

ANLEITUNG tempmate.®-M1

Mehrweg-Temperaturdatenlogger



Inhaltsverzeichnis

1. Anwendungsbereich und wichtige Informationen.....	2
2. Entsorgungshinweise.....	2
3. Gerätebeschreibung & LED-Anzeigen	3
4. Zubehör & Software.....	4
5. Schnellstart.....	4
6. Bedienungsanleitung.....	5
Vorbereitung	5
Start, Anwendung, Stopp	5
Auswertung.....	7
7. FAQ.....	9
8. Kontaktinformation.....	10

1. Anwendungsbereich und wichtige Informationen

Der tempmate-M1 ist ein einfach zu bedienender Datenlogger, der alle relevanten Temperaturen während seiner Anwendung aufzeichnet. Diese Informationen können dann einfach als umfassender und detaillierter PDF- oder CSV-Bericht ausgelesen werden, ohne dass zusätzliche Hard- oder Software erforderlich ist.

Der tempmate-M1 kann für alle Arten von Anwendungen eingesetzt werden, bei denen die Überwachung und Aufzeichnung der Temperatur erforderlich ist.

Der Datenlogger wird einsatzbereit mit einer Standardkonfiguration geliefert und bietet weitere Konfigurationsmöglichkeiten über die kostenlose Konfigurations-Software tempbase-2 (verfügbar auf www.tempmate.com)

Hinweise & wichtige Informationen:

Der tempmate-M1 ist ein Mehrweg-Datenlogger und kann unbegrenzt gestartet und gestoppt werden.

Der interne Speicher kann insgesamt 32.000 Datenpunkte aufzeichnen; nachdem das Gerät gestoppt und neu gestartet wurde, wird die bisherige Aufzeichnung automatisch gelöscht.

Die eingebaute Lithium-Batterie ermöglicht in der Standardkonfiguration und bei optimaler Lagerung (Raumtemperatur) eine Gesamtlaufzeit von ca. 90 Tagen; ist die Batterie leer, kann sie einfach ausgetauscht werden.

Während der Anwendung misst das Gerät alle 15 Minuten die Temperatur zwischen -30°C und +70°C (-22°F bis 158°F).

Der Nutzer kann den tempmate-M1 optional konfigurieren (über tempbase-2), bevor der Datenlogger gestartet wird. Start, Stopp, Aktivität und Status werden im integrierten Display angezeigt, was eine schnelle und einfache Auswertung ermöglicht.

Ein vollständiger Datenbericht wird erstellt, sobald der Datenlogger gestoppt und über USB angeschlossen wurde. Es ist möglich, einen temporären Bericht zu erstellen, während der Datenlogger aktiv ist; während der Datenlogger angeschlossen ist, werden keine Datenpunkte aufgezeichnet.

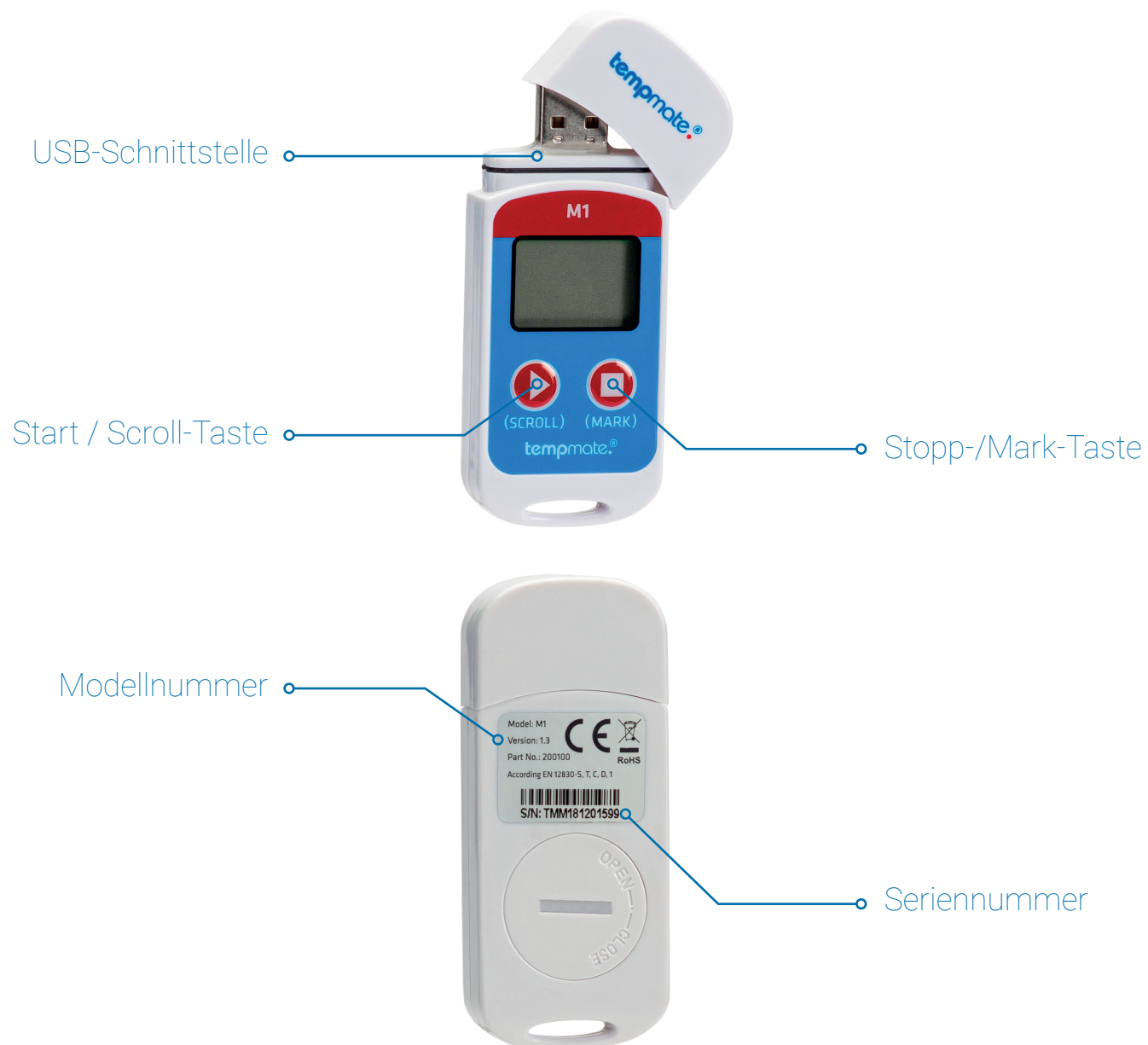
Der tempmate-M1 hat kein Ablaufdatum; die Angaben auf dem beigefügten Validierzertifikat sind 2 Jahre lang gültig.

Der eingebaute analoge Temperatursensor muss regelmäßig / nach Bedarf neu kalibriert werden.

2. Entsorgungshinweise

Der tempmate-M1 enthält elektronische Komponenten und eine CR2032-Lithium-Knopfzelle. Er muss daher über einen zertifizierten Entsorgungs- oder Recyclingdienstleister fachgerecht entsorgt werden.

3. Gerätebeschreibung



LED-Anzeige

Beschreibungen Vorderseite

- Start-/Scroll-Taste: dient zum Starten des Datenloggers oder um die einzelnen Seiten des Displays anzuzeigen
- Stopp-/Mark-Taste: dient dazu, den Datenlogger zu stoppen oder ein Ereignis zu markieren
- USB-Schnittstelle: geschützt durch eine wasserdichte Schutzkappe und für den USB-Anschluss bestimmt

Beschreibungen Vorderseite

- Geräte-Information: eindeutige Seriennummer, Modellnummer und Zertifizierung
- Batteriegehäuse: kann zum Auswechseln der CR2032 Lithium-Batterie geöffnet werden

Multifunktions-Display

Das Display auf der Vorderseite informiert den Nutzer über jede Aktivität sowie den Status des Datenloggers; der aktuelle Status kann jederzeit durch einmaliges Drücken der Start-/Stopp-Taste (einmal kurz drücken) abgefragt werden.

Das Display bleibt 15 Sekunden lang aktiv und zeigt alle relevanten Daten zur aktuellen Messung an; durch Scrollen durch das Display können weitere Informationen angezeigt werden.

4. Zubehör & Software

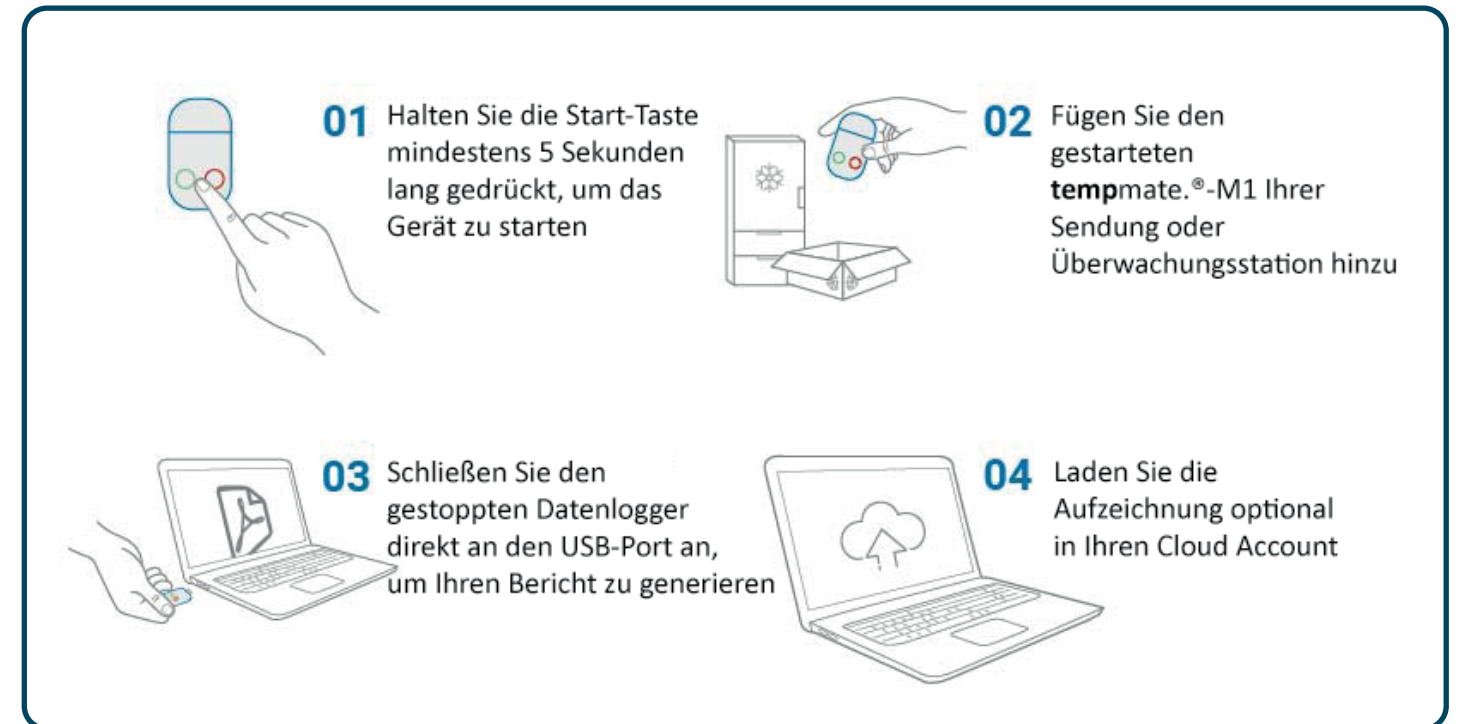
Der tempmate-M1 wird einsatzbereit geliefert und erfordert keine zusätzliche Hard- oder Software.

Externe Sensoren und Halterungen sind separat erhältlich.

Der tempmate-M1 kann optional über tempbase-2 konfiguriert und ausgewertet werden, was es dem Nutzer ermöglicht, alle Einstellungen zu ändern und an die jeweilige Anwendung anzupassen. Zudem bietet die Software umfassende Möglichkeiten zur Archivierung und Bearbeitung der aufgezeichneten Daten.

tempbase-2 kann kostenlos unter www.tempmate.com heruntergeladen werden.

5. Schnellstart



1. Halten Sie zum Starten die Start-/Scroll-Taste für mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, bis „REC“ im Display erscheint
2. Platzieren Sie den Datenlogger um die Umgebungstemperatur aufzuzeichnen
1. Halten Sie zum Stoppen die Stopp-/Mark-Taste für mindestens 5 Sekunden lang gedrückt, bis „STOP“ im Display erscheint
4. Schließen Sie den Datenlogger per USB an und speichern Sie den vollständigen Bericht als PDF- oder CSV-Datei ab

6. Bedienungsanleitung

1. SCHRITT VORBEREITUNG

- Es ist keine weitere Vorbereitung erforderlich, da der Datenlogger einsatzbereit geliefert wird
- Vor dem Start kann der Anwender den Datenlogger optional über tempbase-2 konfigurieren
- Wichtig: die Anwendung eines externen Sensors muss zuerst über tempbase-2 konfiguriert werden, bevor der Datenlogger gestartet wird
- Der tempmate-M1 kann auch außerhalb der Raumtemperatur (~21°C / 70°F) aufbewahrt werden, was sich jedoch auf die Batterieleistung auswirken kann

Es wird empfohlen, den Datenlogger erst unmittelbar vor dem Einsatz an andere Umgebungstemperaturen anzupassen.
Die Batterie muss regelmäßig gewechselt werden.

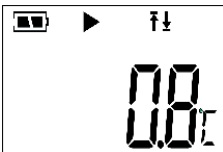
2. SCHRITT START, ANWENDUNG, STOPP

Starten des Datenloggers

- Um den Datenlogger zu starten, halten Sie die linke Start-/Scroll-Taste  mindestens 5 Sekunden gedrückt, bis im Display „REC“ erscheint



- Nach dem Start wird im aktivierten Display ein „PLAY“-Zeichen neben der aktuellen Temperatur angezeigt; nach 15 Sekunden erlischt das Display



- Der Datenlogger ist jetzt aktiviert und zeichnet die Umgebungstemperatur auf
- Wenn keine Startverzögerung eingestellt wurde, wird der erste Temperaturdatenpunkt nach Ablauf des ersten Messintervalls gespeichert
- Wenn eine Startverzögerung eingestellt wurde, wird der erste Datenpunkt nach Ablauf der Verzögerung aufgezeichnet

Anwendung

- Der Datenlogger sollte so nah wie möglich am Messbereich positioniert werden; er darf nicht zwischen oder unter schweren Lasten platziert werden
- Um den Datenlogger zu befestigen, kann eine optional verfügbare Magnet- oder Schraubhalterung verwendet werden

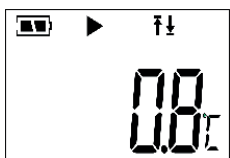
Status-Abfrage

Der Status kann durch Drücken der Start-/Scroll-Taste bzw. der Stopp-/Mark-Taste abgerufen werden (einmal kurz drücken).

Das integrierte Display bleibt 15 Sekunden lang aktiv, wenn keine Taste gedrückt wird und zeigt alle relevanten Daten auf verschiedenen Seiten an.

- Wenn der tempmate-M1 noch nicht gestartet wurde, werden nur das PLAY- und das STOP-Zeichen gleichzeitig angezeigt
- Wenn er gestartet wurde, wird im Display ein PLAY-Zeichen neben der Temperatur angezeigt
- Wenn der Datenlogger gestoppt wurde, wird im Display ein STOP-Zeichen neben der Temperatur angezeigt

Durch wiederholtes Drücken der Start-/Scroll-Taste (nicht durchgehend) kann der Nutzer zu verschiedenen Seiten wechseln:



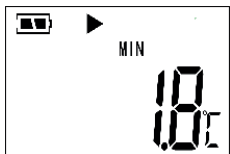
► **Seite 1:** Batteriestand, Aktivität, erreichte Alarmgrenzwerte, aktuelle Temperatur



► **Seite 2:** Anzahl aktuell gespeicherter Messwerte („LOG“)



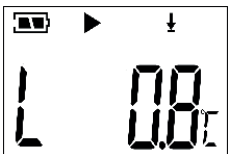
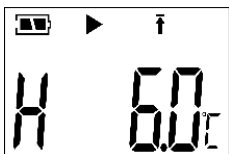
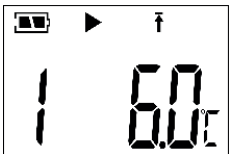
► **Seite 3:** Höchster gemessener Wert („MAX“)



► **Seite 4:** Niedrigster gemessener Wert („MIN“)



► **Seite 5 - 14:** konfigurierte obere und untere Alarmgrenzwerte („H 1“ / „L “...“)



Pause

Es ist möglich, die aktive Messung zu pausieren; während der Pause misst der Datenlogger nur die Zeit, aber nicht die Temperatur.

Diese Pausenphase wird im PDF/CSV-Bericht angezeigt.

Um den Pausen-Modus zu aktivieren:

- aktivieren Sie zunächst das Display
- klicken Sie doppelt auf die linke Start (Scroll)-Taste
- das Display bestätigt die aktivierte Pause



Um den Pausen-Modus zu deaktivieren:

- aktivieren Sie zunächst das Display
- klicken Sie doppelt auf die linke Start (Scroll)-Taste
- das Display bestätigt die deaktivierte Pause



Ereignis markieren

Bestimmte Ereignisse während des Messvorgangs können manuell markiert werden und werden später im PDF-/CSV-Bericht angezeigt. Insgesamt sind 10 Markierungen möglich.

Um eine Markierung zu setzen:

- aktivieren Sie zunächst das Display
- klicken Sie doppelt auf die rechte Stopp-/Mark-Taste
- das Display bestätigt die platzierte Markierung



Stoppen des Datenloggers

- Um den Datenlogger zu stoppen, halten Sie die linke Stopp-/Mark-Taste  mindestens 5 Sekunden gedrückt, bis im Display „STOP“ erscheint



- Wenn der Datenlogger gestoppt ist, erscheint im Display ein „STOP“-Zeichen

Wichtig

- Aufgezeichnete Daten werden gespeichert, bis der Datenlogger neu gestartet wird
- Wir empfehlen, die aufgezeichneten Daten auszulesen und abzuspeichern, sobald der Datenlogger gestoppt wird
- Gelöschte Daten können nicht wiederhergestellt werden

Wird der Datenlogger über tempbase-2 ausgelesen, wird jede Aufzeichnung automatisch in der Datenbank archiviert

3. Schritt AUSWERTUNG

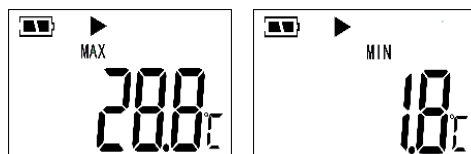
Auswertung auf dem Gerät

Der Nutzer kann per Status-Abfrage (siehe „Anwendung“) prüfen, ob eine Alarmschwelle überschritten wurde oder welche MIN- und MAX-Temperaturen aufgezeichnet wurden.

- Wenn eine Alarmschwelle überschritten wurde, zeigt das Display zwei gegenüberliegende Pfeile über der Temperatur an:



- Durch wiederholtes Drücken der Start (Scroll)-Taste kann die aufgezeichnete MIN- und MAX-Temperatur auf Seite 3 und 4 des Displays angezeigt werden



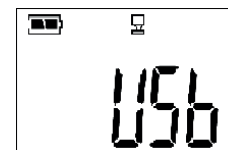
Erstellen eines PDF- oder CSV-Berichts

Die aufgezeichneten Daten werden üblicherweise als PDF-Bericht erstellt, der alle wichtigen Informationen über die Aufzeichnung beinhaltet..

- Entfernen Sie die Schutzkappe und schließen Sie den Datenlogger per USB an
- Nachdem er angeschlossen wurde, zeigt das Display „PDF“ an



- Während dieser Zeit werden alle Daten in ein lesbares Format umgewandelt, abhängig von der Anzahl der gespeicherten Datenpunkte kann dieser Vorgang bis zu 2 Minuten dauern. Bitte lassen Sie den Datenlogger während dieses Vorgangs angeschlossen!
- Nachdem alle Daten verarbeitet wurden, zeigt das Display „USB“ an



- Der Datenlogger wird als Flash-Laufwerk erkannt und alle verfügbaren Dateien, einschließlich des Berichts als PDF-Datei, werden aufgelistet
- Die Berichte können auf ein lokales Laufwerk geschoben oder über die jeweilige Anwendung abgespeichert werden (Adobe Acrobat Reader empfohlen)

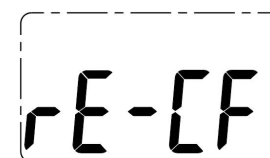
Wichtig

- PDF-/CSV-Dateien werden nur temporär erstellt; nachdem der Datenlogger entfernt wird, müssen sie erneut erstellt werden
- Die Dateien auf dem Datenlogger können nicht komplett gelöscht werden und ein Löschen ist nicht zu empfehlen; werden Dateien auf dem Gerät gelöscht, dann werden diese beim nächsten Anschluss per USB automatisch neu erstellt

WEITERE DISPLAY ANZEIGEN



Das Display zeigt „Out d“, wenn Datum und Uhrzeit des Geräts veraltet sind; ersetzen Sie die Knopfzelle und konfigurieren Sie den Logger über tempbase-2 neu.

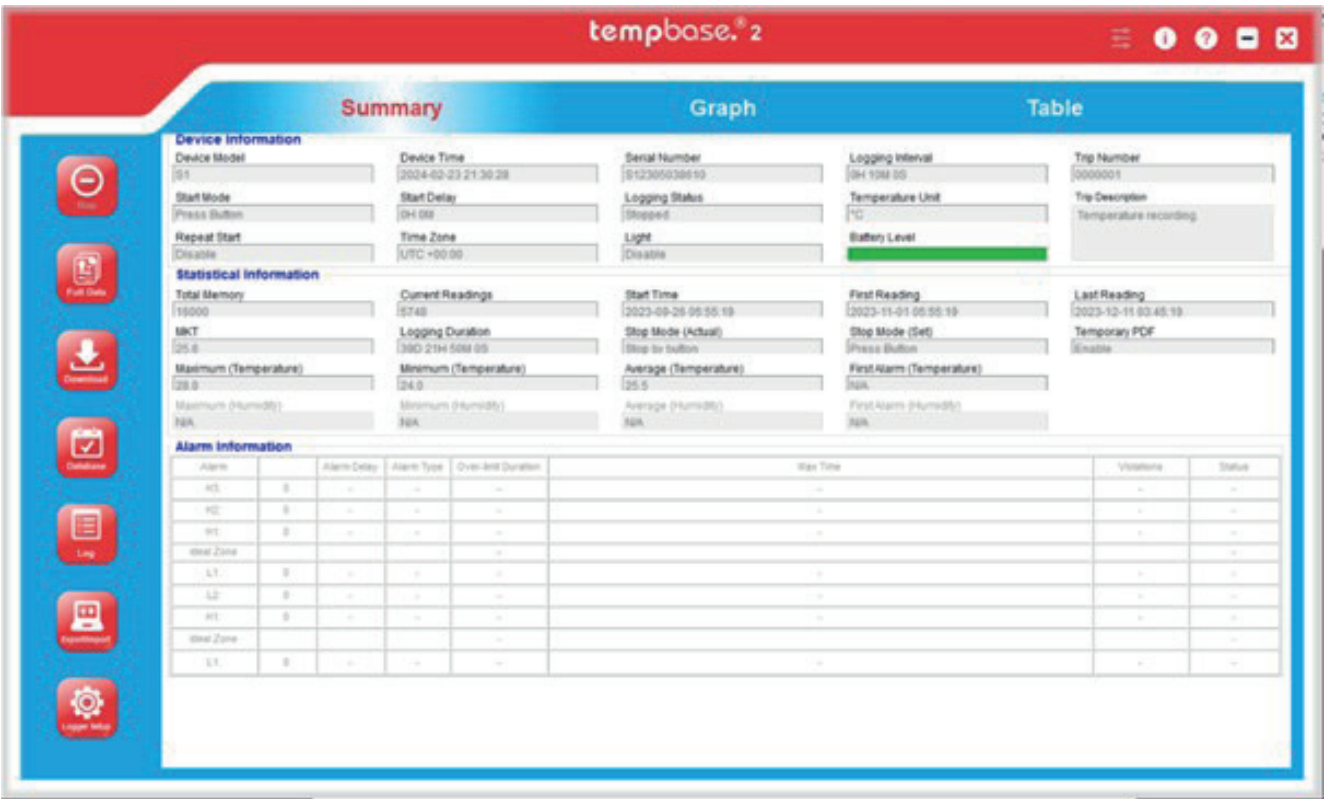


Das Display zeigt „rE-CF“ und weist darauf hin, dass der Logger über tempbase-2 neu konfiguriert werden muss.

Auswertung über die Software

Optional, oder ergänzend zum PDF-Bericht, können die aufgezeichneten Daten auch in tempbase-2 geladen werden. Dadurch hat der Nutzer die Möglichkeit, die Aufzeichnungen der angeschlossenen Geräte einzusehen, sie in verschiedene Formate zu exportieren, ein Archiv der bereits angeschlossenen Geräte zu erstellen, und vieles mehr.

- Schließen Sie den Datenlogger per USB an und warten Sie, bis alle Daten verarbeitet sind
- Starten Sie tempbase-2
- tempbase-2 lädt alle Daten des angeschlossenen Loggers in die interne Datenbank und öffnet die „Übersicht“ („Summary“)
- Graph“ zeigt den Temperaturverlauf als Diagramm



- „Table“ listet alle Datenpunkte als Tabelle auf
- Über „Export/Import“ kann die Aufzeichnung als PDF- oder XSL-Datei exportiert werden



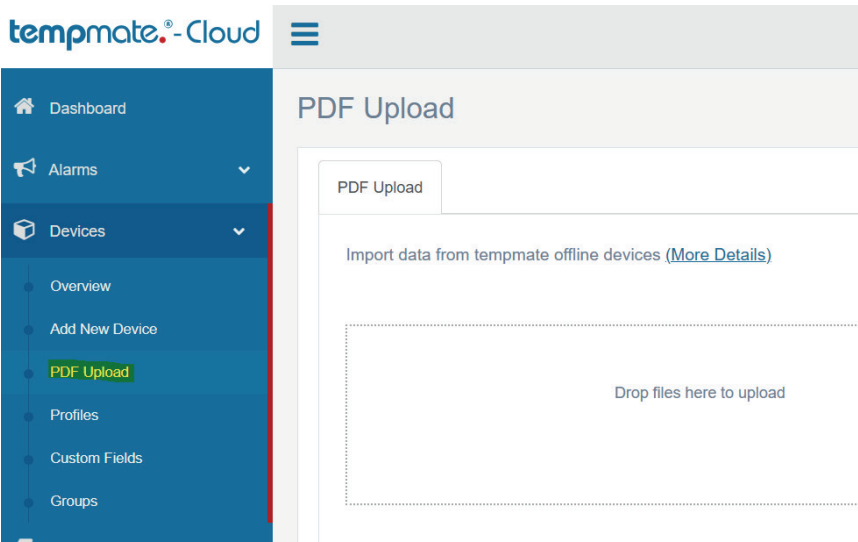
- Für jeden angeschlossenen Datenlogger wird automatisch ein Eintrag in der lokalen Datenbank erstellt, auf den auch später zugegriffen werden kann

[1]	Status	Data ID	Start Time	Current Readings	S1 (Max)	S1 (Min)	S2 (Max)	S2 (Min)
	✓	M2T231000137_20240223122917	2024-02-08 09:40:49	2171	25.9 °C	21.8 °C	N/A	N/A
	✓	M2T231000137_20240222150134	2024-02-08 09:40:49	2043	25.9 °C	21.8 °C	N/A	N/A
✓	✓	S12305038610_20240220094513	2023-09-26 05:55:19	5748	28.0 °C	24.0 °C	N/A	N/A
	✓	S12305038610_20240220093633	2023-09-26 05:55:19	5663	44.9 °C	11.2 °C	N/A	N/A
	✓	M2T231000137_20240214110349	2024-02-08 09:40:49	867	25.5 °C	22.1 °C	N/A	N/A
	✓	S2T2301029002_20240202114812	2023-12-15 12:09:23	553	9.0 °C	5.0 °C	N/A	N/A
	✓	S2T2211024310_20240202114642	2024-01-25 07:26:48	12	21.1 °C	20.9 °C	N/A	N/A
	✓	S2T2301029001_20240202114332	2023-12-15 12:09:42	553	8.4 °C	5.0 °C	N/A	N/A
	✓	S12308008120_20240131102312	2023-10-05 07:14:20	16000	25.4 °C	17.7 °C	N/A	N/A
	✓	TMM230400666_20240130113258	2024-01-02 14:14:50	8044	27.9 °C	18.7 °C	N/A	N/A
	✓	TMM230400666_20240130113242	2024-01-02 14:14:50	8044	27.9 °C	18.7 °C	N/A	N/A
	✓	TMM230400666_20240130112815	2024-01-02 14:14:50	8043	27.9 °C	18.7 °C	N/A	N/A
	✓	TMM230400666_20240130110519	2024-01-02 14:14:50	8038	27.9 °C	18.7 °C	N/A	N/A

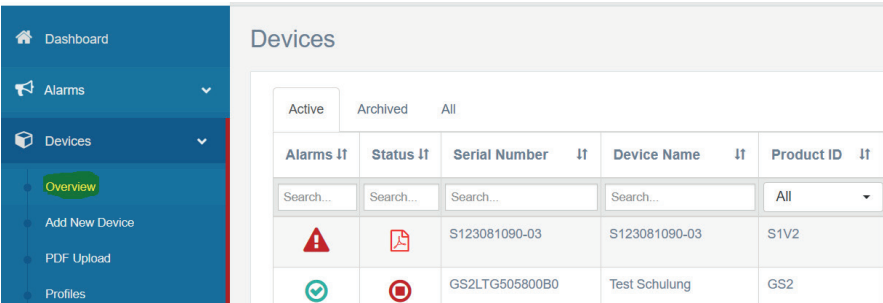
Die vollständige Beschreibung der einzelnen Funktionen entnehmen Sie bitte der tempbase-2-Anleitung.

Auswertung über die Cloud

Um die aufgezeichneten Daten zu speichern und zu teilen, kann der PDF-Bericht optional oder ergänzend in ein bestehendes Konto der tempmate-Cloud hochgeladen werden.



Hochgeladene Datenberichte finden sich dann in der Geräteübersicht des Nutzers wieder, von wo aus sie später ausgewertet oder extern geteilt werden können.



Derzeit ist es nur möglich, PDF-Berichte direkt vom Datenlogger hochzuladen, nicht jedoch Berichte, die über tempbase-2 exportiert wurden!

7. FAQ – Häufig gestellte Fragen

Q: Wie oft kann der M1 neu gestartet werden?

A: Als Mehrweggerät ist die Anwendung des tempmate-M1 nicht begrenzt.

Q: Wie lange hält die Batterie und wann muss sie ausgetauscht werden?

A: Eine neue und voll aufgeladene Lithium-Knopfzelle ermöglicht eine Betriebsdauer von ca. 90 Tagen bei Raumtemperatur. Sehr niedrige oder sehr hohe Temperaturen können sich negativ auf die Batteriekapazität auswirken und die Laufzeit verringern. Es wird empfohlen, die Batterie je nach Anwendung auszutauschen, spätestens wenn der Batteriestand auf dem Display als (fast) leer angezeigt wird.

Q: Was passiert, wenn der Datenlogger nicht gestoppt wird?

A: Der tempmate-M1 hat eine interne Speicherkapazität von 32.000 Datenpunkten. Ist diese Kapazität erreicht, wird die Messung gestoppt und es wird keine weitere Temperatur aufgezeichnet.
A: Optional kann über tempbase-2 ein „Ringspeicher“ eingestellt werden; mit dieser Konfiguration werden die ältesten Datenpunkte überschrieben, sobald die maximale Speicherkapazität erreicht ist.

Q: Hat der M1 ein Ablaufdatum?

A: Der tempmate-M1 hat kein Ablaufdatum oder Haltbarkeitsdatum.

Q: Ich benötige das Kalibrierzertifikat für diesen Datenlogger, wo kann ich es finden?

A: Als chargenkalibriertes Gerät wird jeder Datenlogger mit einem dauerhaft gespeicherten Validierzertifikat im PDF-Format ausgeliefert, das über den Kalibrierungsprozess während der Produktion informiert. Das Validierzertifikat ist ab Herstellungsdatum 2 Jahre lang gültig.

Q: Ist für den M1 eine (Neu-)Kalibrierung erforderlich?

A: Die Genauigkeit des internen Anlogsensors muss regelmäßig neu überprüft werden, je nach Einsatzzweck und Einsatzlänge. Die Informationen über die Chargenkalibrierung auf dem Validierzertifikat ist ab Herstellungsdatum 2 Jahre lang gültig.

Q: Der PDF-Bericht ist nicht lesbar, es werden ungewöhnliche Symbole angezeigt.

A: Der PDF-Bericht kann erneut erstellt werden, nachdem der Datenlogger gestoppt wurde; Halten Sie die Start (Scroll)-Taste-etwa 30 Sekunden lang , bis das Display „rePDF“ anzeigt. Anschließend kann der Datenlogger erneut ausgelesen werden.

tempmate GmbH
Wannenäckerstr. 41
74078 Heilbronn, Germany

Tel. +49-7131-6354-0
sales@tempmate.com
www.tempmate.com

BITTE kontaktieren Sie uns für weitere Fragen.