



## testo 550i - manifold digital

Manual de instrucțiuni





# Cuprins

<b>1</b>	<b>Informații generale despre document .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Securitatea și eliminarea .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Omologări specifice .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Informații specifice.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Utilizarea .....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Descrierea produsului .....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Pași inițiali .....</b>	<b>8</b>
7.1	Introducerea bateriilor/acumulatorilor.....	8
7.2	Pornirea și oprirea instrumentului .....	8
7.2.1	Pornirea instrumentului .....	8
7.2.2	Oprirea instrumentului.....	8
7.3	Statusul LED-ului.....	8
7.4	Bluetooth®.....	9
7.4.1	Sonde compatibile.....	9
7.4.2	Stabilirea unei conexiuni .....	9
7.4.3	Pornirea / Oprirea .....	9
<b>8</b>	<b>Utilizarea produsului.....</b>	<b>11</b>
8.1	Pregătirea pentru măsurare .....	11
8.1.1	Operarea dispozitivelor de poziționare valvă.....	11
8.1.2	Modul Măsurare .....	12
8.2	Interfața de utilizator a aplicației.....	12
8.3	Meniul principal.....	14
8.4	Măsurători meniu.....	15
8.4.1	Ecran de bază.....	15
8.4.1.1	Ecran grafic .....	16
8.4.1.2	Ecran tabelar .....	17
8.4.2	Refrigerare.....	17
8.4.3	Supraîncălzire țintă .....	21
8.4.4	Test de etanșeitate.....	23
8.4.5	Evacuare .....	25
8.5	Client .....	27
8.5.1	Crearea și editarea unei poziții de client .....	27
8.5.2	Crearea și editarea locațiilor de măsurare .....	28
8.6	Memorie .....	29
8.6.1	Căutarea și ștergerea rezultatelor măsurătorilor .....	30
8.7	Senzor.....	30
8.7.1	Informații.....	31
8.7.2	Setări .....	31

## Cuprins

---



8.8	Setări.....	32
8.8.1	Limba .....	32
8.8.2	Setări măsurători .....	32
8.8.3	Datele societății .....	33
8.8.4	Setări de confidențialitate.....	33
8.9	Ajutor și informații .....	34
8.9.1	Informații despre instrument.....	34
8.9.2	Tutorial .....	34
8.9.3	Limitarea răspunderii .....	34
8.10	Software-ul de arhivare testo DataControl .....	35
8.10.1	Cerințe de sistem.....	35
8.10.1.1	Sistem de operare.....	35
8.10.1.2	PC .....	35
8.10.2	Procedura.....	35
<b>9</b>	<b>Întreținere .....</b>	<b>38</b>
9.1	Calibrare.....	38
9.2	Curățarea instrumentului .....	38
9.3	Păstrarea conexiunilor curate .....	38
9.4	Îndepărtarea reziduurilor de ulei .....	38
9.5	Asigurarea preciziei de măsurare .....	38
9.6	Schimbarea bateriilor/acumulatorilor.....	38
9.7	Curățarea sondei de vacuum .....	39
<b>10</b>	<b>Date tehnice .....</b>	<b>39</b>

Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.

# 1 Informații generale despre document

- Manualul de instrucțiuni este parte integrantă a instrumentului.
- Țineți manualul la îndemână pentru a-l putea consulta oricând este nevoie.
- Vă rugăm să citiți cu atenție acest manual de instrucțiuni și să vă familiarizați cu produsul înainte de punerea sa în funcțiune.
- Predați acest manual de instrucțiuni oricărui utilizator ulterior al produsului.
- Acordați o atenție deosebită oricăror instrucțiuni de securitate și avertizări pentru a preveni accidentarea persoanelor și deteriorarea produsului.

## Simboluri și standarde de scriere

Afișaj	Explicație
	Notă: informații de bază sau suplimentare
	Avertizare, nivel de risc conform cuvântului de avertizare: <b>Avertizare!</b> Pot surveni vătămări corporale grave. <b>Precauție!</b> Pot surveni vătămări corporale minore sau deteriorarea echipamentului. > Luați măsurile de precauție specificate.
1 2 ...	Acțiune: mai mulți pași, ordinea trebuie respectată
-	Rezultatul unei acțiuni
✓	Cerință
>	Acțiune
<b>Meniu</b>	Elemente ale instrumentului, afișajul sau interfața programului.
<b>[OK]</b>	Taste de comandă ale instrumentului sau butoane ale interfeței.

## 2 Securitatea și eliminarea

Luați în considerare documentul **informații testo** (furnizat împreună cu produsul).

## 3 Omologări specifice

Omologările naționale sunt prezentate în documentul **Omologare și certificare**.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---

## 4 Informații specifice

- Orice scăpare a instrumentului sau orice alte solicitări mecanice comparabile pot cauza spargerea tuburilor din furtunurile de refrigerant. Dispozitivele de poziționare a supapei pot fi de asemenea deteriorate cauzând defecțiuni în interiorul instrumentului de măsurare, defecțiuni care nu sunt neapărat vizibile în exterior. Prin urmare, înlocuiți întotdeauna furtunurile de refrigerant cu unele noi după ce instrumentul a fost scăpat sau a suferit șocuri mecanice similare. Pentru propria siguranță, se recomandă expedierea instrumentului la Serviciul Clienți Testo pentru o inspecție tehnică.
- Încărcarea electrostatică poate distruge instrumentul. Legați la pământ toate componentele (sistemul, blocul de valve, butelia cu refrigerant etc.). Consultați instrucțiunile de securitate pentru sistemul și refrigerantul folosit.
- Gazele provenite din refrigerant pot fi dăunătoare mediului. A se avea în vedere reglementările de mediu în vigoare.

## 5 Utilizare

testo 550i este un manifold complet digital, extrem de fiabil, bazat pe aplicație, pentru tehnicienii în sisteme de climatizare / refrigerare, adepți ai digitalizării. Dotat cu un bloc de valve bidirecțional, testo 550i vine în sprijinul tehnicienilor de climatizare/refrigerare ajutându-i să economisească timp grație măsurătorilor rapide și ușoare, rezultatelor clare și documentării digitale. Mai mult, acest instrument compact și robust oferă flexibilitate nelimitată grație compatibilității sale cu numeroase sonde wireless.

Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.

## 6 Descrierea produsului



1	Cârlig de suspendare articulată (pe spate)	2	Compartiment pentru baterie și conexiune mini USB în compartimentul pentru baterie (pe spate)
3	Vizor pentru fluxul de refrigerant	4	Buton de pornire/oprire
5	Ecran LED	6	2 x dispozitive de poziționare valvă
7	3 x racorduri pentru furtunurile de refrigerant	8	3 x conexiuni 7/16" UNF, alamă Stânga/dreapta: Presiune joasă/ridicată pentru furtunurile de refrigerant cu armătură filetată cu eliberare rapidă; canal pentru dispozitiv de poziționare valvă, blocabil Centru: ex. pentru butelii de refrigerant, cu capac furtunuri de refrigerant cu cuple rapide de conectare; canalul poate fi închis cu dispozitivul de poziționare.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---

## 7 Pași inițiali

### 7.1 Introducerea bateriilor/acumulatorilor

- 1 Ridicați cârligul de suspendare și deschideți compartimentul pentru baterii (închidere tip clemă)
  - 2 Introduceți bateriile (incluse în pachet) sau acumulatori (3 x AAA/micro/R03) în compartimentul pentru baterii. Respectați polaritatea!
  - 3 Închideți compartimentul pentru baterii.
- ▶ După introducerea bateriilor, instrumentul pornește automat și intră în meniul de setare.



Atunci când nu este folosit un timp îndelungat: Scoateți bateriile/acumulatorii.

### 7.2 Pornirea și oprirea instrumentului

#### 7.2.1 Pornirea instrumentului

- 1 Apăsați butonul de pornire/oprire.
- ▶ Indicatorul LED luminează intermitent. Instrumentul este pornit.

#### 7.2.2 Oprirea instrumentului

- 1 Apăsați butonul de pornire/oprire >2 s.
- ▶ Indicatorul LED se închide. Instrumentul este oprit.

### 7.3 Statusul LED-ului

Status LED	Descriere
Verde continuu	Instrumentul este conectat și este suficient alimentat.
Portocaliu intermitent	Începe căutarea unei conexiuni Bluetooth®.
Roșu intermitent	Bateria este aproape descărcată sau există un deranjament.



**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

## 7.4 Bluetooth®

testo 550i are opțiunea de conectare la aplicația testo Smart App. Aplicația permite conectarea altor sonde Bluetooth® necesare pentru măsurători.

### 7.4.1 Sonde compatibile

Cod produs	Denumire
0560 2115 02	testo 115i - termometru tip clește operat prin smartphone
0560 1805	testo 805i - termometru cu infraroșu operat prin smartphone
0560 2605 02	testo 605i - termo-higrometru operat prin smartphone
0560 1405	testo 405i - anemometru termic operat prin smartphone
0560 1410	testo 410i - anemometru cu elice operat prin smartphone
0560 1510	testo 510i - manometru diferențial operat prin smartphone
0560 2549 02	testo 549i - manometru de mare presiune operat prin smartphone
0564 2552	testo 552i - sondă de vacuum Smart
0560 1905	testo 905i - sondă de temperatură cu operare prin smartphone

### 7.4.2 Stabilirea unei conexiuni



Pentru a stabili o conexiune prin Bluetooth®, aveți nevoie de o tabletă sau de un smartphone cu aplicația testo Smart App instalată pe el.


Puteți descărca aplicația pentru dispozitive iOS din App Store sau pentru dispozitive Android din Play Store.

Compatibilitate:

Necesită iOS 12.0 sau versiuni mai recente/Android 6.0 sau ve mai recente,  
necesită Bluetooth® 4.0.



### 7.4.3 Pornirea/Oprirea

- ✓ | testo 550i este pornit.
- ✓ | Funcția Bluetooth® este activată pe tabletă sau smartphone.
- 1 |  Se deschide aplicația.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---

- ▶ Indicatorul LED luminează verde intermitent de îndată ce testo 550i este conectat la tabletă sau smartphone prin Bluetooth®.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

## 8 Utilizarea produsului

### 8.1 Pregătirea pentru măsurare

#### 8.1.1 Operarea dispozitivelor de poziționare valvă

##### **⚠️ AVERTISMENT**

**Risc de accidentare din cauza refrigerantului care este la presiune mare, fierbinte, rece sau toxic!**

- > Purtați ochelari și mănuși de protecție.
- > Înainte de a presuriza instrumentul de măsurare: Fixați întotdeauna instrumentul cu cârligul de suspendare pentru a preveni căderea (risc de defectare)
- > Înainte de fiecare măsurătoare, asigurați-vă că furtunurile pentru refrigerant sunt intacte și conectate corect. Nu folosiți niciun fel de scule pentru conectarea furtunurilor; strângeți furtunurile doar cu mâna (cuplu max. 5.0Nm/3.7ft\*lb).
- > Respectați domeniul de măsurare admis (de la -1 la 60 bar/de la -14,7 la 870 psi). Acordați atenție deosebită acestui lucru în cazul sistemelor cu refrigerant R744, deoarece acestea sunt funcționează frecvent la presiuni ridicate.

În ceea ce privește parcursul refrigerantului, manifold-ul digital se comportă ca un manifold convențional: canalele se deschide prin deschiderea valvelor. Presiunea aplicată se măsoară cu valvele închise și valvele deschise.

- > Deschideți valva: Răsuciți dispozitivul de poziționare valvă în sens antiorar.
- > Închideți valva: Răsuciți dispozitivul de poziționare valvă în sens orar.

##### **⚠️ AVERTISMENT**

Dispozitivul de poziționare valvă este strâns prea tare.

- Deteriorarea garniturii PTFE (1).
- Deformarea mecanică a pistonului valvei (2) cauzând alunecarea garniturii PTFE (1).
- Deteriorarea filetelui fusului filetat (3) și filetelui valvei (4).



**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

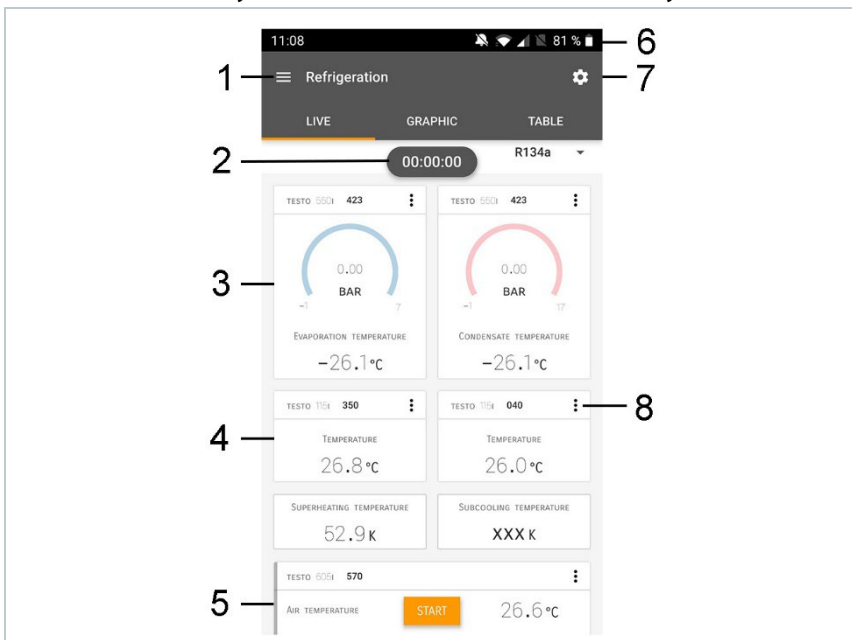
Capul valvei defect (5).


Strângeți dispozitivul de poziționare valvă doar cu mâna. Nu folosiți niciun fel de scule pentru a strânge dispozitivele de poziționare valvă.

## 8.1.2 Modul Măsurare



testo 550i detectează automat diferența de presiune dintre capetele de joasă presiune și respectiv de mare presiune. În cazul în care presiunea măsurată la partea de joasă presiune este cu 1 bar mai mare decât cea de la partea de mare presiune, apare pe ecran o căsuță de dialog în care se pot face modificările dorite. Dacă se selectează „yes” (da), presiunea joasă se deplasează de la stânga la dreapta și presiunea ridicată se deplasează de la dreapta la stânga. Acest mod este adecvat în special pentru aparatele de aer condiționat care au dublă funcție de răcire și de încălzire.

## 8.2 Interfața de utilizator a aplicației












1		Deschidere meniu principal
2		Afișare perioadă de măsurare
3		Afișare rezultate calculate ale măsurătorilor

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**


4		Citire sonde individuale
5		Se poate comanda cu diferite taste funcționale.
6		Bara de stare a instrumentului
7		Configurarea
8		Editare afișare valori măsurate


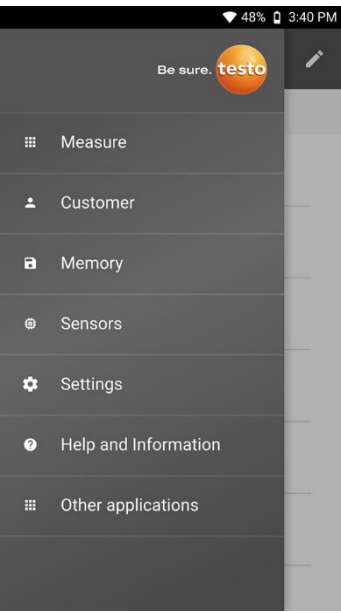





**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

Alte simboluri în interfața de utilizator (fără numerotare)

	Revenire la ecranul imediat anterior
	Ieșire din ecran
	Distribuire raport
	Căutare
	Favorite
	Ștergere
	Informații suplimentare
	Afișare raport
	Selecție multiplă










## 8.3 Meniul principal

**Meniul principal** se poate accesa cu ajutorul pictogramei  din stânga sus. Pentru a ieși din meniul principal, selectați un meniu sau faceți clic dreapta pe meniurile ghidate. Apare ultimul ecran afișat.

	<b>Măsurare</b>	
	<b>Client</b>	
	<b>Memorie</b>	
	<b>Senzori</b>	
	<b>Setări</b>	
	<b>Ajutor și informații</b>	

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

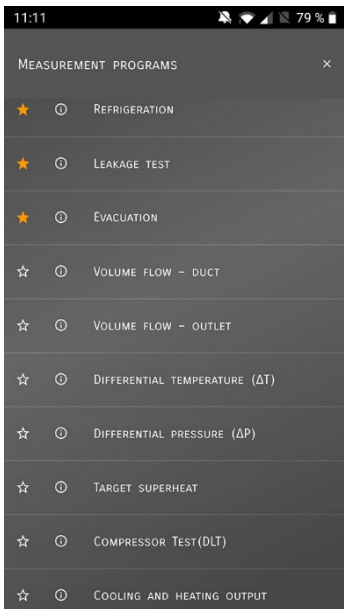
Pictograme adiționale pe testo 550i:

 Revenire la ecranul imediat anterior	 Ștergere
 Ieșire din ecran	 Informații suplimentare
 Distribuire date/rapoarte	 Afișare raport
 Căutare	 Editare
 Favorite	

## 8.4 Meniul de măsurare

testo 550i are programe de măsurare permanent instalate. Acestea îi permit utilizatorului să configureze și implementeze în mod convenabil operațiuni de măsurare specifice.

testo 550i oferă următoarele **meniuri de măsurare**:

<b>Ecran de bază</b>	
<b>Debit volumic - conductă</b> (irelevant pentru testo 550i)	
<b>Debit volumic - difuzor</b> (irelevant pentru testo 550i)	
<b>Temperatură diferențială (<math>\Delta T</math>)</b> (irelevant pentru testo 550i)	
<b>Presiune diferențială (<math>\Delta P</math>)</b> (irelevant pentru testo 550i)	
<b>Refrigerare</b>	
<b>Suprîncălzire țintă</b>	
<b>Putere de răcire și încălzire</b> (irelevant pentru testo 550i)	
<b>Test de etanșitate</b>	
<b>Evacuare</b>	

### 8.4.1 Ecran de bază

În meniul **Ecran de bază** se pot citi, înregistra și salva valorile măsurate curente. Ecranul de bază este adecvat în special pentru măsurători rapide, necomplicate, fără cerințele specifice unei măsurători conform standardelor. Toate sondele Bluetooth® compatibile cu testo Smart App sunt afișate în **Ecranul de bază**.




**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

În toate meniurile aplicației, pe lângă măsurarea debitului volumic, există trei ecrane de măsurare diferite - Live (sau și Ecran de bază), Grafic și Tabel.

### 8.4.1.1 Ecran grafic

În Ecranul grafic se pot afișa simultan valorile pentru maxim 4 canale, într-un grafic de tendințe cronologic. Toți parametrii mășurați se pot afișa în Ecranul grafic prin selectarea canalului (faceți clic pe unul dintre cele patru câmpuri de selecție). Odată selectat un parametru mășurat, valoarea acestuia se actualizează automat.

Funcția touch Zoom permite vizualizarea mai detaliată a părților individuale din grafic sau afișarea compactă a progresiilor temporale.

1	 Deschidere meniu principal		6
2	Schimbare afișaj		7
3	Valori mășurate aferente canalului selectat		8
4	Parametru mășurat și unitate de mășură		
5	Grafic cu canale selectate și 4 axe Y		
6	Bară de stare		
7	 Deschidere meniu de configurare		
8	Selectare alte canale		
9	Axa Timp		9
10	Buton Nou/Start/Stop/Salvare		10



**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

### 8.4.1.2 Ecran tabelar

1	Deschidere meniu principal	
2	Schimbare afișaj	
3	Coloană cu data și ora	
4	Taste săgeți pentru a merge direct la sfârșitul tabelului	
5	Bară de stare	
6	Deschidere meniu de configurare	
7	ID sondă - unitate de măsură	
8	Valori măsurate	
9	Buton Nou/Start/Stop/Salvare	

## 8.4.2 Refrigerare

Aplicația **Refrigerare** se folosește pentru a determina următoarele valori măsurate de sistem:

- Capătul de joasă presiune: presiune evaporare, temperatură de evaporare refrigerant to/Ev (T evap.)
- Presiune de evaporare: temperatură măsurată toh/T1
- Presiune de evaporare: supraîncălzire  $\Delta toh/SH$
- Capătul de mare presiune: presiune de condensare, temperatură de condensare refrigerant tc/Co (T condens.)
- Presiune de condensare: temperatură măsurată tcu/T2
- Presiune de condensare: subrăcire  $\Delta tcu/SC$



Pentru măsurare se folosește termometrul tip clește testo 115i.



Pentru măsurarea temperaturii pe conductă și pentru calcularea automată a supraîncălzirii și subrăcirii, trebuie conectată o sondă de temperatură cu termistor NTC (accesoriu). Se pot folosi sonde inteligente testo (ex. testo 115i).

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---



Înainte de fiecare măsurătoare, asigurați-vă că furtunurile pentru refrigerant sunt în stare perfectă.

---



Aduceți la zero senzorii de presiune înainte de fiecare măsurătoare. Nu trebuie să existe presiune pe niciuna dintre conexiuni (presiune ambientală). Apăsăți butonul [▲] (P=O) timp de 2 secunde pentru a aduce la zero senzorii.

---



### **⚠️ AVERTISMENT**

Orice scăpare a instrumentului sau orice alte solicitări mecanice comparabile pot cauza spargerea tuburilor din furtunurile de refrigerant. Dispozitivele de poziționare a supapei pot fi de asemenea deteriorate cauzând defecțiuni în interiorul instrumentului de măsurare, defecțiuni care nu sunt neapărat vizibile în exterior!

> Pentru propria siguranță, se recomandă expedierea instrumentului la Serviciul Clienți Testo pentru o inspecție tehnică.

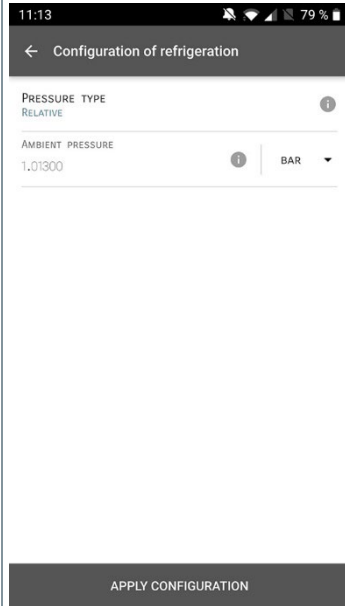
> Prin urmare, înlocuiți întotdeauna furtunurile de refrigerant cu unele noi după ce instrumentul a fost scăpat sau a suferit șocuri mecanice similare.

---

- 1  Faceți clic pe **Measure** (Măsurare).
- 2 Faceți clic pe **AC + Refrigeration** (AC + Refrigerare).
  - ▶ Se deschide meniul de măsurare Refrigerare.
- 3 Faceți clic pe .
  - ▶ Se deschide meniul Configurare.

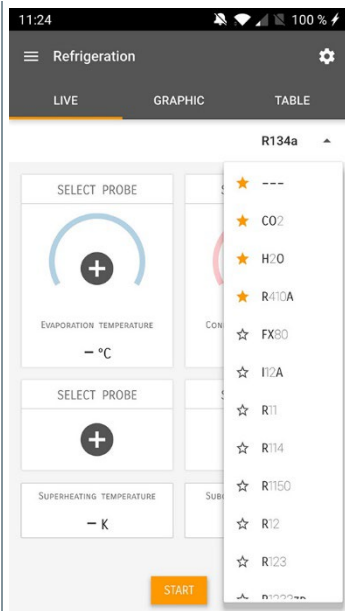
**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

4 Efectuați setările necesare.



5 Faceți clic pe **Apply Configuration** (Preluare configurare).

6 Setare refrigerant.

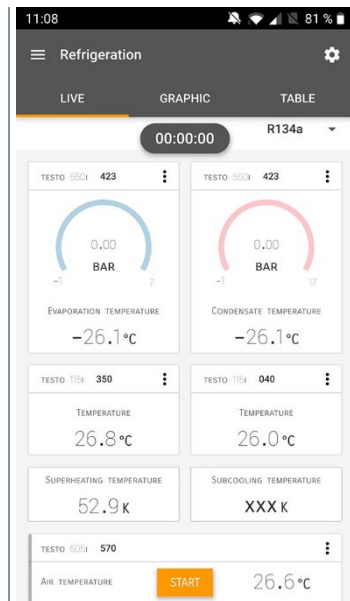


**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**



Aveți opțiunea să setați refrigeranții favoriți în aplicație, urmând ca aceștia să apară apoi la începutul listei de refrigeranți. În acest sens, faceți clic pe asteriscul din dreptul refrigerantului din lista de refrigeranți (aplicație).

- ▶ Refrigerantul nou setat apare afișat în lista de refrigeranți.
- 7 Faceți clic pe **Start**.
- ▶ Începe măsurarea.
- ▶ Se afișează valorile măsurate curente.



- ▶ Se pot salva valorile măsurate sau se poate începe un nou ciclu de măsurare.



Cu refrigeranții zeotropici, temperatura de evaporare  $t_o/Ev$  este afișată după evaporarea completă/temperatura de condensare  $t_c/Co$  este afișată după condensarea completă.

Temperatura măsurată trebuie să fie alocată părții de supraîncălzire sau celei de subrăcire ( $t_{oh} \leftrightarrow t_{cu}$ ). Pe baza acestei alocări se va afișa  $t_{oh}/T1$  respectiv  $\Delta t_{oh}/SH$  sau  $t_{cu}/T2$  respectiv  $\Delta t_{cu}/SC$ , în funcție de afișajul selectat.



Valoarea citită și iluminarea ecranului vor lumina intermitent:

- 1 bar/14,5 psi înainte de atingerea presiunii critice a refrigerantului

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

- la depășirea presiunii maxime admise de 60 bar/870 psi.

### 8.4.3 Supraîncălzire țintă

Cu această opțiune, manifold-ul testo 550i poate calcula supraîncălzirea țintă în combinație cu aplicația și sonde inteligente testo 605i adiționale. Această aplicație poate fi folosită doar pentru sistemele de aer condiționat/pompe de căldură de tip split cu un ventil de expansiune fix. Cele două sonde smart testo 605i conectate determină valorile ODDB și RAWB. Prin urmare, supraîncălzirea țintă apare în aplicație.



Măsurătorile se efectuează cu:

- testo 115i (termometru tip clește)
- testo 605i



Înainte de fiecare măsurătoare, asigurați-vă că furtunurile pentru refrigerant sunt în stare perfectă.





Aduceți la zero senzorii de presiune înainte de fiecare măsurătoare.

#### **⚠️ AVERTISMENT**

Orice scăpare a instrumentului sau orice alte solicitări mecanice comparabile pot cauza spargerea tuburilor din furtunurile de refrigerant. Dispozitivele de poziționare a supapei pot fi de asemenea deteriorate cauzând defecțiuni în interiorul instrumentului de măsurare, defecțiuni care nu sunt neapărat vizibile în exterior!

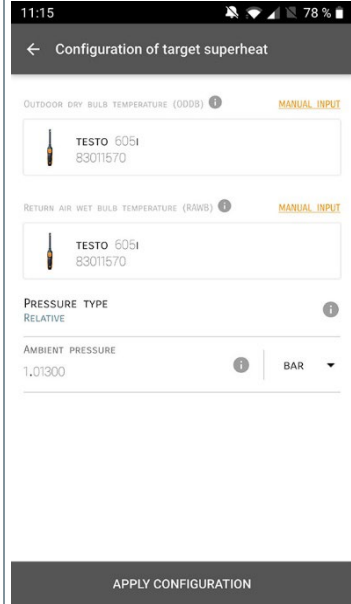
> Pentru propria siguranță, se recomandă expedierea instrumentului la Serviciul Clienți Testo pentru o inspecție tehnică.

> Prin urmare, înlocuiți întotdeauna furtunurile de refrigerant cu unele noi după ce instrumentul a fost scăpat sau a suferit șocuri mecanice similare.

- 1  Faceți clic pe **Measure** (Măsurare).
- 2 **Faceți clic pe Target superheat** (Supraîncălzire țintă).
  - ▶ Se deschide meniul de măsurare Supraîncălzire țintă.
- 3 Faceți clic pe .
  - ▶ Se deschide meniul Configurare.

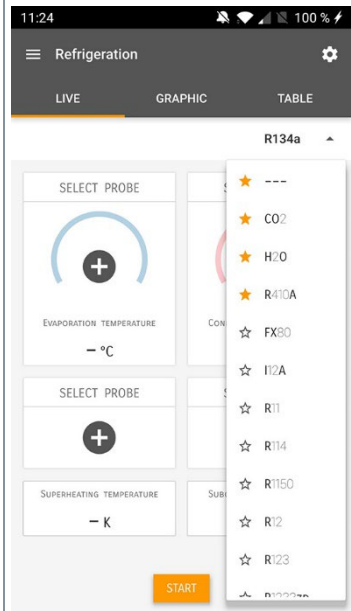
**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

4 Efectuați setările necesare.



5 Faceți clic pe **Apply Configuration** (Preluare configurare).

6 Setare refrigerant.



**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---

- ▶ Refrigerantul nou setat apare afișat în lista de refrigeranți.
- 7 Faceți clic pe **Start**.
- ▶ Începe măsurarea.
- ▶ Se afișează valorile măsurate curente.
- ▶ Se pot salva valorile măsurate sau se poate începe un nou ciclu de măsurare.

## 8.4.4 Test de etanșeitate

Testul de etanșeitate cu compensarea temperaturii se poate folosi pentru a verifica etanșeitatea sistemelor. În acest scop, atât presiunea sistemului cât și temperatura ambientală sunt măsurate pe o perioadă de timp definită.




În acest scop, se poate conecta o sondă de temperatură pentru măsurarea temperaturii ambientale (recomandare: dezactivați factorul de compensare cu temperatura de suprafață și utilizați o sondă atmosferică NTC sau sonde de temperatură smart cu conexiune Bluetooth®) sau o sondă smart pentru măsurarea temperaturii aerului. Aceasta va furniza informații despre presiunea diferențială compensată cu temperatura și valoarea temperaturii măsurată la începutul/ sfârșitul testului. Dacă fiind compensarea cu temperatura, căderea de presiune efectivă se afișează ca delta P. Dacă nu este conectată nicio sondă de temperatură, testul de etanșeitate se poate efectua și fără compensarea cu temperatura.



Pentru testul de etanșeitate cu compensarea temperaturii se pot folosi și sonde de temperatură superficială (ex. testo 115i), însă nu se vor folosi pentru măsurarea temperaturii superficiale. Acestea trebuie poziționate cât mai departe posibil pentru a măsura temperatura aerului.




Măsurarea se efectuează cu manifold-ul 550i, 550s sau 557s.

- 1  Faceți clic pe **Measure** (Măsurare).
  - 2 Faceți clic pe **Leakage test** (Test de etanșeitate).
- ▶ Se deschide meniul de măsurare Test de etanșeitate.

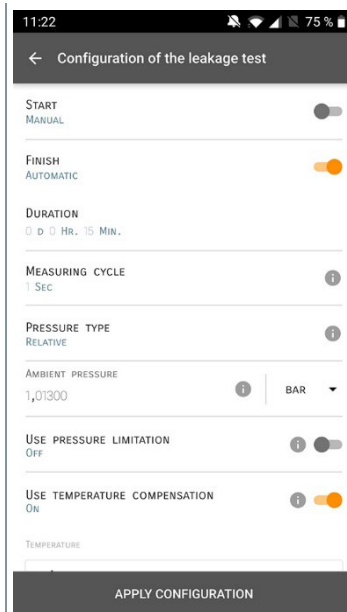
**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---

3 Faceți clic pe .

▶ Se deschide meniul Configurare.

4 Efectuați setările necesare.



5 Faceți clic pe **Apply Configuration** (Preluare configurare).

7 Faceți clic pe **Start**.

▶ Începe măsurarea.



**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

- ▶ Se afișează valorile măsurate curente.



- ▶ Se salvează valorile măsurate. Valorile se pot exporta sau se poate crea un raport.

## 8.4.5 Evacuare

Cu ajutorul funcției de Evacuare se pot scoate din circuitul de refrigerare gazele străine și umezeala.

- 1  Faceți clic pe **Measure** (Măsurare).

- 2 Faceți clic pe **Evacuation** (Evacuare).

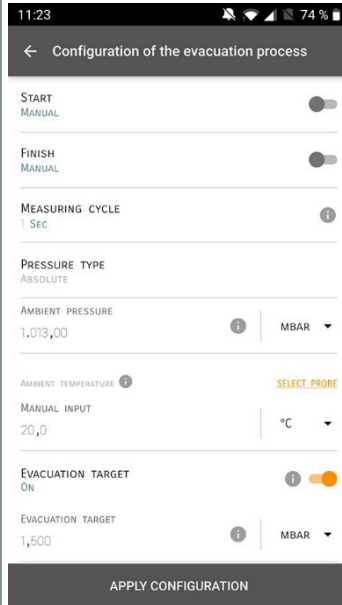
- ▶ Se deschide meniul de măsurare Evacuare.

- 3 Faceți clic pe .

- ▶ Se deschide meniul Configurare.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

4 Efectuați setările necesare.



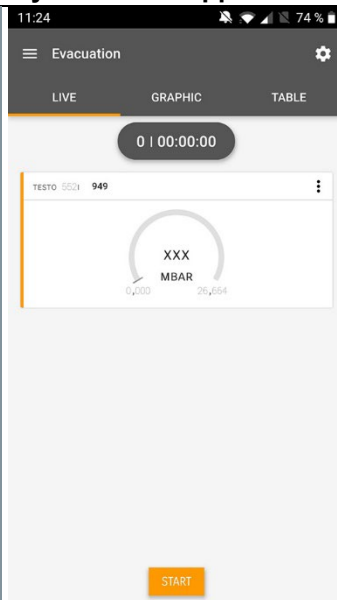
5 Faceți clic pe **Apply Configuration** (Preluare configurare).

7 Faceți clic pe **Start**.

▶ Începe măsurarea.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

- ▶ Se afișează valorile măsurate curente.





- ▶ Se pot salva valorile măsurate sau se poate începe un nou ciclu de măsurare.

## 8.5 Client

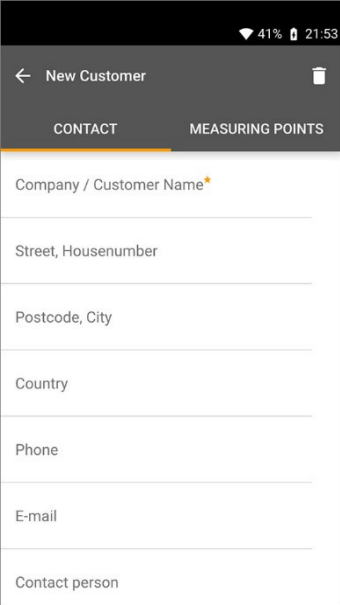
În meniul **Customer** (Client), se pot înregistra, edita și șterge toate informațiile despre clienți și locații de măsurare. Câmpurile marcate cu \* sunt obligatorii. Fără informații în aceste câmpuri nu se pot salva datele despre clienți sau locații de măsurare.

### 8.5.1 Crearea și editarea unei poziții de client

- 1 Faceți clic pe .
- ▶ Se deschide meniul principal.
- 2  Faceți clic pe **Customer** (Client).
- ▶ Se deschide meniul Client.
- 3 Faceți clic pe **+ New customer** (+Client nou).
- ▶ Se poate crea o nouă poziție client.



**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

- 4 Se stochează toate datele relevante despre client.



- 5 Faceți clic pe **Save** (Salvare).
- ▶ Noul client este salvat în memorie.

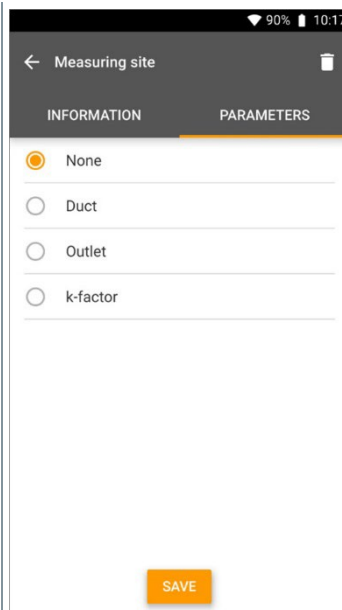
## 8.5.2 Crearea și editarea locațiilor de măsurare

- 1 Faceți clic pe .
- ▶ Se deschide meniul principal.
- 2  Faceți clic pe **Customer** (Client).
- ▶ Se deschide meniul Client.
- 3 Faceți clic pe **+ New customer** (+Client nou).
- 4 Faceți clic pe tabul din dreapta **Measuring point** (Punct de măsurare).
- 5 Faceți clic pe **+ New measuring site** (Punct de măsurare nou).
- ▶ Se poate crea o nouă locație de măsurare.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

6 Se stochează toate informațiile relevante despre locația de măsurare.

7 Faceți clic pe tabul din dreapta **Parameters** (Parametri).



8 Selectați alți parametri.



Pentru punctele de măsurare de tip conductă, difuzor sau conductă cu factor K, se pot efectua setări adiționale ale parametrilor.

9 Faceți clic pe **Save** (Salvare).

▶ Noua locație de măsurare a fost salvată în memorie.

## 8.6 Memorie


În meniul **Memory** (Memorie) puteți apela toate măsurătorile stocate cu testo 550i, le puteți analiza și puteți crea și salva date csv și rapoarte PDF. Printr-un faceți clic pe o măsurătoare puteți obține o prezentare generală a rezultatelor măsurătorii respective.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**



---

## 8.6.1 Căutarea și ștergerea rezultatelor măsurătorilor


În meniul **Memorie**, toate măsurătorile stocate sunt sortate după dată și oră.

- ✓ Meniul **Memorie** este deschis.
- 1 Faceți clic pe .
- ▶ Se deschide câmpul de căutare.
- 2 Se introduce în câmpul de căutare numele clientului sau o locație de măsurare sau data/ora.
- ▶ Se afișează rezultatul.

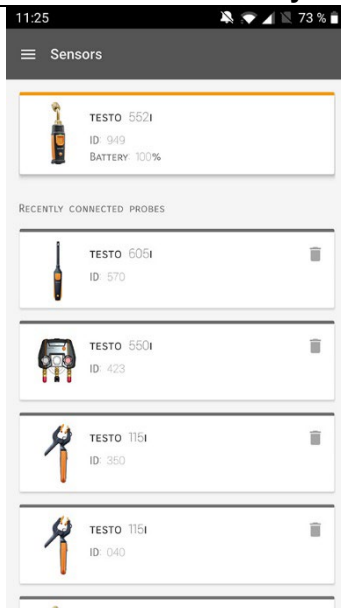
### Ștergerea

- 1 Faceți clic pe .
- ▶ Apare o căsuță de bifare în fața fiecărei măsurători.
- 2 Faceți clic pe măsurătoarea dorită.
- ▶ În căsuța respectivă se afișează o bifă.
- 3 Faceți clic pe .
- ▶ Se afișează fereastra de informare.
- 4 Confirmați informarea.
- ▶ Măsurătorile selectate au fost șterse.

## 8.7 Senzori



Toți senzorii folosiți cu App pot fi găsiți în meniul  **Sensors** (Senzori). Aici puteți vizualiza informații generale despre sondele conectate în prezent, precum și despre sondele conectate recent.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**



## 8.7.1 Informații

Informațiile sunt stocate pentru fiecare sondă în parte.

- ✓ Se conectează aplicația la testo 550i.
- 1 Faceți clic pe .
- ▶ Se deschide meniul principal.
- 2  Faceți clic pe **Sensors** (Senzori).
- ▶ Se deschide meniul Senzori.
- 3 Faceți clic pe una dintre sondele afișate.
- ▶ Se afișează informații despre model, codul de produs, seria și versiunea firmware-ului.



## 8.7.2 Setări

Se pot face setări pentru fiecare sondă în parte.

- ✓ Se conectează sonda la aplicație.


**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---


- 1 | Faceți clic pe .
- ▶ | Se deschide meniul principal.
- 2 |  Faceți clic pe **Sensors** (Senzori).
- ▶ | Se deschide meniul Senzori.
- 3 | Faceți clic pe una dintre sondele afișate.
- 4 | Faceți clic pe tabul Settings (Setări).
- 5 | Faceți clic pe una dintre sondele afișate.
- ▶ | Apar setările care pot fi modificate, dacă este necesar.

## 8.8 Setări

### 8.8.1 Limba

- 1 |  Faceți clic pe **Settings** (Setări).
- ▶ | Se deschide meniul Setări.
- 2 | Faceți clic pe **Language** (Limbă).
- ▶ | Se deschide o fereastră cu diferite limbi.
- 3 | Faceți clic pe limba dorită.
- ▶ | Se setează limba dorită.

### 8.8.2 Setări măsurători

- 1 |  Faceți clic pe **Settings** (Setări).
- ▶ | Se deschide meniul Setări.
- 2 | Faceți clic pe **Measurement settings** (Setări măsurători).
- ▶ | Se deschide o fereastră cu diferite setări de bază pentru măsurători.



**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---

3 Faceți clic pe setările dorite și modificați-le dacă este necesar.

▶ Setările dorite pentru măsurători sunt efectuate.

4  Ieșiți din Setări măsurători.

### 8.8.3 Datele societății

1  Faceți clic pe **Settings** (Setări).

▶ Se deschide meniul Setări.

2 Faceți clic pe **Company details** (Datele societății).

▶ Se deschide o fereastră cu datele societății.

3 Faceți clic pe datele dorite și introduceți-le dacă este necesar.

▶ Setările dorite pentru măsurători sunt efectuate.

4  Ieșiți din Datele societății.

### 8.8.4 Setări de confidențialitate

1  Faceți clic pe **Settings** (Setări).


▶ Se deschide meniul Setări.

2 Faceți clic pe **Privacy settings** (Setări de confidențialitate).

▶ Se deschide o fereastră cu setările de confidențialitate.

3 Activați sau dezactivați setările necesare.

▶ Setările dorite sunt efectuate.

4  Ieșire din setări de confidențialitate.


**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---

## 8.9 Ajutor și informații

În meniul Ajutor și informații veți găsi informații despre testo 550i și puteți accesa și implementa un tutorial. Tot aici veți găsi și informații de natură juridică.


### 8.9.1 Informații despre instrument

- 1  Faceți clic pe **Help and Information** (Ajutor și informații).
  - ▶ Se deschide meniul **Ajutor și informații**.
- 2 Faceți clic pe **Instrument information** (Informații despre instrument).
  - ▶ Se afișează versiunea curentă a aplicației, ID-ul de instanță Google Analytics, versiunea refrigerantului și actualizarea pentru instrumentul conectat.


Actualizările automate pentru instrumente se pot activa sau dezactiva.

- > Folosiți cursorul pentru a activa sau dezactiva **Update for connected instruments** (Actualizare instrumente conectate).

### 8.9.2 Tutorial

- 1  Faceți clic pe **Help and Information** (Ajutor și informații).
  - ▶ Se deschide meniul **Ajutor și informații**.
- 2 Faceți clic pe **Tutorial**.
  - ▶ Tutorialul prezintă cei mai importanți pași de parcurs înainte de punerea în funcțiune.

### 8.9.3 Limitarea răspunderii

- 1  Faceți clic pe **Help and Information** (Ajutor și informații).
  - ▶ Se deschide meniul **Ajutor și informații**.
- 2 Faceți clic pe **Exclusion of liability** (Limitarea răspunderii).
  - ▶ Se afișează informații privind protecția datelor și utilizarea licenței.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---

## 8.10 Software-ul de arhivare testo

### DataControl

Software-ul de gestionare și analizare a datelor măsurătorilor, testo DataControl, sporește funcționalitatea instrumentului cu aplicația testo Smart App, aducând în completare numeroase funcții utile:

- gestionarea și arhivarea datelor clienților și informațiilor despre locația de măsurare
- citirea, evaluarea și arhivarea datelor privind măsurătorile
- prezentarea valorilor măsurate sub formă de grafic
- crearea de rapoarte de măsurare profesionale din datele de măsurare existente
- adăugarea convenabilă a imaginilor și comentariilor la rapoartele de măsurare
- importul de date din și exportul în instrumentul de măsură

#### 8.10.1 Cerințe de sistem

---



Pentru instalare este nevoie de drepturi de administrator.

---

##### 8.10.1.1 Sistem de operare

Software-ul poate rula pe următoarele sisteme de operare:

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

##### 8.10.1.2 PC

Calculatorul trebuie să respecte cerințele sistemului de operare, în fiecare caz. Trebuie îndeplinite și următoarele cerințe:

- Interfață USB 2 sau mai mare
- Procesor DualCore cu minim 1 GHz
- Minim 2 GB RAM
- Spațiu disponibil pe hard disk minim 5 GB.
- Ecran cu o rezoluție minimă de 800 x 600 pixeli

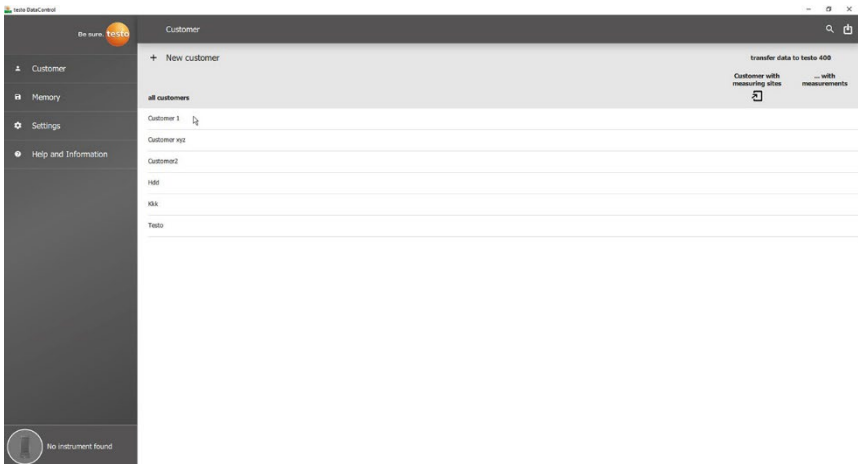
#### 8.10.2 Procedura

- ✓ Pentru a transfera datele din App în DataControl, ambele instrumente trebuie să fie în aceeași rețea.  
De exemplu: Un laptop cu aplicația testo DataControl sau un

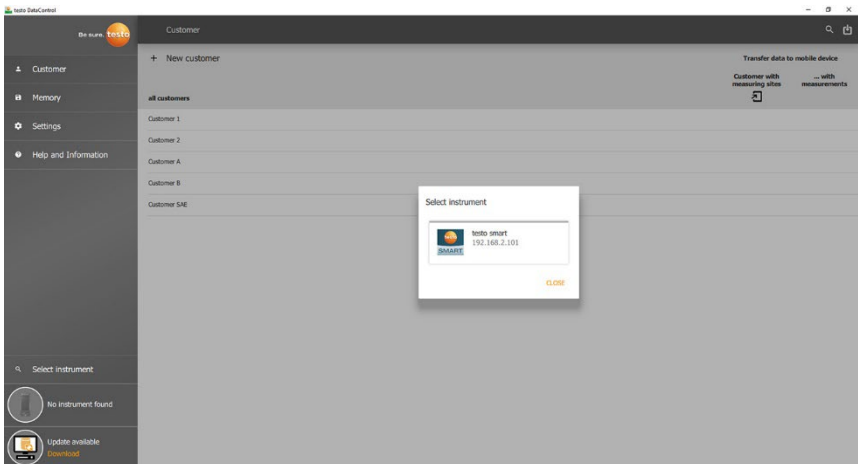
# Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.

smartphone cu aplicația testo Smart App sunt conectate la aceeași rețea WLAN.

- 1 Deschideți testo Smart App pe smartphone sau tabletă.
- 2 Deschideți software-ul de arhivare testo DataControl pe calculator.
- 3 Faceți clic pe **Select instrument**(Selectați instrumentul).

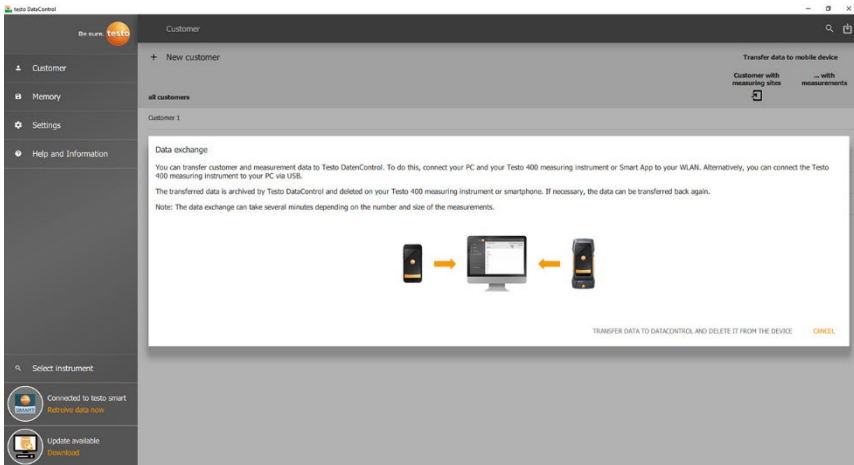


- ▶ Se deschide o prezentare generală a instrumentelor disponibile.



**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

- 4 | Selectați instrumentul.
- ▶ | Se afișează o notă de securitate.



- 5 | Faceți clic pe **Transfer data to DataControl and delete from instrument**(Transfer date în DataControl și ștergere din instrument).
- ▶ | Datele au fost transferate cu succes.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

---

## 9 Întreținere

### 9.1 Calibrare



testo 550i este furnizat standard cu un certificat de calibrare din fabrică. În multe aplicații se recomandă recalibrarea la fiecare 12 luni. Aceasta poate fi efectuată de către Testo Industrial Services (TIS) sau de către alți furnizori de service autorizați. Pentru informații suplimentare, contactați Testo.

---

### 9.2 Curățarea instrumentului



Nu folosiți agenți de curățare corozivi sau solvenți! Se pot folosi agenți de curățare de uz casnic moderați și soluții de apă și săpun.

---

- > Dacă carcasa instrumentului este murdară, curățați-o cu o lavetă umedă.

### 9.3 Păstrarea conexiunilor curate

- > Păstrați filetele conexiunilor curate și dacă este necesar, curățați-le de grăsime sau alte depuneri cu o lavetă umedă.

### 9.4 Îndepărtarea reziduurilor de ulei

- > Curățați cu atenție reziduurile de ulei din blocul de valve utilizând aer comprimat.

### 9.5 Asigurarea preciziei de măsurare

- > Serviciul de Asistență Clienți Testo vă stă oricând la dispoziție.
- > Verificați periodic etanșeitatea instrumentului. Respectați domeniul de presiune permis!
- > Calibrați periodic instrumentul (recomandare: anual)

### 9.6 Schimbarea bateriilor/acumulatorilor

- ✓ Instrumentul este oprit.
- 1 Desfaceți cârligul de suspendare, apăsați clipsul de fixare și îndepărtați capacul de protecție al compartimentului pentru baterii.

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

- 2 Îndepărtați bateriile / acumulatorii și introduceți bateriile / acumulatorii noi (3 x 1,5 V, tip AAA, Mignon, LR6) în compartiment. Respectați polaritatea!
- 3 Prindeți capacul de protecție al compartimentului (clipsul de prindere trebuie fixat).
- 4 Porniți instrumentul.

## 9.7 Curățarea sondei de vacuum



Contaminanții precum uleiul pot afecta precizia sondei de vacuum. Pentru curățarea senzorului parcurgeți pașii următori.

### ATENȚIE

**Efectuarea curățării cu sonda pornită poate cauza deteriorarea senzorului!**

- > Opriți sonda de vacuum!

### ATENȚIE

**Senzorul poate fi deteriorat de obiectele ascuțite!**


- > Nu introduceți obiecte ascuțite în sondă!

- 1 Opriți sonda de vacuum.
- 2 Turnați câteva picături de alcool sanitar în orificiul senzorului.
- 3 Acoperiți orificiul cu degetul și agitați ușor sonda de vacuum.
- 4 Goliți alcoolul din sondă.
- 5 Repetați acest proces de cel puțin două ori.
- 6 Lăsați sonda la uscat timp de cel puțin o oră.  
Pentru a usca mai repede senzorul, puteți folosi vacuumul, conectând sonda direct la o pompă de vacuum.

## 10 Date tehnice

Caracteristică	Valoare
Parametri măsurați	Presiune: kPa/MPa/bar/psi Temperatură: °C/°F/K

**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

Caracteristică	Valoare
Înregistrator valori măsurate	Conexiuni: 3 Valve: 2 Presiune: 2 x senzor de presiune
Ciclu de măsurare	1 s
Interfață de date	Porturi de presiune: 3 x 7/16" UNF, 1 x 5/8" UNF Prin aplicație
Domenii de măsurare	Domeniu de măsurare presiune HP/LP (presiune ridicată/joasă): de la -100 la 6000 kPa/de la -0.1 la 6 Mpa/de la -1 la 60 bar (rel)/de la -14.7 la 870 psi
Suprasarcină	65 bar; 6500 kPa; 6,5 MPa; 940 psi
Rezoluție	Rezoluție presiune: 0,01 bar/0,1 psi/1 kPa/0,001 Mpa
Acuratețe (temperatură nominală: 22°C/71,6°F)	Presiune: ±0,5% din valoarea maximă admisibilă la citire (±1 digit)
Medii măsurabile	Medii măsurabile: toate mediile care sunt memorate în aplicație. Medii nemăsurabile: amoniac (R717) și alți refrigeranți ce conțin amoniac.
Condiții ambientale	Temperatură de păstrare: de la -20 la +60 °C/de la -4 la 140 °F
Carcasă	Material: ABS/PA/TPE Dimensiuni: aprox. 77 x 109 x 60 mm Masa: 592g (fără baterii)
Clasa IP	IP54
Alimentare	3 x baterii/acumulatori AAA Durată de viață baterie: 130 h
Oprire auto	10 minute, dacă opțiunea este activată, Bluetooth® oprit
Directive, standarde și teste	Directiva UE: 2014/30/EU  Găsiți declarația de conformitate UE în secțiunea de download aferentă produsului, pe site-ul Testo: <a href="http://www.testo.com">www.testo.com</a> .



**Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here. Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.**

### **Refrigeranți disponibili**

Caracteristică	Valoare		
Nr. refrigeranți	92		
Refrigeranți selectabili din instrument	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 (H <sub>2</sub> O)
	R407A	R442A	R744 (CO <sub>2</sub> )
	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**  
Celciusstrasse 2  
79822 Titisee-Neustadt  
Germania  
Telefon: +49 (0)7653 681-0  
E-mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de)  
Internet: [www.testo.com](http://www.testo.com)

0970 5505 en 01