

Software-Modul für  
testo 945 / 946 / 645 / 445 / 545

Bedienungsanleitung

de

Instruction manual

en



Dies ist ein rechtsgültiger Vertrag zwischen Ihnen, dem Endanwender, und Testo. Wenn Sie oder eine von Ihnen bevollmächtigte Person die versiegelte Diskettenverpackung öffnet, erkennen Sie die Bestimmungen dieses Vertrages an. Wenn Sie mit den Bedingungen nicht einverstanden sind, geben Sie das ungeöffnete Softwarepaket mit den Begleitgegenständen, einschließlich aller schriftlichen Unterlagen und sonstigen Behältnissen, unverzüglich gegen volle Rückerstattung des Preises an die Stelle zurück, von der Sie das Softwarepaket bezogen haben.

### Einräumung einer Lizenz

Diese Lizenz gibt Ihnen die Berechtigung, eine Kopie der Testo-Software, die mit dieser Lizenz erworben wurde, auf einem Einzelcomputer unter der Voraussetzung zu benutzen, daß die Software zu jeder beliebigen Zeit auf nur einem einzigen Computer verwendet wird. Wenn Sie Mehrfachlizenzen für die Software erworben haben, dürfen Sie immer nur höchstens so viele Kopien in Benutzung haben wie Sie Lizenzen haben. Die Software ist auf einem Computer "in Benutzung", wenn sie in den Zwischenspeicher, d.h. RAM geladen oder in einem Permanentenspeicher, z.B. einer Festplatte dieses Computers gespeichert ist, mit der Ausnahme, daß eine Kopie, die auf einem Netz-Server zu dem alleinigen Zweck der Verteilung an andere Computer installiert ist, nicht "in Benutzung" ist. Wenn die voraussichtliche Zahl der Benutzer der Software die Zahl der erworbenen Lizenzen übersteigt, so müssen Sie angemessene Mechanismen oder Verfahren bereithalten, um sicherzustellen, daß die Zahl der Personen, die die Software gleichzeitig benutzen, nicht die Zahl der Lizenzen übersteigt.

### Urheberrecht

Die Software ist durch Urheberrechtsgesetze, internationale Verträge und andere Rechtsvorschriften gegen Kopieren geschützt. Sie dürfen weder die Software noch die Handbücher des Produktes noch andere schriftliche Begleitpapiere zur Software kopieren. Die Software darf nicht weiter lizenziert, vermietet oder verleast werden. Wenn die Software nicht mit einem technischen Schutz ausgestattet ist, dürfen Sie entweder eine einzige Kopie der Software ausschließlich für Sicherungs- oder Archivierungszwecke machen oder die Software auf eine einzige Festplatte übertragen, sofern Sie das Original ausschließlich für Sicherungs- oder Archivierungszwecke aufbewahren. Zurückentwickeln (Reverse engineering), Dekompilieren und Entassemblieren der Software sind nicht gestattet. Sie können für jede Verletzung der Schutzrechte, die Sie oder eine von Ihnen bevollmächtigte Person zu vertreten haben, von der Testo GmbH & Co Lenzkirch in Anspruch genommen werden.

### Beschränkte Garantie

Testo garantiert für einen Zeitraum von 90 Tagen ab Erwerb der Software durch den Käufer oder für einen längeren Mindestzeitraum, wenn ein solcher in den Gesetzen des Landes vorgeschrieben ist, in dem das Produkt verkauft wird, daß die Software allgemeinen, in der Begleitdokumentation definierten Standards entspricht. Testo gewährleistet ausdrücklich **nicht**, daß die Software ohne Unterbrechung oder ohne Fehler abläuft. Sollte die Software bei normaler Benutzung nicht gemäß der Begleitdokumentation funktionieren, hat der Käufer das Recht, die Software innerhalb der Gewährleistungsfrist an Testo zurückzusenden und Testo schriftlich von der mangelnden Funktionsfähigkeit zu benachrichtigen. Testo ist nur dazu verpflichtet, dem Käufer innerhalb eines angemessenen Zeitraums nach Erhalt der Benachrichtigung über die Funktionsunfähigkeit eine funktionsfähige Kopie der Software zur Verfügung zu stellen oder, sollte eine Kopie aus irgendeinem Grund nicht verfügbar sein, dem Käufer den Kaufpreis zurückzuerstatten.

Jegliche über die oben dargelegte beschränkte Garantie hinausgehende Gewährleistung bezüglich der Software, der zugehörigen Handbücher und schriftlichen Materialien wird ausgeschlossen.

Weder Testo noch die Lieferanten von Testo sind für irgendwelche Schäden ersatzpflichtig, die aufgrund der Benutzung dieses Testo-Produktes oder die Unfähigkeit, dieses Testo-Produktes zu verwenden, entstehen, selbst wenn Testo von der Möglichkeit eines solchen Schadens unterrichtet worden ist. Dieser Ausschuß gilt nicht für Schäden, die durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit seitens Testo verursacht wurden. Ebenfalls bleiben Ansprüche, die auf unabdingbaren gesetzlichen Vorschriften zur Produkthaftung beruhen, unberührt.

**Copyright © by 1999 Testo GmbH & Co**

Windows und Excel sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft-Corporation

	Seite
<b>Lizenzvereinbarung</b> .....	<b>2</b>
<b>Inhalt</b> .....	<b>3</b>
<b>Anwendung, Systemvoraussetzungen</b> .....	<b>4</b>
<b>Verbindung zum Gerät herstellen</b> .....	<b>5</b>
<b>Das Hauptfenster</b> .....	<b>6</b>
• <b>Meßprogramme</b> .....	<b>7</b>
(Messung programmieren: Meßort; Start/Stop-Kriterien; Meßrate)	
• <b>Meßdaten auslesen</b> (Darstellungselement wählen) .....	<b>8</b>
• <b>Datenbank/Meßorte</b> .....	<b>9-11</b>
(Meßortauswahl: Grenzwerte/Alarm, Kanalquerschnitt, Meßorte gruppieren)	
• <b>Konfiguration Gerät</b> .....	<b>12-13</b>
<b>Testo weltweit</b> .....	<b>16</b>

## Anwendung, Systemvoraussetzung

Das Software-Modul zur **Testo-Comfort-Software „Light“** und **„Professional“** ermöglicht Ihnen den direkten Anschluß der Gerätefamilie **testo 945/946/645/445/545** an PCs. Das Auswerten, Speichern, Berechnen und Ausdrucken von Meßreihen kann somit am Computer geschehen. Ebenso ist es möglich, das Gerät als Datenlogger vom PC aus zu programmieren und die Konfiguration zu ändern.

Diese Beschreibung ergänzt die Bedienungsanleitung der Comfort-Software „Light“ bzw. „Professional“. Die Grundeinstellungen sind dort beschrieben. Die Comfort-Software beinhaltet eine Hilfe-Datei, die Sie durch Drücken der F1-Taste (am PC) erreichen. Ferner können Sie die Windows-online-Hilfe in Anspruch nehmen.

### Software-Version

Welche Software-Version Sie benutzen, sehen Sie während des Hochladens des Programmes im Infofenster. Das aktuell verwendete Software-Modul erscheint in der Haupt-Dialog-Maske im Kopfbalken.

Diese Beschreibung ist gültig für die

- Comfort-Software, ab Version 2.5
- Software-Modul

### Systemvoraussetzungen

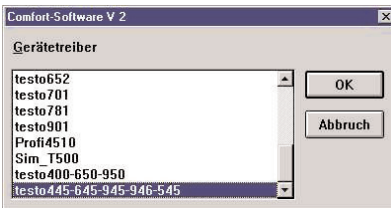
- IBM-Personal-Computer (oder kompatibler Rechner) mit einem 386er-Prozessor (oder höher), ein Gerät der IBM-Personal-System/2-Serie
- Windows ab 3.1 im erweiterten Modus oder Nachfolger, falls kompatibel
- eine Festplatte und ein Diskettenlaufwerk für 3,5“-Disketten
- mindestens 8 MB RAM
- für farbige Darstellungen eine VGA- oder andere Windows-kompatible Graphikkarte
- ein zur Graphikkarte passender Monitor
- eine Maus

## Verbindung zum Gerät herstellen

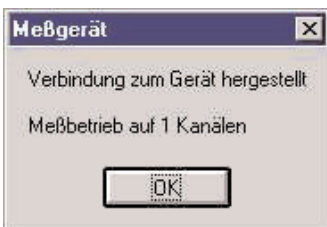
- Verbinden Sie das Meßgerät über eine serielle Schnittstelle (COMx) mit Ihrem PC.
- Starten Sie den PC.
- Verbinden Sie Meßfühler und Meßgerät.
- Schalten Sie das Meßgerät ein.
- Starten Sie WINDOWS auf dem PC.
- Starten Sie die Testo Comfort-Software.



- Wählen Sie aus dem Hauptmenü unter **EINSTELLUNGEN** das Dialogfeld **GERÄTE-AUSWAHL**.



- Wählen Sie den gewünschten Gerätetreiber (**testo 445 - 645 - 945 - 946 - 545**) und klicken Sie auf **OK**.



Der korrekte verbundene Systemaufbau wird mit der Dialog-Maske „**MEßGERÄT**“ bestätigt. Bestätigen Sie diese Meldung mit **OK** und die Gerätesteuerung wird geöffnet.

Sollte keine Verbindung mit dem Gerät hergestellt werden können, prüfen Sie die Verbindungskabel. Prüfen Sie auch, ob die Einstellung (COM1, COM2 ...) mit der belegten Schnittstelle übereinstimmt.

# Software-Modul

## Das Hauptfenster



Nach Auswahl des Gerätetreibers in der Comfort-Software öffnet sich dieses Hauptfenster.

Es enthält alle wichtigen Informationen zum angeschlossenen Gerätesystem:

- **Gerät** z. B. **testo 445**
- **Seriennummer** des Gerätes
- **Firmware** Version der Gerätesoftware
- **angeschlossene Fühler** z.B. Temperaturfühler, Feuchtf...
- **Anzahl Kanäle** mit Fühler belegte Kanäle, z.B. „2“
- **Freier Speicher** Anzahl Meßzyklen
- **Akku Kapazität** in % (Schritte in 25 %)

In dieser Maske gibt es folgende Buttons, bei deren Anklicken sich weitere Menüs öffnen:

**MEßDATEN AUSLESEN**

**DATENBANK/MEßORTE**

**MEßPROGRAMME**

**KONFIGURATION GERÄT**

**SCHLIEßEN** - Ausstieg aus Treiber, zurück zur Comsoft

## → Meßprogramme



Anklicken des Schalters **”MEßPROGRAMME“** im Hauptfenster ermöglicht die Vorbereitung des Gerätes für eine automatische Messung.


Der automatische Meßablauf wird bestimmt durch die Startbedingung, die Meßrate, der Stopbedingung und der Auswahl des Meßsorts.

Betätigen Sie nach Eingabe von Startbedingung, Meßrate, Stopbedingung und Meßort die Taste **”Programmieren“** um die Einstellungen in das Meßgerät zu übertragen.

### Meßort

Wählen Sie aus der angezeigten Liste, an welchem Meßort die automatische Messung stattfindet.

### Startkriterium

- **PC Start (manuell):**  
Startet direkt nach Anklicken der Start-Taste im Fenster.
- **Tastaturstart am Meßgerät:**  
Die programmierte Messung startet nach Drücken der Taste  am Meßgerät.
- **ONLINE PC-Messung**  
Es wird eine OnLine-Messung aktiviert. Die Meßwerte werden nicht in das Meßgerät sondern direkt in den PC gespeichert.

### Stopkriterium

- **Anzahl Meßzyklen:**  
Zahl der durchzuführenden Messungen, die innerhalb des Meßprogramms gespeichert werden sollen.
- **bis Speicher voll**

### Meßrate:

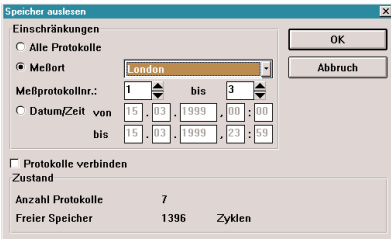
Die Zeitdauer (nach Start der Messung), nach der immer wieder erneut Meßwerte erfaßt und gespeichert werden, bis das Stopkriterium erreicht wird.

„**STOP**“ beendet jede laufende Messung auch vor Erreichen des programmierten Stopkriteriums.

„**PROGRAMMIEREN**“ überträgt die Einstellungen nach Eingabe aller Start- und Stopkriterien in das Meßgerät.

# Software-Modul

## → Meßdaten auslesen



Im Fenster **SPEICHER AUSLESEN** legen Sie fest, welche Daten ausgelesen werden sollen.

**PROTOKOLLE VERBINDEN**  
Durch Aktivieren werden alle Protokolle eines Meßortes zu einem Gesamtprotokoll verbunden.

*Voraussetzungen:*

- gleiche Einheit (°C, %R, etc.)
- gleicher Kanalquerschnitt (**testo 445**)
- gleiche Offset-Einstellung (**testo 945**)

**ALLE PROTOKOLLE:** Es werden alle Protokolle aufgelistet. Das gewünschte Protokoll kann ausgewählt und ausgelesen werden.

**MEßORT:** Wird dieses Feld angewählt, so erscheinen im drop-down-Menü alle abgespeicherten Meßorte (angezeigt werden immer 4, blättern mit der Pfeiltaste möglich)

**MEßPROTOKOLLNR:** Sind unter einem Meßort mehr als ein Protokoll gespeichert, können Sie durch Anklicken der Pfeiltasten auswählen welche Protokolle ausgelesen werden sollen.

**DATUM/ZEIT:** Zeitbereich wählen innerhalb dessen die Protokolle aufgezeichnet wurden.

Mit **"OK"** werden die angewählten Meßprotokolle ausgelesen.

**„Abbruch“** schaltet zurück in die Comfort-Software.

## DARSTELLUNGSELEMENT WÄHLEN



Bei **FILTER** wählen Sie, ob

- alle Protokolle
- alle Protokolle eines Meßortes
- alle Protokolle einer entsprechenden Zeitspanne dargestellt werden sollen.

Bei **TYP** wird die Art der Darstellung gewählt.

Es besteht die Möglichkeit, im Hauptmenü unter **MEßDATEN** die Detailsicht zu wählen. (Näheres dazu in der Bedienungsanleitung "Comfort-Software Light" oder "Comfort Software Professional".)

### Hinweis

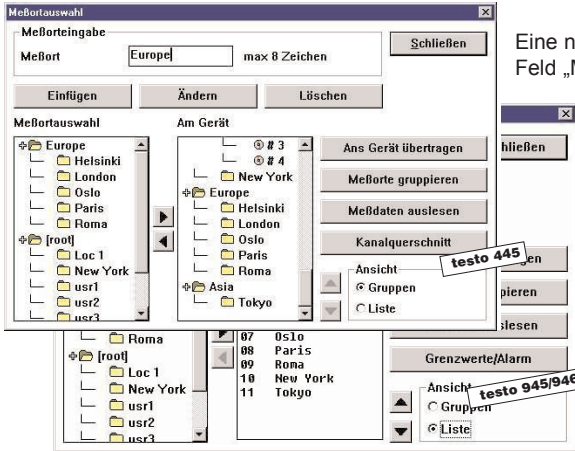
*Nur in Verbindung mit **testo 445** ist die Aktivierung des Darstellungselementes **FORMULAR** möglich. Es dient zur Darstellung, bzw. zum Ausdruck eines Protokolles, das eine Strömungsmessung inkl. punktueller Mittelwertbildung enthält.*

Wählen Sie die Darstellungsart aus und klicken Sie auf **"OK"**.



# Software-Modul

→ Datenbank/Meßorte



## MEßORTAUSWAHL

Eine neue Meßortbezeichnung wird im Feld „Meßort“ eingegeben. Sie wird mit „EINFÜGEN“ in das Fenster „MEßORTAUSWAHL“ übernommen. „ÄNDERN“: Ein im Fenster „MEßORTAUSWAHL“ markierter Meßort wird durch die neu eingegebene Meßortbezeichnung ersetzt. „LÖSCHEN“: Ein im Fenster „MEßORTAUSWAHL“ markierter Meßort wird mit LÖSCHEN aus der Datenbank gelöscht.

Mit den Pfeiltasten >/< können die Meßorte zwischen den Fenstern „Meßortauswahl“ und

„Am Gerät“ verschoben werden. Wird die max. vom Gerät zu verarbeitende Meßortauswahl überschritten, erscheint die Fehlermeldung: <Es sind höchstens 99 Meßorte möglich>. Ist im Fenster „Am Gerät“ ein Meßort, unter dem noch ein Meßprotokoll gespeichert ist (gekennzeichnet durch ⊙#1), kann dieser Meßort nicht mit der Pfeiltaste < zurück ins Fenster „Meßortauswahl“ verschoben werden.

„ANS GERÄT ÜBERTRAGEN“ überspielt alle Meßorte des Fensters „Am Gerät“ in das Meßgerät.

„MEßORTE GRUPPIEREN“ öffnet Fenster zur Gruppierung der in der Datenbank vorhandenen Meßorte (siehe Seite 11).

„MEßDATEN AUSLESEN“: Sprung in das Fenster SPEICHER AUSLESEN (siehe Seite 8).

„KANALQUERSCHNITT“ nur bei **testo 445**: Sprung in das Fenster KANALQUERSCHNITT PRO MEßORT (siehe Seite 10).

„GRENZWERTE/ALARM“ nur bei **testo 945/946**: Sprung in das Fenster GRENZWERTE/ALARM (siehe Seite 10).

Durch Anklicken von **GRUPPEN** oder **LISTE** wählen Sie die Ansicht des Fensters „Am Gerät“. Ansicht **GRUPPEN** zeigt Meßorte und Gruppennamen. In der Ansicht **LISTE** können mit Klick auf die Pfeiltasten ▲ / ▼ die Meßorte verschoben werden. So wird die Reihenfolge der Meßortbezeichnungen im Gerät beeinflusst.

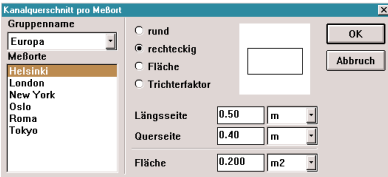
# Software-Modul

→ Datenbank/Meßorte

## KANALQUERSCHNITT PRO MEßORT

Nur bei **testo 445!**

Je nach Einstellung eingeben:  
Längsseite/Querseite oder Fläche etc.

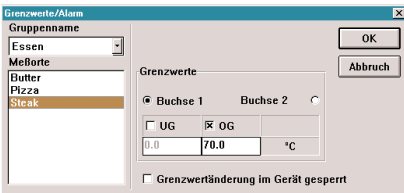


## GRENZWERTE/ALARM

Nur bei **testo 945 und 946!**

### OK

Bei Funktion  
„Überschreitung/Unterschreitung“.



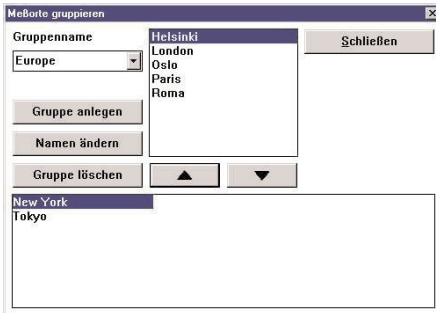
Grenzwerte können nur auf einer Buchse programmiert werden.

Mit **UG** unteren Temperatur-Grenzwert einstellen  
(» Gerät gibt Alarm wenn eingegebener Wert unterschritten wird).

Mit **OG** oberen Temperatur-Grenzwert einstellen  
(» Gerät gibt Alarm wenn eingegebener Wert überschritten wird).

### Grenzwertänderung im Gerät gesperrt

Ist dieses Feld aktiviert, können die eingestellten Grenzwerte nur noch über den PC verändert werden.




## MEßORTE GRUPPIEREN

**MEßORTE GRUPPIEREN** ermöglicht die Zusammenstellung mehrerer Meßstellen eines Gebäudes, einer Firma u.s.w. unter dessen Bezeichnung/Firma.

Im unteren Bereich des Fensters werden **alle** eingegebenen Meßortbezeichnungen aufgelistet (Gesamtauswahl).

**GRUPPENNAME:** Hier kann ein neuer Gruppenname eingegeben werden.

 andere Gruppe auswählen.

**GRUPPE ANLEGEN:** Der eingegebene Gruppenname wird als neue Gruppe angelegt.

**NAMEN ÄNDERN:** Der Name einer bestehenden, angewählten Gruppe wird geändert.

**GRUPPE LÖSCHEN:** Der im Bereich Gruppenname markierte Name wird gelöscht. Die einzelnen Meßorte bleiben erhalten. Welche Meßorte diese Gruppe enthält ist im rechten Fensterausschnitt zu sehen.

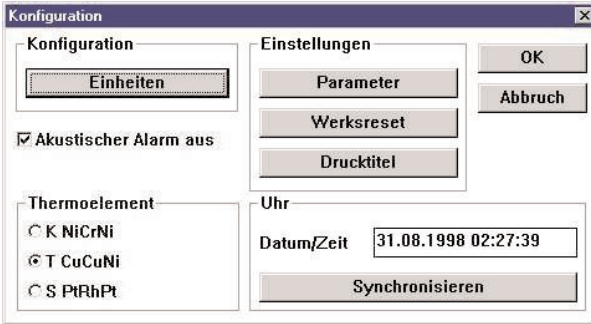
**PFEILTASTE NACH OBEN ▲ :** Markierte Meßorte der Gesamtauswahl werden der Gruppe (rechter Fensterausschnitt) hinzugefügt.

**PFEILTASTE NACH UNTEN ▼ :** Markierte Meßorte der Gruppe (rechter Fensterausschnitt) werden entfernt, d. h. diese Meßortbezeichnungen erscheinen wieder in der Gesamtauswahl.

# Software-Modul

→ Konfiguration Gerät

## KONFIGURATION



Im Menü "Konfiguration" können Sie das Meßgerät mit dem PC konfigurieren.

Folgende Einstellungen sind möglich:

### „UHR SYNCHRONISIEREN“

Die aktuelle Systemzeit und das Datum des PC wird in das Meßgerät übertragen.

### „AKUSTISCHER ALARM AUS“ (nur testo 945 und testo 946)

Akustischen Alarm des Meßgeräts ein- oder ausschalten.

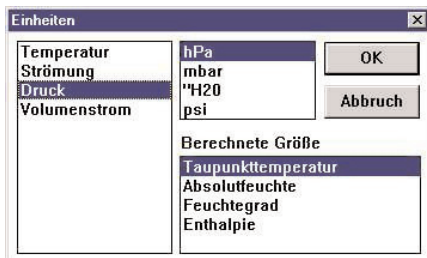
### „THERMOELEMENT“ (nur testo 945 und testo 946)

Wählen Sie aus, welcher Typ Thermoelement-Fühler am Gerät angeschlossen ist.



### „EINHEITEN“

Auswahl verschiedener Möglichkeiten eine Meßgröße z. B. Druck in hPa, mbar, psi anzuzeigen.



### „PARAMETER“ (nur testo 445/645)

Mit Anklicken des Buttons "Parameter" wird das Fenster "Absolutdruck/Dichte/Staurohrfaktor" geöffnet.

Das Einstellen der Gerätefunktionen erfolgt über die Eingabe mit dem PC.

Die Software errechnet die Luftdichte automatisch aus den eingegebenen Parametern Absolutdruck, Luftfeuchte und Temperatur.

## → Konfiguration Gerät

Die Luftdichte beeinflusst

- die Geschwindigkeitsmessung mit Staurohr

Der Absolutdruck beeinflusst

- die Berechnung von druckabhängigen Absolutfeuchte-Meßgrößen (z. B. g/kg)
- die Druckkompensation bei Geschwindigkeitsmessungen mit thermischen Strömungssonden.

Der benötigte Staurohrfaktor bei der Geschwindigkeitsmessung mit Staurohr kann über den PC in das Meßgerät eingelesen werden.

Durch Drücken von "OK" werden die Einstellungen in das Meßgerät übernommen.

<input checked="" type="checkbox"/> Ortshöhe über NN	800	m	OK
Höhendruck	917	hPa	Abbruch
Barometerwert	1013	hPa	
Differenzdruck im Kanal	0	hPa	
<hr/>			
Berech. Absolutdruck	917	hPa	

Die Software bietet die Möglichkeit unter dem Parameter "Druck" den Absolutdruck vom PC errechnen zu lassen. Geben Sie dazu die Ihrem Meßort entsprechenden Parameter wie Ortshöhe über NN, barometrischer Druck und Differenzdruck im Kanal ein.

### „WERKSRESET“

"Werksreset" setzt alle Einstellungen der Gerätekonfiguration auf die Werkeinstellungen zurück. Uhrzeit wird nicht zurückgesetzt.

Neuer Drucktitel	OK
Firma Mustermann	Abbruch
Hinweis: Max. 24 Zeichen	

### „DRUCKTITEL“

Hier können Sie Ihren Firmennamen eingeben. Der Drucktitel erscheint bei jedem Ausdruck mit dem **testo**-Infrarot-Drucker.





Software Module for  
testo 945 / 946 / 645 / 445 / 545

Bedienungsanleitung

D

Instruction manual

GB



# Software module

## Licence agreement

This is a legally binding contract between you, as the end user, and Testo. Once you or another authorised person opens the sealed disk packaging the conditions of this contract are recognised. If you do not agree with the conditions return the unopened software package with all accompanying items, including all written documentation and boxes to the point from which you purchased the software and your money will be returned in full.

### Concession

This licence authorises you to use a copy of the Testo software, acquired with this licence, on a single computer on condition that the software is only used on one computer at any one time. If you have acquired multiple licences for the software you can have so many copies in use as you have licences. The software is deemed as being "in use" on a computer if it is loaded in an intermediate memory i.e. RAM or if it is saved in a permanent memory e.g. on the hard disk of this computer with the exception of a copy installed in a network server for the sole purpose of distribution to other computers which is then deemed as not being "in use". If the number of persons using the software exceeds the number of licences acquired you are then required to provide suitable mechanisms or procedures to ensure that the number of persons using the software simultaneously does not exceed the number of licences.

### Copyright

The software is protected against copying by copyright laws, international contracts and other legal stipulations. It is forbidden to copy the software, product manuals and other accompanying software documentation. The software should not be licenced, rented or leased. If the software is not provided with technical protection you can make a single copy of the software solely for security and filing purposes or you can transmit the software to one hard disk on condition that the original is kept solely for security or filing purposes. Reverse engineering, decompilation, disassembly are not permitted. For every infringement of protection rights you or any authorised person are liable to claims from Testo GmbH & Co Lenzkirch.

### Warranty

Testo guarantees for a period of 90 days following the acquisition of the software by the buyer or for a longer minimum time period if stipulated by the laws in the country of purchase that the software generally corresponds to the standards defined in the accompanying documentation. Testo does **not** guarantee that the software will run without interruptions or errors. If the software does not function normally in accordance with the accompanying documentation the purchaser then has the right to return the software to Testo within the warranty time accompanied by a written description of the malfunction(s). Testo is only obliged, after a reasonable time period, to make a functioning copy of the software available to the purchaser following receipt of the description of the malfunction(s) or to refund the full purchase price if a copy is unavailable for whatever reason.

Any guarantees in relation to the software, the corresponding manuals and written documentation exceeding the above limited warranty are not admitted.

Neither Testo nor Testo suppliers are obliged to replace any damage occurring during use of this Testo product or caused by the inability to use this Testo product even if Testo has been informed of the possibility of such damage. This exclusion does not apply to damage caused deliberately or through gross negligence on the part of Testo. Likewise claims supported by inalienable legal stipulations with regard to product liability are unaffected.

**Copyright © by 1999 Testo GmbH & Co**

Windows and Excel are registered trademarks of the Microsoft Corporation



	Page
<b>Licence agreement</b> .....	<b>2</b>
<b>Contents</b> .....	<b>3</b>
<b>Application, system requirements</b> .....	<b>4</b>
<b>Setting up connection to instrument</b> .....	<b>5</b>
<b>Main window</b> .....	<b>6</b>
• <b>Measuring programs</b> .....	<b>7</b>
(programming measurement: location; Start/Stop criteria; measuring rate)	
• <b>Reading out measured data</b> (selecting display element) .....	<b>8</b>
• <b>Data base/Locations</b> .....	<b>9-11</b>
(Location selection: limit values/alarm, duct cross-section, grouping locations)	
• <b>Configuring instrument</b> .....	<b>12-13</b>
<b>Testo worldwide</b> .....	<b>16</b>

## Application, system requirements

The software module for **Testo Comfort Software “Light”** and **“Professional”** makes it possible for you to connect the **testo 945/946/645/445/545** instruments directly to PCs. Analysing, saving, calculation and printing of measurement series can all be completed via computer. It is also possible to program the instrument as a data logger and to change the configuration.

This description is a supplement for the “Light” or “Professional” Comfort software instruction manuals. The basis settings are described here. Comfort software includes a Help file which is accessed by pressing the F1 button (on your PC). You can also make use of the Windows Online Help function.

### Software version

You will see which version you are using in the information window when loading the program. The software module currently in use appears in the main dialog mask in the header.

This description is valid for

- Comfort Software, from Version 2.5 or newer
- Software module

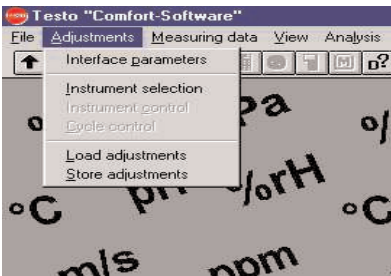
### System requirements

- IBM Personal Computer (or compatible computer) with a 386 processor (or newer), a unit from the IBM Personal System/2 series
- Windows from 3.1 upwards in extended mode or successor, if compatible
- A hard disk and a disk drive for 3.5” disks
- Minimum 8 MB RAM
- Any graphics card compatible with Windows for colour displays.
- Monitor suitable for use with the graphics card.
- Mouse

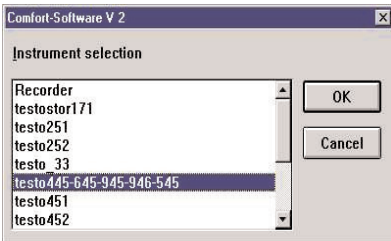
# Software module

## Setting up connection to instrument

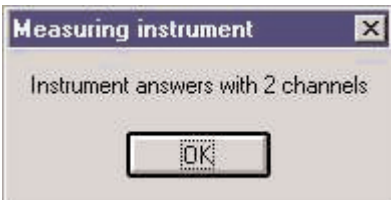
- Connect the measuring instrument via a serial interface (COMx) to your PC.
- Start the PC.
- Connect probe and measuring instrument.
- Switch on the measuring instrument.
- Start WINDOWS on your PC.
- Start Testo Comfort Software.



- Select the **INSTRUMENT SELECTION** dialog box under **ADJUSTMENTS** in the main menu.



- Select the required instrument (**testo 445 - 645 - 945 - 946 - 545**) and click on **OK**.



The "**MEASURING INSTRUMENT**" dialog mask is confirmation that the system has been set up and connected correctly. Confirm this message with **OK** and the instrument control function is opened.

If it is not possible to connect the instrument, check the connection cable. Please also check if the setting (COM1, COM2 ...) is consistent with the assigned interface.

# Software module

## The main window



Once the instrument has been selected in the Comfort software, the main window opens.

It contains all the important information about the instrument system connected:

- **Instrument** e.g. **testo 445**
- **Serial number** of the instrument
- **Firmware** Version of instrument software
- **Probes connected** e.g. temperature, humidity probe...
- **Number of channels** Channels assigned with probes, e.g. "2"
- **Free memory** Number of measurement cycles
- **Capacity of rechargeable battery** in % (in steps of 25 %)

This mask contains the following buttons with which further menus can be opened:

**READ OUT MEASURED DATA**

**DATA BASE/LOCATIONS**

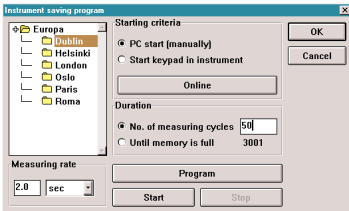
**MEASUREMENT PROGRAMS**

**CONFIGURATION**

**CLOSE** - Exit from driver, return to Comsoft

# Software module

## → Measurement programs



The instrument is prepared for automatic measurement by clicking on the “**MEASUREMENT PROGRAMS**” button in the main window.


Automatic measurement is determined by the starting condition, measuring rate, stop condition and location selected.

Once you have entered the starting condition, measuring rate, stop condition and location, activate the “**Program**” button to transfer the settings to the measuring instrument.

### Location

Select the location from the list displayed at which the automatic measurement is to take place.

### Starting criterion

- **PC Start (manual):**  
Starts once the start button in the window has been clicked.
- **Start keypad in instrument:**  
The programmed measurement is started once  is pressed on the measuring instrument.
- **ONLINE PC measurement**  
An OnLine measurement is activated. The measured values are not saved in the measuring instrument, they are saved directly on the PC.

### Stop criterion

- **Number of measurement cycles:**  
Number of measurements which are to be saved during a measurement program.
- Until memory is full

### Measuring rate:

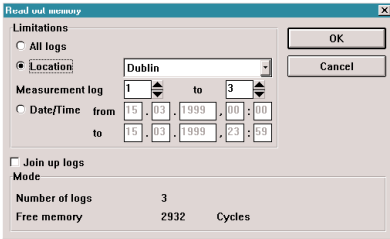
The intervals (once measuring has started) at which the readings are determined and saved until the stop criterion has been reached.

“**STOP**” stops any measurement even before the programmed stop criterion has been reached.

“**PROGRAM**” transfers the settings to the measuring instrument once the start and stop criteria have been entered.

# Software module

## → Reading measured data



You can determine which data is to read out in the READ OUT MEMORY window.

### JOIN UP LOGS

All of the logs in a location are joined up to form an overall log.

*Requirements:*

- Same unit (°C, %RH, etc.)
- Same duct cross-section (**testo 445**)
- Same offset setting (**testo 945**)

**ALL LOGS:** All of the logs are listed. The required log can be selected and read out.

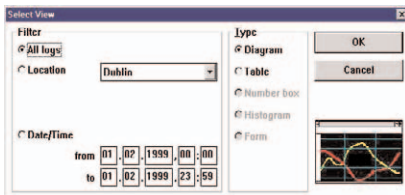
**LOCATION:** If this box is selected, all of the locations saved (4 are always shown, scrolling with arrow button possible) appear in the drop down menu.

**MEASUREMENT LOG:** If more than one log is saved in a location, using the arrow button you can click on the protocol which is to be read out.

**DATE/TIME:** Selects time range in which the logs were logged.

The measurements logs selected are read out once “OK” is clicked on.

Click on “Cancel” to switch back to Comfort software.



## SELECT VIEW

Under **FILTER** select if

- all logs
  - all logs of a location
  - all logs in a respective time span
- are to be displayed

The type of display is selected under **TYPE**.

It is possible to select a detailed view under MEASUREMENT DATA in the main menu (more information available in the “Comfort Software Light” or “Comfort Software Professional” Instruction manuals).

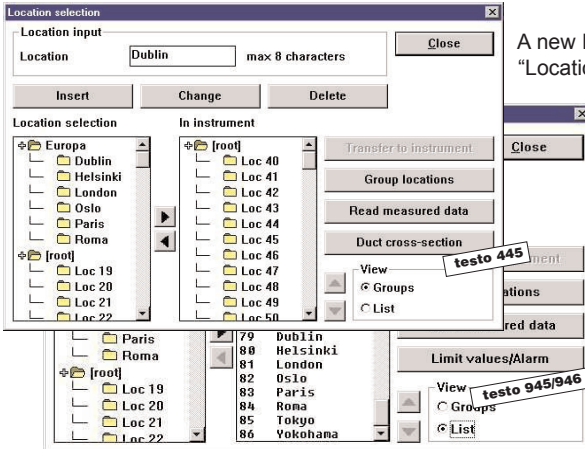
### **Note**

The **FORM** display element can only be activated in **testo 445**. It is used to display or to print a log which includes a velocity measurement and multi-point averaging.

Select the view type and click on “OK”.

# Software module

## → Data base/Locations



### LOCATION SELECTION

A new location name is entered in the “Location” box. It is copied into the

“LOCATION SELECTION” window by clicking on “INSERT”.

“CHANGE”: A location highlighted in the “MEASUREMENT LOCATION” window is replaced by the newly entered location name.

“DELETE”: A location highlighted in the “LOCATION SELECTION” window is deleted from the data base by clicking on DELETE.

Using the ▷/◁ arrow buttons the locations can be moved between the “Measurement location” and “In instrument” windows. If the

maximum number of locations which can be processed by the instrument is exceeded, the following error message appears: <Maximum 99 locations possible>.

If there is a location in “In instrument” under which a log is saved (marked by Ⓢ #1), this location cannot be moved back to the “Measurement location” window via the ◁ arrow button.

“TRANSFER TO INSTRUMENT” transfers all the locations from the “In instrument” window to the measuring instrument.

“GROUP LOCATIONS” opens windows to group the locations available in the data base (See page 11).

“READ MEASURED DATA”: Go to READ OUT MEMORY window (See page 8).

“DUCT CROSS-SECTION” only in **testo 445**: Go to DUCT CROSS-SECTION PER LOCATION window (See page 10).

“LIMITS/ALARM” only in **testo 945/946**: Go to LIMITS/ALARM window (See page 10).

Select view of “In instrument” window by clicking on **GROUPS** or **LIST**. The **GROUPS** view shows locations and group name. Locations can be moved into the **LIST** view by clicking on the ▲ / ▼ arrow buttons. The order of the location names is influenced in this way.

# Software module

→ Data base/Locations

## DUCT CROSS-SECTION PER LOCATION

Only in **testo 445!**

Enter depending on setting: long section/cross-section or area etc.

Duct cross-section per Location

Group name: Europa

Locations: Dublin

Round

Rectangular

Area

Funnel factor

Portrait: 0.500 m

Landscape: 0.400 m

Area: 0.200 m2

OK Cancel

## LIMITS/ALARM

Only in **testo 945 and 946!**

**OK**

With "Exceed" function.

Limit values/Alarm

Group name: Food

Locations: Steak

Limit values

Socket 1     Socket 2

LL     UL

0.0    70.0 °C

Limit value change locked in instrument

OK Cancel

Limit values can only be programmed on one socket.

Set low temperature limit value with **LL**  
(» alarms sounds in instrument if this value is exceeded).

Set high temperature limit value with **UL**  
(» alarms sounds in instrument if this value is exceeded).

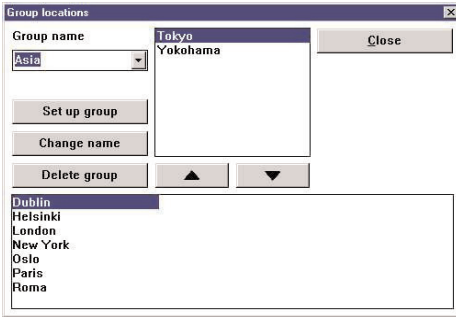
### Limit value change locked in instrument

If this field is activated, the set limit values can only be changed via PC.



# Software module

→ Data base/Locations



## GROUP LOCATIONS

**GROUP LOCATIONS** enables the combination of several measurement points in a building, a company etc. under a specific name/company.

**All** of the entered locations are listed in the bottom part of the window (complete selection).

**GROUP NAME:** A new group name can be entered here.

Europe  Select other group.

**SET UP GROUP:** The group name entered is set up as a new group.

**CHANGE NAME:** The name of an existing, selected group is changed.

**DELETE GROUP:** The name highlighted under Group name is deleted. The locations remain intact. The locations in this group can be seen in the right section of the window.

**ARROW BUTTON ▲ :** Highlighted locations from the list are added to the group (right section of window).

**ARROW BUTTON ▼ :** Highlighted locations in the group (right window section) are deleted which means that these location names reappear in the list.

# Software modul

## → Configuring instrument

Configuration

Configuration

Units

Acoustic alarm off

Thermocouple

K NiCrNi

T CuCuNi

S PtRhPt

Settings

Parameters

Factory reset

Print header

Clock

Date/Time 09.12.1998 15:27:58

Synchronize

OK

Cancel

### CONFIGURATION

You can configure the measuring instrument with your PC under the "Configuration" menu. The following settings are possible:

#### "SYNCHRONIZE CLOCK"

The current system time and the date in the PC are transmitted to the measuring instrument.

#### "ACOUSTIC ALARM OFF" (testo 945 and testo 946 only)

Switches alarm in measuring instrument on or off.

#### "THERMOCOUPLE" (testo 945 and testo 946 only)

Select which type of thermocouple probe is connected to the instrument.

Units

Temperature

Velocity

Pressure

Volume flow

hPa

mbar

"H2O

psi

Calculated variables

Dew point temperature

Absolute humidity

Degree of humidity

Enthalpy

OK

Cancel

#### "UNITS"

Different options for displaying a parameter e.g. pressure in hPa, mbar, psi.

Absolute pressure/Density/Pitot tube factor

Absolute pressure 1013 hPa

Parameter "Pressure"

Pitot tube factor 1.00

Air moisture 50.0 %RH

Temperature 20.0 "C

Air density 1199  $\frac{g}{m^3}$

OK

Cancel

#### "PARAMETER" (testo 445/645 only)

The "Absolute pressure/Density/Pitot tube factor" window is opened by clicking on the "Parameter" button.

Instrument functions are set via PC.

The software calculates air density automatically from the absolute pressure, air humidity and temperature parameters entered.

## Software module

### → Configuring instrument

Air density influences

- velocity measurement using a Pitot tube

Absolute pressure influences

- calculation of pressure-dependent absolute humidity parameters (e.g. g/kg)
- pressure compensation in velocity measurements using thermal velocity probes.

The Pitot tube factor required for velocity measurement using a Pitot tube can be read into the measuring instrument via PC.

The settings are accepted into the measuring instrument by clicking on “OK”.

Parameter: Pressure		
<input checked="" type="checkbox"/> Height above mean sea level	800	m
Elevation pressure	917	hPa
Barometer value	1013	hPa
Differential pressure in duct	0	hPa
<hr/>		
Calc. absolute pressure	917	mbar

The software offers the possibility of having absolute pressure calculated by the PC under the “Pressure” parameter. To do this, enter the parameters corresponding to your location e.g. height above mean sea level, barometric pressure and differential pressure in the duct.

#### “FACTORY RESET”

“Factory reset” resets all instrument configuration settings to the factory settings. Time is not reset.

Print header in instrument	
New print header	OK
Smith Ltd.	Cancel
Note: Max. 24 characters	

#### “PRINT HEADER”

You can enter your company name here. The printer header appears in every printout printed on the **testo** infrared printer.

---

**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](mailto:info@testo.de)

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