



testo 550 · Manifold digital

Manual de instrucțiuni



1 Cuprins

1	Cuprins	3
2	Siguranță și mediu.....	4
2.1.	Despre acest document.....	4
2.2.	Măsuri de siguranță	5
2.3.	Protejarea mediului.....	5
3	Specificații.....	6
3.1.	Utilizare	6
3.2.	Date tehnice	6
4	Descriere produs	8
4.1.	Prezentare	8
5	Primii pași	9
6	Utilizare produs	11
6.1.	Pregătirea măsurării	11
6.1.1.	Conectare sondă temperatură	11
6.1.2.	Pornire instrument.....	11
6.1.3.	Selectare regim de măsurare	13
6.2.	Pregătirea măsurării	14
7	Întreținere produs	16
8	Sfaturi și asistență.....	19
8.1.	Întrebări și răspunsuri	19
8.2.	Parametri măsurați	19
8.3.	Rapoarte de eroare	20
8.4.	Accesorii și piese de schimb.....	20

2 Siguranță și mediu

2.1. Despre acest document

Utilizare

- > Vă rugăm să citiți cu mare atenție această documentație, înaintea punerii în funcțiune a echipamentului. Acordați o atenție sporită instrucțiunilor de siguranță și de atenționare pentru prevenirea defecțiunilor produsului și rănirilor accidentale.
- > Țineți 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
	Sfat de avertizare, 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 ulterioare.
1. ...	Acțiune: mai mulți pași, secvență care trebuie urmată.
2. ...	
> ...	Acțiune: un pas opțional.
- ...	Rezultatul unei acțiuni.
Menu	Elemente ale instrumentului, afișajului instrumentului sau interfeței de programare.
[OK]	Cheii de control ale instrumentului, afișajului sau interfeței de programare.
... ...	Funcții/părți ale unui 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 instalațiilor sub tensiune.
- > Nu depozitați produsul împreună cu solvenți. Nu utilizați nici-un desicant.
- > Efectuați operațiile de întreținere și reparare ale instrumentului așa cum este specificat în documentație. Urmăriți 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 dă erori sau apare o sarcină mecanică suplimentară, corpurile furtunurilor pentru refrigeranți se pot rupe. La fel pot fi defectate poziționările valvei, așa cum pot apare 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 dă erori sau ca urmare a unei sarcini mecanice suplimentare. Trimiteți instrumentul la Testo Service Clienti pentru o verificare tehnică, în scopul asigurării siguranței dumneavoastră.
- > Câmpul electrostatic poate distruge instrumentul. Împănâtați toate componentele sistemului de refrigerare, blocul de valve și butelia cu refrigerant, respectând instrucțiunile de utilizare ale acestora.

2.3. Protejarea mediului

- > Aruncați bateriile sau acumulatorii expirați numai în conformitate cu prevederile legale în vigoare și în locuri special amenajate pentru aceasta.
- > La sfârșitul perioadei de utilizare (reparare imposibilă) a produsului, trimiteți instrumentul centrelor de colectare de dispozitive electronice sau returnați produsul firmei Testo pentru reciclare.
- > Gazele din refrigerant pot dăuna mediului înconjurător. Respectați normele pentru protejarea mediului înconjurător.

3 Specificații

3.1. Utilizare

Testo 550 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.

Testo 550 înlocuiește manifoldele mecanice, tabelele de temperatură și presiune/temperatură prin intermediul funcțiilor sale. Presiunile și temperaturile pot fi încărcate, reglate, testate și monitorizate.

Testo 550 este compatibil cu cei mai mulți refrigeranți necorozivi, apă și glicol. Testo 550 nu este compatibil cu refrigeranți ce conțin amoniac.

Produsul nu trebuie utilizat în zonele cu risc de explozie!

3.2. Date tehnice

Caracteristici	Valori
Parametri	Presiune: kPa / MPa / bar / psi Temperatură: °C/°F/K
Senzor	Presiune: 2 x senzor de presiune, temperatură: 2 x NTC
Mediu de presiune	FCKW, FKW, N, H ₂ O
Ciclu măsurare	0,75 sec.
Canale de măsurare	Număr de canale: 4
Interfețe	Conexiuni presiune: 3 x 7/16" UNF Măsurare temperatură NTC
Domeniu de măsură	Domeniu de măsură presiune HP/LP: -1 ... 50 bar (rel)/-14,7 ... 725 psi (rel)/ 100 ... 5000 kPa (rel)/0,1 .. 5 MPa (rel) Domeniu de măsură temperatură: -50 ... +150 °C/-58 ... 302 °F
Domeniu umiditate	10 ... 90 % RH
Suprasarcină	60 bar, 6000 kPa, 6 MPa, 870 psi
Rezoluție	Presiune: 0,01 bar/0,1 psi/1 kPa/0,001 MPa Temperatură: 0,1 °C/0,1 °F

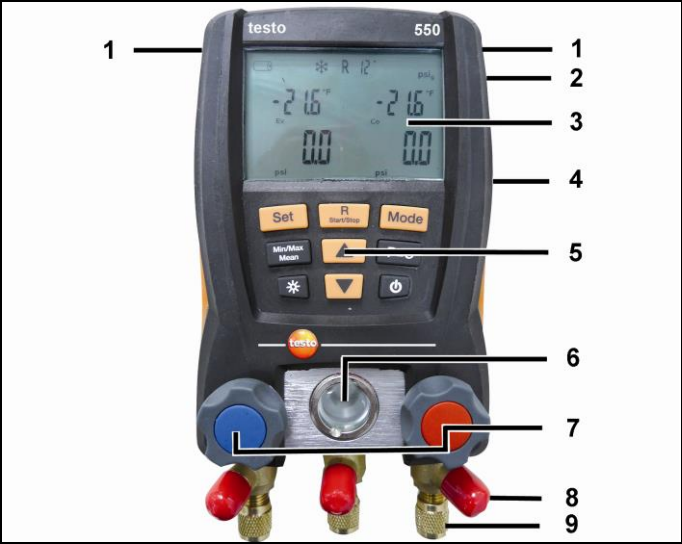
Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.
 Error! Use the Home tab to apply Überschrift 1 to the text that you want to appear here.

Caracteristici	Valori
Precizie (temperatură nominală: 22 °C/71,6 °F)	Presiune: $\pm 0,75$ % din val. finală (± 1 digit) Temperatură (-40...150°C): $\pm 0,5$ K (± 1 digit)
Număr refrigeranți	40
Refrigeranți selectabili	Fără refrigerant, R12, R22, R123, R134a, R290, R401A, R401B, R402A, R402B, R404A, R406A, R407A, R407C, R408A, R409A, R410A, R411A, R413A, R414B, R416A, R417A, R420A, R421A, R421B, R422A, R422B, R422D, R424A, R427a, R434A, R437A, R438A, R502, R503, R507, R600, R600a, R718 (H ₂ O), R744 (numai în instalații cu presiunea maximă de 50 bar). R1234yf (Afișaj: T8).
Medii de măsurare	Medii de măsurare: toate mediile care sunt memorate în testo 550. Medii nemăsurabile: amoniac (R717) și alți refrigeranți care conțin amoniac.
Condiții ambientale	Temperatură de operare: -10 ... 50 °C/ 14 ... 122 °F Temperatură de păstrare: -20 ... 60 °C/ -4 ... 140 °F
Carcasă	Material: ABS/PA/TPU Dimensiuni: 265 x 135 x 75 mm Greutate: cca. 1000 g (fără baterii)
Alimentare	Acumulatori/baterii 4x 1,5 V tip AA/mignon/LR6 Durată baterii: cca. 150 ore (iluminat oprit)
Afișaj	Tip: LCD iluminat Rată de citire: 1 sec. Timp de răspuns: 0,5 sec.
Directive, standarde	Directiva EC : 2004/108/EC
Garanție	Durată: 2 ani Condițiile de garanție le puteți vedea pe internet: www.testo.com/warranty

4 Descriere produs

4.1. Prezentare

Elemente de afișare și control



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

Simbol	Semnificație
	Capacitate baterii: >75 %/>50 %/>25 %/<10 %
	Selecție regim de măsurare (vedeți Selectare regim de măsurare, pagina 13)

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

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.

5 Taste control:

Tastă	Funcție
[Set]	Setare unități de măsură
[R, Start/ Stop]	Selecție refrigerant/ Pornit/oprit / Test etanșeitate
[Mode]	Comutare regim de măsurare
[Min/Max/Mean]	Afișare valori min./max./medie
[▲]	Tastă sus: Schimbă afișajul
[p=0]	Calibrare presiune
	Tastă iluminat: Iluminat pornit-oprit
[▼]	Tastă jos: Schimbă afișajul
	Pornire-oprire instrument

6 Vizor de inspecție pentru curgere refrigerant

7 2 x poziționare valve

8 3 x mufe de fixare pentru furtunuri refrigerant

9 3 x conexiuni din alamă 7/16" UNF

Stânga/Dreapta: Depresiune/Suprapresiune, pentru furtunuri refrigerant cu cuple rapide de conectare, calea poate fi închisă prin poziționerul valvei. Centru: pentru butelii cu refrigerant, de exemplu, cu cap de etanșare.

5 Primii pași

Introducere baterii/acumulatori

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



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



Înainte de utilizarea instrumentului încărcați complet acumulatorii.

Pornire instrument

- > Apăsați .
- Fază de inițializare:
 - Toate segmentele de afișare sunt iluminate (durată: 2 sec.).
- Se deschide afișajul de măsurare.

Executare setări

1. Apăsați **[Set]**.
 - Se deschide meniul de configurare, iar parametrii reglabili pâlpâie.
2. Setare parametri:

Funcțiuni taste

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

Parametri reglabili

Reprezentare	Explicație
°C, °F	Setare unitate temperatură.
bar, kPa, MPa, psi	Setare unitate presiune.
Pabs, Prel sau psia, psig	În funcție de unitatea de presiune selectată: Comută între afișarea presiunii absolute și relative.
29,92 inHg/ 1.013 bar	Setare presiune absolută curentă (vedeți tabel)
 /  / 	Selectare regim de măsurare (vedeți pag. 13)

- Setările se vor aplica după efectuarea selecției finale.

Utilizarea poziționerului valvei

Manifoldul digital funcționează ca unul convențional cu două căi pentru calea de refrigerant: Pasajele sunt libere prin deschiderea valvelor. Presiunea asociată 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!

Închideți poziționerul valvei numai manual! Nu utilizați scule când îl închideți, în caz contrar filetul se poate strica.

6 Utilizare produs

6.1. Pregătirea măsurării

6.1.1. Conectare sondă temperatură

6.1.2. Conectare sondă temperatură



Pentru a fi recunoscute de către instrument, sondele trebuie conectate înainte de pornirea instrumentului.

Sondă temperatură pentru suprafață

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 când se utilizează sonde de temperatură pentru suprafețe.

Dacă instrumentul de măsurare testo 557 este utilizat împreună cu o sondă de temperatură de imersie sau aer (accesoriu), acest factor trebuie dezactivat:

- > Apăsați simultan tastele **SET** + **MODE** și țineți-le apăsată în timp ce porniți instrumentul de măsurare .
- Instrumentul arată mesajul **Fact off**.



Factorul de compensare a temperaturii suprafeței devine activ de fiecare dată când instrumentul este pornit.

6.1.3. Pornire instrument

- > Apăsați .

Calibrarea punctului de zero al senzorilor de presiune

Efectuați calibrarea senzorilor de presiune înainte de efectuarea fiecărei măsurări.

- ✓ Conexiunile de pe părțile de subpresiune și suprapresiune trebuie depresurizate (la presiunea ambientală).
- > Apăsați tasta **[P=0]** pentru efectuarea calibrării punctului de zero.

Conectare furtunuri refrigeranți

- ✓ Poziționările valvelor sunt închise.
- 1. Conectați furtunurile pentru refrigeranți pe părțile de subpresiune (albastru) și suprapresiune (roșu) la instrumentul de măsură.
- 2. Conectați furtunurile de presiune la sistem.



AVERTIZARE!

Dacă instrumentul de măsură dă erori sau este supus unei solicitări mecanice suplimentare, corpurile furtunurilor pentru refrigeranți se pot rupe. Pot fi defectate poziționările valvei, așa cum pot apare alte defecte în interiorul instrumentului care nu pot fi identificate din exterior.

- > Pentru siguranța dumneavoastră, trimiteți instrumentul la Testo Service Clienți pentru o verificare tehnică.
- > Furtunurile pentru refrigeranți trebuie înlocuite cu altele noi, de fiecare dată când instrumentul dă erori sau ca urmare a unei sarcini mecanice suplimentare.

Setare refrigerant

1. Apăsați **[R, Start/Stop]**.
 - Se deschide meniul refrigerant, iar refrigerantul curent selectat pâlpâie.
2. 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.

Funcții taste

Reprezentare	Explicație
[▲] sau [▼]	Schimbare refrigerant
[R, Start/Stop]	Confirmare setare și ieșire din meniul refrigerant.

Refrigerantul care poate fi setat

Reprezentare	Explicație
R...	Număr refrigerant conform cu standardul ISO 817
T...	Marcaj special testo pentru anumiți refrigeranți (T8 = R1234yf)
---	Nu este selectat nici un refrigerant.

Exemplu "Setare refrigerant R401B"

1. Apăsați [▲] sau [▼] repetat până **R401B** pâlpâie.
2. Apăsați [R, Start/Stop] pentru confirmarea setării.

Finalizare selecție refrigerant

- > Apăsați [R, Start/Stop] sau se execută automat după 30 sec. de la ultima apăsare a unei taste.

6.1.4. Selectare regim de măsurare

1. Apăsați [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 550 schimbă automat afișarea suprapresiunii și subpresiunii. Această

Simbol	Regim	Funcție
		schimbare automată se produce când presiunea de pe partea de subpresiune este cu 1 bar mai mare decât pe partea de suprapresiune. În timpul schimbării este afișat pe ecran Load (2 sec.). Acest regim este special destinat sistemelor de condiționare a aerului cu răcire și încălzire.

6.2. Pregătirea măsurării

 **AVERTIZARE!**

Risc de rănire cauzată de refrigerant datorită presiunii ridicate, căldurii, răcirii sau otrăvirii!

- > Purtați ochelari și mănuși de protecție.
- > Înaintea presurizării instrumentului de măsură, fixați întotdeauna instrumentul cu dispozitivul de agățare în scopul prevenirii căderii lui (risc de distrugere).
- > Înaintea fiecărei măsurări verificați dacă furtunurile pentru refrigeranți sunt intacte și cuplate corect. La conectare nu utilizați scule. Conectați furtunurile manual (cuplu maxim admis 5,0 Nm/3,7 ft*lb).
- > Nu depășiți domeniul de măsură (0 la 50 bar). Acordați o atenție deosebită sistemelor care utilizează refrigerant R744, deoarece acestea funcționează de regulă la presiuni foarte mari.

Măsurare

✓ Efectuați pașii descriși în capitolul "Pregătirea măsurării".

1. Presurizați instrumentul de măsură.

2. Citiți valorile.



Cu refrigeranții zeotropici, temperatura de evaporare t_o/Ev este afișată după completa evaporare/temperatura de condensare t_c/Co este afișată după completa condensare.

Temperatura măsurată trebuie să fie asociată cu partea de supraîncălzire sau subrăcire ($t_{oh} < \rightarrow t_{cu}$). În funcție de această asociere se va afișa $t_{oh}/T1$ sau $\Delta t_{oh}/SH$ sau $t_{cu}/T2$ sau $\Delta t_{cu}/SC$, în funcție de ecranul selectat.

- Valoarea citită și iluminarea ecranului vor pălpai:
 - cu 1 bar înainte de atingerea presiunii critice a refrigerantului,
 - la depășirea presiunii maxime admise de 50 bar.

Funcțiile tastelor

> **[▲]** sau **[▼]**: Schimbă valorile afișate.

Combinatii de afișare posibile:

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

sau (numai cu sonda de temperatură conectată)

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

sau (numai cu sonda de temperatură conectată)

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

Cu două sonde NTC conectate, este de asemenea arătat Δt .

> **[Mean/Min/Max]**: Valori înregistrate, afișare valoare min./max., valori medii (calculate din momentul pornirii).

Test de etanșeitate/scădere presiune



Sistemele pot fi testate prin efectuarea testului de etanșeitate cu compensarea temperaturii. Presiunea sistemului și temperatura ambientală sunt măsurate pe o perioadă definită de timp. Se va conecta o sondă externă pentru măsurarea temperaturii ambientale (recomandăm utilizarea sondei de temperatură ambientală NTC cod

0613 1712). Se vor înregistra valorile presiunii diferențiale compensată cu temperatura și valoarea temperaturii ambientale măsurată la începutul, respectiv la sfârșitul perioadei de test. Dacă nu este conectată nici o sondă de temperatură, testul de etanșeitate va fi efectuat fără compensarea cu temperatura.

- ✓ Asigurați-vă că pașii descriși în capitolul "Pregătirea pentru măsurare" au fost efectuați.
- 1. Apăsați **[Mode]** (vizualizare test etanșeitate).
- 2. Porniți testul de etanșeitate: Apăsați **[R, Start/Stop]**.
- 3. Finalizați testul etanșeitate: Apăsați **[R, Start/Stop]**.
 - Rezultatul final este afișat.
- 4. Confirmați mesajul: Apăsați **[Mode]**.
 - Se va trece automat în afișarea regimului de evacuare/vacuum.

Afișare evacuare/vacuum



Măsurarea este executată pe partea de subpresiune.

- 5. Apăsați **[Mode]**.
 - Rezultatul este afișat pe partea de subpresiune.
- 6. Apăsați **[Mode]**.
 - Este afișat regimul de măsurare.

7 Întreținere produs

Curățare instrument

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

Nu utilizați agenți agresivi de curățare sau solvenți! Folosiți detergenți de curățare clasici sau soluție de săpun.

Păstrarea curată a conexiunilor

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

Schimbarea periodică a furtunurilor pentru refrigeranți

AVERTIZARE!

Dacă instrumentul de măsură dă erori sau este supus unei solicitări mecanice suplimentare, corpurile furtunurilor pentru refrigeranți se pot rupe. Pot fi defectate poziționările valvei, așa cum pot apare alte defecte în interiorul instrumentului care nu pot fi identificate din exterior.

- > Pentru siguranța dumneavoastră, trimiteți instrumentul la Testo Service Clienți pentru o verificare tehnică.
- > Furtunurile pentru refrigeranți trebuie înlocuite cu altele noi, de fiecare dată când instrumentul dă erori sau ca urmare a unei sarcini mecanice suplimentare.

Curățarea reziduurilor de ulei

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

Asigurarea preciziei de măsurare

Testo Service Clienți se oferă să vă ajute în caz de necesitate.

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

Schimbarea bateriilor/acumulatorilor

- ✓ Asigurați-vă că instrumentul este oprit.



1. Ridicați dispozitivul de agățare, apăsați clipsul și ridicați capacul compartimentului bateriilor.

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. Scoateți bateriile/acumulatorii uzați și introduceți baterii noi sau acumulatori încărcăți (4x 1,5 V, tip AA, Mignon, LR6) în compartiment. Respectați polaritățile!
3. Acoperiți compartimentul cu capacul (clipsul trebuie să fie bine fixat).
4. Porniți instrumentul.

Schimbarea valvei sau mânerului poziționerului valvei



AVERTIZARE!

Nu este permisă schimbarea de către utilizator a poziționerului valvei și a valvelor.

> Trimiteți instrumentul la Testo Service Clienți.

8 Sfaturi și asistență

8.1. Întrebări și răspunsuri

Întrebare	Cuze posibile/soluții
 pâlپاہیہ	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. Parametri măsurați

Nume		Descriere
Δ_{to}	SH	Supraîncălzire, presiune de evaporare
Δ_{tcu}	SC	Subrăcire, presiune de condensare
t_o	Ev	Temperatură de evaporare refrigerant
t_c	Co	Temperatură de condensare refrigerant
t_{oh}	T1	Temperatură măsurată, evaporare
t_{cu}	T2	Temperatură măsurată, condensare

8.3. Rapoarte de eroare

Întrebare	Cauze posibile/soluții
---- este afișat în locul valorii parametrului măsurat	Senzor sau cablu defect > Vă rugăm să contactați agenția locală sau Testo Service Clienți
Afișare EEP FAIL	Eeprom defect > Vă rugăm să contactați agenția locală sau Testo Service Clienți

8.4. Accesorii și piese de schimb

Descriere	Cod produs
Sondă clește pentru măsurarea temperaturii pe conducte	0613 5505
Sondă cu bandă Velcro pentru conducte cu diametre de până la max. 75 mm, Tmax. = +75 °C, termistor (NTC)	0613 4611
Sondă protejată la apă pentru suprafețe NTC	0613 1912
Sondă eficientă și robustă pentru temperatură ambientală NTC	0613 1712
Geantă de transport pentru instrumentul de măsură, sonde și furtunuri	0516 5505

Pentru o listă completă a tuturor accesoriilor și pieselor de schimb accesați cataloagele de produs și broșurile sau pe internet la www.testo.com

Dacă aveți alte întrebări, vă rugăm să contactați agenția locală sau Testo Service Clienți. Detaliile de contact pot fi găsite în acest document sau pe Internet la www.testo.com/service-contact.

