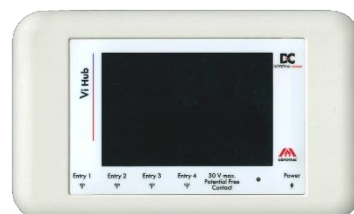




BETRIEBS- ANLEITUNG



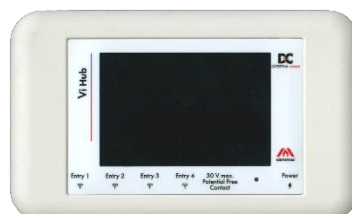
Vi Hub

Gesamtinhaltsverzeichnis / Total Table of Contents

DE	Betriebsanleitung Vi Hub	3
EN	Operating Instructions Vi Hub	36



BETRIEBS- ANLEITUNG



Vi Hub



Die Betriebsanleitung kann zum Download unter info@dueperthal-connect.com angefordert werden. Die deutsche Betriebsanleitung ist die Originalfassung. Alle weiteren Versionen stellen eine Übersetzung der Originalbetriebsanleitung dar.

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen.....	6
1.1	Hinweise für den Betreiber	6
1.2	Hinweise zum Lesen	6
1.3	Rechtliche Hinweise	6
2	Sicherheit.....	7
2.1	Funktion von Sicherheitshinweisen	7
2.2	Sicherheitshinweise	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.4	Gewährleistung und Haftung	10
2.5	Pflichten des Bertreibers	10
2.6	Benutzer	10
3	Technische Daten.....	11
3.1	Gerätedarstellung.....	11
3.2	USB-C-Extensions	12
3.3	Steckernetzteil	13
3.4	Technische Daten	14
4	Inbetriebnahme.....	15
4.1	Einlegen der Pufferbatterien (empfohlen).....	15
4.2	Anschluss des Steckernetzteils	16
4.3	Alarmkontakt anschließen	17
5	Gerätefunktionen und Bedienung	18
5.1	Ein- und Ausschalten	18
5.2	Bedien- und Anzeigemenü	19
5.3	Anzeige von Warnungen und Alarmen	27
5.4	Status-LED Funktionen	28
6	Verbindung zu DÜPERTHAL connect	29
7	Reinigung.....	30
8	Außerbetriebnahme und Lagerung	31
9	Wartung und Reparatur.....	32
9.1	Überprüfung der Messgenauigkeit	32
9.2	Kontrolle und Wechsel der Pufferbatterien	32
9.3	Defekt und Reparatur	32
10	Entsorgung	32
11	CE-Erklärung	33

1 Allgemeine Informationen

1.1 Hinweise für den Betreiber

Diese Betriebsanleitung muss immer bei dem zugehörigen Produkt aufbewahrt werden.

Die Betriebsanleitung muss allen Benutzern zur Verfügung stehen.

Beim Weiterverkauf des Produktes muss diese Betriebsanleitung mit übergeben werden.

Nachträgliche Ergänzungen und Aktualisierungen vom Hersteller sind in die Betriebsanleitung zu übernehmen.

1.2 Hinweise zum Lesen

Die folgenden Symbole kennzeichnen bestimmte Arten von Informationen.

Tab. 1: Symbolerklärung

Symbol	Art der Information
	Informationen für leichteres und besseres Arbeiten
	Verfahrensschritt
	Ergebnis eines Verfahrensschritts
	Aufzählung

1.3 Rechtliche Hinweise

Kein Teil dieses Dokuments darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG reproduziert, elektronisch vervielfältigt oder verbreitet werden.

DÜPERTHAL übernimmt keine Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen. Die Ermittlungen valider Messergebnisse, Schlussfolgerungen und daraus abgeleiteter Maßnahmen unterliegen ausschließlich der Eigenverantwortung des Anwenders. DÜPERTHAL übernimmt keine Garantie für die Richtigkeit der ermittelten Messwerte bzw. Messergebnisse. Ferner übernimmt DÜPERTHAL keinerlei Haftung für Fehler oder Schäden, die aus der Verwendung der ermittelten Messwerte entstehen.

2 Sicherheit

2.1 Funktion von Sicherheitshinweisen

Sicherheitshinweise warnen vor Personen- oder Sachschäden und geben Hinweise, wie diese Schäden vermieden werden können.

Die folgenden Signalwörter kennzeichnen die Gefahrenstufe und das Ausmaß der Gefährdung.

 WARNUNG	Das Signalwort „ <i>WARNUNG</i> “ bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr, die zum Tod oder schwersten Verletzungen führen kann.
 VORSICHT	Das Signalwort „ <i>VORSICHT</i> “ bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr, die zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen kann.
HINWEIS	Das Signalwort „ <i>HINWEIS</i> “ kennzeichnet eine Situation, die zu einem Schaden am Sicherheitsschrank führen kann.

2.2 Sicherheitshinweise

 WARNUNG	Nichtbeachten der Sicherheitshinweise
	Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen. – Sämtliche Sicherheitshinweise in diesem Dokument beachten. – Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung stets zugriffsbereit und dauerhaft aufbewahren.

Vor Inbetriebnahme und Verwendung des Geräts die nachfolgenden Sicherheitshinweise sorgfältig durchlesen und im Betrieb beachten.

2.2.1 Sicherheitshinweise für das Gerät

Folgende Sicherheitshinweise sind bei der Nutzung des Geräts zu beachten:

- Sämtliche technischen Grenzen sowie Lagerbedingungen für das Gerät beachten.
- Bei offensichtlicher Beschädigung des Geräts ist dieses außer Betrieb zu setzen und sicher zu verwahren.
- Das Gerät nicht selbständig reparieren oder verändern.
- Wartungen oder Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder vom Hersteller beauftragten Personen oder Firmen durchgeführt werden.
- Nur Personen, welche vor Nutzung des Geräts die Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden haben, dürfen das Gerät in Betrieb setzen.
- Das Gerät vor Kindern und Tieren fernhalten.

- Geltende Vorschriften zur Arbeitssicherheit beachten.
- Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können Benutzer, Dritte oder Sachgegenstände zu Schaden kommen.
- Für Sicherheitsrisiken, die aus verwendeten und mit dem Gerät überwachten Material oder Proben entstehen, ist der Benutzer selbst verantwortlich.
- Das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen betreiben.
- Das Gerät nicht in Bereichen mit einer aggressiven Atmosphäre betreiben.
- Kontakt mit Flüssigkeiten oder hoher Feuchtigkeit vermeiden.
- Gerät vor permanenter direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Keine Sicherheitszeichen, Aufkleber oder Etiketten vom Gerät entfernen.
- Alle Sicherheitszeichen, Aufkleber und Etiketten in einem lesbaren Zustand halten.
- Das Gerät nur entsprechend der Betriebsanleitung öffnen.
- Das Gerät darf nicht sterilisiert werden!
- Das Gerät nicht mit eingelegten Batterien lagern.
- Nur geeignete und unbeschädigte Batterien verwenden.

2.2.2 Sicherheitshinweise für das Steckernetzteil

⚠️ WARNUNG Eindringende Feuchtigkeit und Verschmutzungen



Durch Eindringen von Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten in das Steckernetzteil sowie Verschmutzungen besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlags.

- Das Steckernetzteil von Regen oder Nässe fernhalten.
- Das Steckernetzteil stets sauber halten.

⚠️ WARNUNG Verwendung eines beschädigten Steckernetzteils



Bei der Verwendung eines beschädigten Steckernetzteils besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlags.

- Beschädigte Netzteile unverzüglich austauschen.
- Beschädigtes Steckernetzteil nur von fachkundigem Personal und nach Feststellung der Spannungsfreiheit aus einer Steckdose entfernen lassen.

Folgende Sicherheitshinweise sind zu beachten:

- Vor jeder Nutzung das Steckernetzteil überprüfen.
- Kein beschädigtes oder defektes Steckernetzteil nutzen.
- Das Netzteil nicht öffnen.
- Wartungen oder Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder vom Hersteller beauftragten Personen oder Firmen durchgeführt werden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung



Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß dieser Betriebsanleitung besteht das Risiko von Unfällen und fehlerhaften Messergebnissen.

Der Vi Hub ist eine Auswerteeinheit für bis zu vier DÜPERTHAL USB-C-Extensions. An einen Vi Hub können die folgenden USB-C-Extensions angeschlossen werden.

- USB-C-Extension T1 – Temperaturmessung im Bereich -90 °C bis 400 °C
- USB-C-Extension T2 – Temperaturmessung im Bereich 0 °C bis 100 °C
- USB-C-Extension FLEX – Extension zum Überwachen des Türstatus, eines Füllstands, eines Abluftstroms oder eines Rauchmelders

Die ermittelten Daten werden lokal im Gerätespeicher abgelegt und auf dem Touch-Display angezeigt. Zusätzlich können sie kabellos über eine DÜPERTHAL Bridge an DÜPERTHAL connect übertragen werden.

Über einen konfigurierbaren Alarmkontakt können Alarmmeldungen an eine zentrale Stelle weitergegeben werden.

2.4 Gewährleistung und Haftung

Das Gerät entspricht den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der einschlägigen EU-Bestimmungen und wurde werkseitig auf einwandfreie Funktion geprüft. Bei Inanspruchnahme der Gewährleistung ist die Gerätenummer anzugeben (siehe Produktlabel am Gerät). Bei Nichteinhaltung der Herstellervorgaben oder der gesetzlichen Anforderungen oder eigenmächtigen Änderungen an den Geräten oder nicht autorisierter Ersatz von Einzel- oder Zubehörteilen kann die elektrische Sicherheit dieses Produkts erheblich beeinträchtigt werden, was zum Verlust der Gewährleistung führen kann. Jegliche Haftung für Sach- oder Personenschäden, die darauf zurückzuführen sind, dass das Gerät entgegen den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung benutzt wird, ist ausgeschlossen und die Gewährleistung erlischt in dem Fall. Technische Design- und Ausführungsänderungen infolge ständiger Weiterentwicklung und Produktverbesserung bleiben ohne vorherige Ankündigung jederzeit vorbehalten. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, wird keine Haftung übernommen. Gewährleistungsansprüche erlöschen dann ebenfalls. Die Haftung für entstehende Sach- oder Personenschäden gehen dann auf den Betreiber über.

2.5 Pflichten des Bertreibers

Der Betreiber ist verpflichtet, die geltenden gesetzlichen Regelungen einzuhalten. Dazu zählen:

- Betriebsanweisung erlassen.
- Gefährdungsbeurteilung durchführen.
- Tätigkeiten der Benutzer festlegen.
- Sicherstellen, dass jeder Benutzer vor Nutzung des Geräts diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat.
- Sicherstellen, dass den Benutzern diese Betriebsanleitung jederzeit zur Verfügung steht.

2.6 Benutzer

Benutzer sind beispielsweise geschulte Labormitarbeiter / Assistenten / Techniker / Studenten.

3 Technische Daten

3.1 Gerätedarstellung

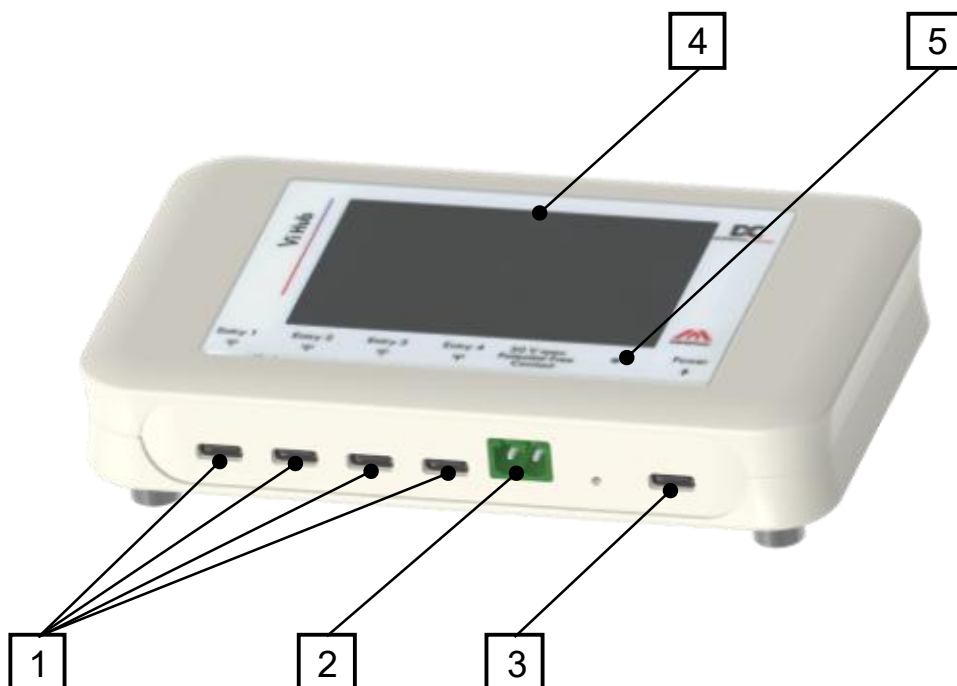


Abb. 1: Vi Hub mit Bedienelementen und Anschlussmöglichkeiten

- 1 Anschlussbuchsen für DÜPERTHAL USB-C-Extensions
- 2 Alarmkontakt
- 3 Anschlussbuchse für Netzteilstecker
- 4 Touch-Display
- 5 LED-Statusanzeige

Der Vi Hub verfügt über einen Anschluss für die Spannungsversorgung, vier Anschlüsse für DÜPERTHAL USB-C-Extensions sowie einen Signalausgang. Die Anschlüsse sind wie folgt auf dem Gerät gekennzeichnet.

Tab. 2: Kennzeichnung der Statusanzeige

Symbol	Erklärung
Power ⚡	Anschlussbuchse für Ladekabel
Entry 1 ↑	Anschlussbuchse für USB-C-Extension 1-4
30 V max. Potential Free Contact	Alarmkontakt mit Anschlussstecker

3.2 USB-C-Extensions

HINWEIS

Nutzung von USB-C-Extensions an falschen Anschlüssen



Bei der Nutzung von USB-C-Extensions an falschen Anschlüssen, z. B. an USB-C-Anschlüsse von PCs oder Tablets kann die USB-C-Extension beschädigt werden.

- DÜPERTHAL USB-C-Extensions nur an DÜPERTHAL Sensor Hubs, Vi Hubs oder Smart Hubs nutzen.

3.2.1 USB-C-Extension T1

Die USB-C-Extension T1 ist eine kabelgebundene Sensorerweiterung für den DÜPERTHAL Sensor Hub, Smart Hub und Vi Hub zur Temperaturmessung.

Sie basiert auf einem Typ K Thermoelement und kann zur Messung von Temperaturen in einem Bereich von -90 °C bis 400 °C verwendet werden.

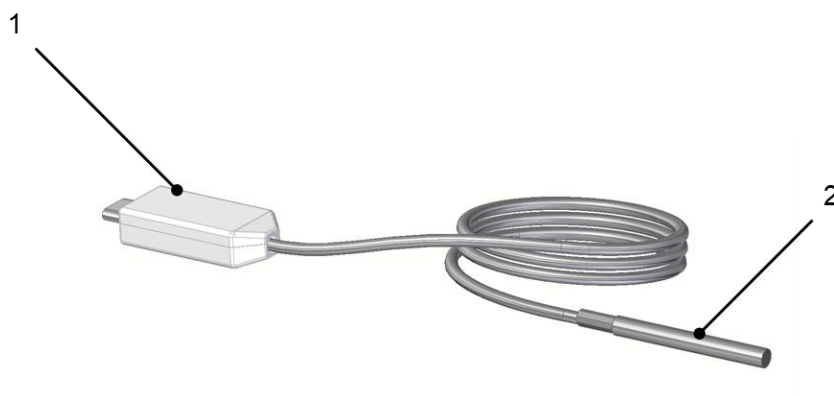


Abb. 2: DÜPERTHAL USB-C-Extension T1 oder T2

- 1 USB-C-Anschlusstecker
- 2 Sensorspitze

3.2.2 USB-C-Extension T2

Die USB-C-Extension T2 ist eine kabelgebundene Sensorerweiterung für den DÜPERTHAL Sensor Hub, Smart Hub und Vi Hub zur Temperaturmessung.

Sie basiert auf einem PT100 Temperatursensor und kann zur Messung von Temperaturen in einem Bereich von 0 °C bis 100 °C verwendet werden.

3.2.3 USB-C-Extension Flex

Die USB-C-Extension Flex ist eine kabelgebundene Sensorerweiterung für den DÜPERTHAL Sensor Hub und Vi Hub zur Auswertung der folgenden I/O-Sensoren.

- Rauchmelder
- Sensoren zur Füllstandsüberwachung
- Sensoren zur Türstatusüberwachung
- Sensoren Abluftüberwachung

Die USB-C-Extensions Flex werden passend konfektioniert ausgeliefert.

3.3 Steckernetzteil



Abb. 3: USB-C-Steckernetzteil mit Steckeradaptern

Zur Spannungsversorgung liegt dem Vi Hub ein USB-C-Steckernetzteil mit wechselbaren Steckeradaptern bei.

3.4 Technische Daten

Tab. 3: Technische Daten und Geräteinformationen

Allgemeine Informationen	
Hersteller	essentim GmbH für DÜPERTHAL Sicherheitstechnik
Inverkehrbringer	DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Modell	Vi Hub (Modellbezeichnung essentim: spider 2)
Typ	Auswerteeinheit für DÜPERTHAL USB-C-Extensions
Spannungsversorgung Laden	5V DC (max. 500 mA)
Batterietyp	4x AA (1,5 V)*
Betriebsbedingung (EN / IEC 61010-1)	
Betriebsort	Innenräume
Einsatztemperatur	-10 °C bis +50 °C
Luftfeuchtigkeit	Max. 100 % relative Luftfeuchte, nicht kondensierend
Höhenlage	Bis 5000 m
Sonstige technische Daten	
Andere Konformitäten	RoHS, FCC, ISED, CE
Schutzart (EN 60529)	IP20
Schnittstellen	• Funkschnittstelle 2.4 GHz • 4x USB-C Schnittstellen zum Anschluss von USB-C Extensions • 1x USB-C Schnittstelle zum Anschluss des USB-C Netzteils • 1 Signalausgang
Abmessungen	150 x 100 x 30 mm (Länge x Breite x Höhe)
Gewicht	Ca. 155 g (ohne Batterien)

*Batterien nicht im Lieferumfang enthalten

4 Inbetriebnahme

Für die erstmalige Verwendung Ihres Vi Hubs, gehen Sie wie folgt vor:

4.1 Einlegen der Pufferbatterien (empfohlen)

Warnung

Verwendung falscher oder defekter Batterien



Die Verwendung falscher, defekter oder minderwertiger Batterien kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen und das Gerät zerstören.

- Keine defekten oder falschen Batterien einsetzen.
- Nur hochwertige Batterien, die den gesetzlichen Vorgaben entsprechen, einsetzen.
- Vor dem Einsetzen der Batterien die Kennzeichnung überprüfen.
- Batterien nicht mit Gewalt einsetzen.

HINWEIS

Regelmäßige Kontrolle der eingelegten Batterien



Bei langer Lagerung oder Nutzung können Stoffe aus eingelegten Batterien austreten und das Gerät beschädigen.

- Eingelegte Batterien regelmäßig, mindestens jährlich kontrollieren.
- Defekte Batterien sofort entnehmen.
- Ausgetretene Stoffe sofort aufnehmen.
- Das auf den Batterien angegebene Haltbarkeitsdatum nicht überschreiten.



Abb. 4: Geöffnetes Batteriefach

Legen Sie die Batterien, wie folgt in das Batteriefach ein.

- ➔ Vor einem Wechsel der Batterien das Gerät durch Ziehen des Netzteilsteckers abschalten.
- ➔ Die Abdeckung des Batteriefachs durch Zurückziehen der Befestigungslasche öffnen.
- ➔ 4 AA-Alkaline-Batterien (je 1,5 V), wie auf den Piktogrammen gezeigt, in das Batteriefach einlegen.
- ➔ Den Deckel des Batteriefachs wieder aufsetzen und verschließen.

4.2 Anschluss des Steckernetzteils

- Schieben Sie den gewünschten Steckeradapter in die Führungsschiene am Netzteil.
- Das mitgelieferte Netzteil an der Anschlussbuchse für die Spannungsversorgung anschließen.
- Stecken Sie das Netzteil anschließend in eine Steckdose.
- Nachdem die Spannungsversorgung des Vi Hubs hergestellt wurde, startet das Gerät automatisch und die Status-LED blinkt grün.
- Nach dem Einschalten ist der Vi Hub betriebsbereit.



Eingelegte Batterien werden im Netzbetrieb nicht geladen.



Geräte, die zusammen mit einem Sicherheitsschrank ausgeliefert werden, sind werkseitig so konfiguriert, dass sie direkt in Betrieb genommen werden können.

4.3 Alarmkontakt anschließen

HINWEIS

Beschädigung des Geräts durch Steuerspannung



Beim Anschluss an einen Steuerkreis mit einer Spannung > 30 V kann der Vi Hub beschädigt oder zerstört werden.

- Max. Spannung des Steuerkreises: **30 V**

HINWEIS

Falsches Anschließen des Alarmkontakts



Fehler beim Anschließen des Alarmkontakts können den Vi Hub beschädigen oder zerstören.

- Alarmkontakt von fachkundigem Personal anschließen lassen.

Beim Auftreten einer Störung wird der Alarmkontakt – falls nicht deaktiviert – geschaltet. Das Signal des Alarmkontakts kann zur Weiterleitung von Alarmmeldungen an eine externe Stelle genutzt werden. Hierzu muss der Steuerkreis der externen Stelle an den Alarmkontakt angeschlossen werden.

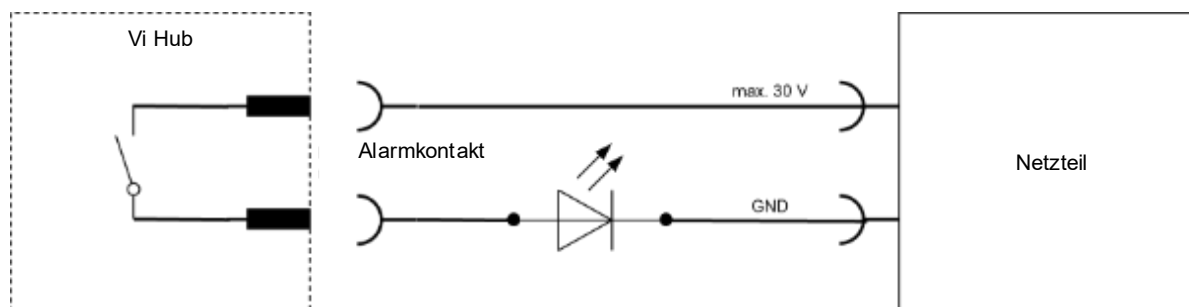


Abb. 5: Schaltskizze: Alarmkontakt mit angeschlossener LED-Leuchte

Anschließen des Alarmkontakts

Werkzeug und Material:

- Schraubendreher
- Kabel, 2-adrig

- ➔ Jeweils ein Kabelende – entsprechend der Schaltskizze – mit Hilfe eines Schraubendrehers mit der Anschlussbuchse des Alarmkontakts verbinden.
- ➔ Festen Sitz der Kabel überprüfen.
- ➔ Funktion des Alarmkontakts durch Auslösen einer Störung überprüfen.

5 Gerätefunktionen und Bedienung

5.1 Ein- und Ausschalten

Das Gerät muss dauerhaft mit dem mitgeliefertem Steckernetzteil betrieben werden. Die eingelegten Batterien dienen im Netzbetrieb als Backup, falls es zu einem Stromausfall kommt. Ohne Backup-Batterien schaltet sich das Gerät im Falle eines Stromausfalls direkt ab.

Das Gerät kann für wenige Stunden mit den eingelegten Batterien betrieben werden. Die Laufzeit ist abhängig von den verwendeten Batterien, den angeschlossenen USB-C-Extensions und sie variiert in Abhängigkeit der Konfiguration des Alarmkontakts.



Nach einem längeren Stromausfall wird empfohlen die Batterien zu wechseln.
🔗 Kapitel 4.1: Einlegen der Pufferbatterien (empfohlen)

Einschalten

Sobald die Pufferbatterien eingelegt wurden oder das Netzteil angeschlossen und mit einer Steckdose verbunden wurde, wird der Vi Hub eingeschaltet.

Ausschalten

Zum Ausschalten den Stecker des Netzteils herausziehen und die eingelegten Pufferbatterien entfernen. Der Vi Hub schaltet sich direkt ab.

5.2 Bedien- und Anzeigemenü

HINWEIS

Beschädigungen des Touchdisplays durch scharfe oder spitze Gegenstände



Das Touchdisplay kann durch die Verwendung von harten, scharfen oder Spitzen Gegenständen bei der Bedienung beschädigt werden.

- Das Touchdisplay nur mit dem Finger oder einem geeigneten Bedienstift mit weicher Spitze bedienen.

Das Bedien- und Anzeigemenü des Vi Hubs wird auf dem integrierten Touchdisplay angezeigt und kann durch Drücken der entsprechenden Schaltflächen bedient werden.

5.2.1 Menüband

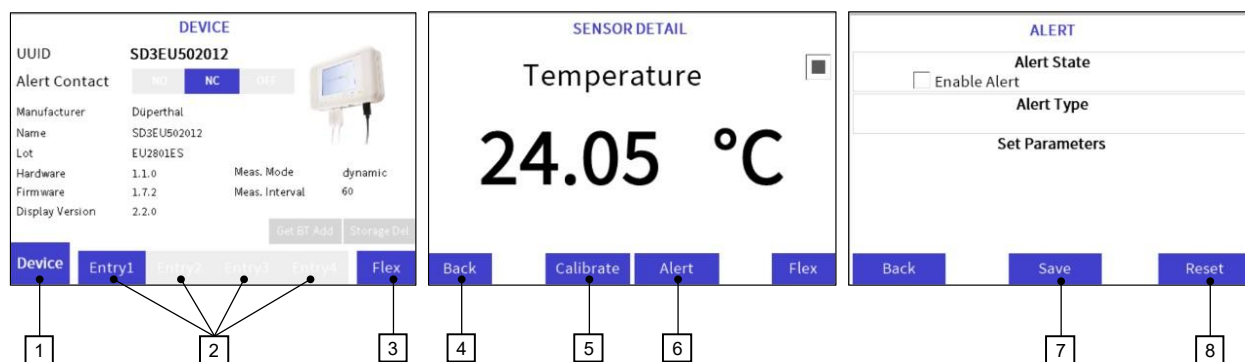


Abb. 6: Menüband in verschiedenen Bedienmenüs

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 Device-Menü | 5 Kalibrieremenü |
| 2 Entry-Menü 1 bis 4 | 6 Alarmmenü |
| 3 Flex-Anzeigemenü | 7 Schaltfläche „Save“ |
| 4 Schaltfläche „Back“ | 8 Schaltfläche „Reset“ |

Im unteren Bereich des Displays wird das Menüband zur Auswahl der einzelnen Bedien- und Anzeigemenüs angezeigt. Das jeweils aktive Menü wird vergrößert dargestellt.

Durch Drücken der Schaltfläche „Back“ gelangt man auf die vorherige Seite.

Durch Drücken der Schaltfläche „Save“ werden eingegebene Werte gespeichert.

Durch Drücken der Schaltfläche „Reset“ werden eingegebene und gespeicherte Werte gelöscht.

Die einzelnen Menüs werden in den folgenden Abschnitten erklärt.

5.2.2 Device-Menü

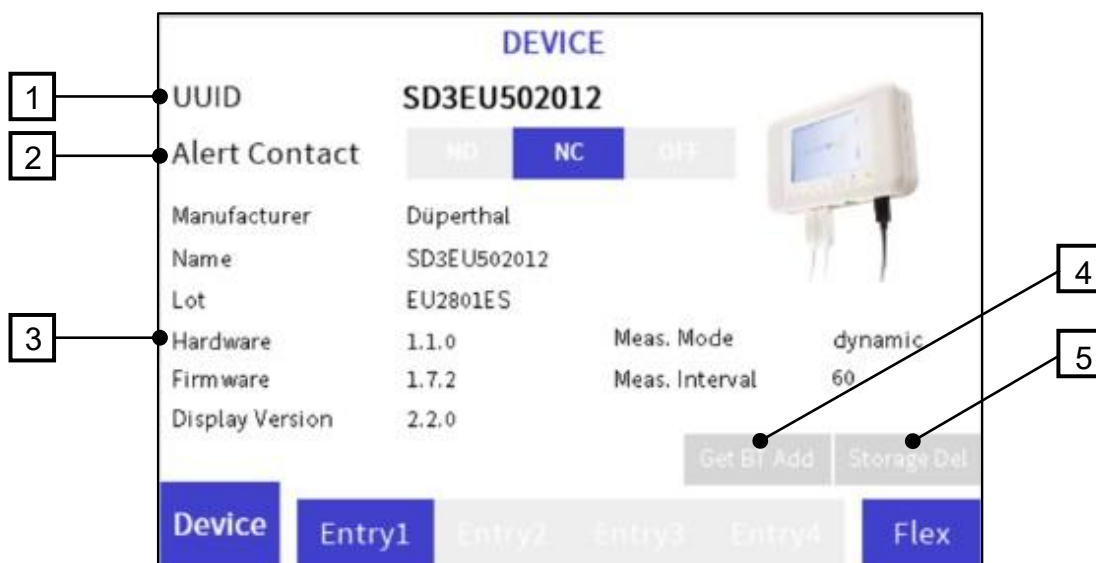


Abb. 7: Device-Menü

- | | | | |
|---|----------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Gerätename | 4 | Abruf der MAC-Adresse |
| 2 | Konfiguration Alarmkontakt | 5 | Schaltfläche „Storage Del“ |
| 3 | Geräteinformationen | | |

Das Device-Menü wird bei einem Neustart des Geräts angezeigt. Es beinhaltet allgemeine Geräteinformationen, wie den Gerätenamen (UUID), den Hersteller, die jeweilige Hard- und Firmwareversion, die Losnummer sowie den Messmodus und das Messintervall.

Stehen mehrere Konfigurationsoptionen zur Auswahl, sind die jeweils aktiven Einstellungen blau hinterlegt, die nicht aktiven Einstellungen sind grau hinterlegt.

Geräteinformation

Durch Drücken der Schaltfläche „Get BT Add“ wird die MAC-Adresse des Geräts abgerufen und im Device-Menü angezeigt. Diese wird zusammen mit dem Gerätenamen für die Anmeldung des Geräts im DÜPERTHAL connect Onlinemonitoring benötigt.

Werkseinstellungen

Durch Drücken der Schaltfläche „Storage Del“ werden alle im Gerät gespeicherten Daten gelöscht und das Gerät wird auf Werkseinstellungen zurückgesetzt.

Auf USB-C-Extensions gespeicherte Informationen werden nicht zurückgesetzt.

Schaltcharakteristik des Alarmkontakts konfigurieren

HINWEIS

Auslösung von Fehlalarmen durch falsche Konfiguration



Ist der Vi Hub mit einer zentralen Stelle verbunden oder in ein DÜPERTHAL Monitoringsystem integriert, kann eine Änderung der Konfiguration einen Fehlalarm auslösen oder die Funktion des Monitoringsystems beeinträchtigen.

- Alarmweiterleitungen von Konfigurationsänderungen abschalten
- Korrekte Funktion einer Alarmweiterleitung nach Änderung der Konfiguration prüfen.
- Konfiguration von integrierten Geräten nur nach Absprache mit DÜPERTHAL ändern



Aus sicherheitstechnischer Sicht wird empfohlen den Alarmkontakt in der NO-Konfiguration betreiben.



Bei einem Ausfall der Spannungsversorgung kann der Alarmkontakt geschaltet werden.

Die Schaltcharakteristik des Alarmkontakts kann über das Touch-Display konfiguriert werden. Zudem kann er vollständig oder für einzelne USB-C Extensions deaktiviert werden.

NO bedeutet, dass der Alarmkontakt im Normalzustand geschlossen ist. Im Fehlerfall wird der Kontakt geöffnet.

NC bedeutet, dass der Alarmkontakt im Normalzustand geöffnet ist. Im Fehlerfall wird der Kontakt geschlossen.

OFF bedeutet, dass der Alarmkontakt deaktiviert ist und nicht schaltet, selbst wenn er für einzelne USB-C-Extensions aktiviert ist.

Für die Konfiguration gehen Sie wie folgt vor:

- ➔ DEVICE Menü durch Drücken der Schaltfläche „DEVICE“ im Menüband des Touchdisplays aktivieren.
- ➔ Durch Drücken der Schaltfläche „Alert Contact“ die gewünschte Konfiguration (NO; NC oder OFF) auswählen.
- 🔗 Die jeweils aktive Konfiguration ist blau hinterlegt.

Nachdem die Konfiguration des Alarmkontakts verändert wurde, blinkt die Status-LED kurz in der entsprechenden Farbe.

Grünes Blinken ➔ NO

Blaues Blinken ➔ NC

Rotes Blinken ➔ Deaktiviert

5.2.3 Flex-Anzeigemenü



Abb. 8: Flex-Anzeigemenü mit zwei aktivierten USB-C-Extensions

- | | | | |
|---|--|---|---------------------|
| 1 | USB-C-Extension T1 zur Temperaturmessung | 3 | Reload-Schaltfläche |
| 2 | USB-C-Extension Flex zur Füllstandsüberwachung | 4 | Reset-Schaltfläche |

Durch Drücken der Schaltfläche „Flex“ im Menüband wechselt man ins Flex-Anzeigemenü.

Im Flex-Anzeigemenü werden die Mess- und Zustandswerte aller aktivierten USB-C-Extensions übersichtlich dargestellt.

Durch Drücken der Schaltfläche „Reload“ in der linken oberen Bildschirmcke werden die Mess- und Zustandswerte aktualisiert.

Durch Drücken der Schaltfläche „Reset“ werden alle USB-C-Extensions im Flex-Anzeigemenü entfernt und das Menü kann neu konfiguriert werden.

5.2.4 Entry-Menü 1 bis 4

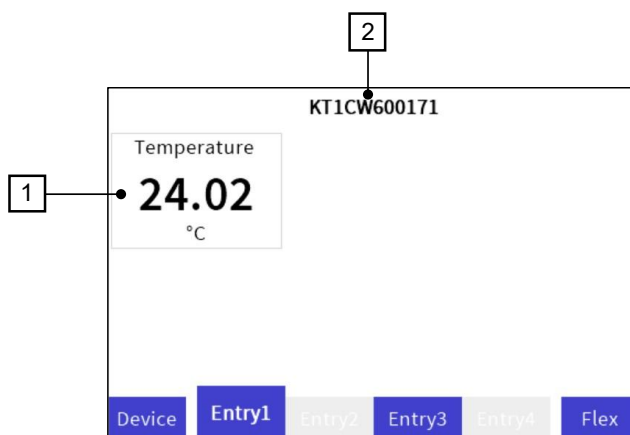


Abb. 9: Entry-Menü 1 mit angeschlossener USB-C-Extension T1

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 | Funktions- und Zustandsanzeige |
| 2 | Seriennummer USB-C-Extension |

Durch Drücken der Schaltflächen Entry 1-4 lässt sich das jeweilige Bedien- und Anzeigemenü aktivieren. Auf dem Bildschirm werden die Seriennummer sowie die Funktion und der aktuelle Zustand oder der aktuell ermittelte Temperaturmesswert der angeschlossenen USB-C-Extension angezeigt.

Detailanzeige USB-C-Extensions

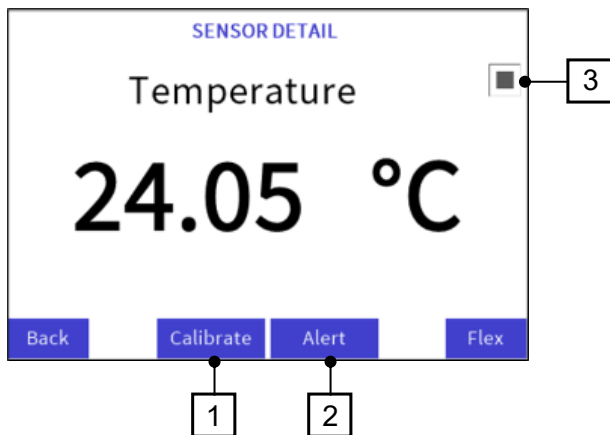


Abb. 10: Detailanzeige einer USB-C-Extensions T1 zur Temperaturmessung

- 1 Kalibriermenü
- 2 Alarmmenü
- 3 Auswahlfeld Flex-Anzeigemenü



Aktivierte Auswahlfelder sind mit einem schwarzen Quadrat gefüllt.
Nicht aktivierte Auswahlfelder sind leer.

Durch Drücken der Funktions- und Zustandsanzeige öffnet sich die Detailanzeige der jeweiligen USB-C-Extension.

In der Detailanzeige werden die Funktion und der aktuelle Zustand oder der aktuell ermittelte Temperaturmesswert der ausgewählten USB-C-Extension angezeigt.

Über das Auswahlfeld in der rechten oberen Ecke kann ausgewählt werden, ob die jeweilige USB-C-Extension im Flex-Anzeigemenü ausgeblendet werden soll. Durch Tippen auf das Auswahlfeld kann die Anzeige aktiviert oder deaktiviert werden.

Durch Drücken der Schaltfläche „CALIBRATE“ gelangt man in das Kalibriermenü. Die Schaltfläche erscheint nur bei USB-C-Extensions T1 und T2 zur Temperaturmessung.

Durch Drücken der Schaltfläche „ALERT“ gelangt man ins Alarmmenü.



Bevor man ins Alarm- oder Kalibriermenü gelangt wird ein Passwort abgefragt.
Das **Passwort** lautet: **1972**

Alarmmenü

Im Alarmmenü können verschiedene Alarmparameter definiert werden.



Abb. 11: Alarmmenü einer USB-C-Extension

Über die Schaltfläche „ENABLE ALARM“ kann der Alarm der jeweiligen USB-C-Extension an- oder abgeschaltet werden. Ist die Schaltfläche aktiviert, können die weiteren Parameter definiert werden.

Über die Schaltfläche „ENABLE PFC“ kann der Alarmkontakt für die jeweilige Extension an- oder abgeschaltet werden. Ist die Schaltfläche aktiviert, wird der Alarmkontakt beim Erreichen des eingestellten Alarmwerts geschaltet. Ist die Schaltfläche deaktiviert, wird der Alarmkontakt im Alarmfall nicht geschaltet.

Unter dem Punkt „Alert Type“ kann die Art des Alarms definiert werden. Um einen Alarm zu aktivieren, muss die Art „Limit“ oder „Threshold“ aktiviert sein. Durch Aktivierung der Schaltfläche „None“ wird der Alarm deaktiviert und die eingegebenen Alarmparameter werden zurückgesetzt.

Im Menüpunkt „Set Parameter“ können die gewünschten Alarmparameter definiert werden. Je nach Art der angeschlossenen USB-C-Extension müssen die Parameter unterschiedlich gewählt werden.

USB-C-Extensions T1 oder T2:

Alarmart „Limit“:

Es kann ein oberer und unterer Warn- und Alarmwert eingegeben werden. Wird der jeweilige Wert über- oder unterschritten, wird eine Warnung oder ein Alarm angezeigt. Für Warnungen und Alarme kann eine Verzögerungszeit eingegeben werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- ➔ Checkbox „high alert“ für die Eingabe eines oberen Alarmwerts aktivieren.
- ➔ Checkbox „low alert“ für die Eingabe eines unteren Alarmwerts aktivieren.
- ➔ Checkbox „high warn“ für die Eingabe eines oberen Warnwerts aktivieren.
- ➔ Checkbox „low warn“ für die Eingabe eines unteren Warnwerts aktivieren.
- ➔ Die jeweiligen Temperaturgrenzwerte in die Felder neben den aktivierten Checkboxes eintragen.
- ➔ Im Feld „delay in s“ eine Verzögerung in Sekunden eintragen (Optional).
- ➔ Werte durch Drücken des Save-Buttons speichern.

Alarmart „Threshold“:

In der Alarmart Threshold wird ein oberer und unterer Schwellwert definiert. Zusätzlich können für die Anzeige von Warnungen („delay w hi“ und „delay w lo“) und Alarmen („delay a hi“ und „delay a lo“) Verzögerungszeiten definiert werden.

Eine Warnung oder ein Alarm wird nach Über- oder Unterschreiten der eingestellten Schwellwerte und nach Ablauf der definierten Verzögerungszeit angezeigt.

Für die Eingabe gehen Sie wie folgt vor:

- ➔ Checkbox „high thres“ für die Eingabe eines oberen Alarm- oder Warnwerts aktivieren.
- ➔ Checkbox „low thres“ für die Eingabe eines unteren Alarm- oder Warnwerts aktivieren.
- ➔ Die jeweiligen Temperaturgrenzwerte in die Felder neben den aktivierten Checkboxes eintragen.
- ➔ Im Feld „delay w hi“ eine Verzögerung der oberen Warnung in Sekunden eintragen (Optional).
- ➔ Im Feld „delay w lo“ eine Verzögerung der unteren Warnung in Sekunden eintragen (Optional).
- ➔ Im Feld „delay a hi“ eine Verzögerung des oberen Alarms in Sekunden eintragen (Optional).
- ➔ Im Feld „delay a lo“ eine Verzögerung des unteren Alarms in Sekunden eintragen (Optional).
- ➔ Werte durch Drücken des Save-Buttons speichern.



Für die Überwachung von Sicherheitsschränken für die Lagerung von Lithium-Ionen-Batterien, empfehlen wir eine Warnung beim Überschreiten einer Schrankinnentemperatur von 45 °C und einen Alarm beim Überschreiten einer Temperatur von 60 °C.

Diese Werte sind bei Auslieferung mit einem BATTERY station Sicherheitsschrank bereits voreingestellt.

USB-C-Extensions Flex:

Die Alarmeinstellungen der USB-C-Extensions Flex sind bereits ab Werk für den jeweiligen Anwendungsfall vorkonfiguriert. Falls die Daten versehentlich zurückgesetzt oder gelöscht werden, können die Alarmeinstellungen USB-C-Extensions Flex wie folgt konfiguriert werden.

Die Alarmkonfiguration erfolgt analog zu dem USB-C-Extensions T1 und T2. Da es sich bei den USB-C-Extensions Flex um I/O-Extensions handelt, können entweder nur Warnungen oder nur Alarme ausgegeben werden.

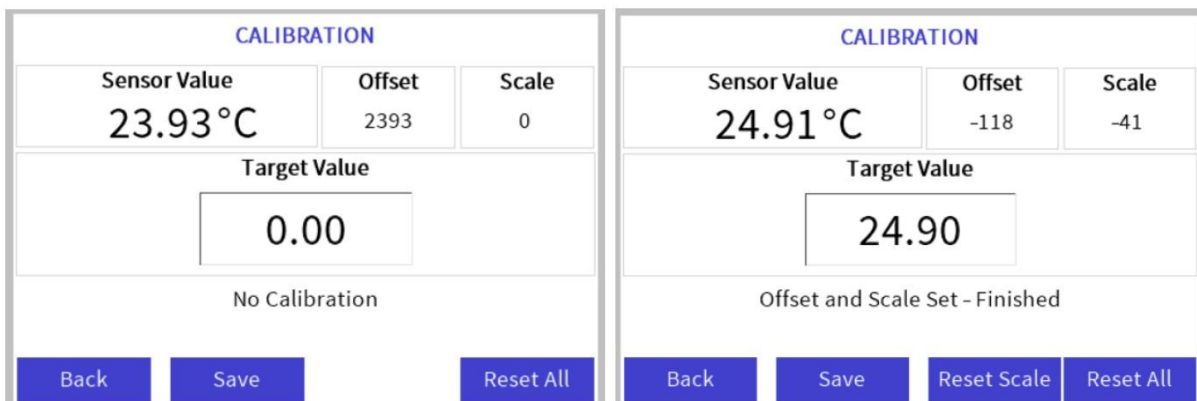
Als Alarmwerte („high alert“) der USB-C-Extensions Flex wird der Wert 1 eingegeben.

Nach Eingabe aller Alarmparameter müssen diese durch Drücken des Save-Buttons gespeichert werden.



Die Alarmparameter werden auf der jeweiligen USB-C-Extension gespeichert. Bei Nutzung der USB-C-Extension an einem anderen Gerät werden die gespeicherten Alarmparameter mit übertragen.

Kalibriermenü



CALIBRATION		
Sensor Value	Offset	Scale
23.93 °C	2393	0
Target Value		
0.00		
No Calibration		
Back	Save	Reset All

CALIBRATION		
Sensor Value	Offset	Scale
24.91 °C	-118	-41
Target Value		
24.90		
Offset and Scale Set - Finished		
Back	Save	Reset Scale
		Reset All

Abb. 12: Kalibrierung USB-C-Extension T1 oder T2

USB-C-Extensions T1 und T2 können zur Erhöhung der Messgenauigkeit kalibriert werden. Zum Kalibrieren empfehlen wir den Abgleich mit einer kalibrierten Temperaturmessstelle. Alternativ können die Sensoren mit Hilfe einer definierten Wärmequelle, z. B. Eiswasser mit einer Temperatur von 0 °C, kalibriert werden.

Für eine genaue Kalibrierung muss die gemessene Temperatur konstant sein.

Für eine 1-Punkt-Kalibrierung gehen Sie wie folgt vor:

- ➔ Zieltemperatur, z. B. die Temperatur der kalibrierten Temperaturmessstelle, im Feld „Target Value“ eintragen.
 - ☞ Im Feld „Offset“ wird der ermittelte Offsetwert angezeigt
- ➔ Durch Drücken des Save-Buttons wird der Offsetwert gespeichert.
- ➔ Nach dem Speichern durch Drücken des Back-Buttons ins vorherige Menü zurückkehren.
- ➔ Den angezeigten Temperaturwert mit dem Zielwert vergleichen.

Zur Steigerung der Messgenauigkeit kann eine 2-Punkt-Kalibrierung durchgeführt werden. Dafür wird eine Messkurve über 2 definierte Temperaturmesspunkte, z. B. Eiswasser mit einer Temperatur von 0 °C und einem Wasserbad mit 50 °C, ermittelt.

Für eine 2-Punkt-Kalibrierung gehen Sie wie folgt vor:

- ➔ Zieltemperatur, z. B. die Temperatur des unteren Temperaturmesspunkt, im Feld „Target Value“ eintragen.
 - ☞ Im Feld „Offset“ wird der ermittelte Offsetwert angezeigt.
- ➔ Durch Drücken des Save-Buttons wird der Offsetwert gespeichert.
- ➔ Zieltemperatur, z. B. die Temperatur des oberen Temperaturmesspunkt, im Feld „Target Value“ eintragen.
 - ☞ Im Feld „Scale“ wird der ermittelte Scale-Wert angezeigt.
- ➔ Durch Drücken des Save-Buttons wird der Scale-Wert gespeichert.
- ➔ Nach dem Speichern durch Drücken des Back-Buttons ins vorherige Menü zurückkehren.
- ➔ Den angezeigten Temperaturwert mit dem Zielwert vergleichen.

5.3 Anzeige von Warnungen und Alarmen

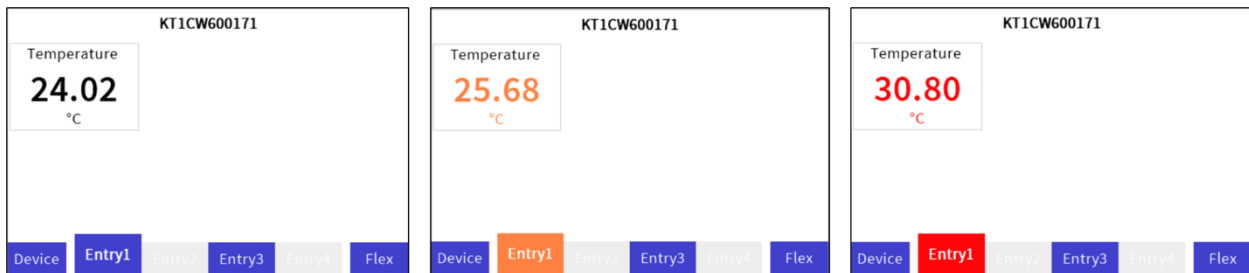


Abb. 13: Bedien- und Anzeigemenü USB-C-Extension T1

(Links: Normalbetrieb; Mitte: Warnwert wurde überschritten; Rechts: Alarm wurde ausgelöst)

Im Normalbetrieb werden die Mess- und Zustandswerte der USB-C-Extensions in schwarzer Schrift dargestellt. Das Bedien- und-Anzeigemenü im Menüband ist Blau hinterlegt.

Wurde ein Warnwert überschritten, werden die Mess- und Zustandswerte in oranger Schrift dargestellt. Die Schaltfläche für das Bedien- und Anzeigemenü wird Orange hinterlegt.

Wurde ein Alarm ausgelöst, wechselt die Schriftfarbe der Mess- und Zustandswerte auf Rot. Ebenso wird die Schaltfläche des Bedien- und Anzeigemenüs in Rot hinterlegt.

Blau	USB-C-Extension im Normalzustand
Orange	Eine Warnung wurde getriggert
Rot	Ein Alarm wurde getriggert

5.4 Status-LED Funktionen

Die Status-LED des Vi Hubs kann, je nach Gerätestatus, in drei unterschiedlichen Farben aufleuchten. Die jeweiligen Farben haben die folgende Bedeutung:

Grün

Alles ok

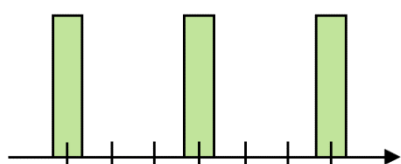
Blau

Speicher wird ausgelesen oder eine Bridge ist mit dem Gerät verbunden.

Rot

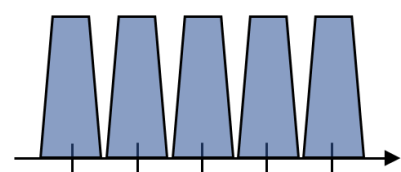
Ein Problem liegt vor – Verbinden Sie sich mit DÜPERTHAL connect, um das Problem zu finden und zu beheben (Ausnahmen sind das Entfernen einer USB-C-Extension und der Gerätestart)

Der jeweilige Gerätestatus wird durch die folgenden Blinkcodes genauer definiert.



Batteriebetrieb

Im Batteriebetrieb blinkt die Status-LED
Der Gerätestatus wird dabei über die Farbe signalisiert.



Connected

Solange der Vi Hub Daten aus dem Speicher überträgt oder von einem Gateway konfiguriert wird, blinkt er blau.



Netzbetrieb

Im Netzbetrieb leuchtet die Status-LED durchgehend.
Der Gerätestatus wird dabei über die Farbe signalisiert.



Wenn mit der USB-C-Extension ein Problem vorliegt, ändert sich, unabhängig vom Blinkcode, die Farbe der Status-LED auf Rot.

6 Verbindung zu DÜPERTHAL connect

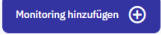
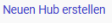


Abb. 14: Vi Hub Rückseite mit Typenschildaufkleber

- 1 QR-Code zur Geräteinstallation in DÜPERTHAL connect
- 2 S/N-Nummer und MAC-Adresse

Um den Vi Hub mit dem DÜPERTHAL connect Onlinemonitoringsystem zu verbinden, wird eine DÜPERTHAL connect Bridge als Gateway benötigt.

Befindet sich eine DÜPERTHAL connect Bridge in Reichweite des Vi Hubs, kann dieser direkt über das DÜPERTHAL connect Onlinemonitoringsystem angemeldet werden. Dazu wie folgt vorgehen:

- ➔ Auf der DÜPERTHAL connect Startseite den Menüpunkt „Monitoring“ aufrufen.
- ➔ Die Schaltfläche  auswählen und den 4-stufigen Installationsprozess starten.
- ➔ Im ersten Schritt den gewünschten Schrank und das gewünschte Fach (optional) auswählen.
- ➔ Den gewünschten Hub aus der Auswahlliste auswählen oder über die Schaltfläche  hinzufügen.
- ➔ Ein neuer Hub kann durch Scannen des QR-Codes auf dem Typenschildaufkleber oder durch manuelle Eingabe der S/N-Nummer und der MAC-Adresse hinzugefügt werden.
- ➔ Die für den Lagerort gewünschten USB-C-Extensions auswählen.
- ➔ Die Lagerbedingungen (Alarm- und Warnwerte) auswählen.
- ➔ Die aufgenommen Messwerte werden online am Lagerort angezeigt.
- ➔ Den Prozess für die Installation weiterer Extensions wiederholen.



Bei der Eingabe in DÜPERTHAL connect werden die S/N-Nummer und MAC-Adresse bei der Eingabe durch ein Semikolon „;“ getrennt.
(z.B. SD3EU502025;D9:1E:6A:A1:56:DE))

7 Reinigung

Warnung

Unsachgemäße Reinigung des Steckernetzteils



Bei der unsachgemäßen Reinigung des Steckernetzteils besteht die Gefahr eines lebensgefährlichen elektrischen Schlags.

- Reinigen Sie das Steckernetzteil nur mit einem trockenen Tuch.
- Trennen Sie das Steckernetzteil vor dem Reinigen von der Stromversorgung.

HINWEIS

Verwendung falscher Reinigungsmittel



Das Gerät kann durch falsche Reinigungsmittel oder Reinigungsmittel, die in der Betriebsanleitung nicht genannt werden, sowie durch die Verwendung scharfer Gegenstände beschädigt oder zerstört werden.

- Reinigung entsprechend der Betriebsanleitung durchführen
- Keine scharfen oder abrasiven Gegenstände zur Reinigung verwenden.
- Keine sauren, alkalischen oder abrasiven Reinigungsmittel verwenden.

HINWEIS

Sterilisieren des Geräts



Das Gerät kann beim Sterilisieren beschädigt oder zerstört werden. Dies betrifft sämtliche Sterilisationsprozesse oder -verfahren.

- Gerät nicht sterilisieren.

Das Gerät kann mit einem fussselfreien Tuch und demineralisiertes Wasser oder Isopropanol (70 vol.-%) gereinigt werden.

Zum Reinigen gehen Sie wie folgt vor:

- Gerät ausschalten.
- Fusselfreies Tuch mit Isopropanol (70 vol.-%) oder demineralisiertem Wasser anfeuchten und über die Oberflächen des Geräts wischen.
- Isopropanol maximal 1 Minute auf der Oberfläche einwirken lassen.
- Das Gerät danach trockenwischen.
- Nach dem Vorgang mindestens 5 Minuten warten, damit sämtliche Rückstände des Isopropanols oder Wassers verdunstet sind.
- Bei Bedarf den Vorgang wiederholen.
- 🔓 Das Gerät ist wieder einsetzbar.

8 Außerbetriebnahme und Lagerung

HINWEIS

Beschädigung des Geräts durch falsche Lagerung



Bei langer und falscher Lagerung kann das Gerät durch Umwelteinflüsse oder eingelegte Batterien beschädigt werden.

- Batterien vor dem Einlagern aus dem Gerät entfernen.
- Gerät vor starker Sonneneinstrahlung schützen
- Gerät und Zubehör für die Lagerung staubdicht verpacken
- Gerät vor Feuchtigkeit schützen
- Keine verschmutzten Geräte einlagern

Lagerbedingungen

Lagertemperatur	0 °C bis +40 °C
Luftfeuchtigkeit	10 % bis 50 % relative Luftfeuchtigkeit

Um das Gerät außer Betrieb zu nehmen, wie folgt vorgehen:

- Netzteil vom Netz und vom Vi Hub trennen.
- Angesteckte USB-C-Extensions entfernen.
- Eingelegte Batterien entnehmen.
- Gerät reinigen
- Für eine längere Lagerung das Gerät und das Zubehör staubdicht verpacken.

9 Wartung und Reparatur

9.1 Überprüfung der Messgenauigkeit

Zur Feststellung der Messgenauigkeit empfehlen wir eine jährliche, messtechnische Rückführung durchzuführen.

9.2 Kontrolle und Wechsel der Pufferbatterien

Die Pufferbatterien mindestens alle zwei Monate kontrollieren.

Die Pufferbatterien nach spätestens einem Jahr wechseln.

9.3 Defekt und Reparatur

Bei einem Defekt kontaktieren Sie bitte die DÜPERTHAL.

service@dueperthal-connect.com

Weitere Kontaktinformationen finden Sie unter www.dueperthal-connect.com.

10 Entsorgung

Der Vi Hub ist entsprechend der EU-Richtlinie über die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) gekennzeichnet.



WEEE-Registrierungsnummer: 86934495

Dieses Produkt darf nicht mit dem Restmüll entsorgt werden.

Vor der Entsorgung müssen eingelegte Batterien aus dem Vi Hub entnommen werden. Diese müssen separat entsorgt werden.

Der Vi Hub kann zur umweltgerechten Entsorgung bei einer ausgewiesenen Erstbehandlungsanlage für die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten auf eigene Kosten abgegeben werden. Als ausgewiesenes B2B-Produkt können Sie den Vi Hub alternativ (ausreichend frankiert) an DÜPERTHAL zurücksenden. Wir entsorgen das Gerät auf unsere Kosten ordnungsgerecht und umweltschonend.

11 CE-Erklärung



EU-Konformitätserklärung



Der Hersteller

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein

erklärt hiermit, dass folgende Produkte

Produktbezeichnung: Vi Hub

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften entspricht. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem es in Verkehr gebracht wurde. Vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Folgende Rechtsvorschriften wurden angewandt:

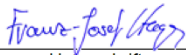
RED-Richtlinie	2014/53/EU
EMV-Richtlinie	2014/30/EU
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11)	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services – Part 1: Common technical requirements
ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02)	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems
ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)	Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz band
DIN EN 61326-1:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC EN 63000:2018	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Bevollmächtigte Person für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen ist: Herr Frank Backhaus, Anschrift siehe oben.

Karlstein, 01.09.25
(Ort, Datum)


Unterschrift
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

Dokument: D00136754 Rev.: 00

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG Ihre Ansprechpartner – Technischer Service
Frankenstraße 3 | 63791 Karlstein | Deutschland Fon: +49 6188 9139-166
Fon/WhatsApp +49 6188 9139-0 service@dueperthal-connect.com
info@dueperthal-connect.com
dueperthal-connect.com

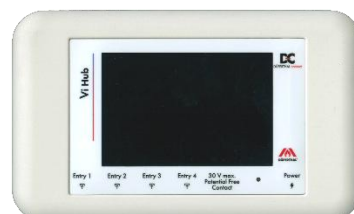
DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG | ah | D00138825_Rev01_DE

Nachdruck sowie Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nicht gestattet. Verstöße werden zivilrechtlich verfolgt. Technische Änderungen durch Verbesserungen und Weiterentwicklung sowie Aktualisierungen durch Normungen, behalten wir uns vor. Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.





Operating Instructions



Vi Hub



The operating instructions are available to download at info@dueperthal-connect.com. The German operating instructions is the original version. All other versions represent a translation of the original operating instructions.

Table of Contents

1	General Information	39
1.1	Notes for the Operator	39
1.2	Notes for Reading	39
1.3	Legal Information	39
2	Safety	40
2.1	Function of Safety Notices	40
2.2	Safety Notes	40
2.3	Safety Notes for the Plug-in Power Supply Unit	41
2.4	Intended Use.....	42
2.5	Warranty and Liability.....	43
2.6	Obligations of the operator	43
2.7	User	43
3	Technical Data	44
3.1	Device.....	44
3.2	USB-C Extensions	45
3.3	Plug-In Power Supply.....	46
3.4	Technical Data	47
4	Commissioning	48
4.1	Inserting the Backup Batteries (recommended).....	48
4.2	Connecting the Plug-In Power Supply	49
4.3	Connecting the Alarm Contact.....	50
5	Device Functions and Operation	51
5.1	Switch on and off.....	51
5.2	Operation and Display Menu	52
5.3	Display of Warnings and Alarms	60
5.4	Status-LED Function	61
6	Connection to DÜPERTHAL connect	62
7	Cleaning	63
8	Decommissioning and Storage	64
9	Maintenance and Repair	65
9.1	Checking the measurement accuracy	65
9.2	Checking and replacing the backup batteries	65
9.3	Defects and repairs	65
10	Disposal	65
11	CE Declaration.....	66

1 General Information

1.1 Notes for the Operator

These operating instructions must always be kept with the associated product.

These operating instructions must be available to all users.

The operating instructions must be handed over with the product if it is resold.

Additions and updates of the operating instructions shall be adopted.

1.2 Notes for Reading

The following symbols designate specific types of information.

Tab. 4: Explanation of symbols

Symbol	Type of information
	Information for easier and more efficient working
	Procedural step
	Result of a procedural step
	Listing

1.3 Legal Information

No part of this document may be reproduced, electronically duplicated, or distributed in any form without the written permission of DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG.

DÜPERTHAL accepts no liability for any errors or omissions. The determination of valid measurement results, conclusions and measures derived from them are the sole responsibility of the user. DÜPERTHAL does not guarantee the correctness of the determined measured values or measurement results. Furthermore, DÜPERTHAL accepts no liability for any errors or damages caused using the measured values determined.

2 Safety

2.1 Function of Safety Notices

Safety notices warn against physical or material damage and provide information on how such damage can be avoided.

The following signal words identify the degree of danger and the extent of the risk.

 WARNING	The signal word 'WARNING' refers to a potential hazard which could result in death or serious injuries.
 CAUTION	The signal word 'CAUTION' refers to a potential hazard which could result in slight or minor injury.
NOTICE	The signal word 'NOTICE' indicates a situation that can lead to damage to the safety storage cabinet.

2.2 Safety Notes

 WARNING	Failure to observe the safety notes
	Failure to observe the safety notes will result in death, heavy injuries, or damages to property. – Observe all safety notes within this document. – Always keep the safety instructions and the operating instructions within easy reach and in a permanent place.

Read the operating instructions carefully before commissioning and using the device and always keep the operating instructions within easy reach.

2.2.1 Safety Notes for the Device

The following safety instructions must be observed when using the device:

- Observe all technical limits and storage conditions of the device.
- In the event of obvious damage to the unit, it must be taken out of service and stored safely.
- Do not attempt to repair or alter the device.
- Maintenance or repair must be conducted by the manufacturer or by a body or person designated by the manufacturer.
- Only persons who have read and understood the operating instructions and safety instructions before using the device may operate it.
- This device is not a toy. Keep the device away from children or animals.
- In addition to the instructions and safety notes in this manual, all basic regulations regarding occupational safety must be regarded.

- Improper use may result in damage to the user, third parties or material objects.
- The user is responsible for all safety risks arising from the used materials or samples which are monitored with this device.
- Do not operate the device within locations or areas exposed to explosion hazards.
- Do not operate the device within locations or areas with aggressive atmospheres.
 - Avoid contact with liquids or high humidity.
- Protect the device from permanent direct sunlight.
 - Do not remove any safety signs, stickers, or labels from the device.
 - Keep all safety sign, stickers, and labels in legible conditions.
- Only open the device in accordance with the operating instructions.
- Do not sterilise the product!
- Do not store the device with batteries inserted.
- Do not use defective, incorrect, or inferior batteries for the device.

2.3 Safety Notes for the Plug-in Power Supply Unit

WARNING Ingress of moisture, liquids, and dirt



By the ingress of moisture or liquids into the plug-in power supply unit as well as soiling may result in a life-threatening electrical shock.

- Keep the plug-in power supply away from rain, moisture, or liquids.
- Always keep the plug-in power supply unit clean.

WARNING Usage of a damaged plug-in power supply unit



Using a damaged plug-in power supply unit may result in a life-threatening electrical shock.

- Replace a damaged plug-in power supply unit directly.
- A damaged plug-in power supply unit shall only be removed from a power socket and replaced by qualified personal and after determining the absence of a voltage.

- Check the plug-in power supply unit before each use.
- Do not use a damaged or defective plug-in power supply unit.
- Do not open the power supply unit by yourself.
- Maintenance and repair must be conducted by the manufacturer or by a body or person designated by the manufacturer.

2.4 Intended Use



Observe the safety instructions in these operating instructions to reduce health risks and avoid dangerous situations.

Any use that is not correct use as define in these operating instructions involves a risk of accidents and incorrect measurement results.

The Vi Hub is a control and evaluation unit for up to four DÜPERTHAL USB-C extensions. The following USB-C extensions can be connected to the Vi Hub.

- USB-C-Extension T1 – Temperature measurement in the range of -90 °C to 400 °C
- USB-C-Extension T2 – Temperature measurement in the range of 0 °C to 100 °C
- USB-C-Extension FLEX – Extension for monitoring the door status, a fill level, an exhaust air flow or a smoke detector

The data collected is stored locally in the device memory and shown on the touch display. It can also be sent wirelessly to DÜPERTHAL connect via a DÜPERTHAL Bridge.

Alarm signals can be forwarded to a central location via an alarm contact that can be configured.

2.5 Warranty and Liability

The device complies with the basic safety and health requirements of the relevant EU regulations and has been tested at the factory for proper functioning. When making a warranty claim, the unit number must be stated (see product label on the unit). Failure to comply with the manufacturer's specifications or legal requirements or unauthorised modifications to the equipment or unauthorised replacement of individual parts or accessories may significantly affect the electrical safety of this product and may void the warranty. Any liability for damage to property or personal injury resulting from the unit being used contrary to the instructions in this operating manual is excluded and the warranty will be void in that case. DÜPERTHAL reserves the right to make technical design and execution changes at any time without prior notice as a result of continuous further development and product improvement. DÜPERTHAL accepts no liability for any damages caused by misuse. Warranty claims shall then also expire. Liability for any damage to property or personal injury that occurs is then transferred to the operator.

2.6 Obligations of the operator

The operator is obligated to comply with all applicable legal regulations. These include:

- Issuing operating instructions.
- Carrying out a risk assessment.
- Specifying activities by designated employees.
- Ensure that all personnel have read and understood these operating instructions before using the unit.
- Ensure that these operating instructions is always available to the personnel.

2.7 User

The user is for example a trained laboratory employee / assistant / technician / student.

3 Technical Data

3.1 Device

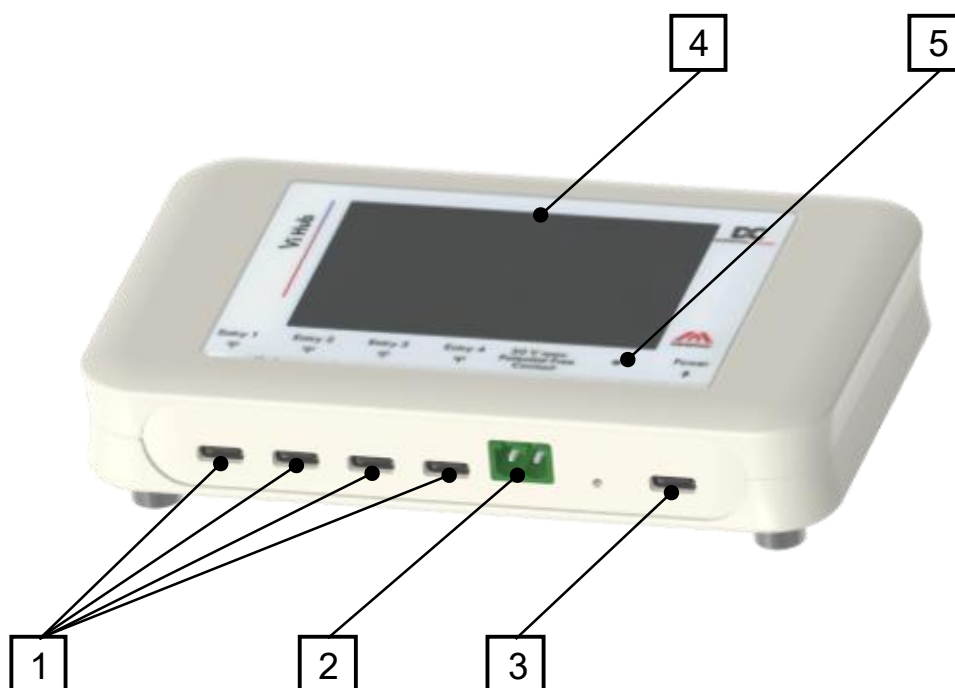


Fig. 1: Vi Hub with control elements and connection options

- 1 Connection ports for DÜPERTHAL USB-C extensions
- 2 Alarm contact
- 3 Connection socket for power-supply cable
- 4 Touch display
- 5 LED status display

The Vi Hub has a connection for the power supply, four connections for DÜPERTHAL USB-C extensions and an alarm signal output. The connections are labelled as follows on the device.

Tab. 5: Status indicator labelling

Symbol	Description
Power 	Connection socket for power supply cable
Entry 1 	Connection ports for USB-C extension 1-4
30 V max. Potential Free Contact	Alarm contact with connection plug

3.2 USB-C Extensions

NOTICE

Using USB-C extensions on incorrect ports



Using USB-C extensions on incorrect ports, e.g. on USB-C ports on PCs or tablets, may damage the USB-C extension.

- Only use DÜPERTHAL USB-C extensions on DÜPERTHAL Sensor Hubs, Vi Hubs or Smart Hubs.

3.2.1 USB-C Extension T1

The USB-C Extension T1 is wired sensor extension for DÜPERTHAL Sensor Hubs, Smart Hubs and Vi Hubs for temperature measurement.

It is based on a Type K thermocouple and can be used to measure temperatures within a range of -90 °C to 400 °C.

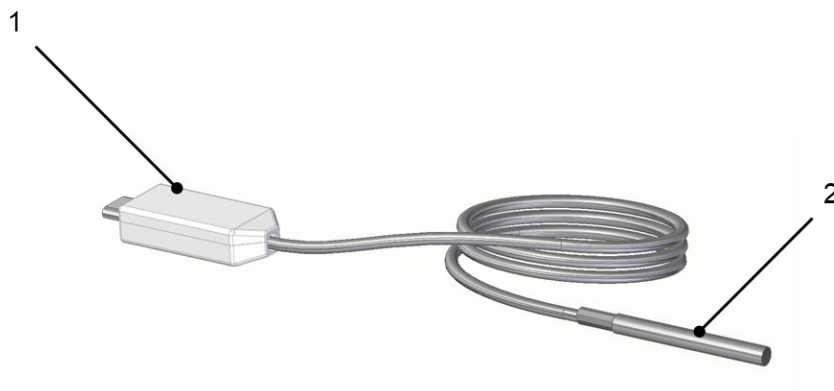


Fig. 15: DÜPERTHAL USB-C Extension T1 or T2

- 1 USB-C connection plug
- 2 Sensor tip

3.2.2 USB-C Extension T2

The USB-C Extension T2 is wired sensor extension for DÜPERTHAL Sensor Hubs, Smart Hubs and Vi Hubs for temperature measurement.

It is based on a PT100 temperature sensor and can be used to measure temperatures within a range of 0 °C to 100 °C.

3.2.3 USB-C Extension Flex

The USB-C Extension Flex is a wired sensor extension for DÜPERTHAL Sensor Hubs, and Vi Hubs for evaluating the following I/O sensors.

- Smoke detectors
- Sensors for monitoring fill levels
- Sensors for monitoring the door status
- Sensors for exhaust air monitoring

The USB-C Flex extensions are provided ready-made to fit.

3.3 Plug-In Power Supply



Fig. 16: USB-C plug-in power supply with plug adapters

A USB-C plug-in power supply with interchangeable plug adapters is included with the Vi Hub for power supply.

3.4 Technical Data

Tab. 6: Technical data and device information

General Information	
Manufacturer	essentim GmbH for DÜPERTHAL Sicherheitstechnik
Distributor	DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Model	Sensor Hub (Model name essentim: spider)
Type	Evaluation unit for DÜPERTHAL USB-C Extensions
Power supply	5V DC (max. 500 mA)
Battery type	4x AA (1,5 V)*
Operating conditions (EN / IEC 61010-1)	
Operating location	Indoor
Operating temperature	-10 °C to +50 °C
Humidity	Max. 100 % relative humidity, non-condensing
Elevation	Up to 5000 m
Other technical data	
Miscellaneous conformities	RoHS, FCC, IC, CE
Protection class (EN 60529)	IP20
Interface	• 2.4 GHz radio interface • 4x USB-C port for connecting USB-C extensions • 1x USB-C port for connecting a USB-C power supply unit • 1x alarm contact
Dimensions	150 x 100 x 30 mm (Length x Width x Height)
Weight	Approx. 155 g (without batteries)

*Batteries are not included in the scope of delivery

4 Commissioning

To use your Vi Hub for the first time, proceed as follows:

4.1 Inserting the Backup Batteries (recommended)

⚠ WARNING

Use of incorrect or defective batteries



The use of incorrect, defective, or inferior batteries can lead to serious or fatal injuries and destroy the device.

- Do not use defective or incorrect batteries.
- Only use high-quality batteries, that comply with the legal requirements.
- Check the labelling before inserting the batteries.
- Do not force batteries into the device.

NOTICE

Regularly check the inserted batteries



If the device is stored or used for a long period of time, substances may escape from inserted batteries and damage the device.

- Check installed batteries regularly, at least once a year.
- Remove defective batteries immediately. Absorb any leaked substances.
- Do not exceed the expiration date stated on the batteries.



Fig. 17: Opened battery compartment

Insert the batteries into the battery compartment as follows.

- ➔ Before changing the batteries, switch off the device by unplugging the power supply plug.
- ➔ Open the battery compartment cover by pulling back the fastening tab.
- ➔ Insert 4 AA alkaline batteries (1.5 V each) into the battery compartment as shown in the pictograms.
- ➔ Replace the battery compartment cover and close it.

4.2 Connecting the Plug-In Power Supply

- Insert the desired plug adapter into the guide rail on the power supply unit.
- Connect the supplied power supply unit to the connection socket for the power supply.
- Then plug the power supply unit into a power socket.
- Once the Vi Hub is connected to the power supply, the device starts up automatically and the status LED flashes green.
- The Vi Hub is ready for use once it has been switched on.



Inserted batteries will not be charged during operation.



Devices that are delivered together with a safety cabinet are factory-configured so that they can be put into operation immediately.

4.3 Connecting the Alarm Contact

NOTICE

Damages to the device due to control voltage



Connecting to a control circuit with a voltage $> 30\text{ V}$ may damage or destroy the Vi Hub.

- Max. voltage of the control circuit: **30 V**

NOTICE

Incorrect connection of the alarm contact



Errors during connection of the alarm contact can damage or destroy the Vi Hub.

- Have the alarm contact connected by qualified personnel.

In the event of a fault, the alarm contact is switched – unless deactivated. The signal from the alarm contact can be used to forward alarm messages to an external location. To do this, the control circuit of the external location must be connected to the alarm contact.

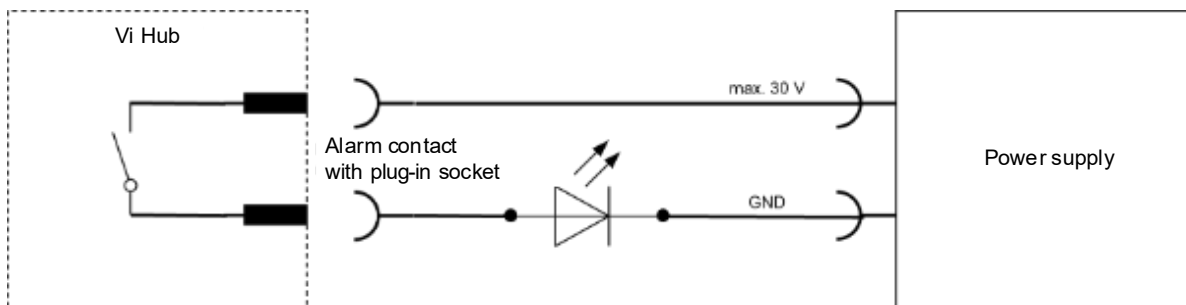


Fig. 18: Circuit diagram: Alarm contact with connected LED light

Connecting the alarm contact:

Tools and material:

- Screwdriver
- Cable, 2-wire

- ➔ Connect one end of each cable – as shown in the wiring diagram – to the connection socket of the alarm contact using a screwdriver.
- ➔ Check that the cables are securely connected.
- ➔ Check the function of the alarm contact by triggering a fault.

5 Device Functions and Operation

5.1 Switch on and off

The device must be operated continuously with the supplied plug-in power supply unit. The inserted batteries serve as a backup in the event of a power failure during mains operation. Without backup batteries, the device switches off immediately in the event of a power failure.

The device can be operated for a few hours with the batteries inserted. The runtime depends on the batteries used, the connected USB-C extensions and varies depending on the configuration of the alarm contact.



After a prolonged power failure, it is recommended that you replace the batteries.
🔗 Chapter 4.1: Inserting the Backup Batteries (recommended)

Switch on

After the backup batteries have been inserted or the power supply has been connected and plugged into a power outlet, the Vi Hub will turn on.

Switch off

To switch off, unplug the power supply and remove the backup batteries inserted. The Vi Hub will switch off immediately.

5.2 Operation and Display Menu

NOTICE

Damage to the touch display caused by sharp or pointed objects



The touch display can be damaged by using hard, sharp or pointed objects during operation.

- Only operate the touch display with your finger or a suitable stylus with a soft tip.

The Vi Hub's operating and display menu is shown on the integrated touch display and can be operated by pressing the corresponding buttons.

5.2.1 Ribbon

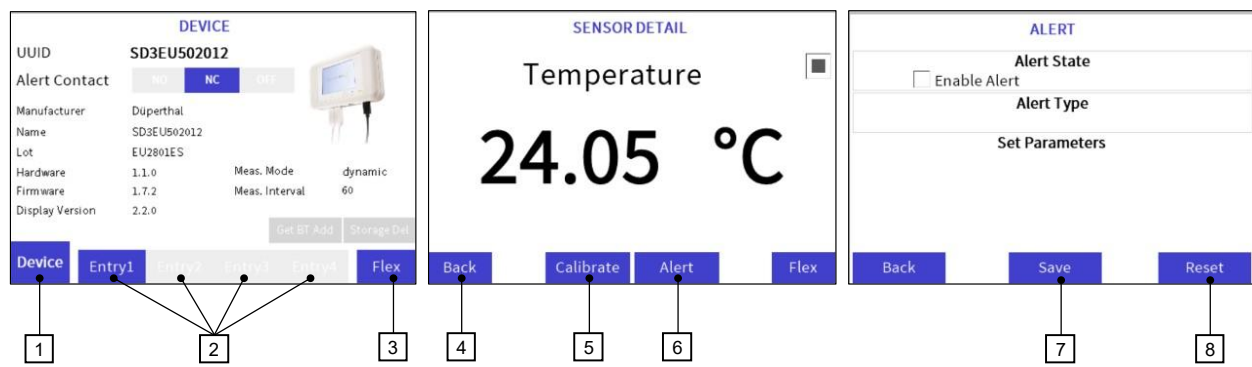


Fig. 19: Ribbon in different operating menus

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1 Device-menu | 5 Calibrate menu |
| 2 Entry-Menu 1 to 4 | 6 Alarm menu |
| 3 Flex-display menu | 7 Button 'Save' |
| 4 Button 'Back' | 8 Button 'Reset' |

The menu bar for selecting the individual operating and display menus is shown at the bottom of the display. The currently active menu is enlarged.

Pressing the 'Back' button takes you to the previous page.

Press the 'Save' button to save the values you have entered.

Press the 'Reset' button to delete the values you have entered and saved.

The individual menus are explained in the following sections.

5.2.2 Device Menu

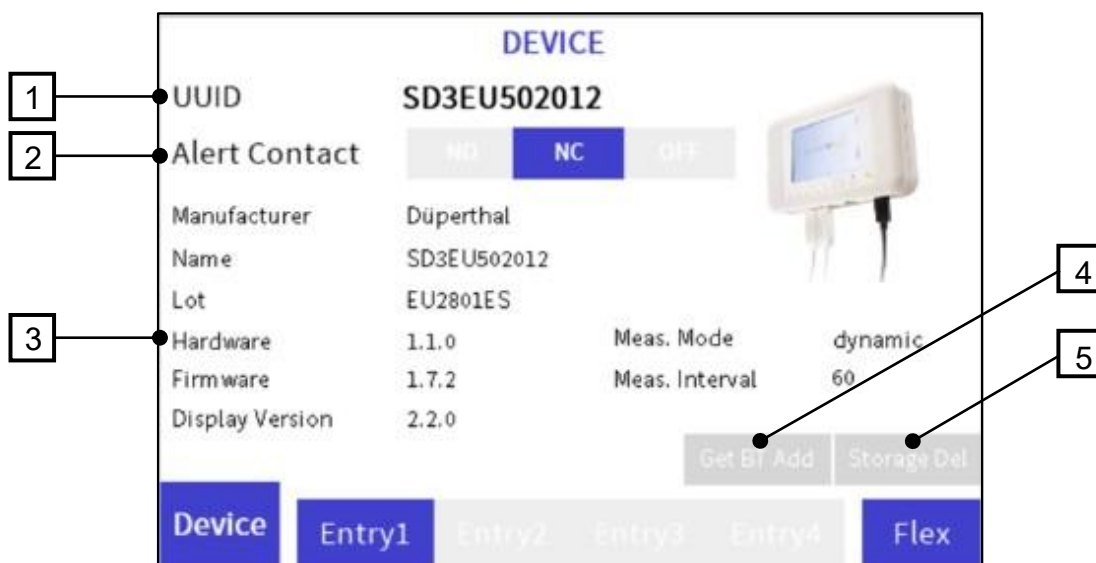


Fig. 20: Device Menu

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Device name | 4 | Retrieving the MAC address |
| 2 | Configuration of the alarm contact | 5 | Button 'Storage Del' |
| 3 | Device information | | |

The device menu is displayed when the device is restarted. It contains general device information such as the device name (UUID), the manufacturer, the respective hardware and firmware version, the lot number, the measurement mode and the measurement interval.

If there are several configuration options to choose from, the active settings are highlighted in blue, while the inactive settings are highlighted in grey.

Device information

By pressing the button 'Get BT Add' the MAC address of the device is retrieved and displayed in the device menu. This is required together with the device name for registering the device in the DÜPERTHAL connect online monitoring system.

Factory settings

Pressing the 'Storage Del' button deletes all data stored in the device and resets the device to factory settings.

Information stored on USB-C extensions will not be reset.

Configure switching characteristics of the alarm contact

NOTICE

Triggering of false alarms due to incorrect configuration



If the Vi Hub is connected to a central location or integrated into a DÜPERTHAL monitoring system, a change in the configuration may trigger a false alarm or impair the function of the monitoring system.

- Disable alarm forwarding for configuration changes
- Check that alarm forwarding is working correctly after changing the configuration.
- Only change the configuration of integrated devices after consulting DÜPERTHAL.



From a safety perspective, it is recommended to operate the alarm contact in the NO configuration.



In the event of a power failure, the alarm contact can be switched.

The switching characteristics of the alarm contact can be configured via the touch display. It can also be deactivated completely or for individual USB-C extensions.

NO means that the alarm contact is closed in the normal state. In the event of a fault, the contact is opened.

NC means that the alarm contact is open in the normal state. In the event of a fault, the contact is closed.

OFF means that the alarm contact is deactivated and does not switch, even if it is activated for individual USB-C extensions.

To configure, proceed as follows:

- ➔ Activate the device menu by pressing the button 'DEVICE' in the ribbon of the touch display.
- ➔ Press the 'Alert Contact' button to select the desired configuration (NO; NC or OFF).
 - 🔗 The currently active configuration is highlighted in blue.

After the configuration of the alarm contact has been changed, the status LED flashes briefly in the corresponding colour.

- | | |
|-----------------------|---------------|
| Green flashing | ➔ NO |
| Blue flashing | ➔ NC |
| Red flashing | ➔ Deactivated |

5.2.3 Flex display menu



Fig. 21: Flex display menu with two activated USB-C extensions

- | | | | |
|---|--|---|---------------|
| 1 | USB-C-Extension T1 for temperature measurement | 3 | Reload button |
| 2 | USB-C-Extension Flex for fill level monitoring | 4 | Reset button |

Press the 'Flex' button in the menu bar to switch to the Flex display menu.

The Flex display menu clearly shows the measurement and status values of all activated USB-C extensions.

Press the 'Reload' button in the upper left corner of the screen to update the measurement and status values.

Press the 'Reset' button to remove all USB-C extensions from the Flex display menu and reconfigure the menu.

5.2.4 Entry Menu 1 to 4

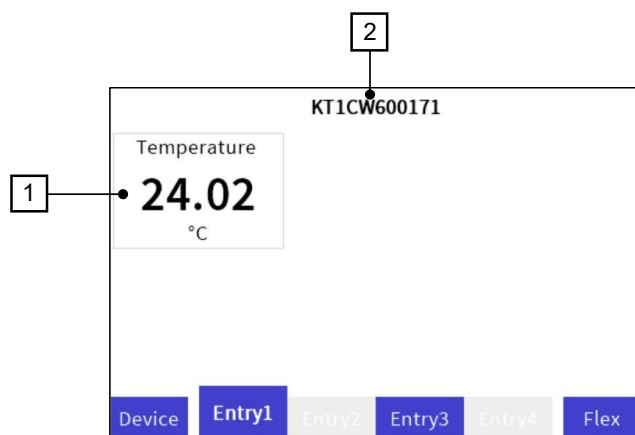


Fig. 22: Entry-menu 1 with installed USB-C-Extension T1

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1 | Function and status display |
| 2 | Serial number USB-C extension |

The operation and display menu can be activated by pressing the buttons Entry 1 to 4. On the screen, the serial number, function, and current status or currently determined temperature measurement value of the connected USB-C extension are displayed.

Detailed display USB-C extensions

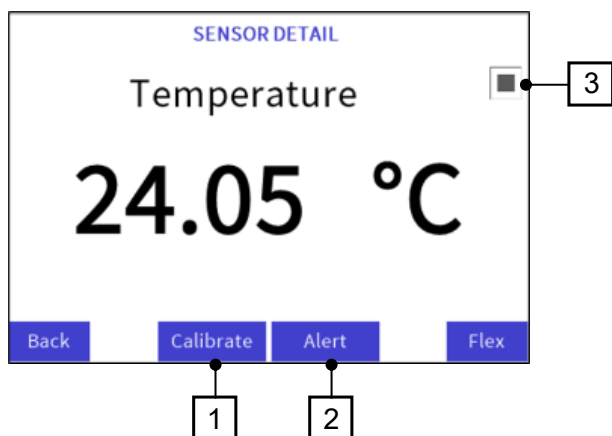


Fig. 23: Detailed view of a USB-C extension T1 for temperature measurement

- 1 Calibrate menu
- 2 Alarm menu
- 3 Flex display menu selection field



Selected checkboxes are filled with a black square.
Unselected checkboxes are empty.

Pressing the function and status display opens the detailed display for the respective USB-C extension.

The detailed display shows the function and current status or the currently measured temperature value of the selected USB-C extension.

The selection field in the upper right corner can be used to select whether the respective USB-C extension should be hidden in the Flex display menu. The display can be activated or deactivated by tapping on the selection field.

Pressing the 'CALIBRATE' button takes you to the calibration menu. The button only appears for USB-C extensions T1 and T2 for temperature measurement.

Pressing the 'ALERT' button takes you to the alarm menu.



A password is required before accessing the alarm or calibration menu.
The **password** is: **1972**

Alarm menu

Various alarm parameters can be defined in the alarm menu.



Fig. 24: Alarm menu of a USB-C Extension

The alarm for the respective USB-C extension can be switched on or off using the 'ENABLE ALARM' button. Once the button is activated, the other parameters can be defined.

The 'ENABLE PFC' button can be used to switch the alarm contact for the respective extension on or off. If the button is activated, the alarm contact is switched when the set alarm value is reached. If the button is deactivated, the alarm contact is not switched in the event of an alarm.

The type of alarm can be defined under 'Alert Type'. To activate an alarm, the 'Limit' or 'Threshold' type must be selected. Clicking the 'None' button resets the alarm parameters that have been entered.

The desired alarm parameters can be defined in the 'Set Parameters' menu item. The parameters must be selected differently depending on the type of USB-C extension connected.

USB-C-Extensions T1 or T2:

Alarm type 'Limit':

An upper and lower warning and alarm value can be entered. If the respective value is exceeded or not reached, a warning or alarm is displayed. A delay time can be entered for warnings and alarms.

To do this, proceed as follows:

- ➔ Activate the 'high alert' checkbox to enter an upper alarm value.
- ➔ Activate the 'low alert' checkbox to enter a lower alarm value.
- ➔ Activate the 'high warn' checkbox to enter an upper warning value.
- ➔ Activate the 'low warn' checkbox to enter a lower warning value.
- ➔ Enter the respective temperature limits in the fields next to the activated checkboxes.
- ➔ Enter a delay in seconds in the 'delay in s' field (optional).
- ➔ Save the values by pressing the Save button.

Alarm type 'Threshold':

In the Threshold alarm type, an upper and lower threshold value is defined. In addition, delay times can be defined for the display of warnings ('delay w hi' and 'delay w lo') and alarms ('delay a hi' and 'delay a lo').

A warning or alarm is displayed when the set threshold values are exceeded or not reached and after the defined delay time has elapsed.

To enter the values, proceed as follows:

- ➔ Activate the 'high thres' checkbox to enter an upper alarm or warning value.
- ➔ Activate the 'low thres' checkbox to enter a lower alarm or warning value.
- ➔ Enter the respective temperature limits in the fields next to the activated checkboxes.
- ➔ Enter a delay for the upper warning in seconds in the 'delay w hi' field (optional).
- ➔ Enter a delay for the lower warning in seconds in the 'delay w lo' field (optional).
- ➔ Enter a delay for the upper alarm in seconds in the 'delay a hi' field (optional).
- ➔ Enter a delay for the lower alarm in seconds in the 'delay a lo' field (optional).
- ➔ Save the values by pressing the Save button.



For monitoring safety cabinets used to store lithium-ion batteries, we recommend setting a warning when the internal cabinet temperature exceeds 45 °C and an alarm when the temperature exceeds 60 °C.

These values are preset when a BATTERY station safety cabinet is delivered.

USB-C-Extensions Flex:

The alarm settings of the USB-C Extensions Flex are preconfigured at the factory for the respective application. If the data is accidentally reset or deleted, the alarm settings of the USB-C Extensions Flex can be configured as follows.

The alarm configuration is similar to that of the USB-C Extensions T1 and T2. Since the USB-C Extensions Flex are I/O extensions, either warnings or alarms can be issued.

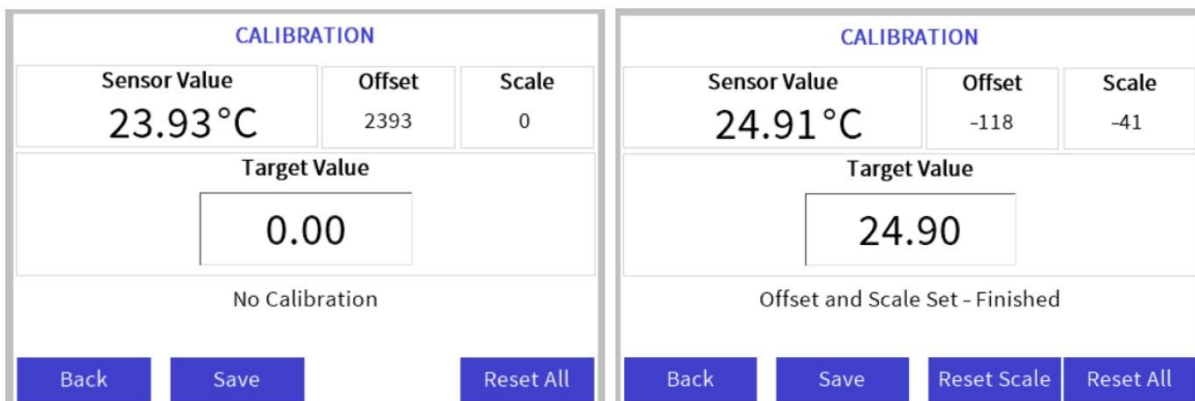
The value '1' is entered as the alarm value ('high alert') for the USB-C Flex extensions.

After entering all alarm parameters, they must be saved by pressing the 'Save' button.



The alarm parameters are stored on the respective USB-C extension. When using the USB-C extension on another device, the stored alarm parameters are also transferred.

Calibration menu



CALIBRATION		
Sensor Value	Offset	Scale
23.93 °C	2393	0
Target Value		
0.00		
No Calibration		
Back	Save	Reset All

CALIBRATION		
Sensor Value	Offset	Scale
24.91 °C	-118	-41
Target Value		
24.90		
Offset and Scale Set - Finished		
Back	Save	Reset Scale
		Reset All

Fig. 25: Calibration of USB-C-Extension T1 or T2

USB-C extensions T1 and T2 can be calibrated to increase measurement accuracy. For calibration, we recommend comparison with a calibrated temperature measuring point. Alternatively, the sensors can be calibrated using a defined heat source, e.g. ice water at a temperature of 0 °C.

For accurate calibration, the measured temperature must be constant.

For a 1-point calibration, proceed as follows:

- ➔ Enter the target temperature, e.g. the temperature of the calibrated temperature measuring point, in the 'Target Value' field.
- ➔ The offset value determined is displayed in the 'Offset' field.
- ➔ Press the Save button to save the offset value.
- ➔ After saving, press the Back button to return to the previous menu.
- ➔ Compare the displayed temperature value with the target value.

To increase measurement accuracy, a 2-point calibration can be performed. To do this, a measurement curve is determined over 2 defined temperature measurement points, e.g. ice water with a temperature of 0 °C and a water bath with 50 °C.

To perform a 2-point calibration, proceed as follows:

- ➔ Enter the target temperature, e.g. the temperature of the lower temperature measuring point, in the 'Target Value' field.
- ➔ The offset value determined is displayed in the 'Offset' field.
- ➔ Press the Save button to save the offset value.
- ➔ Enter the target temperature, e.g. the temperature of the upper temperature measuring point, in the 'Target Value' field.
- ➔ The determined scale value is displayed in the 'Scale' field.
- ➔ Press the Save button to save the scale value.
- ➔ After saving, press the Back button to return to the previous menu.
- ➔ Compare the displayed temperature value with the target value.

5.3 Display of Warnings and Alarms

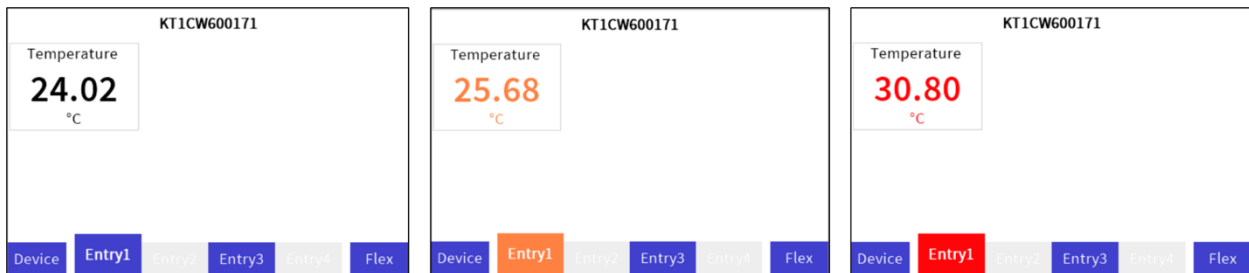


Fig. 26: Entry menu 1 with USB-C-Extension T1

During normal operation, the measurement and status values of the USB-C extensions are displayed in black font. The control and display menu in the menu bar has a blue background.

If a warning value has been exceeded, the measurement and status values are displayed in orange. The button for the operating and display menu is highlighted in orange.

When an alarm is triggered, the font colour of the measurement and status values changes to red. The button for the operating and display menu is also highlighted in red.

Blue	USB-C extension in normal operation
Orange	A warning has been triggered
Red	An alarm has been triggered

5.4 Status-LED Function

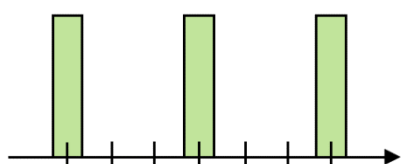
The status LED on the Vi Hub can light up in three different colours, depending on the device status. The colours have the following meanings:

Green Everything is ok

Blue Memory is being read, or a bridge is connected to the device.

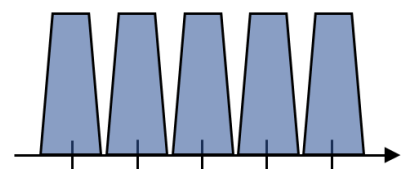
Red There is a problem – connect to DÜPERTHAL connect to find and fix the problem (exceptions are removing a USB-C extension and starting the device).

The respective device status is defined more precisely by the following flashing codes.



Battery operation

When operating on battery power, the status LED flashes. The device status is indicated by the colour.



Connected

As long as the Vi Hub is transferring data from memory or being configured by a gateway, it flashes blue.



Mains operation

When operating on mains power, the status LED lights up continuously. The device status is indicated by the colour.



If there is a problem with the USB-C extension, the colour of the status LED changes to red, regardless of the flashing code.

6 Connection to DÜPERTHAL connect

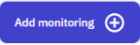


Fig. 27: Vi Hub back with type plate sticker

- 1 QR-Code for installing the device in DÜPERTHAL connect
- 2 S/N number and MAC address

To connect the Vi Hub to the DÜPERTHAL connect online monitoring system, a DÜPERTHAL connect bridge is required as a gateway.

If a DÜPERTHAL connect bridge is within range of the Vi Hub, it can be registered directly via the DÜPERTHAL connect online monitoring system. To do this, proceed as follows:

- ➔ On the DÜPERTHAL connect homepage, select the 'Monitoring' menu item.
- ➔ Select the button  and start the 4-step installation process.
- ➔ First, select the desired cabinet and compartment (optional).
- ➔ Select the desired Hub from the drop-down list or add it using the button .
- ➔ A new hub can be added by scanning the QR code on the type-plate sticker or by manually entering the S/N number and MAC address.
- ➔ Select the USB-C extensions required for the storage location.
- ➔ Select the storage conditions (alarm and warning values)
 - 🔗 The recorded measurements are displayed online at the storage location.
- ➔ Repeat the process to install additional extensions.



For the registration of the device in DÜPERTHAL connect, the S/N number and MAC address are separated by a semicolon ';' during entry (e.g. SD3EU502025;D9:1E:6A:A1:56:DE).

7 Cleaning

Warning

Improper cleaning of the plug-in power supply unit



Improper cleaning of the plug-in power supply unit may result in a life-threatening electric shock.

- Clean the plug-in power supply unit only with a dry cloth.
- Disconnect the plug-in power supply unit from the power supply before cleaning.

NOTICE

Use of incorrect cleaning agents



The device may be damaged or destroyed by using incorrect cleaning agents or cleaning agents that are not specified in the operating instructions, as well as by using sharp objects.

- Clean in accordance with the operating instructions.
- Do not use sharp or abrasive objects for cleaning.
- Do not use acidic, alkaline or abrasive cleaning agents.

NOTICE

Sterilising the device



The device may be damaged or destroyed during sterilisation. This applies to all sterilisation processes or procedures.

- Do not sterilise the device.

The device can be cleaned with a lint-free cloth and demineralized water or isopropyl alcohol (70% by volume).

To clean the device, proceed as follows:

- ➔ Switch off the device.
 - ➔ Moisten a lint-free cloth with isopropanol (70 vol.%) or demineralised water and wipe the surfaces of the device.
 - ➔ Left Isopropanol on the surface for a maximum of 1 minute.
 - ➔ Wipe the device dry.
 - ➔ Wait at least another 5 minutes for any residues of isopropanol or water to evaporate.
 - ➔ Repeat the process if necessary.
- 🔌 The device is now ready for use again.

8 Decommissioning and Storage

NOTICE

Damages to the device due to incorrect storage



When stored incorrectly for a long period of time, the device may be damaged due to environmental influence or inserted batteries.

- Remove batteries from the device before storing.
- Protect the device from direct sunlight.
- Pack the device and the accessories in a dust-proof packaging.
- Protect the device from moisture.
- Do not store dirty equipment.

Storage conditions

Storage temperature	0 °C to +40 °C
Humidity	10 % to 50 % relative humidity

To take the device out of service, proceed as follows:

- ➔ Disconnect the power supply from the mains and the Vi Hub
- ➔ Remove any connected USB-C extensions.
- ➔ Remove any inserted batteries.
- ➔ Clean the device
- ➔ For longer storage, pack the device and accessories in a dust-proof packaging.

9 Maintenance and Repair

9.1 Checking the measurement accuracy

To determine the measurement accuracy, we recommend performing an annual metrological traceability check.

9.2 Checking and replacing the backup batteries

Check the backup batteries at least every two months.

Replace the backup batteries after one year at the latest.

9.3 Defects and repairs

In the event of a defect, please contact DÜPERTHAL.

service@dueperthal-connect.com

Further contact information can be found at www.dueperthal-connect.com.

10 Disposal

The Vi Hub is labelled in accordance with the EU Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).



WEEE registration number: 86934495

This product must not be disposed of with residual waste.

Before disposal, the batteries must be removed from the Vi Hub. They shall be disposed separately.

The Vi Hub and the connected sensors can be returned to a designated primary treatment facility for the disposal of electrical and electronic equipment at your own expense for environmentally friendly disposal. Alternatively, as designated B2B products, you can return the Vi Hub to DÜPERTHAL (with sufficient postage). We will dispose of the device properly and in an environmentally friendly manner at our own expense.

11 CE Declaration



EU-Konformitätserklärung



Der Hersteller

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG
Frankenstraße 3
63791 Karlstein

erklärt hiermit, dass folgende Produkte

Produktbezeichnung: Vi Hub

allen einschlägigen Bestimmungen der angewandten Rechtsvorschriften entspricht. Diese Erklärung bezieht sich nur auf das Produkt in dem Zustand, in dem es in Verkehr gebracht wurde. Vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt.

Folgende Rechtsvorschriften wurden angewandt:

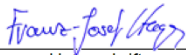
RED-Richtlinie	2014/53/EU
EMV-Richtlinie	2014/30/EU
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

ETSI EN 301 489-1 V2.2.3 (2019-11)	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services – Part 1: Common technical requirements
ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02)	ElectroMagnetic Compatibility (EMC) standard for radio equipment and services; Part 17: Specific conditions for Broadband Data Transmission Systems
ETSI EN 300 328 V2.2.2 (2019-07)	Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz band
DIN EN 61326-1:2013	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC EN 63000:2018	Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

Bevollmächtigte Person für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen ist: Herr Frank Backhaus, Anschrift siehe oben.

Karlstein, 01.09.25
(Ort, Datum)



Unterschrift
Franz-Josef Hagen / Geschäftsführer

Dokument: D00136754 Rev.: 00

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG Your contact – Technical service
Frankenstraße 3 | 63791 Karlstein | Germany Fon: +49 6188 9139-166
Fon/WhatsApp +49 6188 9139-0 service@dueperthal-connect.com
info@dueperthal-connect.com
dueperthal-connect.com

DÜPERTHAL Sicherheitstechnik GmbH & Co. KG | ah | D00138825_Rev01_DE

Reprinting and reproduction, even in extracts, is not permitted. Offences will be prosecuted under civil law. We reserve the right to make technical changes due to improvements and further development as well as updates due to standardisation. We accept no liability for printing errors.

