

DE

BETRIEBSANLEITUNG
FEUCHTEMESSGERÄT

Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Benutzung dieser Anleitung..... 2

Sicherheit..... 2

Informationen über das Gerät..... 4

Transport und Lagerung..... 6

Bedienung..... 6

MultiMeasure Mobile App 16

Messprinzip 25

Wartung und Reparatur..... 26


Fehler und Störungen..... 27


Entsorgung..... 28


Konformitätserklärung 28

Hinweise zur Benutzung dieser Anleitung


Symbole

 **Warnung**
Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

 **Warnung vor elektrischer Spannung**
Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren aufgrund von elektrischer Spannung für Leben und Gesundheit von Personen bestehen.

 **Vorsicht**
Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

Hinweis
Das Signalwort weist auf wichtige Informationen (z. B. auf Sachschäden) hin, aber nicht auf Gefährdungen.

 **Info**
Hinweise mit diesem Symbol helfen Ihnen, Ihre Tätigkeiten schnell und sicher auszuführen.

 **Anleitung beachten**
Hinweise mit diesem Symbol weisen Sie darauf hin, dass die Anleitung zu beachten ist.

Die aktuelle Fassung dieser Anleitung können Sie unter folgendem Link herunterladen:



T670



<https://hub.trotec.com/?id=47707>

Sicherheit

Lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme/Verwendung des Gerätes sorgfältig durch und bewahren Sie die Anleitung immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellortes bzw. am Gerät auf!

 **Warnung**
Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.

Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen und stellen Sie es nicht dort auf.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in aggressiver Atmosphäre.
- Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser. Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Geräteinnere eindringen.
- Das Gerät darf nur in trockener Umgebung und keinesfalls bei Regen oder einer relativen Luftfeuchtigkeit oberhalb der Betriebsbedingungen verwendet werden.
- Schützen Sie das Gerät vor permanenter direkter Sonneneinstrahlung.
- Setzen Sie das Gerät keinen starken Vibrationen aus.
- Öffnen Sie das Gerät nicht.
- Entfernen Sie keine Sicherheitszeichen, Aufkleber oder Etiketten vom Gerät. Halten Sie alle Sicherheitszeichen, Aufkleber und Etiketten in einem lesbaren Zustand.
- Verwenden Sie den Batterietyp LR06 (AA).
- Laden Sie niemals Batterien, die nicht wieder aufgeladen werden können.
- Verschiedene Batterietypen sowie neue und gebrauchte Batterien dürfen nicht zusammen verwendet werden.
- Legen Sie die Batterien entsprechend der korrekten Polarität in das Batteriefach.

- Entfernen Sie entladene Batterien. Batterien enthalten umweltgefährdende Stoffe. Entsorgen Sie die Batterien entsprechend der nationalen Gesetzgebung (siehe Kapitel Entsorgung).
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzen.
- Schließen Sie niemals die Anschlussklemmen von Batterien kurz!
- Verschlucken Sie keine Batterien! Wird eine Batterie verschluckt, kann dies innerhalb von 2 Stunden schwere innere Verbrennungen/Verätzungen verursachen! Die Verätzungen können zum Tod führen!
- Wenn Sie glauben, dass eine Batterie verschluckt wurde oder anderweitig in den Körper gelangt ist, suchen Sie sofort einen Arzt auf!
- Halten Sie neue und gebrauchte Batterien sowie ein geöffnetes Batteriefach von Kindern fern.
- Beachten Sie die Lager- und Betriebsbedingungen (siehe Technische Daten).

Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich zur Feuchtemessung von Baumaterialien. Beachten Sie dabei die technischen Daten und halten Sie diese ein.

Eine andere Verwendung als die bestimmungsgemäße Verwendung gilt als Fehlanwendung.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder für Messungen in Flüssigkeiten oder an spannungsführenden Teilen.

Eigenmächtige bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten am Gerät sind verboten.

Personalqualifikation

Personen, die dieses Gerät verwenden, müssen:

- die Anleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit, gelesen und verstanden haben.

Restgefahren



Warnung vor elektrischer Spannung

Es besteht Kurzschlussgefahr durch in das Gehäuse eindringende Flüssigkeiten!

Tauchen Sie das Gerät und das Zubehör nicht unter Wasser. Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen.



Warnung vor elektrischer Spannung

Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden!



Warnung

Es besteht Erstickengefahr für Kinder durch Verpackungsmaterial! Halten Sie Verpackungsfolien und -teile von Kindern fern. Es besteht Lebensgefahr durch Ersticken.



Warnung

Das Gerät ist kein Spielzeug und gehört nicht in Kinderhände.



Warnung

Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es von nicht eingewiesenen Personen unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird! Beachten Sie die Personalqualifikationen!



Vorsicht

Halten Sie ausreichend Abstand zu Wärmequellen.

Hinweis

Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, setzen Sie es keinen extremen Temperaturen, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.

Hinweis

Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes keine scharfen Reiniger, Scheuer- oder Lösungsmittel.

Informationen über das Gerät

Gerätebeschreibung

Das Materialfeuchte-Messgerät T670 ist ein dielektrischer Feuchteindikator, mit dem schnell und zerstörungsfrei Feuchtigkeit bzw. Feuchteverteilungen lokalisiert werden können.

Das Gerät ermöglicht die Ermittlung der oberflächenennahen Feuchtigkeit von Wänden oder Böden. Die Messwerte werden in Echtzeit angezeigt.

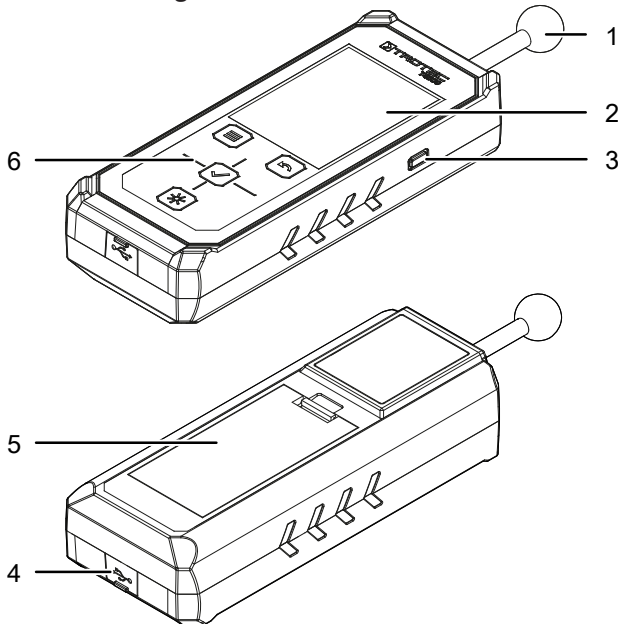
Für eine Direktauswertung der Messdaten stehen Min-, Max-, und Mittelwert-Funktionen zur Verfügung. Außerdem lässt sich der aktuelle Messwert per Hold-Funktion festhalten.

Des Weiteren hat das Gerät eine Alarmfunktion. Sobald der voreingestellte Grenzwert überschritten wird, alarmiert das Gerät den Anwender durch ein akustisches Signal.

Das Gerät eignet sich zur Vorprüfung der Belegreife von Baustoffen bei anschließenden Messungen nach der Calciumcarbid-Methode (CM-Messung). Aufgrund der Feuchteindikation können die aussagekräftigsten Messstellen zur Materialentnahme für die CM-Messung lokalisiert werden.

Mithilfe der Bluetooth-Funktion können Sie das Gerät mit einem mobilen Endgerät verbinden und Ihre Messergebnisse mit der optionalen, mobilen Anwendung MultiMeasure Mobile auslesen und analysieren.

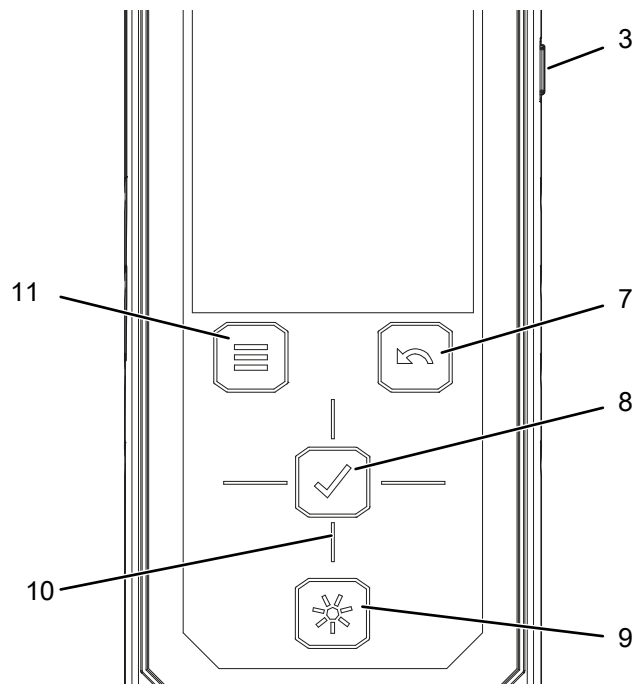
Gerätedarstellung



Nr.	Bezeichnung
1	Messsensor
2	Display
3	Taste <i>Ein/Aus</i>
4	USB-Schnittstelle
5	Batteriefach mit Batteriefachdeckel
6	Bedienelemente

Bedienelemente

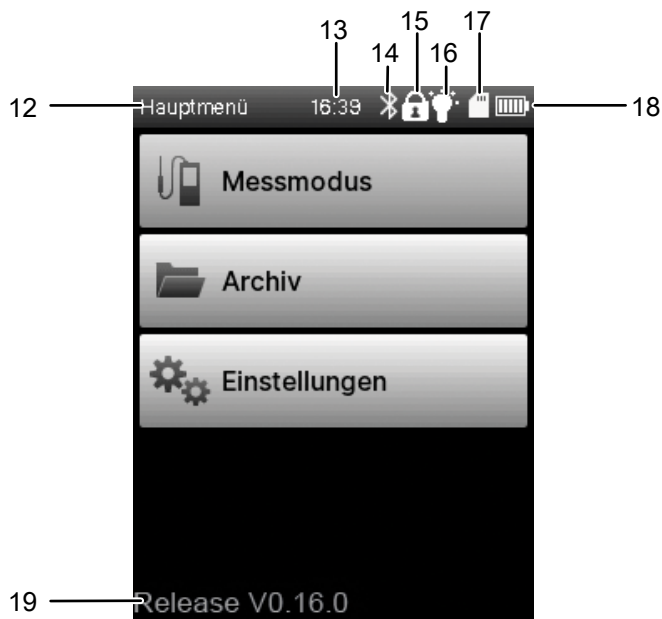
Das Gerät kann über diese Bedienelemente oder das Display mit Touchfunktion bedient werden.



Nr.	Bedienelement	Funktion
3	Taste <i>Ein/Aus</i>	Gerät einschalten: ca. 2 s drücken
		Großschrift aktivieren oder deaktivieren: ca. 1 s drücken
		Tastensperre ein-/ausschalten: ca. 2 s drücken
		Gerät ausschalten: ca. 5 s drücken
7	Taste <i>Zurück</i>	vorheriges Menü öffnen
8	Taste <i>Bestätigen</i>	Untermenü öffnen
		Einstellungen bestätigen
9	Taste <i>Beleuchtung</i>	Display-Helligkeit einstellen: kurz drücken
		Bildschirmfoto (Screenshot) aufnehmen: gedrückt halten
10	Steuerkreuz mit den Tasten <i>Hoch, Runter, Links, Rechts</i>	durch Menüs navigieren
		Werte einstellen
11	Taste <i>Hauptmenü</i>	Hauptmenü öffnen

Einige Optionen lassen sich sicherheitshalber nur mithilfe des Steuerelements und der Taste *Bestätigen* (8) auswählen und konfigurieren (z. B. Datum und Uhrzeit im Menü *Einstellungen*).

Display



Nr.	Anzeige	Bedeutung
12	<i>Titel</i>	Benennung des aktuellen Bildschirms oder angeschlossenen Sensortyps
13	<i>Uhrzeit</i>	aktuelle Uhrzeit
14	<i>Bluetooth</i>	Bluetooth aktiviert
15	<i>Schloss</i>	Tastensperre aktiviert
16	<i>Lampe</i>	zusätzliche Displaybeleuchtung aktiviert
17	<i>Speicherkarte</i>	microSD-Karte eingelegt
18	<i>Batterie</i>	Ladezustand der Batterien
19	<i>Fußzeile</i>	Versionsnummer der Software

Technische Daten

Parameter	Wert
Modell	T670
Materialfeuchtigkeit	
Messbereich	1 bis 200 digits oder 0 % bis 7,6 %
Genauigkeit	0,1 digits oder ± 0,1 %
Auflösung	0,1 digits
Eindringtiefe (zerstörungsfrei)	max. 40 mm
Allgemeine technische Daten	
Messverfahren	kapazitiv
Display	LCD
Schnittstelle	USB-C
Betriebsbedingungen	0 °C bis 50 °C bei <95 % r.F. (nicht kondensierend)
Lagerbedingungen	-10 °C bis 60 °C bei <95 % r.F. (nicht kondensierend)
Energieversorgung	4 x 1,5 V, AA Batterien
Gewicht	ca. 285 g
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	209 mm x 63 mm x 35 mm
Bluetooth	
Frequenz	2,4 GHz
max. Sendeleistung	-24 dBm

Lieferumfang

- 1 x Gerät T670
- 1 x Werksprüfzeugnis
- 1 x App MultiMeasure Mobile zum Download, siehe Kapitel Bedienung
- 1 x Kurzanleitung

Transport und Lagerung

Hinweis

Wenn Sie das Gerät unsachgemäß lagern oder transportieren, kann das Gerät beschädigt werden. Beachten Sie die Informationen zum Transport und zur Lagerung des Gerätes.

Transport

Transportieren Sie das Gerät trocken und geschützt, z. B. in einer geeigneten Tasche, um es vor Einwirkungen von außen zu schützen.

Lagerung

Halten Sie bei Nichtbenutzung des Gerätes die folgenden Lagerbedingungen ein:

- trocken und vor Frost und Hitze geschützt
- an einem vor Staub und direkter Sonneneinstrahlung geschützten Platz
- bei den Technischen Daten entsprechender Lagertemperatur
- Batterien sind aus dem Gerät entfernt

Bedienung

microSD-Karte einsetzen (optional)

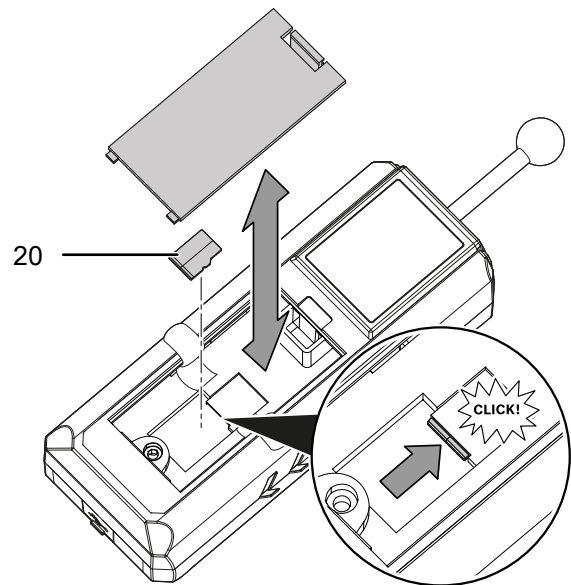
Für die Erweiterung des internen Messwertspeichers sowie zur Übertragung von Messwerten auf den Computer kann eine microSD-Karte wie folgt in das Gerät eingesetzt werden:



Vorsicht

Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche des Gerätes trocken und das Gerät ausgeschaltet ist.

1. Entfernen Sie den Deckel des Batteriefachs (5).



2. Schieben Sie die microSD-Karte (20) wie abgebildet in die dafür vorgesehene Führung ein.
⇒ Es ist ein Klickgeräusch zu hören und die microSD-Karte rastet spürbar ein.
3. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder ein oder fahren Sie ggf. mit dem Einsetzen der Batterien fort.

Batterien einsetzen

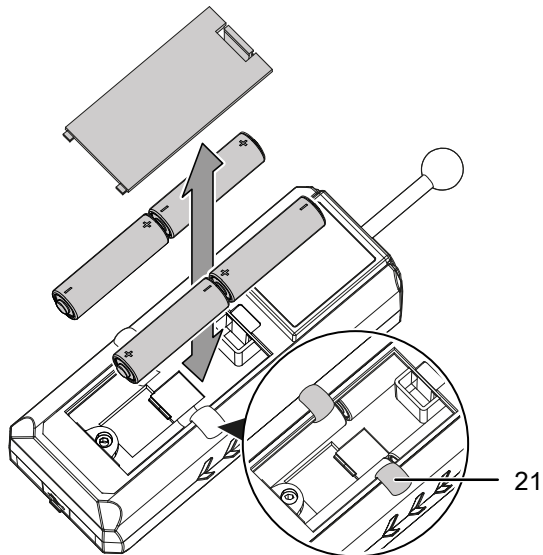
Setzen Sie vor dem ersten Gebrauch die Batterien in das Gerät ein.



Vorsicht

Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche des Gerätes trocken und das Gerät ausgeschaltet ist.

1. Entfernen Sie den Deckel des Batteriefachs (5).



2. Stellen Sie bei dem Einsetzen der Batterien sicher, dass das integrierte Zugband (21) wie abgebildet positioniert ist.
 - ⇒ Die Batterien lassen sich bei Bedarf einfacher wieder entfernen.
3. Setzen Sie die Batterien polungsrichtig in das Batteriefach ein.
4. Setzen Sie den Batteriefachdeckel ein.
 - ⇒ Das Gerät kann jetzt eingeschaltet werden.

Gerät einschalten

1. Halten Sie das Gerät in den freien Raum.
 - Das Gerät sollte vom Körper weg und nicht in die Nähe von Materialoberflächen zeigen. Die folgende Kalibrierung wird bei Nichtbeachtung fehlerhaft.
2. Halten Sie die Taste *Ein/Aus* (3) für ca. 2 Sekunden gedrückt.
 - ⇒ Es ertönt ein Bestätigungston.
 - ⇒ Nach ca. 3 Sekunden wird das Farbdisplay eingeschaltet.
 - ⇒ Das Hauptmenü wird angezeigt.
 - ⇒ Das Gerät wird automatisch kalibriert.
 - ⇒ Es ertönen mehrere Signale während der Kalibrierung.
3. Nach Abschluss der Kalibrierung ist das Gerät einsatzbereit, siehe Abschnitt *Messung durchführen*.

Tastensperre

1. Drücken Sie die Taste *Ein/Aus* (3) während des laufenden Betriebs für ca. 1 Sekunde.
 - ⇒ Die Tastensperre ist aktiv.
 - ⇒ Die Anzeige *Schloss* (15) wird im Display eingeblendet.
2. Drücken Sie die Taste *Ein/Aus* (3) erneut für ca. 1 Sekunde.
 - ⇒ Die Tastensperre ist nicht mehr aktiv.
 - ⇒ Die Anzeige *Schloss* (15) wird ausgeblendet.

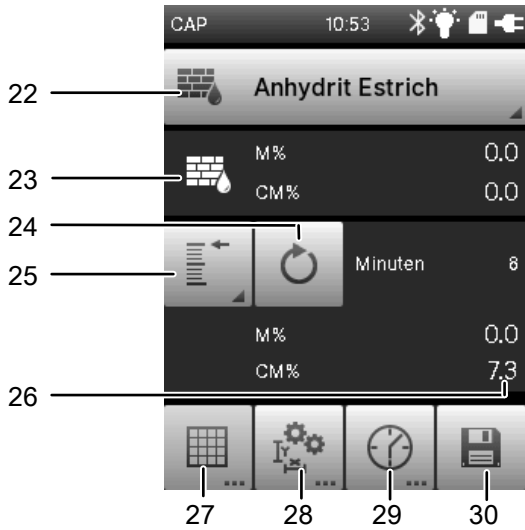
Hauptmenü

Vom Hauptmenü aus erreichen Sie folgende Untermenüs:



Untermenü	Funktion
<i>Messmodus</i>	Messungen durchführen
<i>Archiv</i>	Archivierte Messwerte aufrufen
<i>Einstellungen</i>	Geräteeinstellungen vornehmen

Messwertanzeige



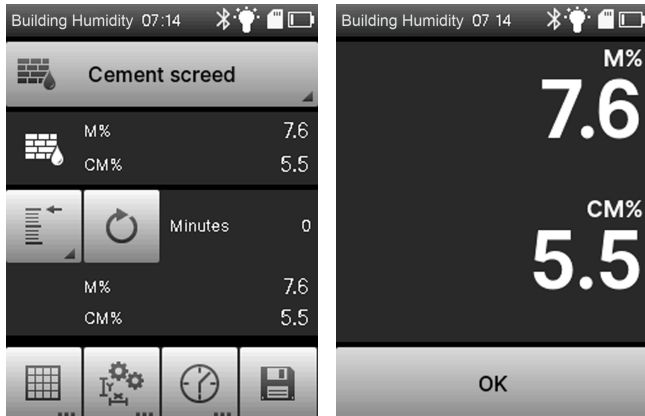
Pos.	Bezeichnung	Funktion
22	<i>Auswahl Baumaterial</i>	Öffnet das Menü zur Auswahl des Baumaterials: Ohne Material: Es wird eine zerstörungsfreie, indikative (<i>digit</i>) Messung durchgeführt. Anhydrit Estrich: Es wird eine Baufeuchtemessung für Anhydritestrich durchgeführt. Die Messergebnisse (indikativ) in M% und CM% werden mit einer für dieses Material passenden Formel ermittelt. Zement Estrich: Baufeuchtemessung für Zementestrich. Die Messergebnisse (indikativ) in M% und CM% werden mit einer für dieses Material passenden Formel ermittelt.
23	<i>Baufeuchte</i>	Zeigt die Baufeuchte an: digits: dimensionslose Anzeige des Messwertes (ohne Materialauswahl) M%: Messwert in Masseprozent CM%: Messwert nach der Calciumcarbid-Methode
24	<i>Reset</i>	Setzt die unter (26) angezeigten Messwerte auf Null zurück.

Pos.	Bezeichnung	Funktion
25	<i>MAX/MIN</i>	Öffnet das Menü zur Auswahl der Messwertdarstellung. Minimum: Zeigt den kleinsten ermittelten Messwert einer Messperiode an. Maximum: Zeigt den größten ermittelten Messwert einer Messperiode an. Mittelwert: Zeigt den Durchschnittswert aller ermittelten Messwerte einer Messperiode an. Halten: Hält den aktuell ermittelten Messwert und zeigt diesen dauerhaft an (solange diese Option ausgewählt ist). Aus: Schaltet die Anzeige der Messwerte unter (26) aus.
26	<i>Referenzwerte Baufeuchte</i>	Messwertanzeige gemäß Auswahl unter (25): Minute: Dauer des gemessenen Intervalls M%: Messwert (z. B. als Durchschnittswert) in Masseprozent CM%: Messwert (z. B. als Durchschnittswert) nach der Calciumcarbid-Methode
27	<i>Rastermessung</i>	Öffnet das Menü zur Durchführung einer Rastermessung (siehe Abschnitt <i>Baufeuchte - Rastermessung</i>).
28	<i>Messbereich</i>	Öffnet das Menü zur Einstellung des Messbereichs in Höhe x Breite (Kantenlängen) und dessen Aktivierung/Deaktivierung sowie des vorgegebenen Alarmwerts (siehe Abschnitt <i>Messbereich einstellen</i>).
29	<i>Aufzeichnung</i>	Öffnet das Menü zur Einstellung einer festen Aufzeichnungsdauer für eine automatische Messung. (siehe Abschnitt <i>Messmethode Baufeuchte - Automatische Messung</i>).
30	<i>Speichern</i>	Speichert die Messwerte im Archiv.

Großschrift einstellen

Es besteht die Möglichkeit, die in der oberen Displayhälfte angezeigten, aktuellen Messwerte in Großschrift anzuzeigen.

1. Drücken Sie bei geöffneter Messwertanzeige kurz auf die Taste *Ein/Aus* (3).



2. Um die Darstellung in Großschrift zu verlassen, drücken erneut auf die Taste *Ein/Aus* (3).



Info

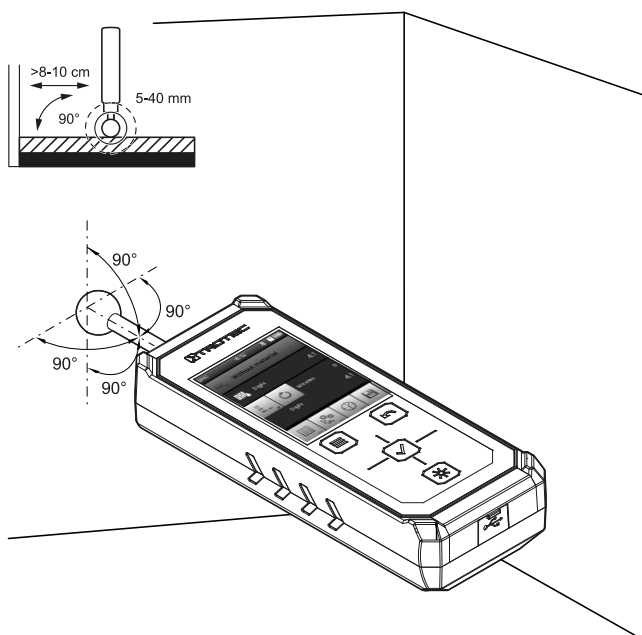
Beachten Sie, dass bei aktivierter Tastensperre auch das Ein- bzw. Ausstellen der Großschrift gesperrt ist.

Messung durchführen

Hinweis

Beachten Sie, dass ein Standortwechsel von einer kalten in eine warme Umgebung zu Kondensatbildung auf der Leiterplatte des Gerätes führen kann. Dieser physikalisch nicht zu vermeidende Effekt verfälscht die Messung. Das Display zeigt in diesem Fall keine oder falsche Messwerte an. Warten Sie einige Minuten, bis sich das Gerät auf die veränderten Bedingungen eingestellt hat, bevor Sie eine Messung durchführen.

Beachten Sie die Hinweise zum Messprinzip.



1. Warten Sie mit der Messung, bis die Kalibrierung abgeschlossen ist.
 - ⇒ In den Anzeigen *Baufeuchte* (23) und *Referenzwerte Baufeuchte* (26) wird während der Kalibrierung "Sens. Init." angezeigt.
 - ⇒ Sobald in den Anzeigen *Baufeuchte* (23) und *Referenzwerte Baufeuchte* (26) Messwerte angezeigt werden, ist das Gerät betriebsbereit.
2. Halten Sie das Messgerät an den schwarz gummierten Flächen fest und behalten Sie diese Position bei, da es sonst zu einer Verfälschung der Messergebnisse kommen kann.
3. Setzen Sie den Messkopf fest und senkrecht auf das Messgut auf.
4. Halten Sie einen Mindestabstand von 8 bis 10 cm zu Eckbereichen ein.
 - ⇒ Die erhobenen Werte werden in den Anzeigen *Baufeuchte* (23) und *Referenzwerte Baufeuchte* (26) dargestellt.

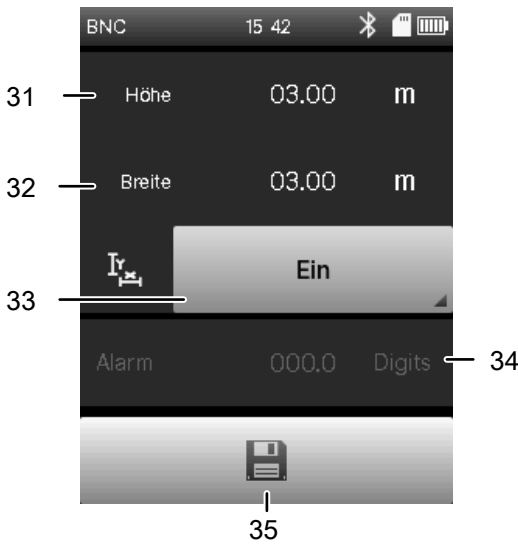
Vergleichende Messung durchführen

1. Suchen Sie eine möglichst trockene Stelle an dem Bauteil.
2. Führen Sie die Messung wie vorher beschrieben durch.
 - ⇒ Der ermittelte Messwert ist der Referenzwert für *trocken*.
3. Suchen Sie ggf. eine möglichst feuchte bzw. nasse Stelle an dem Bauteil.
4. Führen Sie die Messung wie vorher beschrieben durch.
 - ⇒ Der ermittelte Messwert ist bzgl. der vorliegenden Bedingungen der Referenzwert für *feucht/nass*.
5. Führen Sie weitere Messungen am Bauteil durch.

Höhere Messwerte bedeuten in der Regel auch einen höheren Feuchtegehalt im oberflächennahen Bereich des zu messenden Materials.

Messbereich einstellen

Sie können vor einer Rastermessung die Dimensionen des Messbereiches festlegen.



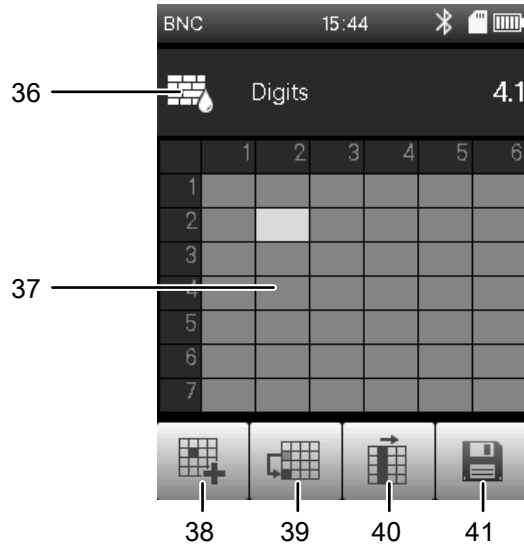
Pos.	Bezeichnung	Funktion
31	Höhe Messbereich	Gesamthöhe der zu messenden Rasterfläche
32	Breite Messbereich	Gesamtbreite der zu messenden Rasterfläche
33	Messbereich aktivieren	Eingestellten Messbereich während der Rastermessung aktivieren („An“) oder deaktivieren („Aus“) Bei einer Deaktivierung müssen Sie nach der Rastermessung die entsprechenden Kantenlängen der Rasterfläche in der MultiMeasure Anwendung vorgeben.
34	Alarm	Grenzwert für das Alarmsignal der dimensionslosen Messeinheit „digits“
35	Speichern	Speichert die Einstellungen.

Um die Maße der Rasterfläche einzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie mit dem Steuerkreuz (10) oder per Touchfunktion die Einstellung für die Höhe oder Breite des Rasters aus.
2. Öffnen Sie die Einstellung mit der Taste *Bestätigen* (8).
3. Passen Sie mithilfe der Tasten *Hoch* und *Runter* des Steuerkreuzes (10) den Wert an.
4. Wechseln Sie mit den Tasten *Links* und *Rechts* des Steuerkreuzes zwischen den einzustellenden Ziffern.
5. Speichern Sie die Einstellung mit der Taste *Bestätigen* (8).
6. Stellen Sie unter dem Auswahlm Menü *Messbereich aktivieren* ein, ob die Maße der Fläche während der Rastermessung verwendet werden sollen („An“) oder nicht („Aus“).

Rastermessung durchführen

Verwenden Sie die Raster-Messfunktion zur Durchführung einer Rastermessung (z. B. von einer Wand). Die Rastermessung kann wahlweise mit Höhen- und Längenangaben oder ohne Messbereich (nur mithilfe des Rasters) durchgeführt werden.



Pos.	Bezeichnung	Funktion
36	Messwert	dimensionslose Anzeige des Messwertes in Digits: Je kleiner der gemessene elektrische Widerstand ist, desto höher ist der Feuchtegehalt im Material und somit der Digit-Wert.
37	Messraster	Teilt die Messfläche in ein Raster ein. Die farbige Verteilung von Weiß (trocken) über Hellblau (geringe Feuchte) zu Dunkelblau (nass) zeigt grafisch die Feuchteverteilung im gemessenen Objekt an.
38	Messung eintragen	Trägt den aktuellen Messwert in den markierten Rastermesspunkt ein. Anschließend wird der darunterliegende Rastermesspunkt markiert.
39	Raster abwärts	Überspringt den Rastermesspunkt unterhalb des aktuell markierten Rastermesspunktes und markiert den darauffolgenden Rastermesspunkt. Verwenden Sie diese Funktion z. B., wenn durch einen Stromkasten oder ein Fenster keine Messung an der Stelle der Wand erfolgen kann.
40	nächste Rasterspalte	Springt an den Anfang der nächsten Spalte.
41	Speichern	Speichert die Rastermessung im Archiv.

Gehen Sie zur Rastermessung wie folgt vor:

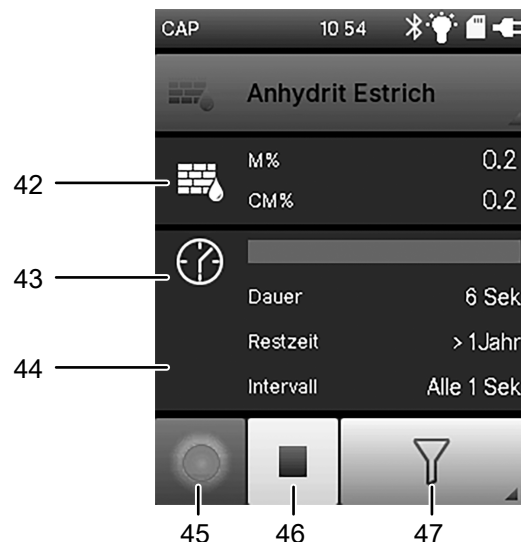
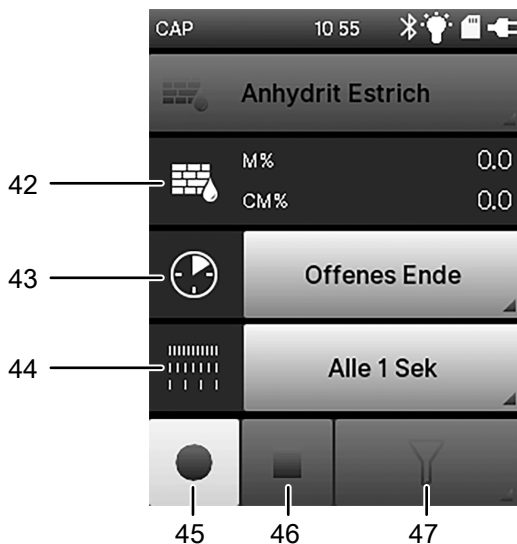
1. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (8), um das Raster auszuwählen.
2. Verwenden Sie die Tasten des Steuerkreuzes (10), um den zu messenden Rasterpunkt auszuwählen.
3. Drücken Sie die Taste *Bestätigen*, um den gewählten Rastermesspunkt zu bestätigen.
⇒ Der dimensionslose Messwert wird eingetragen.
4. Wählen Sie mit den Tasten des Steuerkreuzes den nächsten Rastermesspunkt und wiederholen Sie den Vorgang.

Dauermessung durchführen

Mithilfe der Aufzeichnungsfunktion können Sie über einen gewünschten Zeitraum in regelmäßigen Abständen Messwerte automatisch aufzeichnen lassen.

Gehen Sie zur Durchführung einer Dauermessung wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Untermenü *Dauermessung* (29).
2. Öffnen Sie das Untermenü *Aufzeichnungsdauer* (43) und wählen Sie den gewünschten Aufzeichnungszeitraum.
⇒ Der gewählte Zeitraum wird übernommen.
3. Öffnen Sie das Untermenü *Aufzeichnungsintervall* (44) und wählen Sie den gewünschten Zeitabstand zwischen den zu speichernden Messwerten.
⇒ Das gewählte Intervall wird übernommen.
4. Das gewählte Intervall wird übernommen.
5. Starten Sie die Aufzeichnung mit der Schaltfläche *Aufnahme Start* (45).
⇒ Die Aufzeichnung beginnt.
⇒ Das Aufnahmesymbol (45) wird rot dargestellt.
⇒ Der Bildschirm für laufende Aufnahmen öffnet sich.
⇒ Es werden die abgelaufene und verbleibende Zeit sowie das gewählte Intervall angezeigt.



Pos.	Bezeichnung	Funktion
42	<i>Aktuelle Messwerte</i>	Anzeige der aktuellen Messwerte
43	<i>Aufzeichnungsdauer</i>	Öffnet ein Untermenü mit Optionen für die Dauer der Aufzeichnung.
44	<i>Aufzeichnungsintervall</i>	Öffnet ein Untermenü mit Optionen für das Intervall der zu speichernden Messwerte.
45	<i>Aufnahme Start</i>	Startet die Aufzeichnung.
46	<i>Aufnahme Ende</i>	Aufzeichnung wird beendet und die Messwerte werden abgespeichert.
47	<i>Filter</i>	Öffnet ein Untermenü zur Auswahl der anzuzeigenden Werte während der Aufzeichnung.

6. Öffnen Sie das Untermenü *Filter* (47), um die Ansicht zu wechseln.
⇒ Es öffnet sich ein Auswahlmennü, in dem Sie zwischen der Zeitanzeige und einer Darstellung der Messwerte als Kurve wählen können. Es sind bis zu zwei Messgrößen gleichzeitig auswählbar.



- Wählen Sie die gewünschten Anzeigeeoptionen aus.
 - ⇒ Bei Auswahl eines Messwertes oder mehrerer Messwerte öffnet sich die Kurvenansicht, in der die ausgewählten Messwerte in Abhängigkeit der Zeit dargestellt werden.

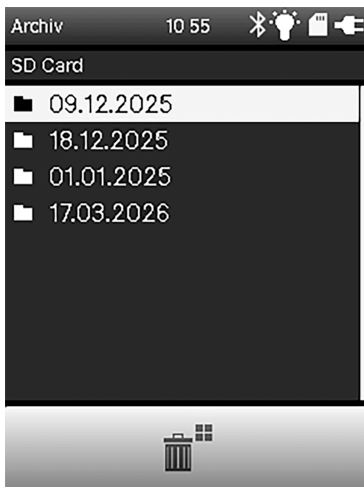


- Betätigen Sie in einer der Ansichten die Schaltfläche *Aufnahme Ende* (46), um die Aufzeichnung zu beenden.
 - ⇒ Die Aufzeichnung wird vor Ablauf der eingestellten Zeit beendet und die erhobenen Daten auf der SD-Karte gespeichert.

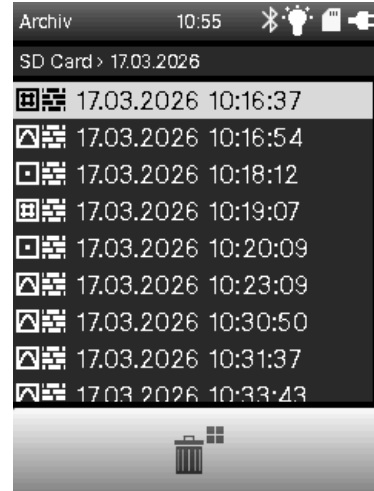
Messdaten im Archiv abrufen

Einzelne Messwerte sowie die Ergebnisse der Dauermessungen können im Archiv eingesehen und gelöscht werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:





- Öffnen Sie das Untermenü *Archiv*.
 - ⇒ Es wird eine Liste mit Ordnern angezeigt, in denen die Messdaten nach Datum der Erhebung einsortiert sind.



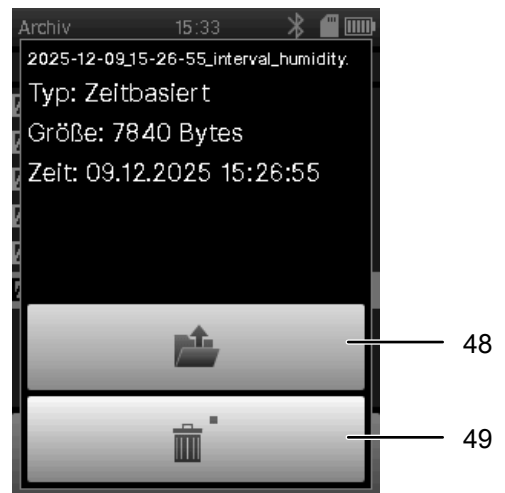
- Öffnen Sie den Ordner mit dem gewünschten Datum.
 - ⇒ Es werden alle Aufzeichnungen vom gewählten Datum in Form einer Liste angezeigt.



- ⇒ Die Piktogramme vor den gespeicherten Messprojekten zeigen den jeweiligen Messmodus an. Die Bedeutung ist wie folgt:

-  - Baufeuchtemessung
-  - Rastermessung
-  - Einzelpunktmessung
-  - Dauermessung

- Öffnen Sie die gewünschte Aufzeichnung.
 - ⇒ Er wird ein Auswahlmenü für die gewünschte Aufzeichnung angezeigt.
 - ⇒ Sie haben die Optionen, die Datei zu löschen (49) oder zu öffnen (48).

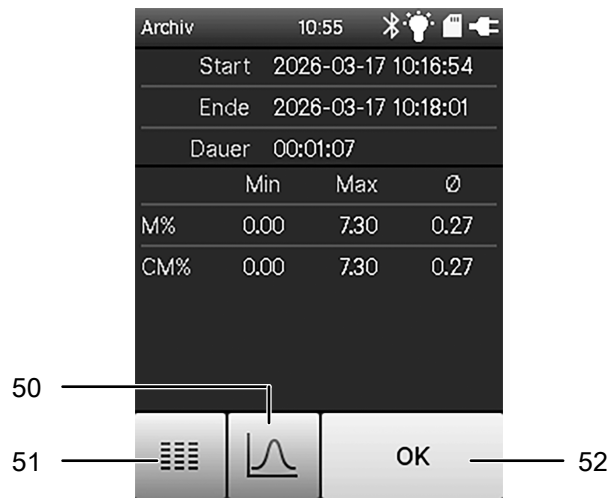


- Öffnen Sie die Datei, um die Details der Messwerte anzusehen.
 - ⇒ Es öffnet sich die Detailansicht der Aufnahme.

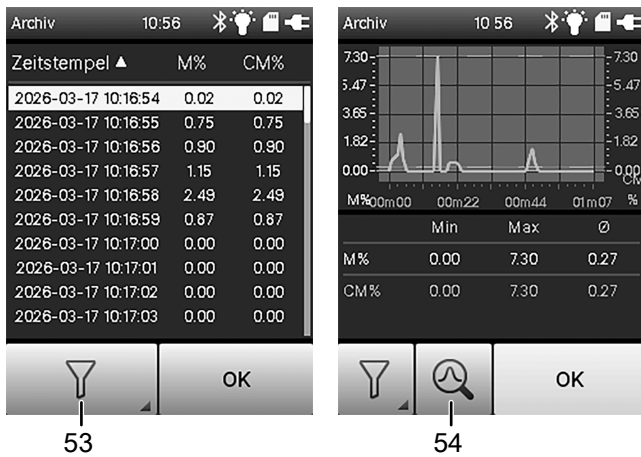
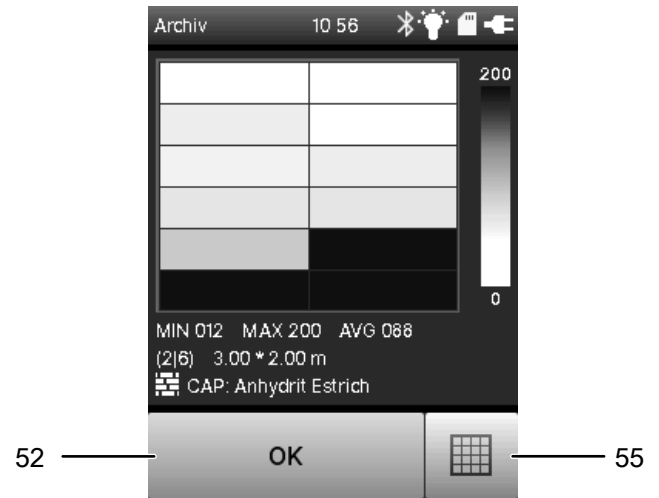
Hinweis

Mehrere aufeinanderfolgende Einzelpunktmessungen werden zusammengefasst und unter dem Datum und Zeitpunkt der ersten Einzelpunktmessung gespeichert. Sie können ebenfalls als Kurve dargestellt werden.

Die Detailansicht für Dauer- und Einzelpunktmessungen bietet die folgenden Optionen:



Die Detailansicht für Matrixmessungen bietet die folgenden Optionen:

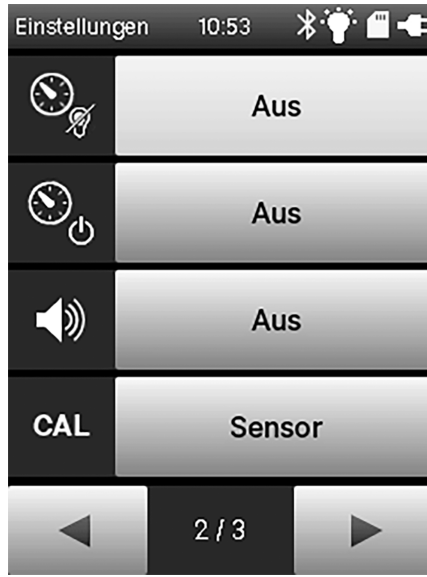


Pos.	Bezeichnung	Funktion
52	OK	Schließt die Detailansicht des Archiveintrags.
55	Messung fortsetzen	Öffnet die Rastermessung erneut zur möglichen Fortsetzung.

Pos.	Bezeichnung	Funktion
50	Kurvenansicht	Öffnet eine Darstellung der Messwerte pro Zeit als Kurve.
51	Listenansicht	Öffnet eine Liste der einzelnen Messwerte.
52	OK	Schließt die Detailansicht des Archiveintrags.
53	Filter	Öffnet das Menü zur Filterung der Ansicht nach Messgrößen.
54	Lupe	Vergrößert den betrachteten Kurvenausschnitt.

Geräteeinstellungen

Im Untermenü *Einstellungen* können Sie die folgenden Geräteeinstellungen vornehmen:



Icon	Untermenü	Funktion	Icon	Untermenü	Funktion
	<i>Sprache</i>	Gerätesprache einstellen		<i>Töne</i>	Signaltöne einstellen
	<i>Einheiten</i>	Zwischen metrischen und imperialen Einheiten wechseln		<i>CAL</i>	Sensorkalibrierung/Offset-Einstellung
	<i>Helligkeit</i>	Displayhelligkeit einstellen		<i>Speicher</i>	Speicherort zwischen internem Speicher und microSD-Karte wechseln
	<i>Datum und Uhrzeit</i>	Datum und Uhrzeit einstellen		<i>Bluetooth</i>	Bluetooth ein- oder ausschalten
	<i>Bildschirmschoner</i>	Timer für Bildschirmschoner einstellen		<i>Geräteinfo</i>	Informationen über Gerät und Softwareversion
	<i>Auto-Abschaltung</i>	Timer für automatisches Abschalten des Gerätes einrichten		<i>Zurücksetzen</i>	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Sprache einstellen

1. Wählen Sie im Hauptmenü das Untermenü *Einstellungen*.
2. Öffnen Sie das Untermenü *Sprache*.
3. Wählen Sie im folgenden Bildschirm die gewünschte Sprache.
⇒ Die ausgewählte Bildschirmsprache wird sofort aktiviert.

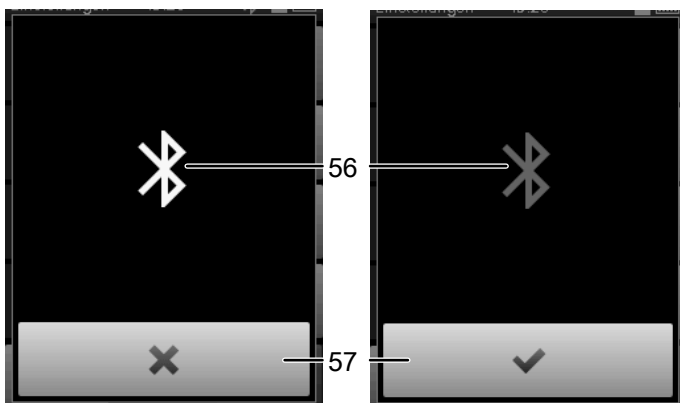


4. Drücken Sie die Taste *Hauptmenü* (11), um in das Hauptmenü zurückzugelangen.

Bluetooth einschalten

Um die MultiMeasure Mobile App nutzen zu können, muss zunächst die Bluetooth-Funktion eingeschaltet sein. Die Bluetooth-Funktion ist aktiviert, wenn die Anzeige *Bluetooth* (14) auf dem Display zu sehen ist. Um die Bluetooth-Verbindung zu aktivieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Untermenü *Einstellungen*.
2. Blättern Sie auf Seite 3.
3. Öffnen Sie das Untermenü *Bluetooth*.
⇒ Es öffnet sich das Fenster zur Einstellung der Bluetooth-Verbindung.



- ⇒ Das Bluetooth-Symbol (56) ist weiß und die Schaltfläche (57) zeigt ein „X“, wenn das Bluetooth eingeschaltet ist.
- ⇒ Das Bluetooth-Symbol (56) ist ausgegraut und die Schaltfläche (57) zeigt ein Häkchen, wenn das Bluetooth ausgeschaltet ist.
4. Betätigen Sie die Schaltfläche (57), um zur jeweils anderen Einstellung zu wechseln.

Sensor kalibrieren

Die Kalibrierung des Sensors erfolgt unter *Einstellungen* im Untermenü *Sensor*. Dort kann eine Einpunktkalibrierung (Nullpunktverschiebung) durchgeführt werden. Der Sensor ist bereits werkseitig kalibriert und verfügt über eine entsprechende Werkskalibrierkennlinie. Bei der Einpunktkalibrierung wird durch Angabe eines Abgleichwertes (Offset) eine globale Kalibrierkurvenverschiebung durchgeführt, die für den gesamten Messbereich wirksam ist. Der einzugebende Offset ist der Wert, um den die Kalibrierkurve verschoben wird.

Beispiel:

Der angezeigte Wert ist immer um 5 zu hoch.
=> Änderung des Offset für diesen Messkanal um -5.
Werkseitig steht der Offset-Wert bei den meisten Sensortypen auf 0.0. Eine Änderung des Offset-Wertes bewirkt ein automatisches Zurücksetzen der Messwerte.

Der Wertebereich für den Offset ist abhängig vom jeweiligen Sensortyp und der zu messenden Einheit. Bei der Eingabe von Werten außerhalb des jeweiligen Wertebereichs wird eine Fehlermeldung mit Angabe der Einstellungsgrenzen ausgegeben. Die Verschiebung wird gespeichert und damit auch bei zukünftigen Messungen berücksichtigt.

Firmware-Updates durchführen

Es können Firmware-Updates für das T670 durchgeführt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Stellen Sie die Bluetooth-Verbindung zwischen dem T670 und dem Endgerät her, auf dem die MultiMeasure Mobile App installiert ist.
2. Öffnen Sie die MultiMeasure Mobile App.
⇒ Es öffnet sich ein Benachrichtigungsfenster, welches Sie auf ein verfügbares Firmware-Update hinweist.
⇒ Sie haben die Möglichkeit, das Update nun auszuführen oder das Update auf später zu verschieben.
3. Wählen Sie die Option, das Update auszuführen.
⇒ Die neue Version der Firmware wird installiert.



Info

Das Update kann auch auf der Trotec Website heruntergeladen und mithilfe der microSD-Karte übertragen werden. Dieser Prozess ist schneller als die drahtlose Übertragung via Bluetooth. Gehen Sie dazu auf die Produkt-Website oder wenden Sie sich an den Kundendienst.

MultiMeasure Mobile App



Installieren Sie die Trotec MultiMeasure Mobile App auf dem Endgerät, das Sie in Verbindung mit dem Gerät nutzen werden.



Info

Einige Funktionen der App benötigen den Zugriff auf Ihren Standort und eine aktive Internetverbindung.

Die App ist bei Google Play und im Apple App-Store sowie über den folgenden Link verfügbar:



<https://hub.trotec.com/?id=43083>

Gerät ausschalten

- Halten Sie die Taste *Ein/Aus* (3) gedrückt, bis das Farbdisplay ausgeschaltet wird.
⇒ Das Gerät ist ausgeschaltet.

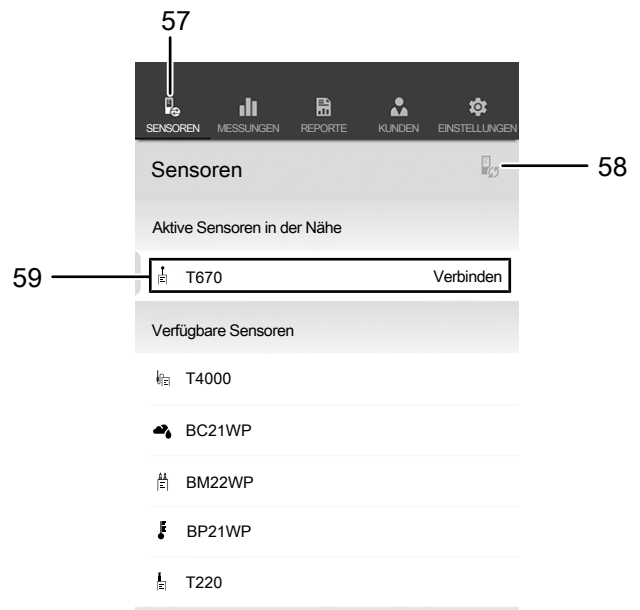
MultiMeasure Mobile App

Das T670 kann zusätzlich mit der MultiMeasure Mobile App verwendet werden. Dazu wird es via Bluetooth mit Ihrem Endgerät verbunden.

Messgerät verbinden

Verbinden Sie das Messgerät wie folgt mit dem Endgerät:

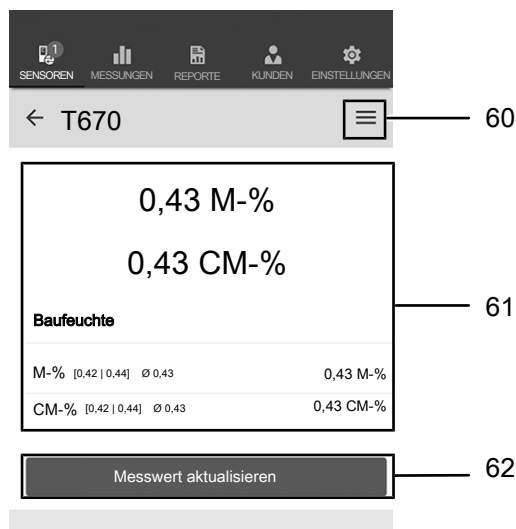
- ✓ Die Trotec MultiMeasure Mobile App ist auf Ihrem Endgerät installiert.
 - ✓ Bluetooth ist auf Ihrem Endgerät aktiviert.
 - ✓ Das T670 ist eingeschaltet.
 - ✓ Bluetooth ist auf dem T670 aktiviert.
- Starten Sie auf dem Endgerät die Trotec MultiMeasure Mobile App.
 - Drücken Sie die Taste *Sensoren* (57) am Endgerät.
⇒ Die Übersicht der Sensoren wird geöffnet.
 - Drücken Sie die Taste *Aktualisieren* (58).
⇒ War der Scanmodus nicht bereits zuvor automatisch aktiv, ändert sich die Taste *Aktualisieren* (58) von grau zu schwarz. Das Endgerät sucht nun alle verfügbaren Sensoren.
 - Drücken Sie die Taste *Verbinden* (59), um das T670 mit dem Endgerät zu verbinden.
⇒ Die Ansicht wechselt zur Messwertanzeige.



Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
57	Taste <i>Sensoren</i>	Öffnet die Übersicht der Sensoren.
58	Taste <i>Aktualisieren</i>	Aktualisiert die Liste der Sensoren in der Nähe des Endgerätes.
59	Taste <i>Verbinden</i>	Verbindet den angezeigten Sensor mit dem Endgerät.

Messwertanzeige

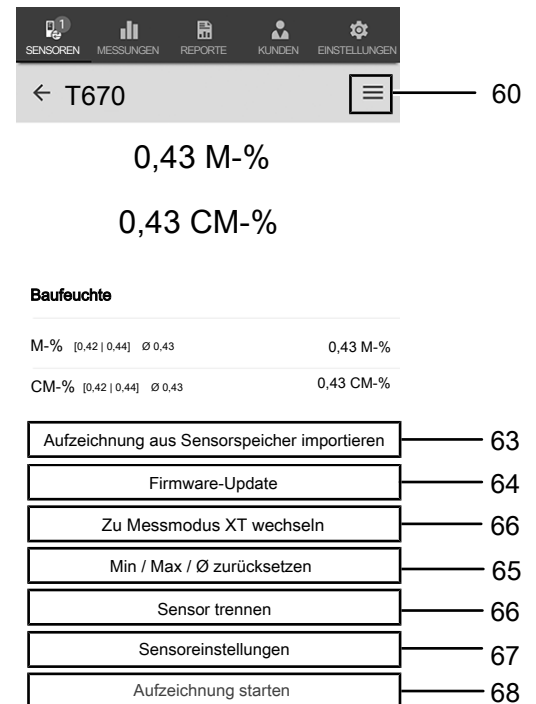
Nach der Auswahl des Sensors wird die Messwertanzeige geöffnet.



Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
60	Taste <i>Menü</i>	Öffnet das Menü, um Einstellungen an der aktuellen Messung vorzunehmen.
61	Numerische Anzeige <i>Werte</i>	Zeigt die vom angeschlossenen Sensor erhobenen Messwerte sowie Durchschnitte und Maximal- und Minimalwerte an.
62	Taste <i>Messwert aktualisieren</i>	Führt eine Einzelmessung aus und aktualisiert die Werte.

Einstellungen Messung

Mit der Taste *Menü* (60) werden Optionen zur Einstellung an der Messung geöffnet.



Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
60	Taste <i>Menü</i>	Öffnet das Menü, um Einstellungen an der aktuellen Messung vorzunehmen.
63	Taste <i>Aufzeichnung importieren</i>	Importiert Aufzeichnungen aus dem Speicher des Gerätes.
64	Taste <i>Firmware-Update</i>	Führt ein Update der Firmware auf dem Gerät aus.
65	Taste <i>Min / Max / Ø zurücksetzen</i>	Löscht die ermittelten Werte in (61).
66	Taste <i>X/T Messung</i>	Schaltet zwischen kontinuierlicher Messung und Einzelmessung um.
66	Taste <i>Sensor trennen</i>	Trennt das T670 vom Endgerät.
67	Taste <i>Sensoreinstellungen</i>	Öffnet das Einstellungs Menü des verbundenen Gerätes.
68	Taste <i>Aufzeichnung starten</i>	Startet eine Aufzeichnung der ermittelten Messwerte für die spätere Auswertung.

Messwerte aufzeichnen

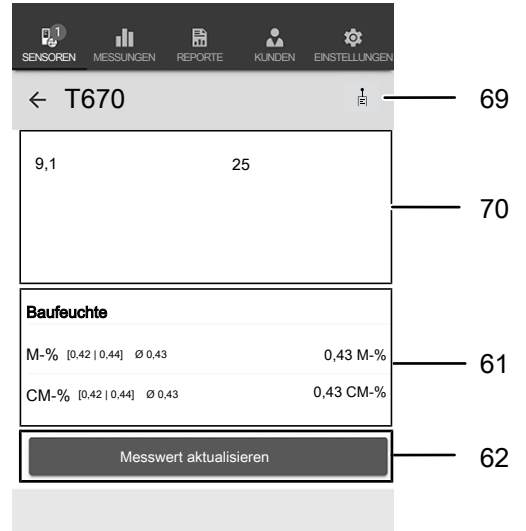
Zeichnen Sie Messwerte für spätere Auswertungen wie folgt auf:

1. Drücken Sie die Taste *Menü* (60).
 - ⇒ Das Kontextmenü öffnet sich.
2. Drücken Sie die Taste *Aufzeichnung starten* (68).
 - ⇒ Es wird ein Menü mit verschiedenen Messmethoden angezeigt:
 - Einzelpunktmessung ohne Bild
 - Einzelpunktmessung mit Bild
 - Matrixmessung ohne Hintergrundbild
 - Matrixmessung mit Hintergrundbild
3. Wählen Sie eine der Messmethoden aus, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche auf dem Endgerät tippen.
 - ⇒ Die Aufzeichnung beginnt.
 - ⇒ Die Taste *Menü* (60) ändert sich zum Symbol des Sensors und blinkt, während die Aufzeichnung läuft.

Einzelpunktmessung ohne Bild durchführen

Bei der Einzelpunktmessung ohne Bild können Sie mehrere Einzelpunkte erfassen und aufzeichnen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Taste *Messwert aktualisieren* (62) wiederholt, bis Sie alle gewünschten Messwerte erfasst haben.



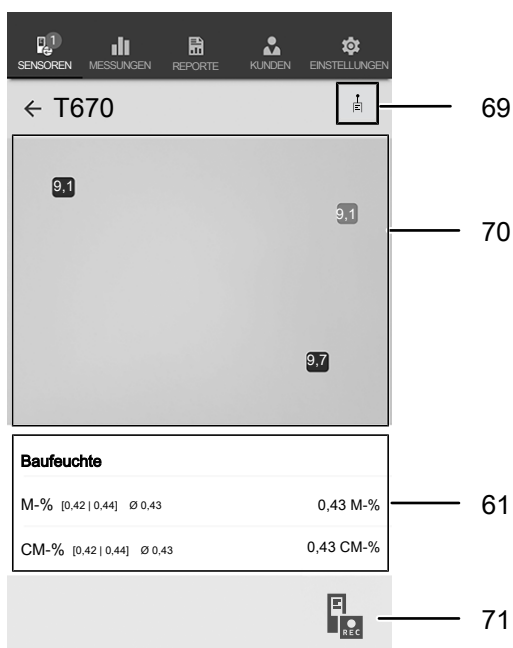
Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
69	Taste <i>REC</i>	Öffnet das Kontextmenü für Sensoren.
70	Anzeige <i>Messreihe</i>	Zeigt die gemessenen Werte in Reihen an.
61	Numerische Anzeige <i>Werte</i>	Zeigt die vom angeschlossenen Sensor erhobenen Messwerte sowie Durchschnitte und Maximal- und Minimalwerte an.
62	Taste <i>Messwert aktualisieren</i>	Führt eine Einzelmessung aus und aktualisiert die Werte.

Einzelpunktmessung mit Bild durchführen

Wenn Sie die Einzelpunktmessung mit Bild ausgewählt haben, gelangen Sie nachfolgend in den Bildauswahlmodus. Das gewünschte Bild kann entweder der auf dem Mobilgerät vorhandenen Galerie entnommen oder direkt aus der App erstellt werden. Wählen Sie hierzu einen möglichst übereinstimmenden Bildausschnitt der zu messenden Fläche.

Gehen Sie zur Erfassung der Messwerte wie folgt vor:

1. Tippen Sie im Bild auf die Stelle, an der Sie messen. An dieser Stelle wird Ihnen dann der Messwert angezeigt.
 - ⇒ Der Messwert wird in einem festgelegten Raster auf dem Hintergrundbild angezeigt. Nach Drücken der Taste *Messpunkt verschieben* (71) können Sie die Lage der Messpunkte korrigieren. Durch erneutes Drücken der Taste *Messpunkt verschieben* (71) gelangen Sie zurück in den Messmodus.

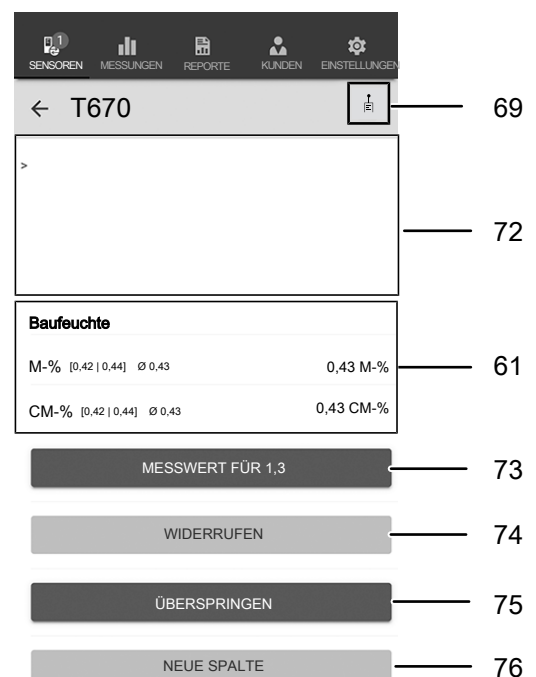


Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
69	Taste <i>REC</i>	Öffnet das Kontextmenü für Sensoren.
70	Anzeige <i>Messreihe</i>	Zeigt die gemessenen Werte in Reihen an.
61	Numerische Anzeige <i>Werte</i>	Zeigt die vom angeschlossenen Sensor erhobenen Messwerte sowie Durchschnitte und Maximal- und Minimalwerte an.
71	Taste <i>Messpunkt verschieben</i>	Stoppt die Messwerterfassung und lässt Sie die Messpunkte auf dem Hintergrundbild verschieben.

Matrixmessung ohne Hintergrundbild durchführen

Bei einer Matrixmessung wird in einem Raster auszuwählender Größe eine Reihe von Messpunkten erfasst.

1. Beginnen Sie eine Matrixmessung immer links oben (1. Spalte, 1. Reihe).
 - ⇒ Das zu messende Rasterfeld blinkt.
2. Führen Sie die Messung im blinkenden Rasterfeld durch.
3. Bestätigen Sie den Messwert durch Drücken der Taste *Messwerterfassung* (73). Sie können einen erfassten Wert zurücksetzen, indem Sie die Taste *WIDERRUFEN* (74) drücken. Durch Drücken der Taste *ÜBERSPRINGEN* (75) können Sie das angezeigte Rasterfeld überspringen und die Messung für das nächste Rasterfeld durchführen.
 - ⇒ Die Anzeige des Gitterrasters (72) springt in die nächste Zeile.
4. Führen Sie am angegebenen Punkt die nächste Messung durch.
5. Drücken Sie die Taste *NEUE SPALTE* (76), wenn Sie alle Zeilen einer Spalte gemessen haben und eine neue Spalte beginnen möchten.



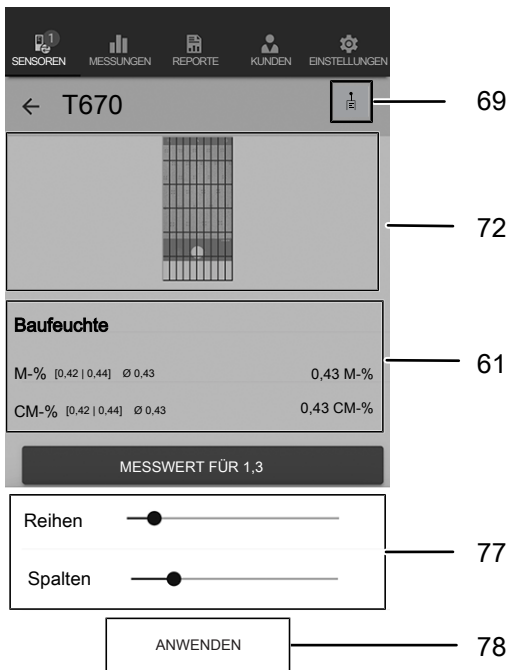
Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
61	Numerische Anzeige <i>Werte</i>	Zeigt die vom angeschlossenen Sensor erhobenen Messwerte sowie Durchschnitte und Maximal- und Minimalwerte an.
69	Taste <i>REC</i>	Öffnet das Kontextmenü für Sensoren.
72	Messfeld mit Gitterraster	Zeigt das Gitterraster des Messfelds an (zu messendes Rasterfeld blinkt rot).
73	Taste <i>Messwerterfassung</i>	Speichert den Messwert für das blinkende Rasterfeld.

Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
74	Taste <i>WIDERRUFEN</i>	Löscht den gespeicherten Messwert für das jeweilige Rasterfeld.
75	Taste <i>ÜBERSPRINGEN</i>	Überspringt das rot blinkende Rasterfeld und springt zum nächsten Rasterfeld.
76	Taste <i>NEUE SPALTE</i>	Beginnt eine neue Spalte.

Matrixmessung mit Hintergrundbild durchführen

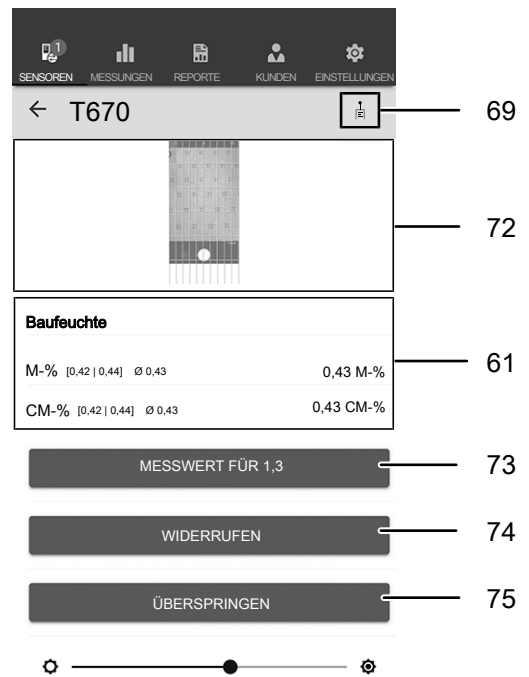
Wenn Sie eine Matrixmessung mit Hintergrundbild auswählen, gelangen Sie nachfolgend in den Bildauswahlmodus. Das gewünschte Bild kann entweder der auf dem Mobilgerät vorhandenen Galerie entnommen oder direkt aus der App erstellt werden. Wählen Sie hierzu einen möglichst übereinstimmenden Bildausschnitt der zu messenden Fläche. Sie gelangen anschließend in das Einstellmenü für das Gitterraster.

1. Passen Sie die Anzahl der Spalten und Zeilen des Gitterrasters durch Einstellung der Schieberegler (77) an.
2. Bestätigen Sie die Einstellungen für das Gitterraster durch Drücken der Taste *Anwenden* (78).



Führen Sie dann die Messungen durch:

1. Beginnen Sie eine Matrixmessung immer links oben (1. Spalte, 1. Reihe).
⇒ Das zu messende Rasterfeld blinkt.
2. Führen Sie die Messung im blinkenden Rasterfeld durch.
3. Bestätigen Sie den Messwert durch Drücken der Taste *Messwarterfassung* (73). Sie können einen erfassten Wert zurücksetzen, indem Sie die Taste *WIDERRUFEN* (74) drücken. Durch Drücken der Taste *ÜBERSPRINGEN* (75) können Sie das angezeigte Rasterfeld überspringen und die Messung für das nächste Rasterfeld durchführen.
⇒ Die Anzeige des Gitterrasters (72) springt in die nächste Zeile.
4. Führen Sie am angegebenen Punkt die nächste Messung durch.



Info

Mit dem Schieberegler können Sie wahlweise das Hintergrundbild oder das Raster hervorheben.

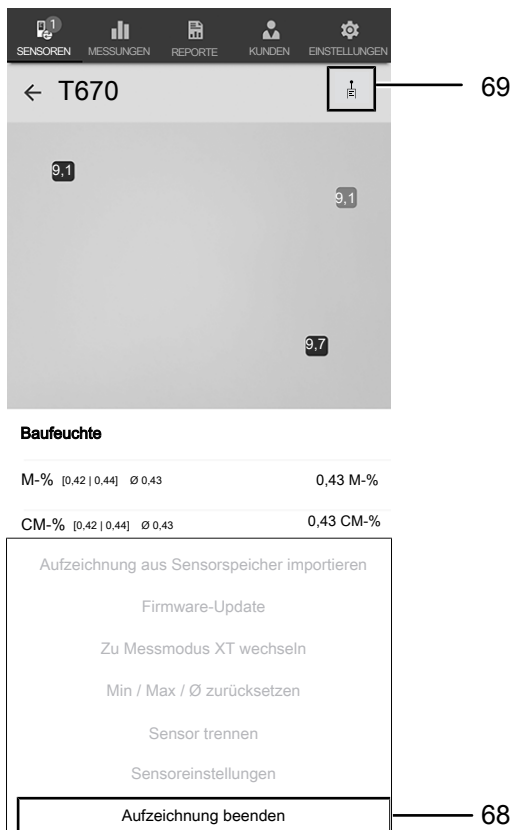
Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
61	Numerische Anzeige <i>Werte</i>	Zeigt die vom angeschlossenen Sensor erhobenen Messwerte sowie Durchschnitte und Maximal- und Minimalwerte an.
69	Taste <i>REC</i>	Öffnet das Kontextmenü für Sensoren.
72	Messfeld mit Gitterraster	Zeigt das Gitterraster des Messfelds an (mit oder ohne Hintergrundbild).
77	Schieberegler	Verändert die Anzahl der Spalten und Zeilen des Gitterrasters.
78	Taste <i>Anwenden</i>	Bestätigt die Einstellungen und führt zum Messmenü.

Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
61	Numerische Anzeige <i>Werte</i>	Zeigt die vom angeschlossenen Sensor erhobenen Messwerte sowie Durchschnitte und Maximal- und Minimalwerte an.
69	Taste <i>REC</i>	Öffnet das Kontextmenü für Sensoren.
72	Messfeld mit Gitterraster	Zeigt das Gitterraster des Messfelds an (zu messendes Rasterfeld blinkt rot).
73	Taste <i>Messwarterfassung</i>	Speichert den Messwert für das blinkende Rasterfeld.
74	Taste <i>WIDERRUFEN</i>	Löscht den gespeicherten Messwert für das jeweilige Rasterfeld.
75	Taste <i>ÜBERSPRINGEN</i>	Überspringt das rot blinkende Rasterfeld und springt zum nächsten Rasterfeld.

Aufzeichnung beenden

Beenden Sie die Aufzeichnung der Messwerte wie folgt:

1. Drücken Sie die Taste *REC* (69).
⇒ Das Kontextmenü für Sensoren öffnet sich.
2. Drücken Sie die Taste *Aufzeichnung beenden* (79).
⇒ Das Kontextmenü zum Speichern der Aufzeichnung öffnet sich.
3. Sie können optional die Messung speichern, verwerfen oder fortsetzen.

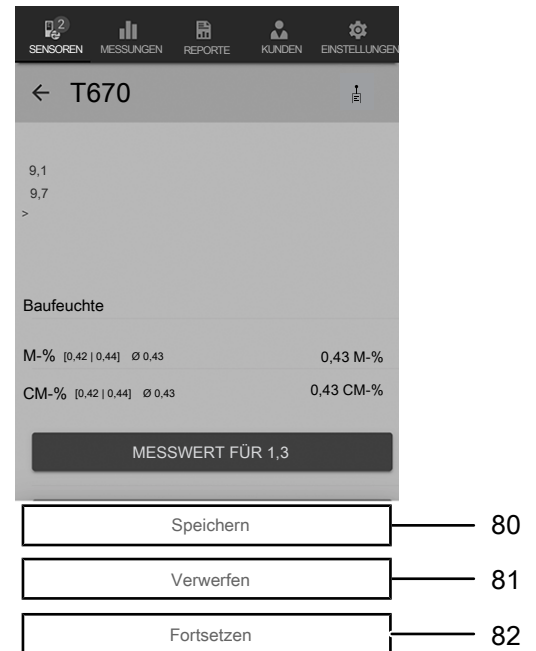


Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
69	Taste <i>REC</i>	Öffnet das Einstellungsmenü für Sensoren.
79	Taste <i>Aufzeichnung beenden</i>	Beendet die laufende Aufzeichnung von Messwerten und öffnet das Untermenü zum Speichern von Aufzeichnungen.

Aufzeichnung speichern

Speichern Sie aufgezeichnete Messwerte wie folgt:

1. Drücken Sie die Taste *Speichern* (80), um die aufgezeichneten Messwerte auf dem Endgerät zu speichern.
⇒ Die Eingabemaske zum Erfassen von Aufzeichnungsdaten öffnet sich.
2. Tragen Sie alle relevanten Daten ein, um die Aufzeichnung eindeutig zuordnen zu können, und speichern Sie diese.
⇒ Die Aufzeichnung ist auf dem Endgerät gespeichert.

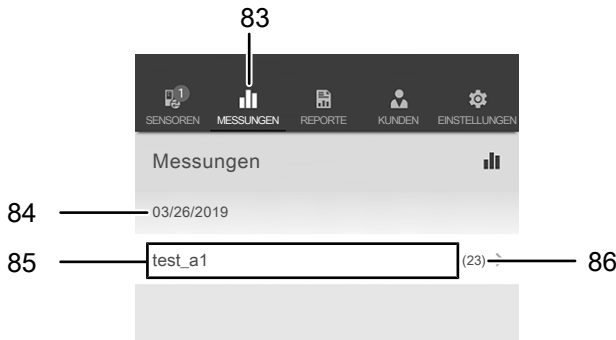


Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
80	Taste <i>Speichern</i>	Beendet die laufende Aufzeichnung der Messwerte und öffnet die Eingabemaske zum Erfassen von Aufzeichnungsdaten.
81	Taste <i>Verwerfen</i>	Beendet die laufende Aufzeichnung der Messwerte und verwirft die aufgezeichneten Messwerte.
82	Taste <i>Fortsetzen</i>	Setzt die Aufzeichnung der Messwerte fort, ohne zu speichern.

Messungen auswerten

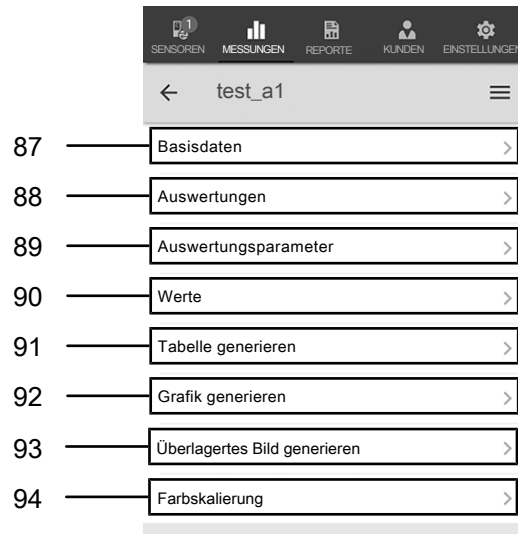
Rufen Sie gespeicherte Messungen wie folgt auf:

1. Drücken Sie die Taste *MESSUNGEN* (83).
⇒ Eine Übersicht bereits gespeicherter Messungen wird angezeigt.
2. Drücken Sie die Taste *Messung anzeigen* (85) für die gewünschte Messung, um diese anzuzeigen.
⇒ Ein Kontextmenü der gewählten Messung wird angezeigt.



Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
83	Taste <i>MESSUNGEN</i>	Öffnet die Übersicht der gespeicherten Messungen.
84	Anzeige <i>Datum Messung</i>	Zeigt an, wann eine Messung aufgezeichnet wurde.
85	Taste <i>Messung anzeigen</i>	Öffnet das Kontextmenü der gewählten Messung.
86	Anzeige <i>Anzahl Messwerte</i>	Zeigt an, aus wie vielen einzelnen Messwerten die gespeicherte Messung besteht.

Im Kontextmenü der gewählten Messung sind folgende Funktionen aufrufbar:



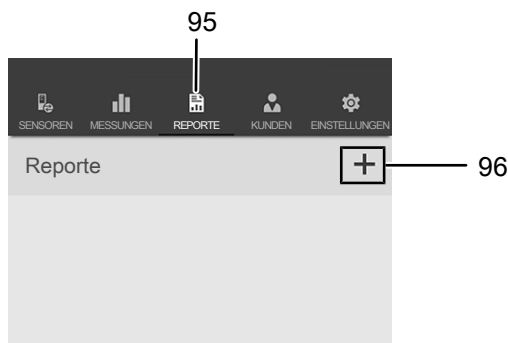
Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
87	Taste <i>Basisdaten</i>	Öffnet eine Übersicht der gespeicherten Daten zur Messung.
88	Taste <i>Auswertungen</i>	Öffnet eine Übersicht der zur Messung erstellten Auswertungen (Grafiken und Tabellen).
89	Taste <i>Auswertungsparameter</i>	Öffnet ein Menü, in dem einzelne Auswertungsparameter an- und abgewählt werden können.
90	Taste <i>Werte</i>	Öffnet eine tabellarische Übersicht mit allen erfassten Werten der Messung.
91	Taste <i>Tabelle generieren</i>	Erstellt eine Tabelle mit den erfassten Werten der Messung und speichert diese als *.CSV-Datei.
92	Taste <i>Grafik generieren</i>	Erstellt eine grafische Darstellung der erfassten Werte und speichert diese als *.PNG-Datei.
93	Taste <i>Überlagertes Bild generieren</i>	Kombiniert ein Hintergrundbild mit der farblichen Darstellung der gemessenen Feuchtwerte.
94	Taste <i>Farbskalierung</i>	Ermöglicht es, die Farbdarstellung für die gemessenen Feuchtwerte anzupassen.

Report erstellen

Die Reporte der MultiMeasure Mobile App sind Kurzreporte, um eine einfache und schnelle Dokumentation zu erstellen.

Erstellen Sie einen neuen Report wie folgt:

1. Drücken Sie die Taste *REPORTE* (95).
⇒ Die Übersicht der Reporte wird geöffnet.
2. Drücken Sie die Taste *Report neu* (96), um einen neuen Report anzulegen.
⇒ Eine Eingabemaske öffnet sich, in der Sie alle relevanten Informationen eingeben können.
3. Geben Sie die Informationen in die Eingabemaske ein und speichern Sie diese.



Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
95	Taste <i>REPORTE</i>	Öffnet die Übersicht der gespeicherten Reporte.
96	Taste <i>Report neu</i>	Legt neuen Report an und öffnet die Eingabemaske.



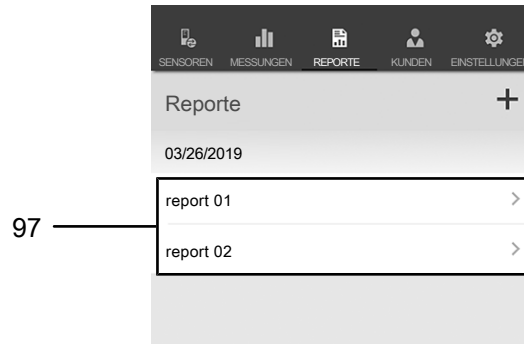
Info

Im integrierten Unterschriftenfeld kann der Report direkt durch den Kunden quittiert werden.

Report aufrufen

Rufen Sie einen erstellten Report wie folgt auf:

1. Drücken Sie die Taste *REPORTE* (95).
⇒ Die Übersicht der Reporte wird geöffnet.
2. Drücken Sie die Taste für den gewünschten Report (97), um diesen anzuzeigen.
⇒ Eine Eingabemaske öffnet sich, in der Sie alle Informationen einsehen und ändern können.

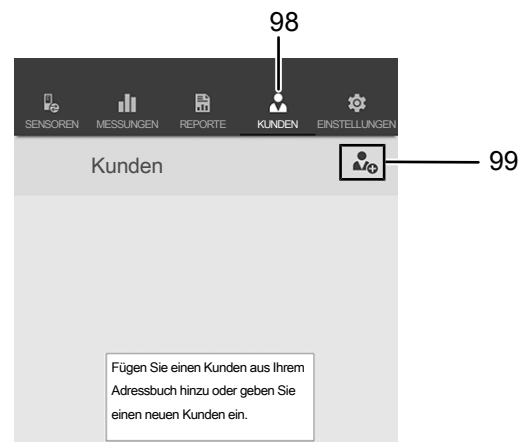


Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
97	Taste <i>REPORT anzeigen</i>	Öffnet den gewählten Report.

Neuen Kunden anlegen

Legen Sie einen neuen Kunden wie folgt an:

1. Drücken Sie die Taste *Kunden* (98).
2. Drücken Sie die Taste *Kunde neu* (99)
⇒ Eine Eingabemaske öffnet sich, in der Sie alle relevanten Informationen eingeben können.
3. Geben Sie die Informationen in die Eingabemaske ein und speichern Sie diese.
4. Alternativ importieren Sie bestehende Kontakte aus dem Telefonbuch des Endgerätes.

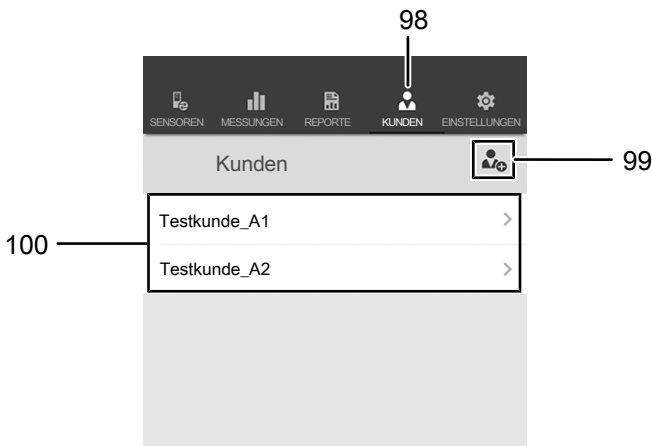


Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
98	Taste <i>KUNDEN</i>	Öffnet die Übersicht der gespeicherten Kunden.
99	Taste <i>Kunde neu</i>	Legt einen neuen Kunden an und öffnet die Eingabemaske.

Kunden aufrufen

Rufen Sie einen bereits angelegten Kunden wie folgt auf:

1. Drücken Sie die Taste *Kunden* (98).
 - ⇒ Eine Übersicht der bisher angelegten Kunden öffnet sich.
2. Drücken Sie die Taste *Kunde X* (100).
 - ⇒ Eine Eingabemaske öffnet sich, in der Sie alle Informationen zum gewählten Kunden einsehen und ändern sowie direkt eine Messung starten können.
 - ⇒ Die Taste *Kunde neu* (99) ändert sich. Mit ihr lässt sich in diesem Menü der ausgewählte Kunden-Datensatz löschen.

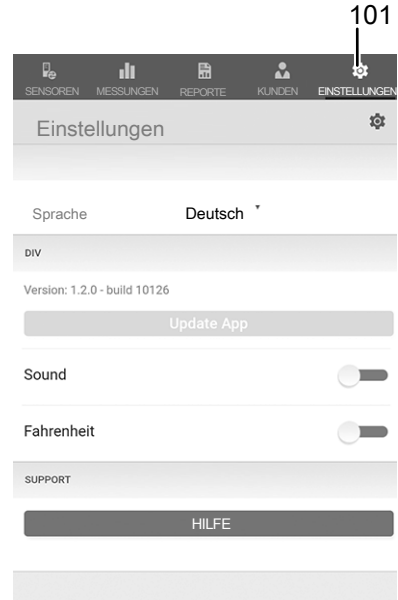


Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
98	Taste <i>KUNDEN</i>	Öffnet die Übersicht der gespeicherten Kunden.
99	Taste <i>Kunde neu</i>	Legt einen neuen Kunden an und öffnet die Eingabemaske. Ermöglicht das Löschen bei geöffneter Eingabemaske.
100	Taste <i>Kunde X</i>	Öffnet die Eingabemaske zum Ablesen und Ändern der Informationen zu einem gespeicherten Kunden.

Einstellungen App

Nehmen Sie Einstellungen in der Trotec MultiMeasure Mobile App wie folgt vor:

1. Drücken Sie die Taste *EINSTELLUNGEN* (101).
 - ⇒ Das Menü, in dem Sie Einstellungen vornehmen können, öffnet sich.
2. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor.



Nr.	Bezeichnung	Bedeutung
101	Taste <i>EINSTELLUNGEN</i>	Öffnet die Übersicht der Einstellungen und Informationen der App.

Messgerät trennen

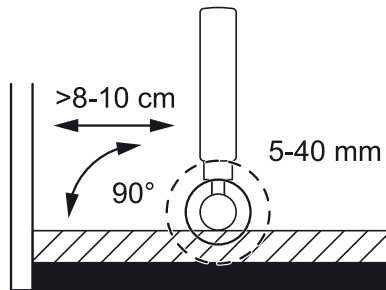
Trennen Sie das T670 wie folgt vom Endgerät:

1. Drücken Sie die Taste *Sensoren* (57).
 - ⇒ Eine Auflistung der verbundenen und verfügbaren Sensoren wird angezeigt.
2. Wischen Sie bei dem zu trennenden Gerät nach links, bis die rote Taste *Sensor trennen* erscheint.
3. Drücken Sie die Taste *Sensor trennen*.
 - ⇒ Das T670 ist vom Endgerät getrennt und kann ausgeschaltet werden.

Messprinzip

Die Messung erfolgt nach dem dielektrischen Messprinzip

Hinweise zum Messprinzip



- Die Messergebnisse sollten ausschließlich zu orientierenden Feuchtemessungen herangezogen werden.
- Eine wichtige Einflussgröße auf den Messwert ist die Rohdichte des Messgutes. Je höher die Rohdichte ist, desto höher fällt der Messwert aus.
- Vor der Messung muss die Messstelle von Verunreinigungen befreit werden (z. B. Farbreste, Staub).
- Wenn im Messgut Metall (z. B. Nägel, Schrauben, Leitungen, Rohre etc.) enthalten ist und sich im Messfeld des Sensors befindet, steigt der Messwert sprunghaft an. Die Messung ist dann nicht aussagekräftig.
- Wenn der Kugelkopf in Ecken gehalten wird (z. B. Fensterrahmen), fällt der Messwert grundsätzlich höher aus, da sich mehr Substanz im Streufeld des Messkopfes befindet. Es muss von der Ecke ein Abstand von mehr als 8 bis 10 cm eingehalten werden.
- Den Messkopf (6) während der Messung immer senkrecht zum Messgut halten, fest an die zu messende Oberfläche andrücken und nicht abkippen.
- Raue Oberflächen werden immer einen zu niedrigen Messwert anzeigen.
- Die Einwirktiefe des Gerätes liegt je nach Rohdichte des Messgutes bei 20 bis 40 mm. Aussagen zu tiefer gelegenen Zonen sind nicht möglich.
- Bei Materialstärken von weniger als 20 mm besteht die Gefahr, dass auch Feuchtwerte aus angrenzenden Materialschichten den Messwert beeinflussen.
- Der hauptsächliche Einsatzbereich des dielektrischen Messverfahrens liegt in der vergleichenden Messung am selben Baustoff oder gleichen Bauteilen. Deshalb eignet sich dieses Verfahren gut zur Begutachtung von Wasserschäden, zur Leckageortung sowie zur Eingrenzung von Feuchtezonen zur Messstellenmarkierung von CM-Messungen.

Messwertbeurteilung bei Holz

Das Messergebnis befindet sich entweder im trockenen oder im Sättigungsbereich.

Sättigungsbereich bedeutet, dass sich zusätzlich zu dem im Holz gebundenen Wasser noch weitere Flüssigkeit befindet. Ergibt sich also ein Messwert größer 80, ist das Holz wahrscheinlich durchfeuchtet.

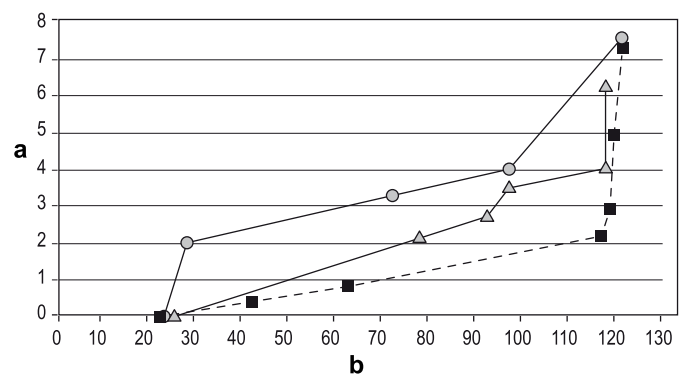
Anzeige [Digit]	Holzfeuchtebereich
<50 Digit	Trocken
>80 Digit	Grenze zum Sättigungsbereich

Da die Messwertanzeigen des dielektrischen Messverfahrens – in Abhängigkeit von den Randbedingungen – starken Schwankungen unterworfen sind, sollte speziell zur Holzfeuchteermittlung eine Widerstandsmessung immer vorgezogen werden.

Messwertbeurteilung bei Baustoffen

Die Messergebnisse des dielektrischen Verfahrens können bei Baustoffen ausschließlich zur orientierenden Feuchtemessung herangezogen werden. Ein Rückschluss auf absolute Feuchte in Masse-Prozent (M%) ist nur bei Messungen möglich, die unter den selben Randbedingungen und Baustoffzusammensetzungen ermittelt werden, wie beim Versuchsaufbau des untenstehenden Diagrammes.

Dieses Diagramm ist in Zusammenarbeit mit dem Institut für Bauforschung der RWTH Aachen (IBAC) erstellt worden und stellt den Zusammenhang zwischen dem Messwert und dem massebezogenen Feuchtegehalt der untersuchten Baustoffe dar.



Legende	
a	Feuchtegehalt (M-%)
b	Messwert (Digits)
---■---	Anhydritfließestrich (Umrechnung: M-% = CM-%)
—○—	Zement-Estrich (Umrechnung: CM-% = M-% - 1,5 bis 2)
—△—	Beton C 30/37 (Umrechnung nicht möglich)

Die Streubreite der erzielten Messergebnisse ist beim dielektrischen Verfahren deutlich größer, als beim Widerstandsverfahren. Das dielektrische Messverfahren eignet sich nicht zur quantitativen, sondern ausschließlich zur qualitativen Feuchtemessung in oberflächennahen Bereichen.

Bei den angezeigten Messwerten handelt es sich nicht um eine qualifizierte Feuchtemessung nach VOB oder einschlägigen Fachvorschriften.

Die Messwerte sind nur als Indikatoren (trocken, feucht, nass) zu interpretieren.

Die Messergebnisse des dielektrischen Verfahrens können bei Baustoffen ausschließlich zur orientierenden Feuchtemessung herangezogen werden.

Anzeige [Digit]	Baustofffeuchtebereich
<40 Digit	Trocken
40 - 80 Digit	Feucht
>80 Digit	Nass

Wartung und Reparatur

Batteriewechsel

Wechseln Sie die Batterien aus, wenn in der Anzeige *Batterie* (18) eine leere Batterie angezeigt wird und ein Warnsignal ertönt, siehe Abschnitt Batterien einsetzen.

Wenn der Ladestand der Batterien bei laufendem Betrieb gänzlich aufgebraucht ist, erscheint ein Warnhinweis und es ertönt ein Warnsignal. Das Gerät schaltet sich in 5 Sekunden aus.

Reinigung

Reinigen Sie das Gerät mit einem angefeuchteten, weichen, fusselfreien Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringt. Verwenden Sie keine Sprays, Lösungsmittel, alkoholhaltige Reiniger oder Scheuermittel, sondern nur klares Wasser zum Anfeuchten des Tuches.

Reparatur

Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor und bauen Sie keine Ersatzteile ein. Wenden Sie sich zur Reparatur oder Geräteüberprüfung an den Hersteller.

Fehler und Störungen

Das Gerät wurde während der Produktion mehrfach auf einwandfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie das Gerät nach folgender Auflistung.

Das Gerät schaltet sich nicht ein:

- Überprüfen Sie den Ladezustand der Batterien. Wechseln Sie die Batterien bei Bedarf aus.
- Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Batterien. Achten Sie auf die korrekte Polung.
- Führen Sie eine elektrische Überprüfung niemals selber durch, sondern kontaktieren Sie hierzu den Kundenservice des Herstellers.

Anzeigesegmente im Display sind nur noch schwach sichtbar oder flackern:

- Überprüfen Sie den Ladezustand der Batterie. Wechseln Sie die Batterie bei Bedarf aus, siehe Kapitel Batterie einsetzen.
- Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Batterie. Achten Sie auf die korrekte Polung.

Das Gerät zeigt unglaubliche Messwerte an:

- Überprüfen Sie den Ladezustand der Batterie. Wechseln Sie die Batterie bei Bedarf aus, siehe Kapitel Batterie einsetzen.
- Überprüfen Sie den korrekten Sitz der Batterie. Achten Sie auf die korrekte Polung.
- Der Sensor ist defekt oder verschmutzt. Reinigen Sie das Gerät wie im Kapitel Reinigung beschrieben.

Das Gerät läuft, aber es werden keine Messwerte angezeigt:

- Kontrollieren Sie die Raumtemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit. Beachten Sie den zulässigen Arbeitsbereich des Gerätes gemäß den technischen Daten.
- Überprüfen Sie, ob das Gerät auf Drücken des Farbdisplays reagiert. Wenn trotz eingeschaltetem Farbdisplay und ausreichend geladener Batterien keine Reaktion erfolgt, hat sich ggf. die Geräte-Firmware aufgehängt. Starten Sie das Gerät neu. Entnehmen Sie hierzu ggf. eine Batterie und legen Sie diese wieder ein.

Bluetooth-Verbindung bricht ab bzw. wird unterbrochen

- Prüfen Sie, ob die Anzeige *Bluetooth* im Display zu sehen ist. Wenn ja, schalten Sie das T670 aus und wieder ein. Verbinden Sie es erneut mit dem Endgerät.
- Überprüfen Sie den Ladezustand der Batterien. Wechseln Sie diese bei Bedarf aus, siehe Abschnitt Batterien einsetzen.
- Ist die Entfernung zwischen dem T670 und Endgerät größer als die Funkreichweite des T670 (siehe Kapitel *Technische Daten*) oder befinden sich massive Gebäudeteile (Wände, Pfeiler etc.) zwischen T670 und Endgerät? Verkürzen Sie den Abstand zwischen beiden Geräten und sorgen sie ggf. für eine direkte "Sichtverbindung".

Das Gerät lässt sich nicht mit dem Endgerät verbinden, obwohl es dort angezeigt wird.

- Überprüfen Sie die Bluetooth-Einstellungen Ihres Endgerätes. Hier können herstellerspezifische, spezielle Einstellungen in Bezug auf die verbesserte Genauigkeit des Gerätestandortes eine mögliche Ursache sein. Aktivieren Sie diese Einstellungen und versuchen Sie erneut, eine Verbindung zum Gerät herzustellen.

Weitere Hilfestellungen zu dem von Ihnen verwendeten Sensortyp finden Sie in der App MultiMeasure Mobile unter dem Menüpunkt Einstellungen => *Hilfe*. Nach dem Anwählen des Menüpunkts *Hilfe* öffnet sich ein Link zur Hilfeseite der App. Unter der Überschrift *Inhaltsübersicht* lässt sich ein Auswahlmü öffnen, das Ihnen zahlreiche Hilfestellungen direkt anbietet. Wahlweise können Sie auch die gesamte Hilfeseite durchscrollen und sich über die einzelnen Hilfpunkte informieren.

Ihr Gerät funktioniert nach den Überprüfungen nicht einwandfrei?

Kontaktieren Sie den Kundenservice.

Entsorgung

Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien stets umweltgerecht und nach den geltenden örtlichen Entsorgungsvorschriften.



Das Symbol einer durchgestrichenen Abfalltonne besagt, dass dieses Gerät und ggf. zugehörige Komponenten (z. B. Fernbedienungen) am Ende der Lebensdauer gemäß Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (2012/19/EU) und nationalen Gesetzen nicht im Hausmüll entsorgt werden dürfen. Zur kostenfreien Rückgabe stehen in Ihrer Nähe Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte zur Verfügung. Die Adressen erhalten Sie von Ihrer Stadt- bzw. Kommunalverwaltung. Für viele EU-Länder können Sie sich auch auf der Webseite <https://hub.trotec.com/?id=45090> über weitere Rückgabemöglichkeiten informieren. Wenden Sie sich ansonsten an einen offiziellen, für Ihr Land zugelassenen Altgeräteverwerter.

In Deutschland gilt die Pflicht der Vertreiber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten nach § 17 Absatz 1 und 2 gemäß Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG.

Durch die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten soll die Wiederverwendung, die stoffliche Verwertung bzw. andere Formen der Verwertung von Altgeräten ermöglicht sowie negative Folgen bei der Entsorgung der in den Geräten möglicherweise enthaltenen gefährlichen Stoffe auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit vermieden werden.



Dieses Symbol einer durchgestrichenen Abfalltonne besagt, dass Batterien oder Akkus am Ende der Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden dürfen. Sollten Batterien oder Akkumulatoren in dem Gerät enthalten sein, die Quecksilber, Cadmium oder Blei enthalten, wird das jeweilige chemische Zeichen (Hg, Cd oder Pb) unterhalb des Symbols des durchgestrichenen Mülleimers angezeigt. Lassen Sie Batterien oder batteriehaltige Elektro- und Elektronikgeräte nicht achtlos im öffentlichen Raum liegen, um eine Umweltverschmutzung zu verhindern. Batterien und Akkus müssen in der Europäischen Union - gemäß VERORDNUNG (EU) 2023/1542 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 12. Juli 2023 über Batterien und Altbatterien - bei einer dafür vorgesehenen Sammelstelle abgegeben werden. Entnehmen Sie Batterien/Akkus und entsorgen Sie diese getrennt, entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Konformitätserklärung

Wir, die Trotec GmbH, erklären in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt entwickelt, konstruiert und gefertigt wurde in Übereinstimmung mit allen einschlägigen Bestimmungen der EU-Richtlinie Funkanlagen i.d.F. 2014/53/EU.

Produktmodell / Produkt: T670
Produkttyp: Feuchtemessgerät
Baujahr ab: 2026

Das Produkt entspricht außerdem allen einschlägigen Bestimmungen der folgenden Richtlinien/Verordnungen:

- 2011/65/EU
- 2014/30/EU

Sonstige angewandte EU-Rechtsakte:

- 2012/19/EU

Angewandte harmonisierte Normen:

- EN 300 328 V2.2.2
- EN 301 489-1 V2.2.3:2019-11
- EN 301 489-17 V3.3.1:2024-09
- EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

Angewandte nationale Normen und technische Spezifikationen:

- EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020 + A1:2020
- EN 61000-4-29:2000
- EN 61000-4-8:2010
- EN 61326-2-1:2013
- EN IEC 61000-4-11:2020
- EN IEC 61000-6-2:2019

Hersteller und Name des Bevollmächtigten der technischen Unterlagen:

Trotec GmbH
Grebener Straße 7, D-52525 Heinsberg
Telefon: +49 2452 962-0
E-Mail: online@trotec.com

Ort und Datum der Ausstellung:
Heinsberg, den 01.01.2026



Joachim Ludwig, Geschäftsführer

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7
52525 Heinsberg
Germany

☎ +49 2452 962-0

☎ +49 2452 962-200

✉ online@trotec.com

www.trotec.com