



testo · スマートプローブ

取扱説明書



1 目次

1	目次	3
2	安全上の注意と環境保護	5
2.1.	取扱説明書について	5
2.2.	安全上の注意	6
2.2.1.	testo 510i/605i/915i の安全上のご注意	6
2.2.2.	testo 605i の安全上のご注意	6
2.2.3.	testo 549i/552i の安全上のご注意	6
2.2.4.	testo 805i の安全上のご注意(日本国内未発売)	7
2.2.5.	testo 552i の安全上のご注意	7
2.3.	環境の保護	7
3	用途	8
4	製品概要	9
4.1.	スマートプローブの概要	9
4.2.	LED ステータス	9
5	初期操作	10
5.1.	電源のオン/オフ	10
5.1.1.	電源のオン	10
5.1.2.	電源のオフ	10
5.2.	Bluetooth 接続の確立	10
5.3.	測定値の転送	11
6	アプリの使用方法	12
6.1.	操作概要	12
6.2.	アプリのオプション	12
6.2.1.	“言語”の設定	12
6.2.2.	チュートリアルを表示	13
6.2.3.	アプリ情報を表示	13
6.3.	アプリケーション・メニュー	13
6.3.1.	アプリケーション・メニューの選択	13
6.3.2.	お気に入りの設定	13
6.3.3.	アプリケーション情報の表示	13
6.4.	スマートプローブの設定	14
6.5.	testo 115i/915i - 表面温度の補正	15
6.6.	リスト、グラフ、テーブル形式の表示	15
6.7.	表示の編集	16
6.8.	測定値のエクスポート	16

1 目次

6.8.1.	Excel (CSV) のエクスポート.....	17
6.8.2.	PDF のエクスポート.....	17
7	メンテナンス.....	18
7.1.	スマートプローブのメンテナンス.....	18
7.2.	Smart Probes アプリ.....	18
8	トラブルシューティング.....	19
8.1.	Q&A.....	19
8.2.	アクセサリおよびスペアパーツ.....	19
9	テクニカルデータ.....	20
9.1.	Bluetooth モジュール.....	20
9.2.	一般テクニカルデータ.....	20
9.2.1.	testo 905i.....	20
9.2.2.	testo 410i.....	21
9.2.3.	testo 405i.....	22
9.2.4.	testo 549i.....	23
9.2.5.	testo 805i(日本国内未発売).....	23
9.2.6.	testo 605i.....	24
9.2.7.	testo 510i.....	25
9.2.8.	testo 115i.....	26
9.2.9.	testo 915i.....	27
9.2.10.	testo 552i.....	28
10	Certifications.....	30



2 安全上の注意と環境保護

2.1. 取扱説明書について

取扱説明書のご使用方法

- > 製品をご使用になる前にこの取扱説明書をよく読み、製品についてあらかじめご理解ください。安全上の注意に留意し、けがのないよう取扱いにご注意ください。また、製品にダメージのないよう注意を払ってください。
- > この取扱説明書はお手元に置いていただき、必要に応じて参照してください。
- > 別の方がこの製品をご使用になる場合、この取扱説明書をお渡しください。

記号と意味

記号	意味
	危険度のレベルによる警告と注意を促す記号: 危険! 重傷を負う危険性があります。 警告! 軽傷を負う危険性または製品の物的損害を起こすおそれがあります。 > 指示された予防措置を実行してください。
	説明: 取扱いに関する基本または詳細情報
1. ...	操作: 番号に従い、一連の作業を順番に操作
2. ...	
> ...	操作: 単独の操作、またはオプション操作
- ...	操作結果
Menu	ディスプレイに表示される各項目、またはプログラムされたユーザインターフェイス
[OK]	測定器のコントロールキー、またはプログラムされたインターフェイス
... ...	機能／表示メニューの順番
“...”	入力例

2.2. 安全上の注意

- > ハウジングや電源アダプタあるいは電源線などに損傷の兆しがあるときは、測定器の使用を直ちに中止してください。
- > 断熱されずに稼働している部品などには接触測定を行なわないでください。
- > 溶剤(例えばアセトンなど)と一緒に保管しないでください。また、乾燥剤を使用しないでください。
- > この取扱説明書に記載されている事項を守ってメンテナンスや修理を行ってください。また、testo 純正部品を必ずご使用ください。
- > 測定対象物または測定する環境により危険が伴う場合がありますので、各自治体が定める安全上の注意を守り測定してください。

2.2.1. testo 510i/605i/915i の安全上のご注意

- ・ 電磁界
- ・ ペースメーカー使用者に悪影響を与える可能性があります。
- > ペースメーカーと測定器は最低 10cm 以上離してご使用ください。

2.2.2. testo 605i の安全上のご注意

- ・ 周囲が結露した状態のところで使用しないでください。高湿度での連続使用 (30 °C で 80 %RH 以上 12 時間、あるいは 30 °C 以上で 60 %RH 以上 12 時間)については、サービスセンター (www.testo.com) にお問い合わせください。
- ・ センサは溶媒(ケテン、エタノール、イソプロピルアルコール、トルエンなど)や有機化合物などの揮発性化学物質、特に高濃度のガスなどに長時間さらさないでください。

2.2.3. testo 549i/552i の安全上のご注意

- ・ 冷媒ガスは高圧、高温あるいは低温になっており、毒性成分を含んでいます。冷媒による傷害にご注意ください。
- > 認定者だけが取り扱うようにしてください。
- > 保護ゴーグルと安全手袋を着用してください。
- > 圧力測定前に測定器と圧力の接続ポートをしっかりと締めてください。
- > 使用可能な測定範囲(0 ~ 6 MPa)を厳守してください。CO₂ 冷媒 (R744) をご使用の場合は特に高圧なのでご注意ください!

＞ A2L 冷媒の使用について

Testo の測定機器 (2020 年7月現在) は、ISO817 に準拠した、冷凍システムと冷媒の規定された法律、基準、指令、安全規制および安全グループ A2L の冷媒メーカーの規制に準拠して使用できます。

管轄される地域の基準は常に遵守されなければなりません。

例えば、DIN EN 378-Part 1-4 は、EN 規格の範囲に適用されます。メンテナンス作業中、雇用主は危険な爆発性雰囲気が防止されていることを確認する必要があります(TRBS1112, TRBS2152 VDMA 24020-3 も参照ください)。

可燃性冷媒 (カテゴリ A2L および A3 など) を使用する冷凍システムの保守および修理作業は、危険で爆発の可能性のある雰囲気が予想されます。

メンテナンス、修理、冷媒の除去およびシステムの試運転は、資格のある担当者のみが実行できます。

2.2.4. testo 805i の安全上のご注意 (日本国内未発売)

- レーザーに注意。クラス 2 レーザー
- ＞ レーザービームを覗きこまないでください!

2.2.5. testo 552i の安全上のご注意

- 圧力が 5 bar を超える場合は、testo 552i スマートプローブを接続しないでください。破損する可能性があります。

2.3. 環境の保護

- ＞ 使用済みの電池は所管自治体の定めに従って処分してください。
- ＞ 本製品を廃棄する場合は、管轄の自治体の電子部品あるいは電子製品の廃棄方法の定めに従って処分してください。

3 用途

Testo スマートプローブは、専用アプリを使って携帯端末デバイスと無線通信が可能な小型の測定器です。空調システムのメンテナンスや、オフィスの環境測定などの様々な測定用途に対応しています。個々のスマートプローブで測定したデータはワイヤレスでスマートフォンやタブレットで確認でき、専用アプリでグラフ化や演算値の表示、PC へのデータ送信も行えます。室内や換気口、ダクト内の温度、湿度、風速・風量、差圧測定に対応しています。

4 製品概要

4.1. スマートプローブの概要



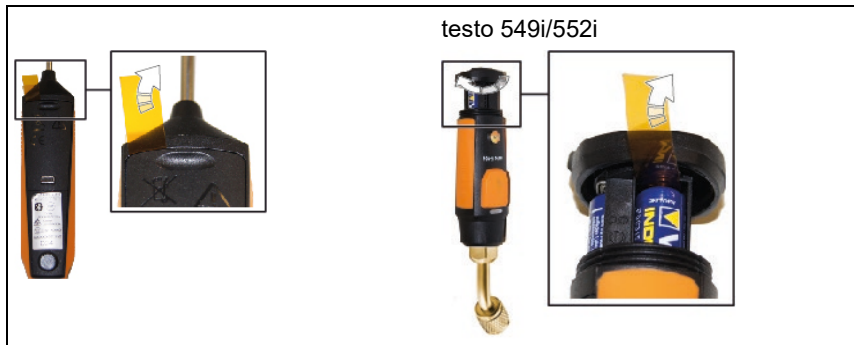
- 1 測定器
- 2 LED
- 3 ボタン
- 4 バッテリーボックス (背面)
- 5 testo 405i / testo 410i の気流に対する向き (図無し)
(本体ハウジング上部の矢印は気流に対する測定器の向きを示しています。正しい測定値を得るには、この矢印が気流の方向と平行になるよう測定器の向きを注意してください。)

4.2. LED ステータス

LED ステータス	意味
赤の点滅	電池残量が少ない
黄の点滅	<ul style="list-style-type: none"> ・ スマートプローブの電源がオンになっている ・ スマートプローブの識別中、未接続
緑の点滅	<ul style="list-style-type: none"> ・ スマートプローブの電源がオンになっている ・ Bluetooth 接続中

5 初期操作

5.1. 電源のオン/オフ



5.1.1. 電源のオン

1. バッテリーボックスからフィルムを引き抜いてください。
2. スマートプローブのボタンを押します。
 - スマートプローブの電源がオンになります。

5.1.2. 電源のオフ

1. スマートプローブのボタンを押し続けます。
 - スマートプローブの電源がオフになります。

5.2. Bluetooth 接続の確立



Bluetooth 接続を確立するためには、ご利用のタブレット、PC またはスマートフォンに testo スマートプローブ専用アプリをインストールしておく必要があります。

iOS 用は App Store、アンドロイド用は Play Store のサイトよりアプリをダウンロードすることができます。

システム要件:

- ・ iOS 12.0 またはそれ以降/Android 6.0 またはそれ以降
- ・ Bluetooth 4.2

✓ ご使用の前にモバイル端末デバイスにスマートプローブ専用アプリがインストールされているかご確認ください。

1. スマートプローブのボタンを押します。

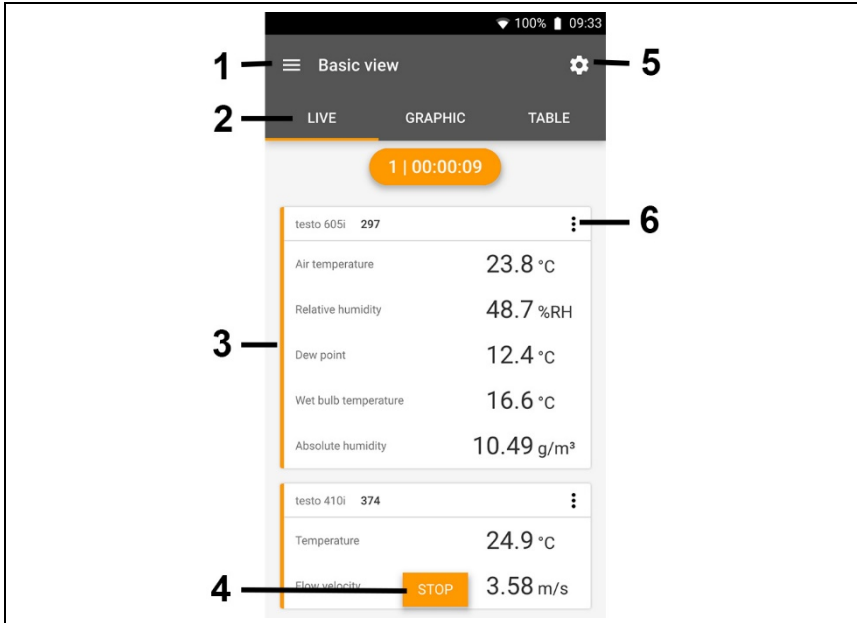
- スマートプローブの電源がオンになります。
- Bluetooth の識別中は LED が黄色に点滅します。接続が確立すると緑の点滅に変わります。
- スマートプローブとモバイル端末の接続が確立します。

5.3. 測定値の転送

- ✓ スマートプローブは電源が入り、Bluetooth でモバイル端末と接続しています。
- 測定値は自動的にモバイル端末のディスプレイに表示されます。

6 アプリの使用法

6.1. 操作概要



- 1 アプリの選択
- 2 画面表示切換(リスト、グラフ、ダイアグラム、表)
- 3 接続しているスマートプローブとその測定値
- 4 開始/停止
- 5 測定の設定(接続しているスマートプローブおよび選択しているアプリケーションによりメニュー内容は異なります)
- 6 スマートプローブの設定

6.2. アプリのオプション

6.2.1. “言語”の設定


1. をタップ → 設定 → 言語
 - 選択できる言語一覧が表示されます。
2. 使用する言語を選びタップします。

- 表示言語が変更されます。

6.2.2. チュートリアルを表示



初めて testo Smart アプリを使用する時は **チュートリアル** (操作ガイドンス) をご参照ください。

1.  をタップ-> **ヘルプ & 情報** -> **チュートリアル**
 - **チュートリアル** が表示されます。次のページに進む時はスワイプ(ディスプレイを指で滑らせて)ください。
2. **チュートリアル** を終了する場合は X をタップしてください。

6.2.3. アプリ情報を表示




アプリ情報では、インストール済みのアプリのバージョンを確認できます。




1.  をタップ-> **ヘルプ & 情報** -> **機器情報**
 - ログイン ID と一緒にアプリのバージョンが表示されます。

6.3. アプリケーション・メニュー



6.3.1. アプリケーション・メニューの選択

1.  を押します。
 - アプリケーション・メニューの一覧が表示されます。
2. 必要なアプリケーションを選びます。
 - 一覧表示が消え、選択したアプリケーションが表示されます。


6.3.2. お気に入りの設定

1.  を押します。
 - アプリケーション一覧が表示されます。
2. お気に入りに指定したいアプリケーションの横の  を押します。
 - オレンジの星印() が表示されます。

6.3.3. アプリケーション情報の表示



1.  を押します。
 - アプリケーション一覧が表示されます。
2.  を押します。
 - アプリケーション情報が表示されます。

6.4. スマートプローブの設定

1.  を押します。→ **センサ**
3. 詳細を見たいスマートプローブを選びます。
 - **情報** タブにスマートプローブの詳細情報リストが表示されます。
4. **設定** タブでダンピングを起動できます。





読み取り値が大きく変動する場合は、ダンピング設定を起動することをお勧めします。

-
- ✓ スマートプローブがモバイル端末デバイスに接続しています。
- 1  をクリックします。
 - ▶ メインメニューが開きます。
 - 2  センサをクリックします。
 - ▶ センサメニューが開きます。
 - 3 必要なセンサをクリックします。
 - ▶ 機種名、型番、シリアル番号およびファームウェアバージョンなどの情報が表示されます。
 - 4 **設定** タブをクリックします。
 - ▶ 設定ウィンドウが開きます。
 - 5 スライダーを使用して**ダンピングを起動** を有効にします。
 - 6 **測定値の平均化** をクリックします。
 - ▶ 測定値平均化のウィンドウが開きます。
 - 7 2 ~ 20 秒の間の値を入力します。

6.5. testo 115i/915i – 表面温度の補正



表面温度プローブは、最初の接触直後に測定した表面から熱を引き出します。これにより測定結果が、プローブなしの実際の表面温度よりも低くなります（あるいは、表面が周囲よりも低温の場合はその逆になります）。この影響を、読み取り値の%単位で増加することで補正することができます。

- ✓ スマートプローブがモバイル端末デバイスに接続しています。
- 1  をクリックします。
 - ▶ メインメニューが開きます。
- 2  センサをクリックします。
 - ▶ センサメニューが開きます。
- 3 必要なセンサをクリックします。
 - ▶ 機種名、型番、シリアル番号およびファームウェアバージョンなどの情報が表示されます。
- 4 設定 タブをクリックします。
 - ▶ 設定ウィンドウが開きます。
- 5 表面温度の補正を使用 をクリックします。
- 6 スライダーを使用して表面温度の補正を起動 を有効にします。


6.6. リスト、グラフ、テーブル形式の表示

測定データの表示形式は以下から選ぶことができます。

- リスト(一覧)表示
スマートプローブから送られた測定データをリスト形式で表示します。接続している全てのスマートプローブからのデータが一覧で表示されます。

- **グラフ(トレンド)表示**
最大4つの測定データを継続してグラフ表示します。測定値を見る場合はグラフ上のラインをタップすると、数値が表示されます。
- **テーブル(表)表示**
全ての測定データを日時順に表示します。1台のスマートプローブから複数のデータが送られている場合、◀ ▶ を押して見たいデータを選びます。

6.7. 表示の編集


1.  を押して **表示の編集** を選びます。
 - 測定項目の概要が表示されます。
2. チェックマークの選択を解除すると、スマートプローブの測定値が非表示になります。
3. ▼ を押して、測定単位を選びます。
4. **OK** を押して設定を確定します。

6.8. 測定値のエクスポート


1.  を押します。-> **メモリ** -> **測定値の選択**



6.8.1. Excel (CSV) のエクスポート

1. を押します。
 - エクスポートオプションが表示されます。
2. **エクスポート開始**を押します。
 - 送信/出力オプション一覧が表示されます。
3. 送信/出力オプションよりエクスポートしたい形式を選択します。

6.8.2. PDF のエクスポート

- 1  レポートをクリックします。
 - ▶ エクスポートオプションが表示されます。
- 2 必要に応じ、すべての読み取り値で PDF を作成 を有効にします。
- 3 作成をクリックします。



測定の場合、すべての読み取り値で PDF を作成オプションでは、ファイルサイズとページ数の制限により、最大 30 ページまでしか作成できません。ただし、**testo DataControl** ソフトウェアでは、制限なしにすべての測定値に対して PDF レポートを作成できます。

- ▶ すべての情報を含むレポートが作成されました。
 - ▶ 選択ウィンドウが開き、レポートを **e-mail** または **Bluetooth** 経由で送信できます。
- 4 **e-mail** または **Bluetooth** をクリックします。
 - ▶ レポートが送信されました。

7 メンテナンス

7.1. スマートプローブのメンテナンス

測定器のクリーニング

- > 強力な洗剤や溶剤は使用しないでください。
- > 薄めた家庭用洗剤や石鹼などを使用してください。
- > 測定器の表面が汚れている場合は、湿った布で拭いてください。

通信接続部のクリーニング

- > 通信接続部分に油や汚れがついていないか常に確認してください。必要なら湿った布で拭いてください。

測定精度の維持

- > 校正の詳細については、弊社サービスセンターにお問い合わせください。
- > 対応している測定範囲内で測定を行なってください。
- > 測定器は定期的に校正してください。(年に1回を推奨)

7.2. Smart Probes アプリ

Testo SMART アプリは、アンドロイド用なら Play ストア、iOS 用なら App Store のサイトに最新のバージョンがアップされています。サイトより最新版をダウンロードしてご使用のアプリをアップデートしてください。最新アプリ情報を得るために、端末の自動通知機能をオンにしておくことをお奨めします。

8 トラブルシューティング

8.1. Q&A

質問	原因と対策
LED が赤く点滅する	<ul style="list-style-type: none"> ・ バッテリーがほとんど残っていません。 ・ バッテリーを交換してください。
測定器の電源が勝手にオフになる	<p>十分なバッテリー容量が残っていません。</p> <p>> バッテリーを交換してください。</p>
測定値が表示されず --- が点滅する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 測定範囲外で使用されています。 > 既定の測定範囲内でご使用ください。 <p>または</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ センサが破損しています。 > 弊社サービスセンターへご連絡ください。
ストアで専用アプリが見つからない	<ul style="list-style-type: none"> ・ 検索ワードが間違っています。 > testo Smart Probes などの明確なワードを入力するか、テストウェブサイトのリックをご利用ください。 <p>または</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ お使いのモバイル端末デバイスが必要なシステム要件を満たしていません。(iOS 12.0 またはそれ以降、Android 6.0 またはそれ以降 / Bluetooth 4.2 (Low Energy)) > モバイル端末デバイスの仕様を確認してください。

8.2. アクセサリおよびスペアパーツ

製品名	型番
testo スマートケース (冷凍空調用) testo 115i、testo 549i 各 2 本収納、250 × 180 × 70 mm	0516 0240
testo スマートケース (ヒートポンプ用) testo 115i, testo 410i, testo 510i, testo 549i, testo 805i 各1本収納、250 × 180 × 70 mm	0516 0270
testo スマートケース (VAC 用) ※日本国内未発売 testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 605i, testo 805i, testo 905i 各1本収納、270 × 190 × 60 mm	0516 0250

9 テクニカルデータ

製品名	型番
testo スマートケース (testo 915i) - testo 915i および専用 TC プローブ収納ケース、250 x 180 x 70 mm	0516 0032

9 テクニカルデータ

9.1. Bluetooth モジュール

i 無線モジュールを使用する場合、無線を使用する各国の規制や規定の対象となります、無線モジュールは認証された国に限って使用が許可されます。

本測定器の使用者や所有者は、これらの規制と使用の要求事項を厳守するという条件のもとで、対象国間での再販・輸出・輸入が認められます。一方、無線使用の許可がない国での商取引は禁じられています。

9.2. 一般テクニカルデータ

i 精度はすべて 22°C 時の値です。

9.2.1. testo 905i

項目	仕様
測定範囲	-50 ~ +150 °C
精度 (± 1 digit)	± 1 °C
分解能	0.1 °C
測定間隔	毎秒 1 回
測定単位	°C
保管温度	-20 °C ~ +60 °C
動作温度	-20 °C ~ +50 °C
バッテリーの種類	単 4 乾電池 x 3
バッテリー寿命	150 時間

項目	仕様
外形寸法	222 mm × 30 mm × 24 mm シャフト長 100 mm シャフト径 4 mm
EU 指令、認証など	EU guideline: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.2. testo 410i

項目	仕様
測定範囲	0.4 ~ 30 m/s / 80 ~ 5,900 fpm -20 ~ +60 °C
精度 (± 1 digit)	± (0.2 m/s + 測定値の 2%) (0.4 ~ 20 m/s) ± (40 fpm + 測定値の 2%) (80 ~ 4,000 fpm) ± 0.5 °C
分解能	0.1 °C 0.1 m/s / 1 fpm
測定間隔	毎秒 1 回
測定単位	°C, m/s, fpm, m³/h, cfm, l/s
保管温度	-20 °C ~ +60 °C
動作温度	-20 °C ~ +50 °C
バッテリーの種類	単 4 乾電池 x 3
バッテリー寿命	130 時間
外形寸法	154 mm × 43 mm × 21 mm ペーン径 30 mm
EU 指令、認証など	EU guideline: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.3. testo 405i

項目	仕様
測定範囲 ¹	0 ~ 30 m/s / 0 ~ 5,900 fpm -20 ~ +60 °C
精度(± 1 digit)	± (0.1 m/s + 測定値の 5%) (0 ~ +2 m/s) ± (0.3 m/s + 測定値の 5%) (2 ~ +15 m/s) ± (20 fpm + 測定値の 5%) (0 ~ +394 fpm) ± (59 fpm + 測定値の 5%) (394 ~ +3.000 fpm) ± 0.5 °C
分解能	0.01 m/s / 1 fpm 0.1 °C
測定間隔	毎秒 1 回
測定単位	°C, m/s, fpm, m³/h, cfm, l/s
保管温度	-20 °C ~ +60 °C
動作温度	-20 °C ~ +50 °C
バッテリーの種類	単 4 乾電池 x 3
バッテリー寿命	15 時間
外形寸法	200 mm × 30 mm × 41 mm ロッド長 400 mm シャフト径 12 mm 先端部の直径 9 mm
EU 指令、認証など	EU guideline: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

¹ 次の周囲条件でスマートプローブの電源を入れてください: +10 °C 以上、風速 0 m/s = センサを加熱できるよう保護キャップを閉じます。

9.2.4. testo 549i

項目	仕様
測定範囲 ²	-1~60 bar(rel) / -0.1 ~ 6 MPa / -14~870 psi(rel)
過負荷	65 bar / 6.5 Mpa (Overpressure)
精度(± 1 digit)	フルスケールの 0.5%
分解能	0.01 bar / 0.001 MPa / 0.1 psi
測定間隔	毎秒 2 回
測定単位	bar, psi, MPa, kPa
プローブ接続	1× 7/16" UNF
過負荷(機器)	65 bar(rel) / 6.5 MPa(rel)
保管温度	-20 °C ~ +60 °C
動作温度	-20 °C ~ +50 °C
バッテリーの種類	単 4 乾電池 x 3
バッテリー寿命	約 130 時間
測定可能媒体	CFC, HFC, HCFC, N, H2O, CO2
外形寸法	152 mm x 35 mm x 35 mm
EU 指令、認証など	EU guideline: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.5. testo 805i(日本国内未発売)

項目	仕様
測定範囲	-30 °C ~ +250 °C
精度(± 1 digit)	± 1.5 °C または測定値の ± 1.5% (0 ~ 250 °C) ± 2.0 °C (-20.0 ~ -0.1 °C) ± 2.5 °C (-30.0 ~ -20.1 °C)

² 次の周囲条件でスマートプローブの電源を入れてください: +10 °C 以上、風速 0 m/s = センサを加熱できるよう保護キャップを閉じます。

9 テクニカルデータ

項目	仕様
分解能	0.1 °C
測定間隔	毎秒 2 回
精度(± 1 digit)	°C
プローブ接続	7/16" – UNF
保管温度	-20 °C ~ +60 °C
動作温度	-10 °C ~ +50 °C
バッテリーの種類	単 4 乾電池 x 3
バッテリー寿命	30 時間
スポット比	10:1
レーザー	マーカ用回折レンズ
外形寸法	140 mm × 36 mm × 25 mm
放射率	0.1 ~ 1.0 で調整可能
EU 指令、認証など	EU guideline: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.6. testo 605i

項目	仕様
測定範囲	-20 ~ +60 °C, 0 ~ 100% RH

項目	仕様
精度 (± 1 digit)	$\pm 0.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ (-20 ~ 0 $^{\circ}\text{C}$) $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (0 ~ +60 $^{\circ}\text{C}$) $\pm 3.0\text{ \%RH}$ (10%RH~35%RH) $\pm 2.0\text{ \%RH}$ (35%RH~65%RH) $\pm 3.0\text{ \%RH}$ (65%RH~90%RH) $\pm 5.0\text{ \%RH}$ (<10%RH または >90%RH) @ 25 $^{\circ}\text{C}$ $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ヒステリシス: $\pm 1.0\text{ \%RH}$ 長期安定性/年 : $\pm 1.0\text{ \%RH/年}$
分解能	0.1 $^{\circ}\text{C}$ 0.1% RH
測定間隔	毎秒 1 回
測定単位	$^{\circ}\text{C}$, %RH, $^{\circ}\text{Ctd}$, wetbulb $^{\circ}\text{C}$,
保管温度	-20 $^{\circ}\text{C}$ ~ +60 $^{\circ}\text{C}$
動作温度	-20 $^{\circ}\text{C}$ ~ +50 $^{\circ}\text{C}$
バッテリーの種類	単 4 乾電池 x 3
バッテリー寿命	150 時間
外形寸法	218 mm × 30 mm × 27 mm シャフト長 90 mm
EU 指令、認証など	EU guideline: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.7. testo 510i

項目	仕様
測定範囲	-150 ~ +150 hPa
精度 (± 1 digit)	$\pm 0.05\text{ hPa}$ (0 ~ 1.00 hPa) / $\pm 0.2\text{ hPa} +$ 測定値の 1.5% (1.01 ~ 150 hPa)

9 テクニカルデータ

項目	仕様
過負荷	500 mbar
分解能	0.01 hPa
測定間隔	毎秒 2 回
測定単位	mbar, hPa, Pa, mmHg, inHg, inH ₂ O, psi, mmH ₂ O ピトー管接続時 (オプション): m/s, fpm, m ³ /h, cfm, l/s
保管温度	-20 °C ~ +60 °C
動作温度	-20 °C ~ +50 °C
バッテリーの種類	単 4 乾電池 x 3
バッテリー寿命	150 時間
外形寸法	148 × 36 × 23 mm
EU 指令、認証など	EU guideline: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.8. testo 115i

項目	仕様
測定範囲	-40 ~ +150 °C
精度 ± 1 digit	± 1.3 °C (-20 ~ +85 °C) (+85 °C 以上は規定なし)
分解能	0.1 °C
測定間隔	毎秒 1 回
測定単位	°C
保管温度	-20 °C ~ +60 °C
動作温度	-20 °C ~ +50 °C
バッテリーの種類	単 4 乾電池 x 3
バッテリー寿命	150 時間
外形寸法	183 mm × 90 mm × 30 mm パイプは径 6 ~ 35 mm に対応

項目	仕様
EU 指令、認証など	EU guideline: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863

9.2.9. testo 915i

項目	仕様
測定範囲: ハンドル (0560 1915)	-60 ~ +1000 °C
測定範囲: TC プローブ 0602 1093	-50 ~ +400 °C
測定範囲: TC プローブ 0602 2093	-50 ~ +350 °C
測定範囲: TC プローブ 0602 3093	-50 ~ +400 °C
測定範囲: TC プローブ 0602 4093	-50 ~ +400 °C
精度 ±1digit: ハンドル (0560 1915)	±(0.5 °C + 測定値の 0.3%)
精度 ±1digit: ハンドル + TC プローブ 0602 1093	±1.0 °C (-50 °C ~ +100 °C) 測定値の±1% (その他の測定範囲)
精度 ±1digit: ハンドル + TC プローブ 0602 2093	±(1.0 +測定値の 1%) °C
精度 ±1digit: ハンドル + TC プローブ 0602 3093	±1.0 °C (-50 °C ~ +100 °C) 測定値の±1% (その他の測定範囲)
精度 ±1digit: ハンドル + TC プローブ 0602 4093	±1.0 °C (-30 °C ~ +80 °C) ±(0.7 +測定値の 1%)(-50 ~ -30 °C) ±(0.2 +測定値の 1%) (+80 °C ~ 400 °C)
分解能	0.1 °C
測定単位	°C

9 テクニカルデータ

項目	仕様
保管温度	-20 °C ~ +60 °C
動作温度	-20 °C ~ +50 °C
バッテリーの種類	単 4 乾電池 x 3
バッテリー寿命	150 時間
ハンドル外形寸法	129 x 31 x 31 mm
EU 指令、認証など	EU Directive: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863











9.2.10. testo 552i









項目	仕様
測定範囲	0 ~ 26.66 mbar 0 ~ 20,000 microns
精度(± 1 digit)	±10 microns + 測定値の10% (100 ~ 1000 microns)
分解能	1 micron (0 ~ 1000 microns) / 10 microns (1000 ~ 2000 microns) / 100 microns (2000 ~ 5000 microns)
測定間隔	毎秒1回
測定単位	bar, psi, MPa, kPa
保管温度	-20 °C ~ +50 °C
動作温度	-10 °C ~ +50 °C
	PA66 +30 % GF TPE, P
保護等級	IP 54
バッテリーの種類	単 4 乾電池 x 3
バッテリー寿命	39 時間
プローブ接続	7/16" UNF
外形寸法	155 x 35 x 35 mm

項目	仕様
EU 指令、認証など	EU Directive: 2014/30/EU RED: 2014/53/EU RoHS: 2011/65/EU + (EU) 2015/863



10 Certifications

Module Lierda L Series BLE

Product	testo 115i, testo 405i, testo 410i, testo 510i, testo 549i, testo 605i, testo 805i, testo 905i	
Mat.-No.	0560 1115, 0560 1405, 0560 1410, 0560 1510, 0560 1549, 0560 1605, 0560 1805, 0560 1905	
Country	Comments	
Australia		E 1561
Brazil	         <p>“Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.”</p>	
Canada	Product IC ID: testo 115i IC ID: 12231A-1115 testo 405i IC ID: 12231A-1405 testo 410i IC ID: 12231A-1410 testo 510i IC ID: 12231A-1510 testo 549i IC ID: 12231A-1549 testo 605i IC ID: 12231A-1605 testo 805i IC ID: 12231A-1805 testo 905i IC ID: 12231A-1905 see IC Warnings	
China	CMII ID: testo 115i CMIIT ID: 2015DP6557 testo 405i CMIIT ID: 2015DP6558 testo 410i CMIIT ID: 2015DP6612 testo 510i CMIIT ID: 2015DP6559 testo 549i CMIIT ID: 2015DP6560 testo 605i CMIIT ID: 2015DP6561	

	testo 805i CMIIT ID: 2015DP6562 testo 905i CMIIT ID: 2015DP6563
Europa + EFTA	  The EU Declaration of Conformity can be found on the testo homepage www.testo.com under the product specific downloads. EU countries: Belgium (BE), Bulgaria (BG), Denmark (DK), Germany (DE), Estonia (EE), Finland (FI), France (FR), Greece (GR), Ireland (IE), Italy (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), Netherlands (NL), Austria (AT), Poland (PL), Portugal (PT), Romania (RO), Sweden (SE), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Spain (ES), Czech Republic (CZ), Hungary (HU), United Kingdom (GB), Republic of Cyprus (CY). EFTA countries: Iceland, Liechtenstein, Norway, Switzerland
Hongkong	Authorized
Japan	testo 115i  R 204-540016 testo 405i  R 204-540017 testo 410i  R 204-540018 testo 510i  R 204-540019 testo 549i  R 204-540020 testo 605i  R 204-540021

10 Certifications

	testo 905i  R 204-540023 see Japan Information	
Korea	 testo 115i Certification No. MSIP-CRM-Toi-115i testo 405i Certification No. MSIP-CRM-Toi-405i testo 410i Certification No. MSIP-CRM-Toi-410i testo 510i Certification No. MSIP-CRM-Toi-510i testo 549i Certification No. MSIP-CRM-Toi-549i testo 605i Certification No. MSIP-CRM-Toi-605i testo 805i Certification No. MSIP-CRM-Toi-805i testo 905i Certification No. MSIP-CRM-Toi-905i see KCC Warning	
Taiwan	testo 115i NCC: CCAB16LP177FT0 testo 405i NCC: CCAB16LP177AT3 testo 410i NCC: CCAB16LP1770T1 testo 510i NCC: CCAB16LP177DT9 testo 549i NCC: CCAB16LP177ET1 testo 605i NCC: CCAB16LP177BT5 testo 805i NCC: CCAB16LP177CT7 testo 905i NCC: CCAB16LP177GT2	
Turkey	Authorized	
USA	Product FCC ID: testo 115i FCC ID: 2ACVD-1115 testo 405i FCC ID: 2ACVD-1405 testo 410i FCC ID: 2ACVD-1410 testo 510i FCC ID: 2ACVD-1510 testo 549i FCC ID: 2ACVD-1549 testo 605i FCC ID: 2ACVD-1605 testo 805i FCC ID: 2ACVD-1805 testo 905i FCC ID: 2ACVD-1905 see FCC Warnings	
Russia	Authorized	
Philippines	Authorized	
South Africa	testo 115i TA-2016/1207 testo 405i TA-2016/1201 testo 410i TA-2016/1200 testo 510i TA-2016/1199 testo 549i TA-2016/1198 testo 605i TA-2016/1204 testo 805i TA-2016/1206 testo 905i TA-2016/1205	
Bluetooth SIG List	Bluetooth®	Range 15 m (free field) (varies with the used mobile device)
	Bluetooth® type	LSD Science & Technology Co., Ltd

		L Series BLE Module (08 Mai 2013) based on TI CC254X chip
	Qualified Design ID	B016552
	Bluetooth® radio class	Class 3
	Bluetooth® company ID	10274

IC Warnings

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

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

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

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

FCC Warnings

Information from the FCC (Federal Communications Commission)

For your own safety

Shielded cables should be used for a composite interface. This is to ensure continued protection against radio frequency interference.

FCC warning statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class C digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Caution

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. Shielded interface cable must be used in order to comply with the emission limits.

Warning

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

KCC Warning





해당 무선 설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음





Japan Information

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

10 Certifications

Module Lierda LSD4BT-S37

Product	testo 115i, testo 549i, testo 605i	
Mat.-No.	0560 2115, 0560 2549, 0560 2605	
Date	29.03.2021	
<p>i The use of the wireless module is subject to the regulations and stipulations of the respective country of use, and the module may only be used in countries for which a country certification has been granted. The user and every owner has the obligation to adhere to these regulations and prerequisites for use, and acknowledges that the re-sale, export, import etc. in particular in countries without wireless permits, is his responsibility.</p>		
Country	Comments	
Australia		E 1561
Brazil	<p>testo 605i:</p>  <p>04851-19-04701</p> <p>testo 549i:</p>  <p>04852-19-04701</p> <p>testo 115i</p>  <p>04853-19-04701</p> <p>Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados</p>	
Canada	<p>Product IC ID: testo 115i: IC: 6127B-05602115 testo 549i: IC: 6127B-05602549 testo 605i: IC: 6127B-05602605 see IC Warnings</p>	
China	<p>testo 115i: CMIIT ID: 2020DJ5843 testo 549i: CMIIT ID: 2020DJ5838</p>	

	testo 605i: CMIIT ID: 2020DJ5782						
Europa + EFTA	  <p>The EU Declaration of Conformity can be found on the testo homepage www.testo.com under the product specific downloads.</p> <p>EU countries: Belgium (BE), Bulgaria (BG), Denmark (DK), Germany (DE), Estonia (EE), Finland (FI), France (FR), Greece (GR), Ireland (IE), Italy (IT), Latvia (LV), Lithuania (LT), Luxembourg (LU), Malta (MT), Netherlands (NL), Austria (AT), Poland (PL), Portugal (PT), Romania (RO), Sweden (SE), Slovakia (SK), Slovenia (SI), Spain (ES), Czech Republic (CZ), Hungary (HU), United Kingdom (GB), Republic of Cyprus (CY).</p> <p>EFTA countries: Iceland, Liechtenstein, Norway, Switzerland</p>  <p>WEEE Reg. no.: DE 75334352</p>						
India	Authorized						
Malaysia	Type Approval Code: testo 115i: RGJP/21A/0321/S(21-1021) testo 549i: RGJP/19A/0321/S(21-1022) testo 605i: RGNH/02A/0321/S(21-1024)						
South Africa	testo 115i: TA-2019/546 testo 549i: TA-2019/548 testo 605i: TA-2019/547						
Turkey	Authorized						
UAE	testo 605i: ER78468/20						
USA	 <p>testo 115i: WAF-05602115 testo 549i: WAF-05602549 testo 605i: WAF-05602605 see FCC Warnings</p>						
Bluetooth® Information	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Feature</th> <th>Values</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bluetooth® range</td> <td>Open air: typical 100 m</td> </tr> <tr> <td>radio type</td> <td>Bluetooth® Low Energy (BLE) 4.2</td> </tr> </tbody> </table>	Feature	Values	Bluetooth® range	Open air: typical 100 m	radio type	Bluetooth® Low Energy (BLE) 4.2
Feature	Values						
Bluetooth® range	Open air: typical 100 m						
radio type	Bluetooth® Low Energy (BLE) 4.2						

10 Certifications

	Bluetooth® radio class	1
	Bluetooth® company	LSD Science & Technology Co., Ltd Lierda LSD4BT_S37
	RF Band	BT LE: 2402 – 2480MHz
	power output [E.I.R.P]	BT LE: 16.94dBm
Bluetooth® SIG List	Feature	Values
	Declaration ID	D043363
	member company	Testo SE & Co. KGaA

IC Warnings

RSS-Gen & RSS-247 statement:

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) this device may not cause interference, and
- (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Caution: Radio Frequency Radiation Exposure

This equipment complies with IC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets the IC radio frequency (RF) Exposure Guidelines. This equipment should be installed and operated keeping the radiator at least 20 cm or more away from person's body in normal use position to ensure compliance with RF exposure requirement.

Co-Location:

This transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

Attention : exposition au rayonnement de radiofréquences

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux radiofréquences IC fixées pour un environnement non contrôlé et aux Lignes directrices relatives à l'exposition aux radiofréquences (RF). Cet équipement doit être installé et utilisé en gardant le radiateur à une distance d'au moins 20 cm du corps humain en position normale d'utilisation pour garantir la conformité à d'exposition aux RF.

Co-location

Ce transmetteur ne peut pas être installé en colocation ou être utilisé avec une autre antenne ou transmetteur, quel qu'en soit le type.

FCC Warnings

Information from the FCC (Federal Communications Commission)

For your own safety

Shielded cables should be used for a composite interface. This is to ensure continued protection against radio frequency interference.

FCC warning statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class C digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Caution

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. Shielded interface cable must be used in order to comply with the emission limits.

Warning

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:
 (1) this device may not cause harmful interference, and
 (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Caution: Radio Frequency Radiation Exposure

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets the FCC radio frequency (RF) Exposure Guidelines. Exposure Guidelines. This equipment should be installed and operated keeping the radiator at least 20 cm or more away from person's body in normal use position to ensure compliance with RF exposure requirement.

Co-Location:

This transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

Mat.-No. 型号	0560 2115 55 0560 2549 55 0560 2605 55 0564 2552 55 0560 1915 08
----------------	--

Country	Comments						
Japan	Contains Lierda S37 BLE module  R201-200983 see Japan Information						
South Korea	 testo 115i: R-R-TTT-testo115i testo 549i: R-R-TTT-testo549i testo 605i: R-R-TTT-testo605i see KCC Warning						
Bluetooth® Information	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #e0e0e0;">Feature 特征与参数</th> <th style="background-color: #e0e0e0;">Values 数值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bluetooth® range / 范围</td> <td>up to100m (328 feet) (free field / 无障碍场地)</td> </tr> <tr> <td>power output 输出功率</td> <td>9.37dBm</td> </tr> </tbody> </table>	Feature 特征与参数	Values 数值	Bluetooth® range / 范围	up to100m (328 feet) (free field / 无障碍场地)	power output 输出功率	9.37dBm
Feature 特征与参数	Values 数值						
Bluetooth® range / 范围	up to100m (328 feet) (free field / 无障碍场地)						
power output 输出功率	9.37dBm						

KCC Warning

해당 무선 설비는 운용 중 전파혼신 가능성이 있음.

Japan Information

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



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

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

testo スマートプローブ取扱説明書 0970.4901 JP 05(05.2021)