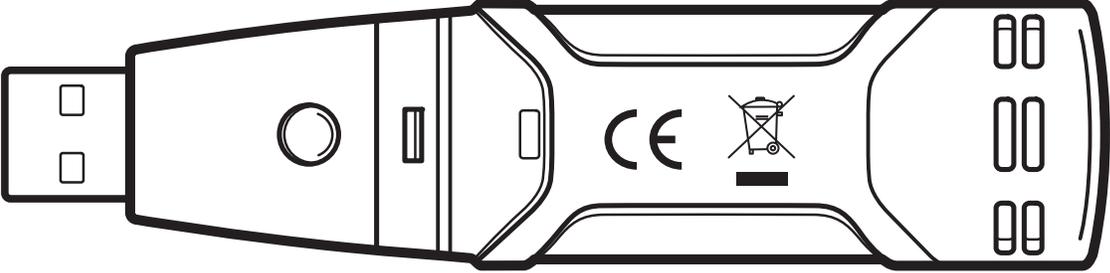
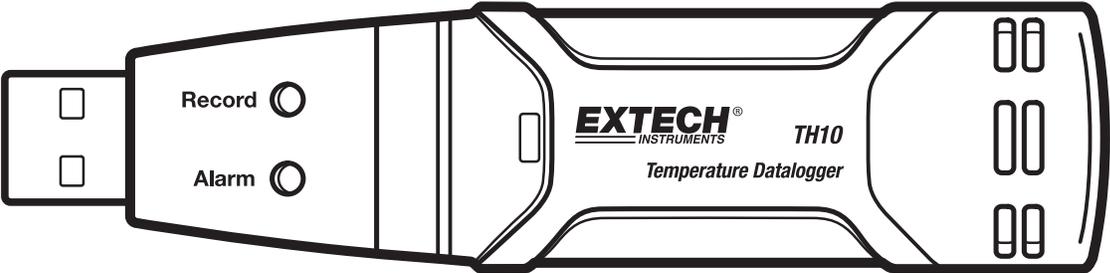


# Bedienungsanleitung



## Temperatur-Datenlogger

### Modell TH10



# Einführung

---

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres Temperatur Datenloggers. Dieser Datenlogger misst und speichert bis zu 32.000 Temperatur-Messwerte. Der Anwender kann die Aufzeichnungsfrequenz, den Hoch/Tief-Alarm und den Startmodus einstellen, und die gespeicherten Daten durch Einstecken des Moduls in den USB-Eingang eines PCs und unter Nutzung der beigefügten PC-Software herunterladen. Temperaturdaten können dann graphisch dargestellt, ausgedruckt oder in andere Anwendungen exportiert werden. Der Datenlogger ist mit einer langlebigen Lithium-Batterie ausgestattet, welche im Normalfall Messungen für ein Jahr möglich macht. Das Messgerät wird komplett getestet und kalibriert versendet und wird einen zuverlässigen Service für Jahre bieten.

# Features

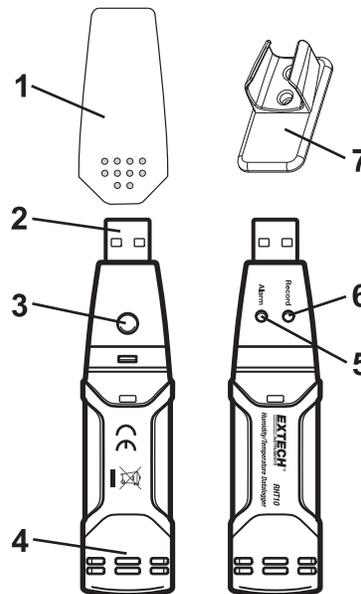
---

- Speicher für 32.000 Messwerte
- Auswählbare Datenabfrage-Frequenz: 2s, 5s, 10s, 30s, 1m, 5m, 10m, 30m, 1h, 2h, 3h, 6h, 12h, 24h
- Statusanzeige durch rot/gelb und grüne LED
- USB-Anschluss für die Konfiguration und das Herunterladen der Daten
- Vom Bediener programmierbare Alarmschwellenwerte für die Temperatur
- Analyse-Software für das Anzeigen von Diagrammen
- Lange Batterielebensdauer

# Beschreibung

---

1. Abdeckkappe
2. USB-Verbindungssteil zum PC-Eingang
3. Startknopf
4. Temperatur-Sensor
5. Alarm-LED (rot/gelb)
6. Aufzeichnen LED (grün)
7. Befestigungsclip



### INSTALLATION DER DIAGRAMM SOFTWARE

Installieren Sie die beigefügte Datenlogger-Software für einen Windows PC durch das Einlegen der beigefügten Programm-CD in das CD-ROM-Laufwerk des PCs. Wenn das Installationsprogramm nicht automatisch startet und Anweisungen auf dem Bildschirm anzeigt, öffnen und durchsuchen Sie das CD-ROM Laufwerk und doppelklicken Sie die Datei SETUP.EXE, die sich auf der Programm-CD befindet. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation zu vollenden.

Bevor Sie die Diagramm-Software starten, verbinden Sie bitte das TH10 mit dem PC und installieren Sie die USB-Treibersoftware wie im nächsten Abschnitt beschrieben.

### INSTALLATION DES USB-TREIBERS

Stecken Sie das TH10 in einen verfügbaren USB-Eingang am PC. Wenn dies das erste Mal ist, dass das TH10 mit diesem speziellen Eingang am PC verbunden wurde, dann wird das folgende Fenster erscheinen:



Stellen Sie sicher, dass sich die Programm-CD noch im CD-ROM Laufwerk befindet. Wählen Sie die "empfohlene" Installation aus und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Treiber-Installation zu vollenden. Wenn dies eine wiederholte Verbindung des TH10 mit dem USB-Eingang ist, wird der Installations-Prozess automatisch übersprungen.

### AUSFÜHREN DER DIAGRAMM-SOFTWARE

Während das TH10 im USB-Eingang des PCs eingesteckt ist, doppelklicken Sie das Temperatur Datenlogger Symbol, um das Programm zu starten. Der Hauptsoftwarebildschirm mit den MENÜLEISTEN Symbolen wie unten beschrieben erscheint.

**Anmerkung: Wenn das TH10 mit dem USB Eingang verbunden ist entlädt sich die Batterie im Gerät mit einer schnelleren Geschwindigkeit als normal. Um das Batterieleben zu schonen sollten Sie das TH10 nicht für längere Zeit mit dem USB Eingang verbunden lassen.**

## MENÜLEISTEN-BESCHREIBUNG

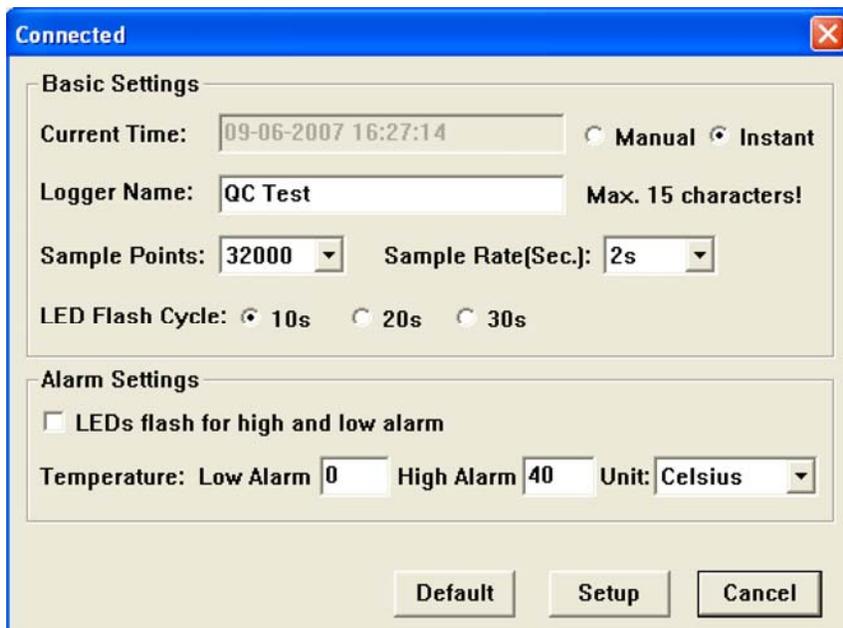
Das Hauptmenü für die Software erscheint wie folgt:



Von links nach rechts stellen die MENÜLEISTEN-Symbole das Folgende dar: DATEN HERUNTERLADEN, LOGGER-KONFIGURATION, DATEI ÖFFNEN, DATEI SPEICHERN UNTER, DATEI DRUCKEN, ALLES ANSEHEN UND ZOOM. Zusätzlich sind hier Pulldown-Menüs für DATEI, ANZEIGE, LINK und HILFE vorhanden. Alle diese Funktionen sind im folgenden Abschnitt beschrieben.

## LOGGER-KONFIGURATION

Klicken Sie auf das Computersymbol auf der Menüleiste (zweites Symbol von links) oder wählen Sie LOGGER KONF vom Pulldown-Menü LINK aus. Das Konfigurationsfenster wird wie unten angezeigt erscheinen; Beschreibungen für jedes Feld im Konfigurationsfenster sind direkt unter den Abbildungen aufgelistet:



- Das Feld CURRENT TIME (aktuelle ZEIT) wird automatisch mit dem Datum und der Zeit des PCs synchronisiert.
- Die Auswählknöpfe MANUAL und INSTANT (manuell und sofort) erlauben dem Anwender das Logging sofort zu starten, wenn das Konfigurationsfenster verlassen wird (SOFORT) oder zu einem späteren Zeitpunkt (MANUELL).
- Das Feld LOGGER NAME erlaubt dem Anwender die Auswahl eines eindeutigen Namens für das TH10.
- Das Feld SAMPLE POINTS (Messpunkte) veranlasst das TH10, eine fixe Anzahl von Auslesungen auszuführen.
- Das Pulldown-Menü SAMPLE RATE (Messrate) veranlasst das TH10, Messungen in einer bestimmten Frequenz vorzunehmen.
- Der LED-Blinkzyklus kann vom Anwender eingestellt werden. Längere Zyklen helfen das Batterieleben zu verlängern.

- Der Bereich ALARM SETTINGS des Konfigurationsfensters erlaubt es dem Anwender, Grenzwerte für hohe und tiefe Temperaturen zu setzen und das Blinken der TH10-LED zu deaktivieren, wodurch Batterieenergie gespart wird.

Wenn die Änderungen vorgenommen wurden, klicken Sie auf die Taste SETUP, um sie zu speichern. Drücken Sie die Taste DEFAULT, um das TH10 auf die Standardeinstellungen des Herstellers zurück zu stellen. Drücken Sie die Taste CANCEL, um die Konfiguration abzubrechen.

**Anmerkung: Alle gespeicherten Daten werden dauerhaft gelöscht, wenn der Anwender auf Setup klickt. Um die Daten vor der Erstellung einer neuen Konfiguration zu speichern, klicken Sie auf Cancel und laden Sie dann die Daten herunter.**

**Anmerkung: Die Batterie kann verbraucht sein, bevor das TH10 das Sammeln von einer speziellen Anzahl von Messwerten beendet hat. Stellen Sie immer sicher, dass das verbleibende Batterieleben ausreicht, um die gesamte Zeit der Messwertaufzeichnung zu überstehen. Im Zweifel empfehlen wir, immer eine frische Batterie einzusetzen, bevor Sie kritische Daten aufzeichnen.**

Wenn im Konfigurationsfenster INSTANT ausgewählt wurde, startet der TH10 mit der Aufzeichnung im selben Moment, in dem die Taste SETUP gedrückt wird. Wenn MANUAL ausgewählt wurde, muss das TH10 durch das Drücken und Halten der gelben Gerätetaste für ca. 3 Sekunden oder bis die zwei LEDs auf dem TH10 zur selben Zeit blinken, manuell gestartet werden.

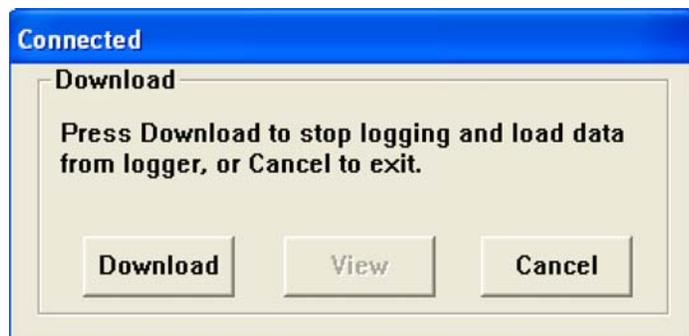
Die Aufzeichnung wird mit der ausgewählten Messfrequenz fortfahren, bis die Anzahl der im Konfigurationsfenster festgelegten Messwerte (Samplepunkte) erreicht ist.

Die grüne LED blinkt einmal pro Messwert und die rot/gelbe LED blinkt, wenn die vom Anwender programmierten Alarmgrenzwerte überschritten werden. Für Details sehen Sie bitte in der LED-Statusanleitung nach.

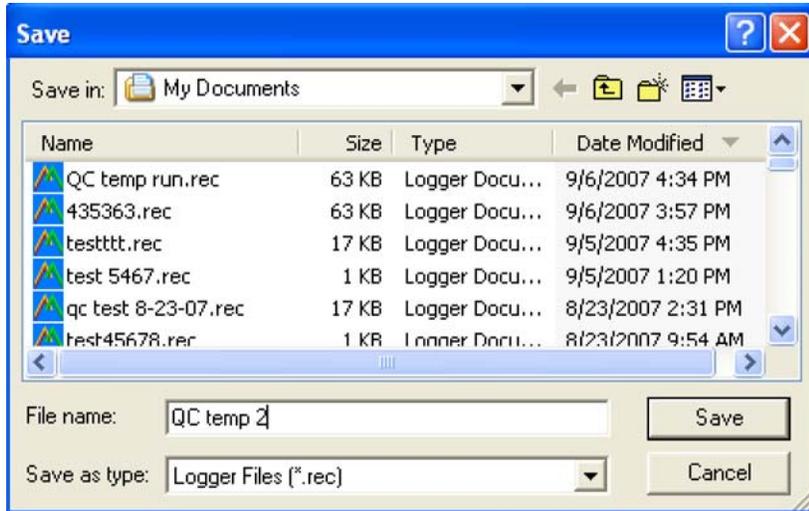
## DATEN HERUNTERLADEN

Um die im TH10 gespeicherten Messwerte auf den PC zu übertragen:

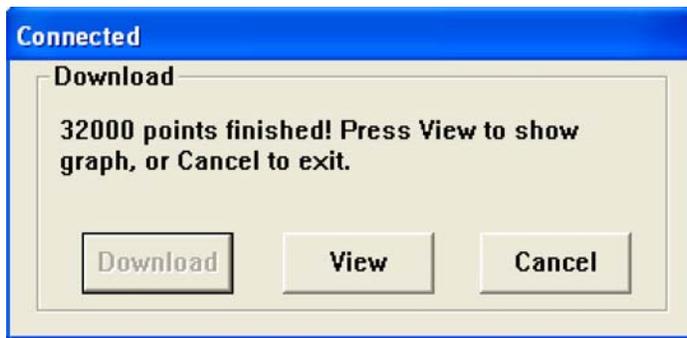
- A. Verbinden Sie das TH10 zum selben USB-Eingang, den Sie bei der Installation des TH10 benutzt haben.
- B. Öffnen Sie die Diagramm-Software wenn sie nicht bereits läuft.
- C. Klicken Sie das Herunterladen Symbol (erster von Links) oder wählen Sie Daten herunterladen aus dem Pulldown-Menü LINK.
- D. Das unten angezeigte Fenster wird angezeigt. Drücken Sie DOWNLOAD, um die Übertragung der Messwerte zu starten.



Wenn die Messwerte erfolgreich übertragen wurden, öffnen sich die Fenster VIEW (Anzeigen) und SAVE (Speichern) (beide unten abgebildet). Wählen Sie im Fenster SAVE, einen Dateinamen aus und speichern Sie an einem passenden Ort. Die Daten werden als .rec Datei für die ausschließliche Nutzung in diesem Programm gespeichert. Zu einem späteren Zeitpunkt kann der Anwender SAVE AS (Speichern unter) auswählen und die Daten als Excel-, Text- oder Bitmap-Datei (Erklärungen im nächsten Abschnitt) speichern.

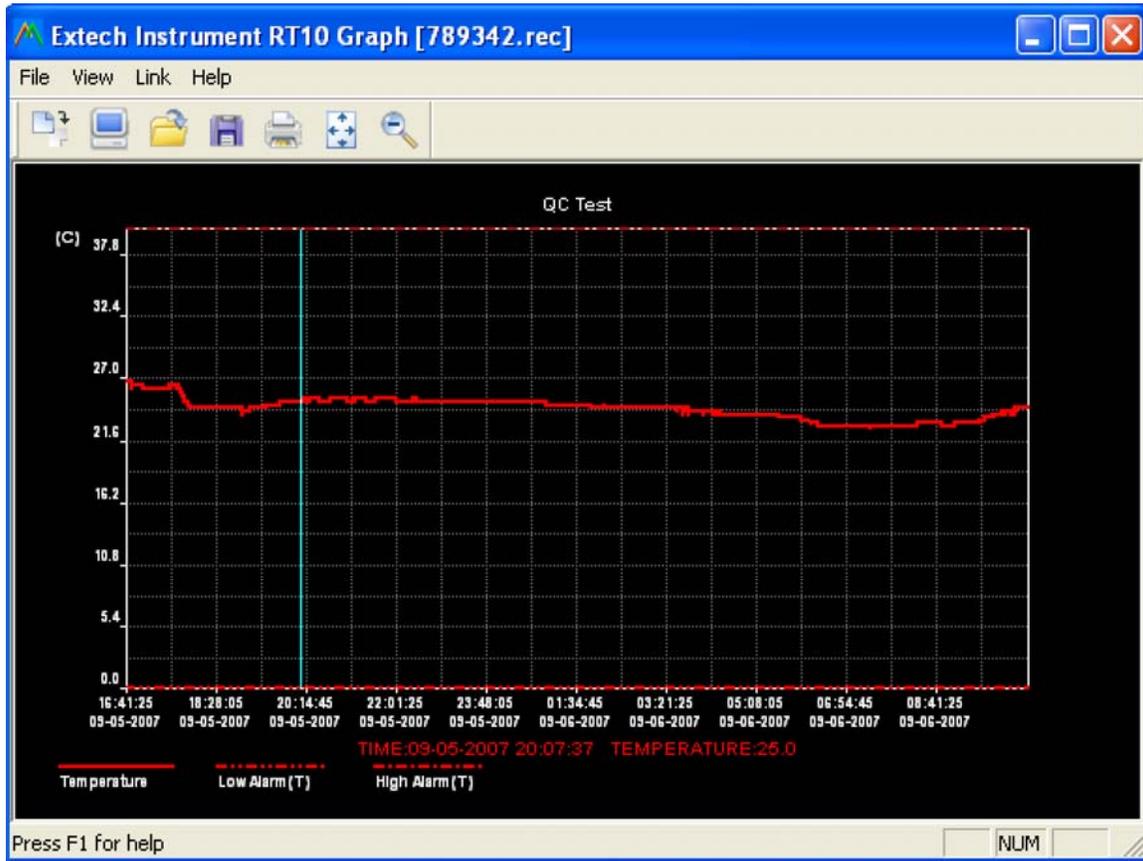


Drücken Sie im unten abgebildeten Fenster VIEW (Anzeigen), um die Daten graphisch dargestellt zu sehen. Wenn derzeit keine Messwerte im TH10 gespeichert sind, wird das Programm es dem Anwender via Warnfenster mitteilen.



Wenn VIEW gedrückt wurde, erscheint das Datendiagramm-Fenster.

Das Datendiagramm-Fenster präsentiert die übertragenen Daten in einem x-y-Diagrammformat mit Datum/Zeit auf der horizontalen Achse und den Alarmgrenzen auf der vertikalen Achse:



Um in die Datenregionen hinein- und aus ihr herauszuzoomen, gibt es mehrere Herangehensweisen:

- 1) Benutzen Sie die Maus und ziehen Sie einen Kasten um irgendeinen Datenbereich, um den ausgewählten Bereich zu vergrößern.
- 2) Klicken Sie auf das Zoom-Vergrößerungssymbolwerkzeug in der Menüleiste.
- 3) Wählen Sie VIEW ALL (alles anzeigen) oder ZOOM OUT (herauszoomen) aus dem Pulldown-Menü VIEW aus.

Im Beispieldiagramm oben wird die Temperatur durch die durchgängige rote Linie dargestellt (die Linien sind auch als "Spuren" bekannt) Die Werte für die Tief- und Hochalarme der Temperatur sind durch die gestrichelte rote Spur dargestellt.

Um das Diagramm-Fenster anzupassen, wählen Sie SHOW TRACES (Spuren anzeigen), BACKGROUND (Hintergrund), GRID LINES (Gitternetzlinien), und MASK POINTS (Punktmaske) vom Pulldown-Menü VIEW. Diese Optionen bieten die folgenden Features:

SHOW TRACES: Erlaubt dem Anwender, die Auswahl, welche Daten als Spuren angezeigt werden sollen (Temperatur & Alarm).

BACKGROUND: Auswahl des Hintergrund-Farbschemas.

GRID LINES: Hinzufügen oder Entfernen von Gitternetzlinien für die X- und Y-Achsen.

MASK POINTS: Platziert Punkte auf den Spuren für die eigentlichen Datenpunkte, wobei die fortgesetzte Natur der Spur unterbrochen wird.

## DATEI ÖFFNEN, DATEI SPEICHERN UNTER

Um die übertragenen Daten in einem anderen Format als das urheberrechtlich geschützte .rec-Format zu speichern, klicken Sie auf das SPEICHERN UNTER Symbol auf der Menüleiste (viertes von rechts) oder wählen Sie SAVE AS (speichern unter) vom Pulldown-Menü FILE. Die Daten können in den folgenden Formaten gespeichert werden:

TEXT DATEI (.txt)

EXCEL DATEI (.xls)

BITMAP DATEI (.bmp)

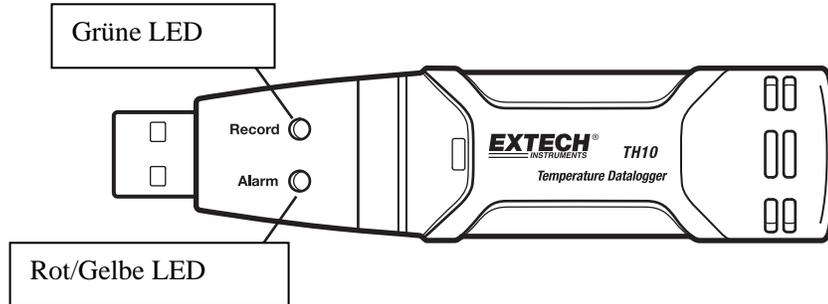
Um eine vorhandene Datei für die Anzeige im Diagrammfenster zu öffnen, klicken Sie auf das DATEI ÖFFNEN Symbol auf der Menüleiste (drittes von links) oder wählen Sie FILE OPEN (Datei öffnen) vom Pulldown-Menü FILE. Wenn Sie aufgefordert werden, wählen Sie eine vorher gespeicherte .rec Datei.

## DATEI DRUCKEN

Um ein Datendiagramm-Fenster auf einen angeschlossenen Drucker oder einem Netzwerkdrucker zu drucken, klicken Sie auf das Drucker-Symbol oder wählen Sie PRINT vom Pulldown Menü FILE. Beachten Sie bitte, dass Farbdigramme auf Farbdruckern präzise ausgedruckt werden können.

**Anmerkung: Das TH10 behält Daten in seinem internen Speicher, bis der Anwender eine neue Aufzeichnung startet. Das Starten einer neuen Aufzeichnung löscht alle im TH10 gespeicherten Messwerte; stellen Sie sicher, dass Sie Daten speichern, bevor Sie eine neue Aufzeichnung starten.**

# TH10 LED-STATUSANLEITUNG



LEDs	BEDEUTUNG	VORGEHEN
<b>Aufnahme-Alarm</b> 	<b>Keine LED blinkt</b> -Kein Aufzeichnung wird ausgeführt oder - Keine Batterie gefunden oder -Batterie komplett entladen	<b>Stecken Sie Batterie rein</b>  <b>Ersetzen Sie die Batterie und laden Sie die Daten herunter</b>
<b>Aufnahme-Alarm</b> 	<b>Einzelnes grünes Blinken alle 10 Sekunden *</b> - Aufzeichnung, kein Alarm**  <b>Doppeltes grünes Blinken alle 10 Sekunden *</b> -verzögerter Start	<b>Zum Starten halten Sie den Startknopf, bis die grüne und die gelbe LED blinken</b>
<b>Aufnahme-Alarm</b> 	<b>Einzelnes rotes Blinken alle 10 Sekunden *</b> - Aufzeichnung, Tief-Alarm für RH <b>Doppeltes rotes Blinken alle 10 Sekunden *</b> - Aufzeichnung, Hoch-Alarm für RH  <b>Einzelnes rotes Blinken alle 60 Sekunden *</b> -Niedriger Batteriestand†	<b>Die laufende Aufzeichnung, wird automatisch gestoppt. Keine Daten gehen verloren. Ersetzen Sie die Batterie.</b>
<b>Aufnahme Alarm</b> 	<b>Einzelnes gelbes Blinken alle 10 Sekunden *</b> - Aufzeichnung, Tief-Alarm für TEMP <b>Doppeltes gelbes Blinken alle 10 Sekunden</b> - Aufzeichnung, Hoch-Alarm für TEMP  <b>Einzelnes gelbes Blinken alle 60 Sekunden</b> - TH10 Speicher ist voll	<b>Daten herunterladen</b>

\* Um Energie zu sparen, kann der TH10 Blinkablauf durch die beigelegte Software auf 20s oder 30s geändert werden.

\*\* Um Energie zu sparen, kann die Temperaturalarm-LED durch die beigelegte Software deaktiviert werden.

† Wenn der Batteriestand niedrig ist werden alle Operationen automatisch deaktiviert. ANMERKUNG: Die Aufzeichnung stoppt automatisch, wenn die Batterie schwach wird (die gesammelten Daten werden erhalten). Die beigelegte Software muss die Aufzeichnung wieder starten und die gesammelten Daten herunterladen.

## Spezifikationen

---

<b>Temperatur</b>	Gesamtbereich	-40 bis 70°C (-40 bis 158°F)
	Genauigkeit (-40 bis -10 und +40 bis +70°C)	±2°C
	Genauigkeit (-10 bis +40°C)	±1°C
	Genauigkeit (-40 bis +14 und 104 bis 158°F)	±3.6°F
	Genauigkeit (+14 bis +104°F)	±1.8°F
<b>Aufzeichnungsfrequenz</b>	Auswählbares Messintervall: Von 2 Sekunden bis 24 Stunden	
<b>Betriebstemperatur</b>	-35 bis 80°C (-31 bis 176°F)	
<b>Batterietyp</b>	3.6V Lithium (1/2 AA) (SAFT LS14250, Tadiran TL-5101 oder vergleichbar)	
<b>Batteriedauer</b>	1 Jahr (typischerweise) abhängig von der Aufzeichnungsfrequenz, Außentemperatur und Benutzung der Alarm-LEDs.	
<b>Größe/Gewicht</b>	101x25x23mm (4x1x.9") / 172g (6oz)	

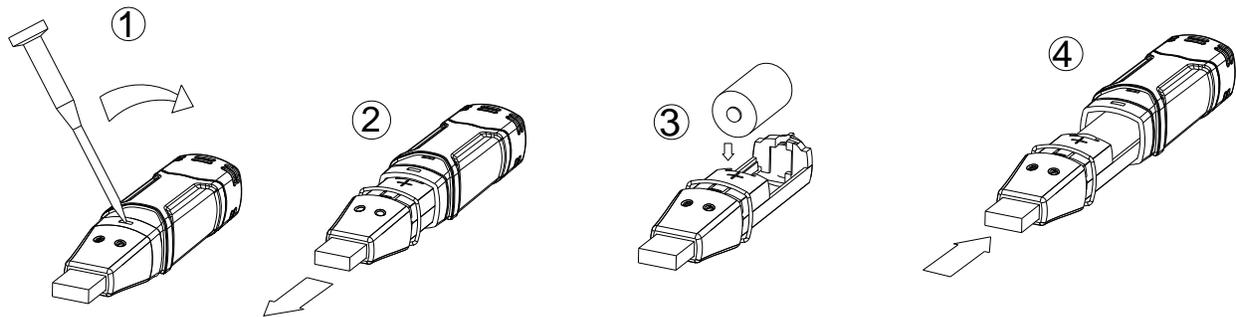
## Batteriewechsel

Es wird dringend empfohlen, die Batterie alle 12 Monate zu ersetzen, oder bevor wichtige Daten gesammelt werden.

Das TH10 verliert die gespeicherten Messwerte nicht, wenn die Batterie schwach wird oder ersetzt wird; der Aufzeichnungsprozess wird allerdings gestoppt und kann nicht mehr wieder gestartet werden, bis die Batterie ersetzt wurde und die gesammelten Daten auf den PC herunter geladen wurden.

Benutzen Sie nur 3,6V Lithium-Batterien. Bevor Sie die Batterie ersetzen, entfernen Sie den Datenlogger vom PC. Folgen Sie den unten abgebildeten schematischen Schritten 1 bis 4.

ANMERKUNG: Wenn Sie das RHT10 länger als nötig mit dem PC USB-Eingang verbunden lassen, hat dies einen Verlust der Batteriekapazität zur Folge.



Sie, als Endverbraucher, sind gesetzlich dazu verpflichtet (**Batteriebestimmungen**) alle verbrauchten Batterien und Akkumulatoren abzugeben, **die Entsorgung mit dem Hausmüll ist verboten!**

Sie können verbrauchte Batterien / Akkumulatoren in Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder bei allen Stellen, die Batterien verkaufen abgeben!

**Entsorgung:** Befolgen Sie die zutreffenden gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf die Entsorgung des Geräts nach dem Ende seiner Lebensdauer