



testo 557 · Manifold digital

Manual de instrucțiuni



1 Index

1	Index	3
2	Siguranță și protecția mediului.....	4
2.1.	Despre acest document	4
2.2.	Măsurile de siguranță	5
2.3.	Protejarea mediului înconjurător.....	5
3	Specificații.....	6
3.1.	Utilizare	6
3.2.	Date tehnice	6
4	Descrierea produsului	9
4.1.	Prezentare	9
5	Primii pași	10
6	Utilizarea produsului	13
6.1.	Pregătirea pentru măsurare.....	13
6.1.1.	Pornire instrument	13
6.1.2.	Conectare sondă de temperatură	13
6.1.3.	Conectare sondă de vid.....	15
6.1.4.	Pornire și oprire Bluetooth®.....	15
6.1.5.	Alegere mod de măsurare.....	16
6.2.	Efectuarea măsurătorii	17
7	Întreținerea produsului	19
8	Sfaturi și asistență	21
8.1.	Întrebări și răspunsuri	21
8.2.	Parametrii măsurați	21
8.3.	Rapoarte de eroare	23
8.4.	Accesorii și piese de schimb	23
9	Declarația de Conformitate CE	25
10	Declarații.....	26

2 Siguranță și protecția mediului

2.1. Despre acest document

Utilizare

- > Vă rugăm să citiți cu mare atenție această documentație și să vă familiarizați cu produsul înainte de punerea în funcțiune a echipamentului. Acordați o atenție sporită instrucțiunilor de siguranță și de atenționare pentru prevenirea defectărilor produsului și rănirilor accidentale.
- > Păstrați acest manual la îndemână astfel încât să-l puteți consulta ori de câte ori este necesar.
- > Înmânați acest document oricărei persoane care utilizează acest produs.

Simboluri și înscrisuri utilizate

Reprezentare	Explicație
	Mesaj de avertizare cu nivel de risc în funcție de cuvântul de avertizare utilizat: AVERTIZARE! Pericol real care poate cauza răniri fizice. ATENȚIE! Există posibilitatea unei răniri ușoare sau defectarea instrumentului. > Luați măsurile care se impun, de la caz la caz.
	Notă: Informații de bază sau suplimentare.
1. ...	Acțiune: mai mulți pași, secvența pașilor trebuie urmată.
2. ...	
> ...	Acțiune: un pas sau un pas opțional.
- ...	Rezultatul unei acțiuni.
Menu	Elemente ale instrumentului, afișajului instrumentului sau interfeței de programare.
[OK]	Butoane de comandă ale instrumentului sau butoane ale interfeței de programare.
... ...	Funcții/căi într-un meniu.
“ ... ”	Exemplu de date introduse.

2.2. Măsurări de siguranță

- > Nu utilizați instrumentul dacă sunt semne ale defectării carcasei, alimentatorului sau a liniilor de alimentare.
- > Nu folosiți instrumentul pentru măsurarea pe sau în apropierea componentelor sub tensiune.
- > Nu depozitați produsul împreună cu solvenți. Nu utilizați niciun desicant.
- > Efectuați numai operațiile de întreținere și reparare ale instrumentului specificate în documentație. Urmați exact pașii descriși. Folosiți numai piese de schimb originale, de la Testo.
- > Obiectele care urmează a fi măsurate sau mediul în care sunt efectuate măsurările, pot să conducă la riscuri: la efectuarea măsurărilor respectați reglementările de siguranță în vigoare pentru zona respectivă.
- > Dacă instrumentul de măsură cade sau este supus unei sarcini mecanice similare, corpurile furtunurilor pentru refrigeranți se pot rupe. La fel, pot fi defectate poziționările valvei, așa cum pot apărea și alte defecte în interiorul instrumentului, care nu sunt identificate din exterior. În acest caz, furtunurile pentru refrigeranți trebuie înlocuite cu altele noi, de fiecare dată când instrumentul cade sau este supus unei sarcini mecanice similare. În scopul asigurării siguranței dumneavoastră, trimiteți instrumentul la Departamentul Asistență Clienți al Companiei Testo pentru o verificare tehnică.
- > Câmpul electrostatic poate distruge instrumentul. Împământați toate componentele (sistemul, blocul de valve, butelia cu refrigerant etc.), respectând instrucțiunile de utilizare în siguranță ale acestora.

2.3. Protejarea mediului înconjurător

- > Aruncați bateriile sau acumulatorii expirați numai în conformitate cu prevederile legale în vigoare și în locuri special amenajate pentru aceasta.
- > La sfârșitul ciclului de viață al produsului, trimiteți instrumentul la centrele de colectare a dispozitivelor electrice și electronice sau returnați produsul firmei Testo pentru reciclare.
- > Gazele refrigerante pot dăuna mediului înconjurător. Respectați normele pentru protejarea mediului înconjurător.

3 **Specificații**

3.1. **Utilizare**

Testo 557 este un manifold digital pentru operațiile de întreținere și service ale sistemelor de refrigerare și pompelor de căldură. Acesta trebuie utilizat numai de către personal calificat autorizat.

Prin intermediul funcțiilor sale testo 557 înlocuiește manifoldurile mecanice, termometrele și tabelele de presiune/temperatură. Presiunile și temperaturile pot fi aplicate, adaptate, testate și monitorizate.

Testo 557 este compatibil cu cei mai mulți refrigeranți necorozivi, apă și glicol. Testo 557 nu este compatibil cu refrigeranți ce conțin amoniac.

Produsul nu trebuie utilizat în zonele cu risc de explozie!

3.2. **Date tehnice**

Caracteristici	Valori
Parametrii de măsură	Presiune: psi/ kPa/MPa/bar Temperatură: °F/°C/K Vid: micron / inHg / inH ₂ O / hPa / mbar/ mTorr /Torr / Pa
Senzori	Presiune: 2 x senzor de presiune Temperatură: 2 x senzor cu termistor (NTC) Vid: prin sondă externă
Ciclu de măsurare	0,5s
Conexiuni	Conexiuni presiune: 3 x 7/16" UNF, 1x 5/8" UNF Măsurare temperatură cu NTC Sondă de vid externă
Domenii de măsură	Domeniu de măsură presiune PÎ/PJ: -14,7...870 psi / -100...6000 kPa / -0,1...6 MPa / -1...60 bar (rel) Domeniu de măsură temperatură: -58...302 °F / -50...+150 °C Domeniu de măsură vid: 0 ... 20.000 Mikron
Suprasarcină	940 psi, 65 bar, 6500 kPa, 6,5 MPa

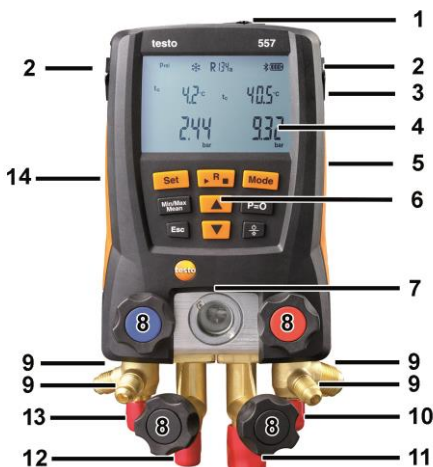
Caracteristici	Valori
Rezoluție	Rezoluție presiune: 0,1 psi / 0,01 bar / 1 kPa / 0,001 MPa Rezoluție temperatură: 0,1 °F / 0,1 °C / 0,1 K Rezoluție vid: 1 Mikron (de la 0 la 1000 Mikron) 10 Mikron (de la 1000 la 2000 Mikron) 100 Mikron (de la 2000 la 5000 Mikron) 500 Mikron (de la 5000 la 10000 Mikron) 5000 Mikron (de la 10000 la 20000 Mikron)
Acuratețe (temperatură nominală: 71,6 °F / 22 °C)	Presiune: $\pm 0,5\%$ din val. finală (± 1 cifră) Temperatură: (-40...302 °F/-40...+150 °C): $\pm 0,9^\circ\text{F}$ (± 1 cifră), $\pm 0,5^\circ\text{C}$ (± 1 cifră) Vid: $\pm(10 \text{ Mikron} + 10\% \text{ v. Mw.})$ (100 ... 1.000 Mikron)
Număr de refrigeranți	60
Refrigeranți selectabili	Fără refrigerant, R11, R12, R22, R123, R1234ze, R125, R13B1, R134a, R14, R142B, R152a, R161, R23, R227, R290, R32, R401A, R401B, R401C, R402A, R402B, R404A, R406A, R407A, R407B, R407C, R407D, R407F, R408A, R409A, R410A, R411A, R412A, R413A, R414B, R416A, R417A, R420A, R421A, R421B, R422A, R422B, R422C, R422D, R424A, R426A, R427A, R434A, R437A, R438A, R502, R503, R507, R508A, R508B, R600, R600a, R718 (H2O), R744 (CO2) (numai în instalații cu presiunea maximă de 60 bar), R1234yf
Medii de măsurare	Medii de măsurare: toate mediile care sunt memorate în testo 557. Medii nemăsurabile: amoniac (R717) și alți refrigeranți care conțin amoniac.
Condiții ambientale	Temperatură de operare: -4...122°F / -20...50°C -10 ... 50°C / 14 ... 122 °F (Vid) Temperatură de păstrare: -4...140°F / -20...60°C Umiditate în zona de utilizare: 10... 90%UR

Caracteristici	Valori
Carcasă	Material: ABS / PA / TPE Dimensiuni: 280 x 135 x 75 mm Greutate: cca. 1200 g (fără baterii)
Clasă IP	42
Alimentare	Sursă de curent: Acumulatori/baterii 4 x 1,5V tip AA / Mignon / LR6 Durată baterii: cca. 250 h (Bluetooth oprit, sonda de vid neconectată)
Afișaj	Tip: LCD iluminat Timp de răspuns: 0,5 sec.
Directive, standarde și teste	Directiva CE: 2014/30/CE
Garanție	Durată: 2 ani Condițiile de garanție le puteți consulta pe internet: www.testo.ro

4 Descrierea produsului

4.1. Prezentare

Elemente de afișare și control



- 1 Conexiune pentru sonda de vid externă
- 2 Conector mini-DIN pentru sondă temperatură NTC, cu dop de protecție.
- 3 Dispozitiv de agățare, pliabil (pe partea din spate).
- 4 Ecran. Simboluri stare instrument:

Simbol	Semnificație
	Capacitate baterii:
	Bluetooth®, consultați Pornire și oprire Bluetooth®, pagina 15
	Selecție regim de măsurare, consultați Alegere mod de măsurare, pagina 17

- 5 Compartiment baterii. Nu este posibilă încărcarea acumulatorilor în instrument!

6 Butoane de comandă:

Buton	Funcție
[Set]	Setare unități de măsură
[R, ►, ■]	Selecție refrigerant/ Pornit/oprit test etanșeitate
[Mode]	Comutare regim de măsurare
[Min/Max/Mean]	Afișare valori min./max./medie
[▲]	Săgeată sus: Schimbă afișajul
[P=0]	Aducerea la zero a presiunii (zeroing)
Esc	Comutare între vizualizare ecran măsurare/inițial.
[▼]	Săgeată jos: Schimbă afișajul
[]	Pornire-oprire instrument, Tastă iluminat: pornire-oprire iluminare.

- 7 Vizor de inspecție pentru curgere refrigerant.
- 8 4 x poziționare valve
- 9 4 x mufe de fixare pentru furtunuri refrigerant.
- 10 Conexiuni din alamă 7/16" UNF.
Presiune ridicată, pentru furtunuri refrigerant cu cuple rapide de conectare, calea poate fi închisă prin poziționerul valvei.
- 11 Conexiune din alamă 5/8" UNF pentru pompa de vid.
- 12 Conexiune din alamă 7/16" UNF pentru butelie cu refrigerant, cu cap filetat.
- 13 Conexiune din alamă 7/16" UNF.
Presiune joasă, pentru furtunuri refrigerant cu cuple rapide de conectare, calea poate fi închisă prin poziționerul valvei.
- 14 Pe spate, sub capacul compartimentului bateriilor, conexiune mini-USB pentru actualizarea firmware-ului.

5 Primii pași

Introducere baterii/acumulatori

1. Glisați dispozitivul de agățare și deschideți compartimentul bateriilor (clapă de blocare).
2. Introduceți bateriile (incluse la livrare) sau acumulatorii (4 x 1,5 V, tip AA / Mignon / LR6) în compartiment.
Respectați polaritățile!
3. Închideți compartimentul.

- După introducerea bateriilor instrumentul pornește automat și intră în meniul de setare.



Dacă nu utilizați instrumentul o perioadă mai mare de timp, scoateți bateriile/acumulatorii.

Efectuare setări

1. Apăsați în mod repetat **[Set]**,
2. Apăsați **[▲]** sau **[▼]** pentru a selecta unitatea/parametrul.
 - Setările vor fi acceptate imediat după ce s-a efectuat ultima selectare.

Funcțiuni taste

Reprezentare	Explicație
[▲] sau [▼]	Schimbă parametrul, selectează unitatea
[Set]	Selectează unități de măsură/parametri

Parametrii reglabili

Reprezentare	Explicație
°C, °F	Setare unitate temperatură.
bar, kPa, MPa, psi	Setare unitate presiune.
Pabs, Prel sau psig	În funcție de unitatea de presiune selectată: Comută între afișarea presiunii absolute și relative.
micron, inHg, Pa, hPa, mTorr, Torr, inH2O, mbar	Setare unitate presiune pentru vid.
 /  / 	Selectare regim de măsurare
AUTO OFF	Timpul de oprire automată, instrumentul se închide după 30 de minute dacă nu este conectată nicio sondă de temperatură și nu există nicio presiune în afară de presiunea ambientală.
T_{fac}	Factorul de compensare a temperaturii, simbolul este afișat pe ecran dacă funcția este dezactivată.

Utilizarea poziționerului valvei

În funcție de calea de curgere a refrigerantului manifoldul digital funcționează ca un manifold convențional cu patru căi. Pasajele se

deschid prin deschiderea valvelor. Presiunea aplicată este măsurată atât cu valvele închise cât și cu ele deschise.

- > Deschidere valvă: Rotiți poziționerul valvei în sensul invers acelor de ceasornic.
- > Închidere valvă: Rotiți poziționerul valvei în sensul acelor de ceasornic.



AVERTIZARE

Poziționerul valvei strâns prea tare.

- Deteriorarea garniturii din PTFE (1).
- Deformarea mecanică a pistonului valvei (2) care conduce la cedarea garniturii din PTFE (1).
- Deteriorarea filetului axului filetat (3) și a filetului valvei (4).
- Defectarea mânerului valvei (5).

Închideți poziționerul valvei numai manual! Nu utilizați unelte când închideți poziționerul valvei.

6 Utilizarea produsului

6.1. Pregătirea pentru măsurare

6.1.1. Pornire instrument

> Apăsați .

Aducerea la zero a senzorilor de presiune

Aduceți la zero senzorii de presiune înainte de fiecare măsurătoare.

- ✓ Pe niciuna dintre conexiuni nu trebuie să existe presiune (presiune ambientală).
- > Apăsați timp de 2 secunde butonul **[P=0]** pentru a aduce la zero senzorii.

6.1.2. Conectare sondă de temperatură

Sondă de temperatură pentru suprafețe

Pentru măsurarea temperaturii pe conductă sau pentru calcularea automată a supraîncălzirii sau subrăcirii, trebuie conectată o sondă de temperatură cu termistor NTC (accesoriu).

Dezactivarea factorului de compensare a temperaturii suprafeței pentru sondele de imersie sau aer

Pentru reducerea erorilor de măsurare ce apar în cele mai multe aplicații, s-a introdus un factor de corecție care compensează temperatura suprafețelor. Acesta reduce erorile de măsurare atunci când se utilizează sonde de temperatură pentru suprafețe.

1. Apăsați în mod repetat **[Set]** până când se afișează **T_{fac}**.
 2. Apăsați **[▲]** sau **[▼]** pentru a seta **T_{fac}** pe Off.
 3. Apăsați **[Set]** pentru a continua navigarea prin meniul de setare până când se afișează ecranul pentru măsurare/inițial.
- Simbolul **T_{fac}** este afișat pe ecran dacă **T_{fac}** este dezactivat.

Conectarea furtunurilor pentru refrigeranți



Înainte de fiecare măsurătoare verificați dacă furtunurile pentru refrigerant sunt în stare bună.

- ✓ Poziționările valvelor sunt închise.

1. Conectați furtunurile pentru refrigeranți pe părțile de presiune joasă (albastru) și presiune înaltă (roșu) la instrumentul de măsură.
2. Conectați furtunurile pentru refrigeranți la sistem.

⚠️ AVERTIZARE!

Dacă instrumentul de măsură cade sau este supus unei sarcini mecanice similare, bucățile de țevă din corpurile furtunurilor pentru refrigeranți se pot rupe. La fel, pot fi defectate poziționările valvei, așa cum pot apărea și alte defecte în interiorul instrumentului, care nu sunt identificate din exterior.

- > Pentru siguranța dumneavoastră, trimiteți instrumentul la Departamentul Asistență Clienți al Companiei Testo pentru o verificare tehnică.
- > Trebuie să înlocuiți furtunurile pentru refrigeranți cu altele noi, de fiecare dată când instrumentul cade sau este supus unei sarcini mecanice similare.

Setare refrigerant

1. Apăsați **[R, ►, ■]**.
 - Se deschide meniul pentru refrigeranți, iar refrigerantul curent selectat pâlpâie.
2. Setare refrigerant:

Funcții butoane

Reprezentare	Explicație
[▲] sau [▼]	Schimbare refrigerant
[R, ►, ■]	Confirmare setare și ieșire din meniul pentru refrigeranți.

Refrigeranți disponibili

Reprezentare	Explicație
R...	Număr refrigerant conform cu standardul ISO 817
---	Nu este selectat niciun refrigerant.

Exemplu: Setare refrigerant R401B

1. Apăsați **[▲]** sau **[▼]** în mod repetat până când **R401B** pâlpâie.
2. Apăsați **[R, ►, ■]** pentru confirmarea setării.

Părăsire meniu selectare refrigerant

- > Apăsați [R, ►, ■] sau se execută automat după 30 sec. de la ultima apăsare a unui buton.

6.1.3. Conectare sondă de vid

- > Deschideți capacul mufei de conectare și conectați sonda de vid.
- Instrumentul comută automat pe modul de măsurare a vidului.

6.1.4. Pornire și oprire Bluetooth®



Pentru a fi posibilă stabilirea unei conexiuni prin Bluetooth, aveți nevoie de un smartphone sau o tabletă care să aibă deja instalată aplicația Testo **Refrigeration**.



Aceasta aplicație poate fi descărcată pentru instrumentele cu iOS de pe App Store iar pentru instrumentele cu Android de pe Play Store.

Informațiile privind compatibilitatea pot fi găsite în magazinele de aplicații.

1. Apăsați concomitent [▲] și [▼] și țineți apăsat timp de 3 secunde.
- După ce pe ecran se afișează simbolul Bluetooth, Bluetooth-ul este activat.

Afișaj	Explicație
✱ pâlpâie	Nu există o conexiune Bluetooth sau se caută o potențială conexiune.
✱ afișat permanent	Există o conexiune Bluetooth.
✱ nu este afișat	Bluetooth-ul este dezactivat.

2. Apăsați concomitent [▲] și [▼] și țineți apăsat timp de 3 secunde.
- După ce pe ecran nu se mai afișează simbolul Bluetooth, Bluetooth-ul este dezactivat.

6.1.5. Alegere mod de măsurare

1. Apăsăți **[Set]** de mai multe ori
 2. Selectați funcția dorită cu **[▲]** sau **[▼]**.
 3. Salvați setarea apăsând **[Set]**.
- Este afișat regimul de măsurare.

Simbol	Regim	Funcție
	Sistem refrigerare	Funcționare normală a manifoldului digital
	Pompă de căldură	Funcționare normală a manifoldului digital
	Regim automat	Dacă este activat regimul automat, manifoldul digital testo 557 schimbă automat afișarea presiunii înalte și presiunii joase. Această schimbare automată se produce atunci când presiunea de pe partea de presiune joasă este cu 1 bar mai mare decât pe partea de presiune înaltă. Depășirea este marcată pe ecran prin pâlpâirea simbolului ----. Acest regim este special destinat sistemelor de condiționare a aerului cu răcire și încălzire.

6.2. Efectuarea măsurătorii



AVERTIZARE!

Risc de rănire din cauza refrigeranților sub presiune, fierbinți, reci sau toxici!

- > Purtați ochelari și mănuși de protecție.
- > Înaintea presurizării instrumentului de măsură, fixați întotdeauna instrumentul cu ajutorul dispozitivului de agățare în scopul prevenirii căderii lui (risc de distrugere).
- > Înaintea fiecărei măsurări verificați dacă furtunurile pentru refrigeranți sunt în stare bună și cuplate corect. La conectare nu utilizați unelte. Conectați furtunurile manual (cuplu maxim admis 5,0 Nm/3,7 ft*lb).
- > Nu depășiți domeniul de măsură permis (-14,7...870 psi / -1...60 bar). Acordați o atenție deosebită sistemelor care utilizează refrigerant R744, deoarece acestea funcționează de regulă la presiuni mai mari.

Măsurare

✓ Pașii descriși în capitolul "Pregătirea pentru măsurare" au fost efectuați.

1. Presurizați instrumentul de măsură.
2. Citiți valorile măsurate.



Cu refrigeranții zeotropici, temperatura de evaporare t_o/E_v este afișată după evaporarea completă/temperatura de condensare t_c/Co este afișată după condensarea completă. Temperatura măsurată trebuie să fie asociată cu partea de supraîncălzire sau subrăcire ($t_{oh} <-> t_{cu}$). În funcție de această asociere 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 pâlpâi.
 - cu 14,5 psi/1 bar înainte de atingerea presiunii critice a refrigerantului,
 - la depășirea presiunii maxime admise de 870 psi/60 bar.

Funcțiile butoanelor

> [▲]sau [▼]: Modifică modul de afișare a citirilor.

Combinatii posibile de afișare:

Presiune de evaporare Temperatură de evaporare refrigerant t_o/ Ev	Presiune de condensare Temperatură de condensare refrigerant t_c/ Co
--	--

sau (numai cu sondă de temperatură conectată)

Presiune de evaporare Temperatură măsurată $t_{oh}/ T1$	Presiune de condensare Temperatură măsurată $t_{cu}/ T2$
---	--

sau (numai cu sondă de temperatură conectată)

Presiune de evaporare Suprîncîlzire $\Delta t_{oh}/ SH.$	Presiune de condensare Subrîcire $\Delta t_{cu}/ SC$
--	--

Cu două sonde NTC conectate este afișată și valoarea Δt .

> [Mean/Min/Max]: Înregistrează citiri, citirii min. / max., afișează valorile medii (calculate din momentul pornirii).

Test de etanșeitate/cădere de presiune



Etanșetatea sistemelor poate fi testată prin efectuarea testului de etanșeitate cu compensarea temperaturii. Presiunea sistemului și temperatura ambientală sunt măsurate pe o perioadă definită de timp. În acest scop, se poate conecta o sondă externă pentru măsurarea temperaturii ambientale (recomandare: Dezactivați factorul de compensare cu temperatura de suprafață (vedeți pagina 14) și utilizați sonda de temperatură ambientală NTC, cod 0613 1712). Se vor înregistra valoarea presiunii diferențiale compensată cu temperatura și valoarea temperaturii ambientale măsurată la începutul, respectiv la sfîrșitul perioadei de test. Dacă nu este conectată nicio sondă de temperatură, testul de etanșeitate va fi efectuat fără compensarea cu temperatura.

✓ Pașii descriși în capitolul “Pregătirea pentru măsurare” au fost efectuați.

1. Apăsați [Mode]
 - Se inițiază testul de etanșeitate. Se afișează ΔP .
2. Porniți testul de etanșeitate: Apăsați [R, ►, ■].
3. Finalizați testul de etanșeitate: Apăsați [R, ►, ■].
 - Este afișat rezultatul final.
4. Confirmați mesajul: Apăsați [Mode].
 - Se afișează meniul principal.

Afișare evacuare/vid

- > Conectați sonda de vid.

Măsurare vid

- ✓ Sonda de vid este introdusă în conectorul manifoldului și conectată la sistem.
- 1. Apăsați **[Mode]**.
 - Se afișează meniul pentru măsurarea vidului. Dacă pe sonda de vid se aplică presiunea ambientală, atunci pe ecran se afișează **oooo**.
- 2. Porniți pompa de vid.
 - După ce se atinge domeniul de măsură de la 0 la 20.000 microni, pe ecranul instrumentului se afișează valoarea curentă. De asemenea, instrumentul afișează temperatura ambientală curentă, temperatura de evaporare a apei, care corespunde valorii măsurate pentru vid, și diferența dintre aceste două temperaturi.
- 3. Pentru a părăsi modul de măsurare pentru vid, deconectați sonda de vid de la testo 557 sau comutați pe regimul de măsurare standard prin intermediul butonului pentru regimuri.

7

Întreținerea produsului

Curățarea instrumentului



Nu folosiți agenți de curățare agresivi sau solvenți! Pot fi utilizați agenți de curățare de uz casnic moderați și soluții de apă și săpun.

- > În cazul în care carcasa instrumentului este murdară, curățați-o cu o lavetă din bumbac umedă.

Păstrarea conexiunilor în stare curată

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

Curățarea reziduurilor de ulei

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

Asigurarea preciziei de măsurare

În caz de necesitate apălați la serviciile departamentului Testo Asistență Clienți.

- > Verificați periodic etanșeitatea instrumentului (recomandăm a fi efectuată anual). Respectați domeniile de presiune permise!
- > Calibrați periodic instrumentul (recomandăm a fi efectuată anual).

Înlocuirea bateriilor / acumulatorilor

✓ Instrumentul este oprit.



1. Desfaceți cârligul de agățare al instrumentului, apăsați clipsul de fixare și îndepărtați capacul de protecție al compartimentului bateriilor.
2. Îndepărtați bateriile / acumulatorii descărcați și introduceți baterii / acumulatori noi (4x 1,5 V, tip AA, Mignon, LR6) în compartimentul bateriilor. Respectați polaritatea!
3. Atașați capacul de protecție al compartimentului bateriilor (clipsul de prindere trebuie fixat).
4. Porniți instrumentul.

Curățarea sondei de vid



Contaminanții precum uleiul pot afecta precizia sondei de vid.

ATENȚIE

Efectuarea curățării cu sonda montată poate conduce la deteriorarea senzorului!

- > Deconectați sonda de vid de la testo 557!

ATENȚIE

Senzorul poate fi deteriorat de obiectele ascuțite!

- > Nu introduceți obiecte ascuțite în sondă!

1. Deconectați sonda de vid de la testo 557.

2. Turnați câteva picături de alcool pentru frecții prin orificiul senzorului.
3. Acoperiți orificiul cu degetul și agitați ușor sonda de vid.
4. Goliți alcoolul din sondă.
5. Repetați acest proces de cel puțin două ori.
6. Lăsați sonda la uscat pentru cel puțin o oră. Pentru a usca mai repede senzorul, puteți conecta sonda direct la o pompă de vid și porni pompa pentru a face vid.

8 Sfaturi și asistență

8.1. Întrebări și răspunsuri

Întrebare	Cauze posibile/soluții
 pâlpâie	Baterii aproape descărcate. > Schimbați bateriile.
Instrumentul se oprește singur, automat.	Capacitatea reziduală a bateriilor este prea mică. > Schimbați bateriile.
uuuu este afișat în locul valorii parametrului măsurat	Valori sub domeniul permis de măsurare. > Păstrați domeniul de măsurare permis.
oooo este afișat în locul valorii parametrului măsurat	Valori peste domeniul permis de măsurare. > Păstrați domeniul de măsurare permis.

8.2. Parametrii măsurați

Nume		Descriere
bar, °C	Psi, °F	
ΔtoH	SH	Supraîncălzire, presiune de evaporare
Δtcu	SC	Subrăcire, presiune de condensare
to	Ev	Temperatură de evaporare refrigerant
tc	Co	Temperatură de condensare refrigerant
toh	T1	Temperatură măsurată, evaporare

Nume		Descriere
bar, °C	Psi, °F	
tcu	T2	Temperatură măsurată, condensare

8.3. Rapoarte de eroare

Întrebare	Cauze posibile/soluții
---- Este afișat în locul temperaturii (T1/T2 sau toh/tcu)	Senzor sau cablu defect > Vă rugăm să contactați agenția locală sau Testo Asistență Clienți
---- Este afișat în locul supraîncălzirii sau subrăcirii (SH/SC sau $\Delta toh/\Delta tcu$)	- Nu există supraîncălzire sau subrăcire - Temperatura teoretică a condensării sau evaporării nu poate fi calculată în funcție de presiunea măsurată
Afișare EEP FAIL	Eeprom defect > Vă rugăm să contactați agenția locală sau Testo Asistență Clienți
Afișare BT ERR	Nu există modul BT conectat sau modulul BT este defect. > Vă rugăm să contactați agenția locală sau Testo Asistență Clienți
Afișare ERR 2 - 5	Senzor de vid deteriorat > Vă rugăm să contactați agenția locală sau Testo Asistență Clienți

Dacă aveți alte întrebări, vă rugăm să contactați agenția locală sau Departamentul Asistență Clienți al Companiei Testo. Detaliile de contact pot fi găsite în acest document sau pe Internet la www.testo.ro

8.4. Accesorii și piese de schimb

Descriere	Cod produs
Sondă clește pentru măsurarea temperaturii pe conducte (1,5m)	0613 5505
Sondă clește pentru măsurarea temperaturii pe conducte (5m)	0613 5506
Sondă cu bandă Velcro pentru conducte cu diametre de până la max. 75 mm, Tmax. = +75 °C, termistor (NTC)	0613 4611

Descriere	Cod produs
Sondă NTC pentru suprafețe, protejată la apă	0613 1912
Sondă NTC eficientă și robustă pentru temperatură ambientală	0613 1712
Sondă externă de vid	Vă rugăm contactați Asistență Testo.

Pentru o listă completă a tuturor accesoriilor și pieselor de schimb consultați cataloagele cu produse și broșurile sau accesați pe internet www.testo.ro sau www.testo.ro



Wir messen es.



EG-Konformitätserklärung

EC declaration of conformity

Für die nachfolgend bezeichneten Produkte:

We confirm that the following products:

testo 557

Best. Nr.: / Order No.: 0560 1557

wird bestätigt, daß sie den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die **elektromagnetische Verträglichkeit** (2014/30/EU) festgelegt sind und bei bestimmungsmäßiger Verwendung den grundlegenden Anforderungen gemäß Artikel 3 der R&TTE-Richtlinie 1999/5/EG entspricht.

Zur Beurteilung der Erzeugnisse hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

Störaussendung/ Pertubing radiation:
Störfestigkeit: / Pertubing resistance:
R&TTE Richtlinie:

Sicherheits-Richtlinie:
Health Assessment:

corresponds with the main protection requirements which are fixed in the EEC "Council Directive 2014/30 EU on the approximation of the laws of the member states relating to electromagnetic compatibility" and comply with the essential requirements of Article 3 of the R&TTE 1999/5/EC Directive. The declaration applies to all samples of the above mentioned product.

For assessment of the product following standards have been called upon:

DIN EN 61326-1:2013 class B
 DIN EN 61326-1:2013 table 1
 EN 300 328 V1.8.1: 2012
 EN 301 489-1 V1.9.2: 2011
 EN 301 489-17 V2.2.1: 2012-08
 EN 60950-1:2006 +A11:2009 +A1:2010 +A2:2013
 EN 62479:2010

Diese Erklärung wird für:

This declaration is given in responsibility for:

Testo AG
Postfach / P.O. Box 1140
79849 Lenzkirch / Germany
www.testo.com

abgegeben durch / by:

Burkart Knospe
 (Name / name)

Managing Director
 (Stellung im Betrieb des Herstellers)
 (Position in the company of the manufacturer)

Lenzkirch, 01.06.2015
 (Ort, Datum / place, date)

(Rechtsgültige Unterschrift)
 (Legally valid signature)

Uwe Haury
 (Name / name)

Head of Qualification & Test
 (Stellung im Betrieb des Herstellers)
 (Position in the company of the manufacturer)

(Rechtsgültige Unterschrift)
 (Legally valid signature)



Der Hersteller betreibt ein zertifiziertes Qualitätssicherungssystem nach DIN ISO 9001

The manufacturer operates a certified quality assurance system according to DIN ISO 9001

10 Declarații

i Utilizarea modului wireless este supus reglementărilor și prevederilor țării în care se utilizează și modulul poate fi utilizat numai în țările pentru care un certificat a fost acordat. Utilizatorul și fiecare proprietar are obligația de a adera la aceste reglementări și condiții de utilizare și își asumă că re-vânzarea, exportul, importul, etc., în special în țările fără permisele wireless, este responsabilitatea lui.

Țara	Comentarii
Australia	 E1561
Turcia	Autorizat
Hong Kong	Autorizat
Japonia	201-150183 (vezi informație Japonia)
Coreea	 MSIP-CMM-Toi-557 (vezi avertizare KCC)
Canada	ID IC produs: 12231A-05631557 (vezi avertizare IC)
Statele Unite ale Americii	ID FCC produs: 2ACVD056001557 (vezi avertizare FCC)
Europa + EFTA	Vezi declarația de conformitate  Țările UE: Belgia (BE), Bulgaria (BG), Danemarca (DK), Germania (DE), Estonia (EE), Finlanda (FI), Franța (FR), Grecia (GR), Irlanda (IE), Italia (IT), Latvia (LV), Lituania (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), Olanda (NL), Austria (AT), Polonia (PL), Portugalia (PT), România (RO), Suedia (SE), Slovacia (SK), Slovenia (SI), Spania (ES), Cehia (CZ), Ungaria (HU), Regatul Unit (GB), Cipru (CY).

	Țările EFTA: Islanda, Liechtenstein, Norvegia, Elveția	
Bluetooth	Bluetooth®	Distanță de comunicare >20 m (câmp deschis)
Listare	Modul Bluetooth®	LSD Science & Technology Co., Ltd Seria L Modulul BLE (08 Mai 2013) bazat pe chip- ul TI CC254X
	QDID	B016552
	Clasa radio a Bluetooth-ului	Clasa 3
	Compania Bluetooth	10274

Avertizare FCC

Informare din partea FCC (Comisia Federală pentru Comunicații)

Pentru siguranța dumneavoastră

Cablurile ecranate asigură protecția continuă împotriva interferențelor radio.

Declarație de avertizare FCC

Acest echipament a fost testat și s-a constatat că respectă limitele pentru un dispozitiv digital de clasă C, în conformitate cu Partea 15 a Regulilor FCC. Aceste limite sunt concepute pentru a oferi o protecție rezonabilă împotriva interferențe dăunătoare într-o instalație rezidențială. Acest echipament generează, folosește și poate radia energie de frecvență radio și, în cazul în care nu este instalat și utilizat în conformitate cu instrucțiunile, poate provoca interferențe dăunătoare comunicațiilor radio. Cu toate acestea, nu există nici garanția că nu vor apărea interferențe într-o anumită instalație.

Dacă acest echipament cauzează interferențe dăunătoare recepției radio sau de televiziune, care poate fi determinată prin oprirea și pornirea echipamentului, utilizatorul este încurajat să încerce să corecteze interferența prin una sau mai multe dintre următoarele măsuri:

- Reorientarea sau repoziționarea antenei de recepție.
- Creșterea distanței dintre echipament și receptor.
- Conectarea echipamentului la o priză de pe un circuit diferit de cel la care este conectat receptorul.

- Consultați distribuitorul sau un tehnician radio/TV experimentat pentru ajutor.

Atenție!

Modificările sau schimbările care nu sunt aprobate în mod expres de către partea responsabilă pentru conformitate ar putea anula autoritatea utilizatorului de a opera echipamentul. Cablu de interfață ecranat trebuie să fie utilizat în conform cu limitele de emisie.

Avertizare

Acest dispozitiv respectă partea a 15-a a Regulamentului FCC. Punerea în funcțiune este supusă următoarelor două condiții:

- (1) acest instrument nu trebuie să cauzeze interferențe dăunătoare și
- (2) acest instrument trebuie să fie capabil să facă față interferențelor, chiar dacă aceasta are efecte nedorite asupra funcționării.

Avertizare IC

This instrument complies with Part 15C of the FCC Rules and Industry Canada RSS-210 (revision 8). Commissioning is subject to the following two conditions:

- (1) This instrument must not cause any harmful interference and
- (2) this instrument must be able to cope with interference, even if this has undesirable effects on operation.

Cet appareil satisfait à la partie 15C des directives FCC et au standard Industrie Canada RSS-210 (révision 8). Sa mise en service est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) cet appareil ne doit causer aucune interférence dangereuse et
- (2) cet appareil doit supporter toute interférence, y compris des interférences qui provoquerait des opérations indésirables.

Avertizare KCC

해당 무선 설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음

Informație Japonia

当該機器には電波法に基づく、技術基準適合証明等を受けた特定無線設備を装着している。

