

MADE IN GERMANY



BMC Messsysteme GmbH

Emmy-Noether-Str. 20

82216 Maisach

Deutschland

Datenblatt

Datum: 29.01.2026

Letzte Änderung: 31.07.2026

Version Dokument: 1.0

Autor: bmcm

Anlagen: -

■ USB-TL

Temperatur Daten Logger



1. Features

8 Eingänge. Temperatur. Genau.

An das Messsystem können acht Temperatursensoren vom Typ DS18B20 (-55..125 C°) angeschlossen werden. Die Genauigkeit beträgt $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ im Bereich von -10°C bis $+85^{\circ}\text{C}$.

Steckt. Klemmt. USB-C.

Die Sensoren werden mit steckbaren Schraubklemmen angeschlossen. Angesteckte Sensoren werden automatisch erkannt und aufgezeichnet. Die Stromversorgung erfolgt über einen USB-C Anschluss mit einem Netzteil oder einer Powerbank.

Autark. Mobil. Monate.

Bei einer Speicherrate von 0,1 Hz ist es möglich, Messdaten bis zu 3 Monate zu erfassen. Während der Messung können die Daten bereits über den USB-C Anschluss ausgelesen werden.

Analysieren. Dokumentieren.

Die Messdaten werden als lfx oder CSV Datei exportiert und können mit vielen verschiedenen Programmen analysiert werden. Mit unserer Messdatensoftware NextView können sehr schnell grafische Analysen und komplexe Auswertungen erstellt werden.

Kompakt. Preiswert.

Mit den Abmessungen 70mm (L) x 70mm (B) x 17mm (H) ist das USB-TL überall einfach einsetzbar. Im Lieferumfang ist ein Temperatursensor mit passender steckbarer Schraubklemme inbegriffen.

2. Blockschaltbild

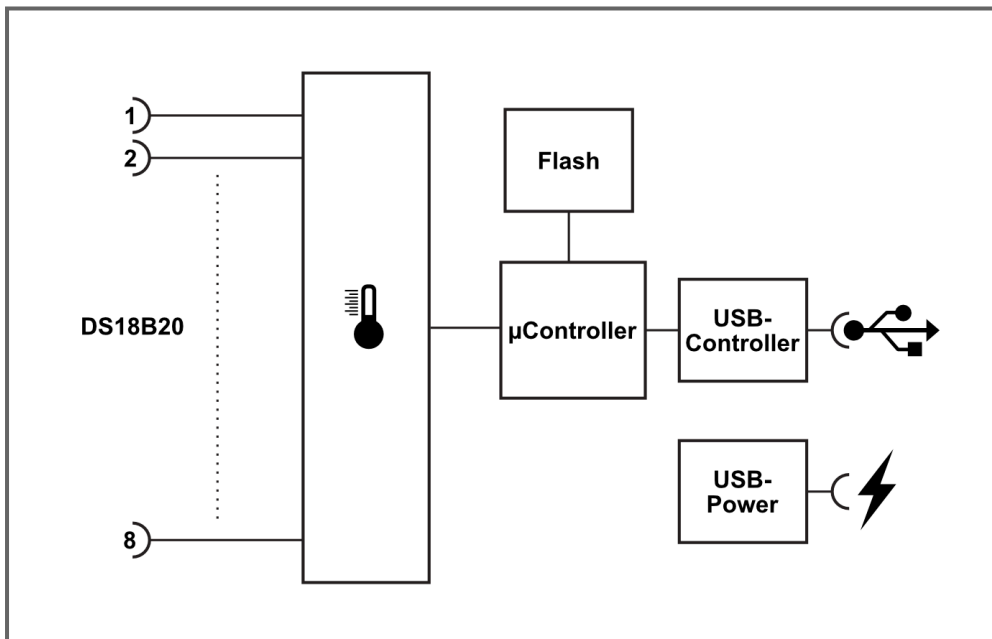


Abb. 1: Funktionsschaltbild

3. Inbetriebnahme

Beim An- und Abstecken der Sensoren muss der USB-TL stromlos sein.

Es ist keine individuelle Konfiguration des Geräts nötig. Stecken Sie lediglich die gewünschten Sensoren an den USB-TL an und verbinden Sie das Gerät mit einer 5V Stromversorgung. Hier können Sie entweder den **USB-C Power** oder den **USB-C Data** Steckplatz benutzen.

Nach dem Starten blinkt die **State**-LED auf der Oberseite entsprechend der Anzahl der gefundenen Temperatursensoren. Solange der USB-TL mit Strom versorgt wird, werden die Daten der angeschlossenen Sensoren gespeichert.

Es kann bis zu 140 Sekunden dauern, bis die Messwerte in den permanenten Speicher übertragen werden. Bitte stellen Sie sicher, dass der USB-TL lang genug mit Strom versorgt wird.

4. Web-Applikation

Um den Messaufbau zu prüfen, kann die Web-Applikation usbt1.nextview.de genutzt werden. Hier können Sie live alle erfassten Temperaturen prüfen, den aktuellen Speicherzustand einsehen und löschen, sowie die interne Uhrzeit mit der Rechnerzeit synchronisieren.

Beim Start der Web-Applikation erscheint ein Dialog des Browsers, der den gefundenen USB-TL anzeigt. Selektieren Sie den Eintrag und bestätigen Sie mit der Taste OK.

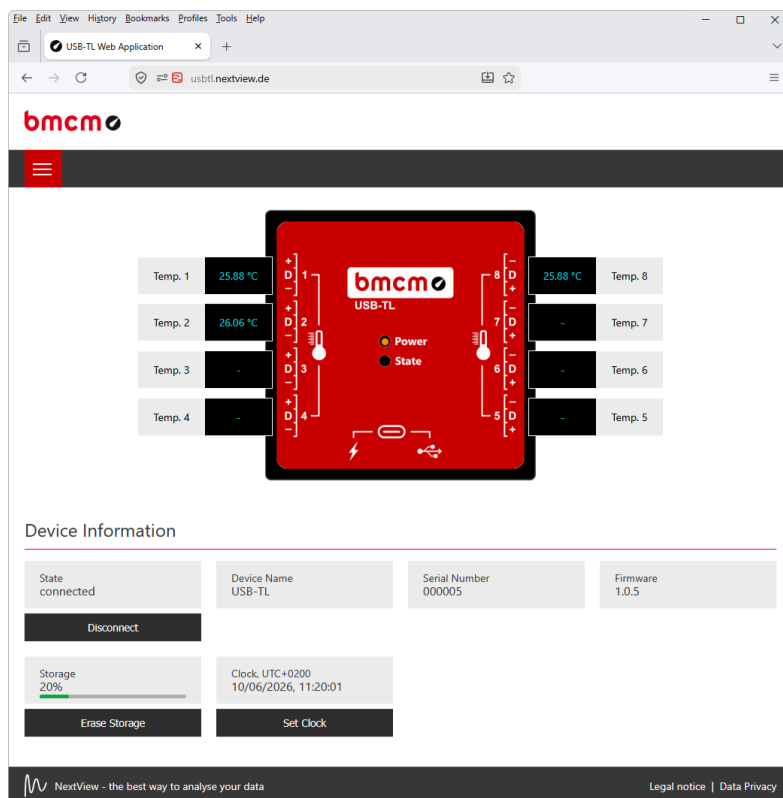


Abb. 2: Web-Applikation usbt1.nextview.de

Nur aktuelle Browser unterstützen die Funktion WebSerial, die nötig ist um mit dem USB-TL zu kommunizieren.

4.1. Messdaten löschen

Mit dem Knopf "Erase Storage" werden alle auf dem Gerät gespeicherten Messdaten gelöscht. Während des Löschvorgangs blinkt die State-LED. Je nach Datenmenge kann dieser Vorgang mehrere Minuten dauern.

Gelöschte Daten können nicht wiederhergestellt werden.

4.2. Interne Uhrzeit setzen

Wenn nach einem Batterietausch die interne Uhrzeit nicht mehr stimmt, kann der Knopf "Set Time" die aktuelle PC Uhrzeit auf den USB-TL übertragen. Intern arbeitet der USB-TL mit der Uhrzeit in UTC.

Die Uhrzeit kann nicht rückwärts gesetzt werden, wenn für diese Zeit bereits Messwerte auf dem USB-TL gespeichert sind. In diesem Fall müssen zuerst alle Messdaten gelöscht werden.

5. Anschlüsse

5.1. Eingänge 1..8

Die acht Eingänge des USB-TL unterstützen das 1-Wire® Protokoll um Temperatursensoren des Typs DS18B20 auszulesen. Der Temperatursensor DS18B20 ist ein weit verbreiteter, kostengünstiger Sensor mit einer hohen Genauigkeit im Bereich von -55..125 C°.

Die Temperatursensoren werden mittels einer steckbaren Schraubklemme (RM3,5; PTR-AK1550/3) mit dem Gerät verbunden.

1-Wire® ist eine eingetragene Marke der Maxim Integrated Products, Inc.

Der Aufbau des USB-TL ermöglicht theoretisch Kabellängen bis 200m. Je länger die verwendeten Kabel sind, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit für Störungen. Hier muss auf eine geeignete Schirmung geachtet werden.

5.1.1. DS18B20

Im Lieferumfang ist ein DS18B20 inkl. montierter 3-pol. Schraubklemme enthalten. Der Sensor ist in einer wasserdichten Edelstahlhülse mit 1m Kabel ausgestattet. Weitere Sensoren können Sie im Set von vier Stück unter www.bmcm.de erwerben.

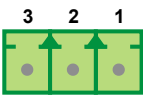
Ansicht Gerät	#	Bezeichnung	Funktion	Farbe Sensor
	1	-	Masse (GND)	BK
	2	D	Daten	YL
	3	+	Vcc	RD



Abb. 3: Beispiel für Sensor DS18B20 mit Kabel

5.2. USB-C Anschlüsse

Der USB-TL ist mit zwei USB-C Buchsen für Stromversorgung und Datentransfer mit Stromversorgung ausgestattet. Solange mindestens einer der beiden USB-C Ports an einer Stromversorgung angeschlossen ist, startet das Gerät automatisch und Messdaten werden aufgezeichnet.

Je nachdem welche USB-C Ports verwendet werden, verhält sich der USB-TL unterschiedlich.

Manche Netzteile bzw. Powerbanks deaktivieren die Stromversorgung, wenn der entnommene Strom sehr niedrig ist. Prüfen Sie, ob die Power-LED 20 bis 30 Sekunden nach Einstecken noch leuchtet.

5.2.1. USB-C Power

Anschluss für 5V Stromversorgung.



Wird ausschließlich der **USB-C Power** Anschluss verwendet, aktiviert der USB-TL den internen ZEDA-Mode (Zero-waste Energy Data Acquisition) um den Stromverbrauch zu reduzieren und die Batterielaufzeit zu maximieren.

5.2.2. USB-C Data

Anschluss für 5V Stromversorgung und Datenübertragung.



Über diesen Anschluss können Messdaten aus dem internen Speicher des USB-TL ausgelesen werden. Es meldet sich bei den Endgeräten als USB-Laufwerk.

Zusätzlich kann die USB-TL Web-Applikation (usbtlnextview.de) zum Prüfen der Sensoren, Löschen des internen Speichers und Aktualisieren der Uhrzeit genutzt werden.

6. Datenspeicher

Sobald an mindestens einem der beiden **USB-C Ports** eine Stromversorgung anliegt, startet der Logger automatisch mit der Aufzeichnung. Es wird pro Stromzyklus (Einstecken bis Abstecken) eine eigene Messdatei mit dem Startdatum/Uhrzeit als Dateinamen.

Der USB-TL hat eine Abtastrate von 0,1 Hz. Um den Stromverbrauch zu senken und die Laufzeit beim Betrieb mit Batterie zu erhöhen, werden alle 140 Sekunden die gesammelten Messwerte gespeichert. Bei zeitkritischen Messungen achten Sie bitte unbedingt darauf, dass die Messung mindestens 140 Sekunden länger läuft.

Alle Messdaten werden sowohl in dem NextView eigenen Datenformat **lfx**, als auch als Textdokument **csv** gespeichert.

Alle Dateien werden erzeugt, wenn ein Endgerät (z.B. Computer, Tablet, Mobile) an den **USB-C Data** Steckplatz (Symbol USB) angesteckt wird. Der USB-TL meldet sich als USB-Laufwerk von dem die Dateien einfach kopiert werden können. Auch die aktuell laufende Messung ist als Datei verfügbar.

Während ein Endgerät an dem **USB-C Data** Steckplatz angesteckt ist, werden die Dateien **nicht** neu generiert. Um eine neue Export-Datei zu erstellen, muss der **USB-C Data** Steckplatz für mindestens 10 Sekunden von dem entsprechenden Endgerät getrennt werden.

Es ist möglich beide USB-Ports gleichzeitig zu verwenden. So können während einer Messung aktualisierte Dateien erzeugt werden.

6.1. CSV Datei

Spezifikation:

- Trennzeichen: Komma
- Datum: ISO 8601, Zeitzone UTC (YYYY-MM-DDTHH:MM:SSZ)
- Dezimaltrennzeichen: Punkt (.)

6.2. lfx Datei

Die lfx-Dateien können direkt in NextView importiert werden und direkt ausgewertet werden. Die umfangreichen Analysefunktionen, wie zum Beispiel x/y-Darstellung, digitale Filter, Integration/Differentiation oder FFT, sind in der Professional und Analyse Lizenz für NextView inkludiert. Alle Informationen und das Handbuch von NextView finden Sie unter www.nextview.de.

Im Lieferumfang des USB-TL ist eine kostenlose NextView Analyse Lizenz enthalten. Bitte bewahren Sie die Visitenkarte mit der Lizenznummer gut auf, ohne diese können Sie keine neuen Installationen aktivieren.

7. LEDs

Anhand der LEDs kann der aktuelle Status des Geräts festgestellt werden.

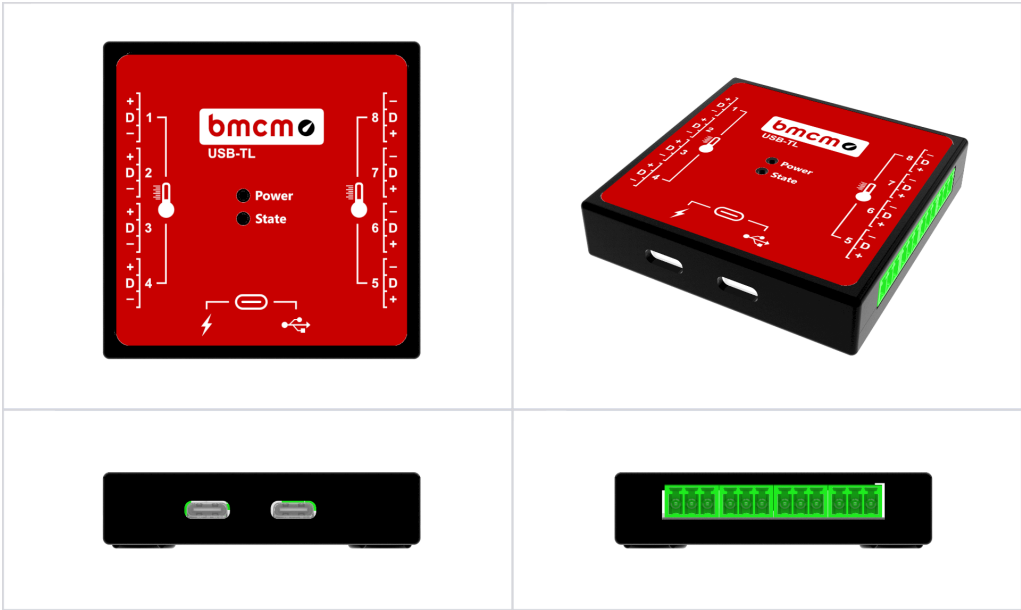
Zustände:

LED	Zustand	Funktion
Power & State	dauerhaft an	Gerät wird initialisiert
	blinkt abwechselnd	Batterie leer, siehe Kapitel Interne Batterie
Power	dauerhaft an	Gerät bereit
State	kurzes blinken alle 10s	Messung läuft
	langsames blinken	blinkt einmal pro erkannten Sensor
	dauerhaftes blinken	interner Speicher wird gelöscht

8. Interne Batterie

Um die interne **LR44 Knopfzelle** zu tauschen, müssen die Schrauben auf der Unterseite (4x **TORX PLUS® 10IP**) entfernt werden. Dann kann das Gehäuse geöffnet und die Batterie getauscht werden.

9. Ansichten



10. Technische Daten

(typ. bei 20°C, nach 5min., +5V Versorgung)

Messkanäle	
Temperatur Kanäle	8x für DS18B20 Temperatursensor
Abtastgeschwindigkeit	10s
Allgemeine Daten	
USB-Schnittstelle	USB-C 2.0 kompatibel (full-speed)
Versorgung	+4,5V..+5,5V vom USB-Anschluss max. 100mA
CE-Normen	EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN61010-1
ElektroG // ear-Registrierung	RoHS und WEEE konform // WEEE-Reg.-Nr. DE75472248
max. Potentiale	60V DC nach VDE, max. 1kV ESD auf offene Leitungen
Temperaturbereich	Arbeitstemp. 0..70°C, Lagertemp. -25..70°C
relative Luftfeuchte	0-90% (nicht kondensierend)
Maße	70 x 70 x 17 mm ³
Schutzart	IP30
Lieferumfang	Gerät im Kunststoffgehäuse; 1x 3pol Schraubklemme; 1x DS18B20 (mit Kabel 1m); USB-Kabel (C->A); 1x NextView Analyse
verfügbares Zubehör	ZU4XDS1M (4x Sensoren DS18B20 + 4x 3pol Schraubklemme - Firma PTR: AK1550/3)
Garantie	2 Jahre ab Kaufdatum bei bmcm, Schäden am Produkt durch falsche Benutzung sind ausgeschlossen
Software	
NextView®	Software zur Visualisierung und Analyse von Messdaten unter Windows® 10/11

Hersteller: BMC Messsysteme GmbH. Irrtum und Druckfehler sowie Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.