

デジタルマニホールド testo 550s / 557s

取扱説明書



目次

1	本書について	5
2	安全と廃棄	5
3	製品の認証	5
4	使用上の注意	6
5	使用目的	7
6	各部の名称	8
6.1	testo 550s	8
6.2	testo 557s	8
6.3	メインメニューの概要	9
6.4	操作キー	10
7	初期操作	11
7.1	バッテリの挿入	11
7.2	電源操作	11
7.3	セットアップウィザード	12
8	操作方法	13
8.1	測定の準備	13
8.1.1	バルブの操作	13
8.1.2	低圧と高圧の自動切換	14
8.2	測定モード	14
8.2.1	冷凍機モード (マニホールド)	14
8.2.2	真空引きモード	19
8.2.3	気密試験モード	22
8.2.4	目標過熱度モード	24
8.2.5	吐出管温度モード	26
8.2.6	温度比較モード	28
8.3	Bluetooth	29
8.3.1	接続可能なプローブ	29
8.3.2	接続の確立	30
8.3.3	Bluetooth オン/オフ	30
8.3.3.1	Bluetooth オン	31
8.3.3.2	Bluetooth オフ	31
8.3.3.3	手動プローブ選択	32
8.4	設定	33
8.4.1	バックライトの点灯時間	33
8.4.2	バックライトの明るさ	33
8.4.3	自動オフ	33
8.4.4	自動温度補正	34

8.4.5	单位	34
8.4.6	言語	34
8.4.7	セットアップ	34
8.4.8	機器のリセット	35
8.4.9	機器情報	35
9	モバイルアプリ	36
9.1	ユーザーインターフェース	36
9.2	メインメニュー	37
9.3	測定メニュー	38
9.4	カスタマー	39
9.4.1	カスタマーの作成・編集	39
9.4.2	測定ポイントの作成と編集	40
9.5	メモリ	42
9.5.1	測定データの検索と削除	42
9.6	プローブ	43
9.6.1	プローブ情報	43
9.6.2	プローブの設定	44
9.7	設定	44
9.7.1	言語	44
9.7.2	測定設定	45
9.7.3	ユーザー情報	45
9.7.4	プライバシー設定	45
9.8	ヘルプと情報	45
9.8.1	機器情報	45
9.8.2	チュートリアル	45
9.9	ソフトウェア DataControl	46
9.9.1	システム要件	46
9.9.1.1	オペレーティングシステム	.46
9.9.1.2	PC	.47
9.9.2	手順	47
10	メンテナンス	49
10.1	クリーニング	49
10.2	接続ポートのクリーニング	49
10.3	残留オイルの除去	49
10.4	バッテリ交換	49
11	テクニカルデータ	49
12	補足情報	52
12.1	トラブルシューティング	52
12.2	エラーコード	52

	* 11 · · · ·	
13	サポート	54
12.3	アクセサリ/スペアパーツ	53
12.2.2	ステータスビュー	53
12.2.1	メイン画面	52

1 本書について

- 取扱説明書は製品の一部です。
- 怪我や製品の破損を防ぐため、安全に関する注意と警告に細心の注意を払ってください。
- この取扱説明書をよく読み、内容を理解してから、製品をご使用ください。
- 本書は、パソコンやマイクロソフト製品の操作に精通していることを前提としています。

記号と表記

表記	説明
i	基本情報と追加情報
\wedge	警告と注意(表記により危険度が異なります):
	警告:重大な事故の原因となります。
	危険:軽度なけがや機器の破損の原因となります。
	注意:機器の破損の原因となります。
	指示された予防措置を実行してください。
1	操作の順番
2	
-	操作の結果
	要件
>	操作
Menu	測定器・ディスプレイ・インターフェースの表示
[OK]	測定器の操作キー・インターフェースのボタン

2 安全と廃棄

製品に同梱されている Testo information の内容をご確認ください。

3 製品の認証

製品に同梱されている簡易マニュアル等の製品の認証をご参照ください。

4 使用上の注意

- ・ 測定器の落下やそれに相当する物理的な衝撃によってチャージホースが 破損する可能性があります。また、バルブポジショナ等がダメージを受け ると、測定器の内部で破損が発生することがあります(必ずしも外見上では 確認できません)。したがって、測定器の落下や物理的な衝撃があった際 は、必ずチャージホースを新品と交換してください。安全のため、技術的な 点検を実施してください。。
- 静電気の帯電は、測定器を破壊する恐れがあります。冷凍空調システム、冷媒容器、マニホールド等、すべてのコンポーネントを等電位ボンディングに組み込んでください。また、システムおよび使用する冷媒の安全に関する説明をご確認ください。
- 冷媒は環境に害を及ぼす恐れがあります。環境に関する規制をご確認ください。
- A2L 冷媒での使用について
 - テストーの測定器は(2020 年 7 月現在)、冷凍空調システムおよび冷 媒に関する所定の法律、規格、指令、安全規制、ISO 817 に基づく 安全グループ A2L の冷媒メーカーの規制に準拠して使用することが できます。
 - 地域によって異なる基準に遵守する必要があります。例えば、DIN
 EN 378 Part 1~4 は EN 規格の範囲で適用されます。
 - メンテナンス作業中、使用者は危険な爆発性雰囲気の発生を確実に 防止しなければなりません(TRBS1112、TRBS2152 VDMA 24020-3 を参照)。
 - 可燃性冷媒を使用する冷凍空調システム(例:カテゴリーA2L および A3)のメンテナンスおよび修理作業中は、爆発性雰囲気を予防しなければなりません。
 - メンテナンス、修理、冷媒の回収、試運転は、有資格者のみが行うことができます。

5 使用目的

デジタルマニホールド testo 550s と testo 557s は、冷凍空調システムやヒートポンプのメンテナンスとサービスのための機器です。これらの機器は、有識者・有資格者のみが使用することができます。

デジタルマニホールド testo 550s と testo 557s には、従来のアナログマニホールド、 温度計、飽和蒸気表に代わるすべての機能が搭載されており、圧力や温度を測定、 演算、記録することができます。

マニホールドは、多くの非腐食性冷媒、水、グリコールにご使用いただけますが、アン モニアを含む冷媒にはご使用いただけません。

本製品は、爆発の可能性のある雰囲気で使用しないでください!

6 各部の名称

6.1 testo 550s



6.2 testo 557s

		ри 8 (1) 2 3 3 3 473 5 403 5 403 5 6 10 2 473 5 403 5 6 10 2 473 5 6 10 2 473 5 6 10 2 473 5 6 10 2 473 5 10 475 5	2 3 4 5 6 7 8 9 10
1	温度プローブ接続口 x 2 Mini−DIN	2	吊り下げフック(背面)
3	ディスプレイ	4	バッテリケース(背面) USB ポート(バッテリケース内) USB ポートを用いて充電池を充 電することはできません。
5	操作キーx 4	6	サイトグラス
7	ハンドル x 2	8	ホースニップル x 4
9	高圧側ホース接続ポート - 1/4″ フレア (7/16″ UNF)	10	真空ポンプホース接続ポート - 3/8 [″] (5/8 [″] UNF)
11	冷媒ボンベホース接続ポート - 1/4″(7/16″ UNF)	12	低圧側ホース接続ポート - 1/4″ (7/16″ UNF)

6.3 メインメニューの概要

	Refrigeration psig 🛞 🎟
	Measuring mode Refrigeration, Evacuation, Leak Test, Target Superheat,
	Bluetooth Connect with the App or with Smart Probes
	Settings Language, Units, Light,
	冷凍機 / マニホールド
	真空引き
	気密試験
測定モード	冷媒チャージ
	目標過熱度
	吐出管温度
	温度比較
Bluetooth®	testo Smart (モバイルアプリ)とスマートプローブ(無線プロ ーブ)の接続のための設定
設定	バックライトの点灯時間
	バックライトの明るさ
	自動オフ
	自動温度補正
	単位
	言語 / Language
	セットアップ
	機器のリセット
	機器情報

6.4 操作キー

操作キー	機能
[Menu / Enter]	 メニューを開く 決定
Menu Enter	 バックライト点灯:長押し(2秒以上) バックライト消灯:長押し(2秒以上)
	選択項目の移動
ESC]	 表示の切り替え メニューに戻る 電源オン/オフ:長押し(2秒以上)

7 初期操作

7.1 バッテリの挿入

- 1 本体背面の吊り下げフックを持ち上げてバッテリケースのカバーを取り外し てください。
- 2 単 3 形の乾電池(同梱品)または充電池 4 本をバッテリケース内に挿入し てください。±の極性に注意して挿入してください!
- 3 カバーを取り付けてバッテリケースを閉じてください。
- バッテリを挿入すると、自動的に機器の電源が入り、設定メニューが開きます。
- 長期間使用しない場合は、バッテリを取り外した状態で保管してください。

7.2 電源操作

i

機器の状態	操作	機能
電源オフ	💽 [ESC] 押す	電源オン (電源が入ります)



7.3 セットアップウィザード

testo 550s / testo 557s に初めて電源を入れたとき、または初期化したときにセットア ップウィザードが起動し、ガイドに従って以下の項目を設定することができます。

セットアップは、メインメニュー≫設定≫セットアップからも開くことができま す。

言語の選択と QR コード

機器の電源を入れます。	
言語の選択: [▲] [▼] で希望の言語を 溜び [Many (Fater] ざけ ローキオ	
選び [menu / Enter] で決定します。	Language
1 言語を変更すると自動的に測定単	English (US)
位の設定も変更されます。	English (UK) O
	Deutsch (German)
	Español (Spanish US) 🛛 🔿
	Español (Spanish) O
	l

2 スマートフォンまたはタブレットでディス プレイに表示されている QR コードを読 み取ると、モバイルアプリ testo Smart のダウンロードページに移動します。



- [Menu/Enter]を押すと、冷凍機モードが表示されます。

8 操作方法

8.1 測定の準備

8.1.1 バルブの操作

デジタルマニホールドは従来のアナログゲージと同様に操作できます。バルブを開くと 流路が開きます。ポートから加わった圧力は、バルブの開閉に関わらず測定されま す。

- バルブを開く: ハンドルを反時計方向に回します。

└│ バルブを閉じる:ハンドルを時計方向に回します。





8.1.2 低圧と高圧の自動切換

マニホールドは、低圧側と高圧側の圧力差を自動的に検出します。低圧側の測定圧 力が高圧側より0.1 MPa 以上高い場合、ダイアログが表示され、それに応じて表示を 変更することができます。「はい」を選択すると、低圧側が右に、高圧側が左に表示さ れます。

このモードは、特に冷暖兼用のシステムに最適です。

8.2 測定モード

▲ 警告

高圧・高温・低温・有毒な冷媒によって発生する怪我のリスクがあります!

- > 保護メガネと安全グローブを着用してください。
- > 圧力をかける前に、測定器が落下しないように、必ず吊り下げフックなどで固定してください(破損の危険があります)。
- > 測定前に、冷媒ホースが損傷なく正しく接続されていることを確認してください。ホースを接続する際は、工具を使用せず、手の力のみで行ってください(最大トルク 5.0 Nm)。
- > 許容されている測定範囲 (-0.1 ~ 6.0 MPa)を守ってください。R744 を使用する多 くのシステムはより高い圧力で動作するため、特にご注意ください!

8.2.1 冷凍機モード(マニホールド)

冷凍機モードでは、以下の測定値および演算値を表示します:

- 低圧圧力
- 高圧圧力
- 蒸発温度
- 凝縮温度
- T1: 配管表面温度 ※ 温度プローブ接続時
- T2: 配管表面温度 ※ 温度プローブ接続時
- 過熱度(SH) ※ 温度プローブ接続時
- 過冷却度(SC)※ 温度プローブ接続時

温度プローブを接続すると自動的にディスプレイが切り替わり、配管表面温度(T1/T2)と過熱度・過冷却度(SH/SC)が表示されます。
配管表面温度の測定には、ケーブル付きクランプ温度プローブまたはスマートプローブ testo 115i を接続してください。





- 4 チャージホースを接続します。
- 4.1 バルブを閉めてください。
- 4.2 チャージホースを低圧側(青)と高圧側(赤)のホース接続ポートに接続してください。使用するチャージホースに応じて、異径アダプタをご使用ください。
- 4.3 チャージホースの反対側を冷凍システムのサービスポートに接続してくださ い。
 - 5 クランプ温度プローブ testo 115i を接続してください。

- 6 冷媒を選択します。
- 6.1 [▼]を押して冷媒リストを表示してください。

—	冷媒リストが開き、現在選択している冷	-	Refr
	媒が表示されます。		Sel

6.2 [▲] [▼] で冷媒を選択し [Menu / Enter] で決定します。

Refrigeration	Prel ⊁ 🎟
Select Refrigerant	
R12	★ 0
R144	★ ○
R410a	★ ○
R1233zd	★ ○
R1234yf	★ 0

Refrigeration	Prel 🎟
Select Refrigerant	
R12	★ ○
R144	★ 0
R410a	★ ●
R1233zd	★○
R1234yf	★ ○
	_

モバイルアプリ testo Smart に接続して、よく使用する冷媒をお気に入り登録することができます。登録された冷媒には★マークが付き、常にリストの上部に表示されるようになります。

新しくお気に入り登録された冷媒は testo 550s または testo 557s に同期さ れます。

注: 同期中は、測定器の冷媒リストを閉じたままにしておく必要があります。

- 選択した冷媒がディスプレイ下部に表示されます。
- 7 [▲] (P=0) を長押しして、0 点調整を行います。
- 0 点調整が行われます。



すべての数値をモバイルアプリ testo Smart に記録することができます。さら に、モバイルアプリ内に記録したデータはソフトウェア DataControl に同期さ せることもできます。

i

8.2.2 真空引きモード

真空引き は冷媒回路内の水分等の異物を完全に取り除く作業です。このモードを使 用するには スマートプローブ testo 552i 真空計が必要です。



3 真空引きを選択して [Menu / Enter]

真空引き を選択して [Menu / Enter]	- Rem
で決定します。	Me
	Refr
	Eve

Refrigeration	Prel 🎟
Measuring mode	
Refrigeration	۲
Evacuation	0
Pressure Leak Test	0
Target Superheat	0
Compressor Test (DLT)	0

設定 が表示されます	Evacuation	* •
	Configure Target Line	s
	Evacuation Target	
	550 micron	lanual Input
	Maximum Decay Target	
	650 micron	lanual Input
		OK

4 真空引き 目標 を設定します。

- 4.1 [▲] で 真空引き の 入力 を選択します。
- 4.2 [Menu / Enter] を押します。
- 4.3 [▲] [▼] で値を調節します。
- 4.4 [Menu / Enter] で決定します。
 - 5 真空放置 目標 を設定します。
- 5.1 [▲] で真空放置 の 入力 を選択します。
- 5.2 [Menu / Enter] を押します。
- 5.3 [▲] [▼] で値を調節します。
- 5.4 [Menu / Enter] で決定します。
 - 6 [▲] [▼] で OK を選択し、[Menu / Enter] で決定します。



測定をリセットするには、 [▲] (新規)を押します。

9 [Menu / Enter] を押すとメニューに戻ります。

8.2.3 気密試験モード

温度補正付きの気密試験により、システムに漏えいがないことを確認します。このモードでは、所定の時間内におけるシステムの圧力と周囲温度を測定します。

1 周囲温度を測定する温度プローブまたはスマートプローブを接続します。その結果、温度補正された圧力と、試験の開始時および終了時の温度に関する情報が提供されます。温度補正の機能により、より精密な結果を算出します。温度プローブを接続せずに温度補正なしの気密試験を実行することもできます。



このモードでは、ケーブル付きクランプ温度プローブや testo 115i クランプ温 度計を気体温度の測定に使用することができます。これらの表面温度プロー ブを気体温度の測定に使用する場合、設定メニューの自動温度補正をオフ に設定してください。

- ✓ チャージホースを接続します。
- 1 [Menu / Enter] を押します。
- メニューが表示されます。
- 2 モード を選択して [Menu / Enter] で決定します。
- 3 気密試験 を選択して [Menu / Enter] で決定します。

- 気密試験 モードの表示に切り替わります。

- 温度測定用の testo 915i / 605i の電源を入れると、自動的に接続されます。その他のケーブル付き温度プローブも利用可能です。

無線と有線の両方のプローブが接続されている場合は、ケーブル付き温度
 プローブが優先的に利用されます。この試験には気体用の温度プローブが
 最適です。

有線または無線の気体温度プローブを接続すると、温度補正が表示されます。温度補正が測定結果に反映されます。

- 4 [▼] (スタート)を押して測定を始めます。
- | 気密試験が実施されます。
- 5 [▼] (ストップ)を押して測定を終えます。

- 測定結果が表示されます。



1

1

測定をリセットするには、 **[▲] (新規**)を押します。

測定結果をマニホールドやアプリにグラフ表示させることができます。

6 [Menu / Enter] を押すとメニューに戻ります。

8.2.4 目標過熱度モード

デジタルマニホールドに2本のスマートプローブ(testo 605i 温湿度計)を接続して、 目標過熱度を算出します。このモードは、自動膨張弁を搭載していないスプリット型の エアコンやヒートポンプに使用します。2本の温湿度計が外気乾球温度(ODDB)と還 気湿球温度(RAWB)を測定し、目標過熱度を算出します。



道 数値は 入力 で、手動で入力するか、プローブ (testo 605i の測定値)を選択 することができます。

4 外気乾球温度を設定します。

- 4.1 [▲] を押して 外気乾球温度 の 入力 または プローブ を選択します。
- 4.2 [Menu / Enter] を押します。
- 4.3 入力を選択した場合は [▲] [▼] で値を調節します。
- 4.4 [Menu / Enter] で決定します。

5 還気湿球温度を設定します。

- 5.1 [▲]を押して 還気湿球温度 の 入力 または プローブ を選択します。
- 5.2 [Menu / Enter] を押します。
- 5.3 入力を選択した場合は [▲] [▼] で値を調節します。
- 5.4 [Menu / Enter] で決定します。
 - 6 4 および 5 で設定した外気乾球温度と還気湿球温度を確認し、[▼] で OK
 を選択し、[Menu / Enter] をで決定します。
 - 目標過熱度 モードの表示に切り替わります。
- 7 チャージホースを接続します。
- 7.1 バルブを閉めます。
- 7.2 チャージホースを低圧側(青)と高圧側(赤)のホース接続ポートに接続してください。使用するチャージホースに応じて、異径アダプタをご使用ください。
- 7.3 チャージホースの反対側を冷凍システムのサービスポートに接続してくださ い。
 - 8 クランプ温度計またはクランプ温度プローブを接続してください。

- 9 冷媒を選択します。
- 9.1 [▼]を押して冷媒リストを表示してください。
- 冷媒リストが開き、現在選択している冷媒が表示されます。
- 9.2 [▲] [▼] で冷媒を選択し [Menu / Enter] で決定します。
 - 選択した冷媒がディスプレイ下部に表示されます。
- 10 [▲] (P=0) を長押しして、0 点調整を行います。
- 0 点調整が行われます。
- 11 チャージホースから圧力をかけて測定を始めます。
 - 測定結果が表示されます:
 - 低圧 / 高圧
 - 凝縮温度 / 蒸発温度
 - ガス管温度 / 液管温度 (温度 1 / 温度 2)
 - 過熱度 / 過冷却度
 - 目標過熱度(TSH)

8.2.5 吐出管温度モード

このモードでは、3本の温度プローブを使用します。過熱度と過冷却度の算出用の2本の温度プローブ(有線または無線)に加え、さらに1本の温度プローブを無線で接続する必要があります。

合計で3本の testo 115i クランプ温度計またはクランプ温度プローブが必要です。

測定前に、チャージホースに破損がないことを確認してください。

測定前に、圧力がかかっていない状態で、センサの0点調整を実施してください。

✓ Bluetooth を有効にします。

✓ チャージホースから圧力がかかっていない状態にします。

1 [Menu / Enter] を押します。

1

i

- メニューが表示されます。
- 2 モード を選択して [Menu / Enter] で決定します。
- 3 吐出管温度 を選択して [Menu / Enter] で決定します。
- 吐出管温度 モードの表示に切り替わります。
- 4 チャージホースを接続します。
- 4.1 バルブを閉めます。
- 4.2 チャージホースを低圧側(青)と高圧側(赤)のホース接続ポートに接続してください。使用するチャージホースに応じて、異径アダプタをご使用ください。
- 4.3 チャージホースの反対側を冷凍システムのサービスポートに接続してくださ い。
 - 5 testo 115i またはクランプ温度プローブ2本、および3本目の温度プローブを吐出管に接続します。
 - 6 冷媒を選択します。
- 6.1 [▼]を押して冷媒リストを表示してください。
- 冷媒リストが開き、現在選択している冷媒が表示されます。
- 6.2 [▲] [▼] で冷媒を選択し [Menu / Enter] で決定します。
- 選択した冷媒がディスプレイ下部に表示されます。
- 7 [▲] (P=0) を長押しして、0 点調整を行います。
- 0 点調整が行われます。
- 8 チャージホースから圧力をかけて測定を始めます。
- 測定結果が表示されます:
 - 低圧 / 高圧
 - 凝縮温度 / 蒸発温度
 - ガス管温度 / 液管温度 (温度 1 / 温度 2)
 - 過熱度 / 過冷却度
 - 吐出管温度(温度 3)

9 [Menu/Enter]を押してメインメニューに戻ります。

8.2.6 温度比較モード

2点の温度測定値の差を表示します。



このモードには 2 本の testo 115i クランプ温度計または温度プローブが必要です。

1 [Menu / Enter] を押します。

- メニューが表示されます。

- 2 モードを選択して [Menu / Enter] で決定します。
- 3 温度比較 を選択して [Menu / Enter] で決定します。
- 温度比較 モードの表示に切り替わります。
- 測定結果が表示されます:
 - 温度1
 - 温度2
 - 温度差(温度1と温度2の差)

8.3 Bluetooth

testo 550s / 557s は、スマートプローブと Bluetooth で接続することで、温度や真空 度のワイヤレス測定が可能です。モバイルアプリ testo Smart がインストールされた スマートフォン・タブレットに接続させることもできます。



testo 550s / 557s とスマートプローブを併用する場合、20 センチ 以上離す 必要があります。

8.3.1 接続可能なプローブ

スマートプローブ

型番	製品名				
0560 2115 55	スマートプローブ testo 115i クランプ温度計				
0560 2605 55	スマートプローブ testo 605i 温湿度計				
0564 2552 55	スマートプローブ testo 552i 真空計				
0563 1915 08					
0563 2915 08					
0563 3915 08	スマートプローブ testo 915i 温度計				
0563 4915 08					
0563 5915 08					

NTC プローブ

型番	製品名
0613 1712	サーミスタ 気体温度プローブ
0613 5505	サーミスタ クランプ温度プローブ
0613 5506	サーミスタ クランプ温度プローブ (5 m)
0613 5507	サーミスタ クランプ温度プローブ 2 個セット
0613 4611	サーミスタ 面ファスナー式 表面温度プローブ
0613 5605	サーミスタ パイプクランプ式 表面温度プローブ
0613 1912	サーミスタ 表面温度プローブ

8.3.2 接続の確立

Bluetooth 経由で接続を確立するには、モバイルアプリ testo Smart をインス トール済みのタブレットまたはスマートフォンが必要です。

このアプリは、iPhone / iPad では App Store から、Android では Google Play ストアから入手可能です。

システム要件:

- iOS 13.0 以上 / Android 8.0 以上
- Bluetooth 4.0 以上

testo SMART

アプリとマニホールドの接続が確立すると、アプリはセカンドスクリーンモードになります。このとき、アプリ画面の外枠がオレンジ色に表示されます。

これは、マニホールドからのすべての測定データがアプリ上でミラーリングされること を意味します。マニホールドとアプリの両方から測定を制御することができます。以下 の操作が可能です。

- 測定スタート
- 測定ストップ
- 測定リセット
- 測定の設定
- 冷媒の選択

8.3.3 Bluetooth オン/オフ

- 1 [Menu / Enter] を押します。
- メニューが表示されます。
- 2 Bluetooth を選択して [Menu / Enter] で決定します。
- Bluetooth メニューが表示されます。

Refrigeration	Prel 🕸 🎟
Bluetooth	?
Bluetooth	
Bluetooth Probe Selection	<u>() (II</u>)
	Completed

8.3.3.1 Bluetooth オン

- ✓ Bluetooth メニューを表示します。
 - 1 [▲] [▼] で Bluetooth を選択します。
- 2 [Menu / Enter] を押し、スイッチを ON の表示にします。
- 3 [▲] [▼] で OK を選択し、 [Menu / Enter] で決定します。
- ディスプレイ上部のステータスバーに Bluetooth アイコンが表示されます。
- 自動的に接続可能なプローブを検出し、接続します。
- アプリを起動した後、測定器が範囲内にあれば自動的に接続されます。スマートフォン・タブレットのペアリング等の設定は必要はありません。

8.3.3.2 Bluetooth オフ

- ✓ Bluetooth メニューを表示します。
- 1 [▲] [▼] で Bluetooth を選択します。
- 2 [Menu / Enter] を押し、スイッチを OFF の表示にします。
- 3 [▲] [▼] で OK を選択し、 [Menu / Enter] で決定します。
- | ディスプレイ上部のステータスバーに Bluetooth アイコンが消えます。

8.3.3.3 手動プローブ選択

1

このメニューが起動していると、測定前にプローブの選択ウィンドウが表示されます。 ✓ Bluetooth メニューを表示します。

1 [▼]を押して 手動プローブ選択 を選択します。

有効化: [Menu / Enter] を押し、スイッチを ON の表示にします。

] 測定前にプローブの選択ウィンドウが表示されます。

無効化: [Menu / Enter] を押し、スイッチを OFF の表示にします。

検出した順に自動的にプローブが接続されます。

2 [▲] [▼] で OK を選択し、[Menu / Enter] で決定します。

ディスプレイ	説明
≯ _{点滅}	Bluetooth 検出中
▶ が常に表示されている	Bluetooth 接続中
▶ が表示されていない	Bluetooth オフ

8.4 設定

1 [Menu / Enter] を押します。

- メニューが表示されます。
- 2 設定を選択して [Menu / Enter] で決定します。
- 設定メニューが表示されます。
 - バックライトの点灯時間
 - バックライトの明るさ
 - 自動オフ
 - 自動温度補正
 - 単位
 - 言語 / Language
 - セットアップ
 - 機器のリセット
 - 機器情報

8.4.1 バックライトの点灯時間

バックライトの点灯時間を、10秒 / 30秒 / 60秒 / 常に点灯 から選択する ことができます。

8.4.2 バックライトの明るさ

バックライトの明るさを、25% / 50% / 75% / 100% から選択することができます。

8.4.3 自動オフ

自動オフを ON に設定すると、無操作が 30 分間継続した場合に、自動的に電源 をオフにします。

8.4.4 自動温度補正

自動温度補正を ON に設定すると、表面温度の測定精度を高めることができます。クランプ温度プローブを含む表面温度プローブを使用した場合の測定誤差を低減することができます。気体温度プローブ等を使用する場合は OFF にしてください。

8.4.5 単位

測定器で使用する単位を変更します。

パラメータ	単位	説明
温度	℃、℉	温度単位の設定
圧力	psi kPa MPa bar	圧力単位の設定
圧カモード	ゲージ圧 、絶 対 圧	選択した圧力単位によって: 絶対圧表示と相対圧表示を切り替える
大気圧		大気圧の設定 (地域の気象データを参照し てください)
真空度	Micron、mbar、 Torr、mTorr inH2O、in Hg、 hPa、Pa	真空度単位の設定 (真空引きモード)
重量	g、kg、lb、oz	重量単位の設定 (冷媒チャージモード)

8.4.6 言語

測定器で使用する言語を変更します。

8.4.7 セットアップ

測定器で使用する言語の変更、モバイルアプリ testo Smart の QR コードの表示が可能です。

8.4.8 機器のリセット

測定器を工場出荷時の設定に戻し、完全にリセットすることができます。

8.4.9 機器情報

測定器の情報を表示します。

- ・シリアルナンバー
- ・ファームウェア
- ・冷媒データ
- ・言語
- Bluetooth
- Algorithm
- PCB

9 モバイルアプリ

9.1 ユーザーインターフェース



-		
6		ステータスバー
7	\$	測定設定
8	•	表示設定

その他のアイコン

←	戻る
\times	閉じる
$\boldsymbol{<}$	共有
Q	検索
*	お気に入り
Î	削除
\bigcirc	情報
E	レポート作成
Ð	複数選択

9.2 メインメニュー

メインメニューは左上の 🗮 アイコンから呼び出すことができます。メインメニューを終 了するには、メニューを選択するか、ガイドメニューの上で右クリックします。最後に表 示された画面が表示されます。

III i	測定		💎 48% 🏚 3:40 PM
	カスタマー		
	メモリ		De suie.
۵.	プローブ		Measure
\$	設定		
0	ヘルプと情報	÷	Customer
		8	Memory
		۲	Sensors
		\$	Settings
		?	Help and Information
			Other applications

その他のアイコン:

←	戻る	Î	削除
×	閉じる	(情報
<	共有	È	レポートの表示
Q	検索	1	複数選択
\bigstar	お気に入り		

9.3 測定メニュー

testo 550s / 557s では以下のメニューを使用可能です。メニューの変更はマニホー ルド側で操作します。

冷凍機 / マニホールド	11:11 🙀 🖝 🖌 💐 79 % 🛍
真空引き	Measurement programs ×
気密試験	★ 🛈 Refrigeration
冷媒チャージ	★ ① LEAKAGE TEST
目標過熱度	
吐出管温度	☆ ① Volume flow - duct
温度比較	☆ ① Volume flow - outlet
	☆ \bigcirc Differential temperature (ΔT)
	☆ ◎ Differential pressure (ΔP)
	☆ ◎ Target superheat
	☆ ◎ Compressor Test(DLT)
	☆ ② Cooling and heating output

9.4 カスタマー

カスタマーメニューでは、測定場所情報の作成、編集、削除が可能です。*の付いた フィールドは必須です。このフィールドに情報がない場合、カスタマーも測定場所も保 存できません。

カスタマーの作成・編集 9.4.1



	▼ 41% 🕯 21:53
← New Customer	Î
CONTACT	MEASURING POINTS
Company / Customer N	ame*
Street, Housenumber	
Postcode, City	
Country	
Phone	
E-mail	
Contact person	

▶ 新規カスタマーが保存されます。

9.4.2 測定ポイントの作成と編集





8 パラメータを選択します。

9 保存をタップします。

▶ 新規測定ポイントが保存されます。

9.5 メモリ

メモリメニューでは、保存された測定データを閲覧でき、CSV 等でのエクスポート、 PDF レポートの作成が可能です。

9.5.1 測定データの検索と削除

保存されているすべての測定データは日時情報とともに記録されています。

検索

✓ メモリメニューを開きます。
 1 ● をタップします。
 ▶ 測定値の検索フィールドが開きます。
 2 検索フィールドにカスタマー名、測定場所、日付/時間などを入力します。
 ▶ 検索結果が表示されます。

削除

- 1 🖍 をタップします。
- ▶ 各測定値の前にチェックボックスが表示されます。
- 2 削除したい測定データをタップします。
- ▶ 削除したい測定データがチェックされました。
- 3 🚺 をタップします。
- 確認メッセージが表示されます。
- 4 確認します。
- ▶ 選択された測定データが削除されます。

9.6 プローブ

本アプリで使用する全てのプローブは、 📴 プローブ メニューで確認することができま す。現在接続されているプローブや最近接続したプローブなどの情報を見ることがで きます。



9.6.1 プローブ情報

測定器・プローブの情報が保存されています。

✓ アプリと測定器・プローブを接続します。
 1 ■ をタップします。
 ▶ メインメニューが開きます。
 2 回 プローブをタップします。
 ▶ プローブメニューが開きます。
 3 任意の測定器・プローブをタップします。

▶ 測定器・プローブのモデル、バッテリ残量、型番、シリアルナンバー、ファー ムウェアバージョンなどの情報が表示されます。

9.6.2 プローブの設定

測定器・プローブの設定ができます。

- ✓ アプリと測定器・プローブを接続します。
 - 1 🔳 をタップします。
- メインメニューが開きます。
- 2 🗇 プローブ をタップします。
- プローブメニューが開きます。
- 3 任意の測定器・プローブをタップします。
- 4 設定 タブをタップします。
- 5 表示された設定項目を変更することができます。

9.7 設定

- 9.7.1 言語
 - 1 2 設定 をタップします。
 - 設定 メニューが開きます。
 - 2 言語をタップします。
 - 言語の選択画面が開きます。
 - 3 希望の言語をタップします。
 - 言語が設定されます。

9.7.2 測定設定

1 2 設定 をタップします。

設定 メニューが開きます。

2 測定の設定 をタップします。

測定設定が開きます。

3 表示された設定項目を変更することができます。

9.7.3 ユーザー情報

1 🖸 設定 をタップします。

設定 メニューが開きます。

2 ユーザー情報 をタップします。

ユーザー情報の項目が開きます。

3 表示された項目を変更することができます。

9.7.4 プライバシー設定

プライバシー設定を変更することができます。

9.8 ヘルプと情報

9.8.1 機器情報

アプリの情報を表示します。

接続中の測定器を更新する を ON に設定すると、測定器・プローブに新しいファーム ウェアがある場合に、自動的にアップデートを開始します。

9.8.2 チュートリアル

アプリの基本操作を学ぶことができます。

9.9 ソフトウェア DataControl

ソフトウェア DataControl を使用することで、モバイルアプリ testo Smart に記録した 測定データを PC で管理することができます。ウェブサイトより無料でダウンロード可 能です。

- カスタマー情報の管理・保存
- 測定データの抽出・保存
- 測定データのグラフ表示
- 測定データのレポート作成
- レポートへの画像・コメントの追加

9.9.1 システム要件

インストールには管理者権限が必要です。

9.9.1.1 オペレーティングシステム

本ソフトウェアには以下の要件が必要です。

• Windows[®] 7

1

- Windows[®] 8
- Windows[®] 10

9.9.1.2 PC

本ソフトウェアには以下の要件が必要です。

- インターフェース: USB 2 以上
- CPU: デュアルコア 1 GHz 以上
- RAM: 2 GB 以上
- ディスク空き容量: 5 GB 以上
- ディスプレイ: 800 × 600 ピクセル以上

9.9.2 手順

- ✓ モバイルアプリからソフトウェアにデータを転送するには、モバイル端末と
 PC を同じ Wi-Fi ネットワークに接続する必要があります。
- 1 スマートフォン・タブレットで testo Smart を立ち上げてください。

2 PC で DataControl を立ち上げてください。

3 機器の選択 をクリックしてください。

Be sure. testo	Customer		۹ D
	+ New customer	transfer data	to testo 400
- Custonia		Customer with measuring sites	- with measurements
Hemory	all customers	ব	
Settings	Customer 1 Dg		
A link and lafe marking	Cudamer vça		
 Help and Information 	Quatomer2		
	Hdd		
	xik		
	Testo		
No instrument found			
1			

▶ 接続可能な機器の一覧が開きます。

🏝 testo DataControl				- ø x
De sure. 10510	Customer			< ଢା
1 Customer	+ New customer		Transfer data to n	sobile device
B Memory	all customers		Customer with measuring sites	with measurements
Settings	Customer 1			
Liela and Information	Customer 2			
	Customer A			
	Customer B			
	Customer SAE	Select instrument		
		Note sense to a senset		
9. Select instrument				
No instrument found				

- 4 testo Smart をクリックしてください。
- ▶ データ転送に関する説明が表示されます。

Be sure. 10510	Customer		< ዓ
⊥ Customer	+ New customer	Transfer data to Customer with	mobile device
B Memory	al customers	measuring sites	measurements
Settings	Gustemer i		
Help and Information	Data exchange Two on transfer containers and anonymore data to Table DataNonforms. To do bisi, connect your JR and your Teols 400 measuring instrument or Smett App to your WAAN. Also do non-mark data a colored by Teols DataControl and deleted on your Teols 400 measuring instrument or smettybore. If necessary, the data can be transferred back again. The transferred data is achived by Teols DataControl and deleted on your Teols 400 measuring instrument or smettybore. If necessary, the data can be transferred back again. The transferred data is achived by Teols DataControl and deleted on your Teols 400 measuring instrument or smettybore. If necessary, the data can be transferred back again. The data exchange can bale seenal minutes depending on the number of the necessary. Data exchange can bale seenal minutes depending on the number of the number of the necessary. Data exchange can bale seenal minutes depending on the number of the num	matively, you can conne unte in record the device	ct the Testo
9 Select instrument			_
Connected to testo smart Reproive data now			
Update available Download			

- 5 データ転送 をクリックします。
 ▶ データ転送が始まります。

10 メンテナンス

10.1 クリーニング

強力な洗剤や溶剤は使用しないでください。一般的な家庭用洗剤はご使用 いただけます。

> 測定器のハウジングが汚れた場合は、湿らせた布で拭き取ってください。

10.2 接続ポートのクリーニング

> 接続ポートは油分や埃がない綺麗な状態に保ってください。必要に応じて湿 らせた布でクリーニングを行ってください。

10.3 残留オイルの除去

> 窒素などの圧縮空気を使用して、流路内の残留オイルを吹き飛ばします。

10.4 バッテリ交換

✓ 機器の電源をオフにします。

1 本体背面の吊り下げフックを持ち上げ てバッテリケースのカバーを取り外して ください。



2 古い電池を取り出し、新しい電池をバッテリケース内に挿入してください。 電池の向きに注意してください。

3 カバーを取り付けてバッテリケースを閉じてください。

4 測定器の電源を入れます。

11 テクニカルデータ

項目	仕様
測定項目	圧力: kPa / MPa / bar / psi 温度: ℃ / K 真空度: hPa / mbar/ Torr / mTorr / inH₂O / micron / inHg / Pa
測定間隔	0.5 秒
接続ポート	testo 550s: 7/16" UNF × 3 testo 557s: 7/16" UNF × 3, 5/8" UNF × 1
バルブ	testo 550s: 2 バルブ testo 557s: 4 バルブ
測定範囲	圧力 (本体): ゲージ圧 -0.1 ~ 6 MPa 温度 (クランプ温度プローブ): -40 ~ +125 ℃ 温度(testo 115i): -40 ~ +150 ℃ 真空度 (testo 552i): 0 ~ 20,000 micron
過負荷	6.5 MPa
分解能	圧力: 0.001 Mpa 温度: 0.1 °C 真空度 (testo 552i): 1 micron (0 ~ 1000 micron) 10 micron (1000 ~ 2000 micron) 100 micron (2000 ~ 5000 micron) 500 micron (5000 ~ 10,000 micron) 5000 micron (10,000 ~ 20,000 micron)
測定精度 (温度 22 ℃ 時)	圧力:フルスケールの±0.5% 温度 (本体): ±0.5 ℃ 温度 (クランプ温度プローブ): ±1 ℃ (-20 ~ +85 ℃) 温度 (testo 115i): ±1.3 ℃ (-20 ~ +85 ° C) 真空度 (testo 552i): ±(10 micron + 測定値の 10%) (100 ~ 1000 micron)
対応冷媒	対応冷媒 : 約 90 種 非対応 : アンモニア (R717) およびアンモニアを含 む冷媒
使用環境	動作温度 : −20 ~ 50 ℃ −10 ~ 50 ℃ (真空引きモード) 動作湿度 : 10 ~ 90 %RH
保管温度	−20 ~ 60 °C

項目	仕様
外形寸法	235 x 121 x 80 mm
ハウジング材質	ABS / PA / TPE
保護等級	IP 54
バッテリ	単3乾電池 ×4
バッテリ寿命	約 250 時間 (バックライトオフ、Bluetooth オフ、無 線プローブ未接続) 約 100 時間 (バックライトオン、Bluetooth オン、無 線プローブ接続)
ディスプレイ	LCD (応答速度 0.5 秒)
指令、規格および試験	Testo SE & Co. KGaA は testo 550s と testo 557s (0564 5500, 0564 5570) が指令 2014/53/EU に適 合し ていることを宣言します。 EU 適合宣言の全文はテストー社 Web の以下から 入手できます。 https://www.testo.com/eu-conformity

項目	仕様		
対応冷媒	R114	R407C	R444B
testo 550s / 557s デフォルト	R12	R407F	R448A
	R123	R407H	R449A
	R1233zd	R408A	R450A
	R1234yf	R409A	R452A
	R1234ze	R410A	R452B
	R124	R414B	R453a
	R125	R416A	R454A
	R13	R420A	R454B
	R134a	R421A	R454C
	R22	R421B	R455A
	R23	R422B	R458A
	R290	R422C	R500
	R32	R422D	R502
	R401A	R424A	R503
	R401B	R427A	R507
	R402A	R434A	R513A

項目	仕様		
	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	

12 補足情報

12.1 トラブルシューティング

症状	考えられる原因とその対策
〇 バッテリマークの点滅	バッテリがほぼ空です。 > バッテリを交換してください。
機器の電源が勝手に落ちる。	バッテリ残量が少なすぎます。 > バッテリを交換してください。
範囲以下 のエラーが表示される。	測定範囲に満たないため、測定値を表 示できません。 > 測定範囲を守ってください。
範囲以上 のエラーが表示される。	測定範囲を超えているため、測定値を表 示できません。 > 測定範囲を守ってください。

12.2 エラーコード

12.2.1 メイン画面

コード	考えられる原因とその対策
E 11	バッテリをいったん取り外して、再度機器に装着してください。
E 12	それでもエラーになる場合は、テストーのサービスセンターにお問い合
E 13	わせください。
E 14	
E 15	

12.2.2 ステータスビュー

コード	考えられる原因とその対策
E 30	testo 550s / 557s が古いバージョンで動作しています。測定器をアップ デートしてください。それでもエラーになる場合は、テストーのサービスセ ンターにお問い合わせください。
E 31	testo 550s / 557s が古いバージョンの冷媒データを使用しています。新 しい冷媒データを使用する場合は、測定器をアップデートしてください。 それでもエラーになる場合は、テストーのサービスセンターにお問い合 わせください。
E 32	ー度バッテリを取り外して、再びセットしてください。それでもエラーになる場合は、テストーのサービスセンターにお問い合わせください。

12.3 アクセサリ/スペアパーツ

製品	型番
サーミスタ クランプ温度プローブ (ケーブル長 1.5 m)	0613 5505
サーミスタ クランプ温度プローブ (ケーブル長 5 m)	0613 5506
サーミスタ クランプ温度プローブ ペア (0613 5505 x 2 本)	0613 5507
サーミスタ パイプクランプ表面温度プローブ	0613 4611
サーミスタ 防水型表面温度プローブ	0613 1912
サーミスタ 気体温度プローブ	0613 1712
交換用バルブセット	0554 5570
マグネットストラップ	0564 1001
スマートプローブ testo 552i 真空計	0564 2552 55
スマートプローブ testo 115i クランプ温度計	0560 2115 55
スマートプローブ testo 605i 温湿度計	0560 2605 55

製品	型番
スマートプローブ testo 915i-1 浸漬温度計	0563 1915 08
スマートプローブ testo 915i-2 表面温度計	0563 2915 08
スマートプローブ testo 915i-3 気体温度計	0563 3915 08
スマートプローブ testo 915i-4 被覆熱電対温度計	0563 4915 08
スマートプローブ testo 915i-セット	0563 5915 08

13 サポート

製品に問題が発生した場合などは、取扱販売店またはテストーのサービスセンターに お問い合わせください。



株式会社 テストー

〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-2-15 パレアナビル7F

・セールス TEL.045-476-2288 FAX.045-476-2277
 ・サービスセンター(修理・校正) TEL.045-476-2266 FAX.045-393-1863
 ・ヘルプデスク TEL.045-476-2547

ホームページ https://www.testo.com e-mail info@testo.co.jp