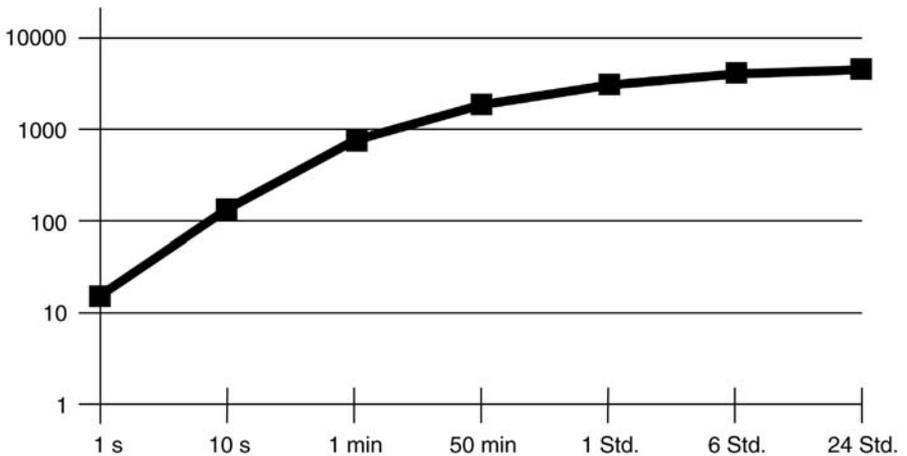


Nur bei sorgfältigem Vorgehen bleibt die garantierte Schutzart des Gehäuses IP65/68 erhalten!

Batteriestandzeit

Die Serie testostor 171 ist mit langlebigen Li-Batterien ausgerüstet, die einen sicheren Betrieb bis zu mehreren Jahren gewährleisten. Die Batteriestandzeit wird durch übermäßige PC-Kommunikation vermindert, z. B. auch durch längere On-Line-Messungen. Die berechnete Restkapazität wird in Prozent angegeben. Nebenstehende Graphik gibt Auskunft über mögliche Batteriestandzeiten für den Typ testostor 171-0.

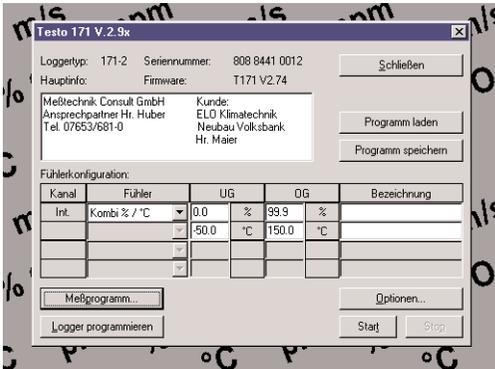
Batteriestandzeit
in Tagen



Messrate

Beschreibung der Dialogbox "testostor 171 V1."

Nach Einrichten des Gerätetreibers unter GERÄT, NEUES GERÄT öffnen Sie mit der rechten Maustaste das Kontextmenü zum Geräte-Icon. Die Auswahl GERÄTESTEUERUNG führt zum Hauptfenster, in dem alle Statusinformationen übersichtlich dargestellt sind.



Hier das Beispiel eines programmierten Loggers.

LOGGERTYP und SERIENNUMMER

Informativ werden der angeschlossene Loggertyp und dessen Seriennummer mitgeteilt. Haben Sie mehrere Datenlogger im Einsatz können Sie anhand dieser Informationen die einzelnen Logger einfacher unterscheiden.

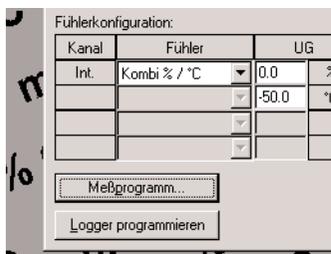
HAUPTINFO

Hier besteht die Möglichkeit der Eingabe frei wählbarer begleitender Hinweise zur Programmierung. Dies können sein: Angaben zum Empfänger oder Absender, Angaben zur transportierten Ware oder ... oder ... oder ... Das Eingabefeld umfaßt 250 Zeichen.

Beschreibung der Dialogbox "testostor 171 V1."

FÜHLERKONFIGURATION

Führen Sie in der dargestellten Tabelle die Fühlerkonfiguration durch. Im einzelnen umfasst die Fühlerkonfiguration die Bestimmung von ...



KANAL

Zur Auswahl werden diejenigen Kanäle/Buchsen angeboten, die der angeschlossene Datenloggertyp besitzt.

FÜHLER

Wählen Sie in der Liste unter den aufgeführten Fühlern diejenigen aus, mit denen Sie arbeiten wollen. Die Bezeichnung "INTERN" vor dem Fühlernamen gibt an, daß es sich hier um einen internen Kanal handelt (dementsprechend steht "EXTERN" für externe Kanäle).

OBERER/UNTERER GRENZWERT

Jedem Messkanal kann ein oberer und ein unterer Grenzwert zugewiesen werden. Diese Grenzwerte werden im Logger überwacht. Bei Überschreitung der Grenzwerte summiert ein dem Kanal zugeordneter Grenzwertzähler die Anzahl der ausserhalb liegenden Messwerte auf. Diese Info wird in das Messprotokoll mitaufgenommen.



Die Grenzwertüberschreitung kann bei allen Loggertypen akustisch gemeldet werden (siehe hierzu **OPTIONEN**). Bei testostor 1722 gibt die angeschlossene Signaleinrichtung bei Über- und Unterschreitung der programmierten Grenzwerte automatisch Alarm (akustisch und optisch).

Eine Zusammenfassung der Grenzwertüberschreitungen in tabellarischer Form können Sie durch Doppelklick auf die Grenzwertzahl in der Grenzwert-Spalte abfragen.

Angezeigt werden die Grenzwerte, die Anzahl der Werte ausserhalb der Limits, die Messdauer und der Anteil der Messzeit ausserhalb der Grenzwerte.

Beschreibung der Dialogbox "testostor 171 V1."

BEZEICHNUNG

Durch Überschreiben der Vorgabe durch eine anwenderspezifische Benennung ist z. B. eine Identifizierung der Messstelle möglich. Für diese Kanalbezeichnung stehen 24 Zeichen zur Verfügung.



MESSPROGRAMM...

Unter einem Messprogramm versteht man die Informationen, die der Logger benötigt um die Speicherung der Messdaten in der gewünschten Form durchzuführen. Dazu wird über diesen Schalter ein zusätzliches Fenster geöffnet.

START

Als Startkriterien stehen zur Verfügung:

a) *Zeitplan* (Datum/Uhrzeit)

Die Eingabe der gewünschten Anfangs- bzw. Endzeit erfolgt direkt in den entsprechend gekennzeichneten Kästchen.

Die vorgeschlagene Endzeit berechnet sich aus dem Messtakt und dem verfügbaren Speicher. Diese Werte können natürlich überschrieben werden.

b) *Ferngesteuert*

PC-Start über Schalter **START/STOP** im Main-Window.

Beschreibung der Dialogbox "testostor 171 V1."

c) *Magnetstart*

Der Logger fällt nach der Programmierung in einen Stand-by-Zustand. Die Aktivierung der Speicherfunktion erfolgt vor Ort durch Auflegen eines Magneten auf das Gehäuse (an der Stelle des Testo-Labels). Der erfolgreiche Start wird durch den Summer akustisch quittiert. Bei aufgestecktem Anzeigenmodul kann der Start per Display kontrolliert werden.

RINGSPEICHER

Bei Aktivierung des Modus RINGSPEICHER werden, falls im Messwertspeicher während der folgenden Messung kein Platz für weitere Messwerte vorhanden sein sollte, die ersten Messwerte überschrieben. Im Messwertspeicher stehen somit immer die *letzten* 55.000 bzw. 20.000, bei Typ 171-3, Meßwerte (Summe aller Kanäle).

MESSTAKT

Geben Sie die gewünschte Taktfrequenz für die Messung ein. Zur Schonung der Batterie sollte die Taktfrequenz nicht unnötig hoch gewählt werden.

KURZTITEL

Die hier eingegebene Zeichenfolge begleitet den Datensatz (zur Identifizierung beim Auslesen, bei der Verarbeitung in der Graphik oder in der Tabelle).

INFO

Anzahl Messwerte

Hier erscheint, entsprechend Ihrer Eingaben bei Start und Messtakt, die Summe der zu registrierenden Messwerte pro Kanal.

Batteriestandzeit

Die Serie testostor 171 ist mit langlebigen Li-Batterien ausgerüstet, die einen sicheren Betrieb bis zu mehreren Jahren gewährleisten. Die Batteriestandzeit wird durch übermäßige PC-Kommunikation vermindert, z. B. auch durch längere Messungen im Online-Betrieb. Die berechnete Restkapazität wird in Prozent angegeben.

Beschreibung der Dialogbox "testostor 171 V1."

OK/ABBRUCH

OK bestätigt Ihre Eingabe, während Abbruch Ihre Eingaben verwirft. Nach beiden Befehlen befinden Sie sich wieder im Ausgangsfenster.

LOGGER PROGRAMMIEREN...

Mit dem Befehl **LOGGER PROGRAMMIEREN** werden die Einstellungen der Programmierung an den Datenlogger übergeben. Damit wird automatisch der gesamte Speicherinhalt (alle Messwerte) gelöscht.

Die erfolgreiche Übergabe wird durch eine Bildschirmmeldung bestätigt. Der Datenlogger ist aktiviert und wartet auf das entscheidende Startkriterium, die Messung kann beginnen.

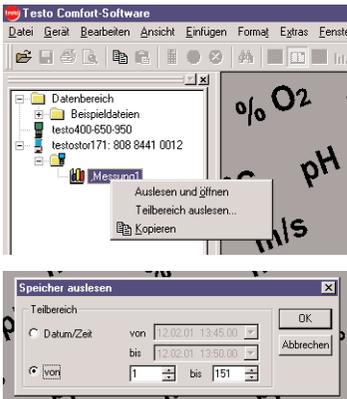
SPEICHER AUSLESEN...

Wird ein Logger mit bereits abgespeicherten Daten geöffnet, so erscheint unter dem Logger-Symbol mit der Seriennummer das Messprotokoll als Symbol. Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf. Es öffnet sich ein weiteres Fenster, das Ihnen verschiedene Ausleseoptionen anbietet. Als Ausleseoptionen stehen zur Verfügung:

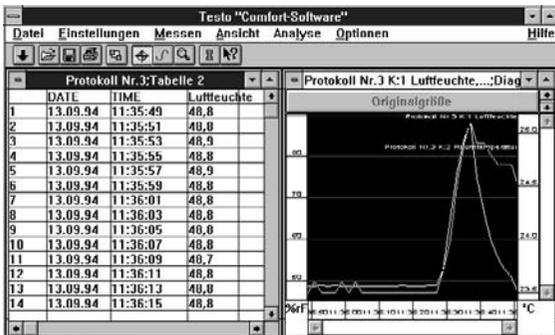
- Mit Auslesen und öffnen werden alle Messwerte ausgelesen.

- Teilbereich auslesen:

- von ... bis gemäß *Datum/Zeit*
- von Messwertnummer *bis* Messwertnummer
- die letzten ... Werte
(bei geschalteter Option Ringspeicher).



Die Auswertung der erfaßten Messdaten wird in den Bedienungsanleitungen der Comfort Software beschrieben.



Beschreibung der Dialogbox "testostor 171 V1."

ONLINE MESSEN...

Sie können den Logger

- mit aufgestecktem Anzeigenmodul installieren und die Meßwerte während einer Messung vor Ort per Display ablesen oder
- vom PC aus wie ein Messgerät betreiben.

Klicken Sie bei aktiviertem Logger auf das grüne Symbol in der Werkzeugleiste, um die Online-Messung direkt zu starten.

Grundsätzlich muß bei dieser Funktion von zwei Situationen ausgegangen werden.

a) Speichert der Logger beim Aktivieren der Online-Messung nicht, erhalten Sie die aktuellen, von den Fühlern aufgenommenen, Messwerte.

b) Ist der Logger aktiviert und speichert beim Anwählen der Online-Messung bereits Werte ab, kann es zu zeitlichen Verschiebungen zwischen den angezeigten Online-Messwerten und den tatsächlichen Messwerten von bis zu 3 Sekunden kommen, da die Speicher-funktion Priorität hat.

D. h. es empfiehlt sich, für die Online-Messungen den Speichervorgang im Logger durch Neuprogrammierung oder über den Stop-Schalter abzuschalten.



OPTIONEN...

Unter ALLGEMEINE FUNKTIONEN erfolgen folgende Einstellungen:

Summer beim Messen

Soll bei jeder Messung ein akustisches Signal (einzelnes Piepsen) des Datenloggers erfolgen?

Summer bei Grenzwertüberschreitung

Sollen Grenzwertüberschreitungen akustisch (Zierpen) angezeigt werden?

Hinweis: das Relais des testostors 1722 wird aktiviert, sobald in der Fühlerkonfiguration (siehe Seite 23) die Grenzwerte festgelegt werden. Die angeschlossene Signaleinrichtung befindet sich damit in Alarmbereitschaft.

Beschreibung der Dialogbox "testostor 171 V1."

Das DATUM und die UHRZEIT werden über den Schalter *Synchronisieren* an das Datum und die Uhrzeit Ihres PCs angepaßt.

Unter EINHEITEN erfolgt die Umschaltung zwischen °C und °F der Messeinheit Temperatur.

Das Kontrollfeld DERIVATE ermöglicht die zusätzliche Berechnung der abgeleiteten Größen *Taupunkt* und *Absolutfeuchte* (in g/m³).

FEUCHTEABGLEICH

Über diese Schaltfläche gelangen Sie zu einem Fenster, welches die Möglichkeit bietet, den internen oder externen Feuchtesensor abzugleichen (natürlich nur wenn Sie einen Datenlogger des Types 171-1, 171-2, 1722, 171-3 oder 171-6 angeschlossen haben).

Wählen Sie zwischen den Möglichkeiten:

Abgleich

→ Vorgang um mit den technischen Daten des Datenloggers in Übereinstimmung zu kommen, d. h. Standard-Zweipunktgleich bei 11,3 bzw. 75,3 %rF.

und *Feuchtekorrektur*

→ Feinjustierung um in einem begrenzten Arbeitsbereich durch Parallelverschiebung der Abgleichkennlinie die berechneten Absolutfeuchtwerte zu optimieren (durch Vergleich und Abstimmung mit einem Referenzgerät z. B. in Bezug auf °C td).

Die Beschreibung des Abgleichvorganges finden Sie unter dem Kapitel "Aus der Praxis..."

Beschreibung der Dialogbox "testostor 171 V1."

PASSWORT

Über diesen Schalter können Sie ein Passwort definieren, welches im Logger gespeichert wird. Existiert ein solches Passwort, wird bevor Daten an den Logger überspielt oder Messwerte aus dem Logger ausgelesen werden, dieses Passwort abgefragt. Wird dabei kein korrektes Passwort eingegeben, wird die Funktion nicht ausgeführt.

Wird die Funktion ohne Eingabe von Zeichen bestätigt, wird die Passwortfunktion deaktiviert.

Für Änderungen des bestehenden Passworts, muß dieses vorab eingegeben werden.

Sollten Sie Ihr Passwort einmal vergessen haben, wenden Sie sich bitte an unseren Service.

PROGRAMM SPEICHERN...

Programmeinstellungen können auf einem Datenträger (Festplatte, Disketten etc.) gespeichert werden, um bestimmte Standardprogrammierungen für den Logger vorzudefinieren. Diese können dann bei Bedarf über **PROGRAMM LADEN...** geladen und an den Logger übertragen werden.

PROGRAMM LADEN...

Über diese Schaltfläche können Sie Programmierdaten für den Logger von Disk laden. So können z. B. Logger mit vordefinierten Standardprogrammen programmiert werden, ohne daß lange Einstellungen nötig sind.

START/STOP

Diese Schalter starten und stoppen Messungen, die im Startkriterium *Ferngesteuert* programmiert wurden. Zusätzlich wird über den Stop-Schalter *jede* Messung gestoppt.

Messdaten-Speichergerät incl. Batterie und Magnet

mit intern	extern		
°C	-	testostor 171-0	0577.1719
°C	° C oder %rF/ °C	testostor 171-1	0577.1715
-	4 x °C	testostor 171-4	0577.1714
%rF / °C	-	testostor 171-3	0577.1713
%rF/ °C, td	-	testostor 171-2	0577.1712
%rF/ °C, td	-	testostor 1722 m. Alarmausgang	0577.1722
-	%rF/ °C, td o. °C	testostor 171-6	0577.1716
-	4x °C	testostor 171-8	0577.1718

Software deutsch	Comfort-Software	0554.0830
	Interface	0554.1781

Anzeigemodul	ohne Druckoption	0554.0176
	mit Druckoption	0554.0175

Temperaturfühler	Tauch-/Luftfühler, 6 m-Leitung	0610.1720
	Tauch-/Luftfühler, 12 m-Leitung	0610.1721
	Luftfühler (zum direkten Anstecken)	0610.1722
	Lebensmittelfühler (Edelstahl), 2 m-Leitung	0610.2217
	Gefriergutfühler, 2 m-Leitung	0610.3217
	Rohrfühler mit Klettband, 3 m-Leitung	0610.4617
	Kontaktgeber, Leitungslänge je nach Wunsch	0628.1787
	Tauch-Messspitze, Sondenrohr 500 mm, ø 1,5 mm	0600.5792
	Rohrfühler, für Rohrdurchmesser 5...65 mm	0602.4592
	Austauschbarer Messkopf für Rohrfühler	0602.0092
	Zangenfühler, Rohrdurchmesser max. 1"	0602.4692
	Magnetfühler, Haftkraft ca. 20 N	0602.4792
	Magnetfühler, Haftkraft ca. 10 N	0602.4892
	Thermopaar, Glasseide, 800 mm, ø 1,5 mm	0602.0644
	Thermopaar, Glasseide, 1500 mm, ø 1,5 mm	0602.0645
	Thermopaar, Teflon, 1500 mm, ø 1,5 mm	0602.0646

Feuchte-/Temperaturfühler	mit Standard-Schutzkappe (Kunststoff)	0636.9717
----------------------------------	---------------------------------------	-----------

Zubehör Feuchte-/Temperaturfühler

Edelstahl-Sinterkappe für Messungen in hohen Strömungsgeschwindigkeiten und verschmutzter Luft für 0636.9717	0554.0647
Edelstahl-Sinterkappe für Messungen in hohen Strömungsgeschwindigkeiten und verschmutzter Luft für testostor 171-2/171-3	0554.0640
Teflon-Sinterfilter für Messungen in aggressiven Medien geeignet (für 0636.9717)	0554.0756
Teflon-Sinterfilter für Messungen in aggressiven Medien geeignet (testostor 171-2/171-3)	0554.0666

Drahtgewebefilter (schützt vor Verschmutzung) für 0636.9717	0554.0757
Drahtgewebefilter für testostor 171-2/171-3	0554.0667
Metallschutzkorb, robust und temperaturbeständig, für 0636.9717	0554.0755
Metallschutzkorb, für testostor 171-2/171-3	0554.0665
Kontroll- und Abgleichset für Feuchtesensoren	0554.0660

Verlängerungsleitungen

Verlängerungsleitung für Interface (5 m)	0554.1785
Verlängerungsleitung für Fühler (5 m)	0554.1786
Verbindungsleitung für Alarmausgang testostor 1722	auf Anfrage

Allgemeines Zubehör

Halterung mit Schloss für Messdaten-Speichergerät	0554.1782
Zusatzhalterung für aufgesteckte Anzeige (Diebstahlsicherung)	0554.1789
Fühlerhalterung zum Ankleben (passend für alle Fühler)	0554.1783
Fühlerhalterung, magnetisch (passend für alle Fühler)	0554.1784
Ersatz-Startmagnet	0554.1780
Ersatz-Batterie (Set incl. Dichtring)	0515.0018
Wärmeleitpaste (14 g)	0554.0004

Signaleinrichtung für testostor 1722 inkl. fest angeschlossenem Verbindungskabel (10 cm) mit Lemo-Stecker sowie Netzkabel	0554.1722
---	-----------

Koffer

Transportkoffer für 5 Messdaten-Speichergeräte und Zubehör	0516.0117
--	-----------

Kalibrierzertifikate - Temperatur -

Standard-Kalibrierzertifikat (Messpunkte -20°/0° und +60,0 °C für Tauchfühler, bzw. +60,0/+120 °C für Oberflächenfühler) 0520.0001	
Sonder-Kalibrierzertifikat (Meßpunkte frei wählbar im Bereich -40...+120 °C) Achtung! Bitte beachten Sie die angegebenen Messbereiche der einzelnen Logger!	0520.0101
DKD-Kalibrierschein (für testostor 171-1, 171-4, 171-6) (Messpunkte frei wählbar im Bereich -40...+120 °C)	0520.0201

Kalibrierzertifikate - Feuchte -

Standard-Kalibrierzertifikat Messpunkte 12%rF und 76 %rF (bei +25 °C)	0520.0006
Sonder-Kalibrierzertifikat Messpunkte frei wählbar im Bereich von 5...95 %rF bei Temperaturen im Bereich +10...+100 °C (max. Taupunkttemperatur 70 °C)	0520.0106
DKD-Kalibrierschein Feuchte Messpunkte 11,3 und 75,3 %rF bei festem Temperaturwert von +25 °C	0520.0206
Messpunkte frei wählbar von 5...95 %rF bei festem Temperaturwert von +25 °C	auf Anfrage
Messpunkte frei wählbar von 5...95 %rF bei frei wählbarem Temperaturwert von +5 bis +70 °C	auf Anfrage

Beachten Sie für die Kalibrierzertifikate die zulässigen Einsatzbedingungen für die jeweiligen Fühler.



testo AG

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch

Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (07653) 681-0

Fax: (07653) 681-100

E-Mail: info@testo.de

Internet: <http://www.testo.com>