



testo 512-1 差圧計

testo 512-2 差圧計

0560 1512

0560 2512

取扱説明書





# 目次

|          |                   |           |
|----------|-------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>本書に関して</b>     | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>安全と廃棄</b>      | <b>5</b>  |
| 2.1      | 安全                | 5         |
| 2.2      | 廃棄                | 6         |
| <b>3</b> | <b>注意事項</b>       | <b>7</b>  |
| <b>4</b> | <b>目的の用途</b>      | <b>7</b>  |
| <b>5</b> | <b>各部の名称</b>      | <b>8</b>  |
| 5.1      | testo 512         | 8         |
| <b>6</b> | <b>はじめに</b>       | <b>10</b> |
| 6.1      | バッテリー             | 10        |
| 6.2      | 基本操作              | 11        |
| 6.2.1    | プローブ              | 11        |
| 6.2.2    | 電源                | 11        |
| 6.2.3    | バックライト            | 11        |
| 6.3      | Bluetooth         | 12        |
| 6.3.1    | モバイルアプリとの接続       | 13        |
| <b>7</b> | <b>操作方法</b>       | <b>14</b> |
| 7.1      | 測定器の操作            | 14        |
| 7.1.1    | 設定                | 15        |
| 7.1.2    | 設定モード             | 16        |
| 7.1.3    | 単位                | 16        |
| 7.1.4    | 面積の設定 (512-1)     | 17        |
| 7.1.5    | ピトー管係数の設定 (512-1) | 17        |
| 7.1.6    | 気圧の設定 (512-1)     | 18        |
| 7.1.7    | アラーム              | 18        |
| 7.1.8    | アラーム音             | 18        |
| 7.1.9    | Bluetooth         | 18        |
| 7.1.10   | メニューリセット          | 18        |
| 7.1.11   | 機器のリセット           | 19        |
| 7.2      | 接続                | 19        |
| 7.2.1    | チューブの接続           | 19        |
| 7.2.2    | ピトー管の接続 (512-1)   | 19        |
| 7.3      | 測定                | 19        |

|          |                                  |           |
|----------|----------------------------------|-----------|
| 7.3.1    | 表示パラメータの変更 (512-1) .....         | 20        |
| 7.3.2    | ホールド / 最大値 / 最小値 .....           | 20        |
| 7.3.3    | 最大値と最小値のリセット .....               | 20        |
| 7.3.4    | 複数点平均 .....                      | 21        |
| 7.3.5    | 時間平均 .....                       | 21        |
| 7.4      | プリント .....                       | 22        |
| <b>8</b> | <b>モバイルアプリ testo Smart .....</b> | <b>23</b> |
| 8.1      | 概要 .....                         | 23        |
| 8.2      | アプリの設定 .....                     | 25        |
| 8.2.1    | 言語の設定 .....                      | 25        |
| 8.2.2    | 機器情報 .....                       | 25        |
| 8.2.3    | チュートリアル .....                    | 25        |
| 8.3      | 測定メニュー .....                     | 26        |
| 8.3.1    | 測定メニューを開く .....                  | 26        |
| 8.3.2    | お気に入り .....                      | 26        |
| 8.3.3    | アプリケーション情報 .....                 | 26        |
| 8.4      | 測定器の設定 .....                     | 27        |
| 8.4.1    | 設定モードの編集 .....                   | 29        |
| 8.4.2    | 自動オフ .....                       | 30        |
| 8.4.3    | ダンピング機能 .....                    | 30        |
| 8.4.4    | アラーム .....                       | 31        |
| 8.4.5    | 補正係数 .....                       | 31        |
| 8.4.6    | 面積 .....                         | 32        |
| 8.4.7    | ピトー管係数 (testo 512-1) .....       | 32        |
| 8.4.8    | 気圧 (testo 512-1) .....           | 33        |
| 8.5      | 表示の切り替え .....                    | 33        |
| 8.6      | 表示設定 .....                       | 34        |
| 8.7      | エクスポートとレポート作成 .....              | 35        |
| 8.7.1    | エクスポート (CSV) .....               | 36        |
| 8.7.2    | レポート (PDF) .....                 | 36        |
| 8.8      | ファームウェアのアップデート .....             | 37        |
| <b>9</b> | <b>メンテナンス .....</b>              | <b>39</b> |
| 9.1      | バッテリーの交換 .....                   | 39        |
| 9.2      | クリーニング .....                     | 39        |

|      |                  |    |
|------|------------------|----|
| 10   | テクニカルデータ.....    | 40 |
| 11   | トラブルシューティング..... | 41 |
| 11.1 | Q&A .....        | 41 |
| 11.2 | アクセサリ.....       | 42 |



# 1 本書に関して

- 取扱説明書は製品の一部分です。
- 本書を手元に置いて、必要なときに参照できるようにしてください。
- 取扱説明書は必ず原本をご使用ください。
- この取扱説明書をよくお読みになり、ご理解いただいてから、ご使用ください。
- この取扱説明書は、後に製品をお使いになる方にもお渡しください。
- 安全に関する指示や警告をよく読み、怪我や製品の破損を防いでください。

## 2 安全と廃棄

### 2.1 安全

#### 安全のための注意事項

- 本製品は、規定されている仕様の範囲内で、意図された目的のために、適切に使用してください。
- 衝撃を与えないでください。
- 筐体やケーブルに破損が見られる場合は使用しないでください。
- 測定対象や使用環境から危険が生じることがあります。使用の際は必ず地域の安全規制を遵守してください。
- 本製品を溶剤と一緒に保管しないでください。
- 乾燥剤は使用しないでください。
- 本製品のメンテナンスおよび修理は、このマニュアルに記載されているもののみ行ってください。作業を行う際は規定された手順に正確に従ってください。
- Testo の純正スペアパーツのみを使用してください。

#### 電池

- 電池の不適切な使用は、電池の破損、過電流、発火、化学物質の流出による人身事故の原因となることがあります。
- 付属の電池は、取扱説明書に記載されている方法以外では使用しないでください。
- 電池をショートさせないでください。
- 電池の分解や改造は行わないでください。
- 電池を、強い衝撃、水、火、または 60 °C 以上の温度にさらさないでください。
- 電池を金属の近くに保管しないでください。

## 2 安全と廃棄

---

- 漏れた電解液に触れてしまった場合は、患部を水で十分に洗い流し、必要に応じて医師に相談してください。
- 液漏れや破損が見られる電池は使用しないでください。

### 警告

以下の表記の警告には、特に注意してください。規定された予防策を実施してください。



死亡につながるリスク



重大な怪我の可能性



怪我の可能性



機器の破損の可能性

## 2.2 廃棄

- 故障や使用済みの乾電池は、ルールに従って廃棄してください。
- 機器を廃棄する場合は、地域のルールに従って電気・電子機器の分別収集場所に持ち込むか、Testo に返送してください。



-  WEEE Reg. No. DE 75334352

### 3 注意事項

- 生物に対して測定を行わないでください。
- プローブのハンドル部やケーブルを 70 °C 以上の温度にさらさないでください。
- 測定器を開けるのは、文書に明示されている場合のみにしてください。

### 4 目的の用途

testo 512-1 / 512-2 は、被腐食性気体の差圧・ゲージ圧を測定する、温度補償付きのハンドヘルド型の差圧計（マノメーター）です。屋内での使用のみを想定しています。

Testo 512-1 はピトー管による流速測定にも使用できます。

本製品は以下のようなタスク・エリア向けに設計されています。

- 差圧・ゲージ圧の測定
- 風速・風量の測定 (testo 512-1 + ピトー管)

次のような場所では使用しないでください。

- 爆発する危険性のある雰囲気
- 医療分野における診断の用途

# 5 各部の名称

## 5.1 testo 512

testo 512-1



testo 512-2



|   |                   |   |        |
|---|-------------------|---|--------|
| 1 | 操作キー              | 2 | ディスプレイ |
| 3 | 圧力導入口 × 2 (+ / -) | 4 | スピーカー  |
| 5 | バッテリーケース          |   |        |

アイコンについて

|  |          |
|--|----------|
|  | 取扱説明書を参照 |
|--|----------|

## 6 はじめに

### 6.1 バッテリー

#### ⚠ 警告

使用者の怪我や機器の破損が発生する重大な危険があります。  
電池の種類を間違えると爆発する危険があります。  
充電式でないアルカリ乾電池を使用してください。

- |   |                                            |
|---|--------------------------------------------|
| ✓ | 電源を切ってください。                                |
| 1 | 本体背面のバッテリーケースの蓋を取り外してください。                 |
| 2 | 単 3 アルカリ乾電池を 3 本、バッテリーケースに正しい方向でセットしてください。 |
| 3 | バッテリーケースの蓋を取り付けてください。                      |



長期間使用しない場合は、電池を抜いて保管してください。

#### シンボルについて

|  |                         |
|--|-------------------------|
|  | 6 歳未満の子供に電池で遊ばせないでください。 |
|  | 電池はゴミ箱に捨てないでください。       |
|  | 電池を充電しようとししないでください。     |
|  | 電池を火のそばに置かないでください。      |
|  | 電池はリサイクル製品です。           |

## 6.2 基本操作

### 6.2.1 プローブ

プローブは本体と一体型で、取り外しや交換はできません。

### 6.2.2 電源

#### 電源オン

- 1 | [MODE / END] を押します。
  - ▶ | 測定ビューが表示されます。
- 現在の測定値が表示されます。検知できない場合は「-----」が表示されます。

#### 電源オフ

- 1 | [MODE / END] を長押しします (2 秒)。
- ▶ | ディスプレイの表示が消えて電源がオフになります。

### 6.2.3 バックライト

- ✓ | 電源を入れてください。
- 1 | [MENU / ENTER] を長押しします (2 秒)。
- ▶ | ディスプレイのバックライトが点灯および消灯します。

## 6.3 Bluetooth



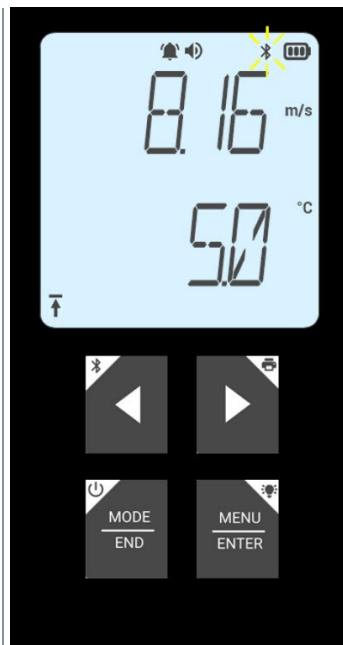
Bluetooth でスマートフォン・タブレットとつながり、専用モバイルアプリ『testo Smart』で拡張機能をお使いいただけます。

- ✓ 電源を入れてください。
- ▶ 測定器の Bluetooth を有効にするには、左上のキー [◀] を長押しします (2 秒)。

モバイル端末を検出している間、ディスプレイで Bluetooth アイコンが点滅します。

再度 [◀] を長押しすると、ディスプレイから Bluetooth アイコンが消えて、機能が無効になります。

測定器は Bluetooth の設定を記憶します。設定は次回の起動時に引き継がれます。



### 6.3.1 モバイルアプリとの接続



Bluetooth による接続を確立するには、モバイルアプリ testo Smart がインストールされているスマートフォンまたはタブレットが必要です。

iPhone / iPad は App Store から、Android は Google Play ストアから、アプリのダウンロードが可能です。

端末要件:

- ・ iOS 13.0 以上 / Android 8.0 以上
- ・ Bluetooth 4.2 ~



- ✓ 測定器の Bluetooth を有効にしてください。 ※ 6.3 を参照
  - 1 モバイル端末で testo Smart を立ち上げてください。
  - ▶ testo Smart が近くの測定器を自動的に検出します。
  - ▶ メインメニューの「プローブ」から測定器の接続状態を確認することもできます。
  - ▶ つながらない場合は、測定器の電源を切り、再び電源を入れ直してください。
  - ▶ 測定器が testo Smart につながると、ディスプレイ上部にアイコンが表示されます。
- 測定器は testo Smart と自動的に日時の設定を同期されます。
- 接続が完了すると、testo Smart の測定ビューに現在の測定値が表示されます。

## 7 操作方法

### 7.1 測定器の操作

- ✓ 電源を入れてください。
- ✓ 必要に応じて、スマートフォン・タブレットに testo Smart をインストールし、測定器と Bluetooth 接続します。 ※ 6.4 を参照
- ▶ 機能や設定は、測定器と testo Smart のどちらの操作でも可能です。



測定器が testo Smart に接続されている間は、設定は testo Smart からのみ行うことができます。その場合、測定器のディスプレイは測定ビューのままです、他のメニューは開くことができません。



|   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | [MODE / END] / 電源 |
| 2 | [◀] / →0<- (0点調整) |
| 3 | バッテリー残量           |
| 4 | 上段 測定値            |
| 5 | 上段 単位             |
| 6 | 下段 測定値            |

|   |  |                         |
|---|--|-------------------------|
| 7 |  | 下段 単位                   |
| 8 |  | [▶] / プリント              |
| 9 |  | [MENU / ENTER] / バックライト |

## 7.1.1 設定

### 一次機能

- 1 | 該当するキーを押してください。

### 二次機能

各キーの角にあるアイコンは二次機能を示しています。長押し（2 秒）で機能します。



選択および調節した設定はすぐに反映されます。キャンセル機能はありません。

| 機能                                                                                                       | 説明                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0 点調整 (長押し)<br>         | 差圧センサの 0 点調整                                                 |
| ◀ (左)<br>              | 測定値の一時停止 (ホールド機能)<br>最大値と最小値の表示<br><br><設定モード><br>値の減少、項目の選択 |
| 電源オン / 電源オフ (長押し)<br> | 電源オン<br>電源オフ                                                 |
| MODE / END<br>        | 複数点平均および時間平均の選択と終了                                           |

| 機能                                                                                                | 説明                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| バックライト（長押し）<br>  | ディスプレイのバックライトの点灯および消灯                                      |
| MENU / ENTER<br> | 設定モードに切り替え<br><br>時間平均の開始<br>複数点平均の記録<br><br><設定モード><br>決定 |
| プリント（長押し）<br>    | オプションのプリンタで測定結果の印刷                                         |
| ▶（右）<br>         | 表示パラメータの切り替え（512-1）<br><br><設定モード><br>値の増加、項目の選択           |

### 7.1.2 設定モード

- ✓ 電源を入れてください。
- 1 [MENU / ENTER] を押します。
- ▶ 設定モードに切り替わります。
- ▶ [MENU / ENTER] を押すたびに設定項目が切り替わります。設定モードを終了するには、もとの測定ビューに戻るまで [MENU / ENTER] を押します。設定モードで変更された設定は、すべて保存されます。

### 7.1.3 単位

- ✓ “UNITS” が表示されるまで [MENU / ENTER] を押してください。
- 1 [◀] [▶] でメートル法（“METR”）またはヤード・ポンド法（“IMPER”）を選択し、[MENU / ENTER] で決定します。

- ▶ 現在設定されている単位が点減します。
- 2 単位を変更する場合は [**◀**] [**▶**] で調節し、[MENU / ENTER] で決定します。

#### 7.1.4 面積の設定 (512-1)

- ✓ testo 512-1 とピトー管を使用して風速・風量を測定する場合に設定します。“AREA” が表示されるまで [MENU / ENTER] を押してください。
- 1 [**◀**] [**▶**] で “m<sup>2</sup>” または “mm<sup>2</sup>” から希望の単位を選択し、[MENU / ENTER] で決定します。
- 2 [**◀**] [**▶**] で値を選択して、[MENU / ENTER] で決定します。



測定器のディスプレイは最大で 5 桁の表示が可能です (99,999 mm<sup>2</sup>)。したがって、0.09 m<sup>2</sup> 以上で m<sup>2</sup> から mm<sup>2</sup> の変換はできません。

#### 7.1.5 ピトー管係数の設定 (512-1)



ピトー管係数は、使用するピトー管によって異なります。

L型 ピトー管 (型番: 0635 2045, 0635 2145, 0635 2345):

ピトー管係数: 1.00

ストレートピトー管 (型番: 0635 2043, 0635 2143, 0635 2243):

ピトー管係数: 0.67

他のメーカーのピトー管については、取扱説明書でピトー管係数を確認するか、サプライヤーにお問い合わせください。

- ✓ testo 512-1 とピトー管を使用して風速・風量を測定する場合に設定します。“P.FACT” が表示されるまで [MENU / ENTER] を押してください。
- 1 [**◀**] [**▶**] でピトー管係数を選択して、[MENU / ENTER] で決定します。
- ✓ “T.AMB” が表示され、最後に測定された周囲温度を表示します。



周囲温度は本体内蔵のセンサで測定され、補正や演算に用いられます。測定値としては表示されません。

### 7.1.6 気圧の設定 (512-1)

- ✓ testo 512-1 とピトー管を使用して風速・風量を測定する場合に設定します。使用環境の気圧は、他の測定器で測定するか、または気象データを参照してください。“P.ABS” が表示されるまで **[MENU / ENTER]** を押してください。
- 1 **[◀][▶]** で気圧を選択して、**[MENU / ENTER]** で決定します。

### 7.1.7 アラーム

- ✓ “ min” が表示されるまで **[MENU / ENTER]** を押してください。
- 1 **[◀][▶]** で下限しきい値を調節し、**[MENU / ENTER]** で決定します。
- ▶ “ max” が表示されます。
- 2 **[◀][▶]** で上限しきい値を調節し、**[MENU / ENTER]** で決定します。

### 7.1.8 アラーム音

- ✓ “ ” が表示されるまで **[MENU / ENTER]** を押してください。
- 1 **[◀][▶]** でアラーム音のオン (“ON”) またはオフ (“OFF”) を選択し、**[MENU / ENTER]** で決定します。

“ ” か

### 7.1.9 Bluetooth

- ✓ “ ” が表示されるまで **[MENU / ENTER]** を押してください。
- 1 **[◀][▶]** で Bluetooth のオン (“ON”) またはオフ (“OFF”) を選択し、**[MENU / ENTER]** で決定します。

### 7.1.10 メニューリセット

- ✓ “M. RES” (Menu RESET) が表示されるまで **[MENU / ENTER]** を押してください。
- 1 **[◀][▶]** で以下を選択し、**[MENU / ENTER]** で決定します。

- “NO” … 設定のリセットを実行しません。
- “YES” … 設定のリセットを実行します。

▶ 測定ビューに戻ります。

### 7.1.11 機器のリセット

✓ “RESET” が表示されるまで [MENU / ENTER] を押してください。

- 1 [◀][▶] で以下を選択し、[MENU / ENTER] で決定します。  
 “NO” … 機器のリセットを実行しません。  
 “YES” … 機器のリセットを実行します。出荷時の状態に戻ります。

▶ 測定ビューに戻ります。

## 7.2 接続

### 7.2.1 チューブの接続

- 1 圧力測定用チューブ (4 mm または 6 mm) を正しい圧力導入口に接続します。
  - ・ 正のゲージ圧を測定する場合：導入口 “+” にチューブを接続
  - ・ 負のゲージ圧を測定する場合：導入口 “-” にチューブを接続
  - ・ 2 点の差圧を測定する場合：導入口 “+” と “-” にチューブを接続 (正圧を “+”、負圧を “-” に接続してください)

### 7.2.2 ピトー管の接続 (512-1)

- 1 testo 512-1 とピトー管を使用して風速・風量を測定する場合は、ピトー管に圧力測定用チューブを接続します。
- 2 ピトー管の全圧 (右図 “+”) と圧力導入口 “+”、ピトー管の静圧 (右図 “-”) と圧力導入口 “-” をチューブで接続します。



## 7.3 測定

✓ 測定器の電源を入れて測定ビューにします。

- 1 測定器を所定の位置に配置します。



測定器の位置を変えると、測定値に誤差が出ることがあります。0 点調整後は、測定器の位置を変えないようにしてください。ドリフトを防止するため、測定前に必ず 0 点調整を行ってください。

ゼロ点調整は、測定範囲の 0% ~ 25% の範囲でのみ可能です。

- 2 **[◀]** を長押しして、0 点調整を行います。
- 3 圧力測定用チューブを測定対象およびピトー管に接続して、測定を始めます。

### 7.3.1 表示パラメータの変更 (512-1)

- 1 **[▶]** を押すたびに表示パラメータが切り替わります。  
“m/s” … 風速  
“m³/h” … 風量 (= 風速 [m/s] × 面積 [m²] × 3600)

### 7.3.2 ホールド / 最大値 / 最小値

現在の測定値を一時停止することができます。また、電源投入時やリセット時からの最大値と最小値を表示させることができます。

- 1 **[◀]** を押すたびに表示項目が切り替わります。
  - ▶ 以下の順番で切り替わります。  
“Hold” … ホールド (一時停止)  
“Max” … 最大値  
“Min” … 最小値  
測定ビューに戻る

### 7.3.3 最大値と最小値のリセット

最大値と最小値をリセットします。

- 1 “Max” または “Min” が表示されるまで **[◀]** を押します。
- 2 **[◀]** を長押しします (2 秒)。
  - ▶ 最大値と最小値がリセットされます。

### 7.3.4 複数点平均

- 1 [MODE / ENTER] を押します。
- ▶  が点減します。
- ▶ ディスプレイの上段には適用された測定回数（瞬時値の数）が、下段には現在の測定値が表示されます。
- 2 [MENU / ENTER] を押すたびに測定値が適用されます。目的の回数だけ押してください。
- 3 測定を終了して平均値を算出するには、[MODE / ENTER] を押します。
- ▶  と  が点減し、測定回数と算出された平均値が表示されます。
- 4 [MODE / ENTER] を押すと測定ビューに戻ります。

### 7.3.5 時間平均

- 1 [MODE / ENTER] を 2 回押します。
- ▶  が点減します。
- ▶ ディスプレイの上段には経過時間（mm:ss）が、下段には現在の測定値が表示されます。
- 2 [MENU / ENTER] を押すと開始します。
- 3 一時停止と再開は、[MENU / ENTER] を押します。
- 4 測定を終了して平均値を算出するには、[MODE / ENTER] を押します。
- ▶  と  が点減し、経過時間と算出された平均値が表示されます。
- 5 [MODE / ENTER] を押すと測定ビューに戻ります。

## 7.4 プリント

- ✓ Bluetooth / IRDA プリンタ (型番: 0554 0622) の電源を入れます。



測定器とプリンタの初回接続では、初期化フェーズとして最大 30 秒間の時間を必要とします。

- 1 [▶] を長押しして、プリンタに印刷指示を送ります。
- ▶ プリンタの LED が緑色に点灯し、測定結果が印刷されます。

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|
| <pre> testo ----- Basic view ----- Measurement parameters Start time: 19.09.24 11:12:52 End time: 19.09.24 11:13:11 Duration: 19 sec Measuring mode: Continuous Measurement cycle: 1 sec ----- Measurement data       [839]    [839]    [839]       m/s     m³/h     hPa ----- Mean   5.12   6.818   919.0 Max    11.23  14.958  919.1 Min    0.00   0.0    919.0 -----       [839]       °C ----- Mean   26.2 Max    26.9 Min    25.8 ----- Probe serial no.: 84026839 Probe name:      testo 425 Firmware version: 0.5.8 Area:            0.37m² ----- Print date: 19.09.24 11:13:43 </pre> |                  |        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 測定項目             | 2 測定結果 |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ファームウェアとシリアルナンバー | 4 機種名  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 日時               |        |

## 8 モバイルアプリ testo Smart

測定器が testo Smart に接続されている間は、設定は testo Smart からのみ行うことができます。その場合、測定器のディスプレイは測定ビューのままで、他のメニューは開くことができません。

### 8.1 概要

The screenshot shows the testo Smart mobile app interface. At the top, the status bar displays the time 14:31 and signal/battery icons. The app header shows 'Basic view' with a hamburger menu icon (1) on the left and a settings gear icon (5) on the right. Below the header, there are three tabs: 'Live' (2), 'Graphic', and 'Table'. A yellow timer bar shows '1 | 00:00:28'. The main content area displays a list of measurements for 'testo 425 · 839' (6). The measurements are: Ambient pressure (893,2 hPa), Temperature (27,5 °C), Flow velocity (7,20 m/s), and Volume flow (863,9 l/s). A 'Stop' button (4) is located at the bottom of the measurement list. The bottom of the screen shows a black bar with a white horizontal line.

|   |                    |   |           |
|---|--------------------|---|-----------|
| 1 | アプリケーションの選択        | 2 | ビューの切り替え  |
| 3 | 接続している測定器・プローブの測定値 | 4 | スタート/ストップ |
| 5 | 測定設定               | 6 | 表示・単位の設定  |

## アイコン

|                                                                                   |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  | 戻る                  |
|  | 閉じる                 |
|  | エクスポート (CSV / JSON) |
|  | 検索                  |
|  | お気に入り               |
|  | 削除                  |
|  | 追加情報                |
|  | レポート作成              |
|  | 複数選択                |

[メインメニュー](#)

|                                                                                   |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
|  | 測定     |
|  | カスタマー  |
|  | メモリ    |
|  | プローブ   |
|  | 設定     |
|  | ヘルプと情報 |

## 8.2 アプリの設定

### 8.2.1 言語の設定

- 1 |  を押します。
- 2 | 設定  を押します。
- 3 | 言語 / Language  を押します。
- ▶ | リストが表示されます。
- 4 | 希望の言語を選択します。
- ▶ | 言語が変更されます。

### 8.2.2 機器情報



インストールされているアプリのバージョンをご確認いただけます。

- 1 |  を押します。
- 2 | ヘルプと情報  を押します。
- 3 | 機器情報 を押します。
- ▶ | アプリのバージョン等が表示されます。

### 8.2.3 チュートリアル



基本操作を学ぶことができます。

- 1 |  を押します。
- 2 | ヘルプと情報  を押し、次に チュートリアル を押します。
- ▶ | チュートリアルが表示されます。左右にスワイプするとページをめくります。
- 3 | X を押すとチュートリアルを閉じます。

## 8.3 測定メニュー

### 8.3.1 測定メニューを開く

- 1  を押します。
- 2 測定 を押します。
  - ▶ 測定メニューのリストが表示されます。
- 3 希望の測定メニューを選択します。
  - ▶ 選択した測定メニューが立ち上がります。

### 8.3.2 お気に入り

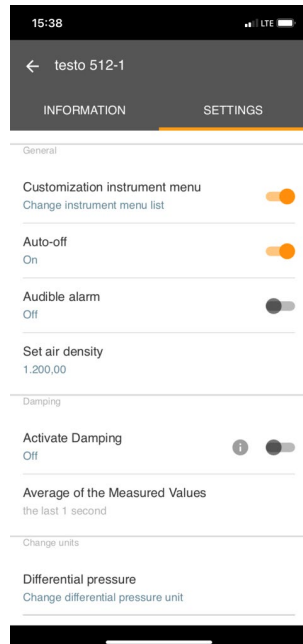
- 1  を押します。
  - ▶ 測定メニューのリストが表示されます。
- 2 お気に入り登録する測定メニューを選択します。
- 3  を押します。
  - ▶ お気に入り登録された測定メニュー (  ) が常にリストの上部に表示されるようになります。

### 8.3.3 アプリケーション情報

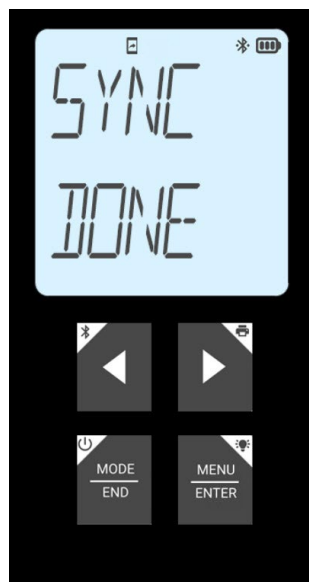
- 1  を押します。
  - ▶ アプリケーションの選択画面が表示されます。
- 2  を押します。
  - ▶ アプリケーション情報が表示されます。
  - ▶ 測定メニューに関する追加情報が表示されます。

## 8.4 測定器の設定

- ✓ testo Smart から測定器の設定を行います。
- 1  を押します。
- 2 **プローブ**  を押します。
- ▶ メニューが開きます。
- 3 接続中の測定器を選択します。
- ▶ **情報** (モデル、バッテリー、型番、シリアルナンバー、ファームウェアバージョン) が表示されます。
- 4 **設定** のタブを押します。
- ▶ 測定器の設定画面が開きます。測定器の操作で変更できる設定項目のほか、追加の設定も可能です。
- 5 設定項目の見出しの下にある青い文字を押すと、機能の有効化と無効化、入力画面の起動、単位の変更が可能です。



- ▶ testo Smart から設定を変更すると、測定器に変更内容が転送されます。ディスプレイに表示される“SYNC DONE”（同期完了）で確認することができます。



## 8.4.1 設定モードの編集

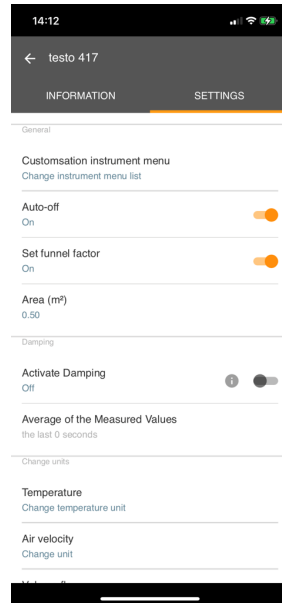
testo Smart では、測定器でどの設定メニューを利用可能にするか、または非表示にするかを設定することができます。

✓ **プローブ** から接続している測定器を選択して **設定** を開きます。

### 1 機器メニューの変更を押します。

以下の設定項目を表示または非表示にすることができます。

- ・ アラーム
- ・ アラーム音
- ・ 単位

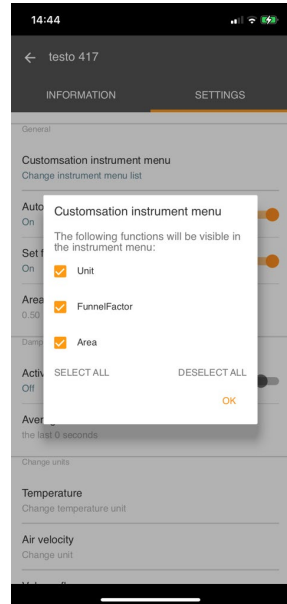


- 2 測定器に表示させない設定項目のチェックボックスを外します。

非表示に設定された設定項目は、次の同期以降、測定器に表示されなくなります。



これらの設定は、メニューリセット(“M.RES”)によってリセットすることができます。リセットすると、測定器に再びすべての設定項目が表示されるようになります。



### 8.4.2 自動オフ

- ✓ 設定タブを開きます。
- 1 自動オフ のスライダーを押して機能を有効にします。
- ▶ 10 分間キー操作がない場合に電源が自動的に切れるようになります。ただし測定値をホールドしている場合を除きます。

### 8.4.3 ダンピング機能



測定値の変動が激しく、測定値の読み取りが困難な場合、ダンピング機能(移動平均)を有効にすることができます。

- ✓ 設定 タブを開きます。
- 1 ダンピング機能 のスライダーを押して機能を有効にします。
- 2 測定値の平均 を押します。

- ▶ リストが開きます。
- 3 2 秒から 20 秒の間で選択します。
- ▶ testo Smart から設定を変更すると、測定器に変更内容が転送されます。ディスプレイに表示される“SYNC DONE”（同期完了）で確認することができます。

#### 8.4.4 アラーム

- ✓ 標準表示 の **ライブ** を開きます。
- 1 接続している測定器の **⋮** を押します。
- 2 **アラーム設定** を押します。
- ▶ アラームを設定可能なパラメータが表示されます。
- 3 チェックボックスを押すと、パラメータ別にアラームを設定することができます。
- 4 **編集** を押します。
- ▶ しきい値を設定するための入力画面が開きます。
- 5 **OK** で設定内容を決定します。
- ▶ testo Smart から設定を変更すると、測定器に変更内容が転送されます。ディスプレイに表示される“SYNC DONE”（同期完了）で確認することができます。

#### 8.4.5 補正係数



測定面が格子などで覆われている場合、補正係数によって風量を補正することができます。

補正係数は、面積に占める開口率を示します。

例えば、20%の面積が覆われている場合、補正係数は 0.8（開口率 80%）に設定します。



補正係数は、モバイルアプリ testo Smart 経由でのみ設定可能であり、測定器本体では直接設定できません。

- ✓ **設定** タブを開きます。
- 1 **補正係数** を選択します。
- 2 補正係数を入力して **OK** で決定します。
- ▶ testo Smart から設定を変更すると、測定器に変更内容が転送されます。ディスプレイに表示される“SYNC DONE”（同期完了）で確認することができます。

### 8.4.6 面積



測定エリアの面積は、モバイルアプリ testo Smart および測定器本体から設定することが可能です。

この設定の表示は、測定器本体では非表示にできません。

- ✓ **設定** タブを開きます。
- 1 **面積** を選択します。
- 2 面積を入力し、保存します。
- ▶ testo Smart から設定を変更すると、測定器に変更内容が転送されます。ディスプレイに表示される“SYNC DONE”（同期完了）で確認することができます。

### 8.4.7 ピトー管係数 (testo 512-1)



ピトー管を使用して風速・風量を測定する場合に設定します。ピトー管係数は、使用するピトー管によって異なります。

L型 ピトー管 (型番: 0635 2045, 0635 2145, 0635 2345):

ピトー管係数: 1.00

ストレートピトー管 (型番: 0635 2043, 0635 2143, 0635 2243):

ピトー管係数: 0.67

他のメーカーのピトー管については、取扱説明書でピトー管係数を確認するか、サプライヤーにお問い合わせください。

- ✓ **設定** タブを開きます。

- 1 気圧の値を入力し、確認後 **OK** を押します。

- ▶ testo Smart から設定を変更すると、測定器に変更内容が転送されます。ディスプレイに表示される“SYNC DONE”(同期完了)で確認することができます。

- ▶ 直前に測定した周囲温度の値も表示されます。



周囲温度は、測定器内部の演算に必要なため測定されていますが、測定画面には個別の測定項目として表示されません。

## 8.4.8 気圧 (testo 512-1)



ピトー管を使用して、より正確に風速・風量を測定する場合に設定します。気圧は別の測定器を用いて測定するか、地域の気象データを参照してください。

- ✓ **設定** タブを開きます。

- 1 気圧の値を入力し、確認後 **OK** を押します。

- ▶ testo Smart から設定を変更すると、測定器に変更内容が転送されます。ディスプレイに表示される“SYNC DONE”(同期完了)で確認することができます。

## 8.5 表示の切り替え



測定値や推移を異なるビューで表示させることができます。

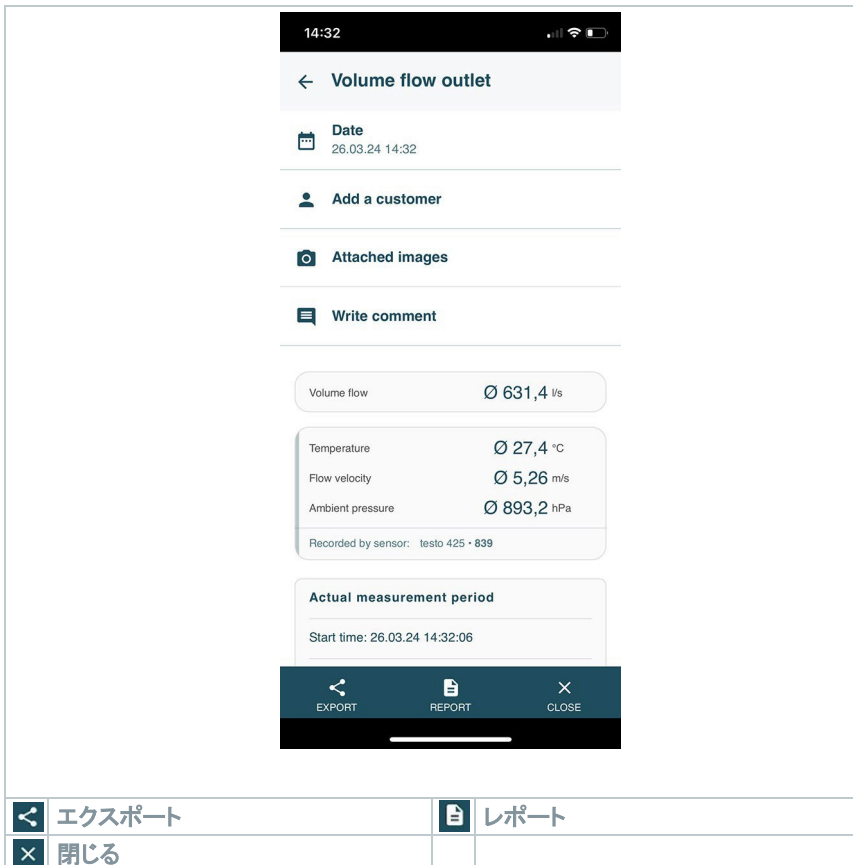
- **ライブ:**  
測定器から送信された測定値をリアルタイムで表示します。接続されているすべての測定器の測定値が表示されます。
- **グラフ:**  
最大 4 種類のパラメータの推移をグラフに表示することができます。パラメータを選択するには、上部のボックスを押してください。
- **表:**

すべてのパラメータの推移を表示します。ディスプレイを上下・左右にスワイプすると表示を移動します。

### 8.6 表示設定

- 1 | 接続している測定器の  を押します。
- 2 | **表示設定** を押します。
- ▶ | 表示可能なすべてのパラメータが表示されます。
- 3 | チェックマークを外したパラメータは非表示になります。
- 4 | パラメータの単位を変更するには、右側の  を押して、希望の単位を選択してください。
- 5 | パラメータの表示と単位を変更したら、**OK** を押してください。

## 8.7 エクスポートとレポート作成



- 1 | ☰ を押します。
- 2 | 保存データとレポート📄 を選択します。
- 3 | 測定の選択 を押します。

### 8.7.1 エクスポート (CSV)

- 1 | ディスプレイ下部の  を押します。
- ▶ | エクスポートのオプションが表示されます。
- 2 | **CSV** を選択して **エクスポート開始** を押します。
- ▶ | 測定データの転送先のオプションが表示されます。

### 8.7.2 レポート (PDF)

- 1 | ディスプレイ下部の **レポート**  を押します。
- ▶ | レポートのオプションが表示されます。
- 2 | 必要に応じて **レポート内にすべての測定値を挿入** ボタンを有効にします。
- 3 | **作成** を押して PDF レポートを作成します。



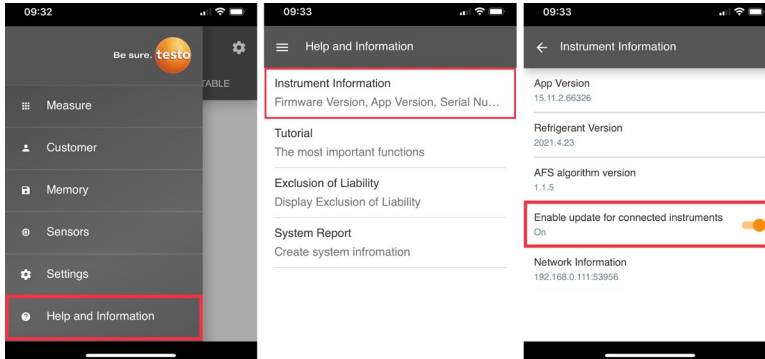
**レポート内にすべての測定値を挿入** を選択しても、ファイルサイズとページ数の関係で、PDF は最大で 30 ページに制限されます。PC ソフトウェア DataControl では、PDF のページ数に制限はありません。

- ▶ | PDF のレポートが作成されます。
- ▶ | 共有のオプションから、レポートをメールや Bluetooth で送信することができます。
- 4 | **E-mail** または **Bluetooth** をクリックします。

## 8.8 ファームウェアのアップデート



機器情報の 接続中の測定器を更新する が有効になっていることを確認してください。



- ✓ 測定器に新しいファームウェアがある場合、testo Smart と測定器を接続するとアップデートに関するメッセージが表示されます。更新を開始 を押すとアップデートを始めます。

- 1 後ほど を選択すると、次の接続時に再度メッセージが表示されます。





測定器のアップデート中は、Bluetooth 接続を切断しないでください。

アップデートを完了するには、使用する端末によって異なりますが、およそ 5 ～ 10 分かかります。

14:16



Update in progress



It can take some minutes. Please do not disconnect the measurement instrument ( 5% )



アップデート後、測定器が再起動します。

ファームウェアは、測定器のメニューまたはモバイルアプリで確認できます。

測定器のアップデート後は、モバイルアプリ testo Smart を再起動することをお勧めします。

## 9 メンテナンス

### 9.1 バッテリーの交換

#### ⚠ 警告

使用者の怪我や機器の破損が発生する重大な危険があります。  
電池の種類を間違えると爆発する危険があります。  
充電式でないアルカリ乾電池を使用してください。

- ✓ 電源を切ってください。
- 1 本体背面のバッテリーケースの蓋を取り外してください。
- 2 単 3 アルカリ乾電池を 3 本、バッテリーケースに正しい方向でセットしてください。
- 3 バッテリーケースの蓋を取り付けてください。



長期間使用しない場合は、電池を抜いて保管してください。

### 9.2 クリーニング

- 1 筐体が汚れている場合は、湿らせた布で拭いてください。



強力な洗剤や溶剤は使用しないでください。家庭用洗剤や石鹼水を使用することができます。

# 10 テクニカルデータ

## testo 512-1

| 項目           | 仕様                                                                                  |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 測定項目         | 差圧 (Pa、hPa/mbar、kPa、psi、inHg、inH2O、mmH2O、mmHg)<br>風速 (m/s、fpm)<br>風量 (m³/h、cfm、l/s) |
| 測定範囲         | 0 ~ 200 hPa                                                                         |
| 精度 ±1 digit※ | ±(0.3 Pa + 測定値の 1%) (0 ~ 25 hPa)<br>±(0.1 hPa + 測定値の 1.5%) (25.001 ~ 200 hPa)       |
| 分解能          | 0.001 hPa (0 ~ 2 hPa)<br>0.01 hPa (2.01 ~ 20 hPa)<br>0.1 hPa (20.1 ~ 200 hPa)       |
| 過負荷          | ± 500 hPa                                                                           |
| 動作温度         | -20 ~ +50 °C                                                                        |
| 動作湿度         | 0 ~ 80 %RH / 屋内での使用のみ                                                               |
| 動作高度         | 海拔 2000 m 以下                                                                        |
| 保管温度         | -20 ~ +50 °C                                                                        |
| 保護等級         | IP 40                                                                               |
| 汚染度          | PD2                                                                                 |
| 定格出力         | 2 W @ 4.5 V DC                                                                      |
| バッテリー        | 単乾電池 × 3                                                                            |
| バッテリー寿命      | 約 120 時間                                                                            |
| 寸法           | 146 × 60 × 28 mm                                                                    |
| 質量           | 190 g                                                                               |

## testo 512-2

| 項目   | 仕様                                          |
|------|---------------------------------------------|
| 測定項目 | 差圧 (hPa/mbar、kPa、psi、inHG、inH2O、mmH2O、mmHg) |
| 測定範囲 | 0 ~ 2000 hPa                                |
| 精度 ※ | 測定範囲の 0.5%                                  |

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 分解能     | 1 hPa                 |
| 過負荷     | ± 2,500 hPa           |
| 動作温度    | -20 ~ +50 °C          |
| 動作湿度    | 0 ~ 80 %RH / 屋内での使用のみ |
| 動作高度    | 海拔 2000 m 以下          |
| 保管温度    | -20 ~ +50 °C          |
| 保護等級    | IP 40                 |
| 汚染度     | PD2                   |
| 定格出力    | 2 W @ 4.5 V DC        |
| バッテリー   | 単乾電池 × 3              |
| バッテリー寿命 | 約 120 時間              |
| 寸法      | 146 × 60 × 28 mm      |
| 質量      | 191 g                 |

※ 精度仕様は、調整された安定した温度状態での正の測定範囲に対して、センサの 0 点調整直後に適用されます。

## 11 トラブルシューティング

### 11.1 Q&A

| 症状                                                                                                  | 考えられる原因                                                                            | 対策                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  がディスプレイ右上に表示される | 電池の残量がありません                                                                        | 電池を交換してください                                                                           |
| 電源が自動的に切れる                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>自動オフが有効になっている</li> <li>電池の残量が不十分</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>自動オフを無効にしてください</li> <li>電池を交換してください</li> </ul> |
| ディスプレイの応答が鈍い                                                                                        | 周囲温度が非常に低い                                                                         | 動作温度の範囲内でご使用ください                                                                      |
| “-----”が表示される                                                                                       | プローブおよびセンサの故障                                                                      | 当社サービスセンターまでお問い合わせください                                                                |
| “OOOOO”が表示される                                                                                       | 測定範囲を超えている                                                                         | 規定された測定範囲内で使用しないでください                                                                 |
| “UUUUU”が表示される                                                                                       | 測定範囲を下回っている                                                                        |                                                                                       |

| 症状                 | 考えられる原因               | 対策                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “BT Fail”が表示される    | Bluetooth 接続に失敗       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth の接続を確認してください</li> <li>測定器とアプリを再起動してください</li> </ul>      |
| “Print Fail”が表示される | プリントに失敗               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bluetooth 接続を確認して測定器を再起動してください</li> <li>プリンタを再起動してください</li> </ul> |
| “Probe Fail”が表示される | プローブの故障               | 当社サービスセンターまでお問い合わせください                                                                                   |
| “OTA Fail”が表示される   | 測定器のアップデートに失敗         | 測定器とアプリを再起動して Bluetooth 接続を確認してください                                                                      |
| “APP Lost”         | Bluetooth 接続が干渉を受けている |                                                                                                          |

問題が解決しない場合は、販売代理店または当社サービスセンターまでお問い合わせください。当社ウェブサイト ([www.testo.com/ja-JP](http://www.testo.com/ja-JP)) のお問い合わせフォームからご連絡いただけます。

## 11.2 アクセサリ

| 製品                    | 型番        |
|-----------------------|-----------|
| Bluetooth / IrDA プリンタ | 0554 0622 |
| 圧力測定用チューブ 5 m         | 0554 0440 |
| シリコンフリーチューブ 5 m       | 0554 0453 |
| L 型ピトー管 350 mm        | 0635 2145 |
| L 型ピトー管 500 mm        | 0635 2045 |
| L 型ピトー管 1000 mm       | 0635 2345 |





## 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  
TEL. 045-476-2544 (代表)

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

ホームページ <https://www.testo.com> メール [info@testo.co.jp](mailto:info@testo.co.jp)