



testo 720 Temperatur-Messgerät

Bedienungsanleitung	de
Instruction manual	en
Mode d'emploi	fr

Inhalt

	Allgemeine Hinweise	2
1.	Sicherheitshinweise	3
2.	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3.	Produktbeschreibung	5
	3.1 Anzeige- und Bedienelemente	5
	3.2 Schnittstellen	6
	3.3 Spannungsversorgung	6
4.	Inbetriebnahme	7
5.	Bedienung	8
	5.1 Fühler anschließen	8
	5.2 Gerät ein- / ausschalten	8
	5.3 Displaybeleuchtung ein- / ausschalten	8
	5.4 Einstellungen vornehmen	9
6.	Messen	12
7.	Wartung und Pflege	14
8.	Fragen und Antworten	15
9.	Technische Daten	16
10.	Zubehör / Ersatzteile	17



Allgemeine Hinweise

Dieses Kapitel gibt wichtige Hinweise zur Nutzung der vorliegenden Dokumentation.

Diese Dokumentation enthält Informationen, die für einen sicheren und effizienten Einsatz des Produkts beachtet werden müssen.

Lesen Sie diese Dokumentation aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

Kennzeichnungen

Darstellung	Bedeutung	Bemerkungen
	Hinweis	Gibt hilfreiche Tipps und Informationen.
 , 1, 2	Handlungsziel	Nennt das Ziel, welches durch nachfolgend beschriebene Handlungsschritte erreicht wird. Bei nummerierten Handlungszielen die vorgegebene Reihenfolge beachten!
	Voraussetzung	Voraussetzung muss erfüllt sein, damit eine Handlung wie beschrieben ausgeführt werden kann.
 , 1, 2, ...	(Handlungs-)Schritt	Handlungsschritte ausführen. Bei nummerierten Handlungsschritten die vorgegebene Reihenfolge beachten!
Text	Displaytext	Text erscheint auf dem Gerätedisplay.
	Bedientaste	Taste drücken.
-	Resultat	Nennt das Ergebnis eines vorangegangenen (Handlungs-)Schritts.
	Querverweis	Verweis auf weiterführende oder detailliertere Informationen.

1. Sicherheitshinweise

de

Dieses Kapitel nennt allgemeine Regeln, die für einen sicheren Umgang mit dem Produkt unbedingt beachtet werden müssen.

Personenschäden/Sachschäden vermeiden

- › Mit dem Messgerät und Fühlern nicht an oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen messen.
- › Das Messgerät/Fühler nie zusammen mit Lösungsmitteln lagern, keine Trockenmittel verwenden.

Produktsicherheit/Gewährleistungsansprüche wahren

- › Das Messgerät nur innerhalb der in den Technischen Daten vorgegebenen Parameter betreiben.
- › Das Messgerät nur sach- und bestimmungsgemäß verwenden. Keine Gewalt anwenden.
- › Handgriffe und Zuleitungen nicht Temperaturen über 70°C aussetzen, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind. Temperaturangaben auf Sonden/Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik.
- › Das Messgerät nur öffnen, wenn dies zu Wartungs- oder Instandhaltungszwecken ausdrücklich in der Dokumentation beschrieben ist. Nur Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchführen, die in der Dokumentation beschrieben sind. Dabei die vorgegebenen Handlungsschritte einhalten. Aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile von Testo verwenden.

Fachgerecht entsorgen

- › Defekte Akkus/leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.
- › Produkt nach Ende der Nutzungszeit an Testo senden. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Kapitel nennt die Anwendungsbereiche, für die das Produkt bestimmt ist.

Setzen Sie das Produkt nur für die Bereiche ein, für die es konzipiert wurde. Im Zweifelsfall bitte bei Testo nachfragen.

Das testo 720 ist ein kompaktes Messgerät zur Messung von Temperaturen über steckbare Temperaturfühler.

Das Produkt wurde für folgende Aufgaben/Bereiche konzipiert:

- Luft-, Oberflächen- und Tauch-Messungen
- Laborbereich

In folgenden Bereichen darf das Produkt nicht eingesetzt werden:

- In explosionsgefährdeten Bereichen.
- Für diagnostische Messungen im medizinischen Bereich

3. Produktbeschreibung

de

Dieses Kapitel gibt eine Übersicht über die Komponenten des Produkts und deren Funktionen.

3.1 Anzeige- und Bedienelemente

Übersicht







- ① Infrarot-Schnittstelle, Fühlerbuchse
- ② Display
- ③ Bedientasten
- ④ Batteriefach (Rückseite)
- ⑤ Servicefach (Rückseite)

Tastenfunktionen

Taste	Funktionen
	Gerät einschalten; Gerät ausschalten (gedrückt halten)
	Displaybeleuchtung ein-/ausschalten
	Messwert halten, Maximal-/Minimalwert anzeigen
	Konfigurationsmodus öffnen/verlassen (gedrückt halten); Im Konfigurationsmodus: Eingabe bestätigen
	Im Konfigurationsmodus: Wert erhöhen, Option wählen
	Im Konfigurationsmodus: Wert verringern, Option wählen
	Daten drucken

Wichtige Displayanzeigen

Anzeige	Bedeutung
	Batteriekapazität (rechts unten im Display): <ul style="list-style-type: none"> · Im Batteriesymbol leuchten 4 Segmente: Batterie des Geräts ist voll · Im Batteriesymbol leuchten keine Segmente: Batterie des Geräts ist fast leer
	Druckfunktion: Messwerte werden an den Drucker gesendet
	Obere Alarmgrenze: leuchtet bei Überschreitung
	Untere Alarmgrenze: leuchtet bei Unterschreitung

3.2 Schnittstellen

Infrarot-Schnittstelle

Über die Infrarot-Schnittstelle an der Kopfseite des Geräts können Messdaten an einen Testo-Protokolldrucker gesendet werden.

Fühlerbuchse

Über die Fühlerbuchse an der Kopfseite des Geräts kann ein steckbarer Messfühler angeschlossen werden.

3.3 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt über eine 9V Blockbatterie (im Lieferumfang) bzw. -akku. Ein Netzbetrieb und das Laden eines Akkus im Gerät sind nicht möglich.

4. Inbetriebnahme

de

Dieses Kapitel beschreibt die Handlungsschritte, die zur Inbetriebnahme des Produkts erforderlich sind.

➤ **Display-Schutzfolie entfernen:**

- › Schutzfolie vorsichtig abziehen.

➤ **Batterie/Akku einlegen:**

- 1 Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes öffnen: Batteriefachdeckel in Pfeilrichtung schieben und abnehmen.
- 2 Batterie/Akku (9V-Block) einlegen. Polung beachten!
- 3 Batteriefach schließen: Batteriefachdeckel aufsetzen und gegen die Pfeilrichtung schieben.

5. Bedienung

Dieses Kapitel beschreibt die Handlungsschritte, die beim Einsatz des Produkts häufig ausgeführt werden müssen.

5.1 Fühler anschließen


Steckbare Fühler

Steckbare Fühler müssen vor dem Einschalten des Messgeräts angeschlossen werden, damit diese vom Messgerät erkannt werden.

- › Anschlussstecker des Fühlers in die Fühlerbuchse des Messgeräts stecken.

5.2 Gerät ein-/ausschalten

> Gerät einschalten:


- ›  drücken.
 - Die Messansicht wird geöffnet: Der aktuelle Messwert wird angezeigt bzw. ----- leuchtet, wenn kein Messwert verfügbar ist.

> Gerät ausschalten:

- ›  gedrückt halten (ca. 2s) bis die Display-Anzeige erlischt.




5.3 Displaybeleuchtung ein-/ausschalten

> Displaybeleuchtung ein-/ausschalten:




- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet.
- ›  drücken.

5.4 Einstellungen vornehmen de

1 Konfigurationsmodus öffnen:

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Messansicht. **Hold**, **Max** oder **Min** sind nicht aktiviert.
-  gedrückt halten (ca. 2s) bis die Anzeige im Display wechselt.
 - Das Gerät befindet sich nun im Konfigurationsmodus.
- i** Mit  kann zur nächsten Funktion gewechselt werden.
Der Konfigurationsmodus kann jederzeit verlassen werden. Dazu  gedrückt halten (ca. 2s) bis das Gerät zur Messansicht gewechselt hat. Bereits durchgeführte Änderungen im Konfigurationsmodus werden dabei gespeichert.







2 Alarmfunktion einstellen:

- ✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, **ALARM** leuchtet.
- 1 Mit  /  die gewünschte Option wählen und mit  bestätigen:
 - **oFF**: Alarmfunktion ausschalten.
 - **on**: Alarmfunktion einschalten.





oFF wurde gewählt:

⇒ Weiter mit Handlungsziel **MAX.-/MIN.-DRUCKFUNKTION EINSTELLEN.**




on wurde gewählt:

- 2 Mit  /  den Wert für die obere Alarmschwelle (\uparrow) einstellen und mit  bestätigen.
- 3 Mit  /  den Wert für die untere Alarmschwelle (\downarrow) einstellen und mit  bestätigen.







3 Max.-/Min.- Druckfunktion einstellen:

- ✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet,  MaxMin blinkt.
- Mit  /  die gewünschte Option wählen und mit  bestätigen:
 - **on**: Maximal- und Minimalwerte werden beim Drucken von aktuellen oder festgehaltenen Messwerten mit ausgedruckt.
 - **off**: Maximal- und Minimalwerte werden beim Drucken von aktuellen oder festgehaltenen Messwerten nicht mit ausgedruckt.




4 Auto Off einstellen:

- ✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, **AutoOff** blinkt.
- Mit  /  die gewünschte Option wählen und mit  bestätigen:
 - **on**: Das Messgerät schaltet sich nach 10min ohne Tastenbetätigung automatisch aus. Ausnahme: Im Display wird ein festgehaltener Messwert angezeigt (Hold oder Auto Hold leuchten).
 - **off**: Das Messgerät schaltet nicht selbständig aus.




5 Datum/Uhrzeit einstellen:

- ✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, **Year** leuchtet.
- 1 Mit  /  das aktuelle Jahr einstellen und mit  bestätigen.
- 2 Mit  /  die weiteren Werte für Monat (**Month**), Tag (**Day**) und die Uhrzeit (**Time**) einstellen und jeweils mit  bestätigen.

6 Einheit einstellen:

- ✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, **UNIT** leuchtet.
- Mit  /  die gewünschte Einheit einstellen und mit  bestätigen.


7 Reset durchführen:

- ✓ Der Konfigurationsmodus ist geöffnet, RESET leuchtet.
- › Mit  /  die gewünschte Option wählen und mit  bestätigen:
 - **no:** Keinen Reset durchführen.
 - **Yes:** Einen Reset durchführen. Dabei wird das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt. Die Einstellung von Datum/Uhrzeit wird nicht zurückgesetzt.
- Das Gerät wechselt zurück zur Messansicht.

6. Messen


Dieses Kapitel beschreibt die Handlungsschritte, die zur Durchführung von Messungen mit dem Produkt erforderlich sind.

> Messung durchführen:

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich in der Messansicht.
- Fühler positionieren und Messwerte ablesen.
Bei eingeschalteter Alarmfunktion und einem Über- bzw. Unterschreiten der Alarmschwelle:
 - ↑ bzw. ↓ blinkt und ein Signalton ertönt.
 - Wenn der Messwert die Alarmschwelle wieder unter- bzw. überschritten hat, erlischt der Alarm.
 - Signalton manuell ausschalten:  drücken.



> Messwert halten, Maximal- / Minimalwert anzeigen:

Der aktuelle Messwert kann festgehalten werden. Die Maximal- und Minimalwerte (seit dem letzten Einschalten des Geräts) können angezeigt werden.

-  mehrmals drücken, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
 - Es wird rollierend angezeigt:
 - **Hold**: festgehaltener Messwert
 - **Max**: Maximalwert
 - **Min**: Minimalwert
 - Aktueller Messwert
 - In der 2. Messwertzeile wird zusätzlich zu maximalem oder minimalem Messwerte der aktuelle Messwert angezeigt.

➤ Maximal- / Minimalwerte zurücksetzen:

Die Maximal- / Minimalwerte aller Kanäle können auf den aktuellen Messwert zurückgesetzt werden.

- 1  mehrmals drücken, bis **Max** oder **Min** leuchtet.
- 2  gedrückt halten (ca. 2s).
 - Alle Maximal- bzw. Minimalwerte werden auf den aktuellen Messwert zurückgesetzt.


➤ Messwerte drucken:

Die im Display angezeigten Messwerte (aktueller Messwert, festgehaltener Messwert oder Max.- / Min.- Wert) können ausgedruckt werden.

Ein Testo-Protokolldrucker ist erforderlich (Zubehör).

i Bei eingeschalteter Max.- / Min.- Druckfunktion werden neben dem aktuellen Messwert bzw. dem festgehaltenen Messwert auch die Minimal- und Maximalwerte ausgedruckt.

↔ Siehe Kapitel EINSTELLUNGEN VORNEHMEN.

- 1 Gerät so einstellen, dass der zu druckende Wert im Display angezeigt wird.
- 2  drücken.

7. Wartung und Pflege

Dieses Kapitel beschreibt die Handlungsschritte, die zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit und zur Verlängerung der Lebensdauer des Produkts beitragen.

> Gehäuse reinigen:

- › Das Gehäuse bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch (Seifenlauge) reinigen. Keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden!


> Batterie/Akku wechseln:

- ✓ Das Gerät ist ausgeschaltet.
- 1 Batteriefach auf der Rückseite des Gerätes öffnen: Batteriefachdeckel in Pfeilrichtung schieben und abnehmen.
- 2 Verbrauchte Batterie/leeren Akku herausnehmen und neue Batterie/neuen Akku (9V-Block) einlegen. Polung beachten!
- 3 Batteriefach schließen: Batteriefachdeckel aufsetzen und gegen die Pfeilrichtung schieben.

8. Fragen und Antworten

de

Dieses Kapitel gibt Antworten auf häufig gestellte Fragen.

Frage	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösung
 leuchtet (rechts unten im Display).	· Batterie des Geräts ist fast leer.	· Batterie des Geräts wechseln.
Gerät schaltet sich selbständig aus.	· Funktion Auto Off ist eingeschaltet. · Restkapazität der Batterie ist zu gering.	· Funktion ausschalten · Batterie wechseln
Anzeige: ----	· Fühler ist nicht gesteckt. · Fühlerbruch.	· Gerät ausschalten, Fühler stecken und Gerät wieder einschalten. · Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst.
Displayanzeige reagiert träge	· Umgebungstemperatur ist sehr niedrig.	· Umgebungstemperatur erhöhen.
Anzeige: uuuuu	· Zulässiger Messbereich wurde unterschritten.	· Zulässigen Messbereich einhalten.
Anzeige: 00000	· Zulässiger Messbereich wurde überschritten.	· Zulässigen Messbereich einhalten.

Falls wir Ihre Frage nicht beantworten konnten: Wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten finden Sie im Garantieheft oder im Internet unter www.testo.com.

9. Technische Daten

Eigenschaft	Werte
Messgrößen	Temperatur (°C/°F)
Messbereich	Pt100 Fühler: -100...+800°C / -148...+1472°F NTC Fühler: -50...+150°C / -58...+302°F
Auflösung	0.1°C / 0.1°F
Genauigkeit Gerät (± 1 Digit)	Pt100 Fühler: ±0.2°C/±0.4°F (-100.0...+199.9°C / -148.0...+391.8°F) ±0.2% v. Mw. (restl. Bereich) NTC Fühler: ±0.2°C/±0.4°F (-25.0...+40.0°C / -13.0...+104.0°F) ±0.3°C/±0.6°F (+40.1...+80.0°C / +104.1...+176.0°F) ±0.4°C/±0.8°F (+80.1...+125.0°C / +176.1...+257.0°F) ±0.5°C/±0.9°F (restl. Bereich)
Fühler	1 x Mini DIN-Buchse für Temperaturfühler Pt100 oder NTC
Messrate	2/s
Betriebstemperatur	-20...+50°C / -4...+122°F
Lagertemperatur	-30...+70°C / -22...+158°F
Stromversorgung	1 x 9V Blockbatterie/-akku
Standzeit	ca. 70h
Schutzart	mit TopSafe (Zubehör) und gestecktem Fühler: IP65
EG-Richtlinie	89/336/EWG
Garantie	2 Jahre

10. Zubehör/Ersatzteile

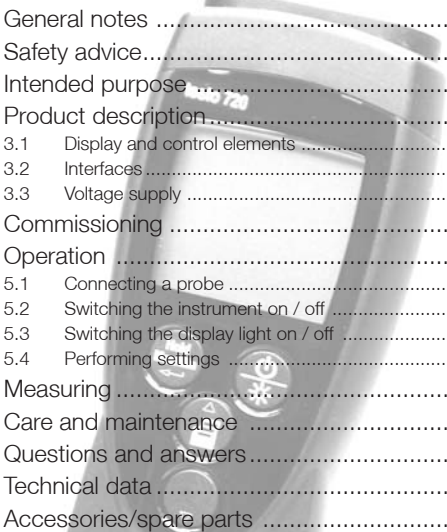
de

Bezeichnung	Artikel-Nr.
NTC-Fühler	
Wasserdichter NTC Tauch-/Einstechfühler	0613 1212
Wasserdichter NTC Oberflächenfühler für plane Oberflächen	0613 1912
Präziser, robuster Luftfühler, NTC	0613 1712
Pt100-Fühler	
Robuster, wasserdichter Pt100 Tauch-/Einstechfühler	0609 1273
Präziser, robuster Luftfühler, Pt100	0609 1773
Sonstiges	
TopSafe testo 720, schützt vor Stoß und Schmutz	0516 0221

Eine vollständige Liste aller Zubehör- und Ersatzteile finden Sie in den Produktkatalogen und -broschüren oder im Internet unter: www.testo.com

Bedienungsanleitung	de
Instruction manual	en
Mode d'emploi	fr

Contents



General notes	.....	20
1. Safety advice	.....	21
2. Intended purpose	.....	22
3. Product description	.....	23
3.1 Display and control elements	.....	23
3.2 Interfaces	.....	24
3.3 Voltage supply	.....	24
4. Commissioning	.....	25
5. Operation	.....	26
5.1 Connecting a probe	.....	26
5.2 Switching the instrument on / off	.....	26
5.3 Switching the display light on / off	.....	26
5.4 Performing settings	.....	27
6. Measuring	.....	30
7. Care and maintenance	.....	32
8. Questions and answers	.....	33
9. Technical data	.....	34
10. Accessories/spare parts	.....	35

General notes

This chapter provides important advice on using this documentation.

The documentation contains information that must be applied if the product is to be used safely and efficiently.

Please read this documentation through carefully and familiarise yourself with the operation of the product before putting it to use. Keep this document to hand so that you can refer to it when necessary.

Identification

Representation	Meaning	Comments
f	Note	Offers helpful tips and information.
➤, 1, 2	Objective	Denotes the objective that is to be achieved via the steps described. Where steps are numbered, you must always follow the order given!
✓	Condition	A condition that must be met if an action is to be carried out as described.
➤, 1, 2, ...	Step	Carry out steps. Where steps are numbered, you must always follow the order given!
Text	Display text	Text appears on the instrument display.
Button	Control button	Press the button.
-	Result	Denotes the result of a previous step.
↔	Cross-reference	Refers to more extensive or detailed information.

1. Safety advice

en

This chapter gives general rules which must be followed and observed if the product is to be handled safely.

Avoid personal injury/damage to equipment

- › Do not use the measuring instrument and probes to measure on or near live parts.
- › Never store the measuring instrument/probes together with solvents and do not use any desiccants.

Product safety/preserving warranty claims

- › Operate the measuring instrument only within the parameters specified in the Technical data.
- › Always use the measuring instrument properly and for its intended purpose. Do not use force.
- › Do not expose handles and feed lines to temperatures in excess of 70 °C unless they are expressly permitted for higher temperatures.
Temperatures given on probes / sensors relate only to the measuring range of the sensors.
- › Open the instrument only when this is expressly described in the documentation for maintenance and repair purposes.
Carry out only the maintenance and repair work that is described in the documentation. Follow the prescribed steps when doing so. For safety reasons, use only original spare parts from Testo.

Ensure correct disposal

- › Take faulty rechargeable batteries/spent batteries to the collection points provided for them.
- › Send the product back to Testo at the end of its useful life. We will ensure that it is disposed of in an environmentally friendly manner.

2. Intended purpose

This chapter gives the areas of application for which the product is intended.

Use the product only for those applications for which it was designed. Ask Testo if you are in any doubt.

testo 720 is a compact measuring instrument for measuring temperatures by means of plug-in temperature probes.

The product was designed for the following tasks/applications:

- Air, surface and immersion measurements
- Laboratories

The product should not be used in the following areas:

- Areas at risk of explosion.
- Diagnostic measurements for medical purposes

3. Product description

en

This chapter provides an overview of the components of the product and their functions.

3.1 Display and control elements

Overview





- ① Infrared interface, probe socket
- ② Display
- ③ Control buttons
- ④ Battery compartment (rear)
- ⑤ Service compartment (rear)

Button functions

Button	Functions
	Switch instrument on; switch instrument off (press and hold)
	Switch display light on / off
	Keep reading, display maximum/minimum value
	Open/leave configuration mode (press and hold); In configuration mode: Confirm input
	In configuration mode: Increase value, select option
	In configuration mode: Reduce value, select option
	Print data

Important displays

Display	Meaning
	Battery capacity (bottom right in display): <ul style="list-style-type: none"> · 4 segments in the battery symbol are lit: Instrument battery is fully charged · No segments in the battery symbol are lit: Battery is almost spent
	Print function: Readings are sent to the printer
↑	Upper alarm limit: Lit if exceeded
↓	Lower alarm limit: Lit if undershot

3.2 Interfaces

Infrared interface

Measurement data can be sent to a Testo printer via the infrared interface on the head of the instrument.

Probe socket

A plug-in measuring probe can be connected via the probe socket on the head of the instrument.

3.3 Voltage supply

Voltage is supplied by means of a 9V monobloc battery (included in delivery) or rechargeable battery. It is not possible to run the instrument from the mains supply or charge a rechargeable battery in the instrument.

4. Commissioning

en

This chapter describes the steps required to commission the product.

- **Removing the protective film on the display:**
 - Pull the protective film off carefully.
- **Inserting a battery/rechargeable battery:**
 - 1 To open the battery compartment on the rear of the instrument, push the lid of the battery compartment in the direction of the arrow and remove it.
 - 2 Insert a battery/rechargeable battery (9V monobloc). Observe the polarity!
 - 3 To close the battery compartment, replace the lid of the battery compartment in position and push it against the direction of the arrow.

5. Operation

This chapter describes the steps that have to be executed frequently when using the product.

5.1 Connecting a probe


Plug-in probes

Plug-in probes must be connected before the measuring instrument is switched on so that they are recognised by the instrument.


- › Insert the connector of the probe into the probe socket.

5.2 Switching the instrument on / off

> Switching the instrument on:


- › Press .
 - Measurement view is opened: The current reading is displayed, or ----- lights up if no reading is available.

> Switching the instrument off:

- › Press and hold  (for approx. 2s) until the display goes out.

5.3 Switching the display light on / off

> Switching the display light on/off:


- ✓ The instrument is switched on.
- › Press .

5.4 Performing settings

en


1 To open configuration mode:

✓ The instrument is switched on and is in measurement view. **Hold**, **Max** or **Min** are not activated.

➤ Press and hold  (for approx. 2s) until the display changes.

- The instrument is now in configuration mode.

i You can change to the next function with .

You can leave configuration mode at any time. To do so, press and hold  (for approx. 2s) until the instrument has changed to measurement view. Any changes that have already been made in configuration mode will be saved.

2 To set the alarm function:

✓ Configuration mode is opened, **ALARM** is lit.

1 Select the desired option with  /  and confirm with .





· **oFF**: Switches the alarm function off.





· **on**: Switches the alarm function on.

oFF was selected:





↔ Continue with objective TO SET THE MAX./MIN. PRINT FUNCTION.

on was selected:




2 Use  /  to set the value for the upper alarm threshold () and confirm with .

3 Use  /  to set the value for the lower alarm threshold () and confirm with .







3 To set the max./min. print function:

- ✓ Configuration mode is opened,  **MaxMin** is flashing.
- Select the desired option with  /  and confirm with :
 - **on**: Maximum and minimum values are printed out as well when current or recorded readings are printed.
 - **off**: Maximum and minimum values are not printed out as well when current or recorded readings are printed.




4 To set Auto Off:

- ✓ Configuration mode is opened, **AutoOff** is flashing.
- Select the desired option with  /  and confirm with :
 - **on**: The measuring instrument switches off automatically if no button is pressed for 10min (**Hold** or **Auto Hold** is lit).
 - **off**: The measuring instrument does not switch itself off automatically.




5 To set the date/time:

- ✓ Configuration mode is opened, **Year** is lit.
- 1 Use  /  to set the current Year and confirm with .
- 2 Use  /  to set the other values for the month (**Month**), Day (**Day**) and time (**Time**) and confirm each one with .

6 To set the unit of measurement:

- ✓ Configuration mode is opened, **UNIT** is lit.
- Select the desired unit of measurement with  /  and confirm with .

7 To reset:


- ✓ Configuration mode is opened, RESET is lit.
- › Select the desired option with  /  and confirm with :
 - **no:** Instrument is not reset.
 - **Yes:** Instrument is reset. The instrument is reset to the factory settings.
The setting of date/time is not reset.
- The instrument returns to measurement view.

en

6. Measuring


This chapter describes the steps that are required to perform measurements with the product.

> Taking a measurement:

- ✓ The instrument is switched on and is in measurement view.
- › Put the probe in position and read off the readings.
With the alarm function on and if the alarm threshold is exceeded or undershot:
 - ↑ or ↓ flashes and a signal tone is given.
 - The alarm goes out if the reading goes below the upper or above the lower threshold again.
- › Switch off signal tone manually: Press .



> Holding the reading, displaying the maximum/minimum value:

The current reading can be recorded. The maximum and minimum values (since the instrument was last switched on) can be displayed.

- › Press  several times until the desired value is displayed.
 - The following are displayed in turn:
 - **Hold:** the recorded reading
 - **Max:** Maximum value
 - **Min:** Minimum value
 - The current reading
 - In addition to the maximum or minimum readings, the 2nd reading line shows the current reading.

➤ Resetting the maximum/minimum values:

The maximum/minimum values of all channels can be reset to the current reading.

- 1 Press  several times until **Max** or **Min** lights up.
- 2 Press and hold  (approx. 2s).
 - All maximum or minimum values are reset to the current reading.


➤ Printing readings:

The readings shown on the display (current reading, recorded reading or max./min. reading) can be printed out.

A Testo printer is required (accessory part).

i With the Max./Min. print function switched on, the maximum and minimum values are printed out as well as the current reading or recorded reading.

➡ See the chapter PERFORMING SETTINGS.

- 1 Configure the instrument so that the value to be printed is shown on the display.
- 2 Press .

7. Care and maintenance

This chapter describes the steps that help to maintain the functionality of the product and extend its service life.

> **Cleaning the housing:**

- › Clean the housing with a moist cloth (soap suds) if it is dirty. Do not use aggressive cleaning agents or solvents!


> **Changing the battery/rechargeable battery:**

- ✓ The instrument is switched off.
- 1 To open the battery compartment on the rear of the instrument, push the lid of the battery compartment in the direction of the arrow and remove it.
- 2 Remove the spent battery/rechargeable battery and insert a new battery/rechargeable battery (9 V monobloc). Observe the polarity!
- 3 To close the battery compartment, replace the lid of the battery compartment in position and push it against the direction of the arrow.

8. Questions and answers

en

This chapter gives answers to frequently asked questions.

Question	Possible causes	Possible solution
 is lit (bottom right in display).	<ul style="list-style-type: none"> Instrument battery is almost spent. 	<ul style="list-style-type: none"> Replace instrument battery.
Instrument switches itself off automatically.	<ul style="list-style-type: none"> Auto Off function is switched on. Residual capacity of battery is too low. 	<ul style="list-style-type: none"> Switch function off. Replace battery.
Display: -----	<ul style="list-style-type: none"> Probe is not plugged in. Probe break. 	<ul style="list-style-type: none"> Switch instrument off, connect probe and switch instrument back on again. Please contact your dealer or Testo Customer Service.
Display reacts slowly	<ul style="list-style-type: none"> Ambient temperature is very low. 	<ul style="list-style-type: none"> Raise ambient temperature.
Display: uuuuu	<ul style="list-style-type: none"> Permitted measuring range was undershot. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep to permitted measuring range.
Display: 00000	<ul style="list-style-type: none"> Permitted measuring range was exceeded. 	<ul style="list-style-type: none"> Keep to permitted measuring range.

If we are unable to answer your question, please contact your dealer or Testo Customer Service. Contact details can be found on the guarantee card or on the Internet under www.testo.com.

9. Technical data

Characteristic	Value
Parameters	Temperature (°C/°F)
Measuring range	Pt100 probe: -100...+800 °C / -148...+1472 °F NTC probe: -50...+150 °C / -58...+302 °F
Resolution	0.1 °C / 0.1 °F
Instrument accuracy (±1 Digit)	Pt100 probe: ±0.2 °C/±0.4 °F (-100.0...+199.9 °C / -148.0...+391.8 °F) ±0.2% of reading (rest of range) NTC probe: ±0.2 °C/±0.4 °F (-25.0...+40.0 °C / -13.0...+104.0 °F) ±0.3 °C/±0.6 °F (+40.1...+80.0 °C / +104.1...+176.0 °F) ±0.4 °C/±0.8 °F (+80.1...+125.0 °C / +176.1...+257.0 °F) ±0.5 °C/±0.9 °F (rest of range)
Probe	1x mini DIN socket for Pt100 or NTC temperature probe
Measuring rate	2/s
Operating temperature range	-20...+50 °C / -4...+122 °F
Storage temperature	-30...+70 °C / -22...+158 °F
Voltage supply	1x 9V monobloc battery/rech. battery
Battery life	approx. 70 h
Protection class	with TopSafe (accessory part) and probe connected: IP65
EC Directive	89/336/EEC
Warranty	2 years

10. Accessories/spare parts

en

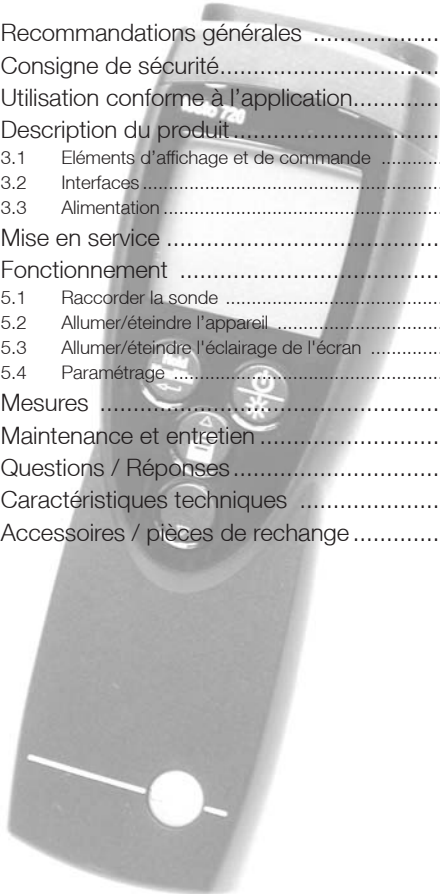
Name	Part no.
NTC probes	
Water-proof NTC immersion/penetration probe	0613 1212
Water-proof NTC surface probe for smooth surfaces	0613 1912
Efficient, robust air probe, NTC	0613 1712
Pt100 probes	
Robust, water-proof Pt100 immersion/penetration probe	0609 1273
Efficient, robust air probe, Pt100	0609 1773
Miscellaneous	
TopSafe testo 720, protects from impact and dirt particles	0516 0221

For a complete list of all accessories and spare parts, please refer to the product catalogues and brochures or look up our website: www.testo.com

Bedienungsanleitung	de
Instruction manual	en
Mode d'emploi	fr

Sommaire

Recommandations générales	38
1. Consigne de sécurité	39
2. Utilisation conforme à l'application	40
3. Description du produit	41
3.1 Éléments d'affichage et de commande	41
3.2 Interfaces	42
3.3 Alimentation	42
4. Mise en service	43
5. Fonctionnement	44
5.1 Raccorder la sonde	44
5.2 Allumer/éteindre l'appareil	44
5.3 Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran	44
5.4 Paramétrage	45
6. Mesures	47
7. Maintenance et entretien	49
8. Questions / Réponses	50
9. Caractéristiques techniques	51
10. Accessoires / pièces de rechange	52









Recommandations générales

Ce chapitre donne des recommandations générales pour l'utilisation de ce document.

Ce document comporte des informations devant être prises en compte pour une utilisation efficace du produit en toute sécurité.

Veuillez, attentivement, prendre connaissance de ce document et familiarisez-vous avec le maniement du produit avant de l'utiliser. Conservez-le à portée de main afin de pouvoir y recourir en cas de besoin.

Caractéristiques

Symboles	Signification	Observations
	Indication	Fournit des astuces et une aide efficace
 1, 2	Objectif de la	Indique l'objectif devant être atteint par les manipulations décrites par la suite. En cas de numérotation des manipulations, respectez l'ordre indiqué!
	Condition	La condition doit être remplie afin que la manipulation décrite puisse être réalisée.
 1, 2, ...	Etape (de la manipulation)	Réalisez les étapes de la manipulation. En cas d'étapes numérotées, respectez l'ordre indiqué !
Texte	Texte affiché	Le texte apparaît sur l'affichage de l'appareil.
	Touche de fonction	Appuyez sur la touche
-	Résultat	Désigne le résultat d'une étape, (précédente) d'une manipulation.
	Observation	Observation relative à une information détaillée ou supplémentaire.

1. Consigne de sécurité

Ce chapitre fournit des règles générales devant absolument être respectées pour utiliser l'appareil en toute sécurité.

fr

Eviter les dommages matériels/corporels

- Ne réalisez pas de mesures avec l'appareil de mesure ou avec les capteurs sur ou à proximité d'éléments conducteurs.
- Ne stockez jamais l'appareil/les cellules de mesure conjointement avec des solvants, n'utilisez pas de dessiccateur.

Assurer la sécurité du produit/Conserver le droit à la garantie

- Faites fonctionner l'appareil de mesure uniquement dans la limite des paramètres décrits dans les caractéristiques techniques.
- Utilisez l'appareil de mesure en fonction de sa vocation. Ne faites pas usage de la force.
- Ne soumettez pas les poignées ni les éléments de raccordements à des températures supérieures à 70° C, si ceux-ci ne sont pas expressément prévus pour des températures supérieures. Les indications de température des capteurs/sondes ne sont basées que sur l'étendue de mesure des capteurs, pas des composants de la poignée.
- Ouvrez l'appareil de mesure que si ceci est expressément décrit dans la notice d'utilisation, dans le but de réaliser de l'entretien ou de la maintenance. Respectez les étapes indiquées. Pour des raisons de sécurité, n'utilisez que des pièces de rechange originales testo.

Élimination selon les règles de l'art

- Déposez les accus défectueux/les piles vides aux endroits prévus à cet effet. (Collecteur de pôle)
- Renvoyez le produit chez Testo au terme de sa durée d'utilisation. Nous assurons une élimination respectueuse de l'environnement.

2. Utilisation conforme à l'application

Ce chapitre comporte les domaines d'utilisation pour lesquels le produit est destiné.

N'utilisez le produit que dans les domaines pour lesquels il est conçu. En cas de doute, vérifiez auprès de testo.

Le testo 720 est un appareil de mesure compact pour la mesure de températures à l'aide de sondes de température à raccorder.

Le produit a été conçu pour les tâches/domaines suivants :

- Mesures en immersion, dans l'air et de surface
- Applications en laboratoires

Le produit ne doit pas être utilisé dans les domaines suivants :

- Dans les milieux explosifs
- Pour les mesures de diagnostics dans le domaine médical

3. Description du produit

Ce chapitre fournit un aperçu des composants du produit et de ses fonctions.

fr

3.1 Éléments d'affichage et de commande

Aperçu







- ① Interface série, connecteurs pour sonde(s)
- ② Affichage
- ③ Touche de fonction
- ④ Compartiment pile (au dos)
- ⑤ Compartiment service (au dos)

Fonctions des touches

Touche	Fonctions
	Allumer l'appareil; Eteindre l'appareil (maintenir appuyé)
	Allumer/éteindre l'éclairage de l'affichage
	Conservé une donnée de mesure, afficher valeurs max/min
	Ouvrir/quitte module de configuration (Maintenir appuyé). En mode configuration : Confirmer la saisie
	En mode configuration : Augmenter la valeur, sélectionner l'option
	En mode configuration : Diminuer la valeur
	Imprimer les données

Éléments importants de l'affichage

Affichage	Signification
	Capacité de batterie (partie inférieure droite de l'affichage) : <ul style="list-style-type: none"> · 4 segments sont affichés dans le symbole de la pile : la pile est en pleine charge · Aucun segment n'apparaît dans le symbole de la pile : la pile de l'appareil est quasiment vide
	Fonction Imprimer : les données de mesure sont envoyées à l'imprimante.
	Seuil d'alarme supérieur : s'affiche en cas de dépassement de limite
	Seuil d'alarme inférieur : s'affiche dès que la valeur inférieure est atteinte

3.2 Interfaces

Interface infrarouge

L'interface infrarouge dans la partie supérieure de l'appareil permet d'envoyer les données de mesure vers l'imprimante testo.

Connecteur(s) pour sondes

Les connecteurs pour sondes dans la partie supérieure de l'appareil permettent de raccorder des sondes de mesure.

3.3 Alimentation

L'alimentation est réalisée avec une pile de 9V ou accu (en option). La charge de ce dernier ne peut être réalisée dans l'appareil à travers un bloc secteur.

4. Mise en service

Ce chapitre décrit les étapes nécessaires à la mise en service du produit.

fr

➤ **Enlever le film de protection sur l'afficheur :**

- Retirez soigneusement le film de protection de l'afficheur

➤ **Insérer la pile / l'accu :**

- 1 Ouvrez le compartiment pile au dos de l'appareil : Faites glisser le couvercle du compartiment pile dans le sens de la flèche puis retirez-le.
- 2 Insérer la pile / accu (9V monobloc). Respectez la polarité!
- 3 Fermez le compartiment pile : Repositionnez le couvercle du compartiment pile et faites glisser dans le sens opposé de la flèche.

5. Fonctionnement

Ce chapitre décrit les manipulations devant souvent être effectuées lors de l'utilisation du produit.

5.1 Raccorder la sonde


Sondes raccordables

Les sondes avec raccord doivent être raccordées avant d'allumer l'appareil afin qu'elles puissent être reconnues par l'appareil de mesure.


- Raccordez la fiche de la sonde dans le connecteur de l'appareil de mesure.

5.2 Allumer/éteindre l'appareil

> Allumer l'appareil :


- Appuyez sur .
- La valeur de mesure actuelle est affichée ou ----- apparaît, si aucune valeur de mesure n'est disponible..

> Eteindre l'appareil :

- Maintenez  appuyé (env. 2 s) jusqu'à ce que l'affichage s'éteigne.


5.3 Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran

> Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran:


- ✓ L'appareil est allumé.
- Appuyez sur .

5.4 Paramétrage




1 Ouvrir le mode configuration :

- ✓ L'appareil est allumé et il est en mode aperçu de mesure. Hold, Max ou Min ne sont pas activés.
- Maintenez  appuyé (env. 2 s) jusqu'à ce que l'affichage change.
 - L'appareil est maintenant en mode configuration.

fr

- i** Il est possible de passer à la fonction suivante avec la touche . Il est possible de quitter le mode configuration à tout instant. Pour ce faire, maintenez la touche appuyée (env. 2 s) jusqu'à ce que l'appareil passe en mode aperçu. Les modifications déjà entreprises dans le mode configuration sont alors sauve- gardées.









2 Paramétrage de la fonction alarme :

- ✓ Le mode configuration est ouvert, ALARM apparaît.
- 1 Sélectionnez l'option souhaitée avec  /  et validez avec :
 - OFF: Eteindre la fonction alarme
 - On: Allumer la fonction alarme.





OFF a été sélectionné :

- ⇒ Etape suivante avec PARAMÉTRER LA FONCTION MAX./MIN. PRINT.




ON a été sélectionné:

- 2 Paramétrez la valeur du seuil d'alarme supérieur avec  /  () et validez avec .
- 3 Paramétrez la valeur du seuil d'alarme inférieur avec  /  () et validez avec .







3 Paramétrer la fonction pression MAX/MIN :

- ✓ Le mode configuration s'ouvre,  Max/Min clignote.
- Sélectionnez l'option choisie avec  /  et validez avec :
 - On: Les valeurs maximales et minimales imprimées.
 - OFF: Les valeurs maximales et minimales ne sont pas imprimées.




4 Paramétrer Auto Off:

- ✓ Le mode configuration est ouvert, Auto Off clignote.
- Sélectionnez l'option souhaitée avec  /  et validez avec :
 - ON : L'appareil de mesure s'éteint automatiquement après 10 mn de non activation de touche. Exception : une valeur de mesure maintenue affichée (Hold ou Auto Hold apparaissent).
 - OFF: L'appareil de mesure ne se coupe pas automatiquement.




5 Paramétrer la date / l'heure :

- ✓ Le mode configuration s'ouvre, Year apparaît.
- 1 Paramétrez l'année en cours avec  /  et validez avec .
- 2 Avec  / , paramétrez les données suivantes concernant le mois (Month), le jour (Day) et l'heure (Time) et validez respectivement avec .

6 Paramétrer l'unité :

- ✓ Le mode configuration s'ouvre, UNIT apparaît.
- Paramétrez l'unité souhaitée avec  /  et validez avec .

7 Réaliser un reset:


- ✓ Le mode configuration s'ouvre. RESET apparaît.
- Sélectionnez l'option choisie avec  /  et validez avec :
 - no: Le Reset n'est pas effectué
 - Yes: Réaliser un Reset. L'appareil repasse alors en paramétrage d'usine.
 - L'appareil repasse en aperçu.

6. Mesures

Ce chapitre décrit les étapes nécessaires à réaliser des mesures avec ce produit.


fr

➤ Réaliser des mesures :

- ✓ L'appareil est allumé et se trouve en mode aperçu.
- Positionnez la sonde et lisez les valeurs mesurées.
Lorsque la fonction alarme est activée et en cas de dépassement.
 - ↑ ou ↓ clignotent et un signal sonore retentit.
 - Si la valeur mesurée repasse au-dessus ou en-dessous du seuil d'alarme, l'alarme s'éteint.
- Eteindre le signal sonore manuellement :
Appuyer sur .



➤ Conserver les valeurs mesurées, afficher les valeurs Min/Max :

La valeur mesurée actuelle peut être conservée. Les valeurs maximales et minimales (depuis le dernier allumage de l'appareil) peuvent être affichées.

- Appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à ce que la valeur souhaitée soit affichée.
 - L'affichage alternatif se fait de la façon suivante
 - **Hold**: Valeur conservée
 - **Max**: Valeur maximale
 - **Min**: Valeur minimale
 - Valeur actuelle
 - Les valeurs mesurées conservées, maximales et minimales sont affichées en complément dans la deuxième ligne de la valeur mesurée.

> Mise à jour des valeurs minimales et maximales :

Les valeurs maximales et minimales de tous les canaux peuvent être recalées par rapport à une valeur mesurée actuelle.


- 1 Appuyez plusieurs fois sur  jusqu'à ce que Max ou Min apparaissent.
- 2 Maintenez  appuyé (env. 2s).
 - La valeur affichée clignote 2 fois. Toutes les valeurs maximales/minimales sont mises à jour par rapport à la valeur actuelle.

> Imprimer les valeurs mesurées :

Les valeurs mesurées affichées (valeur de mesure actuelle, valeur de mesure conservée ou valeurs Max/Min) peuvent être imprimées.
Une imprimante testo est nécessaire (accessoire).

i Lorsque Impression Max/Min est en fonction, les valeurs minimales/maximales sont imprimées en complément de la valeur mesurée actuelle ou de la valeur figée.

↔ Cf. Chapitre PARAMÉTRAGE.

- 1 Paramétrez l'appareil afin que la valeur à imprimer soit affichée.
- 2 Imprimez .

7. Maintenance et entretien

Ce chapitre décrit les étapes contribuant au maintien des fonctionnalités et à la prolongation de la durée de vie du produit.

fr

➤ Nettoyage du boîtier :


- En cas de salissure, nettoyez le boîtier avec un linge humide (eau savonneuse). N'utilisez pas de solvants ni de produits de nettoyage forts !

➤ Remplacement des piles/accus :

- ✓ L'appareil doit être éteint.
- 1 Ouvrez le compartiment pile au dos de l'appareil : Faites glisser le couvercle du compartiment pile dans le sens de la flèche puis retirez-le.
- 2 Sortez la pile usagée/l'accu vide et insérez une nouvelle pile/un nouvel accu (Bloc 9V). Respectez la polarité !
- 3 Fermez le compartiment pile : Repositionnez le couvercle du compartiment pile et faites glisser dans le sens opposé de la flèche.

8. Questions / Réponses

Ce chapitre donne des réponses à des questions fréquemment posées.

Question	Causes possibles	Solutions possibles
 apparaît (dans la partie inférieure gauche de l'affichage)	· La pile de l'appareil est presque vide.	· Remplacez la pile de l'appareil.
L'appareil s'éteint automatiquement.	· La fonction AUTO OFF est activée · La capacité résiduelle de la pile est trop faible.	· Désactiver cette fonction. · Remplacer la pile.
Affichage : -----	· Sonde non raccordée. · Casse de sonde	· Eteignez l'appareil, raccordez la sonde puis rallumez l'appareil. Veuillez contacter votre revendeur ou notre SAV
L'affichage est ralenti	· La température ambiante est très basse.	· Augmenter la température ambiante.
Affichage : uuuuu	· Mesures hors tolérances	· Respectez l'étendue de mesure admissible
Display: 00000	· Passage sous l'étendue de mesure admissible	· Respectez l'étendue de mesure admissible

Au cas où nous n'aurions pu répondre à votre question :

Veuillez vous adresser à votre revendeur ou au Service Après-vente Testo. Vos contacts figurent dans le carnet de garantie ou sur internet www.testo.fr.

9. Caractéristiques techniques

fr

Caractéristiques	Valeurs
Grandeurs	Température (°C/°F)
Etendue de mesure	Sonde Pt100 : -100...+800°C Sonde CTN : -50...+150°C
Résolution	0.1 °C / 0.1 °F
Précision de l'appareil (± 1 digit)	Sonde Pt100 : ±0.2°C/±0.4°F (-100.0...+199.9°C / -48.0...+391.8°F) ±0.2% de val. Moy. (reste de l'étendue) Sonde CTN: ±0.2°C/±0.4°F (-25.0...+40.0°C / -13.0...+104.0°F) ±0.3°C/±0.6°F (+40.1...+80.0°C / +104.1...+176.0°F) ±0.4°C/±0.8°F (+80.1...+125.0°C / +176.1...+257.0°F) ±0.5°C/±0.9°F (reste de l'étendue)
Sonde	1x fiche mini DIN pour des sondes de température Pt100 ou CTN
Fréquence de mesure	2/s
Temp. d'utilisation	-20...+50°C / -4...+122°F
Temp. de stockage	-30...+70°C / -22...+158°F
Alimentation	1x 9V bloc pile/accu
Autonomie	env. 100 h
Type de protection	Avec TopSafe (Accessoires) et sonde raccordée : IP 65
Directives CE	89/336/EEC
Garantie	2 ans

10. Accessoires / pièces de rechange

Désignation	N° Article.
Sondes CTN	
Sonde de pénétration/d'immersion CTN, étanche	0613 1212
Sonde de surface, CTN, étanche	0613 1912
Sonde d'ambiance, CTN	0613 1712
Sondes Pt100	
Sonde de pénétration/d'immersion, Pt100, étalonnable	0609 1273
Sonde d'ambiance CTN, Pt100, étalonnable	0609 1973
Sonde de surface, Pt100, étanche	0609 1773
Divers	
TopSafe testo 720	0516 0221

Vous trouverez une liste complète de tous les accessoires et toutes les pièces détachées dans nos catalogues produits et nos brochures, ou sur Internet sous : www.testo.fr

fr



testo AG

Postfach 11 40, 79849 Lenzkirch

Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (07653) 681 - 0

Fax: (07653) 681 - 100

E-Mail: info@testo.de

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

www.testo.com

0977.7200/02/T/dr/02.11.2005

0.7664



www.calcert.com

sales@calc