



testo 160

無線データロガー

0572 2019 – testo 160 T

0572 2021 – testo 160 TH

0572 2022 – testo 160 E

取扱説明書



目次

1	本書について	3
2	安全と廃棄について	3
2.1	安全に使用していただくために	3
2.2	廃棄	5
3	使用について	5
4	装置について	5
4.1	システムの概要	5
4.2	testo アカウントについて	6
4.3	無線データロガー	7
4.3.1	testo 160 T	7
4.3.2	testo 160 TH	8
4.3.3	testo 160 E	9
4.4	外付式プローブ	9
4.4.1	S-TH	9
4.4.2	S-LuxUV	10
4.4.3	S-Lux	11
4.4.4	延長ケーブル	11
4.5	Deco-cover	11
5	ファーストステップ	12
5.1	testo アカウントの作成	12
5.2	データロガーの操作	12
5.3	データロガーデータの testo アカウントへの統合	14
5.3.1	testo Smart アプリからの設定	14
5.3.2	testo Smart Connect からの設定 (USB ケーブル使用)	15
5.3.3	PDF ファイルからのオフライン設定 (USB ケーブル使用)	15
5.4	ライセンス	17
5.5	無線データロガーの設定と操作	17
6	製品の使用	17
6.1	壁掛けホルダーへの取り外し / 取り付け	17
6.1.1	データロガーへのプローブ取り付け方法	18

6.1.2	Deco Cover - 取り付け	18
6.1.3	壁掛けホルダー - 取り付け	19
7	製品のメンテナンス	19
7.1	装置の掃除	19
7.1.1	電池の交換	19
8	テクニカルデータ	21
8.1	無線データロガー	21
8.2	外付式プローブ	25
8.3	Deco-cover	26
9	ヒントとサポート	27
9.1	よくある質問	27
9.2	ステータス LED のシグナル	29
9.2.1	ボタンの機能	30

1 本書について

- 取扱説明書は装置の一部です。
- 本書は常に手の届く場所に保管し、いつでも読めるようにしておいてください。
- 必ずこの取扱説明書はオリジナルのものを使用してください。
- ご使用になる前に本取扱説明書をよくお読みいただき、製品について十分理解された上でお使いください。
- 製品を別の利用者が使う場合は、本書も必ず渡してください。
- 怪我や製品の破損を防ぐために、安全に関する注意と警告の内容は特に厳守してください。

2 安全と廃棄について

2.1 安全に使用していただくために

安全に関する一般的な注意事項

- 本機は用途を守ってご使用ください。また、技術仕様が定める数値の範囲内でお使いください。
- 装置に無理な力を加えないでください。
- 筐体や接続ケーブルに損傷の兆候がある場合は本機を操作しないでください。
- 測定対象や測定現場によっては危険を伴う場合があります。使用する場所の安全規則を必ず守って測定を行ってください。
- 本機を溶剤と一緒に保管しないでください。
- 乾燥剤は使用できません。
- 取扱説明書に記載されていないメンテナンスや修理を、本機に行わないでください。作業の際には定められた手順を必ず守ってください。
- **testo** 純正品以外の部品は使用できません。

バッテリーについて

- バッテリーの取り扱いを誤ると壊れる恐れがあるほか、感電による怪我や火災、液体薬品の漏えいにつながる危険があります。
- 同梱のバッテリーは取扱説明書の指示に必ず従って使用してください。
- バッテリーをショートさせることはお止めください。
- バッテリーを分解したり、改造したりしないでください。
- バッテリーに強い衝撃を与えること、水や火の中に入れること、温度が60°C以上になる場所に置くことはお止め下さい。
- 金属の近くにバッテリーを保管しないでください。
- 液漏れしたバッテリーや破損したバッテリーは使用できません。
- バッテリー液が体に付着した場合は、液が触れた箇所を水で丁寧に洗ったのち、医師の診察を受けてください。
- 液漏れしたバッテリーや破損したバッテリーは使用できません。

警告

以下の警告記号が付いた注意書きには必ず目を通してください。指定された予防手段を実施してください！

危険

死亡の恐れがあります！

警告

重傷を負う恐れがあります。

注意

軽傷を負う恐れがあります。

ご注意

物損事故につながる恐れがあります。

2.2 廃棄

- 故障したバッテリーや空になったバッテリーは、ご使用地域の規則にならって処分してください。
- 本機を処分する際は、電子機器のリサイクルを心がけてください (ご使用地域の法令に従ってください)。もしくは、廃棄する製品を **testo** までご返送ください。



WEEE 登録番号 No. DE 75334352

3 使用について

無線データロガーシステム **testo 160** は、個々の測定値や一連の測定データの保存および読み出しに使用する装置です。

無線データロガー **testo 160** は測定値 (温湿度、照度、紫外線放射) を正確に記録し、そのデータはそのまま無線 LAN で **testo Smart Connect** に送られます。



湿度センサ **testo 160 TH** と外付式プローブ **S-TH** は、センサが汚染される可能性がある粉塵環境では使用できません。

センサは汚染物に弱いいため、揮発性薬品、酸、溶剤や洗浄剤に接触しないよう保護する必要があります。

4 装置について

4.1 システムの概要

無線データロガーシステム **testo 160** は、温度と湿度の状態をモニタリングするための、最新型ソリューションです。CO₂ 濃度、大気圧、照度、紫外線などの値も測定可能です。

testo 160 無線データロガーシステムは、無線データロガー (**testo 160**、**testo 162**、**testo 164**)、**testo Smart Connect** (クラウド)、**testo Smart** アプリで構

4 装置について

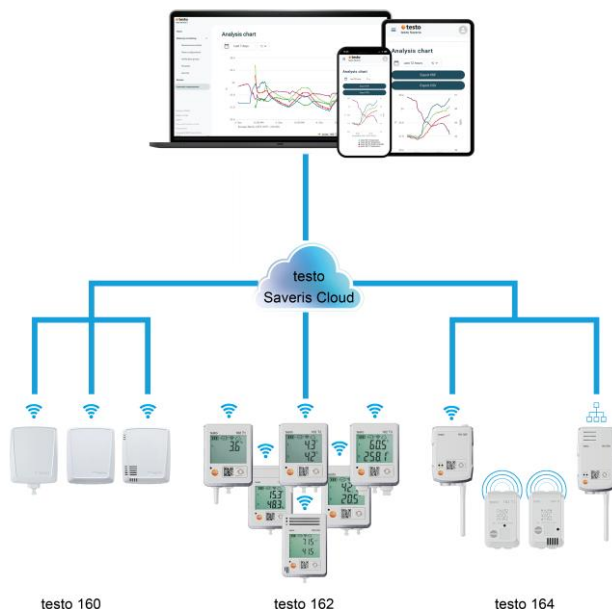
成されています。**testo Smart Connect** は中央データプラットフォームです。測定値を表示し、分析することができます。

testo 160、**testo 162**、**testo 164** の各製品は、幅広いラインナップから選択できるため、柔軟性を最大限に高めることができます。また、お使いの **testo** アカウントで簡単に組み合わせたり拡張したりすることができます。

エンドデバイス
で測定値を
取得

**testo Smart
Connect** に測
定値を保存

無線データロ
ガーで測定値
を記録



しきい値を超えると、**testo Smart** アプリでただちにプッシュ通知でお知らせします。もしくは、電子メールまたは **SMS** での通知も可能です。

すべての測定値と分析機能には、インターネットが利用できるスマートフォン、タブレット、パソコンからいつでも、どこにいてもアクセスできます。

クラウドで無線データロガーを操作するには、有効なライセンス (データモニタリングライセンス) を購入する必要があります。

4.2 testo アカウントについて

無線データロガー (**testo 160**、**testo 162**、**testo 164**) を操作するためには、関連する **testo** アカウントが必要です。

操作するデータロガーそれぞれに 1 つずつ testo データモニタリングライセンスが必要です。

4.3 無線データロガー

4.3.1 testo 160 T



無線データロガー testo 160 T では、温度の測定が可能です。

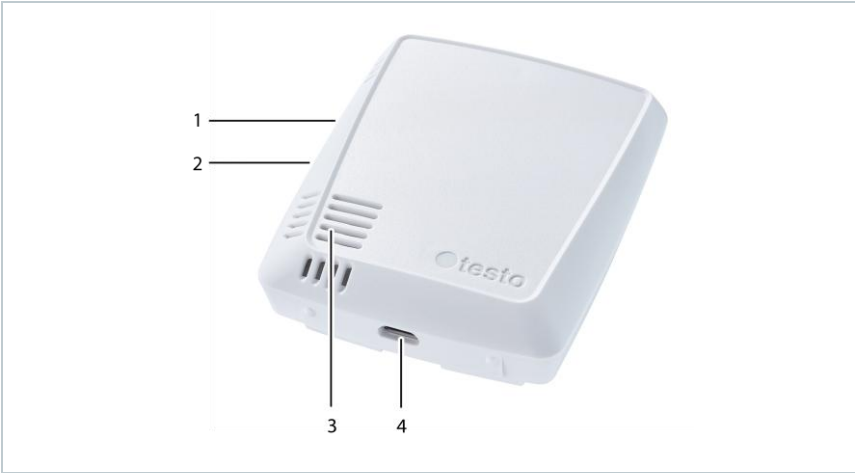


名称		名称	
1	ステータス LED	2	ボタン
3	温度用内部センサ	4	マイクロ USB ポート

4.3.2 testo 160 TH



無線データロガー testo 160 TH では、温度と湿度の測定が可能です。



名称		名称	
1	ステータス LED	2	ボタン
3	温度・相対湿度用内部センサ	4	マイクロ USB ポート

4.3.3 testo 160 E



無線データロガー **testo 160 E** には、外付式プローブ **S-TH**、**S-LuxUV**、**S-Lux** を接続できます。



名称		名称	
1	ステータス LED	2	ボタン
3	外部センサ用接続ソケット	4	マイクロ USB ポート
5	外部センサ用接続ソケット		

4.4 外付式プローブ

外付式センサ **S-TH**、**S-LuxUV**、**S-Lux** は、**160 E** 無線データロガーと組み合わせて柔軟な測定システムを構築できます。



外付式プローブは **testo 160 E** 無線データロガーにのみ接続可能です。

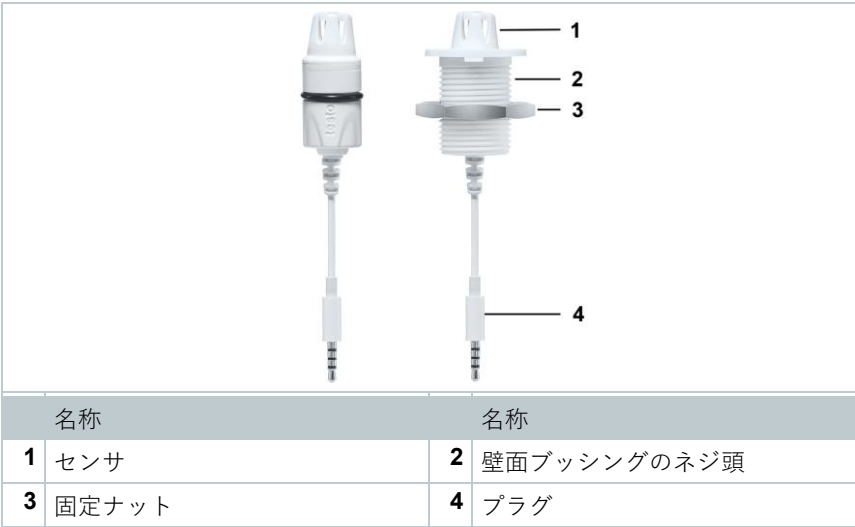
4.4.1 S-TH



外付式プローブ **S-TH** を接続できる無線データロガー：**testo 160 E**。
S-TH プローブは温度・湿度測定用の機器です。



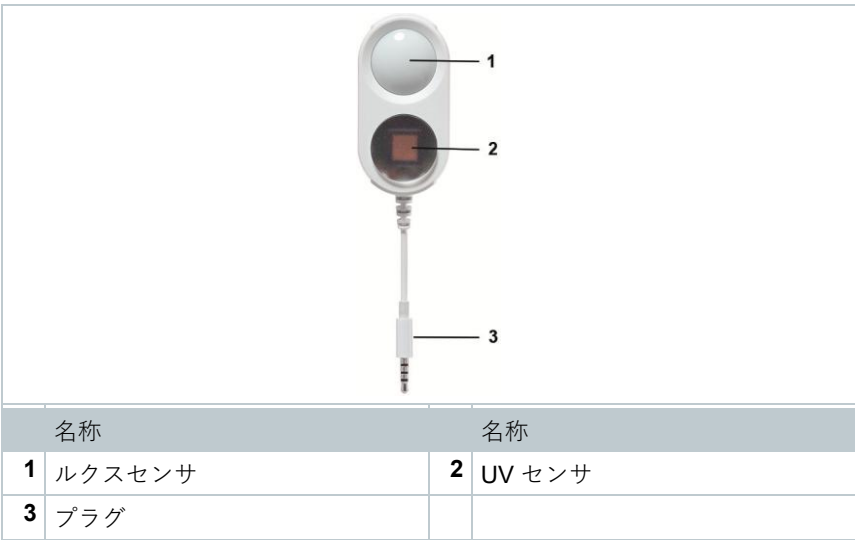
プローブは壁面のブッシングから引き出して、簡単に取り付けができます。また、プローブはブッシングなしでも使用可能です。



4.4.2 S-LuxUV



外付式プローブ S-LuxUV を接続できる無線データロガー：testo 160 E。S-LuxUV プローブは照度と紫外線 (UV) 測定用の機器です。



4.4.3 S-Lux



外付式プローブ S-Lux を接続できる無線データロガー：testo 160 E。
S-Lux プローブは照度測定用の機器です。



名称		名称	
1	ルクスセンサ	2	プラグ

4.4.4 延長ケーブル



センサには 60 cm のケーブル (0554 2004) が標準の付属品として入っています。あらゆる測定環境に対応できるよう、オプションで 2.5 m のケーブル (0554 2005) も取り扱っています。デジタルプローブであるため、複数の延長ケーブルを組み合わせる使用することが可能です。使用できるケーブルの全長は約 10 m までです。

4.5 Deco-cover

オプションの Deco Cover 0554 2006 は、testo 160 TH、testo 160 E 無線データロガー用です。

5 ファーストステップ

5.1 testo アカウントの作成

アカウントを取得していない場合は、先に登録 (<https://www.testo.com/login>) を済ませてください。testo Smart アプリからもご登録いただけます。



testo Smart アプリは、iOS デバイスの場合は AppStore から、Android デバイスの場合は Google Play ストアからダウンロードできます。



互換性：

iOS バージョン 13.0 以上 / Android 8.0 以上

Bluetooth® バージョン 4.2.2.

5.2 データロガーの操作



外付式プローブは必ず、初めてクラウドにログインする前に testo 160 E 無線データロガーに接続してください。後からプローブを接続したい場合は、最初に無線データロガーをクラウドからログオフさせる必要があります。その後外付式プローブを接続してから、無線データロガーを再ログインさせてください。

ご注意

無線データロガーが壊れる恐れがあります！

- 溶剤に近づけないでください。
- 掃除に溶剤を使用しないでください。

ご注意

光学面が壊れる恐れあり (S-Lux、S-LuxUV)

- 鋭利なものを掃除に使用しないでください。
- 柔らかい清掃用クロス以外は使用できません。
- 強力な洗剤は使用しないでください。

- 1 梱包から無線データロガーを取り出します。
- 2 壁掛けホルダーから無線データロガーを外します。
- 3 外付式センサを接続する無線データロガーの場合：
センサを所定の場所に接続します。
- 4 **testo 160 T** の場合：
本体裏面にあるネジを軽く緩めて、
バッテリーカバーを緩めます。

testo 160 TH、testo 160 E の場合：
バッテリーケースのカバーを開けます。
- 5 バッテリーの絶縁テープを引き抜きます。



気温 **+10°C** 未満でデータロガーを使用する場合は、付属のバッテリーをリチウムバッテリー (0515 1042) に交換してください。

- ▶ 無線データロガーが作動します。
- 6 バッテリーケースを閉めます。

電源オプション

testo 160 無線データロガーは、バッテリーの他に **USB** ポートからの電源供給にも対応しています。ただし、無線データロガー本体は充電機能に対応してないため、**USB** ポートでバッテリーの充電を行うことはできません。無線データロガーを **PC** の **USB** ポートと接続すると、自動的に大容量メモリモードと設定モードに切り替わります。そのため、ロガーの運用電源に **PC** を使用することは適していません。

シンボルの説明

	6 歳未満のお子様にバッテリーで遊ばせないでください。
	バッテリーを一般ごみとして捨てないでください。
	バッテリーを充電しないでください。
	バッテリーを火のそばに置かないでください。
	バッテリーはリサイクル可能です。

5.3 データロガーデータの testo アカウントへの統合

無線データロガーをネットワークと **testo** アカウントに統合する方法は複数あります。

- **testo Smart** アプリからの設定 (無線 LAN ホットスポット使用)
- デスクトップ PC および **testo Smart Connect** からの設定 (USB ケーブル使用)
- PDF ファイルからのオフライン設定 (USB ケーブル使用)



WPA2 エンタープライズ暗号化方式を採用したネットワークでは、**testo Smart** アプリから設定することはできません。

5.3.1 testo Smart アプリからの設定



WiFi ホットスポット経由で接続を確立するには、**testo Smart** アプリがインストールされているタブレットまたはスマートフォンが必要です。

アプリは、iOS デバイスの場合は App Store、Android デバイスの場合は Google Play ストアからダウンロードすることができます。

互換性：

iOS バージョン 13.0 以上 / Android 8.0 以上



- 1 testo Smart アプリを開きます。
- 2 アプリ画面で **[モニタリング]** を選択します。
- 3 testo アカウントにログインするか、新規登録します。
- 4 **[コミショニング]** を選択します。
- 5 各ステップの指示に従います。

5.3.2 testo Smart Connect からの設定 (USB ケーブル使用)

- 1 testo Smart Connect (<https://www.smartconnect.testo.com/>) を開きます。
- 2 testo アカウントにログインするか、再登録します。
- 3 **[オンラインデータロガーを登録]** を選択します。
- 4 各ステップの指示に従います。

5.3.3 PDF ファイルからのオフライン設定 (USB ケーブル使用)

クイックスタートガイドから XML 構成ファイルのダウンロードを利用して、PDF 形式のファイルで無線データロガーを設定することも可能です。



PDF ファイルを正しく実行するには、**Adobe Reader** (バージョン 10 以上) が必要です。**Adobe Reader** をインストールしていない場合は、以下のリンクから無料でダウンロードすることができます：

<http://get.adobe.com/reader/>。

-
- ✓ バッテリーの入れ忘れにご注意ください。

- 1 USB ケーブルで、無線データロガーと PC を接続します。
- 2 “testo 160” 外付けドライブにある **[WiFiConf.pdf]** ファイルを開きます。
- 3 アカウント ID をコピーして、PDF ファイルの所定のフィールドにペーストします。
アカウント ID は、testo アカウントの [アカウント情報] → [アカウントと設定] で確認できます。



testo 160 無線データロガーは、最大 3 つまでの無線 LAN ネットワークを設定できます。それぞれの設定項目には、ネットワーク名 (SSID)、パスワード、セキュリティ設定を保存できます。

- 4 ネットワーク名 (SSID)、無線 LAN のパスワードを PDF ファイルの所定のフィールドに入力します。
- 5 **[Save configuration]** ボタンをクリックします。
 - ▶ フォームデータのエクスポートを行うためのダイアログが現れます。
- 6 保存先を testo 160 外付けドライブに指定し、データ (構成ファイル **WiFiConf_Daten.xml**) を保存します。
 - ▶ PDF ファイルの作成が完了するまで、緑と赤の LED が同時に点灯します。
- 7 PC から USB コネクタを抜き、データロガーの設定を終了します。
- 8 **[オンラインデータロガー]** でアカウントに無線データロガーが表示されているかどうかを 15 分以内にチェックします。



構成ファイルはローカルコンピューターに保存することも可能です。そのため他の無線データロガーは、testo 160 外付けドライブに保存されている XML 構成ファイルをコピーするだけで済みます。

5.4 ライセンス

データロガーの設定が完了したら、**testo Smart Connect** でデータロガー操作の有効なライセンスを購入する必要があります。



データロガーごとに有効なライセンスがあることを確認してください。

- 1 (testo Smart アプリまたは直接 **testo Smart Connect** で) **testo** クラウドアカウントを開きます。
- 2 [**testo Subscription Portal**] を開きます。

5.5 無線データロガーの設定と操作

testo 160、testo 162、testo 164 無線データロガーは、**testo Smart Connect** と組み合わせることによってのみ使用と操作が可能です。

データロガーの操作に関する情報 (設定、しきい値、アラームなど) については、**testo Smart Connect** 内のノートおよび情報ボックスをご覧ください。

6 製品の使用

6.1 壁掛けホルダーへの取り外し / 取り付け

- 1 ロック解除ツールを解除用のスロットに入れます。



- 2 ロック解除ツールでロックピンを押し返します。

- 3 データロガーを壁掛けホルダーから上に引き抜きます。



6.1.1 データロガーへのプローブ取り付け方法



外付式プローブは必ず、初めてクラウドにログインする**前**に無線データロガーに接続してください。後からプローブを接続したい場合は、最初にデータロガーをクラウドからログオフさせる必要があります。その後外付式プローブを接続してから、データロガーを再ログインさせてください。

- 1 プローブのプラグをデータロガーの差込口につなぎます。



- ▶ 外付式プローブの準備はこれで完了です。

6.1.2 Deco Cover - 取り付け

- 1 Deco Cover に付いている穴に沿って、破り口を切り出します。
- 2 Deco Cover をデータロガーに側面から被せて押します。
- 3 センサが隠れないよう、Deco Cover の取り付け位置に注意してください。
- 4 外付式プローブまたは外部電源を接続しなおします。

注意

正しい計測ができなくなる恐れあり！

- Deco Cover の取り付け位置を間違えないようにしてください。

注意

センサが壊れる恐れあり！

- ペイントや塗装を行った Deco Cover は、取り付ける前に十分に乾燥/ガス抜きしてください。

6.1.3 壁掛けホルダー - 取り付け



付属の壁掛けホルダーは接着パッドを含め、testo 160 ロガーをしっかりと保持するための専用品です。それ以外の用途に使用すると、壁掛けホルダーが壊れる恐れがあります。



取付用材料には接着パッド以外は同梱されていません。ご希望の取り付け方法に合わせて、固定具 (結束バンド、ネジ) をご用意ください。

7 製品のメンテナンス

7.1 装置の掃除

1

装置の筐体の汚れは、固く絞った濡れ布巾で拭いてください。



強力な洗剤や溶剤は使用しないでください！住宅用の中性洗剤や泡立って石けんはお使いいただけます。

7.1.1 電池の交換



バッテリーの交換により、現在実行中の測定が停止します。ただし、保存されたデータは保存されます。

⚠ 警告

重い怪我を負ったり、装置が壊れたりする恐れがあります。

誤った種類の電池に交換すると、爆発の恐れがあります。

- 非充電式のアルカリ電池以外は使用しないでください。

注意

電池は正しく入れてください！

装置が壊れる恐れがあります！

- 電池を入れる際は、+と-を間違えないように注意してください。



新しいブランド電池のみを使用してください。部分的に使用されているバッテリーを使用すると、バッテリー容量の計算が正しく行われません。

- 1 testo 160 T の場合：
本体裏面にあるネジを軽く緩めて、
バッテリーカバーを緩めます。

testo 160 TH、testo 160 E の場合：
バッテリーケースのカバーを開けます。
- 2 電池を交換します。入れる向きに注意してください。
- 3 バッテリーケースを閉めます。



8 テクニカルデータ

8.1 無線データロガー

測定データ



湿度センサは温度 $+5^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 、湿度 20% $\sim$ 80% RH の環境下で最高精度を発揮します。

上記を超える多湿な場所で長時間放置すると、測定値は最大 3% RH の誤りが生じる可能性があります。

50% RH $\pm$ 10% および $+20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ の環境に 48 時間置くと、センサが自然に復帰します。センサを 30°C 超、相対湿度 20% 未満の換気の良い場所に保管すると、この工程を 12 時間に短縮できます。

無線データロガー	testo 160 T	testo 160 TH	testo 160 E
型番	0572 2019	0572 2021	0572 2022
温度測定			
センサタイプ	内部		外付式プローブを参照
測定範囲	$-30^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$	$-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$	外付式プローブを参照
精度	$\pm 0.5^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ digit}$		
分解能	0.1 $^{\circ}\text{C}$		
応答時間	t 90 (20 K) : 20 分以内		
湿度測定			
センサタイプ		内部	外付式プローブを参照
測定範囲		0 $\sim$ 100% RH (結露なし)	外付式プローブを参照

無線データロガー	testo 160 T	testo 160 TH	testo 160 E
精度		$\pm 2\%$ RH (25°C、 20 ~ 80%RH の 場合) $\pm 3\%$ RH (25°C、 20%RH 以下 & 80%RH 以上の場 合) $\pm 1\%$ RH (ヒステ リシス) $\pm 1\%$ RH / 年間ド リフト	
分解能		0.1% RH	
照度 (ルクス) 測定			
測定範囲			外付式プローブを 参照
精度			
分解能			
紫外線 (UV) 測定			
測定範囲			外付式プローブを 参照
精度			
分解能			



システム警告「バッテリー残量少」から「測定データ停止」までに至る時間は、標準的な使用条件および 1 分の通信サイクルおよび測定サイクル (昼夜) (バッテリータイプ: Varta Industrial) で最長 1 日です。

無線データロガーは、基本的に工場の校正実施証明書を付けて出荷されます。ただし、多くの用途では 12 ヶ月ごとの再校正を推奨しています。

基本仕様

無線データロガー	testo 160 T	testo 160 TH	testo 160 E
型番	0572 2019	0572 2021	0572 2022
使用温度	-30°C ~ +50°C	-10°C ~ +50°C	
保管温度	-30°C ~ +60°C	-20°C ~ +50°C	
保護等級	IP65	IP20	IP20
測定サイクル	1 分 ~ 24 時間で自由に設定		
通信サイクル	1 分 ~ 24 時間で自由に設定		
メモリ	測定値 32 000 件 (全チャンネル合計)		
電源	1.5V アルカリマンガン電池、単 4 形 x 4 本 もしくは USB 接続の電源 testo 160 T の場合： 気温 +10°C 未満でデータロガーを使用する場合は、付属のバッテリーをリチウムバッテリー (0515 1042) に交換してください。		
バッテリー寿命	18 ヶ月 +25°C で測定サイクルが 15 分、 通信サイクルが 6 時間の場合 (無線 LAN の構築環境によって異なる)		
寸法	76 x 64 x 25 mm	76 x 64 x 22 mm	76 x 64 x 22 mm
重量 (バッテリー含む)	107 g	94 g	96 g

無線の技術データ

無線データロガー	testo 160 T	testo 160 TH	testo 160 E
型番	0572 2019	0572 2021	0572 2022
無線 LAN			
標準	802.11 b/g/n		

無線データロガー	testo 160 T	testo 160 TH	testo 160 E
安全に使用していただくために	WPA2 エンタープライズ：EAP-TLS、EAP-TTLS-TLS、EAP-TTLS-MSCHAPv2、EAP-TTLS-PSK、EAP-PEAP0-TLS、EAP-PEAP0-MSCHAPv2、EAP-PEAP0-PSK、EAP-PEAP1-TLS、EAP-PEAP1-MSCHAPv2、EAP-PEAP1-PSK; WPA Personal、WPA2 (AES)、WPA (TKIP)、WEP		

保護された無線 LAN の技術仕様



ポート

testo 160 無線データロガーは TCP 8883 ポートを使用する MQTT プロトコルを採用しています。

その他、次の UDP を必要とします：

- ポート番号 53 (DNS 名前解決)
- ポート番号 123 (NTP 時刻同期)

すべてのポートはクラウド方向にのみ通信可能です。双方向のポート転送は不要です。



最初の設定で DHCP または静的 IP アドレスを使用するかどうかを選択できます (その場合はエキスパートモードを選択してください)。
(セットアップウィザードは使用できません。)



testo Smart Connect

testo Smart Connect は最新の通常のブラウザ (www) でアクセスできます。アクセスには標準 TCP ポートの http (80 番) および https (443 番) を使用します。

8.2 外付式プローブ

測定データ

プローブ	S-TH	S-LuxUV	S-Lux
型番	0572 2156	0572 2157	0572 2158
温度測定			
測定範囲	-10°C ～ 50°C		
精度	± 0.5°C		
分解能	0.1°C		
湿度測定			
測定範囲	0 ～ 100% RH (結露なし)		
精度	± 2% RH (25°C、 20 ～ 80%RH の 場合) ± 3% RH (25°C、 20%RH 以下 & 80%RH 以上の場 合) ± 1% RH (ヒステ リシス) ± 1% RH / 年間ド リフト		
分解能	0.1% RH		
照度 (ルクス) 測定			
測定範囲		0 ～ 20,000 ルクス	
精度		DIN 5032-7 クラス C 準拠 もしくは： ±3 ルクスもしくは測定値の ±3% (外部 資料 DIN 5032-7 クラス L に基づく)	

プローブ	S-TH	S-LuxUV	S-Lux
分解能		0.1 ルクス	
紫外線 (UV) 測定			
測定範囲		0 ～ 10,000 mW/m ²	
精度		±5 mW/m ² もしくは測定値の ±5% (22°C の時の外部資料に基づく)	
分解能		0.1 mW/m ²	

基本仕様

プローブ	S-TH	S-Lux UV	S-Lux
型番	0572 2156	0572 2157	0572 2158
使用温度	-10°C ~ 50°C		
保管温度	-20°C ~ 50°C		
寸法	38 x 16 mm	28 x 56 x 15 mm	28 x 56 x 15 mm
質量	13 g	15 g	13 g

8.3 Deco-cover

基本仕様

カバー	
型番	0554 2006
使用方法	testo 160 TH / testo 160 E
寸法	82 x 69 x 23 mm
質量	22 g

9 ヒントとサポート

9.1 よくある質問

- **無線データロガーと PC をつなぐ USB ケーブルは、市販のものでも使用可能ですか？**

安定したデータ送信を行うために、無線データロガーに付属の USB ケーブルをお使いいただくことをお勧めします。ロングタイプの USB ケーブルは電源専用です。

- **WPA2 エンタープライズ暗号化方式を採用したネットワークと無線データロガーの接続は可能ですか？**

testo 160 データロガーは、以下の WPA2 エンタープライズ暗号化方式に対応しています。

WPA2 エンタープライズ：EAP-TLS、EAP-TTLS-TLS、EAP-TTLS-MSCHAPv2、EAP-TTLS-PSK、EAP-PEAP0-TLS、EAP-PEAP0-MSCHAPv2、EAP-PEAP0-PSK、EAP-PEAP1-TLS、EAP-PEAP1-MSCHAPv2、EAP-PEAP1-PSK、WPA パーソナル、WPA2 (AES)、WPA (TKIP)、WEP

WPA2 エンタープライズネットワークにロガーをつなげる場合は、以下の作業を行ってください。

- 1.ロガーに入っている PDF ファイルを開き、プログラム選択を行って使用に適した XML ファイルを作成します。
- 2.御社の WPA2 エンタープライズ認証と作成した XML ファイルを、USB 接続でロガーの外部メモリにドラッグ & ドロップします。
- 3.無線データロガーの設定は USB プラグを抜かないと完全には移行されないため、必ず USB のプラグを抜いてから設定を行ってください。



ただし、無線データロガーと testo Smart アプリは、WPA2 エンタープライズ暗号化方式を採用したネットワークでは接続できません。

- **XML 構成ファイルが無線データロガーで送れません。対処法を教えてください。**

OS によっては、構成ファイルの名前を変更するとデータ送信に不具合が生

じることがあります。デフォルトのファイル名のままにしておいてください。

- **高温 (30°C 以上) ・多湿 (80% RH) の場所に、湿度センサを長時間放置してしまいました。対処法を教えてください。**

センサが元の状態に回復するまで、かなりの時間を要します。少しでも早く回復させたい場合は、高温 (30°C 以上) かつ乾燥 (20% RH) した風通しの良い場所に 12 時間以上置いてください。

- **無線データロガーのアクセスが中断した場合の対処法を教えてください。**

1.無線データロガーの操作ボタンを押して、無線 LAN 接続のサーチを手動で開始してください。

2.無線データロガーまたはアクセスポイント (無線 LAN ルータ) の向きや位置を変えてみてください。

プローブのボタンを 3 秒以上間押すと、エラーコードをエクスポートすることができます。次に、USB ケーブルで、データロガーと PC を接続します。CSV ファイル形式のエラーレポートを開いたりエクスポートしたりすることができます。

- **湿度センサの測定値が正しくありません。対処法を教えてください。**

湿度センサが 80% RH を超える環境下に長時間放置された可能性があります。高温多湿な場所では特に、湿度センサの測定シグナルに影響します。センサが回復するまで、かなりの時間を要します。少しでも早く回復させたい場合は、高温 (30°C 以上) かつ乾燥 (20% RH) した風通しの良い場所に 12 時間以上置いてください。

- **CO₂ センサの測定値が正しくありません。対処法を教えてください。**

CO₂ センサは精密光学測定機器です。振動や衝撃により、工場出荷時の校正が狂う場合があります。再校正は、Testo Industrial Services (TIS) またはその他の認証サービスプロバイダが実施することができます。

- **湿度センサの校正に失敗しました。対処法を教えてください。**

湿度センサを校正する際には、十分な調整時間を取り、十分に換気をしてください。詳細情報は、testo 162 シリーズのダウンロードエリアを参照してください。

- ボタンを押しても無線データロガーが反応しません。対処法を教えてください。

バッテリーを取り出して再度セットしてください。無線データロガーがまた作動するようになります。

9.2 ステータス LED のシグナル

testo 160 WiFi データロガーのステータス LED には、さまざまなシグナルがあります。その内容を下表にまとめました。

シグナル	説明
LED 点滅なし	スリープモード
LED が秒単位で緑色に点滅 (5 分間、その後 1 回赤で長く点灯)	設定モード (ホットスポット) (ボタンを 6 秒以上押す)
LED が赤色で 2 回点滅	無線 LAN の接続エラー (SSID の誤り、SSID パスワードの誤り、アカウント ID の誤り、アカウントパスワードの誤り、外付式プローブの無い testo 160 E でクラウドへのログインを試行)
LED が緑色で 1 回長く点滅	USB / PDF での設定が完了 (XML が正しい)
LED が赤色で 3 回点滅	USB / PDF での設定が完了 (XML に誤りがある)
LED が緑色で 2 回点滅	無線 LAN とクラウドの接続が正常に確立
LED が赤色で 1 回長く点滅	しきい値超過によるアラーム発信
LED が緑色で 5 回点滅	無線データロガーを工場出荷時設定にリセット (ボタンを 20 秒以上長押しする)

シグナル	説明
LED が緑色で 1 回点滅 (測定データの収集)	測定データを testo クラウド (ウェブページ) に送信：ボタンを 3 秒以下押す
LED が緑色で 2 回短く点滅 (測定データの送信)	測定データの送信が正常に完了
LED が緑と赤で交互に点滅	USB または無線による、ファームウェアアップデートの実行中
LED が赤色で 4 回長く点滅	ロガー前面のボタンを短く (1 秒以下) 押す。無線データロガーが再び赤色で 4 回点滅した場合は、バッテリーの消耗。バッテリーを交換する。

9.2.1 ボタンの機能

無線データロガーのボタンは押す長さによって機能が変化します。

ボタンの操作	機能
ボタンを 1 秒以上押す	- データロガーが未設定の場合：設定モードを開始 - データロガーが設定済みの場合：測定・通信モードを開始
ボタンを 3 秒以上押す	ログファイルの記録を開始 (USB ケーブル経由でエクスポート)
ボタンを 6 秒以上押す	設定モードを再度開始 (データロガーが設定済みの場合)
ボタンを 20 秒以上長押しする	無線データロガーを工場出荷時設定にリセット



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