



## testo 315-3 CO•CO<sub>2</sub> 検知器

取扱説明書



---

# 1 目次

|        |                                 |    |
|--------|---------------------------------|----|
| 1      | 目次 .....                        | 3  |
| 2      | はじめに .....                      | 4  |
| 2.1.   | この説明書について .....                 | 4  |
| 2.2.   | 安全上の注意 .....                    | 5  |
| 2.3.   | 環境の保護 .....                     | 5  |
| 3      | 機能概要 .....                      | 6  |
| 3.1.   | 使用に際して .....                    | 6  |
| 3.2.   | テクニカル・データ .....                 | 6  |
| 3.2.1. | 計測範囲と分解能 .....                  | 6  |
| 3.2.2. | 精度と応答時間 .....                   | 7  |
| 3.2.3. | その他のデータ .....                   | 7  |
| 4      | 製品説明 .....                      | 9  |
| 4.1.   | 概要 .....                        | 9  |
| 4.1.1. | コントロールユニットと接続 .....             | 9  |
| 4.1.2. | ディスプレイ .....                    | 12 |
| 4.2.   | 基本 構成 .....                     | 13 |
| 5      | 初期作業 .....                      | 14 |
| 6      | 操作 .....                        | 15 |
| 6.1.   | 測定器の使用 .....                    | 15 |
| 6.2.   | 測定 .....                        | 17 |
| 6.3.   | Bluetooth®と赤外線によるデータ通信 .....    | 18 |
| 7      | メンテナンス .....                    | 19 |
| 8      | トラブルシューティング、アクセサリ/スペア・パーツ ..... | 20 |
| 8.1.   | トラブルシューティング .....               | 20 |
| 8.2.   | 校正に関して .....                    | 22 |
| 8.3.   | アクセサリとスペアパーツ .....              | 22 |

## 2 はじめに

### 2.1. この説明書について

#### 使用法

- ＞ ご使用の前に、この説明書をよくお読みいただき、この製品についてよく理解した上でご使用ください。また損傷、負傷を防ぐための安全上の注意、警告には特に注意してお読みください。
- ＞ この説明書は、いつでもすぐに見ることができるようお手元に置いてお使いください。
- ＞ この説明書は、製品とともに後任担当者に必ずお引き継ぎください。

#### 本書で使用している文字や記号の意味

| 文字・記号            | 説明                                             |
|------------------|------------------------------------------------|
| <b>i</b>         | 重要情報: このマークが付いた説明は、取り扱い上の注意や重要事項に関する説明です。      |
| 1. ...<br>2. ... | 操作: 番号に従って決まった順序で行う操作です。                       |
| > ...            | 操作: 単独の操作あるいはオプションの操作です。                       |
| - ...            | 操作結果を示します。                                     |
| <b>Menu</b>      | 機器本体に表示、またはプログラムにより表示されるコントロール・ボタンを表します。       |
| <b>[OK]</b>      | 計測器上のコントロール・キーまたはプログラムにより表示されるコントロール・ボタンを表します。 |
| ✓ ...            | 取扱いの前提条件です。                                    |

## 2.2. 安全上の注意

- > 所定の目的、および仕様で定められた測定範囲内で適切に製品を操作してください。本体に強い圧力を加えないでください。
- > 測定対象物あるいは測定環境によっては危険発生も予想されます。測定に当たっては所轄官庁が定めた安全基準を遵守してください。
- > 非絶縁、充電部に接触測定を実行しないでください。
- > 溶剤と一緒に製品を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。これらの物質は、機器の動作と信頼性を損なう恐れがあります。
- > この取扱説明書に記載されている事項や方法を守ってメンテナンスや修理を行ってください。また、テスト純正部品を必ずご使用下さい。
- > プローブ/センサーの測定範囲は、仕様によって定められた物ですが、本体、ハンドル、ケーブルなどは 70℃を超える温度にさらさないでください。

## 2.3. 環境の保護

- > 使用済みバッテリー/充電式バッテリーを廃棄する時は、所轄自治体の廃棄方法に関する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、所轄自治体の電子部品あるいは電子製品の廃棄方法に関する定めに従って処分するか、テスト社に返送してください。

## 3 機能概要

### 3.1. 使用に際して

testo 315-3 は、周囲 CO、CO<sub>2</sub> 値を記録するための便利で堅牢な測定器です。様々なリスクを回避するために使用されます。

応用分野は、例えば以下のものです

- 周囲の空気の計測と暖房システム の動作確認
- 換気システム
- 食品業界などでの保管庫

### 3.2. テクニカル・データ

#### 3.2.1. 計測範囲と分解能

| 計測項目            | 計測範囲         | 分解能     |
|-----------------|--------------|---------|
| CO              | 0～100 ppm    | 0.5 ppm |
| CO <sub>2</sub> | 0～10,000 ppm | 10 ppm  |
| 湿度 <sup>1</sup> | 5～95 %RH     | 0.1 %RH |
| 温度 <sup>1</sup> | -10～+40 °C   | 0.1 °C  |

---

<sup>1</sup> 温湿度センサ接続時のみ適用です(オプション)。

### 3.2.2. 精度と応答時間

| 計測項目            | 精度                                                                                            | 応答           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| CO              | ± 3 ppm～20 ppm<br>± 5 ppm 20 ppm～                                                             | < 120 秒(t90) |
| CO <sub>2</sub> | ±300 ppm<br>(0～4,000 ppm)<br>測定値の±8 %<br>(4,000～ 6,000 ppm)<br>±500 ppm<br>(6,000～10,000 ppm) | < 120 秒(t90) |
| 湿度 <sup>1</sup> | ±2.5 %RH (5～95 %RH)                                                                           |              |
| 温度 <sup>1</sup> | ±0.5 °C (+ 1 digit)                                                                           |              |

### 3.2.3. その他のデータ

| 項目            | 仕様                                                                        |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 保管/輸送温度       | -20～60℃<br>0～95 %RH                                                       |
| 稼働温度          | 0～40℃/0～95 %RH                                                            |
| 質量(ホルスター含)    | 約 382 g                                                                   |
| ハウジング材質       | ABS                                                                       |
| 寸法(L × W × H) | 190 × 65 × 40 mm                                                          |
| 保護クラス         | IP 40 (EN 60529)                                                          |
| 稼働時間          | 最短 10 時間 ( 20 °C時)                                                        |
| ディスプレイ        | セグメントディスプレイ                                                               |
| 対応プリンター       | 0554 0549 / 0554 0547                                                     |
| 規格            | EN 50543                                                                  |
| 保証期間          | 本体 : 1 年<br>バッテリー : 6 か月<br>CO センサー : 6 か月<br>CO <sub>2</sub> センサー : 6 か月 |

| 項目    | 仕様          |
|-------|-------------|
| EC 指令 | 2004/108/EC |

## 4 製品説明

### 4.1. 概要

#### 4.1.1. コントロールユニットと接続



- 1 温度/湿度接続モジュール
- 2 赤外線インターフェイス
- 3 CO センサーモジュール
- 4 CO<sub>2</sub> センサーモジュール (背面)
- 5 ディスプレイ
- 6 キーボード
- 7 リセットボタン (背面)
- 8 USB ソケット

温湿度モジュール(オプション)

9 温湿度モジュールセンサ

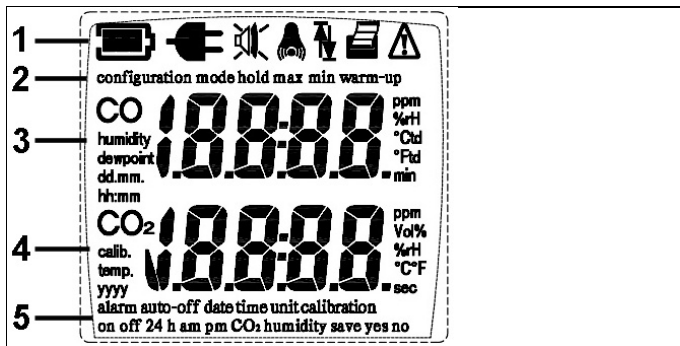
10 温湿度モジュールセンサ接続口

ファンクションキー

| ボタン                                                                                | 押し時間 | ステータス                     | 機能                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 短    | 測定値表示画面                   | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 測定値をホールド</li><li>・ 最大値を表示</li><li>・ 最小値を表示</li><li>・ 現在の測定値を表示</li></ul> |
|                                                                                    |      | 設定モード                     | 選択を確定、次の設定                                                                                                       |
|                                                                                    | 長    | 測定値表示画面<br>(計測中の値を表示中)    | 設定モードを開く                                                                                                         |
|                                                                                    |      | 計測値表示画面<br>(最大値/最小値/ホールド) | 最大値、最小値、ホールドされた測定値をリセット                                                                                          |
|  | 短    | 計測器の電源が入っていない状態           | 計測器の電源を入れる                                                                                                       |
|                                                                                    |      | 計測器の電源が入っている状態            | ディスプレイのバックライト ON/OFF                                                                                             |
|                                                                                    |      |                           | <b>i</b> ディスプレイのバックライトは3分間操作が無い場合自動的に OFF になります。                                                                 |
|                                                                                    | 長    | 計測器の電源が入っている状態            | 計測器の電源を切る                                                                                                        |

| ボタン                                                                               | 押し時間 | ステータス                 | 機能                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 短    | 温湿度センサーが付いている際に温湿度を表示 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 温湿度の測定値を表示</li> <li>・ 露点と湿度を表示</li> <li>・ CO/CO<sub>2</sub>を表示</li> </ul> |
|                                                                                   |      | 設定モード                 | 変更<br>オプション/値を上げる                                                                                                  |
|                                                                                   | 長    | 測定値表示画面               | ゼロ点の設定/ゼロ点の削除                                                                                                      |
|                                                                                   |      | 設定モード                 | より早く値を上げる                                                                                                          |
|  | 短    | 測定値表示画面               | 測定値を印刷                                                                                                             |
|                                                                                   |      | 設定モード                 | オプション 変更/値を下げる                                                                                                     |
|                                                                                   | 長    | 測定値表示画面               | データ通信モードに切り替え(赤外線、Bluetooth®)/データ通信モードから通常モードに切り替え                                                                 |
|                                                                                   |      | 設定モード                 | 値をより早く下げる                                                                                                          |

## 4.1.2. ディスプレイ



### 1 ステータスインフォメーション

| 表示          | 説明                                                          |
|-------------|-------------------------------------------------------------|
|             | バッテリー残量: 100% / 66% / 33%、<10%                              |
|             | Micro USB 接続確認                                              |
|             | アラーム・オフ、アラーム・オン                                             |
|             | 点滅: アラームしきい値超                                               |
|             | データ通信中                                                      |
|             | データ通信可能                                                     |
|             | 点灯: インフォメーション<br>点滅: エラーメッセージ                               |
|             | 差分計測                                                        |
| calibration | 点滅: 大気で CO <sub>2</sub> を調整してください。                          |
|             | <b>i</b> 合計で 120 時間計測した後は必ず CO <sub>2</sub> を大気で調整を行ってください。 |

### 2 機能計測

- 3 CO 計測、湿度、露点、日付(日と月)、分時、計測パラメータの表示
- 4 CO<sub>2</sub> 計測、調整値(Adjustment value)、温度、年、計測パラメータの表示

## 5 設定

### 4.2. 基本 構成

#### 電源

testo 315-3 の電源は:

- ・ リチウムバッテリータイプ:Li-Po バッテリーパック 3.7V/1500mAh(弊社サービス部で交換いたします。)
- ・ USB 充電ユニットケーブル付(0554 1105)、5.0/1000mAh

付属の電源ユニットを使用すると機器の充電式電池の充電が自動的に開始されます。0～45℃の環境下でご使用下さい。

## 5 初期作業

### 起動

---

**i** 温湿度も計測する際は起動する前に湿度/温度モジュール (0636 9725)を接続します。

---

1.  を短く押して計測器を起動します。
  - すべての表示セグメントが約 1 秒間点灯します。
  - 30 秒間のゼロ調整が行われます (表示されている情報: **warm-up**)。

---

**i** 最初の試運転時には、設定メニューは自動的に開かれません。

---

- 測定が開始されると測定値がディスプレイに表示されます

---

**i** CO の測定値はディスプレイの上段に、CO<sub>2</sub> の測定値はディスプレイの下段に表示されます。

---

### 電源を切る

2.  を押し続けて本体の電源を切ります。

## 6 操作

### 6.1. 測定器の使用

#### 設定メニューを開く

✓ 測定器は測定メニュー画面を表示

> 設定メニューを開く:  を **configuration mode** が表示されるまで押し続けます。

#### 機能の選択と設定

次の機能を選ぶには、次のキーを押し、 /  を短く押ししてください。

選択した機能を有効にするには、 を短く押ししてください。

選択された項目を変更するには、次のキーを押し、 /  を短く押ししてください。

機能を解除するには、次のように  を画面が変わるまで押し続けて下さい。

#### 変更可能な機能



設定を変更する前に必ず確認を行ってください。設定の変更はすぐに反映され、キャンセルはできません。

温湿度モジュールは電源を入れる前に接続されている場合のみ、設定の変更と温湿度の表示が可能になります。

| 機能              | 設定項目/コメント                                                                                                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>alarm</b>    | <b>off / on</b><br><b>on</b> が選択された場合: <ul style="list-style-type: none"> <li>警告音の有、無の切り替え</li> <li>CO のしきい値の設定</li> <li>CO<sub>2</sub> のしきい値の設定</li> </ul> |
| <b>auto-off</b> | <b>off / on</b><br><b>on</b> が選択された場合:<br>自動 off までの時間(分)の設定                                                                                                |
| <b>date</b>     | 年、月、日の設定                                                                                                                                                    |

| 機能                          | 設定項目/コメント                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>time</b>                 | 24 時間表示、若しくは am、pm の 12 時間表示。<br>時間と分の設定。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>unit</b>                 | <b>CO2</b> : 単位の変更 <b>Vol%</b> または <b>ppm</b><br><b>Temp</b> (温度): <b>dewpoint</b> (露点)、 <b>°F</b> 、 <b>°C</b> / <b>°Ftd</b> 、 <b>°Ctd</b> の選択                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>calibration CO2</b>      | <p><b>yes</b> (調整)、<b>no</b> (調整しない)</p> <p><b>yes</b> 選択時:<br/>現在の CO<sub>2</sub> 実測測定値に調整され保存されます(CO<sub>2</sub> の値が 650 ppm 以下の時にのみ有効です)。</p> <hr/> <p><b>i</b> キャリブレーション/調整は大気濃度(およそ 400 ppm)で行ってください。<br/>誤ったキャリブレーション/調整値を回避するため、車通りの多い道路上もしくは人の多い密室状態では行わないでください。<br/>キャリブレーション/調整中とその前に呼気が計測器に到達しないことを確認してください。<br/>調整が完了する前に、測定器は 3〜4 分間の大気にさらしておく必要があります。</p> <hr/> |
| <b>calibration humidity</b> | <p><b>yes</b>、<b>no</b></p> <p><b>yes</b> 選択時:<br/>湿度の測定値は調整値(11.3%rh と 75.3%rh)保存されます。</p> <hr/> <p><b>i</b> 調整値に合わせるには、テストー純正湿度校正ポッド(0554 0660)をご使用ください。</p> <hr/>                                                                                                                                                                                                          |

- > コンフィグレーションメニューを閉じるには:を **configuration mode** が測定値表示画面に戻るまで押し続けてください

## 6.2. 測定

- ✓ testo 315-3 が起動されている状態
- 現在の CO と CO<sub>2</sub> の値が表示されている状態



温湿度モジュールが接続されている場合にのみ、温度、湿度および露点値の切り替えが可能です。

---

- > 湿度と温度の表示には  を短く押してください
- > 露点の表示には  を短く押して下さい

### 差分計測

- ✓ testo 315-3 の画面に CO と CO<sub>2</sub> の値が表示されている状態
- > 差分測定機能呼び出すには  を画面が変わるまで押し続けてください
-  の表示は差分計測が行われている状態を示します。計測値がレファレンスとしてゼロ値になります。
- > キャンセルするには  を元の測定値表示画面に戻るまで押し続けてください。

### ホールド値/最大値/最小値

- ✓ testo 315-3 が計測値を表示している状態です。
- 以下の計測値はホールド値、最大値、最小値として表示可能です:
- CO と CO<sub>2</sub>
- 温度と湿度(温湿度モジュールが接続されている場合)
- 露点(温湿度モジュールが接続されている場合)
- > **Hold(ホールド値)** を呼び出すには  を短く押してください。
- 現在測定されている値がホールドされます。
- > **Max(最大値)** を呼び出すには  を短く押してください。
- 計測された最大値が表示されます。
- > **Min(最小値)** を呼び出すには  を短く押してください。
- 計測された最小値が表示されます。
- > 以前に計測したホールド値/最大値/最小値を現在のホールド値/最大値/最小値に設定するには  を長押ししてください。
- 計測値が点滅を繰り返し、最新の値にアップデートされます。

### 測定結果の印刷

- ✓ testo 315-3 が起動されている状態
- > 印刷機能呼び出すには[- データが赤外線インターフェイスを通じて送信され[

## 6.3. Bluetooth®と赤外線によるデータ通信

**i** データは Bluetooth®、赤外線を通じて転送されます。本体にどちらとも搭載されている場合は赤外線を通じて転送されます。(日本は Bluetooth®未対応です。)

データは下記のテストー製品に転送可能です:

- testo 330 (0632 3306 / 0632 3307) ファームウェア V1.11 以上
- testo 330 (0632 3304 / 0632 3305) ファームウェア V1.63 以上

✓ testo 315-3 が起動され計測が開始されている状態

> データ転送するには[

- [

**i** 関連するテストー製品の説明書を読み、実行してください。

## 7 メンテナンス

### バッテリーの充電

1. 本体の microUSB ソケットに USB ケーブルを差し込んでください
2. USB ケーブルの反対側を AC コンバータ経由でコンセントに差し込んでください

充電が自動的に開始され、画面左上の電池のアイコンが表示されます。バッテリーの充電が完了するとの様な表示に変わります。

### 本体の清掃

- > 本体のハウジングが汚れている際は、テスト計測器クリーナー (0554 1207)をご使用ください

強力な洗剤や溶剤は絶対に使用しないでください。家庭用洗剤や家庭用石鹼をご使用ください。

## 8      トラブルシューティング、アクセサリ/スペア・パーツ

### 8.1.    トラブルシューティング

| エラー状態                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 考えられる原因と対策                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  が点滅し <b>E145</b> が表示される                                                                                                                                                                                                                                           | <p>計測器の温度が仕様の範囲を超えています。</p> <p>&gt; 計測器を冷却もしくは温め仕様で定められた温度範囲内で使用してください。</p>                                                              |
|  が点滅し <b>E161</b> が表示される<br>もしくは<br> が点滅し <b>E419</b> が表示される<br>もしくは<br> が点滅し <b>E999</b> が表示される | <p>機器に対する深刻なエラーが起きています。</p> <p>お買い上げの販売店またはテストサービス部(045-476-2266)へご連絡ください。</p>                                                           |
|  が点滅し <b>E290</b> が表示される                                                                                                                                                                                                                                           | <p>CO<sub>2</sub> 計測値が高すぎます。調整を行う必要があります。</p> <p>まずエラーメッセージを<b>[Hold/Max/Min]</b> ボタンを押して消し、大気で(&lt;650ppm)で調整を行ってください。</p>              |
|  が点滅し <b>E420</b> が表示される                                                                                                                                                                                                                                         | <p>本体のファンが動作していません。</p> <p>&gt; 本体背部の通気孔に物が詰まっているか確認を行ってください。90 秒後にファンは再作動します。</p> <p>&gt; 目視で確認できない場合はお買い上げの販売店またはテストサービス部へご連絡ください。</p> |

| エラー状態                                                                                                                                                                                         | 考えられる原因と対策                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>calibration</b> と <b>CO<sub>2</sub></b> が点滅                                                              | CO <sub>2</sub> が調整中です。<br>> 大気に晒して調整を継続してください。                                            |
|  が点滅                                                                                                         | バッテリー残量が少なすぎます。充電してください。                                                                   |
|  と  が点滅、 <b>E401</b> が表示される | バッテリー残量が無くなりました。計測器は自動的に電源が落ちます。<br>> 充電をおこなってください。警告を消すには <b>[Hold/Max/Min]</b> を押してください。 |
|  と  が点灯                     | 充電ができない状態です。<br>> お買い上げの販売店またはテストサービス部へご連絡ください。                                            |
| バッテリーはユーザー自身で交換できますか？                                                                                                                                                                         | できません。<br>> お買い上げの販売店またはテストサービス部へご連絡ください。                                                  |
| バッテリーは PC などの USB 端子から充電できますか？                                                                                                                                                                | できません。                                                                                     |
| Bluetooth® 機能は購入後で追加できますか？                                                                                                                                                                    | できません。                                                                                     |
| 温度、湿度、露点は計測できますか？                                                                                                                                                                             | 湿度、温度、露点は温湿度モジュール接続時のみに計測できます(オプション)。                                                      |
| 電源を落とした後でも画面が表示されたままですが？                                                                                                                                                                      | 電源が落とされた後でもしばらくは画面の表示は継続して行われます。画面表示中は電源を立ち上げることはできません。                                    |
| CO <sub>2</sub> の計測値が <b>0000</b> と表示される                                                                                                                                                      | 計測値が 10,000ppm を超えています。                                                                    |

上記の対策を実施しても問題が解決しない場合、あるいはここに記述されていない問題が発生した場合は、お買い上げの販売店またはテストサービス部(045-476-2266)にご連絡ください。

## 8.2. 校正に関して

測定器の校正はテスト・カスタマー・サービスで年に一度実施されることをお勧めします。

## 8.3. アクセサリとスペアパーツ

| 製品名                                                      | 製品型番      |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| testo 315-3 (micro USB 対応充電器, USB A - USB micro B ケーブル付) | 0632 3153 |
| 温湿度モジュール                                                 | 0636 9725 |
| Topsafe プロテクタ                                            | 0516 0223 |
| microUSB 対応充電器ケーブル付                                      | 0554 1105 |
| 卓上式赤外線プリンター                                              | 0554 0549 |
| プリンタ用スペア感熱紙 (6 ロール)                                      | 0554 0568 |
| 湿度校正ポット(11.3 %RH、75.3 %RH)                               | 0554 0660 |

アクセサリ/スペアパーツに関するより詳細な情報は、製品カタログあるいはテスト社のホームページをご覧ください。





## 株式会社 テストー

### ■ 本社

〒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. 045-476-2277

### ■ 大阪営業所

〒530-0055 大阪市北区野崎町7-8 梅田パークビル9F

TEL. 06-6314-3180 FAX. 06-6314-3187

ホームページ <http://www.testo.jp> e-mail [info@testo.co.jp](mailto:info@testo.co.jp)