

Instrukcja obsługi

Nr produktu **2355683**

Miernik czynnika chłodniczego testo 557s



Oprawa zaworowa cyfrowa testo 550 / testo 557

Instrukcja obsługi



Spis treści

1 O tym dokumencie	6
2 Bezpieczeństwo i utylizacja	7
3 Aprobaty specyficzne dla produktu	7
4 Informacje specyficzne dla produktu	7
5 Użycie	8
6 Opis produktu	9
6.1 Przegląd testo 550s	9
6.2 Przegląd testo 557s	10
6.3 Przegląd menu głównego	11
6.4 Klawisze sterujące	12
7 Pierwsze kroki	12
7.1 Wkładanie (ładowalnych) akumulatorów	12
7.2 Włączanie i wyłączanie przyrządu	13
7.3 Setup wizard (Kreator konfiguracji)	13
8 Korzystanie z produktu	14
8.1 Przygotowanie do pomiaru	14
8.1.1 Obsługa pozycjonerów zaworów	14
8.1.2 Tryb automatyczny	15
8.2 Tryb pomiaru	16
8.2.1 Refrigeration (Chłodnictwo)	16
8.2.2 Evacuation (Opróżnianie)	21
8.2.3 Test szczelności ciśnieniowej	25
8.2.4 Target Superheat (Przegrzanie docelowe)	28
8.2.5 Test sprężarki (DLT)	32
8.2.6 Delta T	35
8.3 Bluetooth	37
8.3.1 Sondy kompatybilne z instrumentem	37
8.3.2 Nawiązywanie połączenia	38
8.3.3 Włączanie/wyłączanie	39
8.4 Ustawienia	42
8.4.1 Backlight duration (Czas podświetlenia)	43
8.4.2 Backlight brightness (Jasność podświetlenia)	44



8.4.3 Auto off (Automatyczne wyłączenie)	45
8.4.4 Auto Tfac (Współczynnik kompensacji temperatury)	46
8.4.5 Units (Jednostki)	47
8.4.6 Language (Język).....	48
8.4.7 Setup wizar (Kreator konfiguracji).....	49
8.4.8 Restore factory settings (Przywróć ustawienia fabryczne)	50
8.4.9 Device Info (Informacje o urządzeniu)	51
9 Smart App – Aplikacja smart	53
9.1 Interfejs użytkownika aplikacji	53
9.2 Main menu (Menu główne).....	55
9.3 Measurement menu (Menu pomiarowe)	56
9.3.1 Basic view (Widok podstawowy).....	57
9.3.2 Refrigeration (Chłodnictwo)	58
9.3.3 Target superheat (Docelowe przegrzanie)	61
9.3.4 System Leak Test (Test szczelności systemu)	63
9.3.5 Evacuation (Opróżnienie)	66
9.4 Customer (Klient).....	67
9.4.1 Tworzenie i edycja klienta	67
9.4.2 Tworzenie i edycja miejsc pomiarowych.....	68
9.5 Memory (Pamięć)	70
9.5.1 Wyszukiwanie i usuwanie wyników pomiarów	70
9.6 Sensors (Czujniki).....	71
9.6.1 Informacje	72
9.6.2 Settings (Ustawienia).....	72
9.7 Settings (Ustawienia).....	73
9.7.1 Język	73
9.7.2 Ustawienia pomiaru	73
9.7.3 Dane firmy	74
9.7.4 Ustawienia prywatności	74
9.8 Pomoc i informacje.....	75
9.8.1 Informacje o przyrządzie	75
9.8.2 Tutorial (Samouczek).....	75
9.8.3 Exclusion of liability (Wyłączenie odpowiedzialności)	76

9.9 Oprogramowanie archiwizujące testo DataControl	76
9.9.1 Wymagania systemowe.....	77
9.9.2 Procedura	78
10 Konserwacja	80
10.1 Kalibracja	80
10.2 Czyszczenie instrumentu	80
10.3 Utrzymywanie połączeń w czystości	80
10.4 Usuwanie pozostałości oleju	80
10.5 Zapewnienie dokładności pomiaru	81
10.6 Wymiana baterii/akumulatorów	81
11 Dane techniczne	82
12 Wskazówki i pomoc.....	84
12.1 Pytania i odpowiedzi	84
12.2 Kody błędów	84
12.2.1 Ekran główny	84
12.2.2 Widok stanu.....	85
12.3 Akcesoria i części zamienne	85
13 Wsparcie.....	86

1 O tym dokumencie

- Instrukcja obsługi jest integralną częścią przyrządu.
- Zwróć szczególną uwagę na instrukcje bezpieczeństwa i wskazówki ostrzegawcze, aby zapobiec obrażeniom i uszkodzeniu produktu.
- Prosimy o uważne przeczytanie niniejszej instrukcji obsługi i zapoznanie się z produktem przed oddaniem go do użytku.
- W niniejszej dokumentacji zakłada się znajomość komputera PC oraz produktów firmy Microsoft®.

Symbole i standardy pisania

Symbol	Opis
	Uwaga: podstawowe lub dodatkowe informacje
	Wskazówki ostrzegawcze, poziom ryzyka zgodnie z hasłem ostrzegawczym: Ostrzeżenie! Może dojść do poważnych obrażeń fizycznych. Ostrożnie! Mogą wystąpić niewielkie obrażenia fizyczne lub uszkodzenie sprzętu. > Podejmij wskazane środki ostrożności.
1 2 ...	Działanie: kilka kroków, kolejność musi być przestrzegana
-	Wynik działania
✓	Wymóg
>	Akcja
Menu	Elementy przyrządu, wyświetlacz przyrządu lub interfejs programu.
[OK]	Klawisze sterujące instrumentu lub przyciski interfejsu programu.

2 Bezpieczeństwo i utylizacja

Prosimy o zapoznanie się z dokumentem informacyjnym Testo (dołączonym do produktu).

3 Aprobaty specyficzne dla produktu

Aktualne aprobaty krajowe można znaleźć w dokumencie Approval and Certifications (Aprobaty i certyfikaty).

4 Informacje specyficzne dla produktu

- Upuszczenie przyrządu pomiarowego lub jakiegokolwiek inne porównywalne naprężenie mechaniczne może spowodować pęknięcie fragmentów rur w przewodach czynnika chłodniczego. Pozycjonery zaworów mogą również ulec uszkodzeniu, powodując dalsze uszkodzenia wewnątrz przyrządu pomiarowego, które niekoniecznie są widoczne na zewnątrz. Dlatego należy zawsze wymieniać węże czynnika chłodniczego na nowe po upuszczeniu przyrządu pomiarowego lub po porównywalnym obciążeniu mechanicznym. Dla własnego bezpieczeństwa należy zwrócić przyrząd pomiarowy do Działu Obsługi Klienta Testo w celu przeprowadzenia kontroli technicznej.
- Ładunki elektrostatyczne mogą zniszczyć instrument. Zintegruj wszystkie komponenty (układ, blok zaworowy kolektora, butlę z czynnikiem chłodniczym itp.) z potencjalnym połączeniem (uziemieniem). Należy zapoznać się z instrukcjami bezpieczeństwa dla systemu i stosowanego czynnika chłodniczego.
- Gazy chłodnicze mogą szkodzić środowisku. Należy zwrócić uwagę na obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska.
- Używaj z czynnikami chłodniczymi A2L

Przyrządy pomiarowe Testo (stan na lipiec 2020) mogą być używane zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawowymi, normami, dyrektywami i przepisami bezpieczeństwa dla systemów chłodniczych i czynników chłodniczych, a także przepisami producentów czynników chłodniczych z grupy bezpieczeństwa A2L zgodnie z ISO 817.

Należy zawsze przestrzegać regionalnej standaryzacji i interpretacji.

Na przykład norma DIN EN 378-część 1-4 dotyczy zakresu norm EN.

Podczas prac konserwacyjnych pracodawca musi zadbać o to, aby nie dopuścić do powstania niebezpiecznej atmosfery wybuchowej (patrz też: TRBS1112, TRBS2152 VDMA 24020-3).

Podczas prac konserwacyjnych i naprawczych na instalacjach chłodniczych z palnymi czynnikami chłodniczymi (np. kategorii A2L i A3) należy liczyć się z niebezpieczną i potencjalnie wybuchową atmosferą.

Konserwacje, naprawy, usuwanie czynników chłodniczych i uruchamianie systemów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

5 Użycie

testo 550s i testo 557s to cyfrowe rozdzielacze do prac konserwacyjnych i serwisowych w systemach chłodniczych i pompach ciepła. Mogą być używane wyłącznie przez wykwalifikowany, upoważniony personel.

Funkcje przyrządów testo 550s i testo 557s oznaczają, że mogą one zastąpić mechaniczne rozdzielacze, termometry i wykresy ciśnienia/temperatury. Ciśnienia i temperatury można stosować, dostosowywać, testować i monitorować.

Przyrządy testo 550s i testo 557s są kompatybilne z większością niekorozyjnych czynników chłodniczych, wodą i glikolem. Przyrządy testo 550s i testo 557s nie są kompatybilne z czynnikami chłodniczymi zawierającymi amoniak.

Produkty nie mogą być używane w przestrzeniach zagrożonych wybuchem!

6 Opis produktu

6.1 Przegląd testo 550s



1 Gniazdo sondy Mini-DIN do sondy temperatury NTC, z osłoną gniazda

2 Składane uchwyt do zawieszania (z tyłu).

3 Wyświetlacz. Ikony stanu przyrządów

4 Tył

- Komora baterii
- Port mini USB do aktualizacji oprogramowania



Nie ma możliwości ładowania akumulatorów w przyrządzie.

5 Klawisze sterujące

6 Wziernik przepływu czynnika chłodniczego

7 2x pozycjoner zaworu

8 3x uchwyt na wąż do węży czynnika chłodniczego

9 3x przyłącza 7/16" UNF, mosiądz Lewo/prawo: Niskie/wysokie ciśnienie dla węży czynnika chłodniczego z szybkozłączką; przejście można zamknąć za pomocą nastawnika zaworu Środek: np. do butli czynnika chłodniczego, z zaślepką, węże czynnika chłodniczego z szybkozłączką odblokować złączkę śrubową, przejście można zamknąć za pomocą pozycjonera zaworu.

6.2 Przegląd testo 557s



1 Gniazdo sondy Mini-DIN do sondy temperatury NTC, z osłoną gniazda

2 Składany uchwyt do zawieszania (z tyłu).

3 Wyświetlacz. Ikony stanu przyrządów

4 Tył

- Komora baterii
- Port mini USB do aktualizacji oprogramowania



Nie ma możliwości ładowania akumulatorów w przyrządzie.

5 Klawisze sterujące

6 Wziernik przepływu czynnika chłodniczego

7 4 x pozycjoner zaworu

8 4 x uchwyt na wąż do węża czynnika chłodniczego

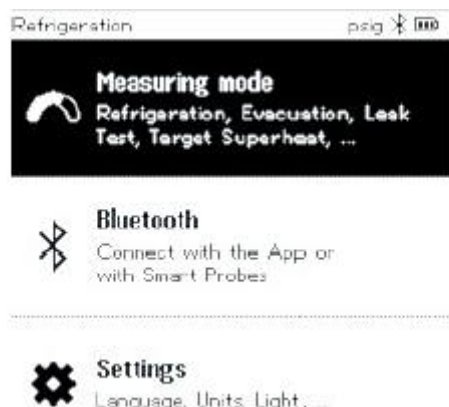
9 Przyłącze 7/16" UNF, mosiądz. Wysokie ciśnienie, do węża czynnika chłodniczego z szybkozłączem śrubowym, przejście można zamknąć za pomocą pozycjonera zaworu.

10 Przyłącze 5/8" UNF, mosiądz, do pompy próżniowej

11 Przyłącze 7/16" UNF, mosiądz, np. do butli z czynnikiem chłodniczym, z zaślepką

12 Przyłącze 7/16" UNF, mosiądz. Niskie ciśnienie, do węża czynnika chłodniczego z szybkozłączem śrubowym, przejście można zamknąć za pomocą pozycjonera zaworu.

6.3 Przegląd menu głównego



Measuring mode (Tryb pomiaru)

Refrigeration - Chłodzenie

Evacuation - Opróżnienie

System Leak Test - Test szczelności systemu

Target Superheat - Cel przegrzania

Compressor Test (DLT) - Test sprężarki (DLT)

Delta T

Bluetooth® połączenie z testo Smart App (Aplikacja) lub Smart Probes (Smart Sondy)

Settings (Ustawienia)

Backlight duration - Czas podświetlenia

Backlight brightness - Jasność podświetlenia

Auto Off – Automatyczne wyłączenie

Auto Tfac (Temperature compensation factor) - Auto Tfac (współczynnik kompensacji temperatury)

Units - Jednostki




Language -Język

Setup Wizard - Kreator konfiguracji

Restore factory settings - Przywrócić ustawienia fabryczne

Instrument information - Informacje o przyrządzie

6.4 Klawisze sterujące

Symbol	Oznaczenie
	<ul style="list-style-type: none"> • Otwórz menu • Potwierdź wprowadzone dane • Włącz podświetlenie wyświetlacza: naciśnij i przytrzymaj klawisz przez >2s • Wyłącz podświetlenie wyświetlacza: naciśnij i przytrzymaj klawisz przez >2s
	Zmień/nawiguj po ekranie wyświetlacza.
	<ul style="list-style-type: none"> • Przełącza na widok pomiaru • Powrót do menu • Wyłącz instrument: naciśnij i przytrzymaj klawisz przez >2s

7 Pierwsze kroki

7.1 Wkładanie (ładowalnych) akumulatorów




1. Rozłóż pałąk do zawieszania i otwórz komorę baterii (zamek zatrzaskowy).
2. Włóż baterie (zakres dostawy) lub akumulatory (4 x 1,5 V, typ AA / Mignon / LR6) do komory baterii. Zwróć uwagę na polaryzację!
3. Zamknij komorę baterii.


Po włożeniu baterii przyrząd włącza się automatycznie i przechodzi do menu ustawień.



Gdy nie jest używany przez dłuższy czas: Wyjmij (ładowalne) akumulatory.


7.2 Włączanie i wyłączanie przyrządu

Aktualny stan	Akcja	Funkcja
Przyrząd wyłączony	Naciśnij 	Instrument uruchamia się.
 <p>Gdy przyrząd pomiarowy jest uruchamiany po raz pierwszy, kreator konfiguracji prowadzi użytkownika krok po kroku przez następujące parametry ustawień:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Language (Język) - testo Smart App (aplikacja testo) 		
Przyrząd włączony	Naciśnij  i przytrzymaj (> 2 s)	Instrument wyłącza się.


 Zaimplementowaną konfigurację przyrządu można dostosować w dowolnym momencie w menu Ustawienia.

7.3 Setup wizar (Kreator konfiguracji)


Gdy testo 550s / testo 557s jest uruchamiany po raz pierwszy i po przywróceniu ustawień fabrycznych, aktywowany jest kreator konfiguracji, który prowadzi użytkownika krok po kroku przez następujące parametry konfiguracji.

 Zaimplementowaną konfigurację przyrządu można dostosować w dowolnym momencie w menu **Setting** (Ustawienia).

Wybór języka i kod QR

 Przyrząd jest włączony i faza inicjalizacji została zakończona.

1 Wybierz język: Naciśnij [**▲**] / [**▼**] i [**Menu/Enter**], aby potwierdzić.

 Wybór języka aktywuje odpowiednie ustawienie jednostek miary



2 Zrób zdjęcie kodu QR aplikacji testo Smart i naciśnij [**Menu/Enter**], aby potwierdzić.



Wyświetlane jest menu pomiarowe.

8 Korzystanie z produktu

8.1 Przygotowanie do pomiaru

8.1.1 Obsługa pozycjonerów zaworów

W odniesieniu do ścieżki czynnika chłodniczego, rozdzielacz cyfrowy zachowuje się jak konwencjonalny rozdzielacz czterodrożny (dotyczy tylko testo 557s): Kanały są otwierane przez otwarcie zaworów. Przyłożone ciśnienie jest mierzone przy zamkniętych zaworach i otwartych zaworach.

Otwieranie zaworu: Obróć pozycjoner zaworu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Zamykanie zaworu: Obrócić pozycjoner zaworu zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Uwaga!

Pozycjoner zaworu dokręcony zbyt mocno.

- Uszkodzenie uszczelki PTFE (1).
- Mechaniczne odkształcenie tłoka zaworu (2) prowadzące do wypadnięcia uszczelki PTFE (1).
- Uszkodzenie gwintu trzpienia gwintowanego (3) i śruby zaworu (4).

Pęknięta gałka zaworu (5).

Pozycjoner zaworu dokręcać tylko ręcznie.

Nie używać żadnych narzędzi do dokręcania pozycjonerów zaworów.



8.1.2 Tryb automatyczny

Urządzenie automatycznie wykrywa różnicę ciśnień między stroną niskiego i wysokiego ciśnienia. Jeżeli zmierzone ciśnienie po stronie niskiego ciśnienia jest o 1 bar wyższe niż po stronie wysokiego ciśnienia, pojawia się okno dialogowe i można odpowiednio zmienić wyświetlacz. Jeśli wybrano „tak”, niskie ciśnienie przesuwają się od lewej do prawej, a wysokie od prawej do lewej.

Ten tryb jest szczególnie odpowiedni dla systemów klimatyzacyjnych, które zapewniają chłodzenie i ogrzewanie.

8.2 Tryb pomiaru

Uwaga!

Ryzyko obrażeń spowodowanych przez czynnik chłodniczy pod wysokim ciśnieniem, gorący, zimny lub toksyczny!

- > Nosić okulary ochronne i rękawice ochronne.
- > Przed wywarcieniem nacisku na przyrząd pomiarowy: Zawsze mocuj przyrząd pomiarowy na haku do zawieszania, aby zapobiec jego spadnięciu (niebezpieczeństwo pęknięcia).
- > Przed każdym pomiarem sprawdź, czy węże czynnika chłodniczego są nienaruszone i prawidłowo podłączone. Nie używaj żadnych narzędzi do łączenia węży; węże dokręcać tylko ręcznie (maks. moment obrotowy 5,0 Nm/3,7 ft*lb).
- > Przestrzegać dopuszczalnego zakresu pomiarowego (-1 do 60 bar/-14,7 do 870 psi). Zwróć na to szczególną uwagę w systemach z czynnikiem chłodniczym R744, ponieważ są one często eksploatowane pod wyższym ciśnieniem!

8.2.1 Refrigeration (Chłodnictwo)

Zastosowanie **Refrigeration** (Chłodnictwo) służy do określania następujących wartości pomiarowych systemu:

- Wysokie ciśnienie
- Niskie ciśnienie
- Temperatura parowania czynnika chłodniczego
- Temperatura kondensacji czynnika chłodniczego
- Temperatura linii ssącej
- Temperatura linii cieczy
- Przegrzanie
- Dochładzanie



Sonda temperatury NTC (wyposażenie dodatkowe) musi być podłączona do pomiaru temperatury rury i automatycznego obliczania przegrzania i dochłodzenia.

Mogą to być stacjonarne sondy temperatury kabla lub inteligentne sondy Testo (np. testo 115i).



Przed każdym pomiarem należy sprawdzić, czy węże czynnika chłodniczego są w nienagannym stanie.



Przed każdym pomiarem wyzeruj czujniki ciśnienia. Wszystkie połączenia muszą być beciśnieniowe (ciśnienie otoczenia). Wciśnij klawisz [▲] (P=O) przez 2 sekundy, aby wyzerować czujniki.

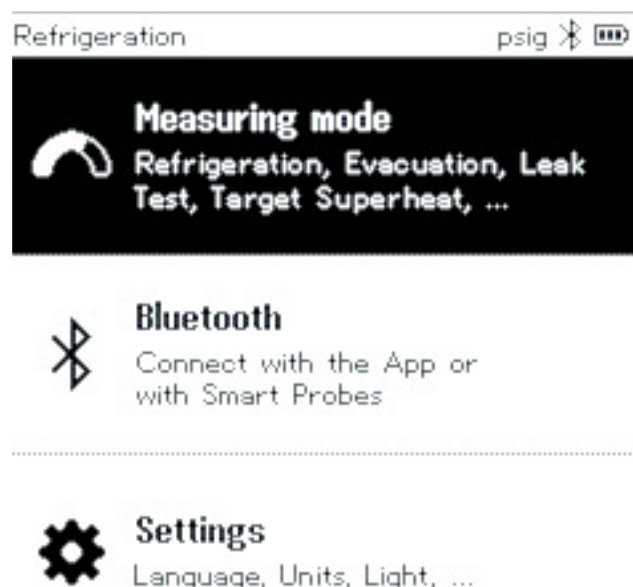
✓ Przyrząd jest włączony i wyświetlane jest menu pomiarowe.

✓ Wszystkie połączenia muszą być beciśnieniowe (ciśnienie otoczenia).

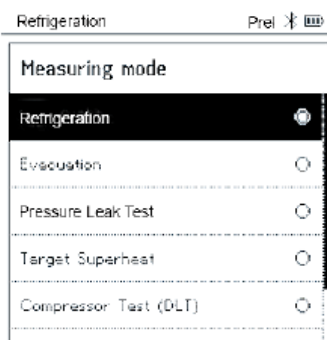
1 Naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

- Wyświetlane jest menu główne.

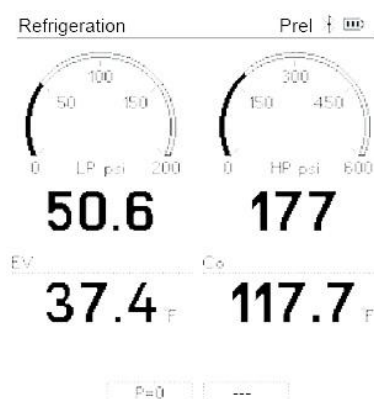
2 Naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



3 Wybierz **Refrigeration** (Chłodnictwo) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



➤ Wyświetlane jest menu pomiarowe



4 Podłącz węże czynnika chłodniczego.

4.1 Zamknij pozycjonery zaworów

4.2 Podłącz węże czynnika chłodniczego po stronie niskiego ciśnienia (niebieski) i strony wysokiego ciśnienia (czerwony) do przyrządu pomiarowego.

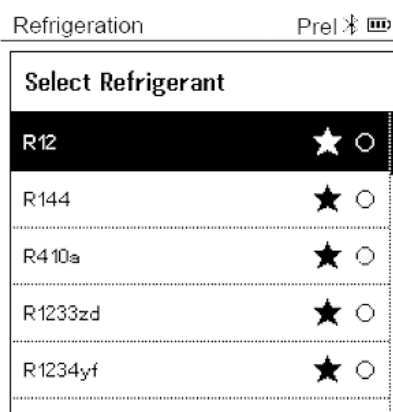
4.3 Podłącz węże czynnika chłodniczego do systemu.

5 Podłącz testo 115i lub stałe sondy kablowe.

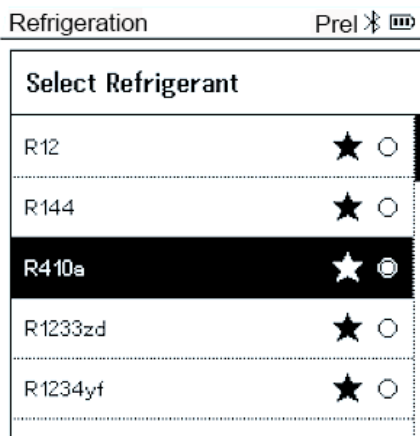
6 Ustaw czynnik chłodniczy

6.1 Naciśnij klawisz [▼] (Rxx) (numer czynnika chłodniczego zgodnie z ISO 817).

- Otwiera się menu czynnika chłodniczego i podświetlony jest bieżący czynnik chłodniczy.



6.2 Ustawianie czynnika chłodniczego:
Naciśnij [▲] lub [▼], aby wybrać czynnik chłodniczy i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



Masz możliwość ustawienia ulubionych czynników chłodniczych na instrumencie i w aplikacji, które następnie pojawiają się na początku listy czynników chłodniczych.

W tym celu aplikacja musi być połączona z instrumentem przez Bluetooth.

Na liście czynników chłodniczych (aplikacja) możesz teraz wybrać czynnik chłodniczy jako ulubiony, klikając gwiazdkę.

Nowy ulubiony czynnik chłodniczy będzie teraz zsynchronizowany z **testo 550s** lub **testo 557s**.

Uwaga: Podczas synchronizacji lista/wybór czynnika chłodniczego na urządzeniu musi pozostać zamknięta.

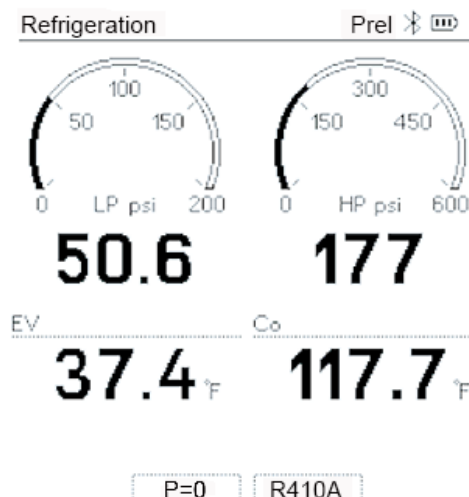
- Nowo ustawiony czynnik chłodniczy jest wyświetlany na liście czynników chłodniczych.

7 Wciśnij klawisz [▲] (P=0) przez 2 sekundy, aby wyzerować czujniki.

- Następuje zerowanie.

8 Zwiększ ciśnienie w przyrządzie pomiarowym.

- Pomiar rozpoczyna się automatycznie.



- Wyświetlane są wyniki pomiarów:

- Niskie/wysokie ciśnienie
- Temperatura kondensacji i parowania
- Temperatura linii ssania i cieczy
- Przegrzanie i dochłodzenie



W przypadku zeotropowych czynników chłodniczych temperatura parowania to/Ev jest wyświetlana po całkowitym odparowaniu/temperatura kondensacji tc/Co jest wyświetlana po całkowitym skraplaniu.

Mierzona temperatura musi być przypisana stronie przegrzania lub dochłodzenia (toh <--> tcu). W zależności od tego przypisania, wyświetlacz pokaże toh/T1 odp. $\Delta toh/SH$ lub tcu/T2 odp. $\Delta tcu/SC$, w zależności od wybranego wyświetlacza.



Odczyt i podświetlenie wyświetlacza migają:

- 1 bar/14,5 psi przed osiągnięciem krytycznego ciśnienia czynnika chłodniczego
- Po przekroczeniu maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia 60 bar/870 psi.



Wszystkie wartości można zapisywać i wysyłać w aplikacji, a także przysyłać dane między aplikacją a oprogramowaniem testo DataControl.

8.2.2 Evacuation (Opróżnianie)

Za pomocą aplikacji opróżniania można usunąć obce gazy i wilgoć z obiegu chłodniczego.



Do wykonywania pomiarów zaleca się testo 552i. Pomiar jest również możliwy bez testo 552i, z testo 550s/testo 557s. Nie jest to jednak wskazane ze względu na niewystarczającą dokładność.

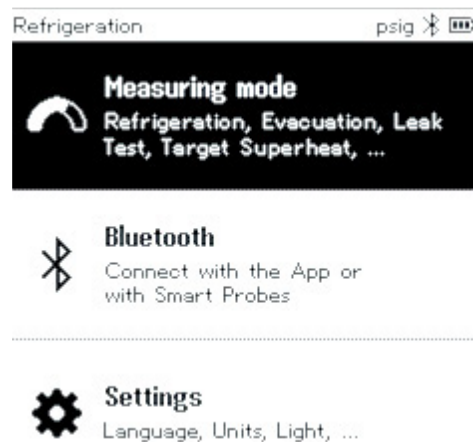
Przyrząd jest włączony i wyświetlane jest menu pomiarowe.

Bluetooth® jest włączony.

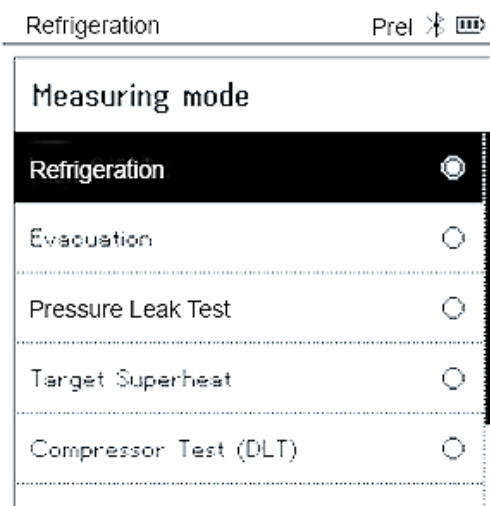
Węże są podłączone.

1 Naciśnij [**Menu/Enter**].

2. Naciśnij [**▲**] / [**▼**], aby wybrać tryb pomiaru i naciśnij [**Menu/Enter**], aby potwierdzić.

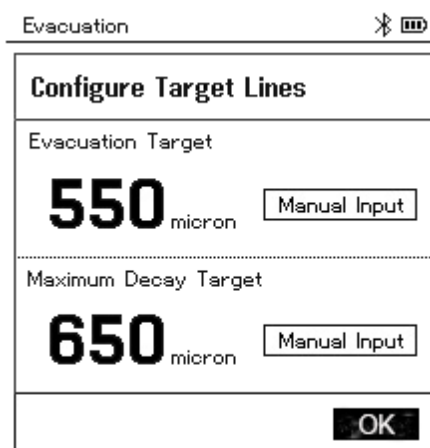


- Wyświetlone zostanie **Measuring Mode** menu (menu trybu pomiaru)



3 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać Ewakuacja i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

Wyświetlone zostanie menu **Configure Target Lines** (Konfiguruj linie docelowe)



4 Dostosuj wartość **Target Line** (linii docelowej)

4.1 Naciśnij klawisz [▲] i w polu **Evacuation Target** (Cel opróżniania) wybierz opcję **Manual Input** (Wprowadzanie ręczne)

4.2 Naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

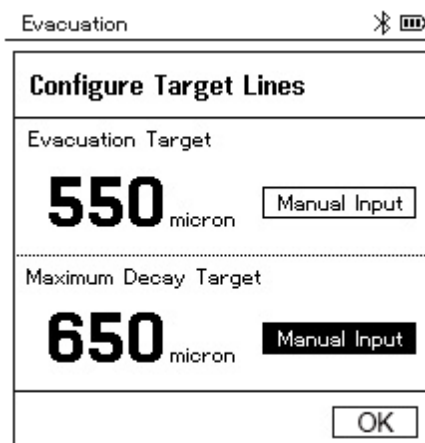
- Pole jest aktywne

4.3 Naciśnij [▲] / [▼], aby ustawić wartość.

4.4 Naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

5 Dostosuj wartość **Maximum Decay Target** (maksymalnego docelowego zaniku)

5.1 Naciśnij klawisz [▼] i w polu **Maximum Decay Target** (Maksymalny docelowy zanik) wybierz opcję **Manual Input** (Wprowadzanie ręczne)



5.2 Naciśnij [**Menu/Enter**], aby potwierdzić.

Pole jest aktywowane.



5.3 Naciśnij [▲] / [▼], aby ustawić wartość.

5.4 Naciśnij [**Menu/Enter**], aby potwierdzić.

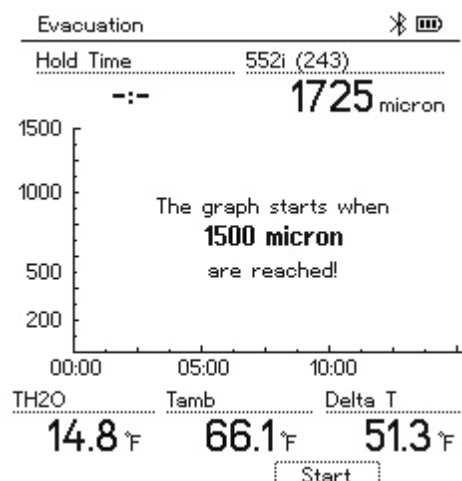
6 Potwierdź wpisy w krokach 4 i 5: Naciśnij [▼], aby wybrać **OK** i naciśnij [**Menu/Enter**], aby potwierdzić.

- Nawiązywane jest połączenie z dostępnymi sondami Bluetooth®.

- testo 552i jest włączane i podłączane automatycznie.

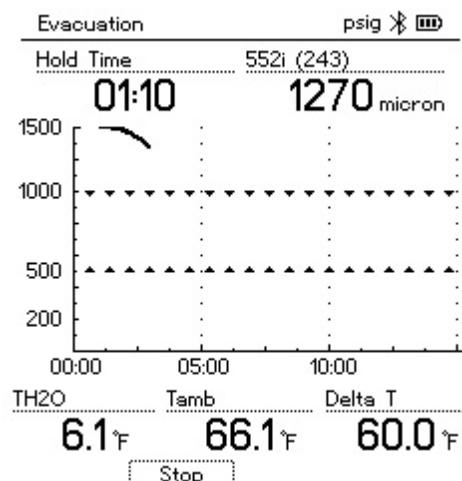
- Wyświetlane jest menu pomiaru

Evacuation (opróżnianie)



7 Rozpocznij pomiar: Naciśnij klawisz [▼] (**Start**).

- Po osiągnięciu zakresu pomiarowego 0 do 20 000 mikronów / 0 do 26,66 mbar, aktualna wartość podciśnienia jest pokazana na wyświetlaczu przyrządu. Przyrząd wyświetla również aktualną temperaturę otoczenia, temperaturę parowania wody odpowiadającą odczytowi próżni oraz różnicę między tymi dwiema temperaturami.



8 Zakończ pomiar: Naciśnij klawisz [▼] (**Stop**).

- Wyświetlany jest wynik pomiaru.



Naciśnij klawisz [▲] **New** (Nowy), aby zresetować określone wartości. W razie potrzeby test można również rozpocząć ponownie.

9 Naciśnij [**Menu/Enter**], aby powrócić do menu głównego.

8.2.3 Test szczelności ciśnieniowej

Test szczelności z kompensacją temperatury można wykorzystać do sprawdzenia szczelności systemów. W tym celu zarówno ciśnienie systemu, jak i temperatura otoczenia są mierzone przez określony czas.



W tym celu można podłączyć sondę temperatury, która mierzy temperaturę otoczenia lub Smart Sondę do pomiaru temperatury powietrza. W rezultacie dostarczana jest informacja o skompensowanej temperaturowo różnicy ciśnień oraz o temperaturze na początku/końcu testu. Ze względu na kompensację temperatury rzeczywisty spadek ciśnienia jest wyświetlany jako delta P. Jeżeli nie jest podłączony czujnik temperatury, można również wykonać test szczelności bez kompensacji temperatury.



Sondy temperatury powierzchni (np. testo 115i) mogą być również używane do testowania szczelności z kompensacją temperatury, ale nie mogą być używane do pomiaru temperatury powierzchni. Muszą być umieszczone jak najdalej, aby zmierzyć temperaturę powietrza. Jeśli używana jest sonda powierzchniowa, w menu **Ustawienia** testo 550s / testo 557s należy wyłączyć Auto Tfac (współczynnik kompensacji temperatury), patrz rozdział 8.3.4.



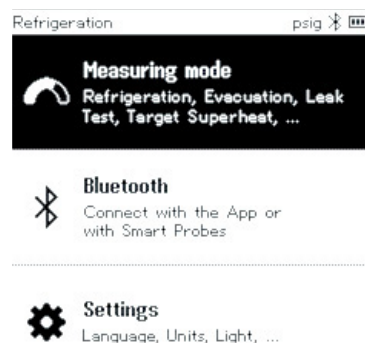
Do wykonania pomiaru wykorzystywany jest przyrząd testo 550s lub testo 557s.

Przyrząd jest włączony i wyświetlane jest menu pomiarowe.

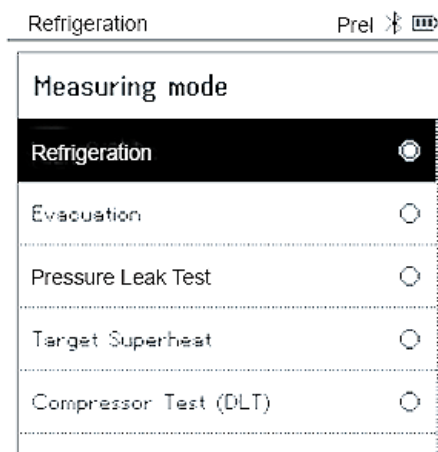
Węże są podłączone.

1 Naciśnij [Menu/Enter].

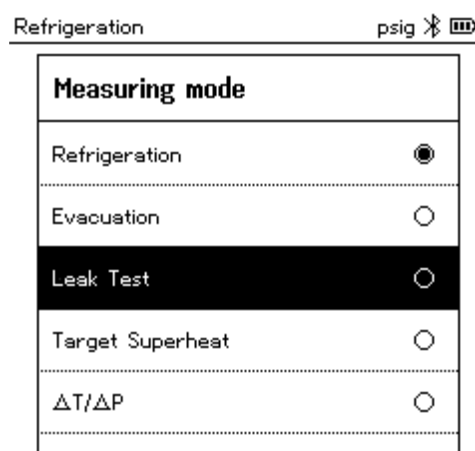
2 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać Measuring Mode (tryb pomiaru) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



Wyświetlone zostanie menu trybu pomiaru.



3 Naciśnij [**▲**] / [**▼**], aby **wybrać Pressure Leak Test** (Test szczelności ciśnienia) i naciśnij [**Menu/Enter**], aby potwierdzić.



- W przypadku testu szczelności z kompensacją temperatury nawiązywane jest połączenie z dostępnymi sondami Bluetooth®. Jeśli sondy kablowe są podłączone do przyrządu, mają one priorytet dla kompensacji. Należy pamiętać, że tylko sondy powietrzne są idealne do testowania szczelności z kompensacją temperatury.

- Testo 905i / testo 605i jest włączany i automatycznie podłączony. Można podłączyć inne sondy temperatury kompatybilne z testo 550s / testo 557s.

-Wyświetlone zostanie menu **Pressure Leak Test** (test szczelności ciśnienia)



T Comp jest wyświetlane na wyświetlaczu, jeśli kompatybilna sonda jest podłączona przez Bluetooth® lub kabel. Do wyniku pomiaru wykorzystywana jest kompensacja temperatury.

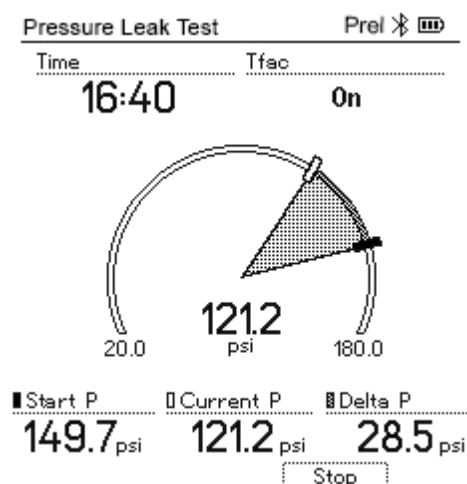
4 Naciśnij klawisz [▼] (**Start**).

- Przeprowadzany jest test szczelności.

5 Naciśnij klawisz [▼] (**Stop**).

- Test szczelności został zakończony.

- Wyświetlany jest wynik pomiaru.



Naciśnij klawisz [▲] **New** (Nowy), aby zresetować określone wartości. W razie potrzeby test można również rozpocząć ponownie.



Wynik pomiaru można wyświetlić graficznie na rozdzielaczu oraz w aplikacji.

6 Naciśnij [**Menu/Enter**], aby powrócić do menu głównego.

8.2.4 Target Superheat (Przegrzanie docelowe)

Ta funkcja umożliwia podłączenie testo 550s i testo 557s do dwóch dodatkowych inteligentnych sond testo 605i w celu obliczenia docelowego przegrzania. Ta aplikacja może być używana tylko w przypadku systemów klimatyzacyjnych typu split/pomp ciepła ze stałym zaworem rozprężnym. Dwie podłączone inteligentne sondy testo 605i określają wartości ODDB i RAWB. W rezultacie na wyświetlaczu pojawia się docelowa wartość przegrzania.



Do pomiaru wykorzystywane są:

- **testo 115i** (termometr zaciskowy) lub
- stałe sondy kablowe
- **testo 605i**

w praktyce.



Alternatywnie wartości można skonfigurować ręcznie.



Przed każdym pomiarem należy sprawdzić, czy węże czynnika chłodniczego są w nienagannym stanie.



Przed każdym pomiarem wyzeruj czujniki ciśnienia.

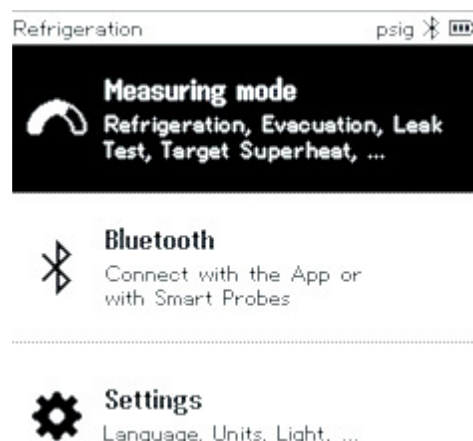
Przyrząd jest włączony i wyświetlane jest menu pomiarowe.

Wszystkie połączenia muszą być bezciśnieniowe (ciśnienie otoczenia).

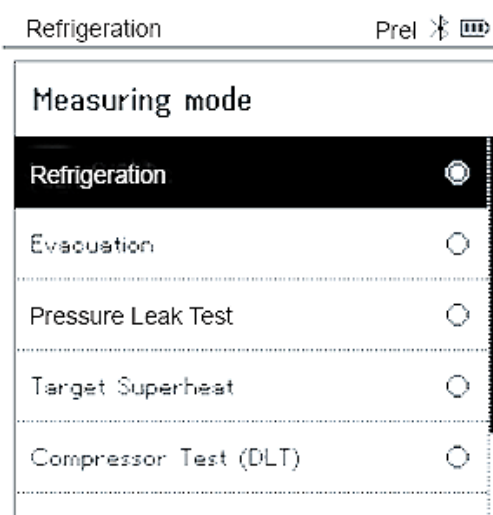
Bluetooth® jest włączony.

1 Naciśnij [**Menu/Enter**].

2 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać **Measuring Mode** (Tryb pomiaru) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

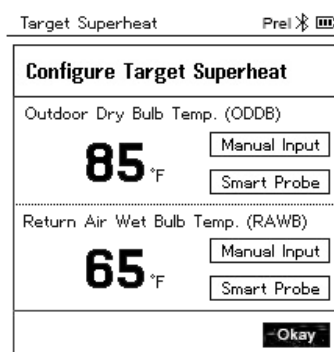


— Wyświetlone zostanie menu Measuring Mode (trybu pomiaru)



3 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać **Target Superheat** (Docelowe przegrzanie) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

— Wyświetlone zostanie menu **Configure Target Superheat** (Konfiguruj docelowe przegrzanie)





Wartości mogą być konfigurowane ręcznie za pomocą Manual Input (ręcznego wprowadzania) lub rejestrowane przez testo 605i za pomocą Smart Sondy. Po wybraniu **Smart Probe**, dostępne instrumenty testo 650i są wyświetlane dla połączenia.

4 Dostosuj wartości dla **Outdoor Dry Bulb Temp.** (temperatury zewnętrznego termometru suchego)

4.1 Naciśnij klawisz [▲] i w polu **Outdoor Dry Bulb Temp.** (temperatury zewnętrznego termometru suchego) wybierz opcję Manual Input (Wprowadzanie ręczne)

4.2 Naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

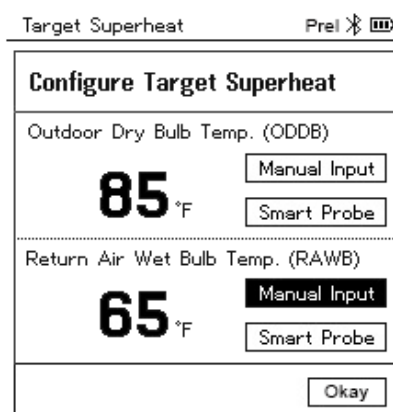
- Pole jest aktywne.

4.3 Naciśnij [▲] / [▼], aby ustawić wartość.

4.4 Naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

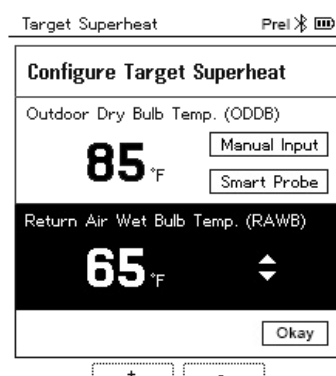
5 Wyreguluj wartość **Return Air Wet Bulb Temp.** (temp. termometru wilgotnego powietrza powrotnego)

5.1 Naciśnij klawisz [▲] / [▼] i w polu **Return Air Wet Bulb Temp.** (Temperatura termometru wilgotnego powietrza powrotnego) wybierz opcję **Manual Input** (Wprowadzanie ręczne)



5.2 Naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

— Pole jest aktywowane.

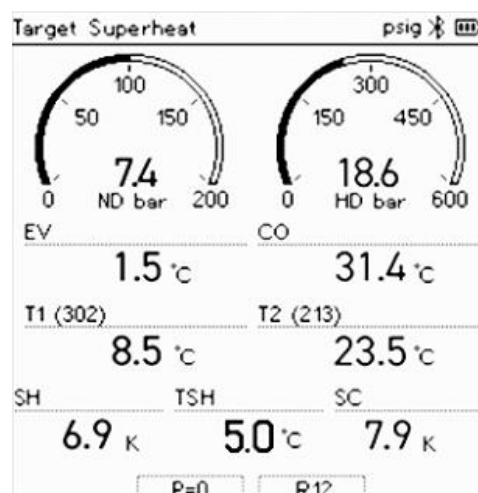


5.3 Naciśnij [▲] / [▼], aby ustawić wartość.

5.4 Naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

6 Potwierdź wpisy w krokach 4 i 5: Naciśnij [▼], aby wybrać Okay (OK) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

- Wyświetlane jest menu **Target Superheat** (pomiar docelowego przegrzania)



7 Podłącz węże czynnika chłodniczego.

7.1 Zamknij pozycjonery zaworów.

7.2 Podłącz węże czynnika chłodniczego po stronie niskiego ciśnienia (niebieski) i strony wysokiego ciśnienia (czerwony) do przyrządu pomiarowego.

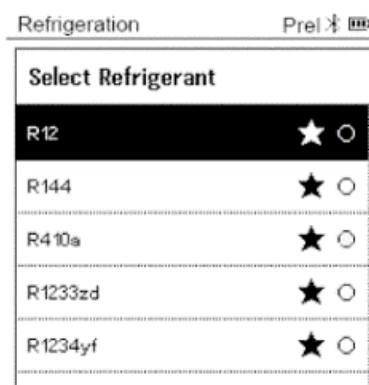
7.3 Podłącz węże czynnika chłodniczego do systemu.

8 Podłącz **testo 115i**/stałe sondy kablowe.

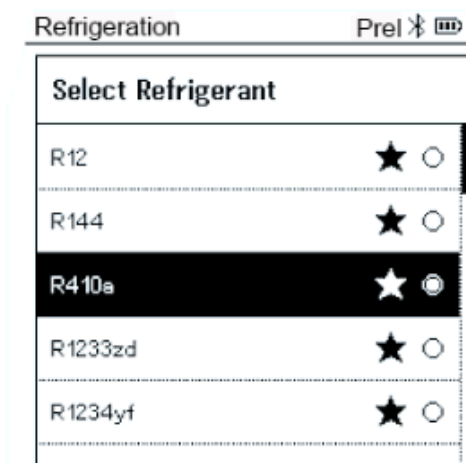
9 Ustaw czynnik chłodniczy.

9.1 Nacisnij klawisz [▼] (Rxx) (numer czynnika chłodniczego zgodnie z ISO 817).

— Otwiera się menu czynnika chłodniczego i podświetlony jest bieżący czynnik chłodniczy.



9.2 Ustawianie czynnika chłodniczego:
Naciśnij [▲] lub [▼], aby wybrać czynnik chłodniczy i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



- Nowo ustawiony czynnik chłodniczy jest wyświetlany na liście czynników chłodniczych.

10 Wciśnij klawisz [▲] (P=0) przez 2 sekundy, aby wyzerować czujniki.

— Następuje zerowanie.

11 Zwiększ ciśnienie w przyrządzie pomiarowym.

— Pomiar rozpoczyna się automatycznie.

— Wyświetlane są wyniki pomiarów:

- Niskie/wysokie ciśnienie
- Temperatura kondensacji i parowania
- Temperatura linii ssania i cieczy
- Przegrzanie i dochłodzenie
- Docelowe przegrzanie TSH

8.2.5 Test sprężarki (DLT)

W tym trybie używane są 3 sondy temperatury. Oprócz konwencjonalnych czujników temperatury do przegrzania i dochłodzenia, należy podłączyć dodatkową sondę temperatury przez Bluetooth



Do przeprowadzenia pomiaru stosuje się testo 115i (termometr zaciskowy) lub sondy kablowe.



Przed każdym pomiarem należy sprawdzić, czy węże czynnika chłodniczego są w nienagannym stanie.

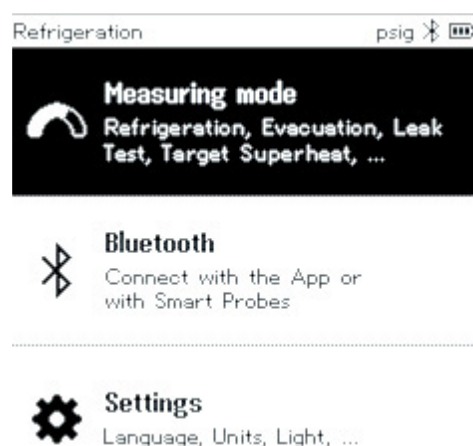


Przed każdym pomiarem wyzeruj czujniki ciśnienia.

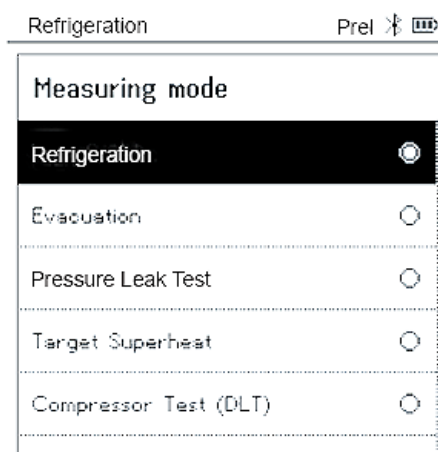
- ✓ Przyrząd jest włączony i wyświetlane jest menu pomiarowe.

1 Naciśnij [Menu/Enter].

2 Naciśnij [▲] / [▼], aby **wybrać Measuring Mode** (tryb pomiaru) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



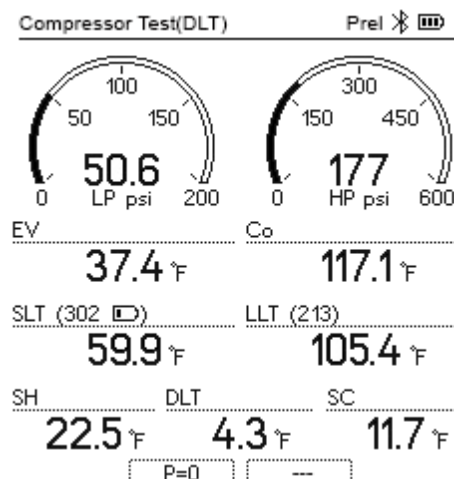
- Wyświetlone zostanie menu **Measuring Mode** (trybu pomiaru)



3 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać **Compressor Test (DLT)** (Test sprężarki (DLT)) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

- Wyświetlane jest menu pomiarowe.

Na wyświetlaczu pokazywana jest temperatura DLT.



4 Podłącz węże czynnika chłodniczego.

4.1 Zamknij pozycjonery zaworów.

4.2 Podłącz węże czynnika chłodniczego po stronie niskiego ciśnienia (niebieski) i strony wysokiego ciśnienia (czerwony) do przyrządu pomiarowego.

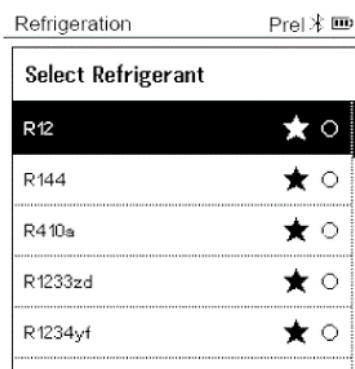
4.3 Podłącz węże czynnika chłodniczego do systemu.

5 Podłącz 2 x testo 115i lub 2 x sondy kablowe i trzecią sondę temperatury do wyjścia sprężarki.

6 Ustaw czynnik chłodniczy.

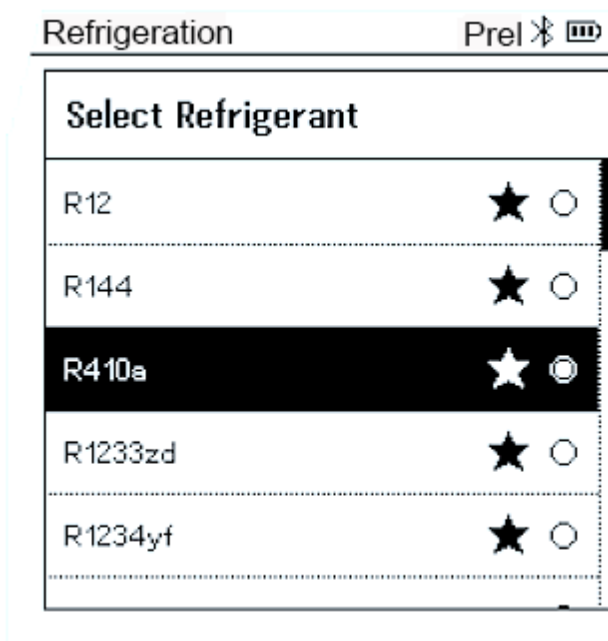
6.1 Nacisnij klawisz [▼] (Rxx) (numer czynnika chłodniczego zgodnie z ISO 817).

- Otwiera się menu czynnika chłodniczego i podświetlony jest bieżący czynnik chłodniczy.



6.2 Ustawianie czynnika chłodniczego:

Naciśnij [▲] lub [▼], aby wybrać czynnik chłodniczy i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



Nowo ustawiony czynnik chłodniczy jest wyświetlany na liście czynników chłodniczych.

7 Naciśnij klawisz [▲] (P=O) przez 2 sekundy, aby przeprowadzić zerowanie.

- Następuje zerowanie.

8 Zwiększ ciśnienie w przyrządzie pomiarowym.

- Pomiar rozpoczyna się automatycznie.

- Wyświetlany jest wynik pomiaru.

9 Naciśnij [Menu/Enter], aby powrócić do menu głównego.

8.2.6 Delta T

Mierzona jest temperatura 1 i temperatura 2. Różnica jest pokazana na wyświetlaczu jako temperatura delta.



Do wykonania pomiaru wykorzystywane są dwie sondy testo 115i (termometry zaciskowe) lub sondy kablowe.

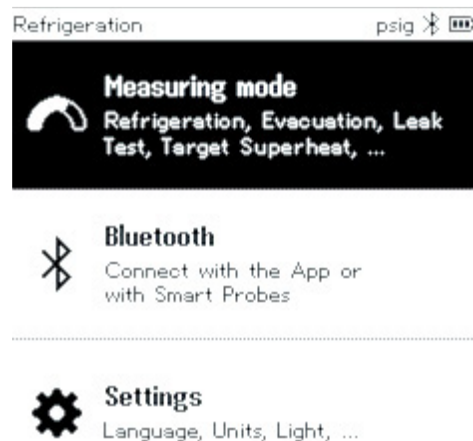
✓ Przyrząd jest włączony i wyświetlane jest menu pomiarowe.

- ✓ Czynności opisane w rozdziale Przygotowanie do pomiaru zostały wykonane/wykonane.
- ✓ testo 115i jest włączony.

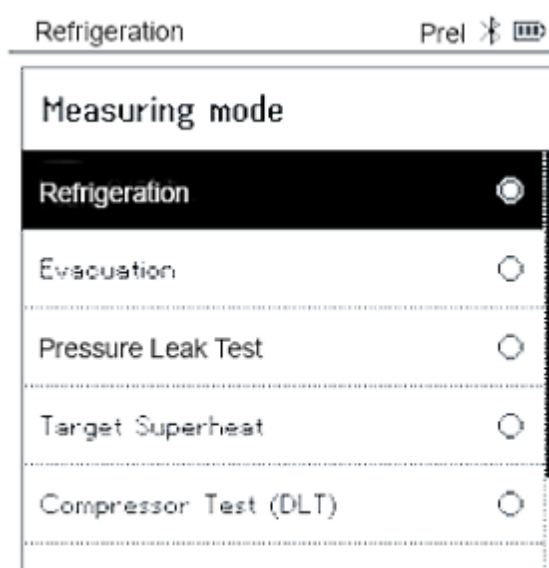
1 Umieść testo 115i w punktach pomiarowych.

2 Naciśnij [Menu/Enter].

3 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać **Measuring Mode** (Tryb pomiaru) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



— Wyświetlone zostanie menu Measuring Mode (trybu pomiaru)



4 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać **Delta T** i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

— Wyświetlany jest wynik pomiaru.

Delta T Prei

Delta T
45.5 °F

SLT (302) LLT (213)
59.9 °F 105.4 °F

5 Naciśnij [Menu/Enter], aby powrócić do menu głównego.

8.3 Bluetooth

Testo 550s / testo 557s mają możliwość nawiązania połączenia Bluetooth® z bezprzewodowymi sondami, a także połączenia z aplikacją testo Smart App w tym samym czasie.



Jeśli **testo 550s** lub **testo 557s** są używane z inteligentnymi sondami, muszą one być oddalone od siebie o co najmniej 20 cm

8.3.1 Sondy kompatybilne z instrumentem

Smart sondy

Nr przyrządu	Przeznaczenie
0560 2115 02	testo 115i – termometr cęgowy z obsługą smartfona
0560 2605 02	testo 605i – termohigrometr z obsługą smartfona
0564 2552 01	testo 552i –sonda próżniowa
0560 1905	testo 905i – sonda temperatury z obsługą smartfona

Sondy NTC

Nr przyrządu	Przeznaczenie
0613 1712	Solidna sonda temperatury powietrza (NTC)
0613 5505	Sonda cęgowa (NTC) do pomiaru temperatury na rurach (Ø 6-35 mm), przewód o długości 1,5 m
0613 5506	Sonda cęgowa (NTC) do pomiaru temperatury na rurach (Ø 6-35 mm), kabel stały o długości 5 m
0613 5507	2 x sondy cęgowe (NTC) do pomiaru temperatury na rurach (Ø 6-35 mm), kabel stały o długości 1,5 m
0613 4611	Sonda temperatury z rzepem (NTC)
0613 5605	Sonda do owijania rur (NTC), zakres pomiarowy: -50 do +120 °C
0613 1912	Wodoodporny czujnik temperatury powierzchni (NTC) do powierzchni płaskich, zakres pomiarowy: -50 do +150 °C

8.3.2 Nawiązywanie połączenia



Aby nawiązać połączenie przez Bluetooth®, potrzebujesz tabletu lub smartfona z zainstalowaną aplikacją Testo Smart.

Możesz pobrać aplikację na urządzenia iOS w App Store lub Android w Play Store.

Kompatybilność:

Wymaga systemu iOS 12.0 lub nowszego/Android 6.0 lub nowszego, wymaga Bluetooth® 4.0.



Po pomyślnym nawiązaniu połączenia między aplikacją a przyrządem Testo aplikacja przechodzi w tryb drugiego ekranu. W aplikacji jest to sygnalizowane żółtą ramką.

Oznacza to, że wszystkie dane pomiarowe z kolektora są odzwierciedlane w aplikacji. Pomiar może być teraz kontrolowany z obu przyrządów. Możliwe jest wykonanie następujących czynności:

- Rozpocznij pomiar
- Zatrzymaj pomiar
- Resetuj pomiary
- Konfiguruj pomiary
- Wybierz czynnik chłodniczy

8.3.3 Włączanie/wyłączanie

- ✓ Przyrząd jest włączony i wyświetlane jest menu pomiarowe.

1 Naciśnij [Menu/Enter].

2 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać Bluetooth: i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.




— Wyświetlone zostanie menu Bluetooth.



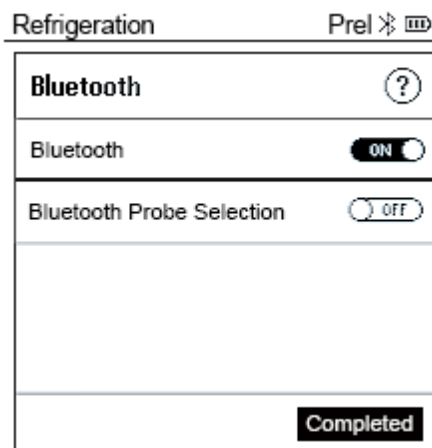
8.3.3.1 Włączanie

- ✓ Wybrano menu Bluetooth.

1 [Menu/Enter]

- W ikonie przełącznika Wł./Wył wyświetlane jest .

2 Włącz Bluetooth®: Naciśnij [▼], aby aktywować przycisk [Completed (Zakończono)] i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.




- Gdy na wyświetlaczu pojawi się ikona Bluetooth®, Bluetooth jest włączony.
- Bluetooth® automatycznie wyszukuje i łączy dostępne sondy.
- Po otwarciu aplikacji przyrząd jest automatycznie łączony, jeśli znajduje się w zasięgu. Instrument nie musi być wcześniej podłączony do smartfona/tabletu za pomocą ustawień.

8.3.3.2 Wyłączenie

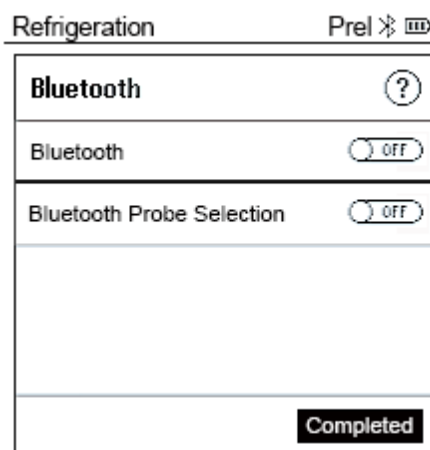
- ✓ Menu Bluetooth® jest aktywne.

1 [Menu/Enter]

- W ikonie przełącznika Wł./Wył wyświetlane jest .




3 Wyłącz Bluetooth®: Naciśnij [▼], aby aktywować przycisk [**Completed** (zakończono)] i naciśnij [**Menu/Enter**], aby potwierdzić.



— Gdy ikona Bluetooth® nie jest wyświetlana na wyświetlaczu, Bluetooth® jest wyłączony.

8.3.3.3 Ręczny wybór sondy

Jeśli to menu jest aktywne, pojawia się przed pomiarem.

✓ Menu Bluetooth® jest aktywne (w ikonie przełącznika Wł./Wył. wyświetla się )

1 Naciśnij [▼], aby wybrać **Manual probe selection** (Ręczny wybór sondy)

Włącz funkcję: Za pomocą [**Menu/Enter**] ustaw przełącznik w pozycji [**ON**].



Przed każdym pomiarem, który ma zostać wykonany, pojawia się okno informacyjne z dostępnymi sondami. Informacje należy potwierdzić, naciskając [**Menu/Enter**]/[**Ok**].

Wyłącz funkcję: Za pomocą [**Menu/Enter**] ustaw przełącznik na [**OFF**].



Jeśli zaawansowane ustawienia Bluetooth® są wyłączone, przyrząd automatycznie łączy się z pierwszą kompatybilną sondą Smart Probe.

2 Naciśnij [▼], aby kliknąć przycisk [**Completed** (Zakończono)] i naciśnij [**Menu/Enter**], aby potwierdzić.



W menu **Bluetooth**® uzyskasz dalsze informacje.

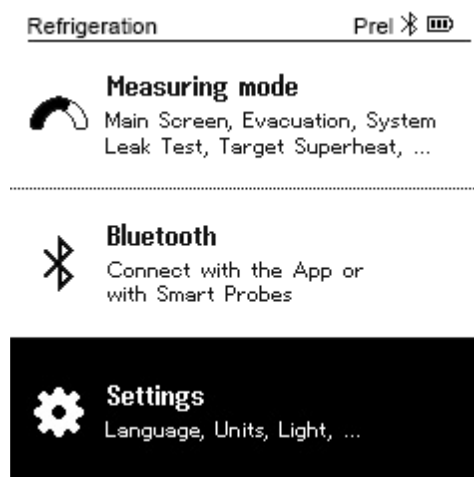
Wyświetlacz	Wyjaśnienie
miga	Brak połączenia Bluetooth® lub wyszukiwanie potencjalnego połączenia.
jest stale wyświetlany	Istnieje połączenie Bluetooth®, obok niego wyświetlana jest liczba podłączonych sond Bluetooth®.
nie jest wyświetlany	Bluetooth® jest wyłączony.

8.4 Ustawienia

✓ Przyrząd jest włączony i wyświetlane jest menu pomiarowe.

1 Naciśnij [**Menu/Enter**].

2 Wybierz **Settings** (Ustawienia): Naciśnij [**▼**], a następnie [**Menu/Enter**], aby potwierdzić.



— Wyświetlone zostanie menu **Settings** (Ustawienia).

Dostępne ustawienia

- **Backlight duration** - Czas trwania podświetlenia
- **Backlight brightness** - Jasność podświetlenia
- **Auto Off** - Automatyczne wyłączenie
- **Auto Tfac** (współczynnik kompensacji temperatury)

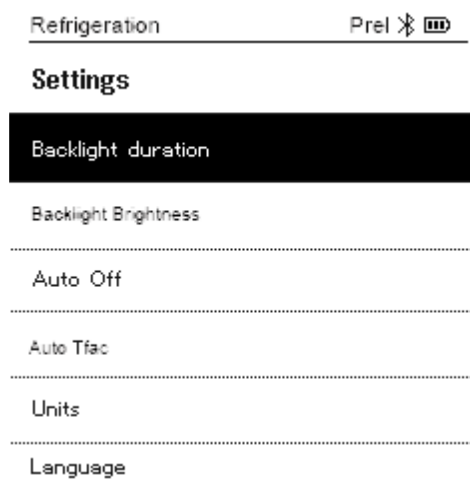
- **Units** - Jednostki
- **Language** - język
- **Setup Wizard** - Kreator konfiguracji
- **Restore factory settings** - Przywrócić ustawienia fabryczne
- **Instrument information** - Informacje o przyrządzie

8.4.1 Backlight duration (Czas podświetlenia)

Ustaw czas podświetlenia wyświetlacza.

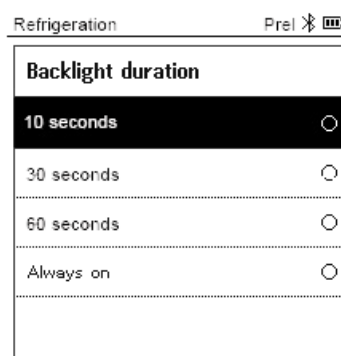
Menu **Settings** (Ustawienia) jest aktywne

1 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać **Backlight Duration** (Czas podświetlenia) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



— Wyświetlane są właściwości menu.

2 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać czas trwania podświetlenia i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



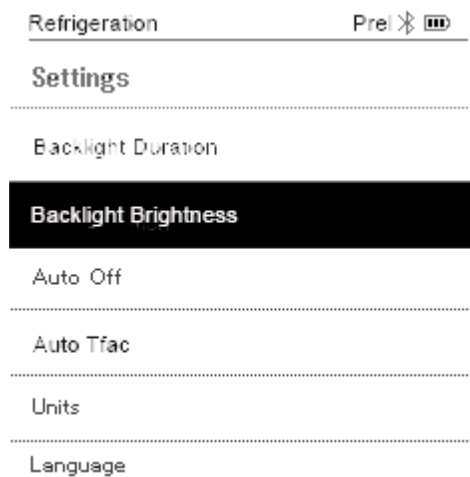
3 Wciśnij [ESC]: 1x widok menu głównego, 2x widok menu pomiarowego.

8.4.2 Backlight brightness (Jasność podświetlenia)

- ✓ Ustaw jasność wyświetlacza.

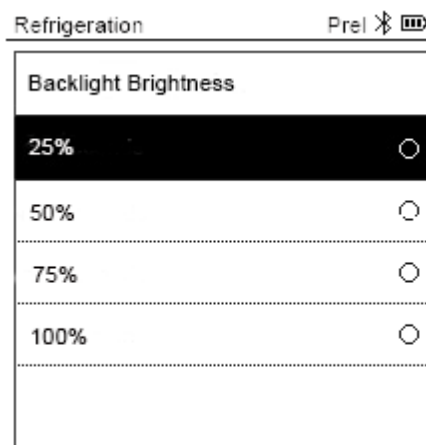
Menu **Settings** (Ustawienia) jest aktywne

1 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać **Backlight brightness** (Jasność podświetlenia) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



— Wyświetlane są właściwości menu.

2 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać wartość jasności (25%, 50%, 75%, 100%) i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



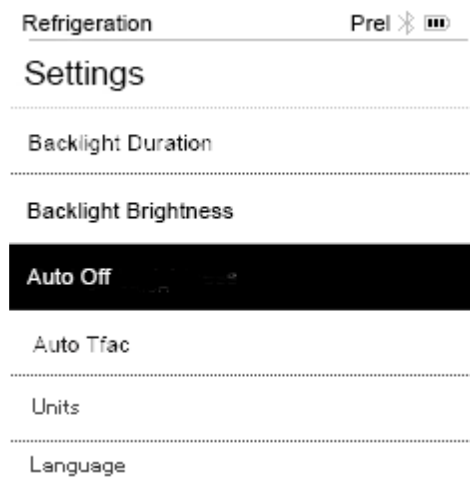
3 Wciśnij [ESC]: 1x widok menu głównego, 2x widok menu pomiarowego.

8.4.3 Auto off (Automatyczne wyłączenie)

Możesz samodzielnie zarządzać zużyciem energii przez swój instrument.

- ✓ Menu **Settings** (Ustawienia) jest aktywne

1 Naciśnij [**▲**] / [**▼**], aby wybrać [Automatyczne wyłączenie] i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



— Wyświetlane są właściwości menu.

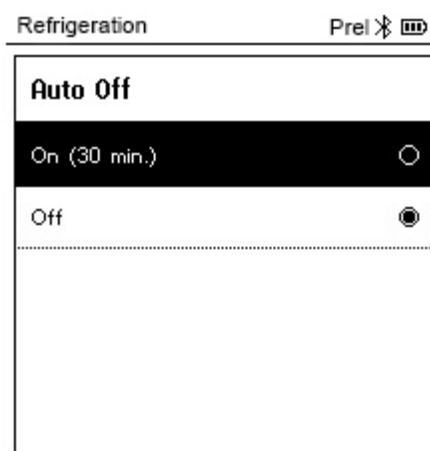
2 Wybierz za pomocą [**▲**] / [**▼**]

- On: Przyrząd wyłącza się automatycznie po 30 minutach bezczynności.



Przyrząd wyłącza się automatycznie, jeśli w ciągu 10 minut nie zostanie zmierzone ciśnienie i nie zostanie naciśnięty żaden klawisz. Dopóki występuje ciśnienie, instrument pozostaje włączony.

- Off: praca ciągła



3 Naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić wybór.

4 Wciśnij [**ESC**]: 1x widok menu głównego, 2x widok menu pomiarowego



Niezapisane odczyty są tracone po wyłączeniu przyrządu pomiarowego.

8.4.4 Auto Tfac (Współczynnik kompensacji temperatury)

W przyrządzie pomiarowym został ustawiony współczynnik kompensacji powierzchni w celu zmniejszenia błędów pomiarowych w głównym obszarze zastosowań. Zmniejsza to błędy pomiaru podczas korzystania z sond temperatury powierzchni.

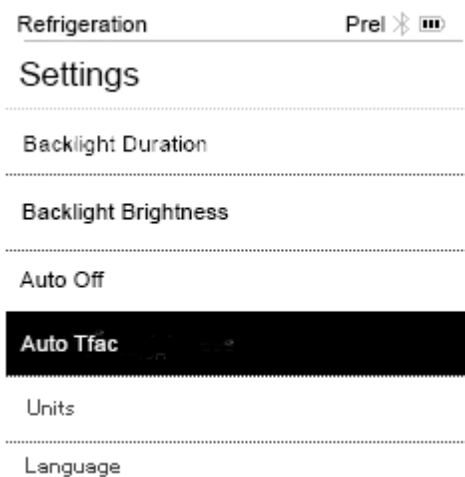


Sonda temperatury powierzchni

Sonda temperatury NTC (wyposażenie dodatkowe) musi być podłączona do pomiaru temperatury rury i automatycznego obliczania przegrzania i dochłodzenia.

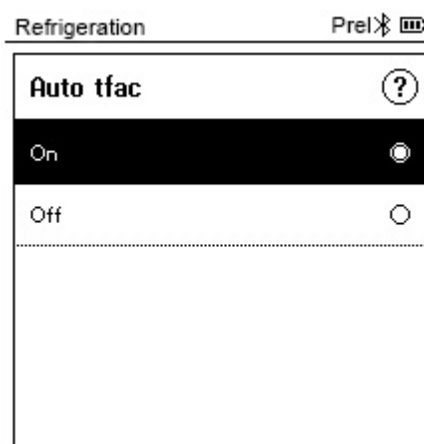
Menu **Settings** (Ustawienia) jest aktywne

1 Wybierz Auto Tfac i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



— Wyświetlane są właściwości menu.

2 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać Wł./Wył. i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.





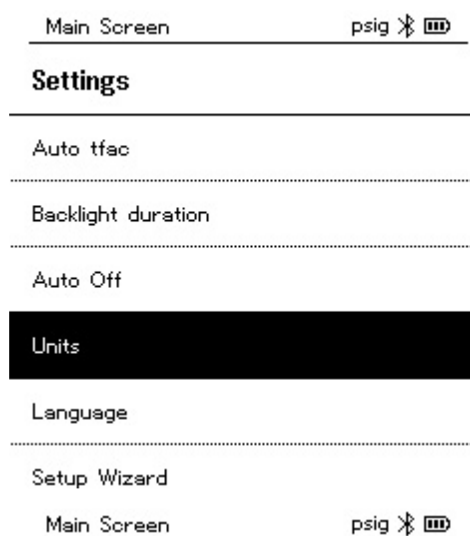
Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać ikonę znaku zapytania i [Menu/Enter], aby otworzyć. Uzyskasz dalsze informacje na temat kompensacji temperatury.

3 Wciśnij [ESC]: 1x widok menu głównego, 2x widok menu pomiarowego

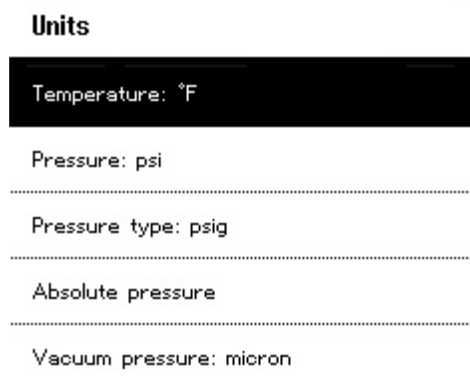
8.4.5 Units (Jednostki)

✓ Menu **Settings** (Ustawienia) jest aktywne

1 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać [Jednostki] i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



— Wyświetlane są właściwości menu.



Regulowane jednostki

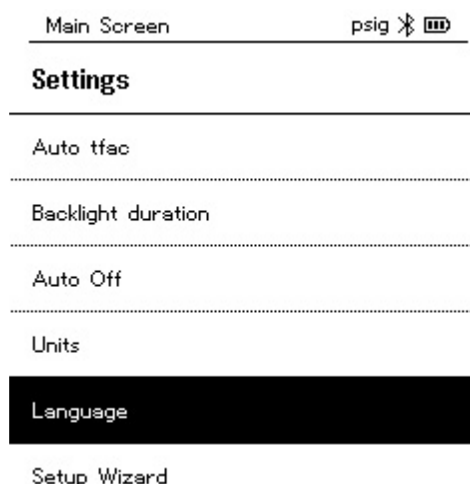
Parametry pomiaru	Jednostka	Opis
Temperatura	°C, °F	Ustaw jednostkę temperatury.
Ciśnienie	psi, kPa, MPa, bar	Ustaw jednostkę ciśnienia.
Tryb ciśnienia	Prel, Pabs	W zależności od wybranej jednostki ciśnienia: zmiana pomiędzy wyświetlaniem ciśnienia bezwzględnego i względnego.
Ciśnienie absolutne	bar (Pabs)	Ustaw aktualne ciśnienie bezwzględne (aktualne wartości ciśnienia powietrza dla Twojego regionu można uzyskać na przykład z lokalnego serwisu pogodowego lub w Internecie).
Ciśnienie próżni	Micron, mbar, Torr, mTorr inH ₂ O, in Hg, hPa, Pa	

3 Wciśnij [ESC]: 1 x menu jednostek, 2 x widok menu głównego, 3 x widok menu pomiaru.

8.4.6 Language (Język)

- ✓ Menu **Settings** (Ustawienia) jest aktywne

1 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać [Język] i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

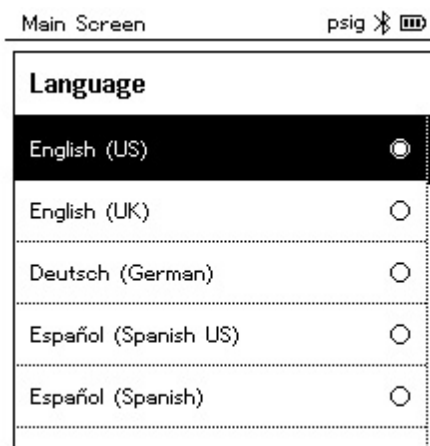


— Wyświetlane są właściwości menu.

2 Wybierz język: Naciśnij [▲] / [▼] i [Menu/Enter], aby potwierdzić.



Wybór języka aktywuje odpowiednie ustawienie jednostek miary.

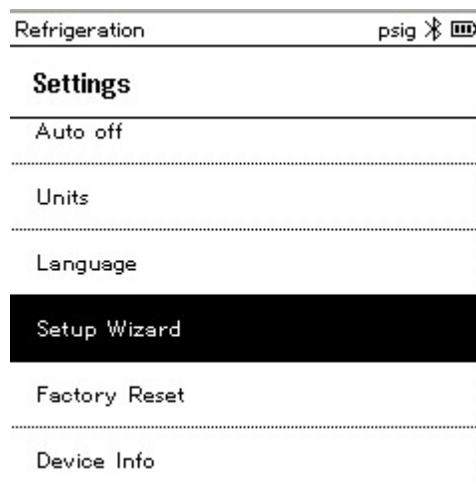


3 Wciśnij [ESC]: 1 x menu jednostek, 2 x widok menu głównego, 3 x widok menu pomiaru.

8.4.7 Setup wizard (Kreator konfiguracji)

✓ Menu **Settings** (Ustawienia) jest aktywne.

1 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać [Setup Wizard (Kreator konfiguracji)] i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



— Otwiera się wybór języka.

2 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać język.



— Jednostki dla danego kraju są ustawiane automatycznie.

— Wyświetlany jest kod kreskowy, a aplikację można pobrać z odpowiedniego sklepu z aplikacjami.

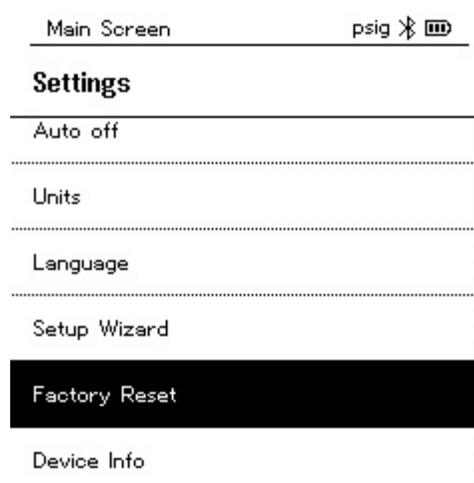


8.4.8 Restore factory settings (Przywróć ustawienia fabryczne)

Przyrząd zostaje zresetowany do ustawień fabrycznych.

✓ Menu **Settings** (Ustawienia) jest aktywne.

1 Naciśnij [▲] / [▼], aby wybrać [**Factory Reset** (Przywróć ustawienia fabryczne)] i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.

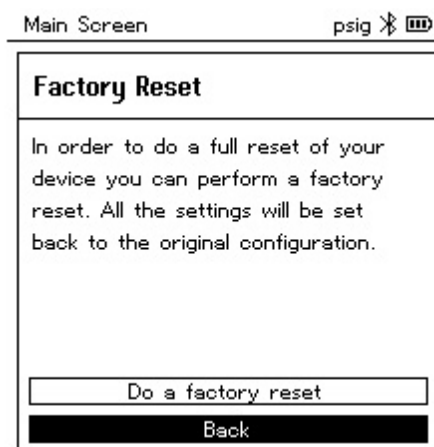


Wyświetlane są właściwości menu.

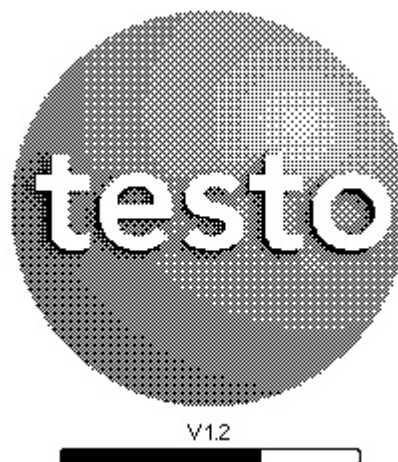
2 Rozpocznij [**Factory Reset** Reset (Powrót do ustawień fabrycznych)]: Naciśnij [**▲**] / [**▼**], aby wybrać [**Do a factory reset** (Przywróć ustawienia fabryczne)] i naciśnij [Menu/ESC], aby potwierdzić.



Naciśnij [Back (Wstecz)], aby zakończyć proces.



[**Factory Reset** (Reset do ustawień fabrycznych)] jest wykonywany.

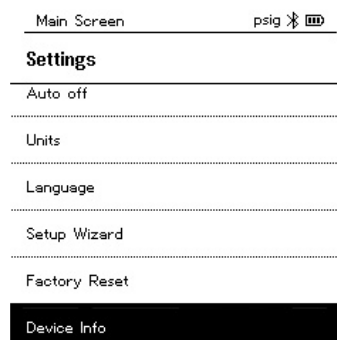


3 Zobacz **Setup Wizard** (Kreator konfiguracji)

8.4.9 Device Info (Informacje o urządzeniu)

- ✓ Menu Settings (Ustawienia) jest aktywne.

1 Naciśnij [**▲**] / [**▼**], aby wybrać [Device Info (Informacje o urządzeniu)] i naciśnij [Menu/Enter], aby potwierdzić.



— Wyświetlone zostanie menu Informacje o wersji.

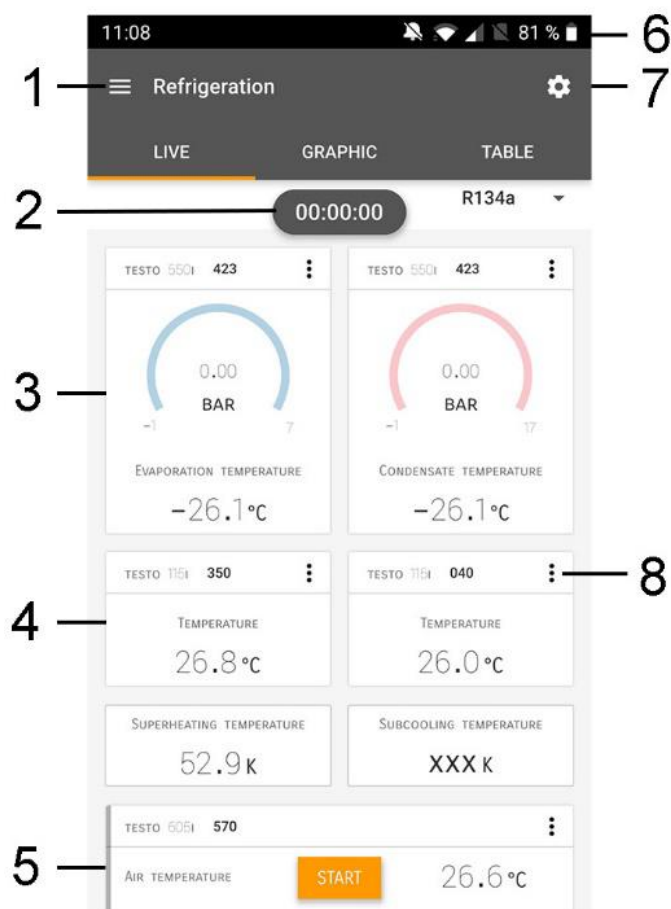
Można wyświetlić następujące informacje:

- Serial numer - Numer seryjny
- Firmware version - Wersja oprogramowania
- Wersja czynnika chłodniczego – Refrigerant version
- Wersja BLE (Bluetooth Low Energy)

2 Wciśnij [ESC]: 1 x **Unit** menu (menu jednostek), 2 x widok menu głównego, 3 x widok menu pomiarowego.

9 Smart App – Aplikacja smart

9.1 Interfejs użytkownika aplikacji





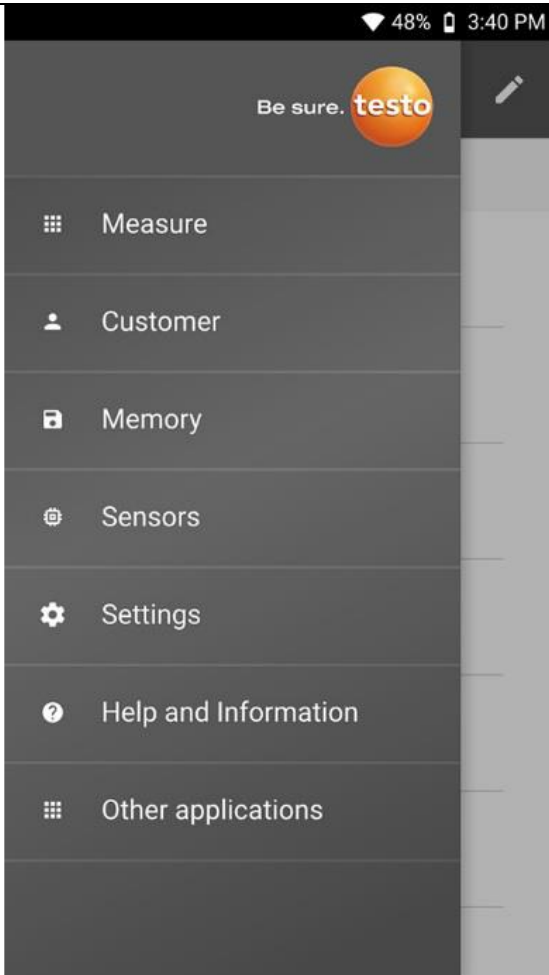





1		Otwórz menu główne
2		Wyświetlanie okresu pomiaru
3		Wyświetlanie obliczonych wyników pomiarów
4		Odczyt od każdej sondy
5		Może być sterowany za pomocą różnych klawiszy funkcyjnych
6		Pasek stanu instrumentu
7		Konfiguracja
8		Edytuj wyświetlacz odczytu

Dalsze symbole na interfejsie użytkownika (bez numeracji)










	Jeden poziom wstecz
	Zamknij widok
	Udostępnij raport
	Szukaj
	Ulubione
	Usuń
	Dalsza informacja
	Wyświetl raport
	Wielokrotny wybór

9.2 Main menu (Menu główne)

Dostęp do **Main Menu** (menu głównego) można uzyskać za pomocą ikony  w lewym górnym rogu. Aby wyjść z menu głównego, wybierz menu lub kliknij prawym przyciskiem myszy menu z przewodnikiem. Wyświetlany jest ostatni wyświetlany ekran.

	Pomiar	
	Klient	
	Pamięć	
	Czujniki	
	Ustawienia	
	Pomoc i informacje	

Dodatkowe ikony:

	Jeden poziom wstecz		Usuwanie
	Zamknij widok		Dalsze informacje
	Udostępnianie danych pomiarowych/raportów		Wyświetl raport
	Szukaj		Edytuj
	Ulubione		

9.3 Measurement menu (Menu pomiarowe)

testo 550s / testo 557s ma zainstalowane na stałe programy pomiarowe. Umożliwiają one użytkownikowi wygodną konfigurację i realizację określonych zadań pomiarowych.

Testo 550s / testo 557s oferuje następujące menu pomiarowe:

Basic view - (Widok podstawowy)	
Volume flow – duct (Przepływ objętościowy – kanał)	
Volume flow – outlet (Przepływ objętościowy – wylot)	
Differential temperature (ΔT) - Temperatura różnicowa (ΔT)	
Differential pressure (ΔP) - (Różnica ciśnień (ΔP))	
Refrigeration -(Chłodzenie)	
Target superheat - (Przegrzanie docelowe)	
Cooling and heating output - (Moc chłodnicza i grzewcza)	
Leakage test - (Test szczelności)	
Evacuation - (Opróżnienie)	

9.3.1 Basic view (Widok podstawowy)

W menu aplikacji **Widok podstawowy** można odczytywać, rejestrować i zapisywać bieżące wartości pomiarowe. Widok podstawowy jest szczególnie odpowiedni do szybkich, nieskomplikowanych pomiarów bez szczególnych wymagań pomiaru zgodnego z normami.


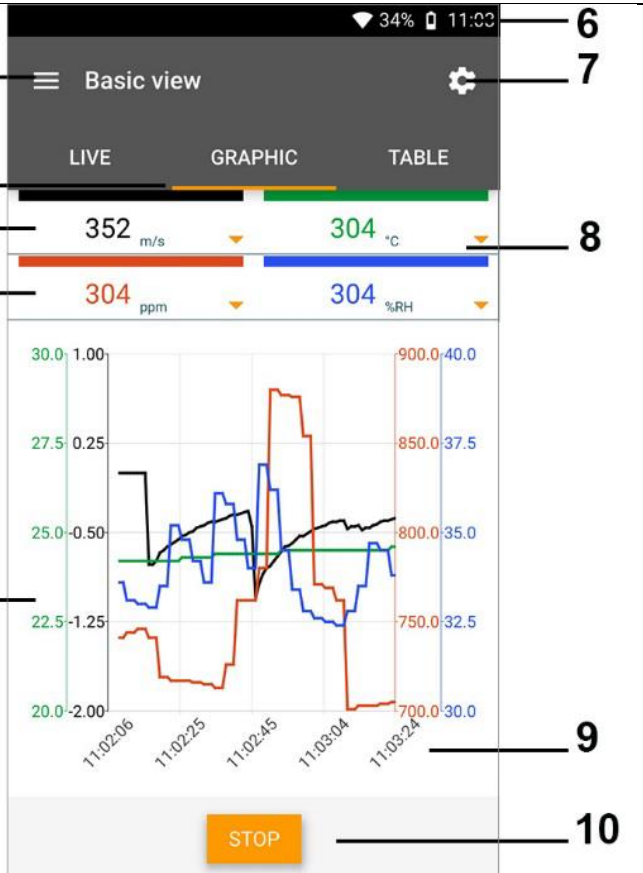

Wszystkie sondy Bluetooth® kompatybilne z aplikacją testo Smart App są wyświetlane w widoku podstawowym.

We wszystkich menu aplikacji, poza pomiarem strumienia objętości, dostępne są trzy różne ekrany do pomiaru –Live (Na żywo) (lub również Basic View (Widok podstawowy)), Graphic (Graficzny) i Table (Tabela).

9.3.1.1 Graphic view (Widok graficzny)

W widoku graficznym wartości dla maksymalnie 4 kanałów mogą być wyświetlane jednocześnie na wykresie trendu chronologicznego. Wszystkie mierzone parametry można wyświetlić w widoku graficznym poprzez wybór kanału (kliknij na jedno z czterech pól wyboru). Po wybraniu parametru pomiaru, wartość jest aktualizowana automatycznie.

Funkcja dotykowa Zoom pozwala na bardziej szczegółowe przeglądanie poszczególnych części grafiki lub na zwężenie wyświetlania postępów w czasie.

1	 Otwórz menu główne	
2	Zmiana wyświetlacza	
3	Odczyt wybranego kanału	
4	Parametr pomiaru i jednostka miary	
5	Grafika z wybranymi kanałami i 4 osiami Y	
6	Pasek stanu	
7	 Otwórz menu konfiguracji	
8	Wybór innych kanałów	
9	Oś czasu	
10	Przycisk New/Start/Stop/Save (Nowy/Start/Stop/Zapisz)	

9.3.1.2 Table view (Widok tabeli)

1		Otwórz menu główne	
2		Zmiana wyświetlacza	
3		Kolumna z datą i godziną	
4		Klawisze strzałek, aby przejść bezpośrednio na koniec tabeli	
5		Pasek stanu	
6		Otwórz menu konfiguracji	
7		ID sondy - jednostka miary	
8		Wartości pomiarowe	
9		Przycisk New/Start/Stop/Save (Nowy/Start/Stop/Zapisz)	

9.3.2 Refrigeration (Chłodnictwo)

Aplikacja **Chłodnictwo** służy do określania następujących wartości pomiarowych systemu:

- Strona niskiego ciśnienia: ciśnienie parowania, temperatura parowania czynnika chłodniczego do/Ev (T par.)
- Ciśnienie parowania: Zmierzona temperatura toh/T1
- Ciśnienie parowania: Przegrzanie $\Delta toh/SH$
- Strona wysokiego ciśnienia: ciśnienie kondensacji, temperatura kondensacji czynnika chłodniczego tc/Co (T kondens.)
- Ciśnienie kondensacji: Zmierzona temperatura tcu/T2
- Ciśnienie skraplania: Dochładzanie $\Delta tcu/S.C.$



Do pomiaru używany jest termometr cęgowy testo 115i.



Czujnik temperatury NTC (wyposażenie dodatkowe) musi być podłączony do pomiaru temperatury rury i automatycznego obliczania przegrzania i dochłodzenia. Można używać inteligentnych sond Testo (np. testo 115i).



Przed każdym pomiarem sprawdź, czy węże czynnika chłodniczego są w nienagannym stanie



Przed każdym pomiarem wyzeruj czujniki ciśnienia. Wszystkie połączenia muszą być bezciśnieniowe (ciśnienie otoczenia). Wciśnij przycisk [▲] (P=O) przez 2 sekundy, aby wyzerować czujniki.

1 Kliknij **Measure** (Pomiar).

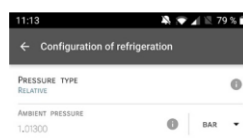
2 Kliknij **AC + Refrigeration** (AC + chłodzenie)

— Otworzy się menu pomiaru chłodniczego.

3 Kliknij

— Otwiera się menu konfiguracji.

4 Wprowadź wymagane ustawienia.



5 Kliknij **Apply Configuration** (Zastosuj konfigurację)

6 Ustaw czynnik chłodniczy.



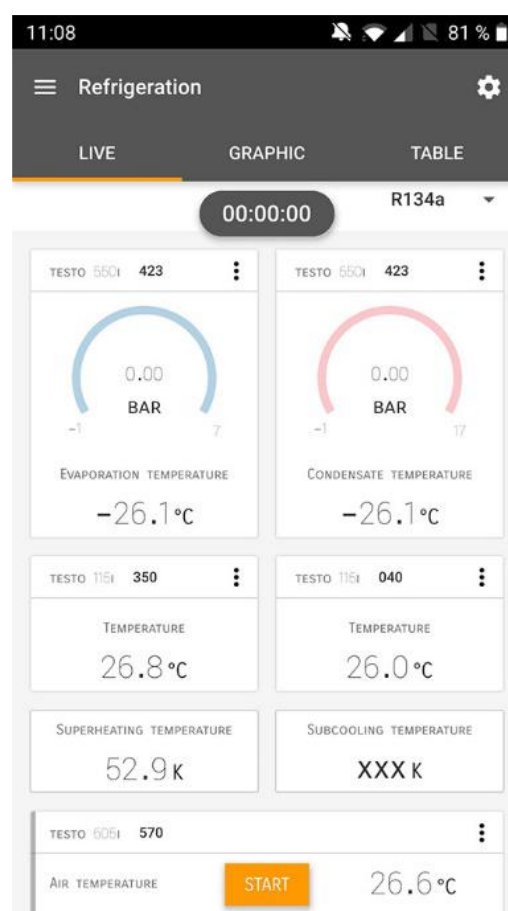
Masz możliwość ustawienia ulubionych czynników chłodniczych w aplikacji. Pojawiają się one następnie na początku listy czynników chłodniczych.

Aby to zrobić, kliknij gwiazdkę obok czynnika chłodniczego na liście czynników chłodniczych (Aplikacja).

- Nowo ustawiony czynnik chłodniczy jest wyświetlany na liście czynników chłodniczych.

7 Kliknij Start.

- Rozpoczyna się pomiar.
- Wyświetlane są aktualnie mierzone wartości.



- Zmierzone wartości można zapisać lub rozpocząć nowy pomiar



W przypadku zeotropowych czynników chłodniczych temperatura parowania t_e/E_v jest wyświetlana po całkowitym odparowaniu, temperatura kondensacji t_c/Co jest wyświetlana po całkowitym skraplaniu.

Mierzona temperatura musi być przypisana stronie przegrzania lub dochłodzenia (toh <--> tcu). W zależności od tego przypisania, wyświetlacz pokaże toh/T1 odp. Δ toh/SH lub tcu/T2 odp. Δ tcu/SC, w zależności od wybranego wyświetlacza.



Odczyt i podświetlenie wyświetlacza migają:

- 1 bar/14,5 psi przed osiągnięciem krytycznego ciśnienia czynnika chłodniczego
- Gdy maks. dopuszczalne ciśnienie 60 bar (870 psi) zostało przekroczone.

9.3.3 Target superheat (Docelowe przegrzanie)

Ta funkcja umożliwia testo 550s / testo 557s obliczenie docelowego przegrzania w połączeniu z aplikacją i dodatkowymi inteligentnymi sondami testo 605i. Ta aplikacja może być używana tylko w przypadku systemów klimatyzacyjnych typu split/pomp ciepła ze stałym zaworem rozprężnym. Dwie podłączone inteligentne sondy testo 605i określają wartości ODDB i RAWB. W rezultacie w aplikacji pojawia się docelowe przegrzanie.



Do pomiaru wykorzystywane są:

- testo 115i (termometr zaciskowy)
- testo 605i



Przed każdym pomiarem należy sprawdzić, czy węże czynnika chłodniczego są w nienagannym stanie.



Przed każdym pomiarem wyzeruj czujniki ciśnienia.



1 Kliknij **Measure** (Pomiar)

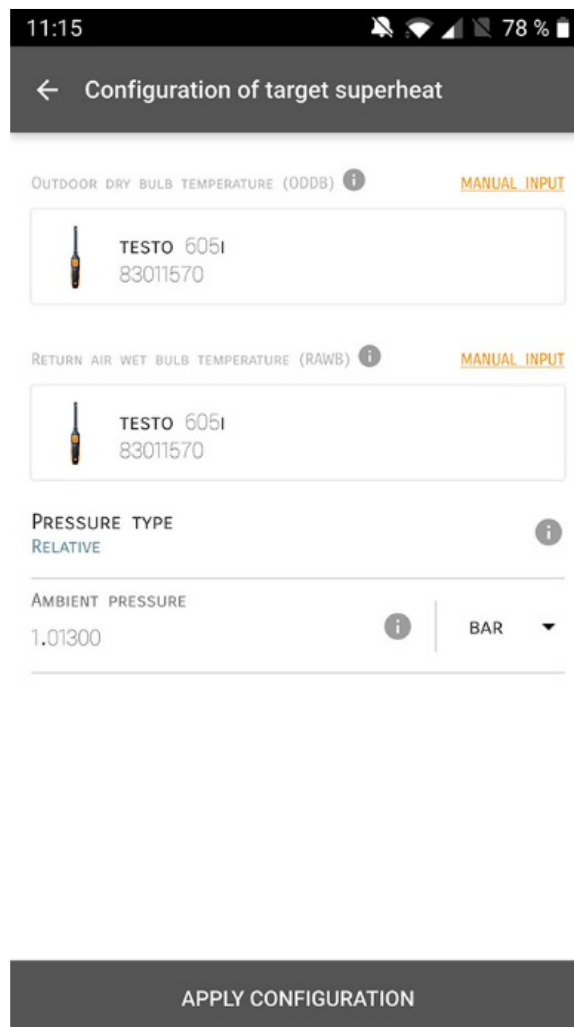
2 Kliknij **Target superheat** (Docelowe przegrzanie)

- Otworzy się menu pomiaru przegrzania docelowego.

3 Kliknij 

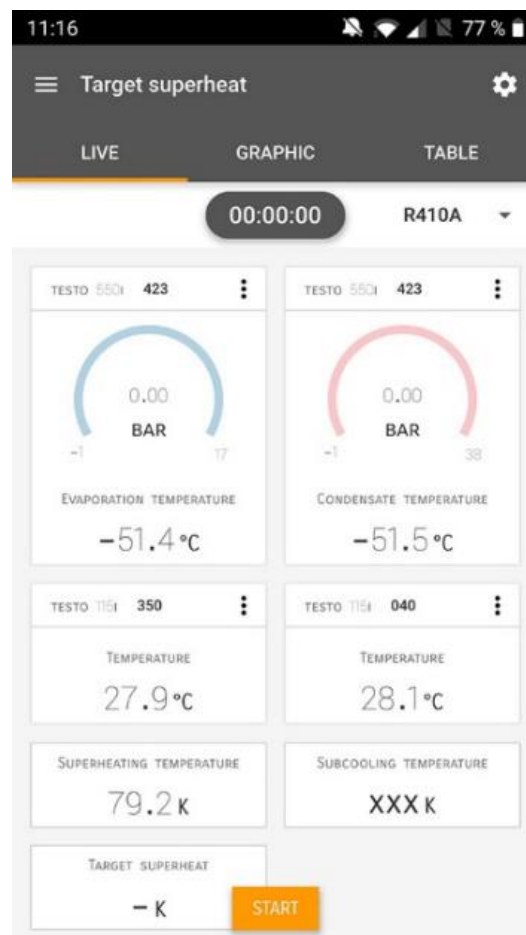
➤ Otwiera się menu konfiguracji.

4 Wprowadź wymagane ustawienia.



5 Kliknij **Apply Configuration** (Zastosuj konfigurację.)

6 Ustaw czynnik chłodniczy.



- Nowo ustawiony czynnik chłodniczy jest wyświetlany na liście czynników chłodniczych.

7 Kliknij Start.

- Rozpoczyna się pomiar.
- Wyświetlane są aktualnie mierzone wartości.
- Zmierzone wartości można zapisać lub rozpocząć nowy pomiar.

9.3.4 System Leak Test (Test szczelności systemu)

Test szczelności z kompensacją temperatury można wykorzystać do sprawdzenia szczelności systemów. W tym celu zarówno ciśnienie systemu, jak i temperatura otoczenia są mierzone przez określony czas.



W tym celu można podłączyć sondę temperatury do pomiaru temperatury otoczenia (zalecenie: dezaktywować współczynnik kompensacji powierzchni i użyć sondy powietrza NTC lub temperatury Smart Probes Bluetooth®) lub Smart Probe do pomiaru temperatury powietrza. Dostarcza to informacji o skompensowanej temperaturowo różnicy ciśnień i temperaturze na początku/końcu testu. Ze względu na kompensację temperatury rzeczywisty spadek ciśnienia jest wyświetlany jako delta P. Jeżeli nie jest podłączony czujnik temperatury, można również wykonać test szczelności bez kompensacji temperatury.



Sondy temperatury powierzchni (np. testo 115i) mogą być również używane do testu szczelności z kompensacją temperatury, ale nie mogą być używane do pomiaru temperatury powierzchni. Muszą być umieszczone jak najdalej, aby zmierzyć temperaturę powietrza.



Do wykonania pomiaru wykorzystywany jest 550i, 550s lub 557s



1 Kliknij **Measure** (Pomiar)

2 Kliknij **Leakage test** (Test szczelności)

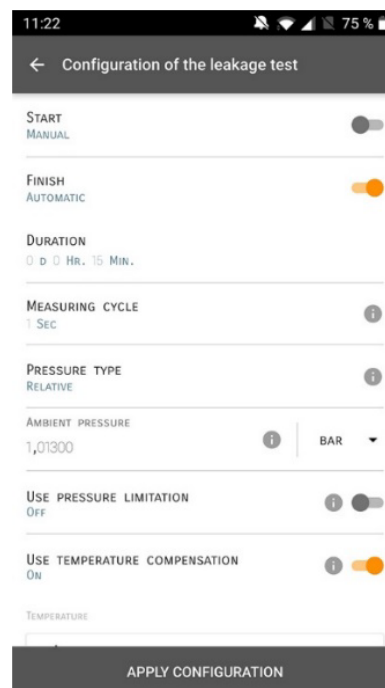
- Otworzy się menu pomiaru testu szczelności.



3 Kliknij

- Otwiera się menu konfiguracji.

4 Wprowadź wymagane ustawienia.



5 Kliknij **Apply Configuration** (Zastosuj konfigurację)

6 Kliknij **Start**

Rozpoczyna się pomiar.

Wyświetlane są aktualnie mierzone wartości



Zmierzone wartości są zapisywane. Wartości można wyeksportować lub utworzyć raport.

9.3.5 Evacuation (Opróżnienie)

Dzięki aplikacji **Opróżnienie** obce gazy i wilgoć mogą zostać usunięte z obiegu chłodniczego.

1  Kliknij **Measure** (Pomiar)

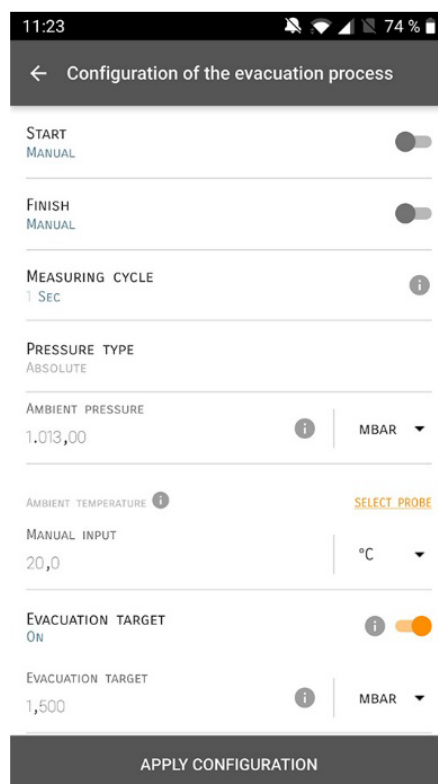
2 Kliknij **Evacuation** (Opróżnienie)

- Otworzy się menu pomiaru opróżnienia

3 Kliknij 

- Otwiera się menu konfiguracji.

4 Wprowadź wymagane ustawienia.

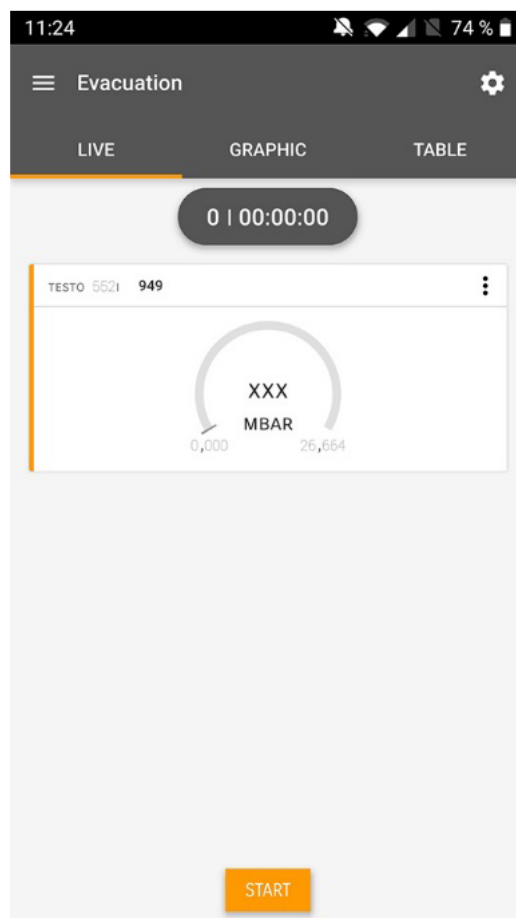


5 Kliknij **Apply configuration** (Zastosuj konfigurację)

6 Kliknij **Start**.

Rozpoczyna się pomiar.

Wyświetlane są aktualnie mierzone wartości.



Zmierzone wartości można zapisać lub rozpocząć nowy pomiar.

9.4 Customer (Klient)

W menu Klient można tworzyć, edytować i usuwać wszystkie informacje o kliencie i miejscu pomiaru. Pola oznaczone * są obowiązkowe. Bez jakichkolwiek informacji w tym polu nie można przechowywać klientów ani miejsc pomiarowych.

9.4.1 Tworzenie i edycja klienta

1 Kliknij

➤ Otwiera się menu główne

2 Kliknij Customer (Klient)

- Otworzy się menu klienta.

3 Kliknij **+New customer** (Nowy klient)

- Można utworzyć nowego klienta.

4 Przechowuj wszystkie istotne dane klienta.

5 Kliknij **Save** (Zapisz)

- Nowy klient został zapisany.

9.4.2 Tworzenie i edycja miejsc pomiarowych

1 Kliknij

- Otwiera się menu główne

2 Kliknij **Customer** (Klient)

- Otworzy się menu klienta

3 kliknij **+New customer** (Nowy klient)

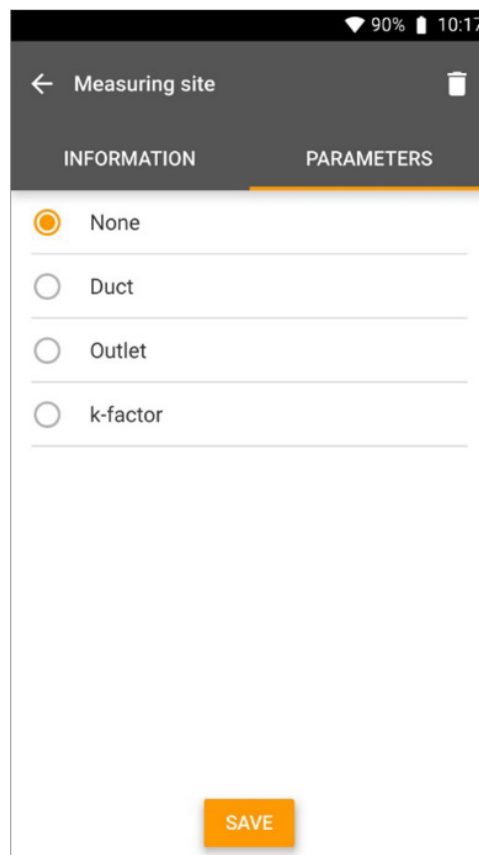
4 Kliknij na prawą zakładkę **Measuring Point** (Punkt pomiarowy)

5 Kliknij + **New Measuring Point** (Nowy punkt pomiarowy)

- Można stworzyć nowe miejsce pomiaru.

6 Przechowuj wszystkie istotne informacje o miejscu pomiaru.

7 Kliknij na prawą zakładkę **Parameters** (Parametry)



8 Wybierz dalsze parametry.



W przypadku kanału, wylotu lub kanału z miejscami pomiaru współczynnika k można wprowadzić dalsze ustawienia parametrów.

9 Kliknij **Save** (Zapisz)

- Nowe miejsce pomiaru zostało zapisane.

9.5 Memory (Pamięć)

W menu Memory (Pamięć) możesz wywołać wszystkie pomiary zapisane w testo 550s / testo 557s, szczegółowo je analizować, a także tworzyć i zapisywać dane w formacie csv i raporty w formacie PDF. Po kliknięciu pomiaru wyświetla się przegląd wyników pomiaru.

9.5.1 Wyszukiwanie i usuwanie wyników pomiarów

W menu **Pamięć** wszystkie zapisane pomiary są sortowane według daty i czasu.

- ✓ Menu (Memory) Pamięć jest otwarte.

1 Kliknij 

- Otworzy się pole wyszukiwania z pomiarami.

2 Wpisz nazwę klienta lub miejsce pomiaru lub datę/godzinę w polu wyszukiwania.

- Wyświetlany jest wynik.

Usuwanie

1 Kliknij 

- Przed każdym pomiarem wyświetlane jest pole wyboru.

2 Kliknij żądany pomiar.

- W odpowiednim polu pojawi się haczyk.


3 Kliknij 

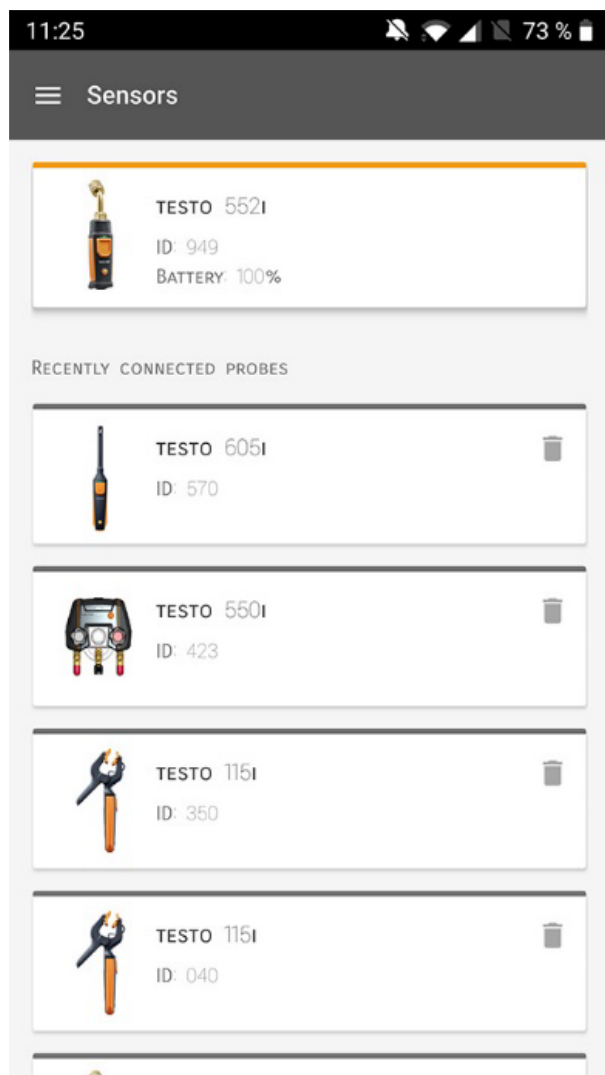
- Wyświetlone zostanie okno informacyjne.

4 Potwierdź informacje.

- Wybrane pomiary zostały usunięte.

9.6 Sensors (Czujniki)

Wszystkie czujniki używane z aplikacją można znaleźć w menu  **Sensors (Czujniki)**. Można tam przeglądać ogólne informacje o aktualnie podłączonych sondach, a także ostatnio podłączonych sondach.



9.6.1 Informacje

Informacje są przechowywane dla każdej sondy.

- ✓ Aplikacja jest połączona z testo testo 550s / testo 557s.

1 Kliknij 

- Otwiera się menu główne.

2  Kliknij Sensors (Czujniki)

- Otworzy się menu Czujniki.

3 Kliknij jedną z wyświetlonych sond.

- Wyświetlane są informacje o modelu, numerze zamówienia, numerze seryjnym i wersji oprogramowania układowego.

9.6.2 Settings (Ustawienia)

Ustawienia można również wprowadzić dla każdej sondy.

- ✓ Sonda jest podłączona do aplikacji.

Kliknij 

- Otwiera się menu główne.

2  Kliknij **Sensors** (Czujniki)

- Otworzy się menu **Czujniki**.

3 Kliknij jedną z wyświetlonych sond.

4 Kliknij kartę Ustawienia.

5 Kliknij jedną z wyświetlonych sond.

- Pojawiają się ustawienia, które można zmienić w razie potrzeby.

9.7 Settings (Ustawienia)

9.7.1 Język

1  Kliknij **Settings** (Ustawienia)

- Otworzy się menu Ustawienia.

2 Kliknij **Language** (Język).

- Otworzy się okno z różnymi językami.

3 Kliknij żądany język.

- Wybrany język jest ustawiony.

9.7.2 Ustawienia pomiaru

1  Kliknij **Settings** (Ustawienia)


- Otworzy się menu Ustawienia.

2 Kliknij **Measurement settings** (Ustawienia pomiaru)



- Otworzy się okno z różnymi podstawowymi ustawieniami pomiaru.

3 Kliknij wymagane ustawienia i zmień je w razie potrzeby.



- Wymagane ustawienia pomiaru są ustawione.

4  Wyjdź z ustawień pomiaru.

9.7.3 Dane firmy

- 1  Kliknij **Settings** (Ustawienia)
 - Otworzy się menu Ustawienia.
- 2 Kliknij **Company details** (Dane firmy)
 - Otworzy się okno z danymi firmy.
- 3 Kliknij wymagane dane i wprowadź w razie potrzeby.
 - Wymagane dane firmy są ustawione.
- 4  Wyjdź z **Company details** (Dane firmy).

9.7.4 Ustawienia prywatności

- 1  Kliknij **Settings** (Ustawienia)
 - Otworzy się menu Ustawienia.
- 2 Kliknij **Privacy settings** (Ustawienia prywatności)
 - Otworzy się okno z ustawieniami prywatności.
- 3 Aktywuj lub dezaktywuj wymagane ustawienia.
 - Wymagane ustawienia zostały ustawione.
- 4  Wyjdź z **Ustawienia prywatności**.

9.8 Pomoc i informacje

W sekcji Pomoc i informacje znajdziesz informacje o testo 550i, a samouczek można wywołać i zaimplementować. Tutaj również można znaleźć informacje prawne.

9.8.1 Informacje o przyrządzie

1  Kliknij **Help and Information** (Pomoc i informacje)

- Otworzy się menu Pomoc i informacje.

2 Kliknij **Instrument information** (Informacje o przyrządzie)

- Aktualna wersja aplikacji, identyfikator instancji Google Analytics, wersja czynnika chłodniczego i aktualizacja są wyświetlane dla podłączonego przyrządu.

Automatyczne aktualizacje instrumentów mogą być włączone lub wyłączone.

- Użyj suwaka, aby aktywować lub dezaktywować **Update for connected instruments** (Aktualizacja dla podłączonych instrumentów)

9.8.2 Tutorial (Samouczek)

1  Kliknij **Help and Information** (Pomoc i informacje)

- Otworzy się menu Pomoc i informacje.

2 Kliknij **Tutorial** (Samouczek)

- Samouczek pokazuje najważniejsze kroki przed uruchomieniem.

9.8.3 Exclusion of liability (Wyłączenie odpowiedzialności)

1  Kliknij **Help and Information** (Pomoc i informacje)

- Otworzy się menu Pomoc i informacje.

2 Kliknij **Exclusion of liability** (Wyłączenie odpowiedzialności)

- Wyświetlane są informacje o ochronie danych i informacje o wykorzystaniu licencji.

9.9 Oprogramowanie archiwizujące testo DataControl

Darmowe oprogramowanie do zarządzania i analizy danych pomiarowych testo DataControl zwiększa funkcjonalność przyrządu pomiarowego testo Smart App o wiele przydatnych funkcji:

- Zarządzanie i archiwizowanie danych klientów oraz informacje o miejscu pomiaru
- Odczyt, ocena i archiwizacja danych pomiarowych
- Przedstawianie odczytów w formie graficznej
- Tworzenie profesjonalnych raportów pomiarowych na podstawie istniejących danych pomiarowych
- Wygodne dodawanie zdjęć i komentarzy do raportów pomiarowych
- Import danych z i eksport danych do przyrządu pomiarowego

9.9.1 Wymagania systemowe



Do instalacji wymagane są uprawnienia administratora.

9.9.1.1 System operacyjny

Oprogramowanie może działać w następujących systemach operacyjnych:

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

9.9.1.2 PC

W każdym przypadku komputer musi spełniać wymagania systemu operacyjnego. Należy również spełnić następujące wymagania:

- Interfejs USB 2 lub nowszy
- Procesor DualCore o częstotliwości co najmniej 1 GHz
- Minimum 2 GB pamięci RAM
- Minimum 5 GB dostępnego miejsca na dysku twardym
- Ekran o rozdzielczości co najmniej 800 x 600 pikseli

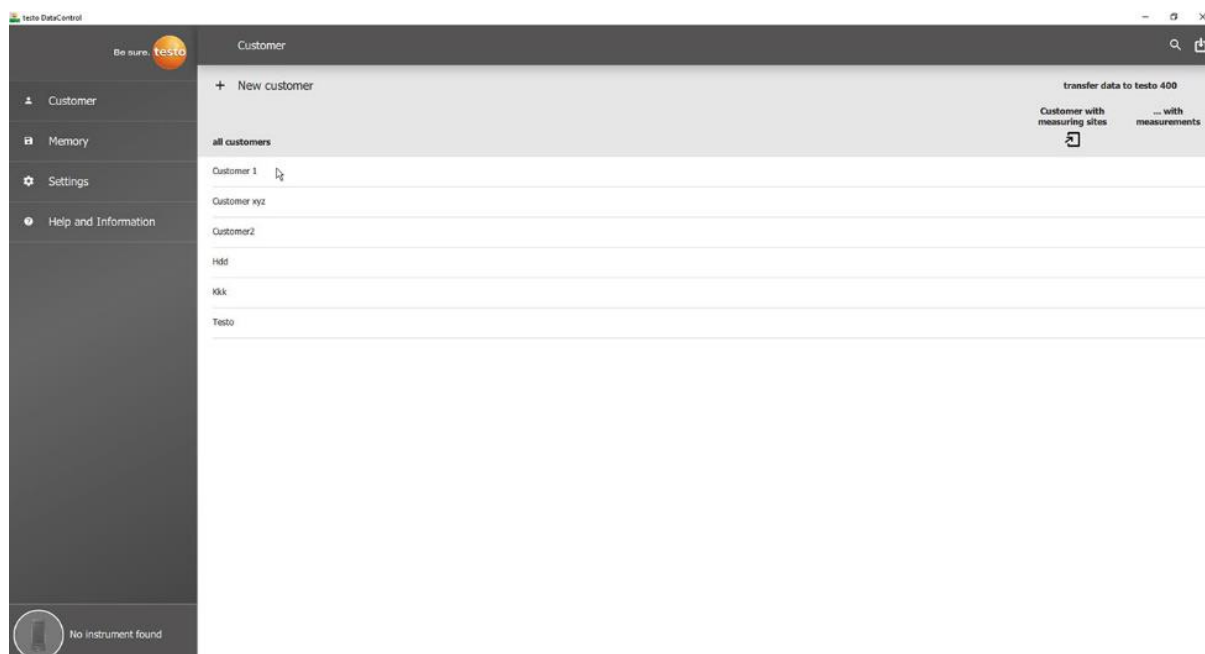
9.9.2 Procedura

Aby przesać dane z aplikacji do testo DataControl, oba instrumenty muszą znajdować się w tej samej sieci. Na przykład: Notebook z zainstalowanym testo DataControl i smartfon z zainstalowaną testo Smart App są połączone z tą samą siecią WLAN.

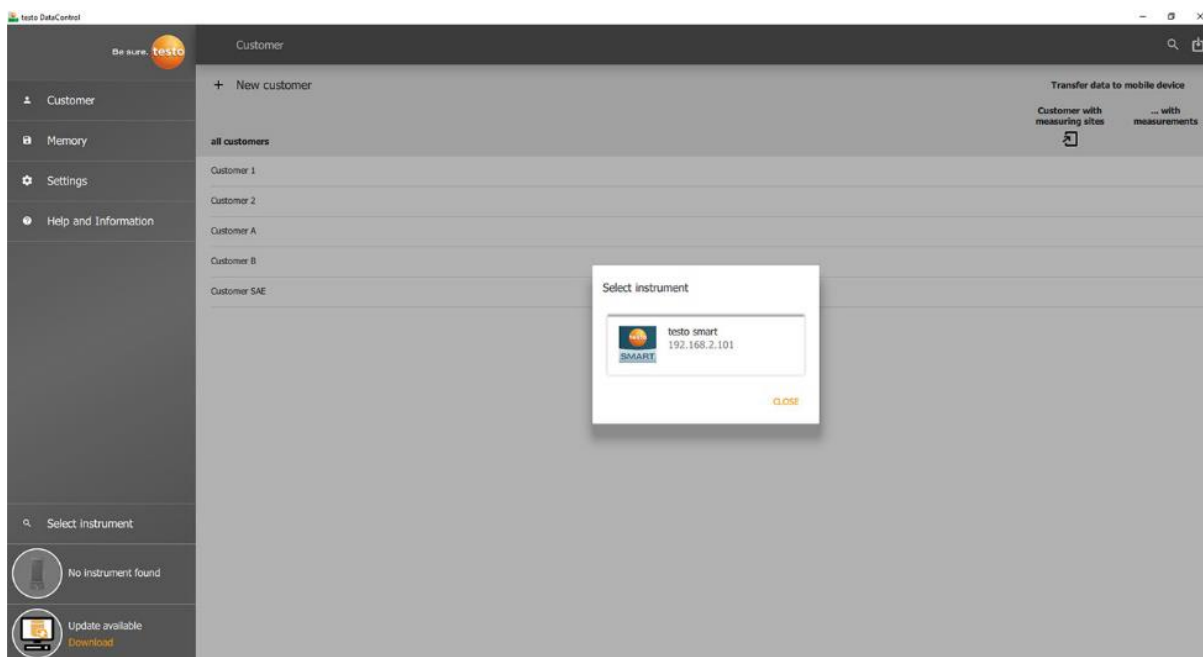
1 Otwórz testo Smart na smartfonie lub tablecie.

2 Otwórz oprogramowanie do archiwizacji testo DataControl na komputerze.

3 Kliknij **Select Instrument** (Wybierz instrument)

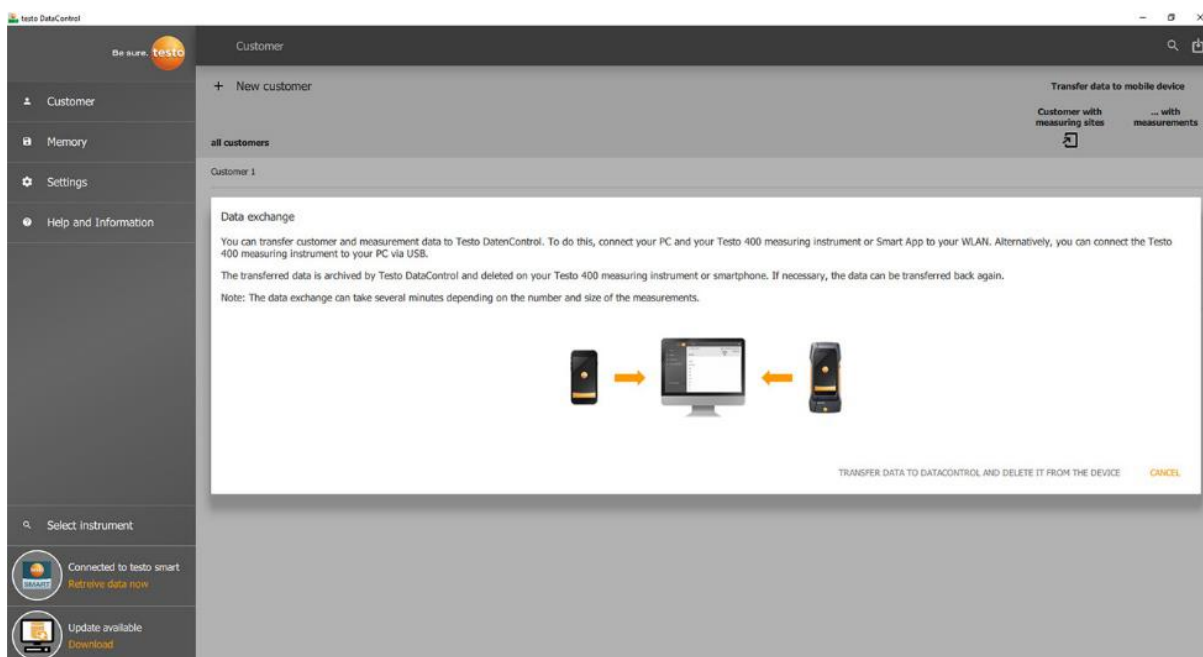


➤ Otwiera się podgląd na dostępne instrumenty.



4 Wybierz instrument.

- Wyświetlana jest uwaga dotycząca bezpieczeństwa.



5 Kliknij **Transfer data to DataControl and delete from instrument** (Przenieś dane do DataControl i usuń z instrumentu).

- Dane zostały pomyślnie przesłane.

10 Konserwacja

10.1 Kalibracja



Testo 550s / testo 557s jest standardowo dostarczany z fabrycznym certyfikatem kalibracji.

W wielu zastosowaniach zalecana jest ponowna kalibracja raz na 12 miesięcy.

Może to zostać przeprowadzone przez Testo Industrial Services (TIS) lub innych certyfikowanych dostawców usług.

Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z Testo.

10.2 Czyszczenie instrumentu



Nie używaj żadnych agresywnych środków czyszczących ani rozpuszczalników! Można stosować łagodne domowe środki czyszczące i mydliny.

Jeśli obudowa instrumentu jest brudna, wyczyść ją wilgotną szmatką.

10.3 Utrzymywanie połączeń w czystości

Utrzymuj połączenia śrubowe w czystości i wolne od tłuszczu i innych osadów; w razie potrzeby oczyść wilgotną szmatką.

10.4 Usuwanie pozostałości oleju

Ostrożnie wydmuchać pozostałości oleju w bloku zaworów za pomocą sprężonego powietrza.

10.5 Zapewnienie dokładności pomiaru

Dział Obsługi Klienta Testo z przyjemnością Ci pomoże.

Regularnie sprawdzaj przyrząd pod kątem wycieków. Przestrzegaj dopuszczalnego zakresu ciśnienia!

Regularnie kalibruj instrument (zalecenie: raz w roku).

10.6 Wymiana baterii/akumulatorów

Przyrząd jest wyłączony.

1 Rozłóż hak do zawieszania, zwolnij klips i zdejmij pokrywę komory baterii.


2 Wyjmij zużyte baterie (akumulatory) i włóż nowe (4 x AA / Mignon / LR6) do komory baterii. Zwróć uwagę na polaryzację!

3 Załóż i zamknij pokrywę komory baterii (zatrzask musi się zatrzasknąć).

4 Włącz instrument.

11 Dane techniczne

Funkcja	Ciężnienie: kPa/MPa/bar/psi Temperatura: ° C/° F/K Próżnia: hPa / mbar / Torr / mTorr / inH2O / mikron / inHg / Pature	
Czujnik	testo 550s	testo 557s
	Połączenia: 3 Zawory: 3	Połączenia: 4 Zawory: 4
	Ciężnienie: 2 x czujnik ciężnienia Temperatura: 2 x NTC Próżnia: przez zewnętrzną sondę Do 4 inteligentnych sond przez połączenie Bluetooth®	
Cykl pomiarowy	0,5 s	
Interfejsy	Porty ciężnieniowe: 3 x 7/16" UNF, 1 x 5/8" UNF Pomiar NTC Zewnętrzna sonda próżniowa	
Zakresy pomiarowe	Zakres pomiaru ciężnienia HP/LP: -100 do 6000 kPa/-0,1 do 6 Mpa/-1 do 60 bar (rel)/-14,7 do 870 psi Zakres pomiaru temperatury: -50 do +150 °C / -58 do 302 °F Zakres pomiaru temperatury testo 115i: -40 do +150 °C / -40 do 302 °F Zakres pomiaru próżni: od 0 do 20 000 mikronów	
Przeciążenie	65 bar; 6500 kPa; 6,5 MPa; 940 psi	
Rozdzielczość	Rozdzielczość ciężnienia: 0,01 bara/0,1 psi/1 kPa/0,001 Mpa Rozdzielczość temperatury: 0,1°C/0,1°F/0,1 K Rozdzielczość próżni: 1 mikron (od 0 do 1000 mikronów) 10 mikronów (od 1000 do 2000 mikronów) 100 mikronów (od 2000 do 5000 mikronów) 500 mikronów (od 5000 do 10 000 mikronów) 5000 mikronów (od 10 000 do 20 000 mikronów)	
Dokładność (temperatura nominalna 22 °C/71,6 °F)	Ciężnienie: ±0,5% pełnej wartości skali (±1 cyfra) Temperatura (-50 do 150 °C): ±0,5 °C (±1 cyfra), ±0,9 °F (±1 cyfra), temperatura testo 115i: ±2.3 °F (-4 do 185 °F) / ±1.3 °C (-20 do +85 °C), Próżnia: ±(10 mikronów + 10% w.m.) (100 do 1000 mikronów)	
Mierzalne media	Media mierzalne: wszystkie media, które są przechowywane w testo 557. Niemierzalne: amoniak (R717) i inne czynniki chłodnicze zawierające amoniak.	
Warunki otoczenia	Temperatura pracy: -20 do 50 °C / -4 do 122 °F -10 do 50 °C / 14 do 122 °F (próżnia) Temperatura przechowywania: -20 do 60 °C / -4 do 140 °F Zakres stosowania wilgotności: od 10 do 90% RH	
Obudowa	Materiał: ABS/PA/TPE Wymiary: ok. 235 x 121 x 80 mm Waga: 930 g (bez baterii)	
Klasa IP	54	

Zasilanie	Źródło prądu: akumulatory / baterie 4 x 1,5 V typ AA / Mignon / LR6 Żywotność baterii: > 250 h (wyłączenie podświetlenia wyświetlacza, wyłączenie Bluetooth, niepodłączona sonda próżniowa) > 100 h (podświetlenie wyświetlacza włączone, Bluetooth włączony, podłączona sonda próżniowa)
Automatyczne wyłączenie	30 min, jeśli włączone
Wyświetlacz	Typ: podświetlany wyświetlacz LCD Czas odpowiedzi: 0,5 s
Dyrektywy, normy i testy	Dyrektywa UE: 2014/30/UE  Deklarację zgodności UE można znaleźć na stronie internetowej Testo, www.testo.com , w sekcji Pliki do pobrania dla konkretnego produktu.


Dostępne czynniki chłodnicze

Funkcja	Wartość		
Liczba czynników chłodniczych	~ 90		
Wybieralne czynniki chłodnicze w przyrządzie	R114	R453a	R424A
	R407C	R125	R503
	R444B	R416A	R401B
	R12	R454A	R427A
	R407F	R13	R507
	R448A	R420A	R402A
	R123	R454B	R434A
	R407H	R134a	R513A
	R449A	R421A	R402B
	R1233zd	R454C	R437A
	R408A	R22	R600a
	R450A	R421B	R404A
	R1234yf	R455A	R438A
	R409A	R23	R718 (H2O)
	R452A	R422B	R407A
	R1234ze	R458A	R442A
	R410A	R290	R744 (CO2)
	R452B	R422C	R11
R124	R500	R227	
R414B	R32	R417A	
R170	R422D	R161	

	R413A	R502	R412A
	RIS89	R401A	SP22
	FX80	R422A	R407D
	R236fa	R1270	R508B
	R417B	R406A	R142B
	I12A	R426A	R41
	R245fa	R13B1	R600
	R417C	R407B	R152a
	R1150	R508A	R411A
	R401C	R14	

12 Wskazówki i pomoc

12.1 Pytania i odpowiedzi

Pytanie	Możliwe przyczyny/rozwiązanie
 miga	Baterie są prawie puste. > Wymień baterie.
Urządzenie wyłącza się.	Zbyt niska pojemność szczątkowa akumulatorów. > Wymień baterie.
Zamiast wyświetlacza parametrów pomiarowych świeci się Below range (poniżej zakresu)	Wartość jest poniżej dopuszczalnego zakresu pomiarowego. > Przechowywać w dopuszczalnym zakresie pomiarowym.
Zamiast wyświetlacza parametrów pomiarowych świeci się Above range (powyżej zakresu)	Wartość jest powyżej dopuszczalnego zakresu pomiarowego. > Trzymać się dopuszczalnego zakresu pomiarowego.

12.2 Kody błędów

12.2.1 Ekran główny

Kod	Możliwa przyczyna/rozwiązanie
E 11	Wyjmij baterie i włóż je ponownie do przyrządu. Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z naszym działem serwisowym.
E 12	
E 13	
E 14	
E 15	

12.2.2 Widok stanu

Kod	Możliwa przyczyna/rozwiązanie
E 30	Stara wersja nadal działa na testo 550s / testo 557s. Zaktualizuj przyrząd. Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z naszym działem serwisowym.
E 31	testo 550s / testo 557s nadal używa starej wersji czynników chłodniczych. Jeśli chcesz używać nowych czynników chłodniczych, zaktualizuj ponownie listę czynników chłodniczych. Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z naszym działem serwisowym.
E 32	Wyjmij baterie i włóż je ponownie do przyrządu. Jeśli błąd będzie się powtarzał, skontaktuj się z naszym działem serwisowym.

12.3 Akcesoria i części zamienne

Opis	Nr produktu
Sonda cęgowa do pomiaru temperatury na rurach (1,5 m)	0613 5505
Sonda cęgowa do pomiaru temperatury na rurach (5 m)	0613 5506
2 x zestaw cęgowych sond temperatury (NTC) do rozdzielaczy cyfrowych	0613 5507
Sonda do owijania rur z taśmą Velcro do rur o średnicy do maks. 75 mm, Tmaks. +75 °C, NTC	0613 4611
Wodoszczelna sonda powierzchniowa NTC	0613 1912
Precyzyjna, wytrzymała sonda powietrza NTC	0613 1712
Zapasyowy zestaw zaworów	0554 5570
Pasek magnetyczny	0564 1001
Zewnętrzna sonda próżniowa	0564 2552

Aby uzyskać pełną listę wszystkich akcesoriów i części zamiennych, zapoznaj się z katalogami produktów i broszurami lub odwiedź naszą stronę internetową www.testo.com

13 Wsparcie

Aktualne informacje o produktach, pliki do pobrania i linki do adresów kontaktowych w celu uzyskania pomocy można znaleźć na stronie internetowej Testo pod adresem: www.testo.com.

Jeśli masz jakiegokolwiek pytania, skontaktuj się z lokalnym sprzedawcą lub działem obsługi klienta Testo. Dane kontaktowe można znaleźć na odwrocie tego dokumentu lub w Internecie na stronie www.testo.com/service-contact.

Testo SE & Co. KGaA Celsiusstr. 2

79822 Titisee-Neustadt

Germany

Phone: +49 (0)7653 681-0

E-mail: info@testo.de

www.testo.com

<http://www.conrad.pl>