



testo 550i - Digitale Monteurhilfe

Bedienungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument	5
2	Sicherheit und Entsorgung	5
3	Produktspezifische Zulassungen	5
4	Produktspezifische Hinweise	6
5	Verwendung	6
6	Produktbeschreibung	7
7	Erste Schritte	8
7.1	Batterien / Akkus einlegen	8
7.2	Gerät ein- und ausschalten.....	8
7.2.1	Gerät einschalten.....	8
7.2.2	Gerät ausschalten.....	8
7.3	LED-Status	8
7.4	Bluetooth®.....	9
7.4.1	Kompatible Fühler.....	9
7.4.2	Verbindung herstellen	9
7.4.3	Ein-/Ausschalten	9
8	Produkt verwenden	11
8.1	Messung vorbereiten	11
8.1.1	Ventilsteller bedienen.....	11
8.1.2	Messmodus	12
8.2	App – Bedienoberfläche	12
8.3	Hauptmenü.....	14
8.4	Messmenü.....	15
8.4.1	Standardansicht.....	15
8.4.1.1	Grafik-Ansicht.....	16
8.4.1.2	Tabellen-Ansicht	17
8.4.2	Kälte	17
8.4.3	Zielüberhitzung	21
8.4.4	Dichteprüfung	23
8.4.5	Evakuierung.....	25
8.5	Kunde.....	27
8.5.1	Kunde erstellen und bearbeiten.....	27
8.5.2	Messstellen erstellen und bearbeiten.....	28
8.6	Speicher	29
8.6.1	Suchen und Löschen von Messergebnissen.....	29
8.7	Sensoren.....	30
8.7.1	Informationen.....	31
8.7.2	Einstellungen	31

Inhaltsverzeichnis

8.8	Einstellungen.....	32
8.8.1	Sprache.....	32
8.8.2	Messeinstellungen.....	32
8.8.3	Unternehmensdaten	33
8.8.4	Privatsphäre Einstellungen	33
8.9	Hilfe und Informationen.....	34
8.9.1	Geräteinformation.....	34
8.9.2	Tutorial	34
8.9.3	Haftungsausschluss.....	34
8.10	testo DataControl Archivierungssoftware	35
8.10.1	Systemvoraussetzungen.....	35
8.10.1.1	Betriebssystem	35
8.10.1.2	PC	35
8.10.2	Vorgehensweise	35
9	Instandhaltung.....	38
9.1	Kalibrierung	38
9.2	Gerät reinigen.....	38
9.3	Anschlüsse sauber halten.....	38
9.4	Ölrückstände entfernen	38
9.5	Messgenauigkeit sicherstellen	38
9.6	Batterien / Akkus wechseln.....	38
9.7	Reinigung Vakuumsonde.....	39
10	Technische Daten	40

1 Zu diesem Dokument

- Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Gerätes.
- Bewahren Sie diese Dokumentation griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und machen Sie sich mit dem Produkt vertraut, bevor Sie es einsetzen.
- Geben Sie diese Bedienungsanleitung an spätere Nutzer des Produktes weiter.
- Beachten Sie besonders die Sicherheits- und Warnhinweise, um Verletzungen und Produktschäden zu vermeiden.

Symbole und Schreibkonventionen

Darstellung	Erklärung
	Hinweis: Grundlegende oder weiterführende Informationen
	Warnhinweis, Gefahrenstufe entsprechend des Signalworts: Warnung! Schwere Körperverletzungen sind möglich. Vorsicht! Leichte Körperverletzungen oder Sachschäden sind möglich. > Treffen Sie die angegebenen Vorsichtsmaßnahmen.
1 2 ...	Handlung: mehrere Schritte, die Reihenfolge muss eingehalten werden
-	Ergebnis bzw. Resultat einer Handlung
✓	Voraussetzung
>	Handlung
Menü	Elemente des Gerätes, des Gerätedisplays oder der Programmoberfläche.
[OK]	Bedientasten des Gerätes oder Schaltflächen der Programmoberfläche.

2 Sicherheit und Entsorgung

Beachten Sie das Dokument **Testo Informationen** (liegt dem Produkt bei).

3 Produktspezifische Zulassungen

Die aktuellen Landeszulassungen entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Dokument **Approval and Certification**.

4 Produktspezifische Hinweise

- Durch Herunterfallen des Messgeräts oder jede andere vergleichbare mechanische Belastung kann es zu einem Durchbrechen der Rohrstücke der Kältemittelschläuche kommen. Ebenso können die Ventilsteller Schaden nehmen, wodurch weitere Schäden im Innern des Messgeräts auftreten können, die äußerlich nicht erkennbar sind. Tauschen Sie daher die Kältemittelschläuche nach jedem Herunterfallen des Messgeräts oder jeder vergleichbaren mechanischen Belastung durch neue unbeschädigte Kältemittelschläuche aus. Senden Sie das Messgerät zu ihrer eigenen Sicherheit an den Testo-Kundendienst für eine technische Überprüfung.
- Durch elektrostatische Aufladung kann das Gerät zerstört werden. Binden Sie alle Komponenten (Anlage, Ventilblock der Monteurhilfe, Kältemittelflasche, usw.) in den Potentialausgleich ein (Erdung). Beachten Sie die Sicherheitshinweise zur Anlage und zum verwendeten Kältemittel.
- Kältemittelgase können der Umwelt schaden. Beachten Sie die gültigen Umweltschutzbestimmungen.

5 Verwendung

Das testo 550i ist eine vollständig digitale, App-basierte, Monteurhilfe mit hoher Zuverlässigkeit für digital versierte AC / R-Techniker. Ausgestattet mit einem 2-Wege-Ventilblock ermöglicht das testo 550i AC / R-Technikern, durch schnelle und einfache Messungen, Ergebnisse und digitale Dokumentation Zeit zu sparen. Darüber hinaus bietet dieses kompakte und robuste Gerät durch seine Kompatibilität mit vielen verschiedenen drahtlosen Sonden unbegrenzte Flexibilität.

6 Produktbeschreibung



1 Aufhängevorrichtung klappbar (Rückseite)	2 Batteriefach und Mini-USB Anschluss im Batteriefach (Rückseite)
3 Schauglas für Kältemittelfluss	4 Ein-/ Ausschalter
5 LED-Anzeige	6 2 x Ventilsteller
7 3 x Schlauchhalter für Kältemittelschläuche	8 3 x Anschlüsse 7/16" UNF, Messing. Links / rechts: Niederdruck/Hochdruck, für Kältemittelschläuche mit Schnellverschraubung, Durchlass über Ventilsteller verschließbar. Mitte: für z. B. Kältemittel-Flaschen, mit Verschlusskappe Kältemittelschläuche mit Schnellverschraubung, Durchlass über Ventilsteller verschließbar.

7 Erste Schritte

7.1 Batterien / Akkus einlegen

- 1 Die Aufhängevorrichtung ausklappen und das Batteriefach öffnen (Clip-Verschluss).
 - 2 Batterien (im Lieferumfang) oder Akkus (3 x Typ AAA / Micro / R03) in das Batteriefach einlegen. Polung beachten!
 - 3 Batteriefach schließen.
- ▶ Das Gerät schaltet sich, nach dem Einsetzen der Batterien, automatisch ein und befindet sich im Einstellmenü.



Bei längerem Nichtgebrauch: Batterien / Akkus entnehmen.

7.2 Gerät ein- und ausschalten

7.2.1 Gerät einschalten

- 1 Ein- / Ausschalter drücken.
- ▶ LED-Anzeige blinkt. Das Gerät ist an.

7.2.2 Gerät ausschalten

- 1 Ein- / Ausschalter > 2 s drücken.
- ▶ LED-Anzeige erlischt. Das Gerät ist ausgeschaltet.

7.3 LED-Status

LED-Status	Beschreibung
Grün leuchtend	Gerät ist verbunden und Batterie hat ausreichende Energie
Orange blinkend	Es wird nach einer Bluetooth®-Verbindung gesucht
Rot blinkend	Batterie schwach oder es liegt eine Störung vor

7.4 Bluetooth®

Das testo 550i verfügt über die Möglichkeit eine Verbindung zur testo Smart App herzustellen. Über die App können dann weitere für die Messung notwendige Bluetooth® Sonden verbunden werden.

7.4.1 Kompatible Fühler

Artikelnummer	Bezeichnung
0560 2115 02	testo 115i - Zangenthermometer mit Smartphone-Bedienung
0560 1805	testo 805i - Infrarot-Thermometer mit Smartphone-Bedienung
0560 2605 02	testo 605i - Thermo-Hygrometer mit Smartphone-Bedienung
0560 1405	testo 405i - Thermo-Anemometer mit Smartphone-Bedienung
0560 1410	testo 410i - Flügelrad-Anemometer mit Smartphone-Bedienung
0560 1510	testo 510i - Differenzdruckmessgerät mit Smartphone-Bedienung
0560 2549 02	testo 549i - Hochdruckmessgerät mit Smartphone-Bedienung
0564 2552	testo 552i – Vakuum Smart Probe
0560 1905	testo 905i - Temperaturfühler mit Smartphone-Bedienung

7.4.2 Verbindung herstellen



Um eine Verbindung via Bluetooth® herstellen zu können benötigen Sie ein Tablet oder Smartphone, auf dem Sie die testo Smart App bereits installiert haben.

Die App erhalten Sie für iOS Geräte im AppStore oder für Android-Geräte im Play Store.

Kompatibilität:

Erfordert iOS 12.0 oder neuer / Android 6.0 oder neuer, erfordert Bluetooth® 4.0.



7.4.3 Ein-/Ausschalten

- ✓ testo 550i ist eingeschaltet.
- ✓ Bluetooth® auf dem Tablet oder Smartphone ist aktiviert.

- 1  App öffnen.
 - ▶ Die LED-Anzeige blinkt grün sobald testo 550i mit dem Tablet oder Smartphone via Bluetooth® verbunden ist.

8 Produkt verwenden

8.1 Messung vorbereiten

8.1.1 Ventilsteller bedienen

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter hohem Druck stehende, heiße, kalte oder giftige Kältemittel!

- > Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen.
- > Vor dem Beaufschlagen des Messgeräts mit Druck: Messgerät immer an der Aufhängevorrichtung befestigen, um ein Herunterfallen zu verhindern (Bruchgefahr).
- > Vor jeder Messung prüfen, ob die Kältemittelschläuche intakt und korrekt angeschlossen sind. Zum Anschließen der Schläuche kein Werkzeug verwenden, Schläuche nur handfest anziehen (max. Drehmoment 5.0 Nm / 3.7ft*lb).
- > Zulässigen Messbereich einhalten (-1...60 bar/-14,7...870 psi). Dies besonders bei Anlagen mit Kältemittel R744 beachten, da diese oft mit höheren Drücken betrieben werden.

Die digitale Monteurlilfe verhält sich bezüglich des Kältemittel-Weges wie eine konventionelle Drei-Wege-Monteurlilfe: Durch Öffnen der Ventile werden die Durchlässe geöffnet. Der anliegende Druck wird sowohl bei geschlossenen als auch bei geöffneten Ventilen gemessen.

- > Ventil öffnen: Ventilsteller gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- > Ventil schließen: Ventilsteller im Uhrzeigersinn drehen.

⚠️ WARNUNG

Zu starkes Zudrehen der Ventilsteller.

- Beschädigung der PTFE-Dichtung (1).
- Mechanische Verformung des Ventilkolbens (2) und herausfallen der PTFE-Dichtung (1).
- Beschädigung des Gewindes der Gewindespindel (3) und der Ventilschraube (4).



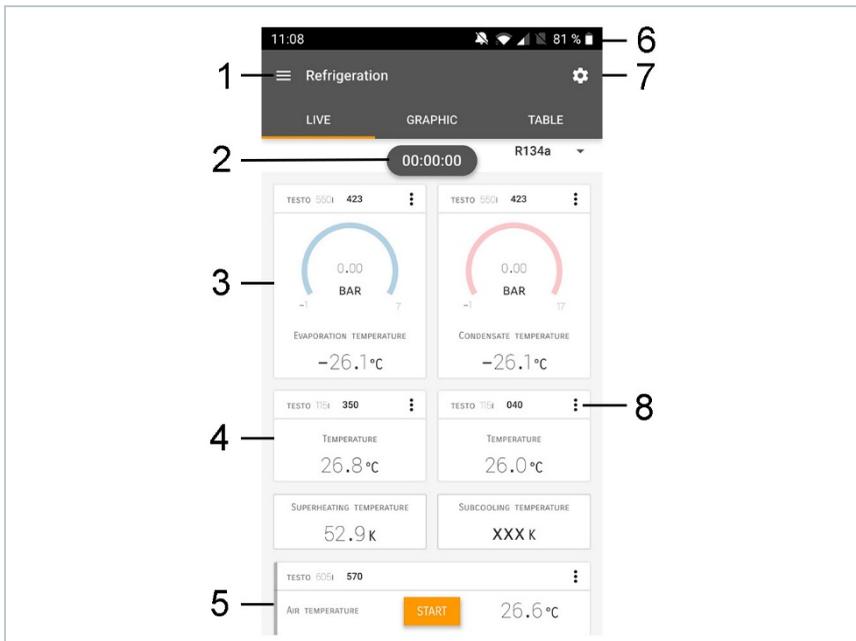
Brechen des Ventildrehknopfes (5).

Drehen Sie die Ventilsteller nur handfest zu. Benutzen Sie kein Werkzeug, um die Ventilsteller zuzudrehen.

8.1.2 Messmodus

testo 550i erkennt automatisch den Druckunterschied zwischen Niederdruck und Hochdruckseite. Ist der gemessene Druck auf der Niederdruckseite 1 Bar höher als auf der Hochdruckseite, erscheint ein Dialog und die Anzeige kann entsprechend verändert werden. Wird „ja“ ausgewählt, wandert der Niederdruck von links nach rechts und der Hochdruck entsprechen von rechts nach links. Dieser Modus ist speziell für Klimaanlage die kühlen und heizen geeignet.

8.2 App – Bedienoberfläche



1		Hauptmenü öffnen
2		Anzeige der Messdauer
3		Anzeige berechneter Messergebnisse
4		Messwert je Fühler

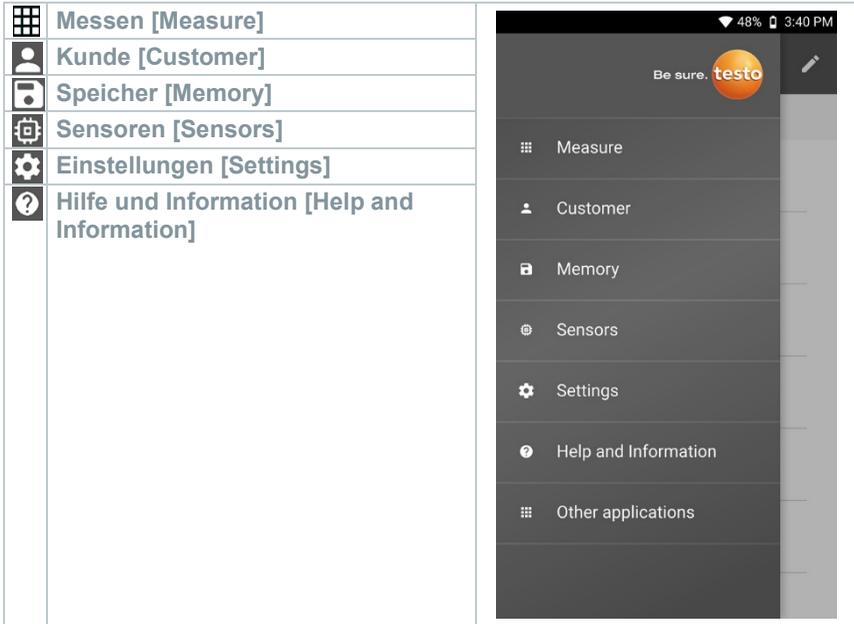
5		Controlbar mit verschiedenen Funktionstasten
6		Geräte-Statusleiste
7		Konfiguration
8		Messwertanzeige bearbeiten

Weitere Symbole auf der Bedienoberfläche (ohne Nummerierung)

	eine Ebene zurück
	Ansicht verlassen
	Bericht teilen
	Suchen
	Favorit
	Löschen
	weitere Informationen
	Bericht anzeigen
	Mehrfachselektion

8.3 Hauptmenü

Das **Hauptmenü** erreicht man über das Symbol  oben links. Um das Hauptmenü zu verlassen, ein Menü wählen oder rechtsklicken auf die geführten Menüs. Der zuletzt angezeigte Bildschirm wird angezeigt.



Zusätzliche Symbole auf dem testo 550i:

	Eine Ebene zurück		Löschen
	Ansicht verlassen		Weitere Informationen
	Messdaten / Berichte teilen		Bericht anzeigen
	Suchen		Bearbeiten
	Favorit		

8.4 Messmenü

Das testo 550i verfügt über fest hinterlegte Messprogramme. Diese ermöglichen dem Nutzer eine komfortable Konfiguration und Durchführung seiner spezifischen Messaufgaben.

Das testo 550i bietet die folgenden **Messmenüs** an:

Standardansicht [Basic view]	
Volumenstrom Kanal [Volume flow – duct] (für testo 550i nicht relevant)	
Volumenstrom Auslass [Volume flow – outlet] (für testo 550i nicht relevant)	
Differenztemperatur (ΔT) [Differential temperature (ΔT)] (für testo 550i nicht relevant)	
Differenzdruck (ΔT) [Differential pressure (ΔT)] (für testo 550i nicht relevant)	
Kälte [Refrigeration]	
Zielüberhitzung [Target superheat]	
Kühl- und Heizleistung [Cooling and heating output] (für testo 550i nicht relevant)	
Dichtprüfung [Leakage test]	
Evakuierung [Evacuation]	

8.4.1 Standardansicht

Im Anwendungs-Menü **Standardansicht** können die aktuellen Messwerte abgelesen, aufgezeichnet und gespeichert werden. Die Standardansicht eignet sich vor allem für die schnelle und unkomplizierte Messung ohne spezifische Vorgaben einer Messung nach Norm.

Alle Bluetooth®-Fühler, die mit der testo Smart App kompatibel sind, werden in der **Standardansicht** angezeigt.

In allen Anwendungs-Menüs, abgesehen von der Volumenstrommessung, lassen sich bei der Messung drei unterschiedliche Bildschirme unterscheiden – Live (oder auch Standard-Ansicht), Grafik und Tabelle.

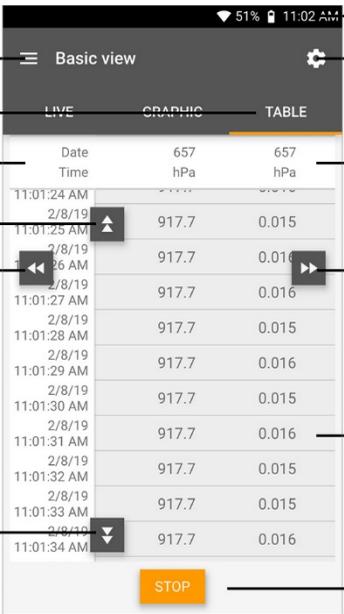
8.4.1.1 Grafik-Ansicht

In der Grafik-Ansicht lassen sich die Werte für maximal 4 Kanäle gleichzeitig im zeitlichen Verlauf anzeigen. Alle gemessenen Messgrößen können über die Kanalauswahl (Klick auf einen der vier Auswahlfelder) in der Grafik-Ansicht angezeigt werden. Nachdem eine Messgröße ausgewählt wurde, aktualisiert sich der Wert automatisch.

Durch die Touchfunktion Zoomen lassen sich einzelne Teile der Grafik detaillierter betrachten bzw. Zeitverläufe kompakt darstellen.

1	☰ Hauptmenü öffnen	
2	Änderung der Anzeige	
3	Messwert ausgewählter Kanal	
4	Messgröße und Messeinheit	
5	Grafik mit ausgewählten Kanälen und 4 Y-Achsen	
6	Statusleiste	
7	⚙️ Konfigurationsmenü öffnen	
8	Auswahl weitere Kanäle	
9	Zeit-Achse	
10	Schaltfläche Neu / Start / Stop / Speichern	

8.4.1.2 Tabellen-Ansicht

1	 Hauptmenü öffnen		5
2	Änderung der Anzeige		6
3	Spalte mit Datum und Zeit		7
4	Pfeiltasten um direkt zum Ende der Tabelle zu gelangen		4
5	Statusleiste		4
6	 Konfigurationsmenü öffnen		4
7	Fühler-ID - Messeinheit		8
8	Messwerte		8
9	Schaltfläche Neu / Start / Stop / Speichern		9

8.4.2 Kälte

Die Applikation **Refrigeration [Kälte]** dient dazu, folgende Messwerte des Systems zu ermitteln:

- Niederdruckseite: Verdampfungsdruck, Kältemittel-Verdampfungstemperatur to/Ev (T verdampf.)
- Verdampfungsdruck: Gemessene Temperatur toh/T1
- Verdampfungsdruck: Überhitzung $\Delta toh/SH$
- Hochdruckseite: Kondensationsdruck, Kältemittel-Kondensationstemperatur tc/Co (T kondensat.)
- Kondensationsdruck: Gemessene Temperatur tcu/T2
- Kondensationsdruck: Unterkühlung $\Delta tcu/SC$



Zum Durchführen der Messung wird das testo 115i (Zangenthermometer).



Zur Messung der Rohrtemperatur und zur automatischen Berechnung von Überhitzung und Unterkühlung muss ein NTC-Temperaturfühler (Zubehör) angeschlossen sein. Diese können Testo Smart Probes (z.B. testo 115i) sein.



Vor jeder Messung prüfen, ob die Kältemittel-Schläuche intakt sind.



Vor jeder Messung eine Nullung der Drucksensoren durchführen. Alle Anschlüsse müssen drucklos sein (Umgebungsdruck). Taste [▲] (P=0) für 2 sec. drücken, um Nullung durchzuführen.

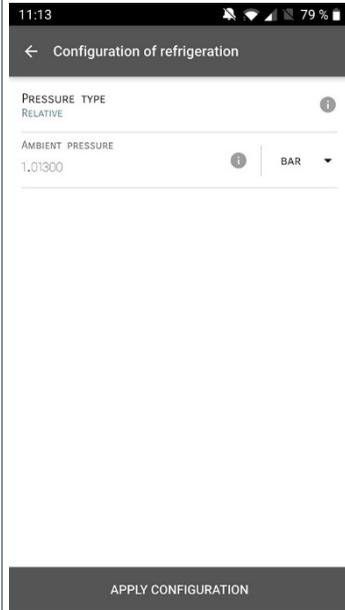
WARNUNG

Durch Herunterfallen des Messgeräts oder jede andere vergleichbare mechanische Belastung kann es zu einem Durchbrechen der Rohrstücke der Kältemittelschläuche kommen. Ebenso können die Ventilsteller Schaden nehmen, wodurch weitere Schäden im Innern des Messgeräts auftreten können, die äußerlich nicht erkennbar sind!

- > Senden Sie das Messgerät zu ihrer eigenen Sicherheit an den Testo-Kundendienst für eine technische Überprüfung.
- > Tauschen Sie daher die Kältemittelschläuche nach jedem Herunterfallen des Messgeräts oder jeder vergleichbaren mechanischen Belastung durch neue unbeschädigte Kältemittelschläuche aus.

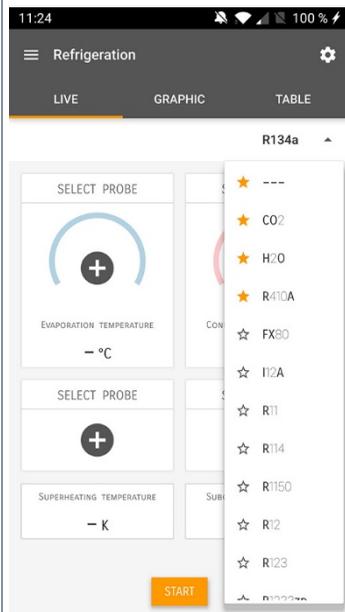
- 1 **Messen** anklicken.
- 2 **Kälte** anklicken.
 - ▶ Messmenü Kälte öffnet sich.
- 3 anklicken.
 - ▶ Konfigurationsmenü öffnet sich.

4 Benötigte Einstellungen vornehmen.



5 Konfiguration übernehmen [Apply Configuration] anklicken.

6 Kältemittel einstellen.



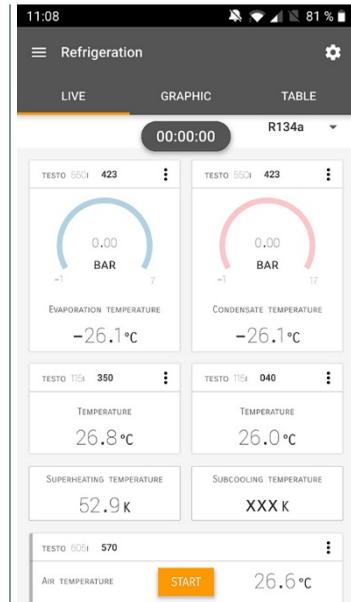


Sie haben die Möglichkeit, favorisierte Kältemittel in der App einzurichten. Diese erscheinen dann jeweils am Anfang der Kältemittelliste. Hierzu muss in der Kältemittelliste (App) auf den Stern, neben dem Kältemittel geklickt werden.

- ▶ Das neu eingestellte Kältemittel wird im Messmenü angezeigt.

7 Start [Start] anklicken.

- ▶ Die Messung startet.
- ▶ Aktuell gemessene Werte werden angezeigt.



- ▶ Gemessene Werte können gespeichert oder eine neue Messung kann gestartet werden.



Bei zeotropen Kältemitteln wird die Verdampfungstemperatur $t_{o/ev}$ nach der vollständigen Verdampfung / die Kondensationstemperatur $t_{c/co}$ nach der vollständigen Kondensation angezeigt.

Die gemessene Temperatur muss der Überhitzungs- bzw. Unterkühlungsseite zugeordnet werden ($t_{oh} <--> t_{cu}$). Abhängig von dieser Zuordnung wird je nach gewählter Anzeige $t_{oh}/T1$ bzw. $\Delta t_{oh}/SH$ oder $t_{cu}/T2$ bzw. $\Delta t_{cu}/SC$ angezeigt.



Messwert und Displaybeleuchtung blinken:

- 1 bar/14,5 psi vor Erreichen des kritischen Drucks des Kältemittels
- bei Überschreiten des max. zulässigen Drucks von 60 bar/870 psi.

8.4.3 Zielüberhitzung

Diese Funktion ermöglicht es, der Monteurliste testo 550i in Kombination mit App und zusätzlichen testo 605i Smart Probes die Zielüberhitzung zu berechnen. Diese Anwendung kann nur für Splitklimaanlagen / Wärmepumpen mit fixem Expansionsventil verwendet werden. Die zwei verbundenen testo 605i Smart Probes ermitteln die Werte ODDB und RAWB. Als Ergebnis erscheint in der App der Zielüberhitzungswert.



Zum Durchführen der Messung wird das

- testo 115i (Zangenthermometer)
- testo 605i

verwendet.



Vor jeder Messung prüfen, ob die Kältemittelschläuche intakt sind.



Vor jeder Messung eine Nullung der Drucksensoren durchführen.

WARNUNG

Durch Herunterfallen des Messgeräts oder jede andere vergleichbare mechanische Belastung kann es zu einem Durchbrechen der Rohrstücke der Kältemittelschläuche kommen. Ebenso können die Ventilsteller Schaden nehmen, wodurch weitere Schäden im Innern des Messgeräts auftreten können, die äußerlich nicht erkennbar sind!

- > Senden Sie das Messgerät zu ihrer eigenen Sicherheit an den Testo-Kundendienst für eine technische Überprüfung.
- > Tauschen Sie daher die Kältemittelschläuche nach jedem Herunterfallen des Messgeräts oder jeder vergleichbaren mechanischen Belastung durch neue unbeschädigte Kältemittelschläuche aus.

1 **Messen** anklicken.

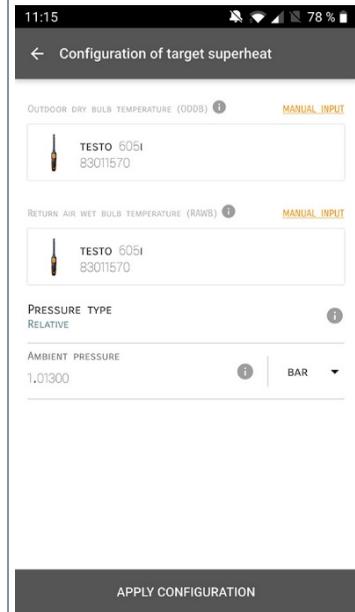
2 **Zielüberhitzung** anklicken.

▶ Messmenü Zielüberhitzung öffnet sich.

3 anklicken.

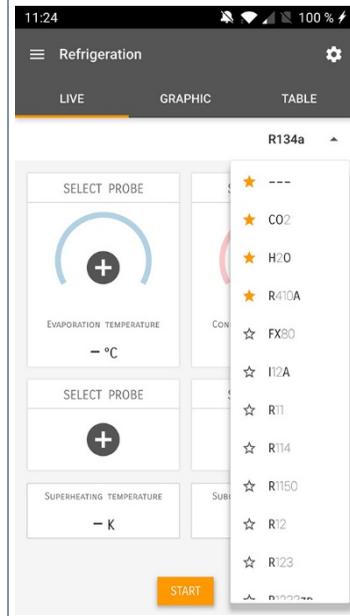
8 Produkt verwenden

- ▶ Konfigurationsmenü öffnet sich.
- 4 Benötigte Einstellungen vornehmen.



- 5 Konfiguration übernehmen [Apply Configuration] anklicken.

6 Kältemittel einstellen.



- ▶ Das neu eingestellte Kältemittel wird im Messmenü angezeigt.

7 Start [Start] anklicken.

- ▶ Die Messung startet.
- ▶ Aktuell gemessene Werte werden angezeigt.
- ▶ Gemessene Werte können gespeichert oder eine neue Messung kann gestartet werden.

8.4.4 Dichtepfung

Mit der temperaturkompensierten Dichtepfung können Anlagen auf Dichtheit überprüft werden. Hierzu wird der Anlagendruck und die Umgebungstemperatur über eine definierte Zeit gemessen.



Hierfür kann ein Temperaturfühler angeschlossen sein, der die Umgebungstemperatur misst (Empfehlung: Deaktivieren Sie den Oberflächenkompensationsfaktor und verwenden Sie NTC-Luftfühler oder auch die Bluetooth® Temperatur Smart Probes) oder Smart Probe für Lufttemperaturmessung. Als Ergebnis liegen Informationen über den temperaturkompensierten Differenzdruck und über die Temperatur zu Beginn/Ende der Prüfung vor. Durch die Temperaturkompensation wird

der tatsächliche Druckabfall als delta P angezeigt. Ist kein Temperaturfühler angeschlossen, kann die Dichtprüfung ohne Temperaturkompensation durchgeführt werden.

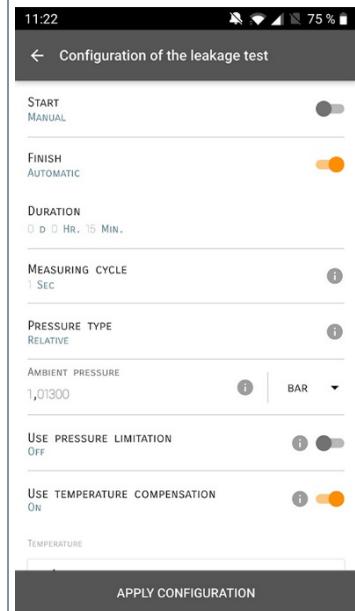


Oberflächentemperaturfühler (z. B. testo 115i) können auch für die temperaturkompensierte Dichtprüfung verwendet werden, dürfen aber keine Oberflächentemperatur messen. Sie müssen möglichst so platziert werden, dass die Lufttemperatur gemessen wird.



Zum Durchführen der Messung wird die Monteurhilfe 550i, 550s, oder 557s verwendet.

- 1  **Messen** anklicken.
- 2 **Dichtprüfung** anklicken.
 - ▶ Messmenü Dichtprüfung öffnet sich.
- 3  anklicken.
 - ▶ Konfigurationsmenü öffnet sich.
- 4 Benötigte Einstellungen vornehmen.



5 **Konfiguration übernehmen [Apply Configuration]** anklicken.

7 **Start [Start]** anklicken.

▶ Die Messung startet.

▶ Aktuell gemessene Werte werden angezeigt.



▶ Gemessene Werte werden gespeichert. Die Werte können exportiert oder ein Bericht kann erstellt werden.

8.4.5 Evakuierung

Mit der Applikation Evakuierung können Fremdgase und Feuchtigkeit aus dem Kältekreislauf entfernt werden.

1  **Messen** anklicken.

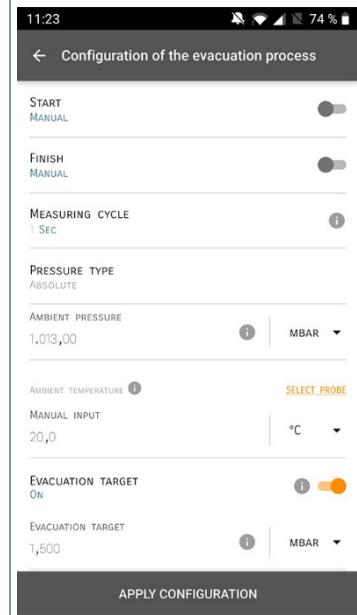
2 **Evakuierung** anklicken.

▶ Messmenü Evakuierung öffnet sich.

3  anklicken.

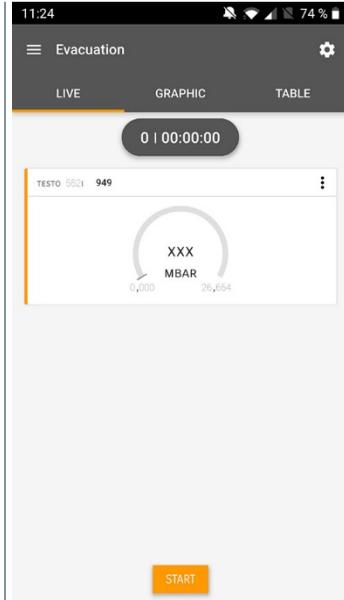
8 Produkt verwenden

- ▶ Konfigurationsmenü öffnet sich.
- 4 Benötigte Einstellungen vornehmen.



- 5 Konfiguration übernehmen [Apply Configuration] anklicken.
- 7 Start [Start] anklicken.
- ▶ Die Messung startet.

- ▶ Aktuell gemessene Werte werden angezeigt.



- ▶ Gemessene Werte können gespeichert oder eine neue Messung kann gestartet werden.

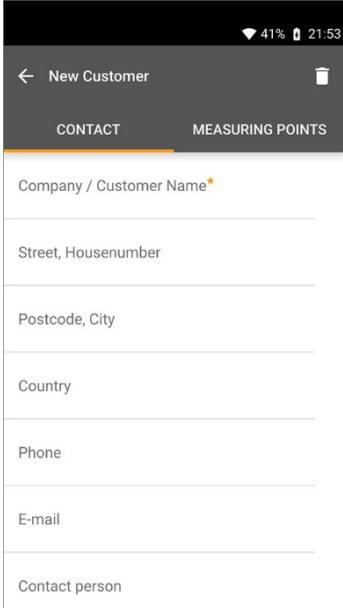
8.5 Kunde

Im Menü **Kunde** können alle Kunden- und Messstellen-Informationen angelegt, bearbeitet und gelöscht werden. Die mit einem * gekennzeichneten Eingabefelder sind Pflichtfelder. Ohne Informationen in diesem Feld können keine Kunden bzw. Messstellen gespeichert werden.

8.5.1 Kunde erstellen und bearbeiten

- 1  anklicken.
- ▶ Hauptmenü öffnet sich
- 2  **Kunde** anklicken.
- ▶ Menü Kunde öffnet sich.
- 3 + **Neuer Kunde** anklicken.
- ▶ Neuer Kunde kann angelegt werden.

- 4 Alle relevanten Kundendaten hinterlegen.



The screenshot shows a mobile application interface for creating a new customer. At the top, there's a status bar with 41% battery and the time 21:53. Below that, a navigation bar contains a back arrow, the text 'New Customer', and a trash icon. Two tabs are visible: 'CONTACT' (highlighted with an orange underline) and 'MEASURING POINTS'. The form consists of several input fields: 'Company / Customer Name*' (with a red asterisk indicating it's required), 'Street, Hausnummer', 'Postcode, City', 'Country', 'Phone', 'E-mail', and 'Contact person'.

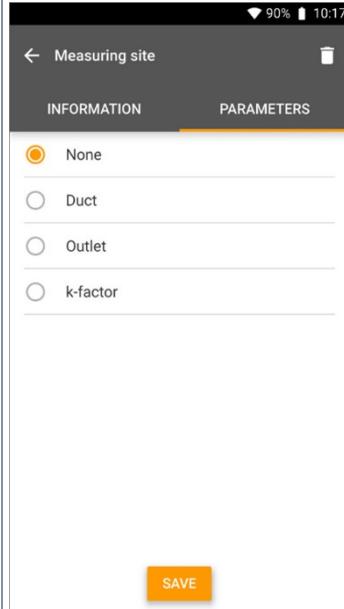
- 5 **Speichern [Save]** anklicken.
- ▶ Neuer Kunde wurde gespeichert.

8.5.2 Messstellen erstellen und bearbeiten

- 1  anklicken.
- ▶ Hauptmenü öffnet sich
- 2  **Kunde** anklicken.
- ▶ Menü Kunde öffnet sich.
- 3 **+ Neuer Kunde** anklicken.
- 4 Rechte Registerkarte **Messstelle (Measuring Points)** anklicken.
- 5 **+ Neue Messstelle** anklicken.
- ▶ Neuer Messstelle kann angelegt werden.

6 Alle relevanten Messstelleinformationen hinterlegen.

7 Rechte Registerkarte **Eigenschaften (Parameters)** anklicken.



8 Weitere Eigenschaften wählen.



Bei den Messstellen Kanal, Auslass oder Kanal mit k-Faktor sind weitere Einstellungen der Eigenschaften möglich.

9 **Speichern [Save]** anklicken.

▶ Neue Messstelle wurde gespeichert.

8.6 Speicher

Im Menü **Speicher** können Sie alle mit dem testo 550i gespeicherten Messungen aufrufen, im Detail analysieren sowie csv-Daten und PDF-Berichte erstellen und speichern. Beim Klicken auf eine Messung erscheint die Übersicht der Messergebnisse.

8.6.1 Suchen und Löschen von Messergebnissen

Im Menü **Speicher** werden alle gespeicherten Messungen nach Datum und Uhrzeit sortiert.

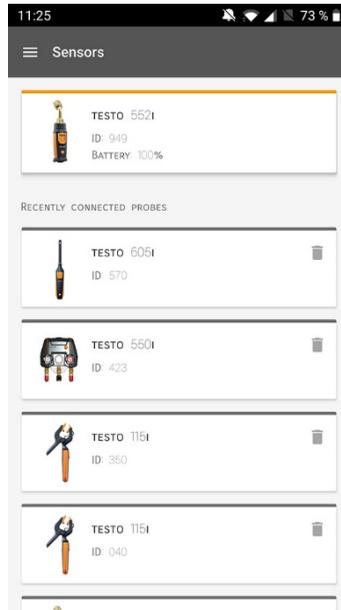
- ✓ Menü **Speicher (Memory)** ist geöffnet.
- 1  anklicken.
- ▶ Suchfeld mit Messungen öffnet sich.
- 2 Kundennamen oder Messstelle oder Datum / Uhrzeit im Suchfeld eingeben.
- ▶ Das Ergebnis wird angezeigt.

Löschen

- 1  anklicken.
- ▶ Vor jeder Messung erscheint ein Markierungskästchen.
- 2 Gewünschte Messung anklicken.
- ▶ Im jeweiligen Kästchen erscheint ein Häkchen.
- 3  anklicken.
- ▶ Hinweisfenster erscheint.
- 4 Hinweis bestätigen.
- ▶ Markierte Messungen wurden gelöscht.

8.7 Sensoren

Alle Sensoren, die mit der App verwendet wurden, finden Sie im Menü  **Sensoren [Sensors]**. Dort können Sie allgemeine Informationen zu den aktuell verbundenen als auch zu den vor kurzem verbundenen Fühlern einsehen.



8.7.1 Informationen

Zu jedem Füller sind Informationen hinterlegt.

- ✓ Die App ist mit testo 550i verbunden.
- 1  anklicken.
- ▶ Hauptmenü öffnet sich.
- 2  **Sensoren** anklicken.
- ▶ Menü Sensoren öffnet sich.
- 3 Einen der angezeigten Fühler anklicken.
- ▶ Es erscheinen Informationen zu Model, Artikelnummer, Seriennummer und Version Firmware.

8.7.2 Einstellungen

Zu jedem Füller können zusätzlich Einstellungen vorgenommen werden.

- ✓ Der Fühler ist mit der App verbunden.

- 1  anklicken.
- ▶ Hauptmenü öffnet sich.
- 2  **Sensoren** anklicken.
- ▶ Menü Sensoren öffnet sich.
- 3 Einen der angezeigten Fühler anklicken.
- 4 Registerkarte Einstellungen anklicken.
- 5 Einen der angezeigten Fühler anklicken.
- ▶ Es erscheinen Einstellungen, die ggf. geändert werden können.

8.8 Einstellungen

8.8.1 Sprache

- 1  **Einstellungen** anklicken.
- ▶ Menü Einstellungen öffnet sich.
- 2 **Sprache** anklicken.
- ▶ Fenster mit verschiedenen Sprachen öffnet sich.
- 3 Gewünschte Sprache anklicken.
- ▶ Gewünschte Sprache ist eingestellt.

8.8.2 Messeinstellungen

- 1  **Einstellungen** anklicken.
- ▶ Menü Einstellungen öffnet sich.
- 2 **Messeinstellungen** anklicken.
- ▶ Fenster mit verschiedenen Grundeinstellungen zur Messung öffnet sich.

3 Gewünschte Einstellungen anklicken und ggf. ändern.

▶ Gewünschte Messeinstellungen sind eingestellt.

4  Messeinstellungen verlassen.

8.8.3 Unternehmensdaten

1  **Einstellungen** anklicken.

▶ Menü Einstellungen öffnet sich.

2 **Unternehmensdaten** anklicken.

▶ Fenster mit Unternehmensdaten öffnet sich.

3 Gewünschte Daten anklicken und eintragen, ggf. ändern.

▶ Gewünschte Messeinstellungen sind eingestellt.

4  Unternehmensdaten verlassen.

8.8.4 Privatsphäre Einstellungen

1  **Einstellungen** anklicken.

▶ Menü Einstellungen öffnet sich.

2 **Privatsphäre Einstellungen** anklicken.

▶ Fenster mit Privatsphäre Einstellungen öffnet sich.

3 Gewünschte Einstellungen aktivieren oder deaktivieren.

▶ Gewünschte Einstellungen sind eingestellt.

4  Privatsphäre Einstellungen verlassen.

8.9 Hilfe und Informationen

Unter Hilfe und Informationen befinden sich Informationen zum testo 550i, das Tutorial kann aufgerufen und durchgeführt werden. Dort befinden sich auch die rechtlichen Hinweise.

8.9.1 Geräteinformation

- 1  **Hilfe und Information** anklicken.
 - ▶ Menü **Hilfe und Information** öffnet sich.
- 2 **Geräteinformationen** anklicken.
 - ▶ Die aktuelle App-Version, Google Analytics Instanz ID, Kältemittelversion sowie Update für verbundene Geräte werden angezeigt.

Automatisches Geräte Update für verbundene Geräte kann aktiviert oder deaktiviert werden.

- > **Update für verbundene Geräte** mit dem Schieber aktivieren oder deaktivieren.

8.9.2 Tutorial

- 1  **Hilfe und Information** anklicken.
 - ▶ Menü **Hilfe und Information** öffnet sich.
- 2 **Tutorial** anklicken.
 - ▶ Das Tutorial zeigt die wichtigsten Schritte vor der Inbetriebnahme.

8.9.3 Haftungsausschluss

- 1  **Hilfe und Information** anklicken.
 - ▶ Menü **Hilfe und Information** öffnet sich.
- 2 **Haftungsausschluss** anklicken.
 - ▶ Die Datenschutzhinweise und die Informationen zur Lizenzverwendung werden angezeigt.

8.10 testo DataControl Archivierungssoftware

Die kostenlose Messdatenmanagement- und Analyse-Software testo DataControl erweitert die Funktionalität der testo Smart App um viele nützliche Funktionen:

- Kundendaten und Messstelleninformationen verwalten und archivieren
- Messdaten auslesen, auswerten und archivieren
- Messwerte grafisch darstellen
- Professionelle Messberichte aus den vorhandenen Messdaten erstellen
- Messberichte komfortabel um Bilder und Kommentare ergänzen
- Datenimport vom und Datenexport zum Messgerät

8.10.1 Systemvoraussetzungen



Zur Installation sind Administratorrechte erforderlich.

8.10.1.1 Betriebssystem

Die Software ist auf folgenden Betriebssystemen lauffähig:

- Windows® 7
- Windows® 8
- Windows® 10

8.10.1.2 PC

Der Rechner muss die Anforderungen des jeweiligen Betriebssystems erfüllen. Zusätzlich müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Schnittstelle USB 2 oder höher
- DualCore-Prozessor mit mindestens 1 GHz
- Mindestens 2 GB RAM
- Mindestens 5 GB freier Festplattenspeicher
- Bildschirm mit mindestens 800 x 600 Pixeln

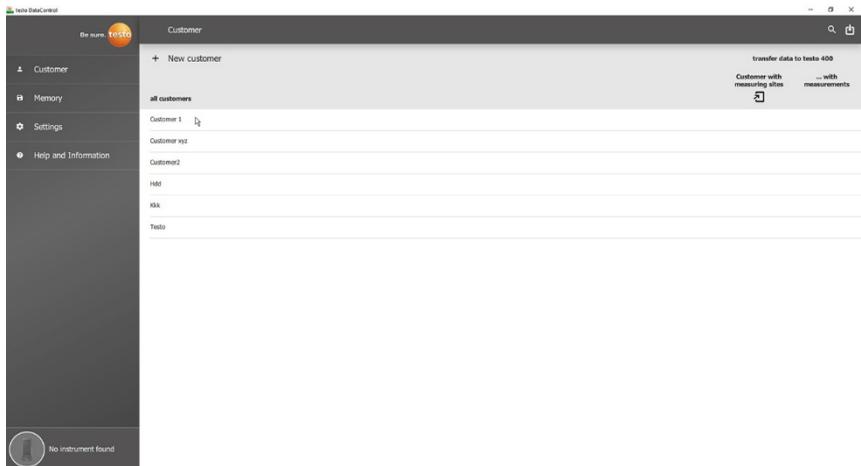
8.10.2 Vorgehensweise

- ✓ Um die Daten von der App auf testo DataControl zu übertragen, müssen beide Geräte im gleichen Netzwerk sein.
Beispiel: Notebook mit installierter testo DataControl und Smartphone mit installierter testo Smart App sind mit dem gleichen WLAN verbunden.

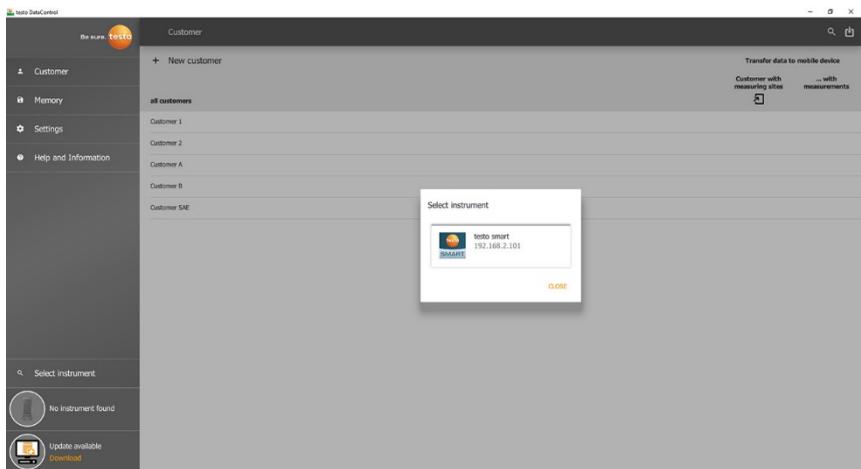
- 1 testo Smart App auf dem Smartphone oder Tablett öffnen.

8 Produkt verwenden

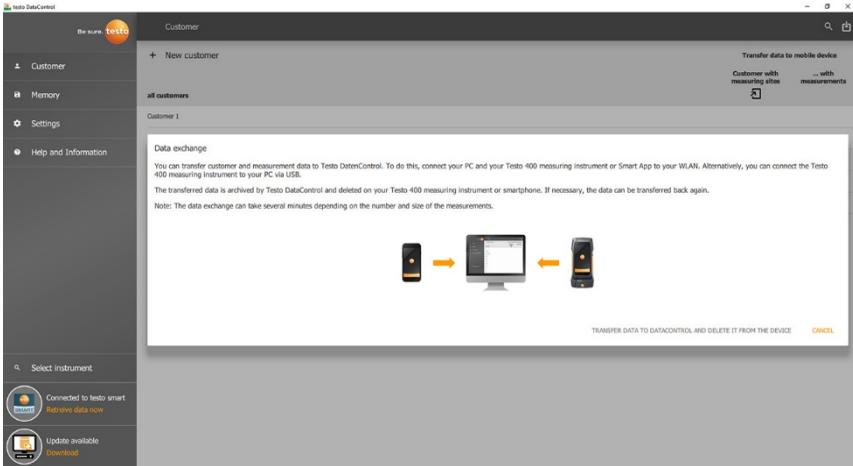
- 2 | testo DataControl Archivierungssoftware auf dem PC öffnen.
- 3 | **Gerät auswählen** anklicken.



- Eine Übersicht mit verfügbaren Geräten öffnet sich.



- 4 | **Gerät auswählen.**
- Sicherheitshinweis erscheint.



5 | Daten an DataControl übertragen und vom Gerät löschen anklicken.

▶ | Die Daten wurden erfolgreich übertragen.

9 Instandhaltung

9.1 Kalibrierung



testo 550i wird standardmäßig mit einem Werks-Kalibrierzertifikat ausgeliefert.

In vielen Applikationen empfiehlt sich eine Re-Kalibrierung in einem Intervall von 12 Monaten.

Diese können durch Testo Industrial Services (TIS) oder andere zertifizierte Dienstleister durchgeführt werden.

Bitte kontaktieren Sie Testo für weiterführende Informationen.

9.2 Gerät reinigen



Verwenden Sie keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel! Schwache Haushaltsreiniger oder Seifenlaugen können verwendet werden.

- > Reinigen Sie das Gehäuse des Geräts bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch.

9.3 Anschlüsse sauber halten

- > Schraubanschlüsse sauber und frei von Fett und anderen Ablagerungen halten, bei Bedarf mit einem feuchten Tuch reinigen.

9.4 Ölrückstände entfernen

- > Ölrückstände im Ventilblock mit Druckluft vorsichtig ausblasen.

9.5 Messgenauigkeit sicherstellen

Bei Bedarf hilft Ihnen der Testo-Kundendienst gerne weiter.

- > Gerät regelmäßig auf Dichtigkeit prüfen. Zulässigen Druckbereich einhalten!
- > Gerät regelmäßig kalibrieren (Empfehlung: jährlich).

9.6 Batterien / Akkus wechseln

- ✓ Gerät ist ausgeschaltet.

- # Die Aufhängevorrichtung ausklappen, Clip lösen und den Deckel des Batteriefachs entfernen.
- 2 Leere Batterien / Akkus entnehmen und neue Batterien / Akkus (3 x 1,5V, Typ AAA, Mignon, LR6) in das Batteriefach einlegen. Polung beachten!
- 3 Deckel des Batteriefachs aufsetzen und schließen (Clip muss einrasten).
- 4 Gerät einschalten.

9.7 Reinigung Vakuumsonde



Verunreinigungen, wie Öl können die Genauigkeit des Vakuumsensors beeinträchtigen. Zur Reinigung des Sensors führen Sie folgende Schritte durch.

ACHTUNG

Beschädigung der Sonde, wenn die Reinigung bei eingeschalteter Sonde durchgeführt wird!

- > Schalten Sie die Vakuumsonde aus!

ACHTUNG

Beschädigung des Sensors durch spitze Gegenstände!

- > Führen Sie keine spitzen Gegenstände in die Sonde ein!

- 1 Schalten Sie die Vakuumsonde aus.
- 2 Geben Sie wenige Tropfen Reinigungsalkohol in die Sensoröffnung.
- 3 Verschließen Sie die Öffnung durch Auflegen des Fingers und schütteln Sie die Vakuumsonde für kurze Zeit.
- 4 Entfernen Sie den kompletten Alkohol aus der Sonde.
- 5 Wiederholen Sie diesen Vorgang mindestens 2 Mal.
- 6 Lassen sie die Sonde mindestens 1 Stunde trocknen.
Um den Sensor schneller zu trocknen, können Sie die Sonde direkt an eine Vakuumpumpe anschließen und Vakuum ziehen.

10 Technische Daten

Eigenschaft	Wert
Messgrößen	Druck: kPa / MPa / bar / psi Temperatur: °C / °F / K
Messwertaufnehmer	Anschlüsse: 3 Ventile: 2 Druck: 2 x Drucksensor
Messtakt	1 s
Schnittstellen	Druck-Anschlüsse: 3 x 7/16" UNF, 1 x 5/8" UNF Über die App
Messbereiche	Messbereich Druck HD/ND: -100...6000 kPa / -0,1...6 Mpa / -1...60 bar (rel) / -14,7...870 psi
Überlast	65 bar, 6500 kPa, 6,5 Mpa, 940 psi
Auflösung	Auflösung Druck: 0,01 bar / 0,1 psi / 1 kPa / 0,001 Mpa
Genauigkeit (Nenntemperatur 22 °C / 71.6 °F)	Druck: ±0,5% v. Endwert (±1 Digit)
Messbare Medien	Messbare Medien: Alle Medien, die in der App hinterlegt sind. Nicht messbar: Ammoniak (R717) und sonstige ammoniakhaltige Kältemittel
Umgebungsbedingungen	Lagertemperatur: -20 ... 60 C / -4 ... 140 °F
Gehäuse	Material: ABS / PA / TPE Abmessungen: ca. 77 x 109 x 60 mm Gewicht: 592 g (ohne Batterien)
IP-Klasse	IP54
Stromversorgung	Akkus / Batterien 3 x AAA Batterie-Standzeit: 130 h
Auto Off	10 min, wenn aktiviert, Bluetooth® aus
Richtlinien, Normen und Prüfungen	EU-Richtlinie: 2014/30/EU  Die EU- Konformitätserklärung finden sie auf der Testo Homepage www.testo.com unter den produktspezifischen Downloads.

Verfügbare Kältemittel

Eigenschaft	Wert		
Anzahl Kältemittel	~ 90		
Auswählbare Kältemittel im Gerät	R114	R407C	R444B
	R12	R407F	R448A
	R123	R407H	R449A
	R1233zd	R408A	R450A
	R1234yf	R409A	R452A
	R1234ze	R410A	R452B
	R124	R414B	R453a
	R125	R416A	R454A
	R13	R420A	R454B
	R134a	R421A	R454C
	R22	R421B	R455A
	R23	R422B	R458A
	R290	R422C	R500
	R32	R422D	R502
	R401A	R424A	R503
	R401B	R427A	R507
	R402A	R434A	R513A
	R402B	R437A	R600a
	R404A	R438A	R718 (H2O)
	R407A	R442A	R744 (CO2)
	R11	R227	R417A
	FX80	R236fa	R417B
	I12A	R245fa	R417C
	R1150	R401C	R422A
	R1270	R406A	R426A
	R13B1	R407B	R508A
	R14	R407D	R508B
	R142B	R41	R600
	R152a	R411A	RIS89
	R161	R412A	SP22
	R170	R413A	



Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstraße 2
79822 Titisee-Neustadt
Germany
Telefon: +49 7653 681-0
E-Mail: info@testo.de
Internet: www.testo.com

0970 5505 de 01