

testo

testo 175

Datenlogger



Bedienungsanleitung



Impressum

Diese Dokumentation unterliegt dem Urheberrecht der Testo AG
Sie darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der
Testo AG weder vervielfältigt noch in Widerspruch zu deren
berechtigten Interessen verwendet werden.

Änderungen von technischen Details gegenüber den
Beschreibungen, Angaben und Abbildungen dieser
Dokumentation behalten wir uns vor.

Testo AG
Postfach 11 40
79849 Lenzkirch

Microsoft®, Windows®, Excel® und Internet Explorer® sind
eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Vorwort

Liebe Testo-Kundin, lieber Testo-Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt aus dem Hause Testo entschieden haben. Wir hoffen, dass Sie an dem Produkt lange Freude haben werden und es Sie bei Ihrer Arbeit hilfreich unterstützt.

Lesen Sie bitte die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen.

Sollten einmal Probleme auftreten die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice oder Ihren Händler. Wir bemühen uns schnelle und kompetente Hilfe zu leisten, damit Ihnen lange Ausfallzeiten erspart bleiben.

Allgemeine Hinweise

Warnhinweise und besonders wichtige Informationen, die beim Umgang mit diesem Produkt zu beachten sind, sind in dieser Bedienungsanleitung wie folgt gekennzeichnet:

Warnhinweise

Warnhinweise werden durch ein Piktogramm gekennzeichnet. Das zugehörige **Signalwort** gibt den Grad der Gefährdung an:



Signalwort!

Warnung! bedeutet: Tod oder schwere Körperverletzung können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Vorsicht! bedeutet: Leichte Körperverletzungen oder Sachschäden können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

- Lesen Sie alle Warnhinweise besonders aufmerksam und treffen Sie die genannten Vorsichtsmaßnahmen, um Gefahren zu vermeiden.

Wichtige Informationen

! Besonders zu beachtende Informationen werden in dieser Bedienungsanleitung durch ein Ausrufezeichen gekennzeichnet.

Normen

CE Dieses Produkt erfüllt laut Konformitätsbescheinigung die Richtlinien gemäß 89/336/EWG.

Inhalt

Impressum	2
Vorwort / Allgemeine Hinweise	3
Inhalt	4
1. Grundlegende Sicherheitshinweise	6
2. Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3. Inbetriebnahme	8
4. Anzeige- und Bedienelemente	9
4.1 Display	9
4.2 LED-Funktionen	10
4.3 Anzeigereihenfolge	10
4.4 Tastenfunktionen	11
5. Montage	12
5.1 Montieren der Wandhalterung	12
5.2 Datenlogger mit Schloss sichern	12
5.3 Versendbare Einheit	12
6. Fühler anschließen	13
7. Programmierung	14
7.1 Software installieren	14
7.2 Datenlogger an PC anschließen	14
7.3 Verbindung einrichten	15
7.4 Verbindung öffnen	16
7.5 Datenlogger programmieren	17
7.6 Verbindung trennen	23
8. Daten auslesen	24
9. Batterie wechseln.....	25
10. Fehlermeldungen	26

11. Technische Daten	27
11.1 testo 175-T1	27
11.2 testo 175-T2	28
11.3 testo 175-T3	29
11.4 testo 175-S1	30
11.5 testo 175-H1	31
11.6 testo 175-H2	32
11.7 Batteriestandzeit	33
12. Zubehör/Ersatzteile	34
Garantie	37
Kundendienst	38
Testo weltweit.....	39

1. Grundlegende Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte die nachfolgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch:

Elektrische Gefahren vermeiden:

- ▶ Messen Sie mit dem Gerät und externen Fühlern niemals an oder in der Nähe von spannungs-führenden Teilen, wenn das Gerät nicht ausdrücklich für die Strom-/ und Spannungsmessung freigegeben ist!

Produktsicherheit wahren:

- ▶ Prüfen Sie vor jeder Messung, ob Anschlüsse durch einen Blindstopfen korrekt verschlossen oder ein passender Fühler korrekt gesteckt ist. Die in den technischen Daten angegebene Schutzklasse für das jeweilige Gerät wird sonst nicht erreicht.
- ▶ Betreiben Sie das Gerät nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Parameter.
- ▶ Behandeln Sie das Gerät nur sach- und bestimmungsgemäß.
- ▶ Öffnen Sie das Gerät nur, wenn dies zu Wartungszwecken ausdrücklich in der Bedienungs-anleitung beschrieben ist.
- ▶ Wenden Sie niemals Gewalt an!

Fachgerecht entsorgen:

- ▶ Geben Sie leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen ab.
- ▶ Senden Sie das Gerät nach Ende der Nutzungszeit direkt an uns. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Datenlogger **testo 175** dienen zum Speichern und Auslesen von Einzelmesswerten und Messreihen. Messwerte werden mit **testo 175** gemessen, gespeichert und über die Infrarot-Schnittstelle an den PC mit Software **testo ComSoft**, an den Schnelldrucker **testo 575** oder den Datensammler **testo 580** übertragen.

Anwendungen

testo 175 - T1

Einfache und preisgünstige Temperaturüberwachung

- bei Transporten
- in Kühlräumen
- in Vitrinen
- in Containern
- zur Raumüberwachung
- erfüllt die Richtlinien gemäß der Norm EN 12830 *

testo 175 - T2

Produkt- und Lufttemperatur gleichzeitig überwachen

- bei Transporten
- in Kühlräumen
- in Containern
- in der Produktion
- erfüllt die Richtlinien gemäß der Norm EN 12830 *

testo 175 - T3

Produkt- und Lufttemperatur gleichzeitig überwachen

- im technischen Labor
- in der Produktion
- im Wohnungsbau
- in der Metallverarbeitung

testo 175 - S1

Einfache Kontrolle von Strom- und Spannungsverläufen

- bei Industrieprozessen
- im Labor
- in Steuerungsanlagen
- in der Entwicklung
- in der Fertigung
- Aufzeichnung von Messumformer-Signalen



Beachten Sie **6. Fühler anschließen**, S. 13!

testo 175 - H1

Zuverlässige Überwachung von Feuchte- und Temperaturwerten

- bei Industrieprozessen
- im Labor
- in Museen
- in Lagerhallen
- im Wohnungsbau

testo 175 - H2

Zuverlässige Überwachung von Feuchte- und Temperaturwerten

- bei Industrieprozessen
- im Labor
- in Museen
- in Lagerhallen
- im Wohnungsbau

* Bitte beachten Sie, dass bei diesem Gerät nach EN 12830 eine regelmäßige Überprüfung gemäß EN 13486 (Empfehlung: jährlich) durchgeführt werden muss.

Die Möglichkeit für diese Überprüfung bietet: Testo CAL GmbH

Testo-Straße 1
79853 Lenzkirch
Tel. 0180-5837862 / Fax. 07653-681-400
testocal@testo.de

3. Inbetriebnahme

Die Datenlogger sind ab Werk wie folgt programmiert:

Typ	175-T1	175-T2	175-T3	175-S1	175-H1	175-H2				
Startkriterium	Tastenstart									
Messrate	5 Min.	5 Min.	10 Sek.	1 Sek.	1 Min.	1 Min.				
Stopkriterium	Ringspeicher bis Speicher voll					Ringspeicher				
Alarmwerte	Jeweilige Messbereichs-Endwerte (siehe Technische Daten)									
Display	An		-		An					
LEDs	Betriebsanzeige (grün): Aus / Alarmanzeige (rot): An									
Messkanäle	Alle Kanäle eingeschaltet *									
Schnelldrucker- / Datensammlerfunktion	Stop: eingeschaltet Neuprogrammierung: eingeschaltet									
Messprotokollname	testo175-{Typ}_{Seriennummer}									

* **testo 175-T3:** TE-Typ "K" programmiert

testo 175-S1: "0 bis 10V" programmiert

Sie können den Datenlogger mit der oben dargestellten Werkseinstellung sofort einsetzen.

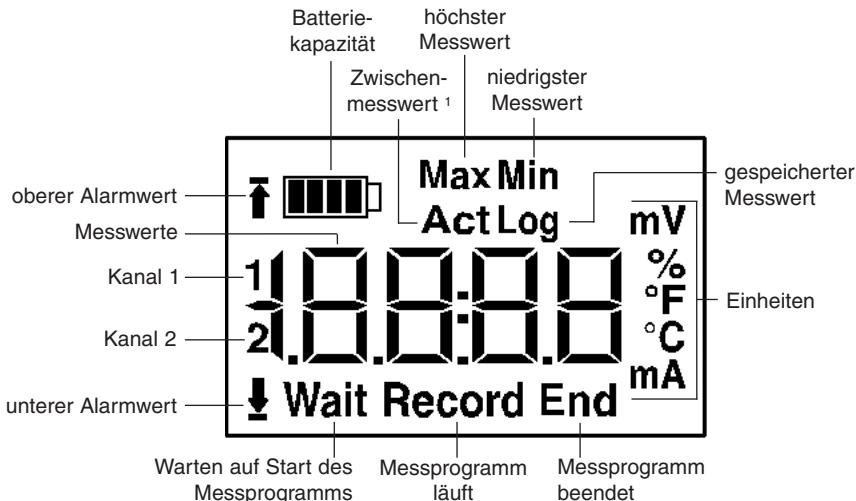
Wollen Sie andere Messkriterien verwenden, dann müssen Sie den Datenlogger mit der Software **testo ComSoft** entsprechend Ihren Bedürfnissen programmieren (siehe **7. Programmierung**, S. 14).

Bei einigen Datenloggern können externe Fühler angeschlossen werden (siehe **6. Fühler anschließen**, S. 13).

4.1 Display

! Die Display-Funktion kann über die Software **testo ComSoft** an-/ausgeschaltet werden. Die Datenlogger **testo 175-S1** und **testo 175-H1** besitzen kein Display.

testo 175-T1, testo 175-T2, testo 175-T3 und testo 175-H2:



¹ Zwischenmesswerte werden im Display angezeigt, jedoch nicht gespeichert

! Technisch bedingt verlangsamt sich die Anzeigegeschwindigkeit von Flüssigkristallanzeigen bei Temperaturen unter 0 °C (ca 2 Sek. bei -10 °C, ca. 6 Sek. bei -20 °C). Dies hat auf die Messgenauigkeit keinen Einfluss.

Batteriekapazität ²

Symbol ³	Kapazität
	75-100%
	50-75%
	25-50%
	10-25%
	<10%
	Batterie leer (Messprogramm wurde angehalten)
	► Daten auslesen und Batterie wechseln (siehe 9. Batterie wechseln, S. 25)

² Richtwerte (siehe 11.7 Batteriestandzeit, S. 33)

³ Das Batteriesymbol wird aktualisiert bei:

- Ringspeicherüberlauf
- Start/Ende des Messprogramms
- Im Betriebszustand *Record*: Einmal pro Tag
- Durch Drücken der Taste *GO*: wenn letzte Messung länger als 24 Std. zurück liegt

4. Anzeige- und Bedienelemente



4.2 LED-Funktionen

! Die LED-Funktionen können über die Software **testo ComSoft** an-/ausgeschaltet werden.

In allen Betriebszuständen:

Die Alarmanzeige blinks alle 15 Sek. dreimal, wenn die verbleibende Batteriekapazität weniger als 10% beträgt (auch wenn die Alarmanzeige ausgeschaltet ist).

Betriebszustand *Wait* und Startkriterium *Tastenstart* programmiert:

Die Betriebsanzeige blinks fünfmal, wenn die Taste *GO* ca. 3 Sek. lang gedrückt wird (auch wenn die Betriebsanzeige ausgeschaltet ist).

Damit wird bestätigt, dass das Messprogramm gestartet wurde und der Datenlogger sich nun im Betriebszustand *Record* befindet.

Betriebszustand *Record*:

Die Alarmanzeige blinks alle 15 Sek. einmal, wenn Alarmwerte über- bzw. unterschritten wurden (nur wenn die Alarmanzeige eingeschaltet ist).

Die Betriebsanzeige blinks alle 15 Sek. einmal (nur wenn die Betriebsanzeige eingeschaltet ist).

Dadurch wird bestätigt, dass das Messprogramm läuft.

Die Betriebsanzeige blinks fünfmal, wenn die Taste *GO* ca. 3 Sek. lang gedrückt wird (auch wenn die Betriebsanzeige ausgeschaltet ist).

Damit wird bestätigt, dass eine Zeitmarke gesetzt wurde.

4.3 Anzeigereihenfolge

Je nach Betriebszustand können bei den Datenloggern mit Display unterschiedliche Informationen angezeigt werden. Eine detaillierte Darstellung der abrufbaren Informationen finden Sie in der Kurz-Bedienungsanleitung, die jedem Datenlogger beiliegt.



4.4 Tastenfunktionen

In allen Betriebszuständen bei Datenloggern mit Display:

- ▶ Drücken Sie die Taste **GO**, um zwischen den darstellbaren Anzeigen zu wechseln.

Betriebszustand Wait und Startkriterium Tastenstart programmiert:

- ▶ Drücken Sie die Taste **GO** ca. 3 Sek. lang, um das Messprogramm zu starten.
- Das Messprogramm startet, im Display (falls vorhanden) erscheint *Record* und die Betriebsanzeige blinks fünfmal.

Betriebszustand Record:

- ▶ Drücken Sie die Taste **GO** ca. 3 Sek. lang, um eine Zeitmarke zu setzen.
- Die Betriebsanzeige blinks fünfmal.

Zeitmarke: Diese Funktion ermöglicht Ihnen eine Überwachung und das Auslesen / den Ausdruck des Speicherinhaltes ab einem bestimmten Zeitpunkt (*Zeitmarke*), ohne den Daten-logger neu programmieren zu müssen. Die Messwerte ab *Start* (*Alle Messwerte*) werden parallel dazu abgespeichert.

Mit dem Schnelldrucker **testo 575** oder der Software **testo ComSoft** können die Messwerte ab *Start* (*Alle Messwerte*) oder die Messwerte *Ab Zeitmarke* ausgelesen werden.

Mit dem Datensammler **testo 580** können die Messwerte ab *Start* (*Alle Messwerte*) ausgelesen werden.

! Es kann nur eine Zeitmarke gesetzt werden. Wird die Taste **GO** im Betriebszustand *Record* erneut ca. 3 Sek. gedrückt, wird die bestehende Zeitmarke gelöscht und eine neue gesetzt.

- Im Display (falls vorhanden) werden die Messwerte (Max./Min.-Werte, Anzahl Über-/Unterschreitungen Alarmwerte) ab gesetzter Zeitmarke angezeigt.

5. Montage



5.1 Montieren der Wandhalterung

- ! Montagematerialien (z. B. Schrauben, Dübel) gehören nicht zum Lieferumfang.
- 1 Positionieren Sie die Wandhalterung an der gewünschten Stelle.
 - 2 Zeichnen Sie mit Hilfe eines Stiftes oder ähnlichem die Stelle für die Befestigungsschraube an.
 - 3 Bereiten Sie die Befestigungsstelle entsprechend des Materials für die Befestigung vor (z. B. Loch bohren, Dübel setzen).
 - 4 Befestigen Sie die Wandhalterung mit Hilfe einer passenden Schraube.



5.2 Datenlogger mit Schloss sichern

- 1 Schieben Sie den Datenlogger in die Wandhalterung
- 2 Stecken Sie den Sicherungskeil in die Wandhalterung.
- 3 Befestigen Sie das Schloss (Zubehör: Bestell-Nr. 0554 1755) an der Wandhalterung.



5.3 Versendbare Einheit

Sie können die Wandhalterung, den Logger und das Interface zu einer festen Einheit verbinden, so dass der Transport oder der Versand erleichtert wird.

- 1 Schieben Sie den Datenlogger in die Wandhalterung.
- 2 Schieben Sie das Interface auf die Wandhalterung.
- 3 Sichern Sie die Einheit, indem Sie mit der mitgelieferten Schraube die Wandhalterung und das Interface verbinden.

Beachten Sie beim Anschluss von Fühlern an den Datenlogger und an die Messstellen die folgenden Punkte:

- ▶ Achten Sie auf die richtige Polung der Stecker.
- ▶ Stecken Sie die Stecker fest in die Anschlüsse, um die Dichtigkeit zu gewährleisten. Wenden Sie dabei jedoch keine Gewalt an!
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Stecker am Datenlogger fest gesteckt sind oder die Anschlüsse mit einem Blindstopfen verschlossen sind.
- ▶ Achten Sie auf die richtige Positionierung des Fühlers, um störende Einflüsse auf die Messungen zu vermeiden.



testo 175-T3:

- ▶ Achten Sie darauf, dass Sie an den einzelnen Buchsen den jeweils (über die Software **testo ComSoft**) konfigurierten Fühler anschließen. Die Nummern der Anschlüsse sind auf dem Gehäuse aufgedruckt!

testo 175-S1:

Der Datenlogger testo 175-S1 ist für den Einsatz in Stromkreisen der Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Informationstechnik in Prozess-, Labor- und Technikumsanlagen konzipiert (0 bis 20mA Stromschleifen; 0-1V, 0-10V Spannungseingänge).



Warnung!

Starke Ströme und hohe Spannung!

Stromschlag!

- ▶ Schließen Sie den Datenlogger **testo 175-S1** nur an Stromkreise der Kategorie SELV (Schutzkleinspannung) oder PELV (Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung) an.
- ▶ Schließen Sie den Datenlogger **testo 175-S1** nur an Gleichstromkreise an. Die Nennspannung darf maximal 60V DC betragen.
- ▶ Die Einrichtung der Stromkreise sowie Anschluss, Bedienung und Wartung des Datenloggers dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.
- ▶ Trennen Sie vor einem Batteriewechsel die Messleitungen vom Datenlogger.



- ▶ Schließen Sie die Leitungen entsprechend des aufgedruckten Anschlussplans an.

7. Programmierung

7.1 Software installieren

Um die Programmierung Ihres Datenloggers nach Ihren individuellen Bedürfnissen anzupassen benötigen Sie einen PC, auf dem die Software **testo ComSoft** installiert ist.

Die Anleitung zur Installation und Bedienung der Software finden Sie in der Bedienungsanleitung **testo ComSoft**.

- ▶ Fahren Sie nach erfolgreicher Installation der Software fort mit **7.2 Datenlogger an PC anschließen**, S. 14.

7.2 Datenlogger an PC anschließen

Um das Interface des Datenloggers an Ihrem PC anschließen zu können, benötigen Sie eine freie serielle Schnittstelle (RS232). Sollten Sie nur über USB-Schnittstellen verfügen, benötigen Sie noch einen USB-auf-Seriell-Adapter, den Sie über den PC-Handel beziehen können.

Testo empfiehlt den Einsatz des Adapters: Modellnr. F5U103 der Firma Belkin. Dieser wurde auf seine Funktionsfähigkeit mit der Software **testo ComSoft** überprüft.

- 1 Schließen Sie das serielle Verbindungskabel an Ihren PC an.
 - 2 Schließen Sie das Interface an das Verbindungskabel an.
 - 3 Stecken Sie das Interface auf die Tischschale.
 - 4 Legen Sie den Logger in die Tischschale.
- !** Das Interface kann auch auf die Wandhalterung aufgesteckt werden. Damit können Sie Daten direkt vor Ort auslesen.
- 5 Starten Sie die Software **testo ComSoft**.

7.3 Verbindung einrichten

1 Starten Sie die Software **testo ComSoft**.

2 Wählen Sie *Gerät > Autodetect...* .

- Das Fenster *Autodetect Gerätesuche* öffnet.



- Die Verbindung zum gefundenen Datenlogger wird automatisch eingerichtet und der Name der Verbindung erscheint im Fenster *Datenbereich*.

-oder-

2 Wählen Sie *Gerät > Neues Gerät*.

- Das Fenster *Neues Gerät einrichten Assistent* öffnet.



3 Wählen Sie in der Geräteauswahl *testo175-177* und klicken Sie auf *Weiter*.

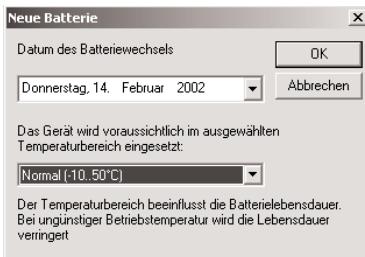
4 Wählen Sie unter *Verbindung* die Schnittstelle, über die Sie den Datenlogger an Ihren PC angeschlossen haben und klicken Sie auf *Weiter*.

5 Geben Sie einen Namen für die Verbindung ein und klicken Sie auf *Fertig stellen*.

7. Programmierung

Batteriewechsel bestätigen

- Wurde der Datenlogger erstmals in Betrieb genommen oder die Batterie des Datenloggers gewechselt, öffnet das Fenster *Neue Batterie*.



- Geben Sie das Datum des Batteriewechsels ein.
- Geben Sie den Temperaturbereich ein, in dem Sie den Datenlogger einsetzen werden und bestätigen Sie mit *OK*.
- Die Verbindung zum Datenlogger ist eingerichtet. Der Name der Verbindung erscheint im Fenster *Datenbereich*.

7.4 Verbindung öffnen



- Klicken Sie im Fenster *Datenbereich* doppelt auf die Verbindung, die Sie öffnen wollen.
- Falls ein Messprotokoll im Datenlogger gespeichert ist, erscheinen das Protokollsymbol und der Kurztitel des Protokolls unter der geöffneten Verbindung.



- ! Beim Öffnen der Verbindung werden die im Datenlogger gespeicherten Messwerte nicht an den PC übertragen. Zum Übertragen der Messwerte:
- Klicken Sie doppelt auf den Kurztitel des Protokolls (siehe Bedienungsanleitung zur Software **testo ComSoft**).

Eine Verbindung für mehrere Datenlogger verwenden

- ! Sie können unterschiedliche Datenlogger über eine eingerichtete Verbindung anschließen. Beim Wechseln des Datenloggers muss die Verbindung getrennt und anschließend für den neuen Datenlogger neu geöffnet werden, da dieser ansonsten von der Software nicht identifiziert werden kann (siehe **7.6 Verbindung trennen**, S.23).

7.5 Datenlogger programmieren

! Durch die Programmierung des Datenloggers werden im Datenlogger vorhandene Messwerte gelöscht.

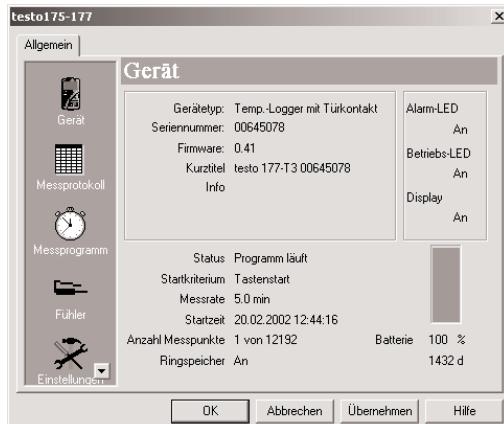
- ▶ Lesen Sie eventuell vorhandene Daten vor einer Programmierung aus dem Datenlogger aus (siehe Bedienungsanleitung zur Software **testo ComSoft**).

▶ Wählen Sie **Gerät > Gerätesteuerung**.

! Diese Funktion ist nur aktiviert, wenn der Name der Verbindung farblich hinterlegt ist. Ist dies nicht der Fall:

- ▶ Klicken Sie zuerst auf den Namen der Verbindung und wählen Sie anschließend **Gerät > Gerätesteuerung**.

- Das Fenster für das Programmieren des Datenloggers öffnet.



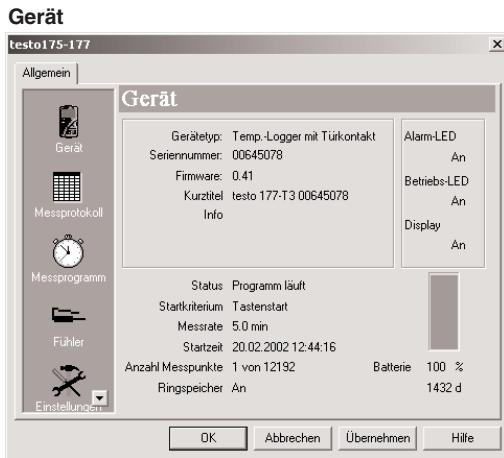
Fensteranwahl

Auf der linken Seite finden Sie eine Leiste, in der die vorhandenen Fenster abgebildet sind. Sie können diese per Mausklick anwählen.

Programmierempfehlung

Es ist empfehlenswert zuerst die Programmierungen in den Fenstern *Fühler* und *Einstellungen* durchzuführen und danach im Fenster *Messprogramm*.

7. Programmierung



Im Fenster *Gerät* können Sie allgemeine Informationen zum Datenlogger ablesen.

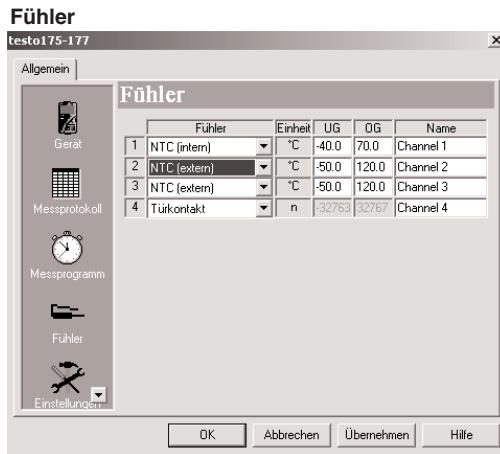
! Dieses Fenster ist eine reines Informationsfenster. Es kann
■ keine Programmierung vorgenommen werden.

Messprotokoll



Im Fenster *Messprotokoll* können Sie Informationen zum derzeit im Datenlogger gespeicherten Messprotokoll ablesen. Die Anzeige kann zwischen *Alle Messwerte* und *Seit Zeitmarke* gewählt werden.

! Dieses Fenster ist eine reines Informationsfenster. Es kann
■ keine Programmierung vorgenommen werden.



Fühler:

- Aktivieren Sie die vorhandenen Fühler oder schalten Sie sie ab.



Einheit:

Zeigt die eingestellte Einheit für den jeweiligen Kanal an.

- ! Die Einheit können Sie in diesem Fenster nicht ändern,
- ! wählen Sie dazu das Fenster *Einstellungen* an.



UG:

- Geben Sie hier die untere Alarmgrenze für die einzelnen Kanäle ein.



OG:

- Geben Sie hier die obere Alarmgrenze für die einzelnen Kanäle ein.



Name:

- Geben Sie hier einen Namen für die einzelnen Kanäle ein.

7. Programmierung

Einstellungen



Datum und Uhrzeit:

Das eingestellte Datum und die Uhrzeit des Datenloggers wird angezeigt.

- Wählen Sie *Synchronisieren*, um das Datum und die Uhrzeit des Datenloggers mit der Uhr Ihres PCs zu synchronisieren.
- ! Datum/Uhrzeit kann nur synchronisiert werden, wenn sich der Datenlogger im Betriebszustand *Wait* oder *End* befindet.



Temperatur:

- Wählen Sie die gewünschte Temperatureinheit für die Temperaturkanäle (°C oder °F).



testo 575 / testo 580 - Funktion:

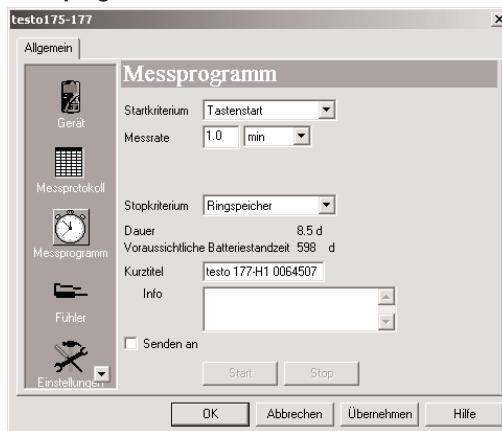
- Wählen Sie, ob der Datenlogger über den Schnelldrucker **testo 575** und den Datensammler **testo 580** neu programmiert (*Neuprogrammierung*) und gestoppt (*Stop*) werden darf.



Anzeigefunktionen:

- Wählen Sie, ob die LEDs, die *Alarmanzeige*, die *Betriebsanzeige* und das *Display* des Datenloggers eingeschaltet sein sollen.
- ! Bei ausgeschaltetem Display wird nur die Messwertanzeige ausgeschaltet. Die Statusinformationen zu Betriebszustand und Batteriekapazität werden immer angezeigt.

Messprogramm

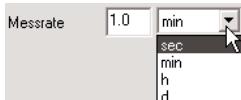


Startkriterium:

- Wählen Sie das gewünschte Kriterium für den Start des Messprogramms.

Sie haben die Auswahl zwischen *Datum/Zeit*, *Tastenstart* und *PC-Start*.

Bei der Auswahl von *Datum/Zeit* erscheint ein weiteres Feld, in dem Sie das gewünschte Datum und Uhrzeit eingeben / auswählen können.



Messrate:

- Wählen Sie den Zeittakt, in dem die Messungen ausgeführt werden sollen.

Sie haben die Auswahl zwischen den Zeiteinheiten sec (Sekunden), min (Minuten), h (Stunden) und d (Tage).

Die kleinste / größte einstellbare Messrate ist je nach Gerätetyp unterschiedlich (siehe **11. Technische Daten**, S. 27).



Stopkriterium:

- Wählen Sie das gewünschte Kriterium für den Stop des Messprogramms.

Sie haben die Auswahl zwischen *bis Speicher voll*, *Anzahl Messungen*, *Ringspeicher* und *Datum / Zeit*.

- ! Die Auswahl von *Datum/Zeit* ist nur möglich, wenn als *Startkriterium* ebenfalls *Datum/Zeit* gewählt wurde. Bei Auswahl von *Anzahl Messungen* erscheint ein weiteres Feld, in dem Sie die gewünschte Anzahl der Messungen eingeben können.

7. Programmierung

Dauer 5.6 d

Dauer:

Gibt die auf Basis der Werte *Startkriterium*, *Messrate* und *Stopkriterium* errechnete Laufzeit des Messprogramms an.

Bei Auswahl des Stopkriteriums Ringspeicher erfolgt die Berechnung der Dauer bis der Speicher einmal voll ist.

Voraussichtliche Batteriestandzeit 598 d

Kurztitel Raum 23

Voraussichtliche Batteriestandzeit:

Gibt die voraussichtliche Batteriestandzeit an.

Kurztitel:

- Geben Sie einen Kurztitel für das Messprogramm ein.

Es können maximal 24 Zeichen eingegeben werden.

Der Kurztitel des Messprogramms wird beim Auslesen des Datenloggers in die Software **testo ComSoft** übernommen. Beim Ausdruck des Messprotokolls über den Schnelldrucker **testo 575** erscheint der Kurztitel als Überschrift im Ausdruck.

Info Messprogramm für Kühlraum 2

Info:

- Geben Sie hier zusätzliche Informationen zum Messprogramm ein.

Der eingegebene Text wird beim Ausdruck über den Schnelldrucker **testo 575** mit ausgedruckt. Sie können bis zu 96 Zeichen eingeben. Der Schnelldrucker bricht die Zeilen nach jeweils 24 Zeichen automatisch um.

Senden an mustermann@testo.com

Senden an:

- Aktivieren Sie die Funktion durch einen Klick auf das Auswahlfenster und geben Sie in das sich öffnende Textfeld eine Email-Adresse ein.

Nach dem Öffnen des Messprotokolls in der Software **testo ComSoft** können Sie dieses über *Datei > Senden ...* per Email versenden. Die eingegebene Email-Adresse und das Protokoll werden automatisch in Ihre Email übernommen.

Systemvoraussetzung für diese Funktion:

- Microsoft Windows 95 oder höher und
- Microsoft Internet Explorer 5.0 oder höher.

Start und Stop:

- Klicken Sie auf *Start*, um ein Messprogramm zu starten.

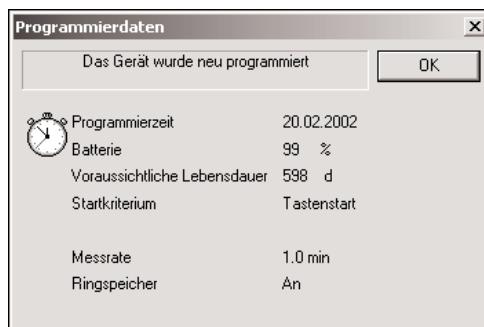
! Diese Funktion ist nur wählbar, wenn als *Startkriterium* *PC-Start* gewählt wurde.

- Klicken Sie auf *Stop*, um ein Messprogramm zu beenden.

! Diese Funktion ist nur wählbar, wenn eine Messung läuft.

Programmierung abschließen

- Klicken Sie auf *Übernehmen*, um die durchgeführte Programmierung in den Datenlogger zu übernehmen.
- ! Ein Messprogramm kann nur in den Datenlogger übernommen werden, wenn sich dieser im Zustand *Wait* oder *End* befindet. Falls eine Messung läuft (Zustand *Record*):
 - Beenden Sie die Messung durch einen Klick auf *Stop*.
- Das Fenster *Programmierdaten* öffnet zur Bestätigung der erfolgten Programmierung.

**7.6 Verbindung trennen**

- 1 Klicken Sie im Fenster *Datenbereich* mit der rechten Maustaste auf die Verbindung, die Sie trennen wollen.
- 2 Wählen Sie *Schließen*.
 - Die Verbindung zum Datenlogger ist getrennt.

8. Daten auslesen

Sie haben drei Möglichkeiten, Daten aus dem Datenlogger auszulesen:

1. Über die Software **testo ComSoft**. Die Daten werden direkt an einen PC übertragen.

Lesen Sie hierzu bitte die Bedienungsanleitung zur Software **testo ComSoft**.

Die Software **testo ComSoft** gibt es in 2 Varianten mit folgendem Funktionsumfang:

testo ComSoft 3 Basic (0554.1758)

- Programmieren und Auslesen der Datenlogger **testo 174**, **testo 175** und **testo 177**
- Anzeige und Ausdruck als Tabelle oder Diagramm
- Datenexport (z. B. nach Microsoft Excel)
- Automatisches Finden des Gerätetreibers bei Inbetriebnahme (Auto Detect)

testo ComSoft 3 Professional (0554.0830)

wie **testo ComSoft 3 Basic**, zusätzlich:

- Programmieren und Auslesen weiterer Testogeräte, wie z. B. **testo 400**, **testo 650**, etc.
- Anzeige und Ausdruck als Zahlenfeld, Histogramm, Formular, Analoginstrument, Parametrischer Graph
- Datenmanagementfunktion
- Analysefunktionen (Ausgleichskurve, Durchschnittsfunktion)
- Auswahl verschiedener Druckköpfe bei Tabellen- und Graphikausdruck
- Anpassen der Menüs und des Funktionsumfangs
- Entwickler-ToolBox mit Funktionen zur Einbindung der Gerätetreiber in Fremdsoftware

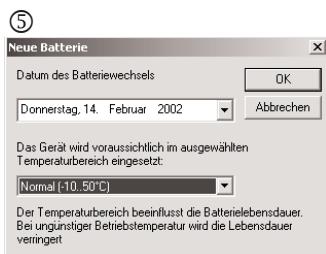
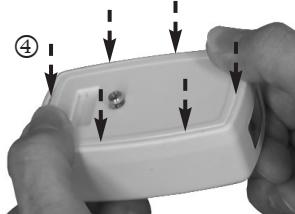
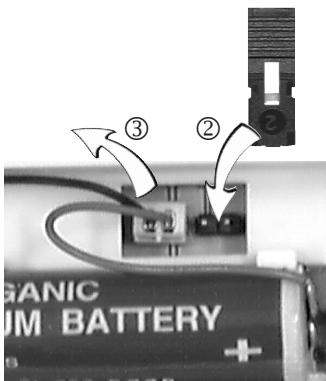
2. Über den Datensammler **testo 580**.

Die Daten können anschließend über die Software **testo Comsoft** ausgelesen werden.

Lesen Sie hierzu bitte die Bedienungsanleitung zum Gerät **testo 580**.

3. Ausdruck über den Schnelldrucker **testo 575**.

Lesen Sie hierzu bitte die Bedienungsanleitung zum Gerät **testo 575**.



- 1 Lesen Sie gespeicherte Daten vor dem Wechsel der Batterie aus. Siehe Bedienungsanleitung zur Software **testo ComSoft**.
- ! Ist auf Grund einer zu geringen Batteriekapazität das Auslesen der gespeicherten Daten nicht mehr möglich:
 - Führen Sie zuerst den Batteriewechsel durch und lesen Sie dann die gespeicherten Daten aus (es gehen keine Daten verloren).
- 2 Entfernen Sie mit Hilfe eines kleinen Kreuz-Schraubendrehers die Schraube auf der Rückseite des Datenloggers.
- 3 Heben Sie mit Hilfe eines Schraubendrehers die Rückwand des Datenloggers an der Unterseite des Gerätes an und nehmen Sie diese anschließend vom Gerät ab ①.
- 4 Stecken Sie den Jumper (liegt der Ersatzbatterie bei) auf die Stiftleiste neben dem Anschluss für die Batterie ②.
- ! Der gesteckte Jumper verhindert das Löschen oder Überschreiben des Datenspeichers.
- 5 Nehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach und ziehen Sie die Steckverbindung zum Datenlogger ab ③.
- 6 Schließen Sie die neue Batterie an die Steckverbindung des Datenloggers an und legen Sie sie in das Batteriefach.
- ! Verwenden Sie nur Original Testo Ersatzbatterien (Bestellnummern siehe **12. Zubehör/Ersatzteile**, S. 34).
- 7 Nehmen Sie den Jumper von der Stiftleiste ab.
- 8 Stecken Sie die Rückwand im 45°-Winkel an die Oberseite des Gerätes auf und klappen Sie sie anschließend herunter.
- ! Achten Sie darauf, dass die beiden O-Ringe auf der Schraube sitzen, um die Dichtigkeit zu gewährleisten
- 9 Drücken Sie die Rückwand mit den Daumen auf das Gerät, bis diese das Gerät ringsum dicht abschließt ④ und befestigen Sie anschließend die Schraube.
- 10 Legen Sie den Datenlogger in die Tischschale und stecken Sie das Interface auf.
- 11 Starten Sie die Software **testo ComSoft** und stellen Sie eine Verbindung zum Datenlogger her, indem Sie mit der linken Maustaste doppelt auf die gewünschte Verbindung klicken.
 - Das Fenster *Neue Batterie* öffnet ⑤.
 - Geben Sie das Datum des Batteriewechsels ein.
 - Geben Sie den Temperaturbereich ein, in dem Sie den Datenlogger einsetzen werden und bestätigen Sie mit *OK*.
 - Der Datenlogger ist nun wieder einsatzbereit.

10. Fehlermeldungen

Sollten Störungen auftreten, die hier nicht beschrieben sind, wenden Sie sich bitte an den Testo-Kundenservice (siehe **Kundenservice**, S. 38) oder Ihren Händler.

Fehlermeldung	Mögliche Ursachen	Behebung / Anmerkungen
<i>OFF</i> und <i>END</i> leuchten,  blinks	Batteriespannung zu gering	► Daten auslesen und Batterie wechseln (siehe 9. Batterie wechseln , S. 25) Kommunikation mit PC ist möglich. Kommunikation mit Schnelldrucker testo 575 / Datensammler testo 580 ist nicht möglich.
<i>OFF</i> leuchtet	Batterie leer	► Batterie wechseln (siehe 9. Batterie wechseln , S. 25) Keine Kommunikation mit PC / Schnelldrucker testo 575 / Datensammler testo 580 möglich.
<i>OFF</i> , <i>END</i> und  leuchten	Messprogramm wurde durch einen Reset abgebrochen	► Datenlogger über Software testo ComSoft neu aktivieren
<i>PC</i> leuchtet	Es wurde versucht, den Datenlogger über die Taste <i>GO</i> zu starten: Datenlogger zeigt an, dass <i>Startkriterium PC-Start</i> programmiert ist.	► Starten Sie den Datenlogger über den PC oder ändern Sie das <i>Startkriterium</i> auf <i>Tastenstart</i> .
<i>date</i> leuchtet	Es wurde versucht, den Datenlogger über die Taste <i>GO</i> zu starten: Datenlogger zeigt an, dass <i>Startkriterium Datum/Zeit</i> programmiert ist.	► Ändern Sie das <i>Startkriterium</i> auf <i>Tastenstart</i> .
Rote und grüne LED blinken fünfmal abwechselnd	Im Betriebszustand <i>END</i> wurde die Taste <i>GO</i> länger als 3 Sek. gedrückt	Diesem Tastendruck ist keine Funktion zugeordnet.

11.1 testo 175-T1

Messgröße	Temperatur (°C/°F)
Messwertaufnehmer	NTC intern
Anzahl der Messkanäle	1 x intern
Messbereich	-35 bis +70 °C
Genauigkeit	± 0,5 °C (-20 bis +70 °C) ± 1 °C (-35 bis -20,1 °C) ±1 Digit
Auflösung	0,1 °C (-20 bis +70 °C) 0,3 °C im restl. Bereich
Messtakt	10 sec bis 24 h (frei wählbar)
Angleichzeit t_{90} (intern)	ca. 30 min bei Windgeschw. 1m/s
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C
Betriebstemperatur	-35 bis +70 °C
Betriebstemperatur Display	-30 bis +65 °C
Speicherkapazität	7.800 Messwerte
Schutzart	IP 68
Gehäuse	ABS/TPE
Abmessungen in mm (LxBxH)	82 x 52 x 30
Gewicht	90g
Batterie	Lithium (1 AA)
Batteriestandzeit	typisch: 2½ Jahre* (Messrate: 15 Min., Betriebstemperatur: -10 bis +50°C, Display: An, Betriebsanzeige (grüne LED): Aus)

* siehe Kapitel 11.7. Batteriestandzeit, S. 33

11. Technische Daten

11.2 testo 175-T2

Messgröße	Temperatur (°C/°F)
Messwertaufnehmer	NTC (intern+extern)
Anzahl der Messkanäle	2 (1x intern/1x extern)
Messbereich	-35 bis +70 °C intern-40 bis +120 °C extern
Genauigkeit intern	± 0,5 °C (-20 bis +70 °C)
(System)	± 1 °C (-35 bis -20,1 °C)±1 Digit
Genauigkeit extern	± 0,3 °C (-25 bis +70 °C)
(nur Gerät)	± 0,5 °C im restl. Bereich±1 Digit
Auflösung	0,1 °C (-20 bis +70 °C)0,3 °C im restl. Bereich
Messtakt	10 sec bis 24 h (frei wählbar)
Angleichzeit t_{90} (intern)	ca. 30 min bei Windgeschw. 1m/s
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C
Betriebstemperatur	-35 bis +70 °C
Betriebstemperatur Display	-30 bis +65 °C
Speicherkapazität	16.000 Messwerte
Schutzart	IP 68
GehäuseABS/TPE
Abmessungen in mm (LxBxH)	82 x 52 x 30
Gewicht	84g
Batterie	Lithium (1 AA)
Batteriestandzeit	typisch: 2½ Jahre*(Messrate: 15 Min., Betriebstemperatur: -10 bis +50°C,Display: An, Betriebsanzeige (grüne LED): Aus)

* siehe Kapitel 11.7. Batteriestandzeit, S. 33

11.3 testo 175-T3

Messgröße	Temperatur (°C/°F)
Messwertaufnehmer	TE-Typ K oder T (extern)
Anzahl der Messkanäle	2 (2x extern)
Messbereich	-50 bis +1000 °C (Typ K)-50 bis +400 °C (Typ T)
Genauigkeit Gerät	±0,5 °C (-50 bis +70 °C)±0,7% v. Mw. (-70,1 bis +1000 °C)±1 Digit
Auflösung	0,1 °C
Messtakt	10 sec bis 24 h (frei wählbar)
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C
Betriebstemperatur	0 bis +70 °C
Betriebstemperatur Display	0 bis +65 °C
Speicherkapazität	16.000 Messwerte
Schutzart	IP 54
Gehäuse	ABS/TPE
Abmessungen in mm (LxBxH)	82 x 52 x 30
Gewicht	90g
Batterie	Lithium (1/2 AA)
Batteriestandzeit	typisch: 2½ Jahre*(Messrate: 15 Min., Betriebstemperatur: -10 bis +50°C,Display: An, Betriebsanzeige (grüne LED): Aus)

* siehe Kapitel 11.7. Batteriestandzeit, S. 33

11. Technische Daten

11.4 testo 175-S1

Messgrößen	Strom (mA) / Spannung (V)
Messwertaufnehmer	eingebaute Schraubkontaktbuchse
Anzahl der Messkanäle	1x extern
Messbereiche	0 bis 1V / 0 bis 10V0 bis 20 mA / 4 bis 20 mA
Genauigkeit System	±2 mV (0 bis 1 V) /± 20 mV (0 bis 10 V) /±0,05 mA (0 bis 20 mA)±1 Digit
Auflösung	1 mV (0 bis 1 V) / 10 mV (0 bis 10 V) /0,01 mA (0 bis 20 mA)
Messtakt	1 sec bis 24 h (frei wählbar)
Lagertemperatur	-40 bis +70 °C
Betriebstemperatur	-10 bis +50 °C
Speicherkapazität	16.000 Messwerte
Gehäuse	ABS/TPE
Abmessungen in mm (LxBxH)	82 x 52 x 30
Gewicht	80g
Batterie	Lithium (1/2 AA)
Batteriestandzeit	typisch: 2½ Jahre*(Messrate: 15 Min., Betriebstemperatur: -10 bis +50°C,Display: An, Betriebsanzeige (grüne LED): Aus)

* siehe Kapitel 11.7. **Batteriestandzeit**, S. 33

11.5 testo 175-H1

Messgrößen	Feuchte (%rF) / Temperatur (°C/°F)
Messwertaufnehmer	Feuchtesensor / NTC
Anzahl der Messkanäle	2x intern
Messbereich	0 bis 100 %rF -10 bis +50 °C
Genauigkeit	±0,5 °C ±3 %rF
Auflösung	0,1 °C 0,1 %rF
Messtakt	10 sec bis 24 h (frei wählbar)
Lagertemperatur	-40 bis +70 °C
Betriebstemperatur	-10 bis +50 °C
Speicherkapazität	3.700 Messwerte
Gehäuse	ABS/TPE
Abmessungen in mm (LxBxH)	82 x 52 x 30
Gewicht	80g
Batterie	Lithium (1/2 AA)
Batteriestandzeit	typisch: 2½ Jahre* (Messrate: 15 Min., Betriebstemperatur: -10 bis +50°C, Display: An, Betriebsanzeige (grüne LED): Aus)

* siehe Kapitel **11.7. Batteriestandzeit**, S. 33

11.6 testo 175-H2

Messgrößen	Feuchte (%rF) / Temperatur (°C/°F)
Messwertaufnehmer	Feuchtesensor / NTC
Anzahl der Messkanäle	2x intern
Messbereich	0 bis 100 %rF -20 bis +70 °C
Genauigkeit	±0,5 °C ±3 %rF
Auflösung	0,1 °C 0,1 %rF
Messtakt	10 sec bis 24 h (frei wählbar)
Lagertemperatur	-40 bis +85 °C
Betriebstemperatur	-20 bis +70 °C
Betriebstemperatur Display	-20 bis +65 °C
Speicherkapazität	16.000 Messwerte
Gehäuse	ABS/TPE
Abmessungen in mm (LxBxH)	82 x 52 x 30
Gewicht	84g
Batterie	Lithium (1/2 AA)
Batteriestandzeit	typisch: 2½ Jahre* (Messrate: 15 Min., Betriebstemperatur: -10 bis +50°C, Display: An, Betriebsanzeige (grüne LED): Aus)

* siehe Kapitel **11.7. Batteriestandzeit**, S. 33

11.7 Batteriestandzeit

In den Programmierfenstern der Software erhalten Sie typische Richtwerte zur voraussichtlichen Lebensdauer der Batterie. Diese wird auf Basis folgender Faktoren errechnet:

- Messrate
- Anzahl angeschlossener Fühler
- Betriebsanzeige (grüne LED) ein-/ausgeschaltet

Da die Batteriestandzeit noch von vielen weiteren Faktoren abhängig ist, sind die berechneten Daten nur Richtwerte.

Folgende Faktoren beeinflussen die Batteriestandzeit negativ:

- längeres Blinken der Alarm-LED
- häufiges Auslesen (mehrmals täglich)
- starke Schwankungen der Betriebstemperatur

Folgende Faktoren beeinflussen die Batteriestandzeit positiv:

- ausgeschaltete Betriebsanzeige (grüne LED), besonders bei langen Messraten

! Die Anzeige der Batteriekapazität im Display des Datenloggers geht von den berechneten Werten aus. Die Abschaltung des Datenloggers erfolgt dagegen bei Erreichen einer kritischen Spannungsschwelle. Es kann somit vorkommen, dass:

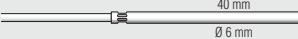
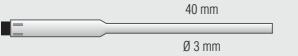
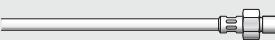
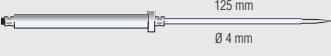
- weiterhin Messwerte aufgezeichnet werden, obwohl die Anzeige der Batteriekapazität "leer" anzeigt.
- das Messprogramm gestoppt wird, obwohl die Anzeige der Batteriekapazität noch kurz zuvor eine bestehende Rest-Batteriekapazität angezeigt hat.

! Gespeicherte Messwerte gehen bei leerer Batterie und beim Batteriewechsel nicht verloren. Voraussetzung: Der Batteriewechsel wird entsprechend den Anweisungen in der Bedienungsanleitung durchgeführt.

12. Zubehör/Ersatzteile

Bezeichnung	Bestell-Nr.
testo 175-T1 (1-Kanal Temp. intern, Display, Wandhalterung, Kalibrier-Protokoll)	0563 1754
testo 175-T2 (2-Kanal Temp. intern/extern, Display, Wandhalterung, Kalibrier-Protokoll)	0563 1755
testo 175-T3 (2-Kanal Temp. extern (für TE), Display, Wandhalterung, Kalibrier-Protokoll)	0563 1756
testo 175-H1 (2-Kanal Feuchte/Temp. intern, Wandhalterung, Kalibrier-Protokoll)	0563 1757
testo 175-H2 (2-Kanal Feuchte/Temp. intern, Display, Wandhalterung, Kalibrier-Protokoll)	0563 1758
testo 175-S1 (1-Kanal Strom/Spannung, eingebaute Schraubkontaktbuchse, Wandhalterung, Kalibrier-Protokoll)	0563 1759
Set Datensammler testo 580 inkl. Tischschalen für Datenlogger testo 175/177	0554 1778
Schnelldrucker testo 575 , infrarotgesteuerter Thermo-Liniendrucker mit Grafikfunktion, inkl. 1 Rolle Thermopapier und Batterien	0554 1775
Thermopapier für Drucker (6 Rollen)	0554 0569
Thermopapier für Drucker (6 Rollen) für langzeit-lesbare Messdatendokumentation bis zu 10 Jahren	0554 0568
Selbstklebendes Etiketten-Thermopapier für Drucker (6 Rollen)	0554 0561
Set Software testo ComSoft 3 Basic für testo 175 inkl. Interface, Tischschale und PC-Anschlusskabel	0554 1759
Software testo ComSoft 3 Professional (ohne Interface)	0554 0830
Interface für testo 175/177 inkl. Tischschale und PC-Anschlusskabel	0554 1757
Schloss zum Sichern des Datenloggers testo 175 in der Wandhalterung	0554 1755
Keil zum Sichern des Datenloggers testo 175 in der Wandhalterung	0192 0638
Ersatz-Tischschale für Datenlogger testo 175	0554 1756
Ersatz-Wandhalterung für Datenlogger testo 175	0554 1754
Ersatzbatterie 1/2 AA (3,6V/0,8Ah) für testo 175-T3/H1/H2/S1	0515 0175
Ersatzbatterie 1 AA (3,6V/1,9Ah) für testo 175-T1/T2	0515 0177
Transportkoffer für bis zu 5 Datenlogger testo 175 und Zubehör	0516 1750

Präzise NTC-Fühler für Datenlogger **testo 175-T2**:

Bezeichnung	Abbildung	Messbereich	Best.-Nr.
Stummelfühler *		-20... +70 °C	0628 7510
Einbaufühler mit Aluminium-Hülse, IP65 Leitungslänge: 2,40 m *		-20... +90 °C	0628 7503
Genauer Tauch-/Einstechfühler, Leitungslänge 6 m *		-35... +80 °C	0610 1725
Einschraubfühler zur Messung an schwer zugänglichen Stellen, M6 Gewinde, IP 54; Leitungslänge: 2 m *		-50... +80 °C	0628 7514
Fühler zur Oberflächenmessung; Leitungslänge: 2 m *		-50... +80 °C	0628 7516
Wandoberflächen-Temperaturfühler, z.B. für den Nachweis von Schäden in der Bausubstanz; Leitungslänge: 3 m		-50... +80 °C	0628 7507
Rohrfühler mit Klettband, für Rohr- durchmesser max. 75 mm		-50... +70 °C	0613 4611
Lebensmittelfühler (IP65) aus Edelstahl, PUR-Leitung, bis +80 °C einsetzbar, Steckverbindung IP54 *		-50... +150 °C	0613 2211
Robuster Lebensmittel-Einstechfühler mit Spezialhandgriff, IP 65, verstärkte Leitung (PUR) und verstärkter Knickschutz *		-50... +150 °C	0613 2411
Gefriergutfühler, zum Einschrauben ohne Vorbohren *		-50... +140 °C	0613 3211
Robuster, preiswerter Luftfühler, zur Kontrolle z.B. der Lagertemperatur *		-50... +150 °C	0613 1711

* Fühler getestet nach EN 12830 für die Eignung in den Bereichen Transport und Lagerung.

12. Zubehör/Ersatzteile

Präzise Thermoelement-Fühler für Datenlogger **testo 175-T3**:

Beschreibung	Abbildung	Messbereich	Best.-Nr.
Einbaufühler mit Edelstahlhülse und Mini TE-Stecker, IP 54 Leitungslänge: 1,90 m		-100... +205 °C	0628 7533
Rohranlegefühler mit Klettband, für die Temp.-messung an Rohren mit Durchmesser bis max. 120 mm, Tmax +120 °C		0... +120 °C	0628 0020
Rohranlegefühler für Rohrdurchmesser 5...65 mm, mit austauschbarem Messkopf. Messbereich kurzzeitig bis +280 °C		-60... +130 °C	0602 4592
Temperaturfühler Typ 21, reaktionsschneller Oberflächenfühler Leitungslänge: 2 m		-50... +180 °C	0628 7521
Thermopaar, flexibel, Länge 1500 mm, Glasseide		-100... +400 °C	0602 0645
Thermopaar, flexibel, Länge 1500 mm, Teflon		-100... +250 °C	0602 0646
Tauch-Messspitze, biegsam		-100... +1000 °C	0602 5792
Magnetfühler, Haftkraft ca. 10 N, mit Haft-Magneten, für höhere Temperaturen, für Messungen an metallischen Flächen		-50... +400 °C	0602 4892
Wasserdichter Tauch-/Einstechfühler		-60... +400 °C	0602 1292
Präziser und schneller Tauchfühler, wasserdicht		-60... +1000 °C	0602 0592
Robuster, preiswerter Luftfühler		-60... +400 °C	0602 1792



Testo gewährt auf dieses Produkt 24 Monate Garantie ab dem Zeitpunkt des Ersterwerbs. Von der Garantie abgedeckt sind alle Material- und Fabrikationsfehler.

Während der Garantiezeit auftretende Mängel werden die Testo AG, deren autorisierte Vertriebsgesellschaften oder deren autorisierte Fachhändler gemäß den nachstehenden Bedingungen ohne Berechnung der Arbeits- und Materialkosten beseitigen.

Nach eigenem Ermessen von Testo werden defekte Teile entweder durch neue Ersatzteile ausgetauscht oder das komplette Produkt durch ein neues Produkt ersetzt.

Von dieser Herstellergarantie ausgeschlossen sind:

- Verschleißteile (z. B. Akkus/Batterien, Messzellen, Druckwerke) und Verbrauchsmaterialien (z. B. Druckerpapier).
- Schäden durch:
 - nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch oder Gebrauch unter Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und/oder der Sicherheitshinweise,
 - mangelnde Sorgfalt, Unfälle oder normale Abnutzung,
 - äußere Einwirkungen (z. B. Transportschäden, Beschädigungen durch Erschütterungen, Überhitzung, Wasser, Feuchtigkeit oder Säuren),
 - Verwendung ungeeigneter Zubehörteile.

Diese Garantie erlischt:

- wenn Typen- oder Seriennummer des Produktes geändert, gelöscht, entfernt oder unleserlich gemacht wurden,
- Reparaturen und Abänderungen von dritter nicht autorisierter Seite vorgenommen wurden.

Diese Garantie deckt keinen der folgenden Punkte ab:

- Regelmäßige Wartung und Reparatur oder Ersatz von Teilen bedingt durch normalen Verschleiß,
- Kosten für Verpackung und Transport,
- Transportrisiken, die unmittelbar oder mittelbar mit dieser Garantie zusammenhängen,
- Kosten für neben den Garantieleistungen durchgeführte notwendige Reparaturen, Justagen oder dergleichen.

Wenden Sie sich im Garantiefall an Ihren Fachhändler oder an die für Ihr Land zuständige Vertriebsgesellschaft. Die Adressen finden Sie im Internet unter www.testo.com.

Legen Sie dem Produkt eine kurze Mängelbeschreibung und den Kaufbeleg bei, aus dem das Liefer- bzw. Kaufdatum ersichtlich ist. Geben Sie für eventuelle Rückfragen bitte auch Ihre Telefonnummer an.

Garantieleistungen bewirken keine Verlängerung der Garantiezeit.

Weitergehende Ansprüche gegenüber Testo wie Wandelung, Minderung oder Schadenersatz - gleich welcher Art - sind ausgeschlossen.

Kundendienst

Falls Ihr Datenlogger einmal nicht funktioniert, finden Sie eine unserer Servicestellen bestimmt auch in Ihrer Nähe. Gut ausgebildete und erfahrene Service-Techniker sind vor Ort für Sie da.

Sie finden uns in folgenden Orten:

Testo AG

Kundencenter Südost
Nürbanum Business Park, Geb. L3,
Allersberger Str. 185
90461 Nürnberg
Tel. (0 11) 46 25 88 - 36
Fax (0 11) 4 62 58 84 - 0

Testo AG

Kundencenter Nordost
Residenzstr. 9
13409 Berlin
Tel. (0 30) 4 96 40 46
Fax (0 30) 4 96 50 44

Testo AG

Kundencenter Nord
Kulemannstieg 34
22457 Hamburg
Tel. (0 40) 55 97 23 - 30
Fax (0 40) 55 97 23 - 50

Testo AG

Kundencenter Mitte
Mühlweg 17
65520 Bad Camberg
Tel. (0 64 34) 91 55 - 30
Fax (0 64 34) 91 55 - 70

Testo AG

Kundencenter West
Bonsfelder Str. 57
42555 Velbert-Langenberg
Tel. (0 20 52) 95 37 - 50
Fax (0 20 52) 95 37 - 37

Testo AG

Kundencenter Südwest
Karl-Henschel-Str. 24
72770 Reutlingen
Tel. (0 71 21) 5 15 38 - 15
Fax (0 71 21) 5 15 38 - 20

Testo AG

Kundendienst
Kolumban-Kayser-Str. 17
79853 Lenzkirch
Kundendienst-Hotline:
Tel. (0 76 53) 6 81 - 6 10
24-Stunden-Ersatzteil-Service:
Tel. (0 76 53) 6 81 - 6 00
Fax (0 76 53) 6 81 - 6 01
Software-Hotline:
Tel. (0 76 53) 6 81 - 6 30

Die Service-Techniker in unseren Kundencentern erreichen Sie von 8.00 bis 12.00 Uhr und von 13.00 bis 17.00 Uhr.

Außerhalb dieser Zeiten ist auch der Service in Lenzkirch für Sie da. Montag bis Donnerstag von 7.00 bis 19.00 Uhr, Freitag von 7.00 bis 17.30 Uhr (außer an Feiertagen).

ARGENTINA

Automat Medicion S.R.L.
1427 Buenos Aires
Tel. (11) 45 55 00 55
Fax (11) 45 55 04 44
automat@infivia.com.ar

AUSTRALIA

Testo Pty. Ltd.
Bayswater, Victoria 3153
Tel. (3) 97 20 00 11
Fax (3) 97 20 00 22
info@testo.com.au

AUSTRIA

Testo Ges. mbH
1170 Wien
Tel. (1) 4 86 26 11-0
Fax (1) 4 86 26 11 20
info@testo.at

BELGIUM/LUXEMBURG

S. A. Testo N. V.
1741 Ternat
Tel. (2) 5 82 03 61
Fax (2) 5 82 62 13
info@testo.be

BOLIVIA

T.E.C.
Av. Peru Nro. 1033
Cochabamba
Tel. (4) 4 28 60 02
Fax (4) 28 60 02
tec@supernet.com.bo

BOSNIA-HERZIGOWINA

Tehnounion Sarajevo
Sarajevo
Tel. (33) 20 59 44
Fax (33) 44 40 00

BRAZIL

Testo do Brazil
13024-240 Campinas - SP
Tel. (19) 32 55 74 61
Fax (19) 32 95 69 00
testo@testo.com.br

BULGARIA

Global Test OOD
1000 Sofia
Tel. (2) 9 53 07 96
Fax (2) 9 53 07 96
gibl_tst@sps.bg

CHILE

ANWO Chile S.A.
Santiago
Tel. (2) 7 31 00 00
Fax (2) 2 73 04 04
instrumentos@anwo.cl

CHINA

Testo Far East Ltd.
Shanghai 200031
Tel. (21) 5456-6470
Fax (21) 5456-1470
testo@guomai.sh.cn

CIS

Global Export GmbH
105 023 Moscow
Tel. (0 95) 3 60 53 68
Fax (0 95) 3 60 53 68
global_export@aport2000.ru

COLOMBIA

Arotec Colombiana S. A.
Bogota D. E.
Tel. (1) 2 88 77 99
Fax (1) 2 88 36 04
mantenimiento@arotec.net

COSTA RICA

Representaciones Corelsa S. A.
San José
Tel. 2 44 25 50
Fax 2 44 30 90
corelsa@sol.racsra.co.cr

CROATIA

"H.I.P." Zagreb d.o.o.
10090 Zagreb
Tel. (1) 3 73 40 07
Fax (1) 3 73 40 44
hip@inet.hr

CYPRUS

Deksa Ltd.
Tel. (2) 31 31 41
Fax (2) 49 70 59
deksa@cytanet.com.cy

CZECH REPUBLIC

Testo s.r.o.
158 00 Praha 5
Tel. (2) 57 29 02 05
Fax (2) 57 29 04 10
info@testo.cz

DENMARK

Buhl & Bonsoe A/S
2830 Virum
Tel. 45 95 04 10
Fax 45 95 04 12
inf@buhl-bonsoe.dk

EASTERN EUROPE

Testo Osteuropa GmbH
79850 Lenzkirch
Tel. (0 76 53) 6 81 - 141
Fax (0 76 53) 6 81 - 102
pmies@testo.de

EGYPT

Future Plants Contractors
Heliopolis 11 361, Cairo
Tel. (2) 4 18 67 79
Fax (2) 4 18 95 04
future98@intouch.com.

EL SALVADOR

Eco Control S.A de C.V.
San Salvador
Tel. 2 60 66 01
Fax 2 60 66 02
eco.control@saltel.net

FINLAND

Humitec Oy
00410 Helsinki
Tel. (9) 5 30 84 00
Fax (9) 53 08 40 99
testo@humitec.fi

FRANCE

testo S.à.r.l.
57602 Forbach
Tel. 3 87 29 29 00
Fax 3 87 87 40 79
info@testo.fr

GREECE

Sigma Hellas Ltd.
185 36 Piraeus
Tel. (10) 4 18 01 67
Fax (10) 4 51 90 20
sigmahellas@hol.gr

GREAT BRITAIN

Testo Ltd.
Alton, Hampshire GU34 2QE
Tel. (14 20) 54 44 33
Fax (14 20) 54 44 34
info@testo.co.uk

Testo weltweit

HONG KONG

Testo Far East Ltd.
Shatin, N. T., Hong Kong, PRC
Tel. 26 45 16 11
Fax 26 45 16 10
testo@testo.com.hk

HUNGARY

Testo Kft.
1139 Budapest
Tel. 237 17 47
Fax 237 17 48
testo@testo.hu

ICELAND

Rafn Jansson, Mechanical
Engineers ehf
110 Reykjavik
Tel. 5 67 80 30
Fax 5 67 80 15
rj@rj.is

INDIA

Siskin Instruments Co. (P) Ltd. "JULABO"
Bangalore 560 054
Tel. (80) 3 60 25 60
Fax (80) 3 60 36 79
siskin@eth.net

IRAN

Mehr Kanaz Co.
Tehran
Tel. (21) 2 26 26 89
Fax (21) 2 22 37 77
info@mehr-kanaz.com

ISRAEL

Manoraz Ltd.
Azur 58001
Tel. (3) 5 59 33 99
Fax (3) 5 58 44 95
david@manoraz.com

ITALY

Testo S.p.A.
20019 Settimo Milanese (Mi)
Tel. (02) 33 50 33 05 (r.a.)
Fax (02) 33 50 33 06
info@testo.it

JAPAN

Testoterm K.K.
Yokohama 226
Tel. (45) 4 76 22 88
Fax (45) 4 76 22 77
info@testo.co.jp

JORDAN

Al-Masar Technique Est.
Sahab 115-12
Tel. (6) 4 02 95 22
Fax (6) 4 02 35 64
masar@nets.com.jo

KOREA (Republic of)

Testo (Korea) Ltd.
Seoul 150-102
Tel. (2) 6 72 72 00
Fax (2) 6 79 98 53
testo@testo.co.kr

MACEDONIA

Pharmachem Skopje
1060 Skopje
Tel. (2) 33 11 93
Fax (2) 33 14 34
farmahem@mt.net.mk

MEXICO

Grupo de Instrumentación y Medición
Industrial de México, S.A. de C.V.
08920 Mexico, D.F.
Tel. (55) 56 34 04 02
Fax (55) 56 33 04 01
scc@gimin.com

NETHERLANDS

Testo B.V.
1314 BH Almere-Stad
Tel. (36) 5 48 70 00
Fax (36) 5 48 70 09
info@testo.nl

NEW ZEALAND

Eurotec Instruments Ltd.
Auckland
Tel. (9) 5 79 19 90
Fax (9) 5 25 33 34
cfarmer@eurotec.co.nz

NICARAGUA

Adolfo Gröber & Cia Ltda.
Managua
Tel. 2 66 51 36
Fax 2 66 51 39
a.grober@cablenet.com.ni

Norway

Max Sievert A/S
0134 Oslo
Tel. (22) 17 30 85
Fax (22) 17 25 11
firmapost@maxsievert.no

PERU

JJL Asociados S.A.
Lima 17
Tel. (1) 2 61 17 52
Fax (1) 4 61 46 07
jjlasiociados@hotmail.com

PHILIPPINES

Keystone Industrial
Trading Corporation
Pasay City 1300,
Tel. (2) 8 31 95 71
Fax (2) 8 31 40 13
keystone@globenet.com.ph

POLAND

Testo Sp.z.o.o.
02-362 Warszawa
Tel. (22) 8 63 74 22
Fax (22) 8 63 74 15
testo@testo.com.pl

PORUGAL

Testo LDA.
3800-559 Paco do Cacela
Tel. 96 76 00 45 34
Fax 234 08 37 08
testo@netvisao.pt

REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

Unitemp
Landsdowne, Cape Town, 7779
Tel. (21) 7 62 89 95
Fax (21) 7 62 89 96
info@unitemp.com

Romania

Test Line SRL
72217 Bucharest
Tel. (1) 6 87 34 62
Fax (1) 2 42 68 24
testline@customers.digiro.net

SINGAPORE / MALAYSIA / INDONESIA

Futron Electronics
Singapore 329857
Tel. (65) 62 50 24 56
Fax (65) 62 50 65 92
futron@cyberway.com.sg

SLOVAKIA

K - Test s.r.o.
042 60 Kosice
Tel. (1) 55 625 36 33
Fax (1) 55 625 36 33
ktest@iinternet.sk



SLOVENIA

Tehnouunion D.D.
1000 Ljubljana
Tel. (1) 5 13 50 88
Fax (1) 5 13 52 96
matjaz.ponikvar@tehnounion.si

SPAIN

Instrumentos Testo S. A.
08348 Cabrils
Tel. (93) 753 95 20
Fax (93) 753 95 26
info@testo.es

SWEDEN

Nordtec Instrument
40241 Göteborg
Tel. (31) 704 10 70
Fax (31) 12 50 42
nordtec@nordtec.se

SWITZERLAND

Testo AG
8604 Volketswil
Tel. (1) 9 08 40 50
Fax (1) 9 08 40 51
info@testo.ch

SYRIA

Medical Business Center
Damascus
Tel. (11) 2 32 23 01
Fax (11) 2 31 75 55
bahaa@net.sy

TAIWAN, R.O.C.

Hot Instruments Co. Ltd.
Taipei
Tel. (2) 87 32 51 71
Fax (2) 87 32 51 70
info@testotaiwan.com

THAILAND

Entech Associate Co. Ltd.
Bangkok 10210
Tel. (2) 9 54 54 99
Fax (2) 9 54 54 95
info@entech.co.th

TUNISIA

Starepr
Immeuble Mouradi (Touta)
2000 Le Bardo
Tel. (71) 50 92 86, 58 16 68
Fax (1) 58 49 20
afri.sta@gnet.tn

TURKEY

Testo Elektronik ve Test Ölçüm Cihazları
Dis Ticaret Ltd. STI
80280 Esentepe-Istanbul
Tel. (212) 2 75 77 99
Fax (212) 2 72 06 13
info@tetrainc.com.tr

UNITED ARAB EMIRATES

Envirotech General Trading Co.
Ajman
Tel. (14) 2 27 70 20
Fax (14) 2 23 36 83
Envirote@emirates.net.ae

USA

Testo Inc.
Flanders, NJ. 07836
Tel. (973) 2 52 17 20
Fax (973) 2 52 17 29
info@testo.com

VENEZUELA

G & M International Service, C. A.
San Antonio de los Altos, Edo.Miranda
Tel. (2) 3 72 77 70
Fax (245) 57 16 774
gminter@cantv.net

VIETNAM

MTC
Measuring and Testing Equipment
Company Ltd.
Hanoi
Tel. (4) 7 33 36 36
Fax (4) 7 33 21 03
mtc-hn@hn.vnn.vn

Head office / Hauptstitz

Testo AG

Postfach 11 40, D-79849 Lenzkirch
Testo-Straße 1, D-79853 Lenzkirch

Tel. (0 76 53) 6 81 - 0
Fax (0 76 53) 6 81 - 1 00
E-Mail: info@testo.de
<http://www.testo.de>

Kundendienst / Service department

Testo AG

Kolumban-Kayser-Str. 17, D-79853 Lenzkirch
Software-Hotline (0 76 53) 6 81 - 630
E-Mail: softwarehotline@testo.de

Rauchgas-Hotline (0 76 53) 6 81 - 620
E-Mail: rauchgashotline@testo.de

Klima-Hotline (0 76 53) 6 81 - 610
E-Mail: klimahotline@testo.de

Kaufm. Bearbeitung (0 76 53) 6 81 - 600
E-Mail: kaufmhotline@testo.de

Fax (0 76 53) 6 81 - 601
<http://www.testo.de>

Kundencenter / Service center

Nord

22457 Hamburg
Tel. (0 40) 55 97 23 - 0
Fax (0 40) 55 97 23 - 50

Außenstelle Bremen

Tel. (04 21) 54 28 15
Fax (04 21) 54 59 37

Außenstelle Hannover

Tel. (0 53 44) 26 15 - 28
Fax (0 53 44) 26 15 - 29

West

42555 Velbert-Langenberg
Tel. (0 20 52) 95 37 - 0
Fax (0 20 52) 95 37 37

Außenstelle Großraum Köln

Tel. (0 65 56) 9 30 53
Fax (0 65 56) 9 30 54

Mitte

65520 Bad Camberg
Tel. (0 64 34) 91 55 - 0
Fax (0 64 34) 91 55 - 70

Außenstelle Mannheim / Heidelberg

Tel. (0 63 21) 60 00 28
Fax (0 63 21) 60 00 29

Südwest

72770 Reutlingen
Tel. (0 71 21) 5 15 38 - 0
Fax (0 71 21) 5 15 38 - 20

Südost

90455 Nürnberg
Tel. (09 11) 46 25 88 30
Fax (09 11) 46 25 88 40

Außenstelle Regensburg

Tel. (0 94 03) 96 18 10
Fax (0 94 03) 96 18 11

Außenstelle München

Tel. (0 89) 4 70 95 94
Fax (0 89) 4 70 95 92

Nordost

13409 Berlin
Tel. (0 30) 4 96 40 46
Fax (0 30) 4 96 50 44

Außenstelle Großheringen

Tel. (03 64 61) 2 07 93
Fax (03 64 61) 2 07 99