データロガー

testo 160 TH
testo 160 THE
testo 160 THL
testo 160 IAQ
testo 160 E

取扱説明書

目次

1 安全と廃棄について 5
1.1 本書について 5
1.2 シンボルと表記規則 5
1.3 安全に使用していただくために 5
1.4 警告 6
1.5 廃棄について 7
2 装置について 7
2.1 testo 160 の使用について 7
2.2 無線データロガー 8
2.2.1 testo 160 TH 8
2.2.2 testo 160 E 8
2.2.3 testo 160 THE 9
2.2.4 testo 160 THL 9
2.2.5 testo 160 IAQ 10
2.3 外付式プローブ 11
2.3.1 S-TH 11
2.3.2 S-LuxUV 12
2.3.3 S-Lux 12
2.3.4 延長ケーブル 13
2.4 Deco Cover 13
3 テクニカルデータ 14
3.1 無線データロガー 14
3.2 外付式プローブ 20
3.3 Deco Cover 22
4 操作 23
4.1 初期操作 23
4.2 Testo クラウドへのログイン 25
4.2.1 セットアップウィザードからの設定 26
4.2.2 ウェブインターフェースからの設定 (WPA2 パーソナル) 26

4.2.3 PDF ファイルからのフライン設定 28
4.3 無線データロガーの Testo クラウドからのログオフ 30
4.4 ステータス LED のシグナル 31
4.5 壁掛けホルダーへの取り付け / 取り外し 32
4.5.1 データロガーへのプローブ取り付け方法 32
4.5.2 電池の交換 33
4.5.3 Deco Cover - 取り付け 34
4.5.4 壁掛けホルダー 35
4.6 分析とレポート (ウェブ) 35
4.7 アラーム 38
4.7.1 アラーム一覧 38
4.7.2 アラーム設定 39
4.7.2.1 アラーム設定の作成と表示 39
4.7.2.2 表示したアラーム設定の選択と編集 39
4.8 システムに関する警告 41
4.8.1 システムに関する警告の作成と表示 41
4.8.2 表示したシステムに関する警告の選択と編集 41
4.9 設定 42
4.9.1 標準ユーザー 42
4.9.2 ユーザーの新規追加と編集 42
4.9.3 ユーザーの役割 44
4.9.4 ユーザー管理 45
4.9.4.1 ユーザー設定 45
4.9.4.2 アカウント情報 45
4.9.4.3 パスワードの変更 46
4.9.4.4 ログオフ 46
4.9.5 アカウント ID 46

4.9.6 測定点グループの作成と編集 46
4.9.7 エリア 47
4.9.7.1 エリアの作成と編集 47
4.9.7.2 エリアの消去 48
4.9.8 無線データロガー 48
4.9.9 ファームウェアアップデート 49
4.10 タスクバー 50
4.10.1 セットアップウィザードの起動....50
4.10.2 オンラインヘルプを開く 50
4.10.3 システムレポートを開く 50
4.11 システム情報とステータス情報 51
5 FAQ 52
6 クラウドライセンス....57

1 安全と廃棄について

1.1 本書について

使用方法

- 取扱説明書は装置の一部です。
- また、怪我や製品の破損を防ぐためにも、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。
- 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。
- この取扱説明書は、必ず不備の無い、オリジナルのものを使用してください。
- 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。

1.2 シンボルと表記規則

表示	説明
i	備考：基本情報または詳細情報
1. 2. …	作業において複数の手順がある場合は、必ず順序を守ってください。
‣	作業の結果
✓	前提条件

1.3 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

- 本機は用途や規定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。
- 装置に損傷が見つかった場合は、使用を中止してください。
- 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。

- センサー/プローブの温度表示は、あくまでセンサーの測定範囲内での使用に限られます。高温に対応できる旨が明記されている場合を除き、ハンドルとケーブルを 70 °C (158°F) 以上の場所におかないでください。
- 絶縁していない通電部品に接触させる測定は避けてください。
- 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。また、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 55 °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。
- 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。
- 密閉されていない、または破損したバッテリーは使用できません。

1.4 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、その指示に従ってください。

注意

物損事故につながる恐れがあります

1.5 廃棄について

- 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。

2 装置について

2.1 testo 160 の使用について

無線データロガーシステム testo 160 は、美術館や公文書保管所、ギャラリー、図書館などで気温と照明の状態を監視するための、最新型ソリューションです。

システムは無線データロガー、外付式プローブ、クラウドデータベースで構成。testo 160 無線データロガーは、指定した間隔で温湿度や CO_2 濃度、照度、紫外線放射を正確に計測。そのデータはそのまま無線 LAN で Testo クラウドに送られます。インターネットに対応したスマートフォンやタブレット端末、PC などで、クラウドのウェブインターフェースから時間や場所を問わずデータをにチェックすることが可能。インターフェースでは無線データロガーのプログラミングとレポートの作成もできます。制限値を超えた場合はただちに E メールか SMS (オプション) でお知らせするほか。

2.2 無線データロガー

2.2.1 testo 160 TH

testo 160 TH データロガーでは、温度と湿度の計測が可能です。

	名称		名称
1	温度・相対湿度用内部センサ	**2**	マイクロ USB ポート

2.2.2 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	外部センサ用ポート	**2**	USB ポート
3	外部センサ用ポート		

2.2.3 testo 160 THE

testo 160 THE 無線データロガーでは、温度と湿度の計測が可能です。また、外付式プローブ S-TH、S-LuxUV、S-Lux の接続にも対応しています。

	名称		名称
1	温度・相対湿度用内部センサ	**2**	外部センサ用ポート
3	USB ポート	**4**	外部センサ用ポート

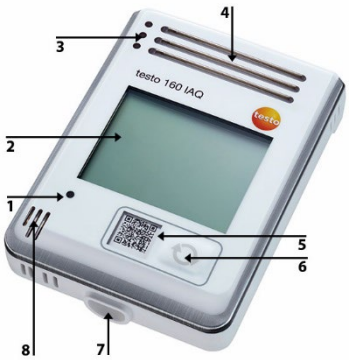
2.2.4 testo 160 THL

testo 160 THL 無線データロガーでは、温度、湿度、照度、紫外線放射の計測が可能です。

	名称		名称
1	UV センサ	**2**	ルクスセンサ
3	温度・相対湿度用内部センサ	**4**	USB ポート

2.2.5 testo 160 IAQ

testo 160 IAQ 無線データロガーでは、温度、湿度、二酸化炭素濃度、大気圧の計測が可能です。



	名称		名称
1	ステータス LED	**2**	ディスプレイ
3	大気質表示ランプ	**4**	Co_2 センサ
5	QR コード	**6**	ボタン
7	USB ポート	**8**	温度・相対湿度用内部センサ

無線データロガーが連続モード (USB 電源での外部給電) にある時は、大気質表示ランプが常時点灯します。温度と湿度はディスプレイに交互に表示されます。

無線データロガーがシングルモード (USB 電源での外部給電なし) にある時は、測定時のみ大気質表示ランプが短く点灯します。ディスプレイには温度のみ表示されます。シングルモードへの切り替えを行うと、無線データロガーは 10 分以上、測定値を送信しなくなります。次の測定までディスプレイには "CAL" の文字が表示されます。

2.3 外付式プローブ

外付式プローブ S-TH、S-LuxUV、S-Lux は 160 THE 無線データロガーと組み合わせて機能を拡張したり、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 THE および testo 160 E 無線データロガーにのみ接続可能です。

2.3.1 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 THE および 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。

	名称		名称
1	センサ	2	ネジ
3	固定ナット	4	プラグ

2.3.2 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 THE および 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。

	名称		名称
1	ルクスセンサ	**2**	UV センサ
3	プラグ		

2.3.3 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 THE および 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

2.3.4 延長ケーブル

センサーには 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が、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。デジタルプローブに取り付ける延長ケーブルは、他にも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 10m までです。

2.4 Deco Cover

Deco Cover は 3 つの種類があります。Cover 0554 2006 は testo 160 TH、testo 160 THE、testo 160 E 無線データロガー用です。Cover 0554 2009 は testo 160 THL、 Cover 0554 2012 は testo 160 IAQ 無線データロガー用です。

3 テクニカルデータ

3.1 無線データロガー

デバイスデータ

湿度センサーは温度+5 °C～+60 °C、湿度 20%～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±10%および+20 °C±5 °C の環境に 48 時間置くと、センサーが自然に復帰します。

注意

湿度プローブが壊れる恐れがあります

- 湿度 100%RH の場所にプローブを 3 日以上置いておくことは、絶対にお止めください。

無線データロガー	testo 160 TH	testo 160 THE	testo 160 E
注文番号	0572 2021	0572 2023	0572 2022
温度測定			
測定範囲	-10 °C ～ 50 °C		外付式 プローブを参照
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)		外付式 プローブを参照
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		

無線データロガー	testo 160 TH	testo 160 THE	testo 160 E
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	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	外付式 プローブを参照
精度			
分解能			

無線データロガー	testo 160 IAQ	testo 160 THL
注文番号	0572 2014	0572 2024
温度測定		
測定範囲	00 °C ～ 50 °C	-10 °C ～ 50 °C
精度	±0.5 °C	±0.5 °C
分解能	0.1 °C	0.1 °C
湿度測定		
測定範囲	0～100%RH (結露なし)	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	±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	0.1%RH
照度 (ルクス) 測定		
測定範囲		0 ～ 20 000 ルクス

無線データロガー	testo 160 IAQ	testo 160 THL
精度		DIN 5032-7 クラス C 準拠 もしくは： ±3 Lux または測定値の ±3% (外部資料 DIN 5032-7 クラス L に基づく)
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
CO_2 測定		
環境湿度	0～99%RH (結露なし)	
測定範囲	0 ～ 5,000 ppm	
精度	±(50 ppm + 測定値の 3 %) (気温 25 °C) バッテリー使用時： ±(100 ppm + 測定値の 3%) (気温 25 °C)	
分解能	1 ppm	
圧力		
測定範囲	600 ～ 1100 mbar	
精度	±3 mbar （22 °C の場合）	
分解能	1 mbar	

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＆測定サイクル (昼夜) (バッテリー：Varta Industrial) で最長 1 日です。

testo 160 無線データロガーは、基本的に工場でのキャリブレーション実施証明書を付けて出荷されます。博物館、美術館で使用する場合は、毎年検査を行うことをお勧めします。Testo カスタマーサービスまでご連絡ください。更に、無線データロガーに対する ISO 証明書の発行にも対応しています。作業は Testo Industrial Services (TIS)が承ります。

基本仕様

無線データロガー	testo 160 TH	testo 160 THE	testo 160 THL
注文番号	0572 2021	0572 2023	0572 2024
使用温度	-10 °C～50 °C		
保管温度	-20 °C～50 °C		
保護等級	IP20		
測定サイクル	クラウドライセンスにより異なる ベーシック：15 分～24 時間 / アドバンスト 1 分～24 時間で自由に設定		
通信サイクル	クラウドライセンスにより異なる ベーシック：15 分～24 時間 / アドバンスト 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 電源		
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	64 x 76 x 22 mm	64 x 76 x 22 mm	64 x 92 x 24 mm
重量 （バッテリー含む）	94 g	94 g	113 g

無線データロガー	testo 160 IAQ	testo 160 E
注文番号	0572 2014	0572 2022
使用温度	0 °C～50 °C	-10 °C～50 °C
保管温度	0 °C～50 °C	-20 °C～50 °C
保護等級	IP20	
測定サイクル	クラウドライセンスにより異なる ベーシック：15 分～24 時間 / アドバンスト 1 分～24 時間で自由に設定 (電源使用) アドバンスト 5 分～24 時間で自由に設定 (バッテリー使用)	クラウドライセンスにより異なる ベーシック：15 分～24 時間 / アドバンスト 1 分～24 時間で自由に設定
通信サイクル	クラウドライセンスにより異なる ベーシック：15 分～24 時間 / アドバンスト 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	マンガン電池 単 3 形 x 4 本 もしくは USB 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 電源
バッテリー寿命	+25 °C で 測定サイクルが 15 分、通信サイクルが 8 時間の場合 12 ヶ月 (無線 LAN の受信感度によって異なる)	+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 18 ヶ月 (無線 LAN の受信感度によって異なる)
寸法	82 x 117 x 32 mm	64 x 76 x 22 mm
重量 （バッテリー含む）	269 g	96 g

無線のテクニカルデータ

無線データロガー	testo 160 TH	testo 160 THE	testo 160 THL
注文番号	0572 2021	0572 2023	0572 2024
無線 LAN			
標準	802.11 b/g/n		
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 パーソナル、WPA2 (AES)、WPA (TKIP)、WEP		

無線データロガー	testo 160 IAQ	testo 160 E
注文番号	0572 2014	0572 2022
無線 LAN		
標準	802.11 b/g/n	
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 パーソナル、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 1883 ポートおよび 8833 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 (操作はエキスパートモード対応。セットアップウィザードは使用できません)

testo 160 の使用

testo 160 は通常のブラウザ (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。

3.2 外付式プローブ

デバイスデータ

センサー	S-TH	S-LuxUV	S-Lux
注文番号	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)		

センサー	S-TH	S-LuxUV	S-Lux
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 Lux または測定値の ±3% (外部資料 DIN 5032-7 クラス L に基づく)	
分解能		0.1 ルクス	
紫外線 (UV) 測定			
測定範囲		0 ～ 10,000 mW/m²	
精度		±5 mW/m² 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/m²	

基本仕様

センサー	S-TH	S-Lux UV	S-Lux
注文番号	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

3.3 Deco Cover

基本仕様

カバー			
注文番号	0554 2006	0554 2009	0554 2012
使用方法	testo 160 TH / THE / E	testo 160 THL	testo 160 IAQ
寸法	82 x 69 x 23 mm	97 x 69 x 23 mm	121 x 88 x 32 mm
質量	22 g	18 g	41 g

4 操作

4.1 初期操作

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**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。

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。

注意

光学面が壊れる恐れあり (THL、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。

注意

光学コンポーネントが壊れる恐れあり (IAQ)

- 出荷時の校正が狂う可能性があるため、振動を与えないでください。**外気における二酸化炭素の測定値が** 350～450 ppm CO_2 かどうか、チェックしてください (都市部では最大 700 ppm CO_2)。
- 結露は避けてください。CO_2 の測定値が跳ね上がる可能性があります。
- 強力な洗剤は使用しないでください。

データロガーは必ず縦に取り付けてください。取り付けの際は、接続部が下向きになるようにします。testo 160 IAQ の背面にあるゴムカバーは取り外さないでください。

1 - 取り付けに適した固定具 (ねじ、結束バンドもしくは同梱の 3M 接着テープ) を使用し、壁掛けホルダーを設置したい場所に取り付けます。

2 - バッテリーケースのカバーを開けます。

3 - バッテリーの絶縁テープを外します。

4 - バッテリーケースを閉めます。

5 - データロガーを壁掛けホルダーにセットします。

IAQ データロガーは電池を多く消耗するため、バッテリー使用時の最低測定サイクルは 5 分に抑えられています。できるだけ電源での使用をお勧めします。USB ケーブルはアクセサリーとして別売りしています。

testo 160 E および testo 160 THE のみ：

外付式のプローブは必ず、初めてクラウドにログインする**前に**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。

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。

4.2 Testo クラウドへのログイン

ログインには Testo クラウドアカウントが必要です。アカウントを取得していない場合は、先に登録 (https://www.museum.saveris.net) を済ませてください。

testo 160 無線データロガーを Testo クラウドのアカウントに保存するために、最低限必要な情報があります。

1. クラウドのアカウント ID。アカウントのメニューから、**設定 - アカウント ID** で確認できます。
2. 無線データロガーをインターネットに接続する、無線 LAN (SSID) のネットワーク名。
3. ネットワークのパスワード。

これらの情報を無線データロガーに保存することを、「無線データロガーの設定」と呼びます。この作業には 4 種類の方法があります。

4.2.1 セットアップウィザードからの設定

testo 160 を初めて使用する際の手順をサポートするため、Testo クラウドのウェブインターフェースにセットアップウィザードを用意しています。無線データロガーのログイン時には、このツールが役に立ちます。

機器の構成には、ウェブインターフェース (https://www.museum.saveris.net) へのログインが必須です。

1 - タスクバーのアイコン をクリックします。

▶ セットアップウィザードが起動し、構成をサポートします。画面のナビゲーションに従って操作してください。

4.2.2 ウェブインターフェースからの設定 (WPA2 パーソナル)

✓ - データロガーの設定が済んでいないと、バッテリーを入れた後でデータロガーの側面にある LED が点滅します。

1 - データロガーの側面にあるボタンを短く押します。(testo 160 IAQ はボタンが前に付いています)

▶ データロガーが設定モードに切り替わります (LED が秒単位で点滅)。

もしくは

✓ - 一度設定したデータロガーの場合 (ロガーのステータスがスリープモード)

1 - データロガー側面にあるボタンを 3 秒以上押します。

▶ データロガーが設定モードに切り替わります (LED が秒単位で点滅)。

ウェブ上で、無線データロガーのセキュリティシステム「WPA2 エンタープライズ」を設定することもできます。このモードに入った無線データロガーは、スマートフォン、タブレット、PC から無線 LAN に接続して IP アドレス 192.168.1.1 でログインするウェブサーバとして機能します。

WPA2 エンタープライズの設定を行う際は、証明書の表記に誤りがないことを必ず確認してください。暗号化のタイプによって、ca.pem、client.pem、private.key の 3 種類の証明書があります。
証明書は必ず PEM 形式か BASE64 形式のいずれかを使用し、バンドルではなく単体で扱われます。

✓ - 無線データロガーが設定モードに入っており、秒単位で点滅していること。

1 - PC / タブレットのネットワーク設定画面で、設定したい無線データロガーのネットワーク名を選択します (例えば testo 160 Sn：12345678 など)。

▶ PC / タブレットを、データロガーの無線 LAN ホットスポットに接続します。

2 - PC、タブレット、スマートフォンなどのウェブブラウザを開きます。

3 - ブラウザのアドレスバーに、IP アドレス 192.168.1.1 を入力します。

▶ 無線 LAN の設定画面が開きます。

4 - testo アカウント ID (Testo クラウドのウェブインターフェースのアカウント情報に記載) を入力します。

5 - ネットワーク名 (SSID) を入力します。

6 - 設定スロットを入力します。

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。

7 - [Security] でセキュリティ規格を選択します。(選択内容によっては、入力フィールドが現れることがあります)

8 - ネットワークのパスワードを入力します。

9 - [Configure] で設定を実行します。

▶ 無線データロガーの設定が完了し、クラウドとつながります。LED が緑色に短く 2 回点滅します。その後、無線データロガーは測定モードに切り替わります。

4.2.3 PDF ファイルからのフライン設定

構成ファイルの作成は、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 ファイルの実行には Adobe Reader (バージョン 10 以上) が必要です。Adobe Reader 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、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 クラウドのウェブインターフェースから **[設定] -> [アカウント ID]** で確認できます。

4 - 設定スロットを入力します。

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。

5 - **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。

6 - [**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。

7 - 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。

8 - PC から USB コネクターを抜き、データロガーの設定を終了します。

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。

4.3 無線データロガーの Testo クラウドからのログオフ

作業中に、無線データロガーをクラウドからログオフしなくてはならないことがあります。2 つの異なるアカウントから、1 台のロガーを同時に使用することはできません。そのため、次に使うアカウントに切り替える前に、使用中のアカウントをログオフする必要が生じます。
また、外付式センサーの追加や削除など、技術的な変更をデータロガーに加える際には、クラウドにログインしなおさなければなりません。

✓ - 無線データロガーが Testo クラウドにログイン中であること。

1 - ウェブインターフェースから **設定 ->無線データロガー** に進みます。

▸ ログイン中のすべての無線データロガーが表示されます。

2 - 対象となる無線データロガーを選択します。

3 - **詳細**を押します。

4 - メニュー一番下の、**データロガーの削除**を選択します。

▸ 無線データロガーが削除されます。

無線データロガーにもログオフが反映されなくてはなりません。この処理は無線データロガーが次回クラウドと通信する際中に自動的に行われますが、選択した通信サイクルによっては、処理に時間がかかることがあります。このような時は無線データロガーのボタンを一度短く押すと、すぐにクラウドへの接続を行って対処することができます。その場合は緑の LED が短く点滅し、処理を実行していることをお知らせします。これで無線データロガーのログオフが完了します。クラウドからのログオフが完了したら、ボタンを短く一度押すと無線データロガーがログオフを受信します。

4.4 ステータス LED のシグナル

testo 160 無線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 (TH、E、THE、THL)	スリープモード
LED が 30 秒おきに緑色に点滅 (IAQ)	通常のステータス
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 > 3 秒押す
LED が 2 回赤く点滅	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)
XML が正しい場合は、LED が緑色で 1 回長く点滅 XML に誤りがある場合は、LED が赤色で 3 回点滅	USB / PDF での設定
LED が 2 回緑色に点滅	無線 LAN とクラウドの接続が正常に確立
LED が 1 回赤で長く点滅	限界値超過によるアラーム発信
LED が 5 回緑色に点滅	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 秒以上押す
LED が 1 回緑色に点滅 (測定データの収集) LED が 2 回緑色に短く点滅 (測定データの送信)	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 測定データの送信が正常に完了
LED が 4 回赤く点滅	電池切れ

シグナル	説明
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

4.5 壁掛けホルダーへの取り付け / 取り外し

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。

4.5.1 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。

4.5.2 電池の交換

バッテリの交換により、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。

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。

新しいブランドの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を使用すると、バッテリ容量の計算が正しく行われません。

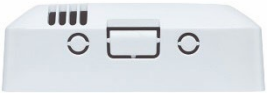
1 - バッテリーケースのカバーを開けます。

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。

4.5.3 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 をデータロガーに被せて押します。

3 - センサーが隠れないよう、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

センサーが壊れる恐れあり！

- 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。

4.5.4 壁掛けホルダー

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。

4.6 分析とレポート (ウェブ)

ユーザーが行った設定 (レポートの設定) に従い、システムは自動で定期的にレポートを作成します (作成したレポート)。

1 - [自動レポート] ボタンをクリックします。

2 - 自動レポートの作成に必要な項目を入力します。

選択・編集可能な設定は以下のとおりです。

- レポート名：自動レポートの名前。
- レポートを作成する測定点：レポートに入れる測定点。チャンネル名のチェックボックスをクリックしてください。
- レポートの作成間隔：レポートを作成するサイクル。レポートの作成サイクルをドロップダウンリストで選択します。
- ファイル形式：作成するレポートのファイル形式。ファイル形式をドロップダウンリストで選択します。
- データビュー：レポートに表示するデータのデータビュー。データビューの名前のチェックボックスをクリックしてください。
- E メールでもレポートを送信：レポートは保存する以外に、[作成したレポート] で E メールとして送ることができます。チェックボックスをクリックすると、E メールアドレスの入力画面が開きます。

E メールの受信者は、E メールアドレスを保存してある登録済みユーザーのみが対象となります。E メールアドレスを直接入力することはできません。

3 - [自動レポートの作成] ボタンをクリックします。

▸ 次の日に最初のレポートが作成されます。

作成したレポート

✓ - 既に作成したレポートの主な情報を表示します。

1 - 矢印をクリックすると、タブが開きます。

▸ 詳しい内容が表示されます。

2 - [ダウンロード] ボタンをクリックします。

▸ レポートをダウンロードします。

3 - [この一連のレポートを編集] ボタンをクリックします。

▸ 設定が表示され、編集できるようになります。

レポートの設定

作成した自動レポートを表にします。

1 - [アクション] ボタンをクリックします。

2 - [編集] をクリックします。

▸ 設定が表示され、編集できるようになります。

1 - [アクション] ボタンをクリックします。

2 - [削除] をクリックします

▶ 自動レポートが削除されます。

4.7 アラーム

4.7.1 アラーム一覧

アラームの表示

発生したすべてのアラームおよびシステム警告を、一覧表示します。未読のアラーム、システム警告は**太字**で表されます。

また、表示は次の項目ごとにフィルタリングできます。

1 - 測定点グループ / 測定点のチェックボックスにチェックを入れます。

▶ アラームは測定点グループ / 測定点でソートして表示されます。

1.1 - 開始日 / 終了日をクリックします。

1.2 - 開始日 / 開始時間または終了日 / 終了時間を選択します。

▶ アラームが開始日または終了日でソートして表示されます。

アラームの詳細情報

1 - 矢印をクリックしてタブを開き、詳細情報を表示します。

詳細情報を開くとアラーム/システム警告に「既読」マークが付き、アラームカウンターの数が減ります。

1 - 「すべて既読にする」をクリックします。

▶ すべてのアラームに「既読」が付きます。

4.7.2 アラーム設定

4.7.2.1 アラーム設定の作成と表示

1 - [+ 新規のアラーム設定] ボタンをクリックします。

▶ アラーム設定を新規作成できます。

既に存在するアラーム設定はボタンの下に表示されます。

1 - アラーム設定名をクリックします。

▶ 既存の設定が表示されます。

4.7.2.2 表示したアラーム設定の選択と編集

選択・編集可能な設定は以下のとおりです。

設定	説明
タイトル	アラーム設定の名称 (入力必須項目)
測定点	監視する測定グループ / 測定点。測定点グループ / 測定点のチェックボックスにチェックを入れます。
アラーム限界値 1 ＆ 2	複数の期間それぞれに別の限界値を設定できます。
下限、上限	監視対象となる値
アラーム遅延	アラームが発動するまでの、限界値違反の最低経過時間。測定 (測定サイクル) の時間間隔は、必ずアラーム遅延より少なくしてください (例：測定サイクル = 5 分、アラーム遅延 = 15 分)。

設定	説明
時間の管理	アラーム限界値 1 と 2 それぞれのアラーム期間、もしくはアラーム限界値無しの設定ができます。表の時間をダブルクリックするか、希望の期間をマウスでドラッグすると、アラーム限界値 1 と 2 を指定できます。何も操作していない表の時間は、アラームが作動しません。アラームの期間を指定しないと、アラーム限界値はその日の 24 時間有効になります。 アラームの期間を指定した場合は、その時間だけ限界値のアラームがオンになります。
チャンネルのアラーム	不具合のあるセンサーをお知らせします。
E メール受信者	アラームを通知する送信先のアドレス。受信者のチェックボックスにチェックを入れるか、その他の受信者名と E メールアドレスを入力して [+ 追加] ボタンをクリックします。
SMS 受信者	アラームを通知する送信先のアドレス。受信者のチェックボックスにチェックを入れるか、その他の受信者名と携帯電話番号を入力して [+ 追加] ボタンをクリックします。
保存	設定が保存されます。
消去	アラーム設定が削除されます。

4.8 システムに関する警告

4.8.1 システムに関する警告の作成と表示

1 - [+ 新規のシステム警告] ボタンをクリックします。

▶ システム警告が新規に作成されます。

既に存在するシステムに関する警告の設定は、ボタンの下に表示されます。

1 - システム警告名をクリックします。

▶ 既存の設定が表示されます。

4.8.2 表示したシステムに関する警告の選択と編集

選択・編集可能な設定は以下のとおりです。

設定	説明
タイトル	システム警告の名称 (入力必須項目)
バッテリー残量少	無線データロガーのバッテリー切れを監視します。
電源供給中断	無線データロガーの外部電源の中断を監視します。
無線データロガーの応答なし	無線データロガーのデータ送信エラーを監視します。[アクティベート] ボタンを押して、スクロールバーで監視サイクルを設定します。設定時間は必ず無線データロガーの通信サイクルより長くしてください。
無線データロガー	監視する無線データロガー。無線データロガーのチェックボックスをクリックして指定します。

設定	説明
E メール受信者	アラームを通知する送信先のアドレス。受信者のチェックボックスにチェックを入れるか、その他の受信者名と E メールアドレスを入力して [+ 追加] ボタンをクリックします。
SMS 受信者	アラームを通知する送信先のアドレス。受信者のチェックボックスにチェックを入れるか、その他の受信者名と携帯電話番号を入力して [+ 追加] ボタンをクリックします。
保存	設定が保存されます。
消去	アラーム設定が削除されます。

4.9 設定

4.9.1 標準ユーザー

基本的に、システムには 2 種類のユーザーが割り当てられます。

- アカウント所有者 (名前の変更可)。 ユーザーの役割：管理者 (役割の変更はできません)
- Testo サポート (名前の変更可)。 ユーザーの役割：Testo ユーザーサポート (役割の変更はできません)

4.9.2 ユーザーの新規追加と編集

その他のユーザーにさまざまな役割を割り当てたり、編集することが可能です。

1 - [新規ユーザーを追加] ボタンをクリックして、ユーザーを新たに追加します。

▶ 既存のユーザーはリストに表示されます。

2 - ユーザーの設定を表示するには、ユーザー名をクリックします。

3 - 設定内容を変更するには、[編集] ボタンをクリックします。

選択・編集可能な設定は以下のとおりです。

設定	説明
タイトル	ユーザーの名前。
名	ユーザーの下の名前 (入力必須項目)。
ミドルネーム	ユーザーのミドルネーム。
姓	ユーザーの名字 (入力必須項目)。
パスワードおよびパスワードの再入力	ユーザーパスワード。ユーザーパスワードは、ユーザー本人が後から変更することができます。
ユーザーの役割	システムにおけるユーザーの権限を指定します。
E メールアドレス＆ログイン	ユーザーの E メールアドレス。E メールアドレスがログイン名になります。この E メールアドレスはシステムからのメッセージ (アラーム、システムに関する警告) に使用されます。
E メールアドレス＆ログインの変更	アカウント所有者が、ユーザーアカウントを変更したい時にのみ使用する項目です。新しい E メールアドレスを入力してください。他の E メールアドレスが入力されると、ログイン名も変更されます。
携帯電話番号	ユーザーの電話番号。この番号は、システムからのメッセージ (アラームとシステムに関する警告) 送信に使用されます。

設定	説明
有効期限開始日：	ユーザーとして有効になる最初の日付。
有効期限終了日	ユーザーとして有効期間を終える日付。
詳細	ユーザーに関する情報を入力するためのテキストフィールド。
保存	設定を保存します。

4.9.3 ユーザーの役割

使用可能なユーザーの役割に関する説明を表示します。

1 - 詳しい内容を見たい時は、 各ユーザーの役割をクリックしてください。

ユーザーは、割り当てられた役割ごとに異なる権利を与えられています。

権限	管理者	アナリスト	監査人	オペレータ
割り当てられたユーザーの表示	X	X	X	X
ユーザーの割り当て、編集、削除	X	-	-	-
アカウント ID の表示	X	-	-	X
無線データロガーのログイン	X	-	-	X
無線データロガーの設定と無効化	X	-	-	X
エリアの割り当て、編集、削除	X	-	-	X

権限	管理者	アナリスト	監査人	オペレータ
アラーム設定とシステム警告の表示、割り当て、編集、削除	X	-	-	X
測定値の読み取りと分析	X	X	X	X
アラームとシステム警告の詳細表示 (= 既読マークが付きます)	X	X	X	X
自動エリアの作成	X	-	-	X

X = 可 / - = 不可

4.9.4 ユーザー管理

ユーザー管理でユーザーアカウントに関する情報、ならびに設定項目を見ることができます。

1 - **ユーザー**をクリックすると、ユーザーメニューが開きます。

4.9.4.1 ユーザー設定

以下の設定はユーザーがカスタマイズできます。

設定	説明
言語	操作画面の言語
時間帯	日付および時刻のタイムゾーン
単位	測定単位
保存	設定を保存します

4.9.4.2 アカウント情報

ご使用の testo 160 アカウントに関する情報を表示します。

4.9.4.3 パスワードの変更

1 - 両方のフィールド (「新たなパスワード」と「確認のための再入力」) に、パスワードを入力します。

2 - [保存] ボタンをクリックすると、新しいパスワードが保存されます。

4.9.4.4 ログオフ

1 - [ログオフ] ボタンでログオフします。

4.9.5 アカウント ID

アカウント ID は、Testo クラウドで使用する個別のユーザーアカウントです。データを正しいユーザーアカウントに送信するためにも、このアカウント ID は無線データロガーの設定に欠かせません。

4.9.6 測定点グループの作成と編集

測定点はグループに分けて管理できます。測定点グループ (ルーム 1、ルーム 2・・・等) で区分けすると、複数の測定点を管理しやすくなります。

上位区分として、測定点グループにエリア (1 階、2 階・・・等) での割り振りができます。

1 - [+ 測定点グループの新規設定] ボタンをクリックし、新たな測定点グループを作成します。

▶ 既存の測定点グループはリストに表示されます。

選択・編集可能な設定は以下のとおりです。

設定	説明
タイトル	測定点グループの名称 (入力必須項目)。
説明	測定点グループの内容
エリア	測定点グループに割り当てるエリア。

設定	説明
測定点	使用可能な測定点とグループに割り当てられている測定点を表示します。測定点をグループに入れるには、**矢印**をクリックします。測定点をグループから外すには、**十字**をクリックします。
保存	設定を保存します。
消去	設定を削除します。

4.9.7 エリア

測定点グループをエリアで管理できます。エリア (1 階、2 階・・・など) で測定点グループを区分すると、いくつも存在する測定点グループを管理しやすくなります。

4.9.7.1 エリアの作成と編集

1 - [グループの新規作成] ボタンをクリックし、新たな測定点グループを作成します。

▶ 既存のエリアはリストに表示されます。

2 - [アクション] > [編集] ボタンを押します。

▶ 設定が表示され、編集できるようになります。

選択・編集可能な設定は以下のとおりです。

設定	説明
表示名	エリアの名前 (入力必須項目)。
説明	エリアの内容。
エリア	測定点グループに割り当てるエリア。
保存	設定を保存します。
消去	設定を削除します。

4.9.7.2 エリアの消去

1 - [アクション] ボタンをクリックします。

2 - エリアを消去するには、[消去] ボタンをクリックしてください。

4.9.8 無線データロガー

ログイン中のすべての無線データロガーに関する主な情報を表示します。

1 - 詳しい内容を見るには、[詳細] ボタンをクリックします。

2 - 無線データロガーのオン/オフの切り替えは、[無効にする] または [有効にする] ボタンをクリックします。

ロガーを無効にすると、測定とアラーム機能が停止します。クラウドへのログイン状態は継続します。

無線データロガーの設定

1 - 設定内容を変更するには、[設定] ボタンをクリックしてください。

選択・編集可能な設定は以下のとおりです。

設定	説明
無線データロガー名	無線データロガーの名前 (入力必須項目)。工場出荷時の状態："モデル_シリアル番号"
説明	無線データロガーの内容。
バッテリーの種類を選択	使用するバッテリーの種類を設定します。バッテリー残量を正確に表示するためにも、バッテリーの種類は正しく設定してください。
ディスプレイ	無線データロガーの画面のオン/オフ。(該当する場合)

設定	説明
測定点の名前	測定点の名称設定。
測定サイクル	測定値を算出する時間の周期。スクロールバーで測定サイクルを指定してください。
日中の通信サイクルと省エネモード	Testo クラウドに送信する測定値の時間周期。日中の通信サイクル開始時間と、省エネモードの開始時間を選択します。スクロールバーで通信サイクルを指定してください。
単位の選択	測定値を表示する単位。
保存	設定を保存します。
無効にする/有効にする	測定チャンネルまたは無線データロガーのオン/オフ切り替え。
削除	無線データロガーをシステムからログオフします。

4.9.9 ファームウェアアップデート

無線データロガーに使用できるファームウェアアップデートが、一覧表示されます。ファームウェアアップデートは、無線でデータロガーにインストールできます。

1 - 手動で実行するアップデートは、[有効にする] ボタンをクリックするとファームウェアのアップデートがインストールされます。それ以外の場合は自動的にボタンが作動します。

4.10 タスクバー

4.10.1 セットアップウィザードの起動

無線データロガーのログイン時には、セットアップウィザードが役に立ちます。

1 - をクリックして、セットアップウィザードを起動します。

▶ セットアップウィザードがメニュー操作をナビゲートします。

4.10.2 オンラインヘルプを開く

製品の使い方で不明な点がある時は、オンラインヘルプ (本書) を活用できます。

1 - オンラインヘルプを開くには、**疑問符アイコン** をクリックします。

4.10.3 システムレポートを開く

システムレポートには、製品に関する重要なお知らせが記載されています。

1 - システムレポートを開くには、 **レターアイコン**をクリックします。

▶ 未読のシステムレポートの数はシンボルでお知らせします。

▶ すべてのシステムレポートに関する概要を表示します。

▶ 未読のシステムレポートは太字で表示されます。

2 - 詳しい内容を見たい時は、 システムレポートのタイトルをクリックしてください。

▶ 詳細表示を開くとシステムレポートに「既読」マークが付き、レポートカウンターの数が減ります。

4.11 システム情報とステータス情報

確認済みのアラーム (緑のチェック)：アラームはありません。

未確認のアラーム (ベルのアイコン)：アラームあり。未読のアラーム数が表示されます

1 - **緑のチェックマーク**か**ベルのアイコン**を押すと、アラーム一覧が開きます。

5 FAQ

- **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も、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、必ず USB のプラグを完全に抜いてから行ってください。
- **XML 構成ファイルが無線データロガーで送れません。**
  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を使用してください。
- **高温 (30 °C 以上)・多湿 (80% RH) の場所に、湿度センサーを長時間放置してしまいました。**
  センサーが回復するまで、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。

- **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。
  スマートフォン、タブレット、PC のウェブブラウザを使って、エラーコードを確認することが可能です。プローブのボタンを 3 秒間押し、ブラウザのアドレスバーに IP アドレス 192.168.1.1 を入力します。

以降のエラーコードが、testo 160 IAQ のディスプレイにのみ表示されます。

- **無線データロガー (160 IAQ) にエラーコード E03、E04、E05、E09 が表示された時の対処法を教えてください。**
  これらは無線データロガーにエラーが発生した時に現れるエラーコードです。エラーは無線データロガーのファームウェアが自動で修正します。数秒でエラーコードが消えたら、特に対処は必要ありません。
- **無線データロガー (160 IAQ) にエラーコード E12 が表示された時の対処法を教えてください。**
  構成ファイル WifiConfig.xml にエラーが発生しています。クイックスタートガイドで構成ファイルを作成しなおし、無線データロガーに保存してください。
- **無線データロガー (160 IAQ) にエラーコード E23 が表示された時の対処法を教えてください。**
  このエラーコードの原因は、多くの場合がバッテリー不足によるものです。新しいバッテリーを無線データロガーにセットしてください。
  それでも不具合が解消しない時は：無線データロガーを工場出荷時の状態にリセットしてください。操作ボタンを 20 秒以上長押しすると、画面が消えます。
  それでもまだエラーコードが表示される場合は、ハードウェアの故障が考えられます。当社カスタマーサービスまでご連絡ください。
- **無線データロガー (160 IAQ) にエラーコード E26 が表示された時の対処法を教えてください。**

1.アクセスポイント (無線 LAN ルータ) がインターネットに接続されていません。アクセスポイントのインターネット接続をもう一度確認してください。
2.ネットワークインフラ内のルーティングが機能していません。端末装置のログインがアクセスポイントに集中していないか、確認してください。

- **無線データロガー (160 IAQ) にエラーコード E32 が表示された時の対処法を教えてください。**
  無線データロガーに IP アドレスが割り当てられていないために生じるエラーです。このエラーコードには 2 つの原因が考えられます。
  1.ネットワークのパスワードに誤りがあります。無線 LAN ネットワークのパスワードを確認してください。クイックスタートガイドで正しいパスワードの構成ファイルを作成しなおし、無線データロガーに保存してください。
  2.アクセスポイント (無線 LAN ルータ) に MAC アドレスフィルタが設定されているか、新たなデバイスの統合を許可していないために起きるエラーです。アクセスポイントの設定をもう一度確認してください。
- **無線データロガー (160 IAQ) にエラーコード E35 が表示された時の対処法を教えてください。**
  無線データロガーの Ping テストで、アクセスポイント (無線 LAN ルータ) からの応答が得られなかった時に現れるエラーコードです。デフォルトゲートウェイへの Ping に応答できているかどうか、ルータの設定を確認してください。
- **無線データロガーにエラーコード E36 が表示された時の対処法を教えてください。**
  DNS が使用不可能な状態に陥っています。無線 LAN ネットワークの運営者に連絡してください。
- **無線データロガーにエラーコード E41 が表示された時の対処法を教えてください。**
  無線データロガーの現在時刻がタイムサーバー (pool.ntp.org) と同期していないために現れるエラーメッセージです。
  1.アクセスポイント (無線 LAN ルータ) がインターネットに接続されていません。アクセスポイントのインターネット接続をもう一度確認してくださ

い。

2.アクセスポイント (無線 LAN ルータ) の NTP ポート (123/UDP) が開放されていません。NTP ポート (123/UDP) が開いているか確認してください。

- **無線データロガー (160 IAQ) にエラーコード E51 が表示された時の対処法を教えてください。**

  無線データロガーと Testo クラウドとの接続が確立されていません。

  1.これまで問題の無かった無線データロガーと Testo クラウドとの接続が、突然途切れた場合：Testo クラウドのサーバーが、一時的にアクセス不可能になっています。通常サーバーはモニタリングされ、数時間以内に復旧します。

  2.無線データロガーと Testo クラウドの接続が長時間にわたって確立しない場合：アクセスポイント (無線 LAN ルータ) の TCP ポート (1883 または 8883) が開放されていません。TCP ポート (1883 または 8883) が双方向で開いているか確認してください。

- **無線データロガーにエラーコード E52 が表示された時の対処法を教えてください。**

  その無線データロガーが別のアカウントで登録されているため、クラウドへの登録ができなくなっています。まず、現在有効なアカウントで無線データロガーのログインを行ってください。

- **無線データロガー (160 IAQ) にエラーコード E63 が表示された時の対処法を教えてください。**

  無線データロガーから Testo クラウドにデータの送信ができません。

  1.送信中にインターネットの接続が切れた：アクセスポイント (無線 LAN ルータ) の接続状態が安定しているかどうか確認してください。アクセスポイントのインターネット接続をもう一度確認してください。データは次回の通信サイクルで送信されます。その他の方法：無線データロガーの操作ボタンでデータ送信を手動実行してください。

  2.Testo クラウドのサーバがデータ保存のクエリ処理に失敗した：通常サーバーはモニタリングされ、数時間以内に復旧します。

- **無線データロガーにエラーコード E69 が表示された時の対処法を教えてください。**

1.構成ファイルに入っているアカウント ID が失われているか、無効になっています。構成ファイルを作成しなおし、無線データロガーに保存してください。
2.外付式プローブを無線データロガー testo 160 E に差し込まないまま、クラウドにログインしようとしています。ログイン前に、作業に合った外付式プローブを装着してください。

- **無線データロガー (160 IAQ) にエラーコード E75 が表示された時の対処法を教えてください。**
  無線データロガーのファームウェアアップデートに失敗しました。
  送信中にインターネット接続が中断したか、何らかの理由で無線データロガーが受信できませんでした。アクセスポイント (無線 LAN ルータ) の接続状態が安定しているかどうか確認してください。アクセスポイントのインターネット接続をもう一度確認してください。データは次回の通信サイクルで送信されます。その他の方法：無線データロガーの操作ボタンでデータ送信を手動実行してください。
- **無線データロガー (160 IAQ) に Err AccountID というメッセージが表示された時の対処法を教えてください。**
  構成ファイルに入っているアカウント ID に誤りがあります。
  クイックスタートガイドで構成ファイルを作成しなおし、無線データロガーに保存してください。
- **無線データロガー (160 IAQ) に no AccountID というメッセージが表示された時の対処法を教えてください。**
  構成ファイルにアカウント ID がありません。
  クイックスタートガイドで構成ファイルを作成しなおし、無線データロガーに保存してください。
- **無線データロガーに no License というメッセージが表示された時の対処法を教えてください。**
  ログイン可能な無線データロガーの台数を超過しているか、ご使用の testo 160 ライセンスの有効期限が切れているため、ログインができません。
  使用中の他の無線データロガーをログオフしてから目的のデバイスでログインするか、 testo 160 ライセンスを更新してください。

- **無線データロガー (160 IAQ) に not Active というメッセージが表示された時の対処法を教えてください。**
  無線データロガーが無効になっています。ロガーが保存と送信を行ったため、Testo クラウドに測定データがありません。
  もう一度測定データの保存と送信を行うには、無線データロガーを起動してください (設定 --> 無線データロガー)。

6 クラウドライセンス

ライセンスの取得

先頭のライセンス表示をクリックすると、ライセンスショップの画面が開きます。ここでライセンスの拡張を選択し、取得してください。
もしくは
無効になっている測定機能 "アップグレード" の隣にあるアイコンをクリックします。ライセンスショップの画面が開き、ライセンスを取得することができます。

Testo SE & Co. KGaA
Celsiusstr. 2
79822 Titisee-Neustadt
Germany
Tel.: +49 7653 681-0
E-Mail: info@testo.de
www.testo.com

0970 1601 ja 10 – 07.2025