

metric

ThermoHygroGraph

Kurzanleitung

1. Schnellstart

1. Gerät mit Strom versorgen und die erste vollständige Aktualisierung der Anzeige abwarten.
2. Falls „WLAN fehlt“ angezeigt wird: den mittleren Drehknopf drücken, mit dem angezeigten Hotspot verbinden und das WLAN im Browser einrichten.
3. Im Browser festlegen, ob das Gerät Deep Sleep verwenden oder im Heim-WLAN dauerhaft erreichbar bleiben soll.
4. Prüfen, ob Temperatur, relative Feuchte, Datum und Uhrzeit plausibel angezeigt werden.
5. Danach ist keine weitere Bedienung nötig. Das Gerät misst automatisch zur vollen Viertelstunde.

Messzeiten Messungen erfolgen bei :00, :15, :30 und :45. Datum und Uhrzeit werden bei erreichbarbarem WLAN automatisch abgeglichen.

1.1 Automatischer Betrieb

- Nach jeder Messung werden Monatsstatistik und Diagramme aktualisiert.
- Bei ausgeschaltetem WLAN-Dauerbetrieb wechselt das Gerät zwischen den Messungen automatisch in den Stromsparbetrieb.
- Bei dauerhaftem WLAN-Client bleibt die Webseite erreichbar; die Messungen erfolgen trotzdem weiter zur vollen Viertelstunde.
- Die letzte Anzeige bleibt auf dem E-Paper sichtbar. Eine unveränderte Anzeige bedeutet deshalb nicht, dass das Gerät angehalten hat.
- Die unterste Zeile zeigt Datum, Uhrzeit, Messwertanzahl und die individuelle Gerätekennung.

2. Bedienelemente

Lage der Bedienelemente - Vorderansicht

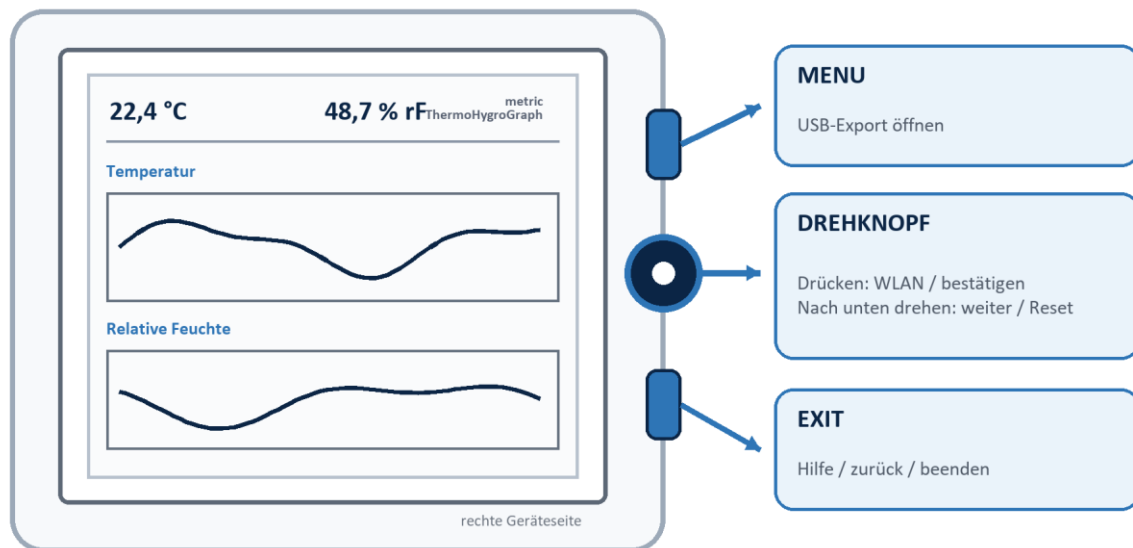


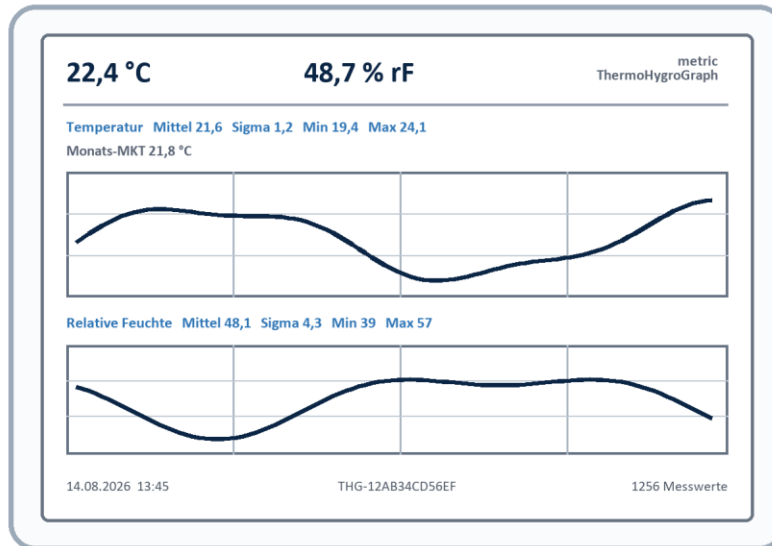
Abbildung 1: Die Bedienelemente befinden sich an der rechten Geräteseite.

Grundregel EXIT ist der sichere Weg zurück: In Hilfe, WLAN-Archiv, Löschabfrage und USB-Export beendet oder verwirft EXIT den aktuellen Vorgang.

- MENU öffnet den USB-Export.
- Drehknopf drücken öffnet das WLAN-Archiv oder bestätigt eine Auswahl.
- Drehknopf nach unten drehen blättert in der Hilfe oder öffnet im WLAN-Archiv die Löschabfrage.
- EXIT öffnet von der Normalanzeige aus die Hilfe; innerhalb eines Modus führt EXIT zurück.

3. Messanzeige lesen

Was zeigt die Messanzeige?



- 1 **Momentanwerte**
Letzte gültige Temperatur und relative Feuchte
- 2 **Monatswerte**
Mittel, Sigma, Min/Max und Monats-MKT
- 3 **Kurven**
Aktueller Tag und drei vorherige Kalendertage
- 4 **Zeit und Anzahl**
Datum, Uhrzeit und Messwertzahl des Monats
- 5 **Geräteerkennung**
Steht auch in CSV-Dateien und dient als WLAN-Name

Abbildung 2: Aufbau der normalen Messanzeige.

- Oben links stehen die zuletzt gemessenen Momentanwerte.
- Über den Diagrammen stehen die Auswertungen des laufenden Kalendermonats: Mittelwert, Sigma, Minimum, Maximum und bei der Temperatur zusätzlich die Monats-MKT.
- Beide Kurven zeigen den aktuellen Tag und die drei vorherigen Kalendertage. Tagesgrenzen liegen bei 00 Uhr; 12 Uhr ist zusätzlich markiert.
- Die Geräteerkennung erscheint auch in den CSV-Dateinamen und dient im dauerhaften WLAN-Clientbetrieb als Netzwerkname. So lassen sich Webseite und Dateien eindeutig dem richtigen Datenlogger zuordnen.

4. Bedienstruktur

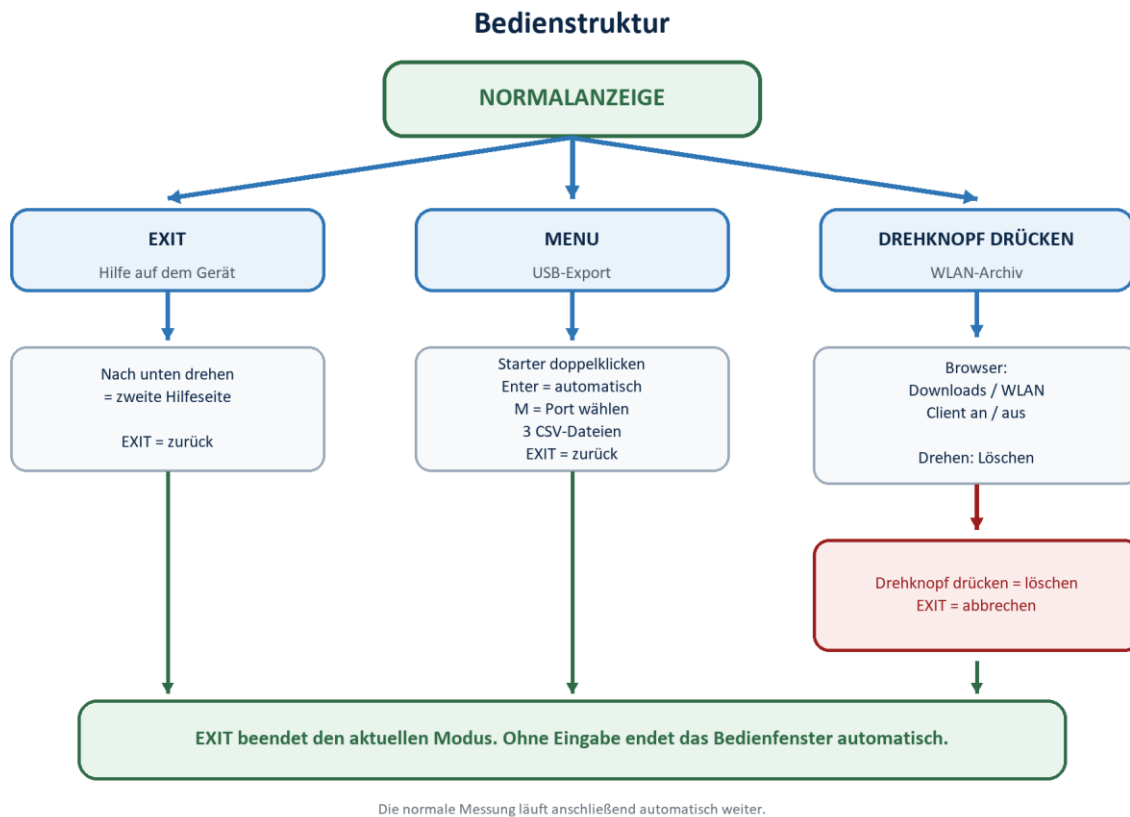


Abbildung 3: Wege von der Normalanzeige zu Hilfe, USB-Export, WLAN-Archiv, WLAN-Client-Einstellung und Löschabfrage.

Bedienfenster WLAN-Archiv und USB-Export bleiben jeweils etwa zehn Minuten aktiv. Ohne Eingabe endet der Modus automatisch; die Messung läuft danach planmäßig weiter.

4.1 Hilfe auf dem Gerät

1. In der Normalanzeige EXIT drücken.
2. Den mittleren Drehknopf nach unten drehen, um die zweite Hilfeseite anzuzeigen.
3. EXIT drücken, um zur Normalanzeige zurückzukehren. MENU und ein Druck auf den Drehknopf können aus der Hilfe direkt den jeweiligen Modus öffnen.

5. WLAN-Archiv und Datenabruf

1. Den mittleren Drehknopf drücken. Das Display zeigt Hotspot-Name, Passwort und Browseradresse.
2. Mit Telefon oder Computer den angezeigten Hotspot ThermoLogger-XXXX auswählen.
3. Das Passwort Thermo42! eingeben.
4. Falls die Webseite nicht automatisch erscheint, im Browser <http://192.168.4.1> öffnen.
5. Gewünschte CSV-Datei herunterladen, das Heim-WLAN speichern oder den dauerhaften WLAN-Client ein- beziehungsweise ausschalten.
6. EXIT drücken, um das WLAN-Archiv vorzeitig zu beenden.

5.1 WLAN-Client dauerhaft aktivieren

1. Im Hotspot-Portal zum Abschnitt WLAN-Client gehen.
2. „Dauerhaft aktiv“ wählen und speichern. Das Gerät startet anschließend neu.
 - Der Netzwerkname entspricht exakt der Kennung unten auf dem Display, zum Beispiel THG-3CDC7564DEA8.
 - Die Webseite ist über die Router-IP und normalerweise auch unter <http://THG-3CDC7564DEA8.local/> erreichbar. Die Kennung des eigenen Geräts verwenden.
 - Messung und Displayaktualisierung bleiben auf :00, :15, :30 und :45 synchronisiert.

Netzteil empfohlen Im WLAN-Dauerbetrieb ist Deep Sleep ausgeschaltet. Wegen des höheren Stromverbrauchs das Gerät mit einem geeigneten USB-Netzteil versorgen.

Zum Ausschalten im dauerhaft erreichbaren Webmenü oder im Hotspot-Portal „Aus - Deep Sleep verwenden“ wählen. Ist das gespeicherte WLAN länger nicht erreichbar, wechselt das Gerät vorübergehend bis zum nächsten Messintervall in Deep Sleep und versucht die Verbindung danach erneut.

5.2 Verfügbare Dateien

- CSV-Datei eines einzelnen gespeicherten Kalendermonats.
- Gemeinsame CSV-Datei des gesamten Zwölf-Monats-Archivs.
- CSV-Datei mit den Monatsstatistiken.
- Webversion der Bedienungsanleitung.

Gerätezuordnung Die sichtbare Gerätekennung steht auch als WLAN-Netzwerkname, in der Webseite, in den CSV-Daten und im Dateinamen. Dadurch bleiben Zugriff und Exporte verschiedener Geräte unterscheidbar.

Wenn das gespeicherte Heim-WLAN erreichbar ist, zeigt das Display zusätzlich eine zweite Netzwerkadresse. Das Archiv kann während des Bedienfensters über beide angezeigten Adressen geöffnet werden.

6. USB-Export

1. Gerät über USB mit dem Computer verbinden.
2. MENU drücken. Auf dem Display erscheint der USB-Exportmodus.
3. Einen möglicherweise geöffneten seriellen Monitor schließen, damit der Anschluss nicht blockiert ist.
4. Sicherstellen, dass USB-Export-starten.cmd und USB-Export.ps1 gemeinsam im selben Verzeichnis liegen. Anschließend USB-Export-starten.cmd im Datei-Explorer doppelklicken.
5. Eingabetaste drücken, damit der Anschluss automatisch erkannt wird. Falls die Erkennung nicht eindeutig ist, erscheint eine Auswahlliste.
6. Alternativ M eingeben und den COM-Port anhand seiner Nummer oder seines Namens manuell auswählen.
7. Die Abschlussmeldung abwarten. Die drei CSV-Dateien werden in genau dem Verzeichnis gespeichert, in dem auch USB-Export-starten.cmd und USB-Export.ps1 liegen: Zwölf-Monats-Archiv, neuester Kalendermonat und Monatsstatistik.
8. EXIT drücken, um den USB-Export zu beenden.

Skriptdateien zusammen aufbewahren USB-Export-starten.cmd und USB-Export.ps1 müssen immer gemeinsam im selben Verzeichnis liegen. Wird dieses Verzeichnis verschoben, werden auch spätere Exportdateien dort gespeichert. Der Doppelklick-Starter benötigt keine PowerShell-Eingabe und keine feste COM-Port-Nummer.

Drei Excel-lesbare Dateien Zwölf-Monats-Archiv und neueste Monatsdatei sind digital signiert; Signatur und Prüfschlüssel stehen jeweils direkt in der CSV. Die separate Monatsstatistik enthält Mittelwert, MKT, Sigma, Minimum, Maximum und Status.

6.1 Welcher Exportweg ist einfacher?

- WLAN-Archiv: empfohlen für einzelne Monate, Jahresarchiv und Monatsstatistik.
- USB-Export: praktisch ohne vorhandenes WLAN oder für einen direkt angeschlossenen Computer.

7. Neue Messkampagne starten

Achtung - endgültige Löschung Alle gespeicherten Messwerte und Monatsstatistiken werden unwiderruflich gelöscht. Vorher die benötigten CSV-Dateien sichern.

7.1 Direkt am Gerät

1. Den mittleren Drehknopf drücken, um das WLAN-Archiv zu öffnen.
2. Den Drehknopf nach unten drehen. Die Löschanfrage erscheint.
3. Warnung lesen. EXIT bricht ab, ohne Daten zu löschen.
4. Den Drehknopf drücken, um die endgültige Löschung ausdrücklich zu bestätigen.

7.2 Über die WLAN-Webseite

1. Im WLAN-Archiv „Messdaten zurücksetzen“ auswählen.
2. Auf der separaten Bestätigungsseite die Warnung prüfen.
3. Mit „Ja, alle Messdaten endgültig löschen“ bestätigen oder mit „Nein, abbrechen“ zurückkehren.

Wird gelöscht	Bleibt erhalten
Alle Messwerte	WLAN-Zugang
Alle Monatsstatistiken	Zeit- und Uhreinstellung
Vorhandene ältere Archivdaten	Geräteerkennung und Signaturschlüssel

Nach erfolgreicher Löschung beginnt die neue Messkampagne mit der nächsten planmäßigen Viertelstundenmessung.

8. Schnelle Hilfe

Beobachtung	Was tun?
Anzeige bleibt unverändert	Nächsten Viertelstundenzeitpunkt abwarten. Die Anzeige bleibt im Stromsparbetrieb sichtbar.
Anzeige wird grau oder verrauscht	Nächste vollständige Aktualisierung abwarten. Bleibt der Fehler bestehen, Stromversorgung kurz trennen und neu starten.
Datum oder Uhrzeit falsch	WLAN-Archiv öffnen, Heim-WLAN prüfen und die automatische Zeitsynchronisierung abwarten.
Sensorfehler	Sensorverbindung prüfen. Nach Behebung wird beim nächsten Messzeitpunkt wieder gespeichert.
WLAN-Webseite öffnet nicht	Mit ThermoLogger-XXXX verbunden bleiben, mobile Daten vorübergehend ausschalten und http://192.168.4.1 direkt eingeben.
Dauerhafter WLAN-Client nicht erreichbar	Kennung unten im Display mit dem Netzwerknamen vergleichen. Router-IP verwenden, falls .local nicht unterstützt wird; über den Hotspot die Einstellung prüfen.
Modus lässt sich nicht verlassen	EXIT einmal drücken und die Rückkehr zur Normalanzeige abwarten.

Im Zweifel EXIT drücken. Dadurch wird ein Bedienmodus beendet oder eine noch nicht bestätigte Löschung abgebrochen.