



testo 550i – Manifold digitale

Manuale di istruzioni



Indice

1	Su questo documento.....	5
2	Sicurezza e smaltimento.....	5
3	Licenze specifiche del prodotto.....	5
4	Avvertenze specifiche relative al prodotto	6
5	Uso	6
6	Descrizione del prodotto	7
7	Primi passi	8
7.1	Inserimento delle batterie monouso/ricaricabili.....	8
7.2	Accendere e spegnere lo strumento	8
7.2.1	Accendere lo strumento	8
7.2.2	Spegnere lo strumento	8
7.3	LED di stato.....	8
7.4	Bluetooth®.....	9
7.4.1	Sonde compatibili.....	9
7.4.2	Stabilire la connessione	9
7.4.3	Attivare/Disattivare Bluetooth	9
8	Utilizzare il prodotto.....	10
8.1	Preparativi per la misura	10
8.1.1	Utilizzare i regolatori valvola.....	10
8.1.2	Modalità di misura.....	11
8.2	Interfaccia utente dell'app.....	11
8.3	Menu principale	12
8.4	Menu di misura.....	13
8.4.1	Schermata di default	14
8.4.1.1	Schermata Grafico	14
8.4.1.2	Schermata Tabella	15
8.4.2	Refrigerazione.....	16
8.4.3	Surriscaldamento target	20
8.4.4	Test di tenuta	22
8.4.5	Svuotamento.....	25
8.5	Cliente	27
8.5.1	Creare e modificare i clienti	27
8.5.2	Creare e modificare i punti di misura	28
8.6	Memoria	29
8.6.1	Cercare ed eliminare i risultati delle misure	29
8.7	Sensori	30
8.7.1	Informazioni	31
8.7.2	Impostazioni.....	31

8.8	Impostazioni	32
8.8.1	Lingua	32
8.8.2	Impostazioni delle misure	32
8.8.3	Dati aziendali.....	33
8.8.4	Impostazioni sfera privata	33
8.9	Aiuto e informazioni	34
8.9.1	Info strumento	34
8.9.2	Tutorial	34
8.9.3	Esclusione di responsabilità.....	34
8.10	Software di archiviazione testo DataControl	35
8.10.1	Requisiti di sistema.....	35
8.10.1.1	Sistema operativo	35
8.10.1.2	PC	35
8.10.2	Procedura.....	35
9	Manutenzione.....	37
9.1	Taratura.....	37
9.2	Pulire lo strumento.....	37
9.3	Pulizia degli ingressi	38
9.4	Rimuovere i residui di olio.....	38
9.5	Garantire la precisione di misura	38
9.6	Sostituire le batterie monouso/ricaricabili	38
9.7	Pulizia della sonda per il vuoto	38
10	Dati tecnici.....	39

1 Su questo documento

- Il manuale di istruzioni è parte integrante dello strumento.
- Conservare il presente manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.
- Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima di metterlo in funzione.
- Consegnare il presente manuale ai successivi utenti del prodotto.
- Per evitare lesioni e danni al prodotto, leggere in particolare le istruzioni e le avvertenze di sicurezza.

Simboli e convenzioni

Icona	Spiegazione
	Avviso: informazioni supplementari o complementari
	Segnale di pericolo, grado di pericolo in base alla parola chiave: Pericolo! Possibili gravi lesioni personali. Attenzione! Possibili lievi lesioni personali o danni materiali. > Adottare le misure di sicurezza specificate.
1 2 ...	Azione che prevede più operazioni: rispettare la successione indicata
-	Risultato di un'operazione
✓	Condizione
>	Azione
Menu	Elementi dello strumento, del display dello strumento o dell'interfaccia del programma.
[OK]	Tasti di comando dello strumento o pulsanti dell'interfaccia del programma.

2 Sicurezza e smaltimento

Osservare il documento **Informazioni Testo** (fornito in dotazione).

3 Licenze specifiche del prodotto

Le certificazioni nazionali aggiornate sono rilevabili dal documento allegato **Approval and Certification**.

4 Avvertenze specifiche relative al prodotto

- Se lo strumento cade o viene sottoposto a qualsiasi altra sollecitazione meccanica di questo tipo, gli elementi tubolari dei tubi flessibili del refrigerante possono rompersi. Anche i regolatori valvola possono danneggiarsi, causando ulteriori danni all'interno dello strumento che non sono visibili esternamente. Di conseguenza, sostituire i tubi flessibili del refrigerante con flessibili nuovi ogni volta che strumento cade o viene sottoposto a qualsiasi altra sollecitazione meccanica di questo tipo. Per la vostra sicurezza, consegnare lo strumento all'assistenza clienti Testo per un controllo tecnico.
- Le cariche elettrostatiche possono distruggere irreparabilmente lo strumento. Integrare tutti i componenti (impianto, blocco valvole del manifold, bombola del refrigerante, etc.) nel collegamento equipotenziale (messa a terra). Osservare le istruzioni di sicurezza dell'impianto e del refrigerante utilizzato.
- I gas dei refrigeranti possono danneggiare l'ambiente. Osservare le norme di tutela ambientale in vigore.

5 Uso

Lo strumento testo 550i è un manifold completamente digitale con un alto livello di affidabilità, basato su app, destinato ai tecnici AC/R che lavorano in digitale. Dotato di un blocco valvole a 2 vie, lo strumento testo 550i permette ai tecnici AC/R di risparmiare tempo grazie alla documentazione digitale e alla facilità con cui possono essere svolte le misure e letti i risultati. Essendo compatibile con le più svariate sonde senza fili, questo compatto ma robusto strumento vanta inoltre una flessibilità mai vista prima.

6 Descrizione del prodotto



1	Gancio di sospensione pieghevole (sul retro)	2	Vano batterie e porta mini-USB nel vano (sul retro)
3	Finestrella di ispezione del flusso di refrigerante	4	Interruttore ON/OFF
5	Indicatori LED	6	2 regolatori valvola
7	3 supporti per i tubi flessibili del refrigerante	8	3 attacchi 7/16" UNF, ottone. Sinistra / Destra: bassa/alta pressione, per tubi flessibili del refrigerante dotati di attacco rapido, il passaggio può essere chiuso con il regolatore valvola. Centro: ad es. per bombole di refrigerante, con tappo di chiusura, per tubi flessibili del refrigerante dotati di attacco rapido, il passaggio può essere chiuso con il regolatore valvola.

7 Primi passi

7.1 Inserimento delle batterie monouso/ricaricabili

- 1 Aprire il gancio di sospensione sul retro e aprire il vano delle batterie (chiusura a scatto).
 - 2 Inserire le batterie in dotazione (3 AAA / Micro / R03) nel vano batterie. Rispettare la corretta polarità!
 - 3 Chiudere il vano batterie.
- ▶ Dopo aver inserito le batterie, lo strumento si accende automaticamente e si trova nel menu Impostazioni.



Se non si prevede di utilizzare lo strumento per lungo tempo: rimuovere le batterie monouso/ricaricabili.

7.2 Accendere e spegnere lo strumento

7.2.1 Accendere lo strumento

- 1 Premere l'interruttore ON/OFF.
- ▶ Il LED lampeggia. Lo strumento è acceso.

7.2.2 Spegnere lo strumento

- 1 Premere l'interruttore ON/OFF > 2 s.
- ▶ Il LED si spegne. Lo strumento è spento.

7.3 LED di stato

LED di stato	Descrizione
Verde fisso	Lo strumento è collegato e la batteria dispone ancora di una sufficiente quantità di energia
Arancione intermittente	Ricerca di una connessione Bluetooth® in corso
Rosso intermittente	Batteria scarica o è presente un guasto

7.4 Bluetooth®

Lo strumento testo 550i offre la possibilità di connettersi all'App testo Smart. Tramite l'app è poi possibile collegare ulteriori sonde Bluetooth® necessarie per la misura.

7.4.1 Sonde compatibili

Codice	Denominazione
0560 2115 02	testo 115i – Termometro a pinza con comando tramite smartphone
0560 1805	testo 805i – Termometro a infrarossi con comando tramite smartphone
0560 2605 02	testo 605i – Termoigrometro con comando tramite smartphone
0560 1405	testo 405i – Anemometro termico con comando tramite smartphone
0560 1410	testo 410i – Anemometro a elica con comando tramite smartphone
0560 1510	testo 510i – Manometro differenziale con comando tramite smartphone
0560 2549 02	testo 549i – Manometro per alte pressioni con comando tramite smartphone
0564 2552	testo 552i – Smart Probe per vuoto
0560 1905	testo 905i – Sonda di temperatura con comando tramite smartphone

7.4.2 Stabilire la connessione



Per poter stabilire una connessione via Bluetooth® è necessario un tablet o uno smartphone sui quali sia già stata installata l'App testo Smart.

L'app può essere scaricata dallo store del vostro dispositivo (AppStore o Play Store).

Compatibilità:

Richiede iOS 12.0 o superiore / Android 6.0 o superiore, richiede Bluetooth® 4.0.



7.4.3 Attivare/Disattivare Bluetooth

- ✓ Lo strumento testo 550i è acceso.
- ✓ Bluetooth® è stato attivato sul tablet o sullo smartphone.

1  Aprire l'app.

- ▶ Il LED verde lampeggia quando lo strumento testo 550i è collegato tramite Bluetooth® al tablet o allo smartphone.

8 Utilizzare il prodotto

8.1 Preparativi per la misura

8.1.1 Utilizzare i regolatori valvola

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni causato da liquidi refrigeranti ad alta pressione, caldi, freddi o tossici!

- > Indossare occhiali e guanti di protezione.
- > Prima di pressurizzare lo strumento: per evitare che cada, fissare sempre lo strumento al suo gancio di sospensione (pericolo di rottura).
- > Prima di ogni misura, accertarsi che i tubi flessibili del refrigerante siano intatti e correttamente collegati. Per collegare i tubi flessibili, evitare l'uso di attrezzi e stringere i flessibili solo manualmente (coppia di serraggio max. 5.0 Nm / 3.7 ft*lb).
- > Rispettare il campo di misura consentito (-1 ... 60 bar/-14,7 ... 870 psi). Soprattutto negli impianti contenenti il refrigerante R744, tenere presente che questi funzionano spesso a pressioni più alte.

Dal punto di vista del percorso del liquido refrigerante, il manifold digitale funziona come un tester a due vie tradizionale: aprendo le valvole, vengono aperti i passaggi. La pressione applicata viene rilevata sia con valvole aperte che chiuse.

- > Per aprire la valvola: ruotare il regolatore valvola in senso antiorario.
- > Per chiudere la valvola: ruotare il regolatore valvola in senso orario.

⚠ AVVERTENZA

Serraggio eccessivo dei regolatori valvola.

- Danneggiamento della guarnizione PTFE (1).
- Deformazione meccanica del pistone della valvola (2) e caduta della guarnizione PTFE (1).



- Danneggiamento del filetto dell'asta filettata (3) e di quello della vite della valvola (4).

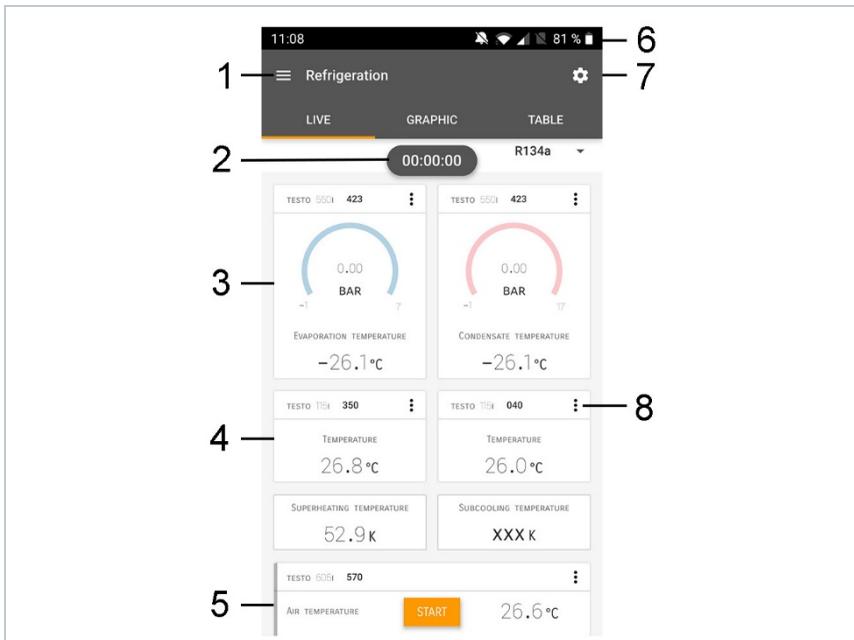
Rottura della manopola della valvola (5).

Serrare i regolatori valvola solo manualmente. Non utilizzare nessun utensile per stringere i regolatori valvola.

8.1.2 Modalità di misura

Lo strumento testo 550i rileva automaticamente la differenza di pressione tra il lato bassa pressione e il lato alta pressione. Quando la pressione misurata sul lato bassa pressione è più alta di 1 bar rispetto a quella sul lato alta pressione, compare una finestra di dialogo e il valore può essere corretto. Se viene selezionata l'opzione "Sì", la bassa pressione migra da sinistra a destra e l'alta pressione da destra a sinistra. Questa modalità è particolarmente indicata per gli impianti di condizionamento che raffreddano e riscaldano.

8.2 Interfaccia utente dell'app



1		Accesso al menu principale
2		Visualizzazione della durata della misura
3		Visualizzazione dei risultati della misura
4		Valore misurato da ciascuna sonda
5		Barra di controllo con diversi tasti funzione
6		Barra di stato dello strumento
7		Configurazione
8		Modifica della configurazione display

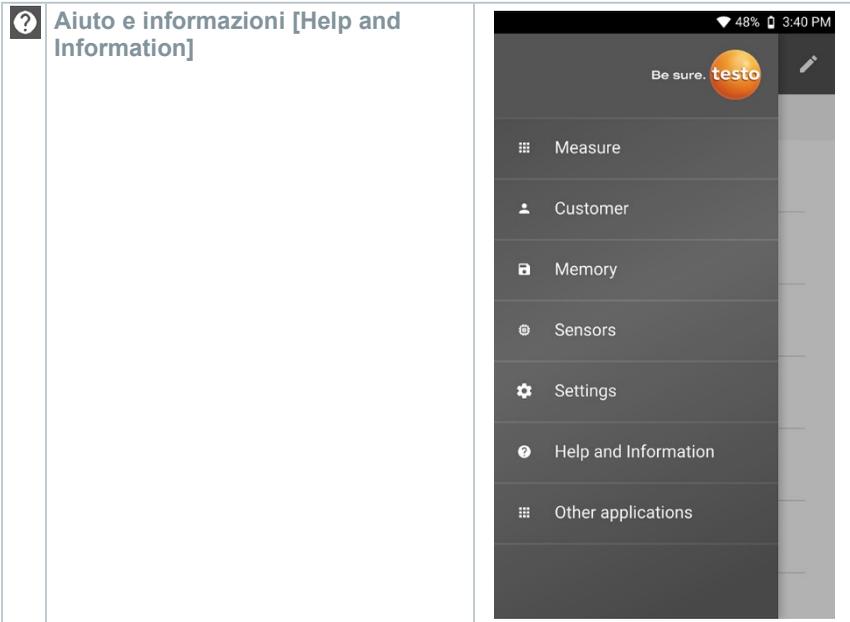
Altre icone presenti nell'interfaccia utente (senza numerazione)

	Torna al livello precedente
	Chiudi finestra
	Condividi rapporto
	Cerca
	Preferiti
	Elimina
	Ulteriori informazioni
	Mostra rapporto
	Selezione multipla

8.3 Menu principale

Il **Menu principale** è accessibile tramite l'icona  in alto a sinistra. Per uscire dal menu principale, selezionare un altro menu o cliccare con il pulsante destro del mouse sui menu guidati. Compare l'ultima schermata visualizzata.

	Misura [Measure]	
	Cliente [Customer]	
	Memoria [Memory]	
	Sensori [Sensors]	
	Impostazioni [Settings]	



Icone supplementari:

	Torna al livello precedente		Elimina
	Chiudi finestra		Ulteriori informazioni
	Condividi valori / rapporto		Mostra rapporto
	Cerca		Modifica
	Preferiti		

8.4 Menu di misura

Lo strumento testo 550i dispone di programmi di misura fissi integrati. Questi permettono all'utente di configurare facilmente ed effettuare comodamente le sue misure quotidiane.

Lo strumento testo 550i offre i seguenti **Menu di misura**:

Schermata di default [Basic view]	
Portata volumetrica condotto di ventilazione [Volume flow – duct] (irrelevante per testo 550i)	

Portata volumetrica presa d'uscita dell'aria [Volume flow – outlet] (irrelevante per testo 550i)	
Temperatura differenziale (ΔT) [Differential temperature (ΔT)] (irrelevante per testo 550i)	
Pressione differenziale (ΔT) [Differential pressure (ΔT)] (irrelevante per testo 550i)	
Refrigerazione [Refrigeration]	
Surriscaldamento target [Target superheat]	
Potenza refrigerante e termica [Cooling and heating output] (irrelevante per testo 550i)	
Ricerca perdite [Leakage test]	
Svuotamento [Evacuation]	

8.4.1 Schermata di default

Nel menu dell'applicazione **Schermata di default** è possibile leggere, registrare e archiviare i valori attualmente misurati. La Schermata di default è indicata soprattutto per effettuare misure facili e veloci che non richiedono il rispetto di norme specifiche.

Tutte le sonde Bluetooth® compatibili con l'App testo Smart vengono visualizzate nella **Schermata di default**.

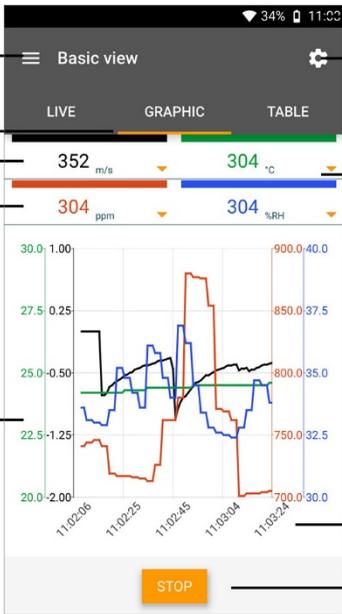
In tutti i menu delle applicazioni, esclusi quelli per la misura della portata volumetrica, durante la misura sono disponibili tre diverse schermate: Live (o anche schermata di default), Grafico e Tabella.

8.4.1.1 Schermata Grafico

Nella schermata Grafico è possibile visualizzare l'andamento nel tempo (cioè le curve) dei valori di max. 4 canali contemporaneamente. Tutti i parametri misurati possono essere visualizzati nella schermata Grafico attraverso la selezione del canale (clic su uno dei quattro campi di selezione). Una volta selezionato un parametro di misura, il valore si aggiorna automaticamente.

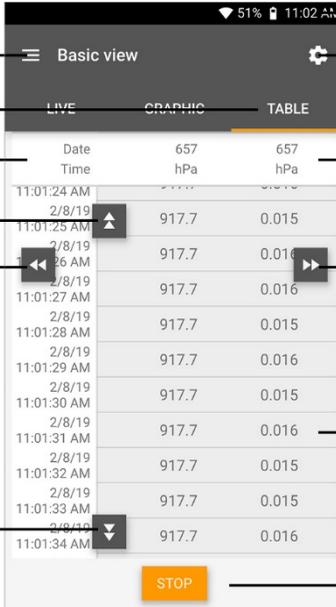
Grazie alle funzioni touch Zoom + e Zoom – è possibile analizzare nel dettaglio le singole aree del grafico oppure visualizzare in modo compatto le curve.

1	 Icona per aprire il menu principale
---	---

2	Per cambiare schermata		6
3	Valore misurato del canale selezionato		7
4	Parametro di misura e unità di misura		8
5	Grafico dei canali selezionati con 4 assi Y		9
6	Barra di stato		10
7	 Icona per aprire il menu di configurazione		
8	Per selezionare altri canali		
9	Asse del tempo		
10	Pulsanti Nuovo / Avvio / Arresto / Salva		

8.4.1.2 Schermata Tabella

1	 Icona per aprire il menu principale	
2	Per cambiare schermata	
3	Colonna con ora e data	
4	Tasti freccia per passare direttamente alla fine della tabella	
5	Barra di stato	
6	 Icona per aprire il menu di configurazione	
7	ID sonda - Unità di misura	
8	Valori misurati	

<p>9 Pulsanti Nuovo / Avvio / Arresto / Salva</p>	 <p>The screenshot shows the 'Basic view' interface with the following callouts:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1: Menu icon (three horizontal lines) 2: 'LIVE' tab 3: 'GRAPHIC' tab 4: 'TABLE' tab 5: Status bar (51% battery, 11:02 AM) 6: Settings gear icon 7: Column headers: Date, Time, 657 hPa, 657 hPa 8: Data row: 2/8/19, 11:01:31 AM, 917.7, 0.016 9: 'STOP' button
--	--

8.4.2 Refrigerazione

L'applicazione **Refrigerazione [Refrigeration]** serve per misurare i seguenti valori dell'impianto:

- Lato bassa pressione: pressione di evaporazione, temperatura di evaporazione del refrigerante t_o/E_v (T evap.)
- Pressione di evaporazione: temperatura misurata t_{oh}/T_1
- Pressione di evaporazione: surriscaldamento $\Delta t_{oh}/SH$
- Lato alta pressione: pressione di condensazione, temperatura di condensazione del refrigerante t_c/Co (T cond.)
- Pressione di condensazione: temperatura misurata t_{cu}/T_2
- Pressione di condensazione: sottoraffreddamento $\Delta t_{cu}/SC$



Per svolgere la misura viene usato il termometro a pinza testo 115i.



Per misurare la temperatura del tubo e calcolare automaticamente surriscaldamento e sottoraffreddamento, è necessario collegare una sonda di temperatura NTC (opzionale). Quest'ultima può essere una Testo Smart Probe (ad es. testo 115i).



Prima di ogni misura, accertarsi che tubi flessibili del refrigerante siano intatti.



Prima di ogni misura, azzerare i sensori di pressione. Tutti gli attacchi devono essere depressurizzati (pressione atmosferica). Premere il tasto [▲] (P=O) per 2 sec. per effettuare l'azzeramento.

AVVERTENZA

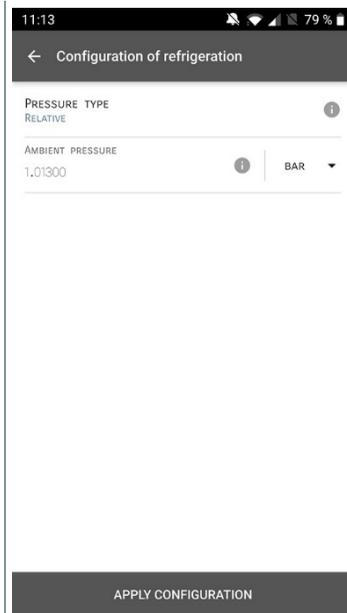
Se lo strumento cade o viene sottoposto a qualsiasi altra sollecitazione meccanica di questo tipo, gli elementi tubolari dei tubi flessibili del refrigerante possono rompersi. Anche i regolatori valvole possono danneggiarsi, causando ulteriori danni all'interno dello strumento che non sono visibili esternamente!

> Per la vostra sicurezza, consegnare lo strumento all'assistenza clienti Testo per un controllo tecnico.

> Di conseguenza, sostituire i tubi flessibili del refrigerante con flessibili nuovi ogni volta che strumento cade o viene sottoposto a qualsiasi altra sollecitazione meccanica di questo tipo.

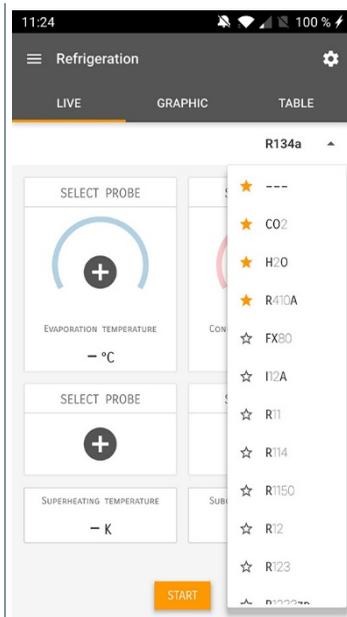
- 1  Cliccare **Misura [Measure]**.
- 2 Cliccare **Refrigerazione [Refrigeration]**.
 - ▶ Si apre il menu di misura **Refrigerazione [Refrigeration]**.
- 3 Cliccare .
- ▶ Si apre il menu di configurazione.

- 4 Configurare le necessarie impostazioni.



- 5 Cliccare **Applica configurazione [Apply Configuration]**.

- 6 Impostare il refrigerante.





L'utente ha la possibilità di impostare dei refrigeranti preferiti all'interno dell'app. Questi verranno poi visualizzati sempre all'inizio della lista di refrigeranti.

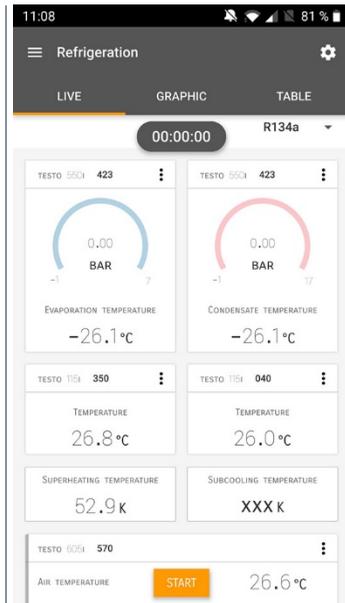
A tal fine, nella lista dei refrigeranti (app) occorre cliccare sull'asterisco situato accanto al refrigerante.

- ▶ Il nuovo refrigerante impostato viene visualizzato nel menu di misura.

7 Cliccare **Start [Start]**.

- ▶ La misura viene avviata.

- ▶ I valori attualmente misurati vengono visualizzati.



- ▶ I valori misurati possono essere salvati oppure è possibile avviare una nuova misura.



Con i liquidi refrigeranti zeotropici, la temperatura di evaporazione t_{o}/Ev viene visualizzata dopo l'evaporazione completa e la temperatura di condensazione t_{c}/Co dopo la condensazione completa.

La temperatura rilevata deve essere abbinata al lato surriscaldamento o al lato sopraffusione ($t_{oh} <-> t_{cu}$). In funzione di questo abbinamento, viene visualizzato $t_{oh}/T1$ e $\Delta t_{oh}/SH$ oppure $t_{cu}/T2$ e $\Delta t_{cu}/SC$ (a seconda dell'unità di misura selezionata).



Il valore misurato e l'illuminazione del display lampeggiano:

- 1 bar/14,5 psi prima del raggiungimento della pressione critica del refrigerante
 - quando la max. pressione consentita di 60 bar/870 psi è stata superata.
-

8.4.3 Surriscaldamento target

Grazie a questa funzione il manifold testo 550i può essere utilizzato, in combinazione con l'app e le Smart Probes testo 605i supplementari, per calcolare il surriscaldamento target. Questa applicazione può essere utilizzata solo con impianti di condizionamento split / pompe di calore con valvola di espansione fissa. Le due Smart Probes testo 605i collegate calcolano i valori ODDB e RAWB. Il risultato visualizzato nell'app è rappresentato dal valore di surriscaldamento target.



Per svolgere la misura vengono usati

- testo 115i (termometro a pinza)
 - testo 605i
-



Prima di ogni misura, accertarsi che i tubi flessibili del refrigerante siano intatti.



Prima di ogni misura, azzerare i sensori di pressione.

AVVERTENZA

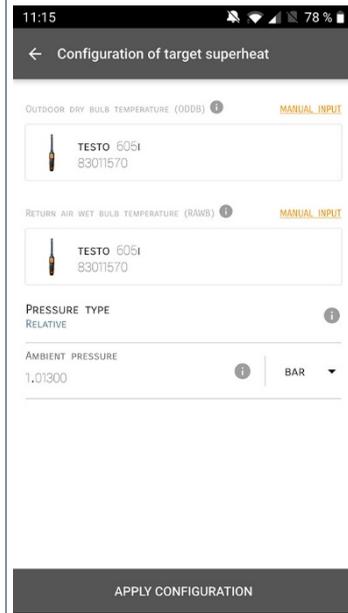
Se lo strumento cade o viene sottoposto a qualsiasi altra sollecitazione meccanica di questo tipo, gli elementi tubolari dei tubi flessibili del refrigerante possono rompersi. Anche i regolatori valvole possono danneggiarsi, causando ulteriori danni all'interno dello strumento che non sono visibili esternamente!

> Per la vostra sicurezza, consegnare lo strumento all'assistenza clienti Testo per un controllo tecnico.

> Di conseguenza, sostituire i tubi flessibili del refrigerante con flessibili nuovi ogni volta che strumento cade o viene sottoposto a qualsiasi altra sollecitazione meccanica di questo tipo.

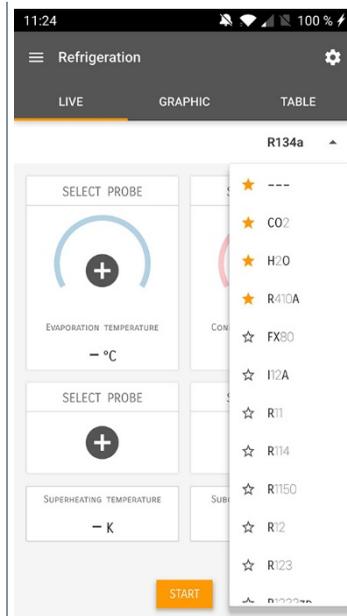
- 1 Cliccare **Misura [Measure]**.
- 2 Cliccare **Surriscaldamento target [Target superheat]**.
 - ▶ Si apre il menu di misura **Surriscaldamento target [Target superheat]**.

- 3 | Cliccare .
- ▶ Si apre il menu di configurazione.
- 4 | Configurare le necessarie impostazioni.



- 5 | Cliccare **Applica configurazione [Apply Configuration]**.

6 Impostare il refrigerante.



- ▶ Il nuovo refrigerante impostato viene visualizzato nel menu di misura.

7 Cliccare **Start [Start]**.

- ▶ La misura viene avviata.
- ▶ I valori attualmente misurati vengono visualizzati.
- ▶ I valori misurati possono essere salvati oppure è possibile avviare una nuova misura.

8.4.4 Test di tenuta

Grazie al test di tenuta con compensazione della temperatura è possibile controllare la tenuta degli impianti. In questo caso vengono misurate la pressione dell'impianto e la temperatura ambiente per un determinato intervallo di tempo.



A tal fine è possibile collegare una sonda di temperatura che rileva la temperatura ambiente (consiglio: disattivare il fattore di compensazione superficiale e utilizzare una sonda per aria NTC o anche una Smart Probe Bluetooth® per temperatura o una Smart Probe per misurare la temperatura dell'aria). Il risultato del test è rappresentato da informazioni sulla pressione differenziale con compensazione della

temperatura e sulla temperatura all'inizio e alla fine del test. Grazie alla compensazione della temperatura viene visualizzata l'effettiva caduta di pressione sotto forma di valore delta P. Se non è collegata nessuna sonda di temperatura, il test di tenuta può essere effettuato senza compensazione della temperatura.



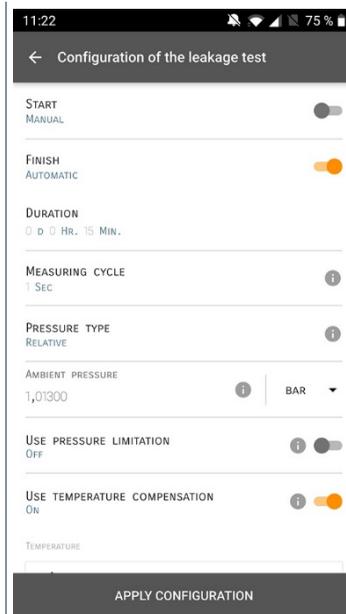
Anche le sonde per la temperatura di superficie (ad es. testo 115i) possono essere utilizzate per il test di tenuta con compensazione della temperatura, ma non devono misurare nessuna temperatura di superficie. Se possibile, esse devono essere posizionate in modo che venga misurata la temperatura dell'aria.



Per svolgere la misura viene utilizzato il manifold testo 550i, 550s oppure 557s.

- 1  Cliccare **Misura [Measure]**.
- 2 Cliccare **Ricerca perdite [Leakage test]**.
 - ▶ Si apre il menu di misura **Ricerca perdite [Leakage test]**.
- 3 Cliccare .
 - ▶ Si apre il menu di configurazione.

- 4 Configurare le necessarie impostazioni.



- 5 Cliccare **Applica configurazione** [Apply Configuration].

- 6 Cliccare **Start** [Start].

- ▶ La misura viene avviata.

- ▶ I valori attualmente misurati vengono visualizzati.



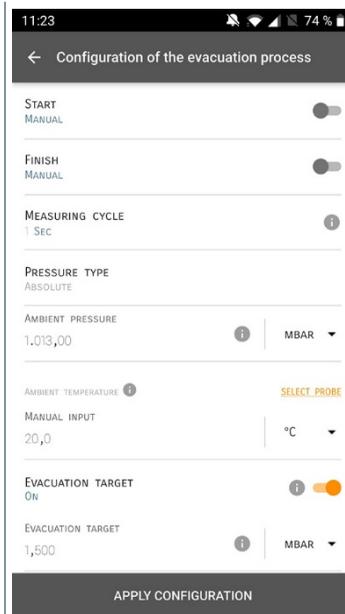
- ▶ I valori misurati vengono salvati. I valori possono essere esportati oppure è possibile creare un rapporto.

8.4.5 Svuotamento

Con l'applicazione Svuotamento è possibile rimuovere dal circuito di refrigerazione i gas inerti e l'umidità.

- 1  Cliccare **Misura [Measure]**.
- 2 Cliccare **Svuotamento [Evacuation]**.
- ▶ Si apre il menu di misura **Svuotamento [Evacuation]**.
- 3 Cliccare .
- ▶ Si apre il menu di configurazione.

- 4 Configurare le necessarie impostazioni.

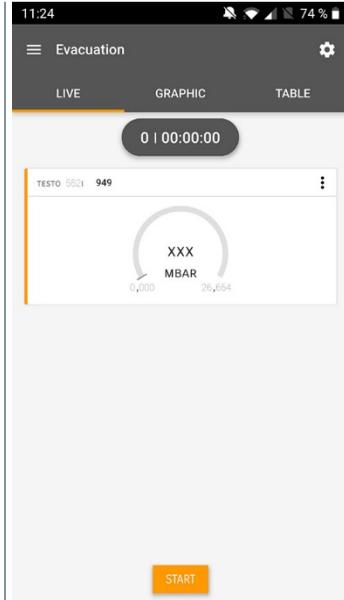


- 5 Cliccare **Applica configurazione** [Apply Configuration].

- 6 Cliccare **Start** [Start].

- ▶ La misura viene avviata.

- ▶ I valori attualmente misurati vengono visualizzati.



- ▶ I valori misurati possono essere salvati oppure è possibile avviare una nuova misura.

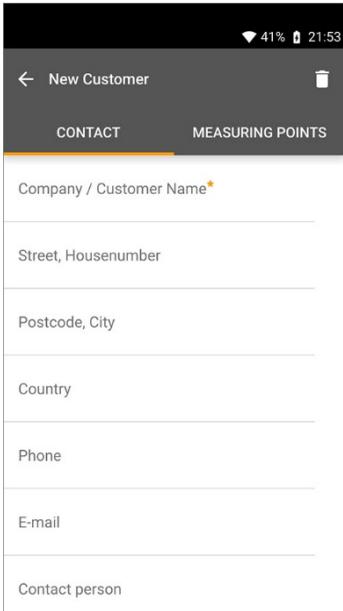
8.5 Cliente

Nel menu **Cliente** è possibile creare, modificare ed eliminare tutte le informazioni relative ai clienti e ai punti di misura. I campi contrassegnati con l'asterisco * sono obbligatori. In assenza di informazioni in questo campo non è possibile salvare il cliente o il punto di misura.

8.5.1 Creare e modificare i clienti

- 1 Cliccare .
- ▶ Si apre il menu principale
- 2  Cliccare **Cliente [Customer]**.
- ▶ Si apre il menu Cliente.
- 3 Cliccare **+ Nuovo cliente [+ New customer]**.
- ▶ Creare un nuovo cliente.

- 4 Specificare tutte le principali informazioni sul cliente.



- 5 Cliccare **Salva [Save]**.
- ▶ Il nuovo cliente è stato salvato.

8.5.2 Creare e modificare i punti di misura

- 1 Cliccare .

 - ▶ Si apre il menu principale

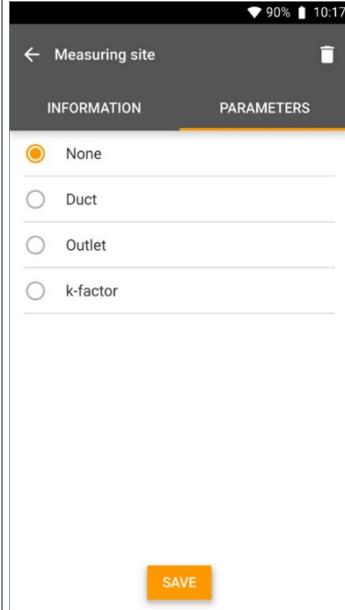
- 2  Cliccare **Cliente [Customer]**.

 - ▶ Si apre il menu Cliente.

- 3 Cliccare **+ Nuovo cliente [+ New customer]**.
- 4 Cliccare la scheda a destra **Punto di misura (Measuring Points)**.
- 5 Cliccare **+ Nuovo punto di misura [+ New measuring Point]**.

 - ▶ Creare il nuovo punto di misura.

- 6 Specificare tutte le principali informazioni sul punto di misura.
- 7 Cliccare la scheda a destra **Proprietà (Parameters)**.



- 8 Selezionare ulteriori proprietà.



Per i punti di misura Condotto di ventilazione, Presa d'uscita dell'aria o Condotto di ventilazione con fattore k è possibile impostare ulteriori proprietà.

- 9 Cliccare **Salva [Save]**.
- ▶ Il nuovo punto di misura è stato salvato.

8.6 Memoria

Nel menu **Memoria** è possibile accedere a tutte le misure salvate nello strumento testo 550i, analizzarle nel dettaglio così come creare e salvare file CSV e rapporti PDF. Cliccare su una misura per aprire una panoramica dei risultati.

8.6.1 Cercare ed eliminare i risultati delle misure

Nel menu **Memoria**, tutte le misure salvate vengono ordinate per data e ora.

- ✓ Aprire il menu **Memoria (Memory)**.

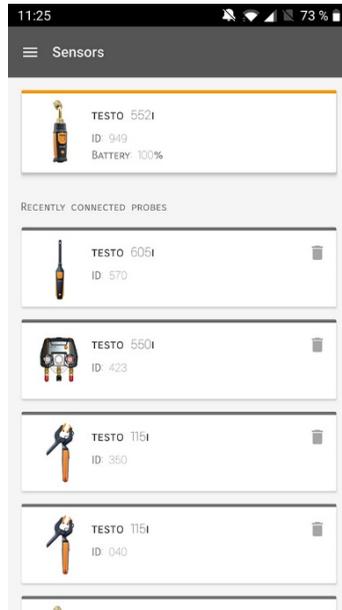
- 1 | Cliccare .
- ▶ | Si apre il campo di ricerca con le misure.
- 2 | Nel campo di ricerca specificare il nome del cliente oppure il punto di misura oppure la data / ora.
- ▶ | Viene visualizzato il risultato.

Elimina

- 1 | Cliccare .
- ▶ | Davanti a ogni misura è presente una casella.
- 2 | Spuntare la o le misure desiderate.
- ▶ | Nella relativa casella compare un segno di spunta.
- 3 | Cliccare .
- ▶ | Compare un avviso.
- 4 | Confermare l'avviso.
- ▶ | Le misure spuntate sono state eliminate.

8.7 Sensori

Tutti i sensori utilizzati con l'app sono elencati nel menu  **Sensori [Sensors]**. Qui è possibile consultare le informazioni generali sia sulle sonde attualmente collegate, sia su quelle collegate di recente.



8.7.1 Informazioni

Nello strumento sono archiviate informazioni su ogni singola sonda.

- ✓ L'app è collegata allo strumento testo 550i.
- 1 | Cliccare .
- ▶ Si apre il menu principale.
- 2 |  Cliccare **Sensori [Sensors]**.
- ▶ Si apre il menu Sensori.
- 3 | Cliccare una delle sonde visualizzate.
- ▶ Vengono visualizzate informazioni su modello, codice, numero di serie e versione firmware.

8.7.2 Impostazioni

Per ciascuna sonda possono essere configurate ulteriori impostazioni.

- ✓ La sonda è collegata all'app.

- 1 | Cliccare .
- ▶ | Si apre il menu principale.
- 2 |  Cliccare **Sensori [Sensors]**.
- ▶ | Si apre il menu Sensori.
- 3 | Cliccare una delle sonde visualizzate.
- 4 | Cliccare la scheda Impostazioni.
- 5 | Cliccare una delle sonde visualizzate.
- ▶ | Compaiono le impostazioni che possono eventualmente essere modificate.

8.8 Impostazioni

8.8.1 Lingua

- 1 |  Cliccare **Impostazioni [Settings]**.
- ▶ | Si apre il menu **Impostazioni**.
- 2 | Cliccare **Lingua [Language]**.
- ▶ | Si apre una finestra con varie lingue.
- 3 | Selezionare la lingua desiderata.
- ▶ | La lingua selezionata è impostata.

8.8.2 Impostazioni delle misure

- 1 |  Cliccare **Impostazioni [Settings]**.
- ▶ | Si apre il menu Impostazioni.
- 2 | Cliccare **Impostazioni di misura [Measurement settings]**.
- ▶ | Si apre una finestra con varie impostazioni di base sulla misura.

- 3 | Cliccare l'impostazione desiderata ed eventualmente modificarla.
- ▶ | Le impostazioni desiderate delle misure sono state configurate.
- 4 |  Uscire dal menu **Impostazioni di misura [Measurement settings]**.

8.8.3 Dati aziendali

- 1 |  Cliccare **Impostazioni [Settings]**.
- ▶ | Si apre il menu Impostazioni.
- 2 | Cliccare **Dati aziendali [Company details]**.
- ▶ | Si apre una finestra con i dati aziendali.
- 3 | Cliccare i dati desiderati e inserirli o modificarli.
- ▶ | I dati aziendali desiderati sono stati configurati.
- 4 |  Uscire dal menu **Dati aziendali [Company details]**.

8.8.4 Impostazioni sfera privata

- 1 |  Cliccare **Impostazioni [Settings]**.
- ▶ | Si apre il menu Impostazioni.
- 2 | Cliccare **Impostazioni privacy [Privacy settings]**.
- ▶ | Si apre una finestra con le impostazioni sulla privacy.
- 3 | Attivare o disattivare le impostazioni desiderate.
- ▶ | Le impostazioni desiderate sono state configurate.
- 4 |  Uscire dal menu **Impostazioni privacy [Privacy settings]**.

8.9 Aiuto e informazioni

Nel menu Aiuto e informazioni si trovano informazioni sullo strumento testo 550i. Qui è inoltre possibile accedere e lanciare nuovamente il tutorial. Qui si trovano anche le note legali.

8.9.1 Info strumento

- 1  Cliccare **Aiuto e informazioni [Help and Information]**.
 - ▶ Si apre il menu Aiuto e informazioni.
- 2 Cliccare **Informazioni strumento [Instrument information]**.
 - ▶ Vengono visualizzati la versione attuale dell'app, l'ID di istanza di Google Analytics, la versione dei refrigeranti così come gli aggiornamenti per gli strumenti collegati.

L'opzione Aggiorna automaticamente strumenti collegati può essere attivata o disattivata.

- > Con l'aiuto del cursore, attivare o disattivare l'opzione **Aggiorna strumenti collegati [Update for connected instruments]**.

8.9.2 Tutorial

- 1  Cliccare **Aiuto e informazioni [Help and Information]**.
 - ▶ Si apre il menu Aiuto e informazioni.
- 2 Cliccare **Tutorial [Tutorial]**.
 - ▶ Il tutorial mostra in pochi passi le principali operazioni da svolgere prima della messa in funzione.

8.9.3 Esclusione di responsabilità

- 1  Cliccare **Aiuto e informazioni [Help and Information]**.
 - ▶ Si apre il menu Aiuto e informazioni.
- 2 Cliccare **Esclusione di responsabilità [Exclusion of liability]**.
 - ▶ Vengono visualizzate le note sulla protezione dei dati e le informazioni sulle licenze usate.

8.10 Software di archiviazione testo DataControl

Il software gratuito di gestione e analisi dei valori misurati testo DataControl estende la funzionalità dell'App testo Smart con numerose utili opzioni:

- Gestione e archiviazione dei dati dei clienti e dei punti di misura
- Lettura, valutazione e archiviazione dei valori misurati
- Rappresentazione grafica dei valori misurati
- Creazione di protocolli di misura professionali dai valori misurati disponibili
- Comoda integrazione di immagini e commenti nei protocolli di misura
- Importazione dei dati dallo ed esportazione nello strumento di misura

8.10.1 Requisiti di sistema



Per l'installazione sono necessari i diritti di amministratore.

8.10.1.1 Sistema operativo

Il software è compatibile con i seguenti sistemi operativi:

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

8.10.1.2 PC

Il computer deve soddisfare i requisiti del sistema operativo. Inoltre deve soddisfare anche i seguenti requisiti:

- Interfaccia USB 2 o superiore
- Processore DualCore con almeno 1 GHz
- Almeno 2 GB di memoria RAM
- Almeno 5 GB di spazio libero su disco
- Monitor da almeno 800 x 600 pixel

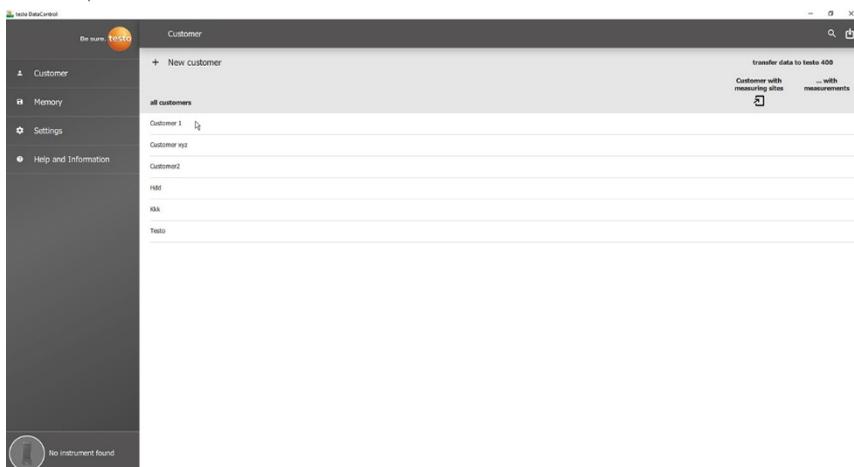
8.10.2 Procedura

- ✓ Per trasferire i dati dall'app a testo DataControl, entrambi i dispositivi devono essere collegati alla stessa rete.
Esempio: un notebook con testo DataControl installato e uno smartphone con l'App testo Smart installata sono collegati alla stessa rete WLAN.

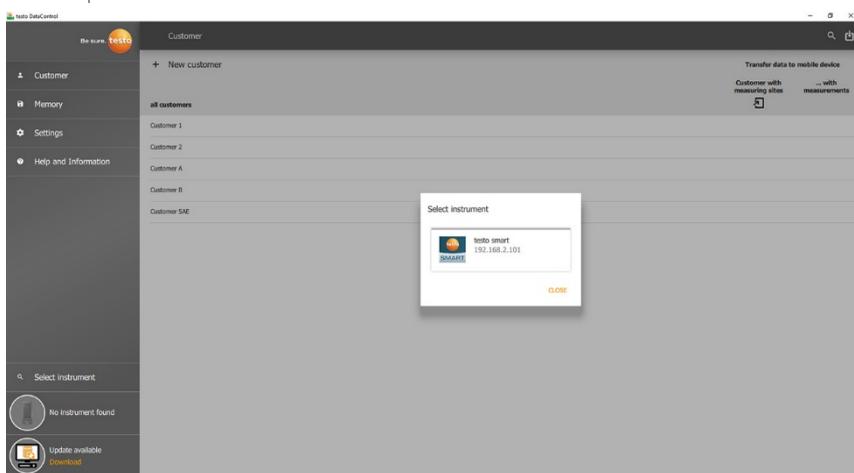
- 1 Aprire l'App testo Smart sullo smartphone o sul tablet.

8 Utilizzare il prodotto

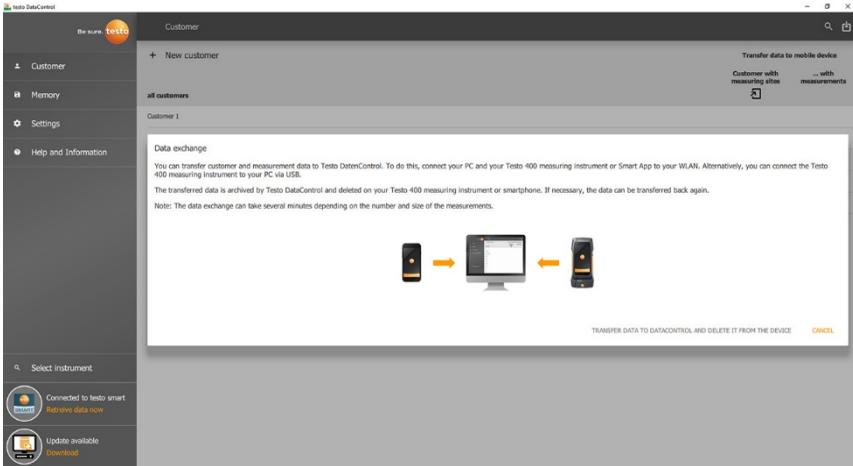
- 2 | Aprire il software di archiviazione testo DataControl sul PC.
- 3 | Cliccare **Seleziona strumento** [Select instrument].



- ▶ Si apre un elenco con tutti i dispositivi disponibili.



- 4 | Selezionare il dispositivo desiderato.
- ▶ Compare una domanda di sicurezza.



- 5 Cliccare **Trasferisci i dati al software DataControl e cancellali dal dispositivo** [Transfer data to DataControl and delete from instrument].

► I dati sono stati trasferiti correttamente.

9 Manutenzione

9.1 Taratura



Lo strumento testo 550i viene fornito di serie con un certificato di taratura di fabbrica.

Per molte applicazioni si consiglia una nuova taratura a intervalli di 12 mesi.

Queste tarature possono essere effettuate da Testo Industrial Services (TIS) o da altri organismi certificati.

Per maggiori informazioni si prega di contattare Testo.

9.2 Pulire lo strumento



Non utilizzare detergenti né solventi aggressivi! Utilizzare detergenti neutri oppure semplicemente acqua e sapone.

> Se il corpo dello strumento è sporco, pulirlo con un panno umido.

9.3 Pulizia degli ingressi

- > Tenere i raccordi a vite liberi da grasso e altri depositi, se necessario pulire con un panno umido.

9.4 Rimuovere i residui di olio

- > Con l'aiuto di aria compressa, soffiare via i resti d'olio dal blocco valvole.

9.5 Garantire la precisione di misura

Se necessario contattare l'assistenza clienti Testo che sarà lieta di aiutarvi.

- > Controllare periodicamente la tenuta dello strumento. Rispettare il campo di pressione consentito!
- > Tarare periodicamente lo strumento (intervallo consigliato: una volta all'anno).

9.6 Sostituire le batterie monouso/ricaricabili

- ✓ Lo strumento è spento.

- 1 Aprire il gancio di sospensione, disimpegnare la clip e rimuovere il coperchio del vano batterie.



- 2 Rimuovere le batterie monouso/ricaricabili scariche e inserire nel vano batterie quelle nuove (3 AAA / Micro / R03). Rispettare la corretta polarità!
- 3 Montare il coperchio del vano batterie e chiuderlo (la clip deve scattare percettibilmente in sede).
- 4 Accendere lo strumento.

9.7 Pulizia della sonda per il vuoto



Tracce di sporco, come ad es. macchie d'olio, possono influenzare la precisione del sensore di depressione. Per pulire il sensore procedere come segue.

ATTENZIONE

Pericolo di danneggiamento della sonda quando la pulizia viene effettuata con la sonda accesa!

> Spegnere la sonda per il vuoto!

ATTENZIONE

Pericolo di danneggiamento del sensore quando si usano oggetti appuntiti!

> Non introdurre oggetti appuntiti nella sonda!

- 1 | Spegnere la sonda per il vuoto.
- 2 | Versare alcune gocce di alcol detergente nell'apertura del sensore.
- 3 | Tappare l'apertura con un dito e agitare brevemente la sonda per il vuoto.
- 4 | Rimuovere tutto l'alcol dalla sonda.
- 5 | Ripetere questo processo almeno 2 volte.
- 6 | Lasciar asciugare la sonda almeno 1 ora.
Per asciugare il sensore più rapidamente, collegare la sonda a una pompa per vuoto e creare un vuoto.

10 Dati tecnici

Proprietà	Valore
Parametri	Pressione: kPa / MPa / bar / psi Temperatura: °C / °F / K
Sensore	Porte: 3 Valvole: 2 Pressione: 2 sensori di pressione
Ciclo di misura	1 s
Interfacce	Attacchi pressione: 3 x 7/16" UNF, 1 x 5/8" UNF Tramite l'app
Campi di misura	Campo di misura pressione HP/LP: -100 ... 6000 kPa / -0,1 ... 6 Mpa / -1 ... 60 bar (rel) / -14,7 ... 870 psi
Sovraccarico	65 bar, 6500 kPa, 6,5 Mpa, 940 psi

Proprietà	Valore
Risoluzione	Risoluzione pressione: 0,01 bar / 0,1 psi / 1 kPa / 0,001 Mpa
Precisione (temperatura nominale 22 °C / 71.6 °F)	Pressione: ±0,5% d. valore finale (±1 cifra)
Sostanze misurabili	Sostanze misurabili: Tutte le sostanze memorizzate nello strumento. Non misurabili: Ammoniaca (R717) e altri liquidi refrigeranti contenenti ammoniaca
Condizioni ambientali	Temperatura di stoccaggio: -20 ... 60 °C / -4 ... 140 °F
Corpo	Materiale: ABS / PA / TPE Dimensioni: 77 x 109 x 60 mm circa Peso: 592 g (senza batterie)
Classe IP	IP54
Alimentazione elettrica	3 batterie monouso/ricaricabili AAA Autonomia delle batterie: 130 h
Auto Off	10 min, se attivato, Bluetooth® OFF
Direttive, norme e prove	Direttiva CE: 2014/30/UE  La dichiarazione di conformità UE si trova sul sito web Testo all'indirizzo www.testo.com nella rubrica Download specifica del prodotto.

Refrigeranti disponibili

Proprietà	Valore		
Numero refrigeranti	~ 90		
Refrigeranti selezionabili nello strumento	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

Proprietà	Valore		
	R32	R422D	R502
	R401A	R424A	R503
	R401B	R427A	R507
	R402A	R434A	R513A
	R402B	R437A	R600a
	R404A	R438A	R718 (H2O)
	R407A	R442A	R744 (CO2)
	R11	R227	R417A
	FX80	R236fa	R417B
	I12A	R245fa	R417C
	R1150	R401C	R422A
	R1270	R406A	R426A
	R13B1	R407B	R508A
	R14	R407D	R508B
	R142B	R41	R600
	R152a	R411A	RIS89
	R161	R412A	SP22
	R170	R413A	



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