



Bedienungsanleitung PPC-PAD-plus



Bedienungsanleitung
STAUFF PPC-PAD-plus



® Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG
Im Ehrenfeld 4
58791 Werdohl
Deutschland
www.stauff.com/kontakt
www.stauff.com

Version	Datum	Änderung
1.0 DE	15.04.2020	Erstausgabe

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen dürfen ohne ausdrückliche Bestätigung durch STAUFF weder vollständig noch in Auszügen verbreitet und reproduziert werden.

Alle in diesem Dokument genannten und gegebenenfalls durch die Rechte Dritter geschützte Marken- und Warenzeichen unterliegen uneingeschränkt den Bestimmungen des jeweils gültigen Kennzeichenrechts und den Besitzrechten der jeweiligen eingetragenen Eigentümer.

© Copyright 2020, STAUFF.

Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1.	Gerätebeschreibung	9
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
1.2	Fehlgebrauch	10
1.3	Konformität	11
1.4	Lieferumfang	11
2.	Sicherheitsinformationen	12
2.1	Darstellung	12
2.1.1	Sicherheitsstufen	12
2.1.2	Warnhinweise	13
2.2	Grundlegende Warnhinweise	14
2.3	Handlungsbezogene Warnhinweise	16
2.4	Fachpersonal	17
3.	Aufbau und Funktion	18
3.1	Übersicht	19
3.2	Funktion und Ausstattungsmerkmale	20
3.3	Anschlüsse	21
3.3.1	STAUFF CAN/Fremd-CAN	22
3.3.2	D-IN/D-OUT F1/F2	24
3.4	Anschlüsse - Inputmodule	25
4.	Inputmodule	26
4.4.1	Inputmodul einstecken	27
4.4.2	Inputmodul Analog	28
4.4.3	Inputmodul CAN	30

5.	Inbetriebnahme.....	32
5.1	Akku aufladen.....	32
5.2	Gerät ein- und ausschalten.....	33
5.3	Sensoren anschließen.....	34
5.4	Aufsteller verwenden.....	35
5.5	Gerät montieren.....	36
6.	Bedienung.....	38
6.1	Grundlagen.....	38
6.1.1	Das Gerät bedienen.....	39
6.2	Bildschirmaufbau.....	42
6.2.1	Statusleiste.....	43
6.2.2	Schnellstartmenü.....	44
6.2.3	Bildschirmtastaturen.....	46
6.2.4	Menübereich.....	48
6.2.5	Optionen.....	50
6.2.6	Werte zurücksetzen.....	51
6.3	Messansichten.....	52
6.3.1	Ansicht Liste 6.....	53
6.3.2	Ansicht Liste 12.....	54
6.3.3	Manometeransicht.....	55
6.3.4	Kurvenansicht.....	56
6.3.5	Messungen analysieren.....	59
6.3.6	Kanäle bearbeiten (Edit channels).....	62
6.4	Status einer Messung.....	65

6.5	Messvarianten.....	66
6.5.1	Start/Stopp (Start/Stop).....	67
6.5.2	Datenlogger (Data logger).....	68
6.5.3	Punktemessung (Point measurement).....	70
6.5.4	Trigger	72
6.5.5	Trigger Logic (Trigger logic)	75
6.5.6	Fast-Messung (Fast measurement).....	78
6.6	Messung durchführen	81
6.7	Projektverwaltung	82
6.7.1	SPC (Service Project Container).....	82
6.7.2	SPC (Service Project Container) erstellen.....	84
6.8	Hauptmenü (Menu)	87
6.9	Dateimanager (File manager).....	88
6.9.1	Dateien verwalten	89
6.10	Sensoren (Sensors).....	90
6.10.1	CAN X	92
6.10.2	CAN Y	92
6.10.3	D-IN/D-OUT F1/F2	94
6.10.4	Inputmodul A und B	98
6.10.5	Rechenkanäle (Calculating channels)	100
6.11	Verbindungen (Connections)	102
6.11.1	Netzwerke (Wireless & Networks)	103
6.11.2	Remote-Desktop Verbindung (Remote desktop).....	104

6.12	Einstellungen (Settings)	105
6.12.1	Gerät (Device).....	106
6.12.2	Benutzer (User).....	108
6.12.3	System	109
6.12.4	Service	110
6.12.5	Informationen (Information)	111
6.13	Datensicherung (Backup) durchführen	112
6.14	Datensicherung (Backup) wiederherstellen	114
7.	Störungsabhilfe.....	116
7.1	Gerät neustarten.....	117
7.2	Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen	118
7.3	Firmware aktualisieren.....	120
8.	Verpackung und Transport	122
9.	Reinigung und Wartung.....	123
9.1	Reinigung	123
9.2	Wartung.....	123
9.3	Reparatur.....	124
10.	Entsorgung.....	125
11.	Technische Daten	126
11.1	Gerätevarianten	126
11.2	Mechanische Daten	126
11.3	Bildschirmdaten.....	126
11.3.1	Stromversorgung (extern)	127
11.3.2	Stromversorgung (intern)	127
11.3.3	Speicher.....	127


11.4	Eingänge	128
11.4.1	CAN-Bus.....	128
11.4.2	D-IN/D-OUT/F1/F2	128
11.4.3	Rechenkanäle.....	128
11.5	Schnittstellen	129
11.5.1	USB-Device.....	129
11.5.2	USB-Host.....	129
11.5.3	LAN.....	129
11.5.4	WLAN	129
11.6	Inputmodule Analog	130
11.6.1	Anschlüsse STAUFF Sensoren.....	130
11.6.2	Anschluss Fremdsensor	130
11.7	Inputmodul-CAN	131
12.	Anhang	132
12.1	Zubehör.....	132
12.2	Technische Normen	132
12.3	Maßzeichnungen	133
12.4	Typenschild.....	136
12.5	Zertifikate.....	136
12.6	Abbildungsverzeichnis	138

Über diese Bedienungsanleitung



Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des STAUFF PPC-PAD-plus und enthält wichtige Informationen über die bestimmungsgemäße Verwendung, die Sicherheit, die Bedienung und die Wartung des im Folgenden beschriebenen Geräts.

Änderungen bleiben vorbehalten.


- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie das Kapitel  „Sicherheitsinformationen“ auf Seite 12 besonders aufmerksam und befolgen Sie die Anweisungen.

Darstellungen und Symbole



INFORMATION

Diese Information zeigt Ihnen nützliche Tipps an.

-  Dieses Symbol zeigt Ihnen einen Verweis auf andere Abschnitte, Dokumente oder Quellen an.
- Dieses Symbol zeigt Ihnen Aufzählungen an.
- ▶ Dieses Symbol zeigt Ihnen Handlungsanweisungen an.
- 1 Dieses Symbol zeigt Ihnen Handlungsanweisungen mit einer bestimmten Reihenfolge an.
- ↪ Dieses Symbol zeigt Ihnen Handlungsergebnisse an.

1. Gerätebeschreibung

Das STAUFF PPC-PAD-plus ist für die Aufzeichnung von Messwerten von angeschlossenen Sensoren vorgesehen. Der Anschluss der Sensoren erfolgt an zwei CAN-Bus Netzen sowie analogen Eingängen. Bei Sensoren mit automatischer Sensorkennung ist das Parametrieren von Einheit und Messbereich automatisiert. Darüber hinaus können Sensoren ohne Sensorkennung mit Analog-Signal sowie ein digitaler Eingang / Ausgang und zwei Frequenzkanäle direkt verwendet werden.

Das STAUFF PPC-PAD-plus ist durch zwei Inputmodule mit zusätzlichen Anschlüssen und Funktionen erweiterbar

Die Bedienung des STAUFF PPC-PAD-plus erfolgt primär über den berührungssensitiven Touchscreen. Hauptfunktionen können alternativ über die sechs Hardwaretasten ausgeführt werden. Über die USB- und LAN-Anschlüsse oder die WLAN-Schnittstelle verbinden Sie das STAUFF PPC-PAD-plus mit einem PC oder lokalen Netzwerk und können so Messwertanalysen durchführen.

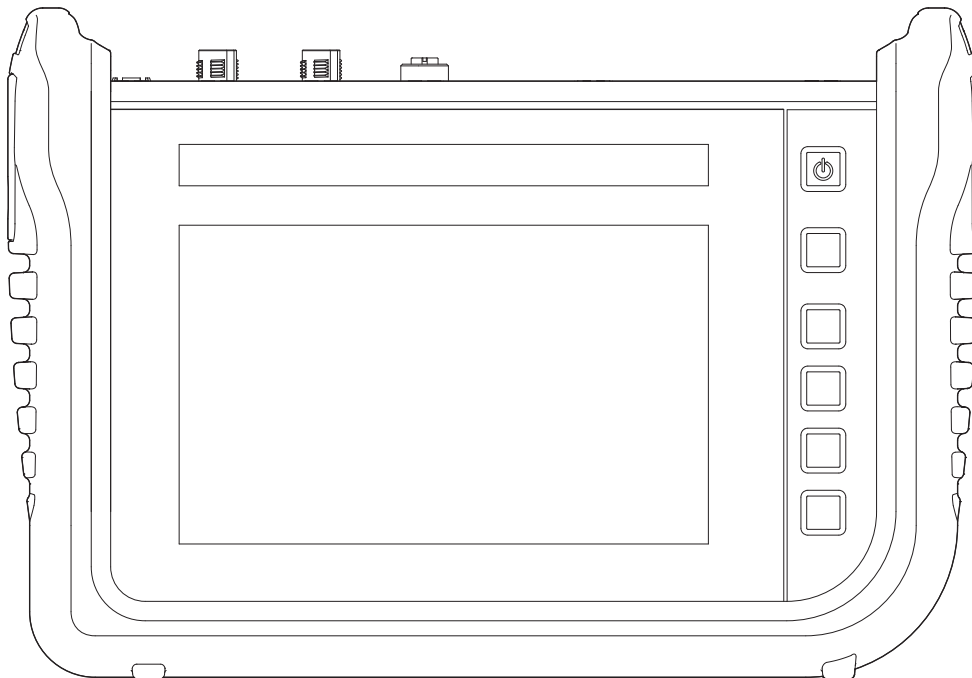


Abb. 1 STAUFF PPC-PAD-plus

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das STAUFF PPC-PAD-plus, im Folgenden „Gerät“ genannt, ermöglicht den Zugriff auf Sensoren in Hydraulikanwendungen von Maschinen und Fahrzeugen. Über verschiedene Anschlüsse können z. B. CAN-Bus-Daten, digitale oder analoge Sensorsignale für Druck, Temperatur, Volumenstrom, Frequenz, Drehzahl, Partikel, Wasser in Öl, Volumen und Leistung erfasst, gespeichert, überwacht und ausgewertet werden.

Das Gerät ist ausschließlich für den gewerblichen Einsatz in mobilen und stationären Systemen geeignet.

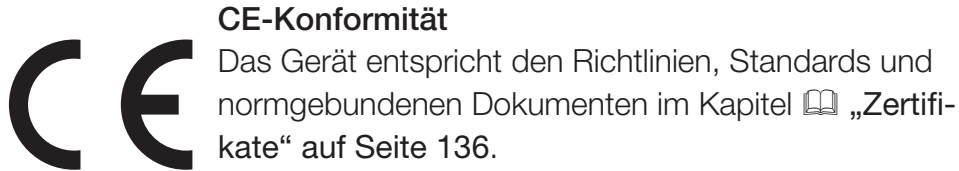
1.2 Fehlgebrauch

Alle Einsatzzwecke und Einsatzbedingungen, die den in der Bestimmungsgemäßen Verwendung beschriebenen Bedingungen widersprechen, gelten als nicht Bestimmungsgemäße Verwendung und führen zum Ausschluss sämtlicher Ansprüche aus Garantie, Gewährleistung oder Haftung gegenüber dem Hersteller.

- Das Gerät entspricht nicht der Richtlinie 94/9/EG und ist deshalb nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.

1.3 Konformität

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der folgenden Standards und gesetzlichen Regelungen:



Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel „Zertifikate“ auf Seite 136.

1.4 Lieferumfang

Überprüfen Sie den Lieferumfang vor der Inbetriebnahme des Geräts. Sollte etwas fehlen, kontaktieren Sie Ihre Verkaufsniederlassung.

- PPC-PAD-plus
- Netzgerät (110/240 V_{AC} – 24 V_{DC} / 3.750 mA)
- Länderadapter (EN, US, UK, AUS)
- USB-Kabel (2.0)
- Tragegurt
- Kurzanleitung

2. Sicherheitsinformationen

In diesem Kapitel erhalten Sie wichtige Informationen, wie Sie lebensbedrohliche Situationen und Verletzungen sowie Schäden am Gerät verhindern.

Bevor Sie mit dem Gerät arbeiten, lesen und beachten Sie diese Bedienungsanleitung. Eine Missachtung der aufgeführten Anweisungen, insbesondere der Sicherheitsinformationen, kann zu Gefahr für Mensch, Umwelt, Geräten und Anlagen führen.

Das Gerät entspricht dem aktuellen Stand der Technik bezüglich Genauigkeit, Funktionsweise und dem sicheren Betrieb des Geräts.

2.1 Darstellung

In diesem Abschnitt wird erklärt, wie die Sicherheitsinformationen in dieser Bedienungsanleitung dargestellt werden.

2.1.1 Sicherheitsstufen

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Sicherheitsstufen verwendet:

GEFAHR

Schwerster Personenschaden oder Tod.
Wahrscheinlichkeit des Eintretens: **sehr hoch**.

WARNUNG

Schwerster Personenschaden oder Tod.
Wahrscheinlichkeit des Eintretens: **möglich**.

VORSICHT

Leichter bis mittlerer Personenschaden.
Wahrscheinlichkeit des Eintretens: **möglich**.

WICHTIG

Sachschaden.
Wahrscheinlichkeit des Eintretens: **möglich**.

2.1.2 Warnhinweise

In dieser Bedienungsanleitung haben die Warnhinweise folgenden Aufbau:



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr
Folgen bei Nichtbeachtung
► Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr



WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr
Folgen bei Nichtbeachtung
► Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr



VORSICHT

Art und Quelle der Gefahr
Folgen bei Nichtbeachtung
► Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr



WICHTIG

Art und Quelle der Gefahr
Folgen bei Nichtbeachtung
► Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr

2.2 Grundlegende Warnhinweise



GEFAHR

Explosion durch den Betrieb von Elektrogeräten in explosionsgefährdeten Bereichen.

Schwerster Personenschaden oder Tod.

- ▶ Halten Sie sich an die für explosionsgefährdete Bereiche geltenden Bestimmungen und Vorsichtsmaßnahmen.



GEFAHR

Ausfall der Kommunikationsgeräte in Flugzeugen durch Hochfrequenzenergie.

Schwerster Personenschaden oder Tod.

- ▶ Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie ein Flugzeug betreten.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht während des Aufenthalts im Flugzeug eingeschaltet werden kann.



WARNUNG

Störungen medizinischer Geräte durch Hochfrequenzenergie.

Schwerster Personenschaden oder Tod.

Medizinische Geräte sind empfindlich gegen Hochfrequenzenergie. Die Funktion von Herzschrittmachern, anderen implantierten medizinischen Geräten und Hörgeräten kann beeinträchtigt werden, wenn das Gerät zu nah an den medizinischen Geräten betrieben wird.

- ▶ Wenn Sie Träger eines Herzschrittmachers oder eines anderen medizinischen Geräts sind, halten Sie sich nicht in direkter Nähe zum eingeschalteten Gerät auf.
- ▶ Beachten Sie die lokalen Vorschriften für eine Verwendung von Geräten mit Hochfrequenzenergie in Krankenhäusern oder anderen medizinischen Einrichtungen. Unterbrechen Sie die Stromversorgung des Geräts, wenn die lokalen Vorschriften in empfindlichen Bereichen Sie dazu auffordern.
- ▶ Bei Zweifel über mögliche Gefahren kontaktieren Sie einen Arzt oder den Hersteller des medizinischen Geräts, um zu prüfen, ob eine geeignete Abschirmung vorhanden ist.



WARNUNG

Störungen elektronischer Geräte durch Hochfrequenzenergie.
Schwerster Personenschaden oder Tod.

Elektronische Geräte sind empfindlich gegen Hochfrequenzenergie.

- ▶ Nutzen Sie das Gerät nicht in Verbindung mit defekten Kabeln oder Steckern. Kabel und Stecker müssen immer abgeschirmt sein.
- ▶ Befolgen Sie jegliche Sonderregelung und schalten das Gerät ab, wenn die Nutzung verboten ist oder Sie Zweifel haben, ob durch den Betrieb Störungen oder Gefahren hervorgerufen werden.



WICHTIG

Sachschaden.

- ▶ Das Gerät muss von qualifiziertem Fachpersonal angeschlossen und in Betrieb genommen werden.
- ▶ Vermeiden Sie jegliche Gewalteinwirkungen auf das Gerät.
- ▶ Setzen Sie das Gerät niemals einer dauerhaften Sonneneinstrahlung aus.
- ▶ Tauchen Sie das Gerät niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten.
- ▶ Reparieren Sie das Gerät nicht selbst. Das Gerät darf nur durch STAUFF repariert werden.
- ▶ Reinigen Sie das Gerät nicht mit lösungsmittelhaltigen Substanzen. Das Gerät darf nur auf die im Abschnitt **Reinigung** beschriebene Art und Weise gereinigt werden.

2.3 Handlungsbezogene Warnhinweise

Warnhinweise, die sich speziell auf einzelne Funktionsabläufe oder Tätigkeiten beziehen, finden Sie direkt vor den entsprechenden Handlungsanweisungen in dieser Bedienungsanleitung.

2.4 Fachpersonal

Diese Bedienungsanleitung richtet sich an ausgebildetes Fachpersonal, das sich mit den geltenden Bestimmungen und Normen des Verwendungsbereichs auskennt.

Das Fachpersonal, das mit der Inbetriebnahme und Bedienung des Geräts betraut ist, muss eine entsprechende Qualifikation aufweisen. Die Qualifikation kann durch eine Schulung oder eine entsprechende Unterweisung erlangt werden.

Das Fachpersonal muss die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Dem Fachpersonal muss der Inhalt der Bedienungsanleitung jederzeit zugänglich sein.

3. Aufbau und Funktion

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen über den Aufbau und die Funktionen des Geräts.

Beschrieben werden die Anschlüsse, Steckerbelegungen und Schnittstellen des Geräts.



INFORMATION

Informationen zu den Inputmodulen erhalten Sie im Kapitel „Inputmodule“ auf Seite 26.

3.1 Übersicht

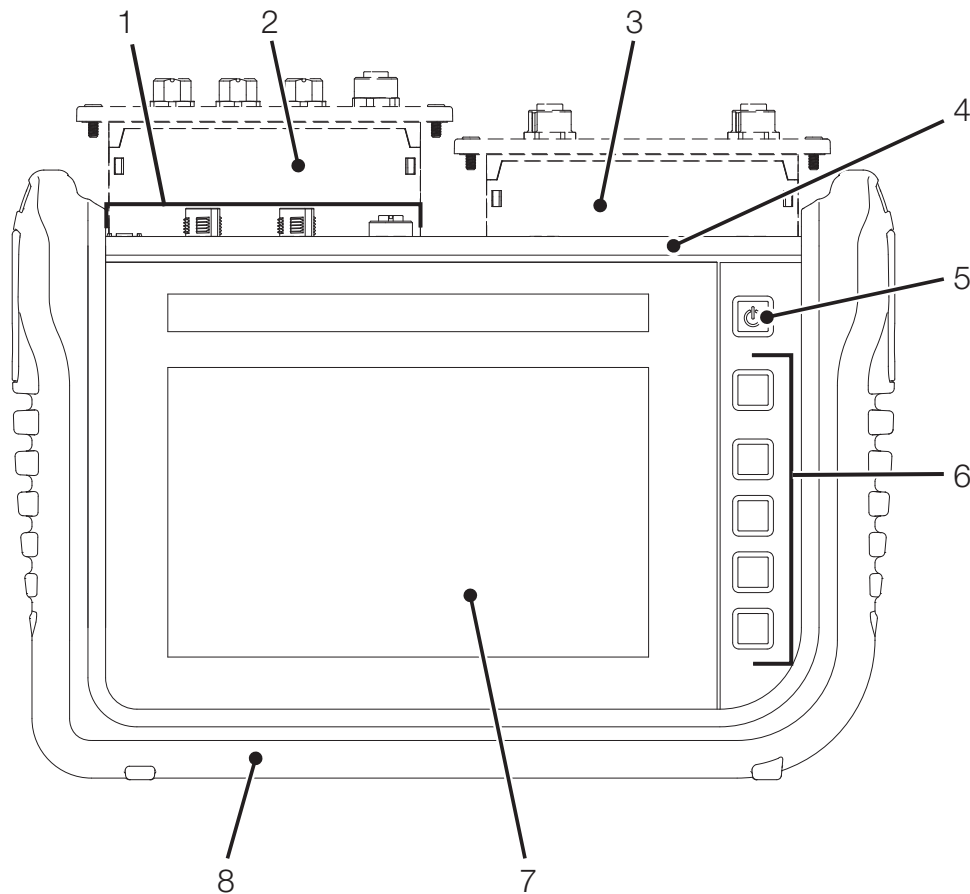


Abb. 2 Übersicht

Pos.	Bezeichnung
1	Ein- und Ausgänge (Netzanschluss, CAN X, CAN Y, D-IN/D-OUT F1/F2)
2	Inputmodul A (optional)
3	Inputmodul B (optional)
4	Kommunikationsanschlüsse (2 × USB Host, 1 × USB Device, LAN) und SIM-Karten-Einschub
5	Ein-/Ausschalttaste
6	Kontextabhängige Funktionstasten
7	Bildschirm (Touchscreen)
8	Stoßschutz

3.2 Funktion und Ausstattungsmerkmale

Das Gerät verfügt über die folgenden Funktionen:

- Ein- und Ausgänge zum Anschluss von Sensoren
- Messungen von z. B. Druck, Temperatur, Volumenstrom, Frequenz, Drehzahl, Partikel, Wasser in Öl, Volumen und Leistung
- Messdaten aufzeichnen, speichern und analysieren
- Verschiedene Messvarianten- und Darstellungen
- Modulsteckplätze zur Erweiterung durch Inputmodule
- LAN-Anschluss
- GPS
- Drahtlosschnittstellen (optional): Bluetooth LE, WLAN, LTE
- Ausklappbarer Aufsteller
- VESA-Standard zur Wandmontage

3.3 Anschlüsse

Die Abbildung zeigt Ihnen die Anschlüsse des Geräts an:

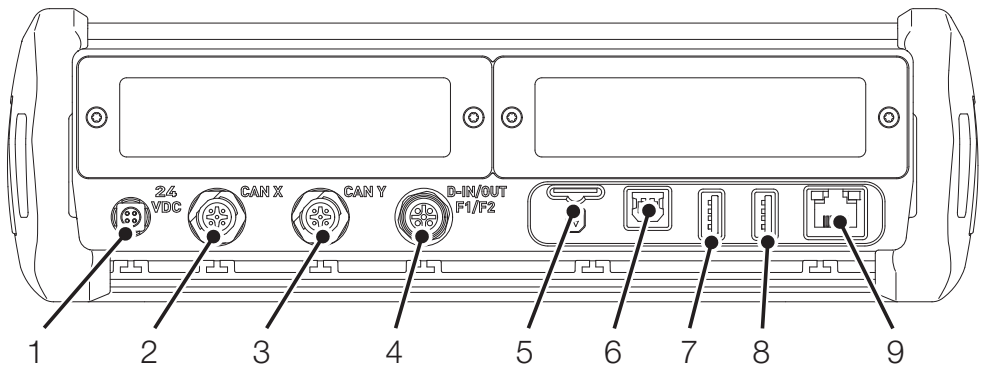


Abb. 3 Anschlüsse

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Netzanschluss (24V _{DC})	Zur Verbindung mit dem Netzgerät
2	CAN-Bus (CAN X)	Zum Anschluss von CAN-Bus-Sensoren
3	CAN-Bus (CAN Y)	Zum Anschluss von CAN-Bus-Sensoren
4	D-IN/D-OUT F1/F2	Zum Anschluss von Sensoren
5	Einschub für SIM-Karte	Steckplatz für eine SIM-Karte
6	USB-Anschluss (Device)	Zum Anschluss an einen PC
7	USB-Anschluss (Host 1)	Zum Anschluss eines Massenspeichers
8	USB-Anschluss (Host 2)	Zum Anschluss eines Massenspeichers
9	LAN-Anschluss	Zum Anschluss eines Netzkabels

Weitere Informationen zu den Sensoranschlüssen erhalten Sie in den folgenden Kapiteln.



INFORMATION

Schließen Sie das Gerät zur Übertragung von Daten zur PPC-Analyse nicht parallel über den LAN- und den USB-Anschluss an. Somit vermeiden Sie das Auftreten von Störungen.

3.3.1 STAUFF CAN/Fremd-CAN

Über die Anschlüsse CAN X und CAN Y verbinden Sie das Gerät über CAN-BUS-Leitungen und zusätzliche Y-Verteiler mit bis zu 24 STAUFF-Sensoren (max. 24 Kanäle) mit automatischer Sensorerkennung (STAUFF-CAN).

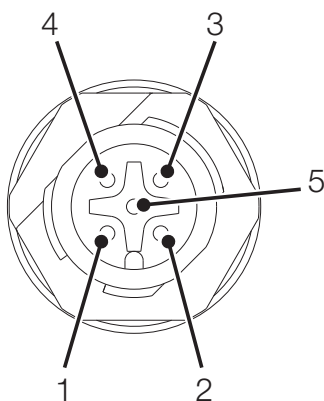


Abb. 4 Anschluss, CAN X / CAN Y


PIN	Bezeichnung
1	Schirm
2	+Ub (+24 V _{DC})
3	GND
4	CAN High
5	CAN Low



INFORMATION

Die Anschlüsse CAN X und CAN Y verfügen über keine galvanische Trennung. Eine galvanische Trennung ist nur bei SAEJ1939-IM vorhanden.

Alternativ verbinden Sie über den Anschluss CAN-Y bis zu 5 CAN-Bus-Fremdsensoren ohne automatische Sensorerkennung (Fremd-CAN).

Um Messungen mit CAN-Bus-Sensoren ohne automatische Sensorerkennung (Fremd-CAN) durchführen zu können, müssen Sie die CAN-Bus-Sensoren vorher im Gerät über CANopen oder CAN Generic entsprechend parametrieren. Weitere Informationen zur Parametrierung des Anschlusses erhalten Sie im Kapitel  „Sensoren (Sensors)“ auf Seite 90.



INFORMATION

Ein Mischbetrieb an einem CAN-Bus von Sensoren mit automatischer Sensorerkennung (STAUFF-CAN) und Fremdsensoren ohne automatischer Sensorerkennung (Fremd-CAN) ist nicht möglich.




WICHTIG

Der interne Abschlusswiderstand des CAN-Y ist fest. Schalten Sie das Gerät nicht über eine Stichleitung auf den Bus.



WICHTIG

Vor der Nutzung von Fremdsensoren müssen diese im Gerät entsprechend konfiguriert werden. Weitere Informationen zur Einstellung und Parametrierung von Fremdsensoren erhalten Sie im Kapitel  „Sensoren (Sensors)“ auf Seite 90.

3.3.2 D-IN/D-OUT F1/F2

Der D-IN/D-OUT F1/F2 Anschluss ist ein galvanisch getrennter, doppelt belegter Anschluss und hat entsprechend der Einstellung im Gerät eine der folgenden Funktionen:

- DIGITAL-IN und DIGITAL-OUT
- 2× Frequenzeingang



INFORMATION

Die Frequenzeingänge eignen sich auch zum Anschluss von Volumenstromsensoren.

Informationen zum Umschalten des Anschlusses erhalten Sie im Kapitel  „Sensoren (Sensors)“ auf Seite 90.

Die PIN-Zuordnung entnehmen Sie der folgenden Übersicht:

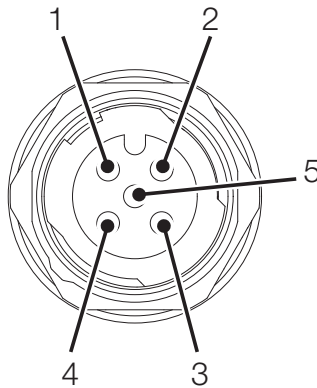


Abb. 5 Anschluss, D-IN/D-OUT F1/F2

PIN	D-IN/D-OUT	F1/F2
1	Digital-In+	Frequenzsignal 1
2	Digital-In GND	Frequenzsignal 1 GND
3	Digital-Out+	Frequenzsignal 2
4	Digital-Out GND	Frequenzsignal 2 GND
5	+Ub (+24 V _{DC})	+Ub (+24 V _{DC})

3.4 Anschlüsse - Inputmodule

Zusätzlich zu den Basisanschlüssen ist das Gerät mit bis zu zwei weiteren Inputmodulen erweiterbar.

Die Abbildung zeigt Ihnen die Einschübe für die Inputmodule an:

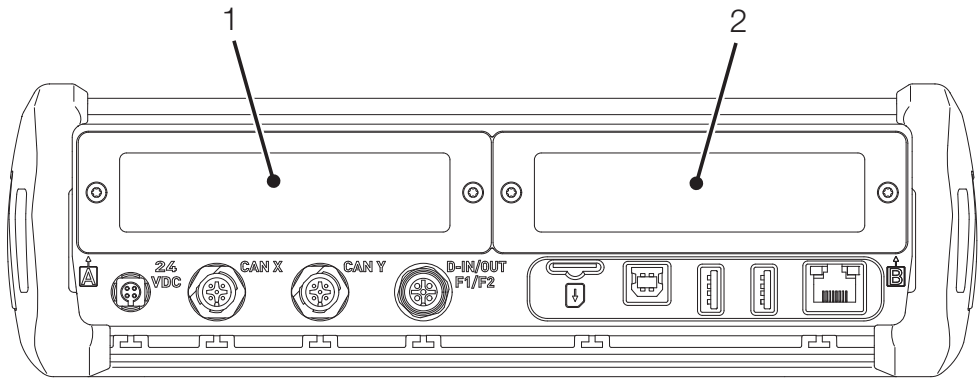


Abb. 6 Anschluss, Inputmodule

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Inputmodul SLOT A	Erster Einschub für ein Inputmodul
2	Inputmodul SLOT B	Zweiter Einschub für ein Inputmodul

Weitere Informationen zu den vorhandenen Inputmodulen, den entsprechenden Anschlüssen und der PIN-Zuordnung erhalten Sie im Kapitel „Inputmodule“ auf Seite 26.

4. Inputmodule

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen über die verfügbaren Inputmodule.



INFORMATION

Die Inputmodule sind separat erhältlich. Wenden Sie sich hierzu an Ihre Verkaufsniederlassung.

4.4.1 Inputmodul einstecken

Um die Anschlüsse eines Inputmoduls verwenden zu können, müssen Sie das Inputmodul in einen Einschub an Ihrem Gerät einstecken.

Inputmodule können während des laufenden Betriebs in das Gerät eingesteckt oder ausgetauscht werden (Hot-Plug bzw. Hot-Swap).

- 1 Lösen Sie die zwei Schrauben (1) am Blinddeckel des Einschubs (z. B. Inputmodul A) auf der Oberseite des Geräts.
- 2 Entfernen Sie den Blinddeckel vom Einschub und bewahren Sie den Blinddeckel auf.
- 3 Stecken Sie das Inputmodul (2) in den Einschub ein.
- 4 Ziehen Sie die zwei Schrauben (1) handfest an.
↳ Das Inputmodul ist eingesetzt und betriebsbereit.

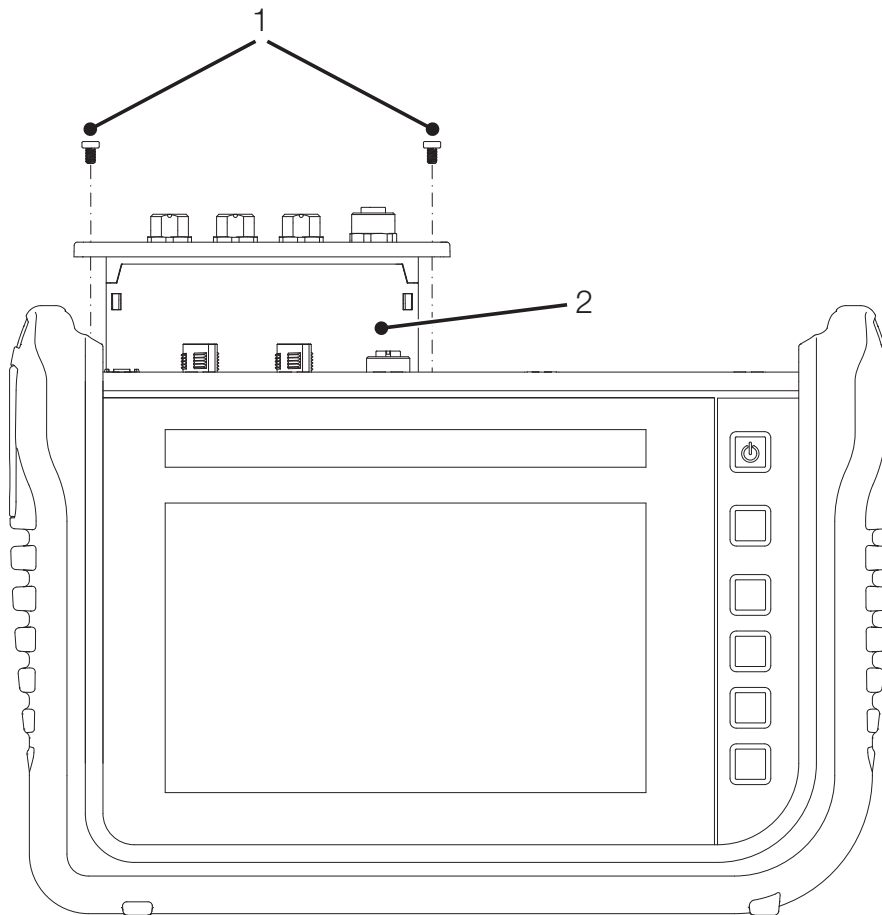


Abb. 7 Inputmodule einstecken

4.4.2 Inputmodul Analog

Das Inputmodul Analog verfügt über drei analoge Anschlüsse IN1-3 für Sensoren mit automatischer Sensorerkennung (STAUFF-Analog) und einen analogen Anschluss IN4/5 für bis zu zwei Fremdsensoren ohne automatische Sensorerkennung (z. B. Standard Industriesensoren).

Über den analogen Anschluss IN4/5 können Fast-Messungen durchgeführt werden.

Die Abbildung zeigt Ihnen die Anschlüsse des Inputmoduls Analog:

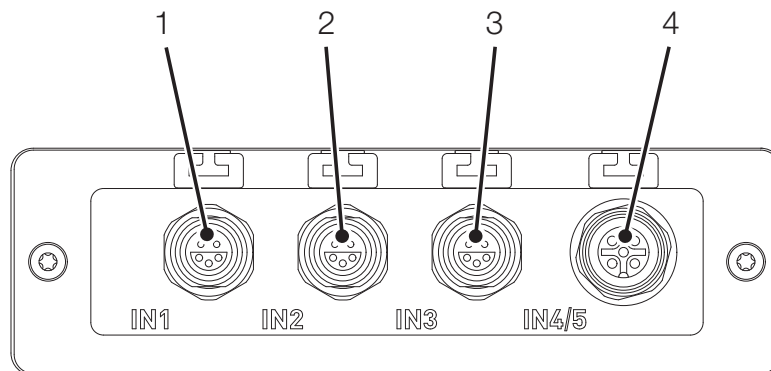


Abb. 8 Inputmodul Analog

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Analoganschluss (IN1)	Zum Anschluss von Sensoren mit automatischer Sensorerkennung
2	Analoganschluss (IN2)	Zum Anschluss von Sensoren mit automatischer Sensorerkennung
3	Analoganschluss (IN3)	Zum Anschluss von Sensoren mit automatischer Sensorerkennung
4	Analoganschluss (IN4/5)	Zum Anschluss von Sensoren ohne automatische Sensorerkennung

Die PIN-Zuordnung für den Analoganschluss (IN4/5) zum Anschluss

von Fremdsensoren entnehmen Sie der folgenden Übersicht:

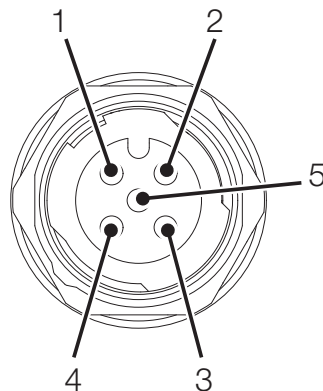


Abb. 9 PIN-Belegung, Inputmodul Analog

PIN	Bezeichnung
1	+Ub (+24 VDC)
2	Messsignal 1 (IN4)
3	GND
4	Messsignal 2 (IN5)
5	GND

Weitere Fremdsensoren ohne automatische Sensorerkennung können über einen Adapter (Strom-/Spannungskonverter) auch an einem der analogen Anschlüsse (IN1-IN3) angeschlossen werden.



INFORMATION

Weitere Informationen zum Anschluss von Sensoren ohne Sensorerkennung über einen Adapter erhalten Sie in der Anleitung des jeweiligen Adapters.

Nehmen Sie nach dem Anschließen der Sensoren ohne Sensorerkennung Einstellungen für den elektrischen Anschluss und das erwartete Signal entsprechend den Eigenschaften des angeschlossenen Sensors vor. Siehe Kapitel „Inputmodul A und B“ auf Seite 98.

4.4.3 Inputmodul CAN

Das Inputmodul CAN verfügt über zwei passive CAN-Bus-Anschlüsse für Fremdsensoren ohne automatische Sensorerkennung (Fremd-CAN).



INFORMATION

Die passiven CAN-Bus-Anschlüsse sind voneinander sowie zum Gerät galvanisch getrennt. Beide Anschlüsse verfügen über zuschaltbare Abschlusswiderstände.

Die passiven CAN-Bus-Anschlüsse eignen sich über das Protokoll SAE J1939 optimal zum Auslesen von Dieselmotoren. Auch Nachrichten weiterer CAN-Protokolle können ausgelesen werden. Dabei ist das Inputmodul CAN passiv und für andere CAN-Master nicht erkennbar.

Die Abbildung zeigt Ihnen die Anschlüsse des analogen Inputmoduls:

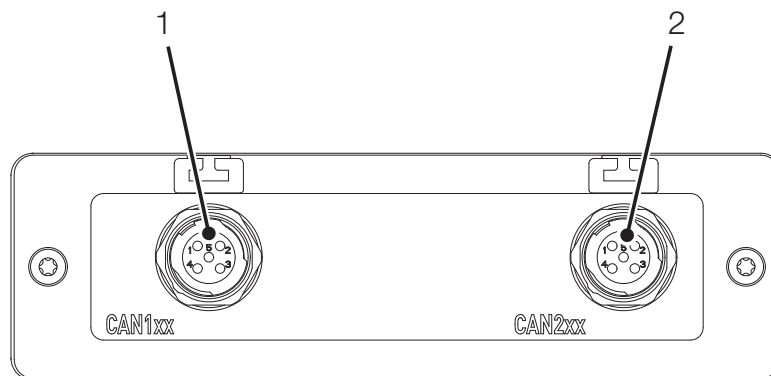


Abb. 10 Inputmodul CAN

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	CAN-Bus (CAN1xx)	Zum Anschluss von Sensoren ohne automatische Sensorerkennung
2	CAN-Bus (CAN2xx)	Zum Anschluss von Sensoren ohne automatische Sensorerkennung

Die PIN-Zuordnung entnehmen Sie der folgenden Übersicht:

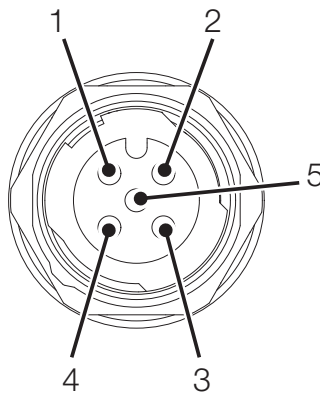



Abb. 11 PIN-Belegung, Inputmodul CAN

PIN	Bezeichnung
1	Schirm
2	nicht verbunden
3	GND
4	CAN High
5	CAN Low

Nehmen Sie nach dem Anschließen der Sensoren ohne Sensorerkennung Einstellungen für den elektrischen Anschluss und das erwartete Signal entsprechend den Eigenschaften des angeschlossenen Sensors vor. Siehe Kapitel  „Inputmodul A und B“ auf Seite 98.

5. Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen über die nötigen Schritte, um das Gerät in Betrieb zu nehmen.

5.1 Akku aufladen

Vor der Inbetriebnahme des Geräts müssen Sie den Akku mit dem mitgelieferten Netzgerät vollständig aufladen.



WICHTIG

Sachschaden.

- ▶ Lagern Sie das Gerät nicht mit geringem Akkuladestatus ein, um eine Tiefentladung zu vermeiden.
- ▶ Nutzen Sie zum Aufladen ausschließlich das mitgelieferte Netzgerät.
- ▶ Vermeiden Sie vollständiges Be- und Entladen des Akkus um die Lebensdauer des Akkus zu erhöhen. Der optimale Akkuladestand ist zwischen 10 bis 90 %.
- ▶ Setzen Sie das Gerät nur im zugelassenen Temperaturbereich ein. Siehe Kapitel „Mechanische Daten“ auf Seite 126.



INFORMATION

Beachten Sie die folgenden Informationen bei der Nutzung des integrierten Akkus:

- ▶ Fällt der Akkuladestatus des fest eingebauten Akkus unter einen bestimmten Wert, wird die laufende Messung gestoppt. Messwerte und Benutzerparameter werden automatisch gespeichert. Das Gerät schaltet sich automatisch ab.

5.2 Gerät ein- und ausschalten

Gerät einschalten

- 1 Drücken Sie die Ein-/Ausschalttaste im ausgeschalteten Zustand.
↳ Das Gerät startet.

Nach dem Einschalten werden die Firmware-Version sowie die Seriennummer angezeigt.

Gerät ausschalten

- 1 Drücken und halten Sie die Ein-/Ausschalttaste im eingeschalteten Zustand für mindestens 5 Sekunden.
↳ Das Gerät wird ausgeschaltet.

Alternativ:

- 1 Drücken Sie die Ein-/Ausschalttaste im eingeschalteten Zustand.
↳ Die Schaltfläche SHUT DOWN wird angezeigt.
- 2 Drücken Sie auf die Schaltfläche SHUT DOWN.
↳ Das Gerät wird ausgeschaltet.

5.3 Sensoren anschließen

Bevor Sie das Gerät zur Messung nutzen können, müssen Sie die zur Messung benötigten Sensoren anschließen.

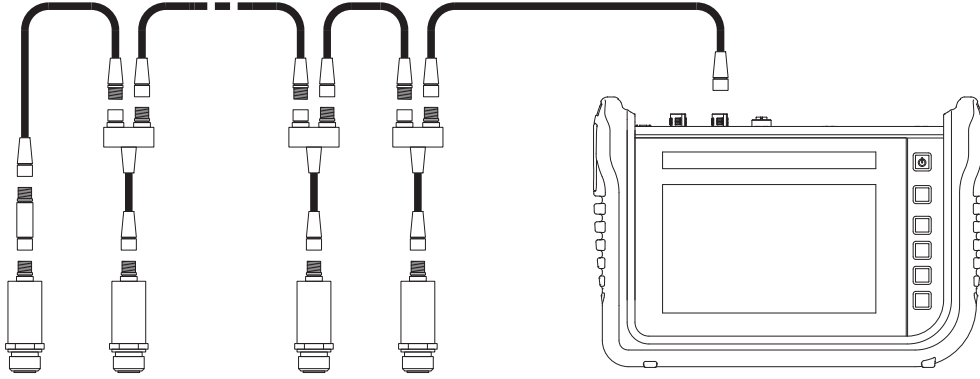


Abb. 12 Sensoren anschließen

Schließen Sie die Sensoren in folgender Reihenfolge an:

- 1 Schließen Sie die Sensoren an der Applikationsseite (z. B. hydraulischer Anschluss) an.
- 2 Schließen Sie die Sensoren an ein Bus-Kabel oder einen Y-Verteiler an (siehe Abbildung).
- 3 Schließen Sie ein Bus-Kabel am eingeschalteten Gerät am entsprechenden Anschluss an.



WICHTIG

Daten von Sensoren die während einer laufenden Messung angeschlossen werden, zeichnet das Gerät nicht auf.

Starten Sie die Messung neu, um Daten der neu angeschlossenen Sensoren aufzuzeichnen.

Messdaten von Sensoren, die während einer laufenden Messung entfernt werden, zeichnet das Gerät bis zu dem Zeitpunkt des Entfernens auf.

5.4 Aufsteller verwenden

Sie können das Gerät mit dem ausklappbaren Aufsteller auf einer ebenen Fläche aufstellen. Der Aufsteller lässt sich bis zu einem maximalen Winkel von 40° ausklappen.

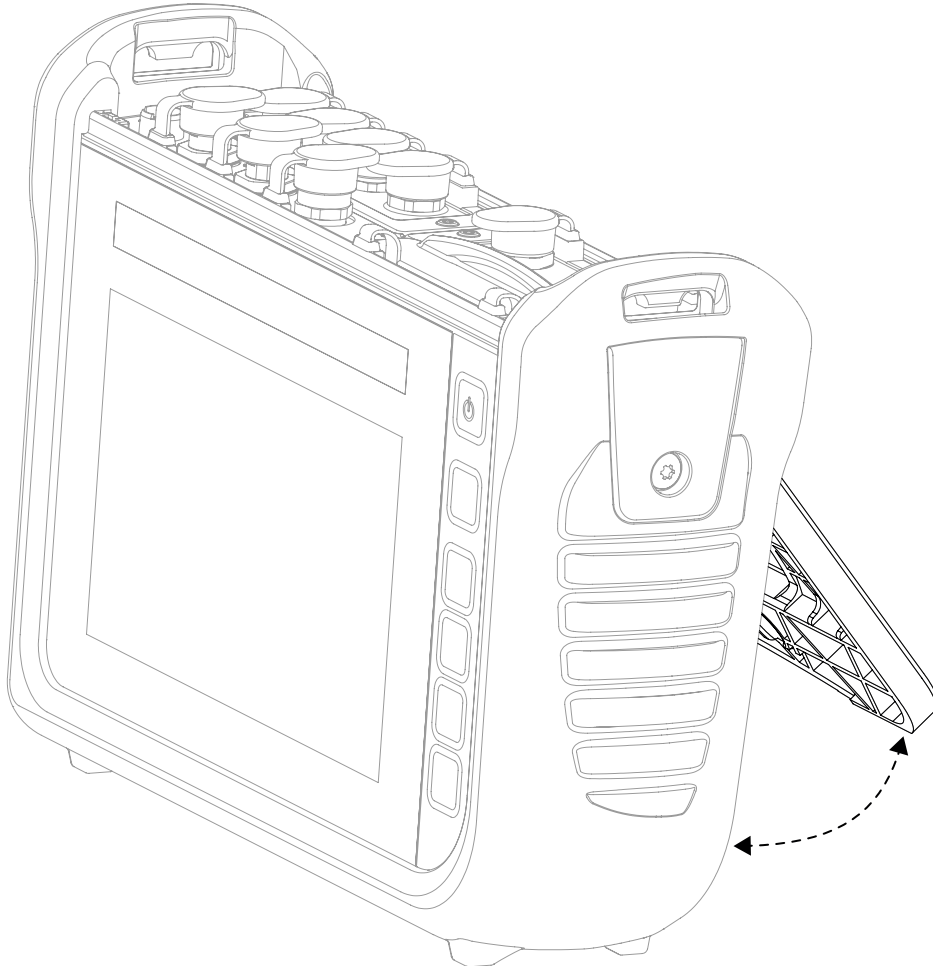


Abb. 13 Aufsteller verwenden

- 1 Ziehen Sie den Aufsteller an der Rückseite des Geräts in die gewünschte Position.
- 2 Stellen Sie das Gerät auf einer ebenen Fläche ab.

5.5 Gerät montieren

Bei Bedarf können Sie das Gerät über die VESA-Halterung (100 mm x 100 mm) auf der Rückseite montieren.

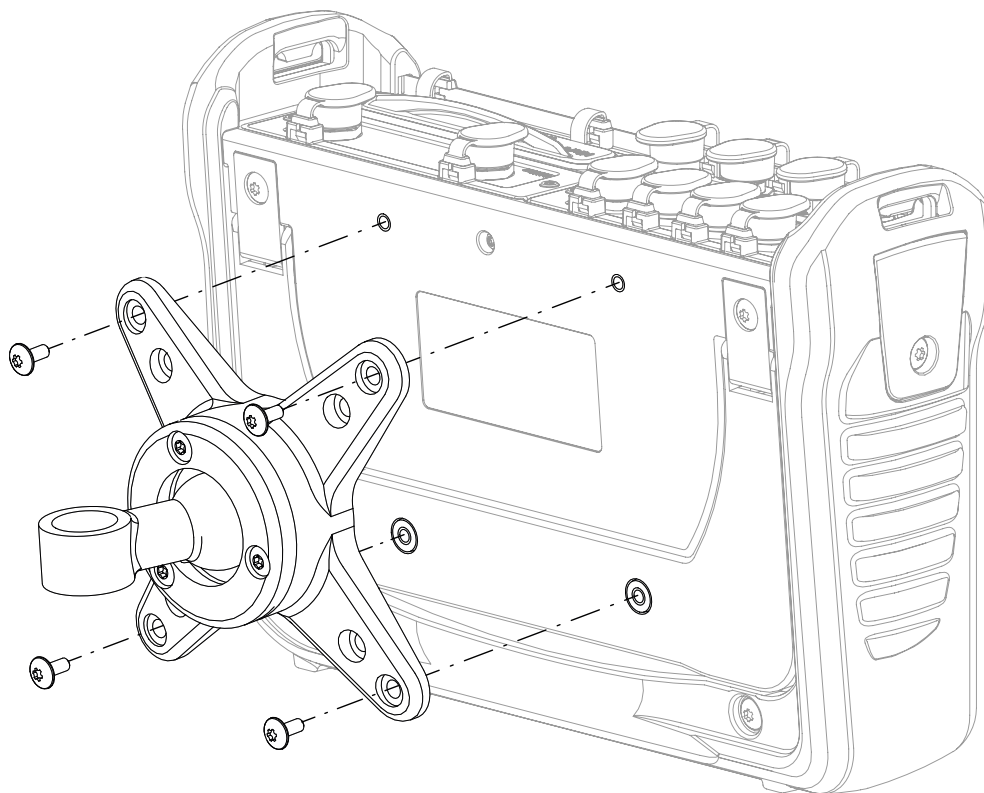


Abb. 14 Gerät montieren

Montieren Sie das Gerät in folgender Reihenfolge:

- 1** Montieren Sie die VESA-Halterung am Montageort. Beachten Sie dazu die Anleitung der VESA-Halterung.
- 2** Setzen Sie das Gerät auf die montierte VESA-Halterung auf.
- 3** Schrauben Sie das Gerät mit vier Befestigungsschrauben und geeignetem Werkzeug an.
🔑 Die Montage des Geräts ist abgeschlossen.



INFORMATION

Die maximale Einschraubtiefe der Befestigungsschrauben ist 6 mm. Die VESA-Halterung und die zur Montage benötigten Schrauben (M4 metrisch) sind nicht im Lieferumfang enthalten.

6. Bedienung

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen über die grundlegende Bedienung des Geräts.

6.1 Grundlagen

Das Gerät ist nach der ersten Inbetriebnahme sofort einsatzbereit. Angeschlossene Sensoren werden standardmäßig in der Listenansicht angezeigt.

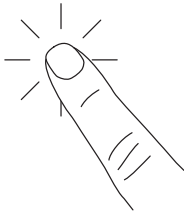
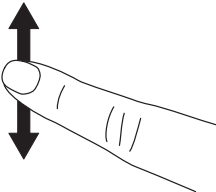
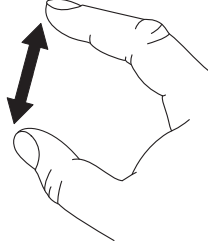
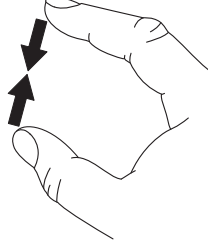
Wählen Sie für die Messansicht aus vier Darstellungsvarianten und stellen Sie die Art der Messung Ihrer Anwendung entsprechend ein.

6.1.1 Das Gerät bedienen

Sie bedienen das Gerät primär über die Schaltflächen auf dem berührungssensitiven Bildschirm (Touchscreen). Nutzen Sie dafür Ihre Finger oder geeignete Eingabegeräte.

Die Hauptfunktionen können alternativ mit den kontextabhängigen Funktionstasten ausgeführt werden.

Die folgende Übersicht zeigt Ihnen die möglichen Gesten und deren Funktionen an:

Geste	Funktion
	Tippen Sie mit dem Finger auf Schaltflächen oder Elemente, um eine Funktion durchzuführen.
	Wischen Sie mit dem Finger durch Listen und Ansichten, um zu scrollen.
	Ziehen Sie Elemente oder Anzeigen mit zwei Fingern auseinander, um Elemente oder Anzeigen zu vergrößern. Diese Funktion ist nicht in allen Ansichten verfügbar.
	Ziehen Sie Elemente oder Anzeigen mit zwei Fingern zusammen, um Elemente oder Anzeigen zu verkleinern. Diese Funktion ist nicht in allen Ansichten verfügbar.



INFORMATION

Die Nutzung des berührungssensitiven Bildschirms (Touchscreen) ist auch mit hierfür geeigneten Handschuhen möglich.

Funktionstasten

Neben dem Bildschirm (Touchscreen) besitzt das Gerät sechs Funktionstasten. Eine Funktionstaste zum Ein- und Ausschalten des Geräts, eine Funktionstaste zum Starten und Stoppen von Messungen und vier Funktionstasten mit kontextabhängigen Funktionen.

Mit den vier kontextabhängigen Funktionstasten führen Sie Funktionen entsprechend der korrespondierenden Schaltflächen im Menübereich auf dem Bildschirm (Touchscreen) aus.

Taste	Funktion
	Ein-/Ausschalttaste
	Funktionstaste (gelb) zum Starten und Stoppen von Messungen
	Vier kontextabhängige Funktionstasten

Schaltflächen

Das Gerät zeigt Ihnen in der aktuellen Ansicht entsprechende Schaltflächen an. Tippen Sie mit Ihren Fingern direkt auf die Schaltflächen auf dem Bildschirm, um durch die Menüs des Geräts zu navigieren und Funktionen ausführen.

Zur Eingabe von Ziffern und Buchstaben wird eine Bildschirmtastatur eingeblendet.

Weitere Informationen zu den verfügbaren Schaltflächen erhalten Sie im Kapitel  „Bildschirmaufbau“ auf Seite 42.

6.2 Bildschirmaufbau

Dieses Kapitel informiert Sie über den grundlegenden Bildschirmaufbau und die Positionen aller Bildelemente.

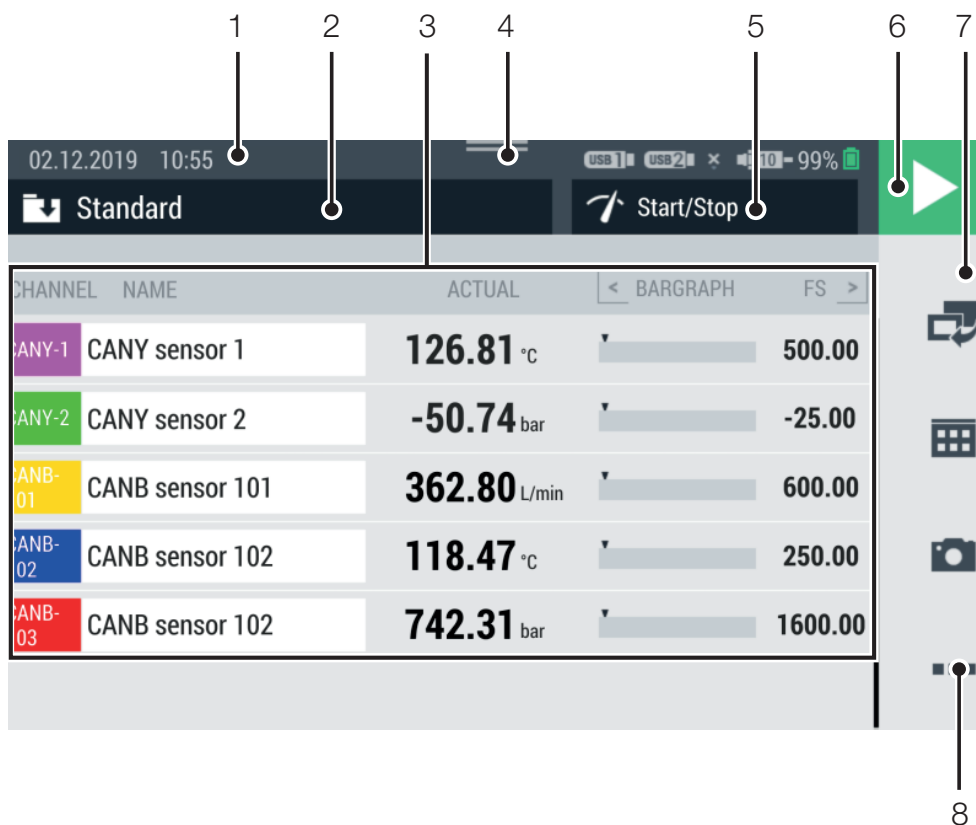











Abb. 15 Bildschirmaufbau

Pos.	Element	Beschreibung
1	Statusleiste	Anzeige für Systemzustände
2	Schaltfläche Projects & Templates	Auswählen von Vorlage oder Projekt
3	Hauptansicht	Anzeige der aktuellen Funktion
4	Schaltfläche Schnellstartmenü	Öffnen des Schnellstartmenüs
5	Menübereich Messvariante	Auswählen von Messvarianten
6	Schaltfläche Start/Stop	Starten/Stoppen von Messungen
7	Menübereich	Ausführen von Hauptfunktionen
8	Schaltfläche Optionen	Ein-/Ausblenden der Optionen

6.2.1 Statusleiste

Die Statusleiste zeigt Ihnen mit Hilfe von Symbolen bestimmte Systemzustände und allgemeine Informationen wie Datum und Uhrzeit an.

Die folgende Übersicht zeigt Ihnen die möglichen Symbole an:

Symbol	Funktion
	Anzahl der Kanäle die Daten in die Cloud senden
	Anschluss eines Geräts am USB1-Anschluss
	Anschluss eines Geräts am USB2-Anschluss
	Status der Bluetooth-Verbindung
	Status der WLAN-Verbindung
	Anzahl aktiver Kanäle
	Akkuladestand in Prozent
	Akkuladestand als Piktogramm
	Aktive Verbindung zur PPC-Analyse oder laufende Online-Messung

6.2.2 Schnellstartmenü

Über die Statusleiste erreichen Sie das Schnellstartmenü. Das Schnellstartmenü zeigt Ihnen Informationen an und bietet Ihnen die Möglichkeit, Einstellungen vorzunehmen.

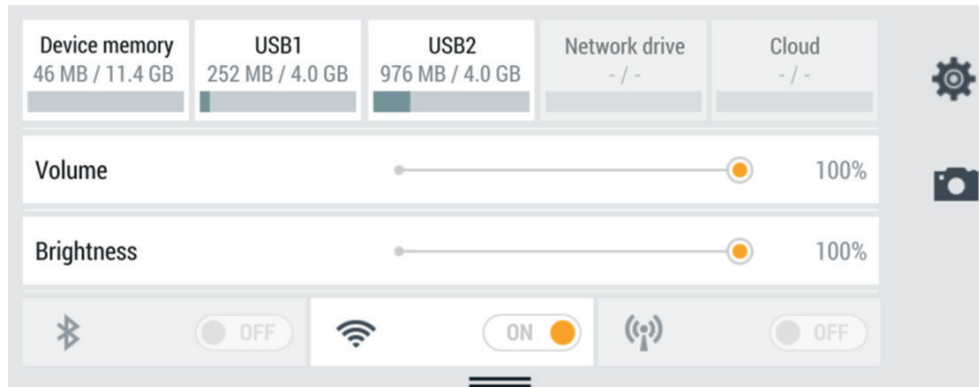


Abb. 16 Schnellstartmenü

Die folgenden Informationen werden angezeigt:

- Speicherauslastung interner Gerätespeicher
- Speicherauslastung USB 1
- Speicherauslastung USB 2

Nicht konfigurierte Speicherorte werden ausgegraut. Durch Tippen auf eine der Schaltflächen gelangen Sie zum entsprechenden Speicherort.

Die folgenden Einstellungen sind verfügbar:

- Lautstärke anpassen
- Helligkeit anpassen
- WLAN-Verbindung aktivieren/deaktivieren
 - 1 Wischen Sie vom oberen Bildschirmrand nach unten.
↳ Das Schnellstartmenü öffnet sich.
 - 2 Wischen Sie über das Schnellstartmenü nach oben.
↳ Das Schnellstartmenü schließt sich.

Weitere Informationen zum Einstellen von WLAN-Verbindungen erhalten Sie im Kapitel  „Verbindungen (Connections)“ auf Seite 102.



INFORMATION

Über das Zahnrad-Symbol gelangen Sie in das Menü Einstellungen.

6.2.3 Bildschirmtastaturen

Für die Eingabe von Texten und Ziffern verwenden Sie die Bildschirmtastatur auf dem Display.

Die Bildschirmtastatur wird automatisch angezeigt, wenn Sie ein entsprechendes Eingabefeld auswählen.


Für die Eingabe von Texten und Ziffern steht Ihnen die folgende Tastatur zur Verfügung:



Abb. 17 Bildschirmtastatur, Zeichen und Ziffern



INFORMATION

Das Layout der Schreibtasatur lässt sich in den Einstellungen ändern. Die folgenden Layouts stehen zur Verfügung: QWERTZ, QWERTY, AZERTY. Siehe Kapitel  „Gerät (Device)“ auf Seite 106.

Für die Eingabe von einfachen Rechenaufgaben steht Ihnen die folgende Tastatur zur Verfügung:

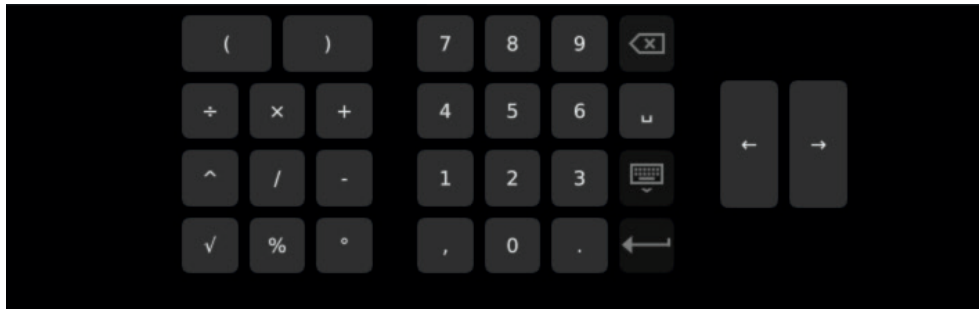


Abb. 18 Bildschirmtastatur, einfache Rechenaufgaben

Für die Eingabe von erweiterten Rechenaufgaben steht Ihnen die folgende Tastatur zur Verfügung:

















Abb. 19 Bildschirmtastatur, erweiterte Rechenaufgaben

6.2.4 Menübereich

Der Menübereich zeigt Ihnen abhängig von der aktuellen Ansicht bis zu vier Schaltflächen mit Hauptfunktionen an. Diese Funktionen lassen sich auch über die kontextabhängigen Funktionstasten am Gerät bedienen. Nicht alle Funktionen sind immer verfügbar.

Die folgende Übersicht zeigt Ihnen die möglichen Schaltflächen an:

Symbol	Funktion
	Zur Hauptansicht wechseln
	Zwischen Messansichten umschalten
	Zum letzten Menüpunkt wechseln
	Bildschirmfoto der aktuellen Ansicht erstellen
	In das Hauptmenü wechseln
	Ein-/Ausblenden der Optionen
	Informationen zur laufenden Messung anzeigen

Symbol	Funktion
	Eintrag hinzufügen
	Einstellungen bearbeiten
	Aufnahme eines Messpunktes (Voreinstellung "Keystroke")
	Aktuelle Auswahl oder angepasste Einstellungen bestätigen
	Aktuelle Auswahl oder angepasste Einstellungen verwerfen
	Aktuelle Ansicht vergrößern
	Aktuelle Ansicht verkleinern

6.2.5 Optionen

Sind die Optionen als Schaltfläche verfügbar, lassen sie sich über die Schaltfläche **☰** ein- und ausblenden. Basierend auf der aktuellen Ansicht sind entsprechende Funktionen verfügbar.

Die folgende Übersicht zeigt Ihnen die möglichen Schaltflächen in den Messansichten an:

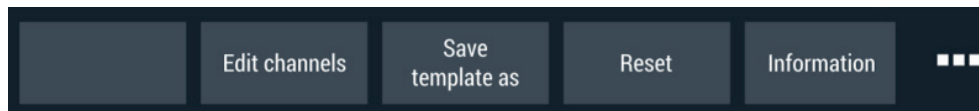


Abb. 20 Optionsmenü bei Messansichten

Bezeichnung	Beschreibung
Edit channels	Einstellungen für die Kanäle vornehmen
Save Template as	Aktuelle Messansicht als Vorlage speichern
Reset	Zurücksetzen von Werten
Information	Ein-/Ausblenden von Informationen zu den Sensoren

Die folgende Übersicht zeigt Ihnen die möglichen Schaltflächen im Dateimanager an:

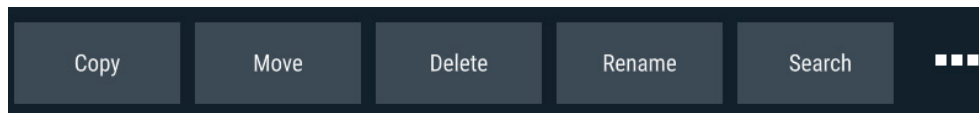


Abb. 21 Optionsmenü im Dateimanager

Bezeichnung	Beschreibung
Copy	Datei(en) kopieren
Move	Datei(en) in einen anderen Ordner/Speicherort verschieben
Delete	Datei(en) löschen
Rename	Datei(en) umbenennen
Search	Datei(en) suchen

6.2.6 Werte zurücksetzen

Zum Zurücksetzen bestimmter Werte stehen Ihnen über die Schaltfläche **Reset** in den Optionen weitere Funktionen zur Verfügung:

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche **...**.
 ↳ Die Optionen werden angezeigt.
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Reset**.
 ↳ Die zur Verfügung stehenden Funktionen werden angezeigt:

Bezeichnung	Beschreibung
Delta to zero	Delta auf Null zurücksetzen
Channel to zero	Kanal Offset auf Null zurücksetzen (bis max. 2 % FS)
D-IN to zero	D-IN Zähler auf Null zurücksetzen
D-OUT to zero	D-OUT Ausgang auf Null zurücksetzen
MIN/MAX	Min/Max zurücksetzen

- 3 Tippen Sie auf die Funktion, um den entsprechenden Wert zurückzusetzen.
 ↳ Der ausgewählte Wert wird zurückgesetzt.

Die ausgewählte Funktion setzt die Werte aller Kanäle zurück.




INFORMATION

Das Zurücksetzen von Werten ist nicht während einer aktiven Messung möglich.

6.3 Messansichten

Das Gerät verfügt über vier verschiedene Ansichten zur Darstellung von Messungen.

Vor dem Durchführen einer Messung können Sie die Kanäle bearbeiten und beliebig einstellen. Weitere Informationen zur Einstellung von Kanälen erhalten Sie im Kapitel  „Kanäle bearbeiten (Edit channels)“ auf Seite 62.

Messansicht wechseln

Sie können zwischen den einzelnen Messansichten wechseln:

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche .

↗ Die nächste Messansicht wird angezeigt.

Das Wechseln zwischen den einzelnen Messansichten ist auch während einer aktiven Messung möglich.

6.3.1 Ansicht Liste 6

Die Ansicht **Liste 6** zeigt Ihnen eine detaillierte Ansicht der Kanäle an. Bei mehr als sechs aktiven Kanälen können Sie durch die Liste scrollen.

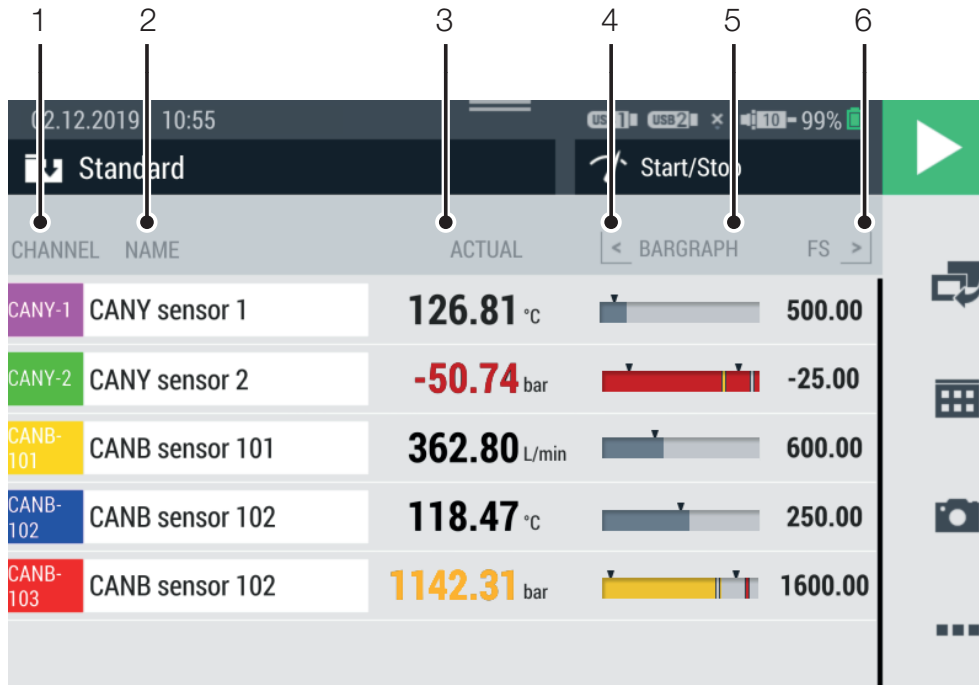


Abb. 22 Ansicht Liste 6

Pos.	Beschreibung
1	Bezeichnungen der aktiven Kanäle. Die Kanäle werden vom Gerät automatisch entsprechend der verwendeten Anschlüsse benannt (z. B. CANY-1...24, CANX-1...24).
2	Namen der aktiven Kanäle
3	Aktuelle Messwerte der Kanäle
4	Wechseln zur vorherigen Darstellungskombination
5	Zeigt die maximalen und minimalen Messwerte, einen Bar-graphen oder den Messbereichsendwert in verschiedenen Darstellungskombinationen an. Mögliche Kombinationen: BAR-GRAPH, BARGRAPH + MAX, MIN + MAX, MIN + BARGRAPH, BARGRAPH + FS)
6	Wechseln zur nächsten Darstellungskombination

6.3.2 Ansicht Liste 12

Die Ansicht Liste 12 zeigt Ihnen eine Übersicht der aktiven Kanäle und deren aktuelle Messwerte an. In dieser Ansicht können Sie zwölf Kanäle auf einen Blick verfolgen.

Bei mehr als zwölf aktiven Kanälen können Sie durch die Liste scrollen.

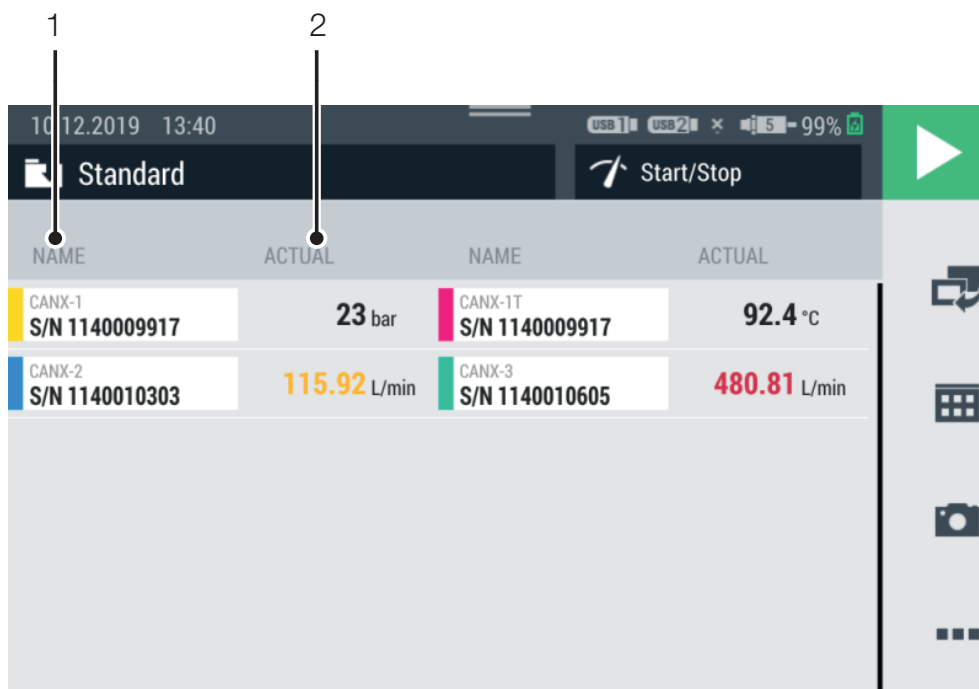


Abb. 23 Ansicht Liste 12

Pos.	Beschreibung
1	Namen der aktiven Kanäle
2	Aktuelle Messwerte der Kanäle

6.3.3 Manometeransicht

Die Manometeransicht zeigt Ihnen für jeden Kanal den aktuellen, minimalen und maximalen Messwert sowie den Messbereichsendwert an. Bei mehr als vier aktiven Kanälen können Sie durch die Liste scrollen.

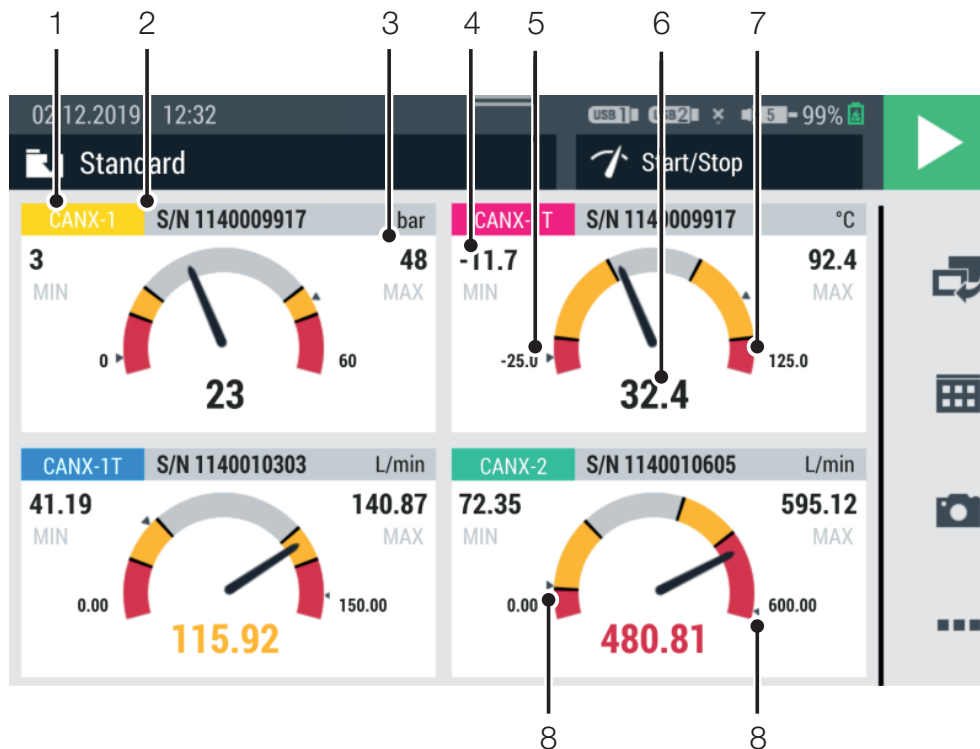


Abb. 24 Manometeransicht

Pos.	Beschreibung
1	Bezeichnung des aktiven Kanals
2	Name des aktiven Kanals
3	Maximaler Messwert
4	Minimaler Messwert
5	Anfangswert Messbereich
6	Aktueller Messwert
7	Endwert Messbereich
8	Schleppzeiger für minimalen und maximalen Messwert



INFORMATION

Der gelbe Bereich im Manometer zeigt den definierten Warnwert, der rote Bereich den definierten Alarmwert an.

6.3.4 Kurvenansicht

Die Kurvenansicht zeigt Ihnen bis zu acht Kanäle in Form von Kurven auf einem Graphen an. Die Kurvenansicht zeigt Ihnen die aktuellen Messwerte an.



INFORMATION

Speichern Sie die Messung ab, um die Messwerte mit den Kurvenwerkzeugen zu analysieren.

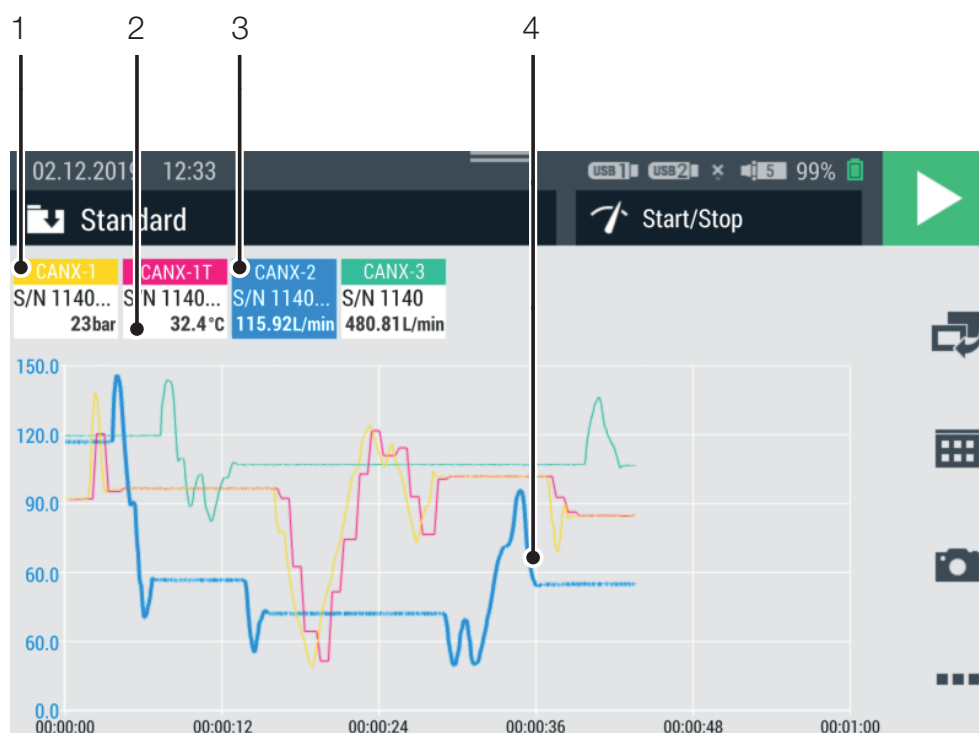


Abb. 25 Kurvenansicht

Pos.	Beschreibung
1	Name des Kanals
2	Aktueller Messwert des Kanals
3	Ausgewählter Kanal (hervorgehobene Linienstärke)
4	Messwertkurve des ausgewählten Kanals

In der Kurvenansicht werden maximal acht Kanäle gleichzeitig als Kurven angezeigt. Scrollen Sie durch die Liste nach rechts oder links, um weitere Kanäle anzuzeigen:

- 1 Tippen Sie auf einen beliebigen Kanal.
- 2 Wischen Sie nach rechts oder links.
 ↳ Die Liste der angezeigten Kanäle wird durchblättert.

Achsen skalieren

In der Kurvenansicht können Sie über die Schaltfläche **Curve tools** die Skalierung der Achsen (X/Y) einstellen:



Abb. 26 Kurvenwerkzeuge (Curve tools)

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche **...**.
 ↳ Die Optionen werden angezeigt.
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Curve tools**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **X/Y axis** und passen Sie die Skalierung an.

Kurvenansicht skalieren

Mit den Fingern können Sie in der Kurvenansicht die Größe des Graphen skalieren:

- 1** Tippen Sie mit zwei Fingern auf den Bildschirm und ziehen Sie die Finger auseinander.
↳ Der Graph wird vergrößert.
- 2** Tippen Sie mit zwei Fingern auf den Bildschirm und ziehen Sie die Finger zusammen.
↳ Der Graph wird wieder verkleinert.
- 3** Doppeltippen Sie mit einem Finger auf den Bildschirm.
↳ Der Graph wird auf 100 % skaliert.

6.3.5 Messungen analysieren

Gespeicherte Messungen können Sie mit den Kurvenwerkzeugen (Curve tools) analysieren.

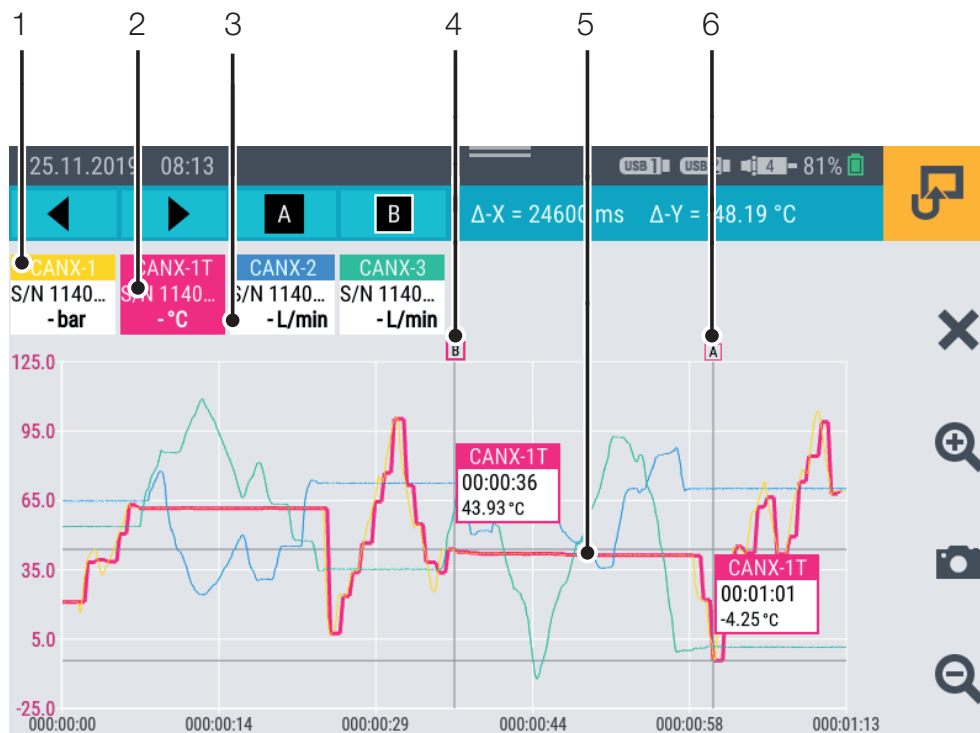


Abb. 27 Kurvenansicht, Messungen analysieren

Pos.	Beschreibung
1	Name des Kanals
2	Ausgewählter Kanal (hervorgehobene Linienstärke)
3	Aktueller Messwert des Kanals
4	Cursor B des ausgewählten Kanals
5	Messwertkurve des ausgewählten Kanals
6	Cursor A des ausgewählten Kanals



INFORMATION

Die Abbildung zeigt die Kurvenansicht einer gespeicherten Messung mit aktiven Kurvenwerkzeugen. Während einer laufenden Messung weicht die Kurvenansicht ab, da die Kurvenwerkzeuge nicht zur Verfügung stehen.

Zur Analyse von gespeicherten Messungen stehen Ihnen über die Schaltfläche **Curve tools** in den Optionen entsprechende Funktionen zur Verfügung:



- 1 Öffnen Sie eine gespeicherte Messung. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel  „Dateimanager (File manager)“ auf Seite 88.



Abb. 28 Kurvenwerkzeuge (Curve tools)

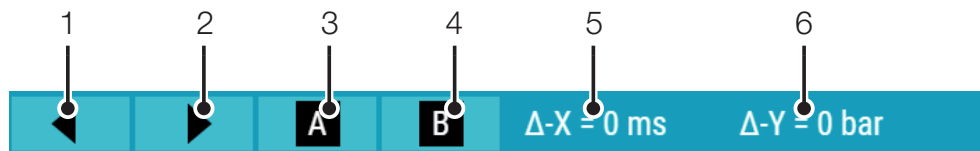
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche .
 - Die Optionen werden angezeigt.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Curve tools**.
 - Die zur Verfügung stehenden Funktionen werden angezeigt:

Bezeichnung	Beschreibung
Jump to MIN	Mit dem Cursor zum Minimalwert des ausgewählten Kanals springen
Jump to MAX	Mit dem Cursor zum Maximalwert des ausgewählten Kanals springen
Cursor ON/OFF	Cursor ein- oder ausblenden
X/Y axis	Skalierung der Achsen einstellen

- 4 Tippen Sie auf die entsprechende Funktion.
 - Die ausgewählte Funktion wird ausgeführt.

Messwertkurven analysieren

Bei Auswahl der Funktion **Jump to MIN**, **Jump to MAX** oder **Cursor ON/OFF** wird Ihnen eine blaue Menüleiste mit zusätzlichen Schaltflächen angezeigt.



Pos.	Beschreibung
1	Cursor auf der X-Achse nach links verschieben
2	Cursor auf der X-Achse nach rechts verschieben
3	Cursor A ein-/ausblenden
4	Cursor B ein-/ausblenden
5	Delta-Anzeige für X-Achse
6	Delta-Anzeige für Y-Achse; wird pro Kanal angezeigt

Die folgenden Zustände sind verfügbar:

Status	Beschreibung
A	Cursor ausgeblendet
A	Cursor eingeblendet und aktiv

Bewegen Sie den aktiven Cursor mit den Pfeiltasten oder Ihrem Finger die Messkurve entlang. Wählen Sie den entsprechenden Cursor (A oder B) über die blaue Menüleiste aus.

Am Cursor werden die folgenden Informationen eingeblendet:

- Name des Kanals
- Messzeitpunkt
- Messwert

Wählen Sie verschiedene Kanäle aus und nutzen Sie den Cursor, um Analysen der Kurven durchzuführen.

6.3.6 Kanäle bearbeiten (Edit channels)

Mit der Schaltfläche **Edit channels** bearbeiten Sie die Kanäle in den Messansichten. Hier können Sie einzelne Kanäle ausblenden oder aktivieren/deaktivieren.

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Edit channels**.
 ↳ Das Fenster zum Bearbeiten der Kanäle öffnet sich.

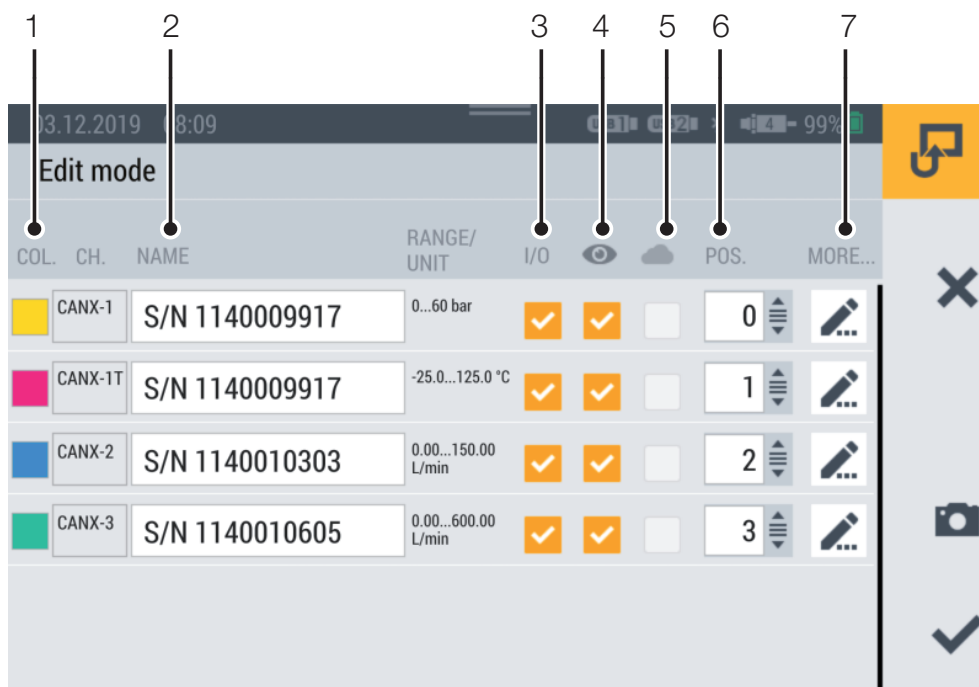



Abb. 29 Kanäle bearbeiten (Edit channels)

Pos.	Beschreibung
1	Farben der Kanäle bearbeiten
2	Namen der Kanäle eingeben/bearbeiten
3	Kanäle deaktivieren/aktivieren (Messwerte werden nicht gespeichert)
4	Kanäle ein-/ausblenden (Messwerte werden gespeichert)
5	Upload von Messwerten in die Cloud aktivieren/deaktivieren*
6	Listenpositionen der Kanäle ändern (durch Zahleneingabe oder manuelles Verschieben)
7	Weitere Kanaleinstellungen bearbeiten


- 3** Tippen Sie auf die Schaltfläche  für den Kanal, den Sie bearbeiten möchten.

☞ Das Fenster zum Bearbeiten des ausgewählten Kanals öffnet sich.



INFORMATION

Alternativ tippen Sie in der Messansicht auf den Namen des Kanals, um direkt in das Fenster zum Bearbeiten des ausgewählten Kanals zu gelangen. Dies funktioniert in allen Messansichten außer der Kurvenansicht.

- 4** Definieren Sie die Parameter entsprechend.
- 5** Tippen Sie auf die Schaltfläche , um die Einstellung zu übernehmen.

☞ Sie haben den Kanal erfolgreich bearbeitet.

*Diese Option stand bei Drucklegung der Betriebsanleitung noch nicht zur Verfügung.

03.12.2019 08:14 99%

DEUTSCH

Edit mode		
Decimal places		0
Unit		bar
Cloud interval		-
ALARMS		
Minimum alarm value		10
Minimum warning value		15

Abb. 30 Kanäle bearbeiten (Edit channels), Parameter einstellen




Definieren Sie die Nachkommastellen, die Einheiten und die minimalen und maximalen Alarm- und Warnwerte für jeden Kanal. Erreicht ein Kanal den definierten Alarm- oder Warnwert, wird der aktuelle Messwert im Bargraphen farbig dargestellt.

6.4 Status einer Messung

Mit der Schaltfläche **Start/Stop** oder der gelben Funktionstaste am Gerät starten und stoppen Sie eine Messung.

Die Schaltfläche **Start/Stop** zeigt Ihnen den aktuellen Zustand einer Messung an.

Die folgenden Zustände sind verfügbar:

Status	Beschreibung
	Messung ist noch nicht gestartet, Einstellungen sind möglich.
	Messung ist aktiviert, das Gerät wartet auf das Auslösen des definierten Triggers, um die Messdaten aufzuzeichnen.
	Messung ist gestartet und Messdaten werden aufgezeichnet.

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Start/Stop**.

↪ Die Messung startet.



INFORMATION

Alternativ drücken Sie auf die gelbe Funktionstaste am Gerät.

Die Aufzeichnung der Messdaten beginnt abhängig von der ausgewählten Messvariante sofort oder nach Auslösen eines oder mehrerer Auslöser (Trigger).

Unterhalb der Schaltfläche **Start/Stop** wird die aktuelle Laufzeit der Messung angezeigt.

- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Start/Stop**.

↪ Die Messung stoppt.

6.5 Messvarianten

Das Gerät verfügt über die folgenden Messvarianten:

- Start/Stop (Start/Stop)
- Datenlogger (Data logger)
- Punktemessung (Point measurement)
- Trigger
- Trigger Logic (Trigger logic)
- Fast-Messung (Fast measurement, nur Verfügbar, wenn IN4 und IN5 aktiv sind)

Messwerte werden vom Gerät im Arbeitsspeicher zwischengespeichert und im definierten Gerätespeicher abgelegt. Gespeichert werden abhängig von der Messvariante und Einstellung die ACT-Werte oder die ACT-, MIN- und MAX-Werte.

Sie können zwischen den Messvarianten umschalten.

- 1 Tippen Sie auf den Menüpunkt **Messvariante**.
- 2 Tippen Sie auf die gewünschte Messvariante.
 ↳ Die ausgewählte Messvariante wird angezeigt.



INFORMATION

Die Schaltfläche zeigt Ihnen die Bezeichnung der ausgewählten Messvariante (z. B. Start/Stop) an.

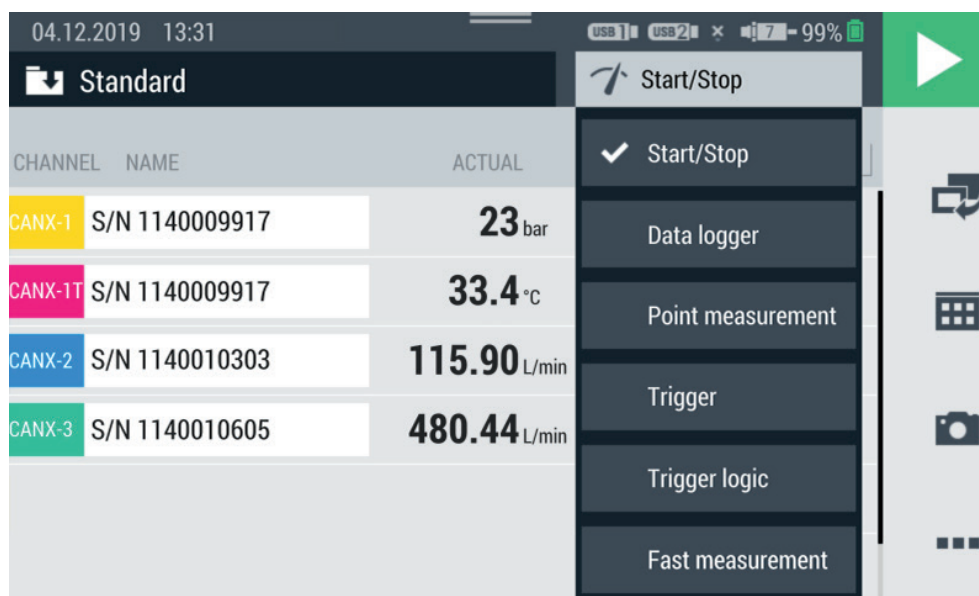


Abb. 31 Messvarianten

6.5.1 Start/Stopp (Start/Stop)

Die Messvariante **Start/Stop** startet die Aufzeichnung der Messwerte durch Tippen auf die Schaltfläche **Start/Stop**.

Die Aufzeichnung stoppt durch das erneute Tippen auf die Schaltfläche **Start/Stop**.

Die Messvariante **Start/Stop** nutzt eine automatische Datenkomprimierung und benötigt keine weiteren Einstellungen.

Neben dem aktuellen Messwert werden auch Min- und Max-Werte gespeichert.

Die Messung erfolgt unabhängig von der aktuellen Speicherrate mit einer Abtastrate von 1 ms.

Ist der vordefinierte Speicherbereich voll, greift die Datenkomprimierung. Die Speicherrate wird verdoppelt und jeder zweite Messwert gelöscht. Dabei werden auch die Min- und Max-Werte verglichen und der höchste, bzw. niedrigste Messwert in den Min- bzw. Max-Wert übernommen.



INFORMATION


Die Min- und Max-Werte gehen, auch bei Langzeitmessungen, nicht verloren sondern werden gespeichert.

6.5.2 Datenlogger (Data logger)

Die Messvariante **Data logger** startet die Aufzeichnung der Messwerte durch Tippen auf die Schaltfläche **Start/Stop**.

Die Aufzeichnung stoppt nach Ablauf der definierten Speicherzeit oder durch Tippen auf die Schaltfläche **Start/Stop**.

Nach Auswahl der Messvariante **Datenlogger** zeigt Ihnen das Gerät vordefinierte Parameter zur Durchführung der Messung an.

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche .
 ↳ Das Konfigurationsfenster zum Definieren der Parameter öffnet sich.

- 2 Definieren Sie die Werte entsprechend Ihrer Anwendung.

Die folgenden Einstellungen stehen Ihnen zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Storage interval	Speicherintervall der Messung im Format h : m : s : ms einstellen
Storage time	Speicherzeit für die Messung im Format d : h : m : s einstellen. Nach Ablauf der Speicherzeit stoppt die Messung automatisch
Ring buffer	Bei aktivierter Option, wird der definierte Speicherbereich fortlaufend mit aktuellen Messdaten überschrieben
Recording MIN/MAX	Bei aktivierter Option, werden neben dem aktuellen Messwert auch die Min- und Max-Messwerte aufgezeichnet

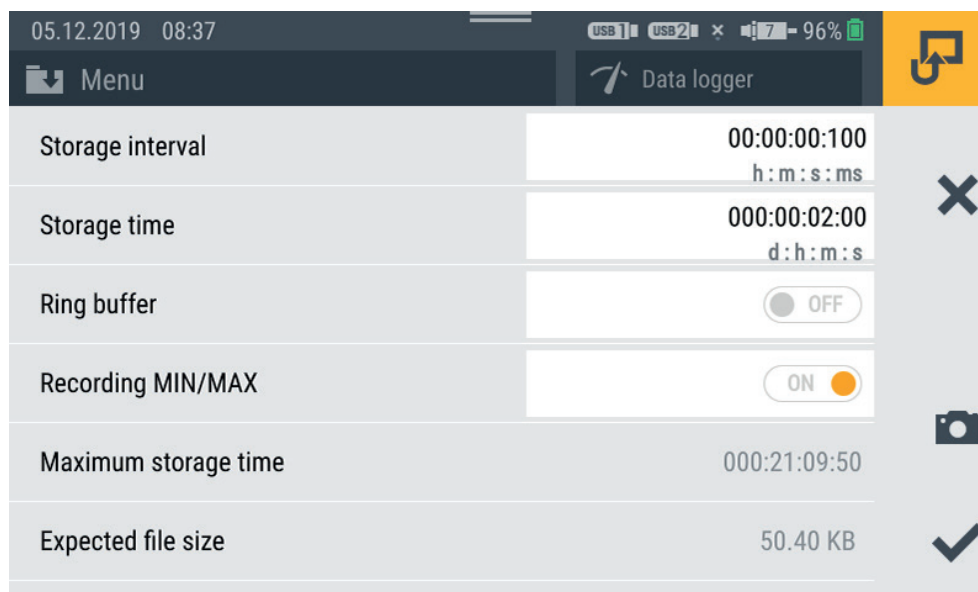


Abb. 32 Datenlogger (Data logger), Einstellungen

Die erwartete Dateigröße und die maximale Speicherzeit der Messung werden abhängig von Ihren definierten Parametern berechnet und angezeigt.


6.5.3 Punktemessung (Point measurement)

Die Messvariante **Point measurement** startet die Aufzeichnung der Messwerte durch das Auslösen eines definierten Triggers. Die Aufzeichnung nimmt den jeweils aktuellen Messwert aller aktiven Kanäle zum Zeitpunkt des Triggers auf.

Die folgende Übersicht enthält Informationen zu den zur Verfügung stehenden Triggern:

Bezeichnung	Beschreibung
Keystroke	Aufnahme eines Messpunktes beim Tippen auf die entsprechende Schaltfläche
D-IN falling slope	Aufnahme eines Messpunktes beim Übergang des Digitalsignals von High zu Low
D-IN rising slope	Aufnahme eines Messpunktes beim Übergang des Digitalsignals von Low zu High
Channel alarm	Aufnahme eines Messpunktes beim Erreichen des definierten Alarmwertes
Channel warning	Aufnahme eines Messpunktes beim Erreichen des definierten Warnwertes

Nach Auswahl der Messvariante **Point measurement** zeigt Ihnen das Gerät einen vordefinierten Trigger zum Starten der Messung an.

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche .
↳ Das Konfigurationsfenster zur Auswahl der Trigger öffnet sich.
- 2 Wählen Sie eine Triggerquelle entsprechend Ihrer Anwendung.

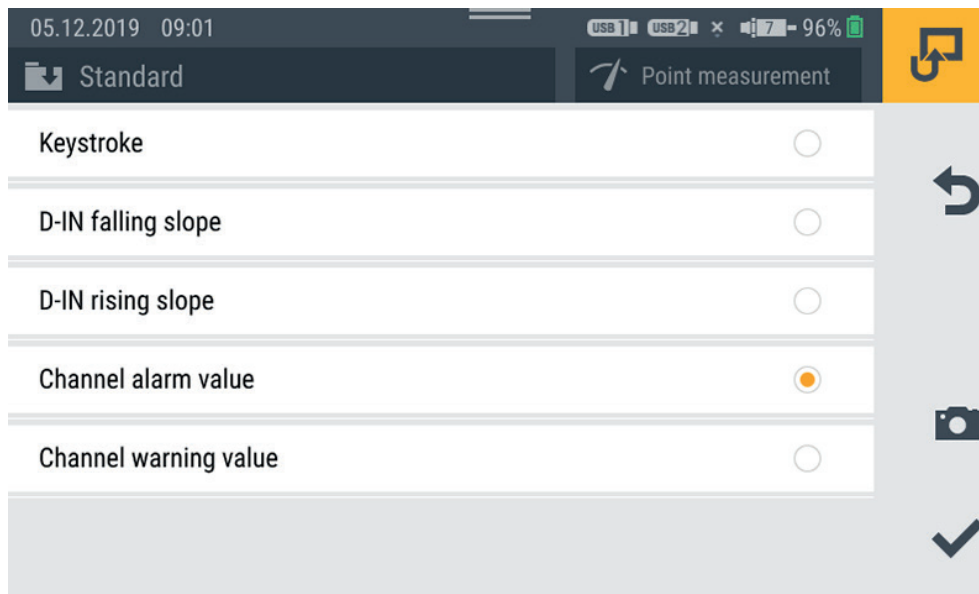


Abb. 33 Punktemessung (Point measurement), Einstellungen

Die Messung startet durch Tippen auf die Schaltfläche **Start/Stop**. Das Gerät wartet auf das Auslösen des definierten Triggers. Das Auslösen des definierten Triggers startet die Aufzeichnung eines Messpunktes.


Die Messung wird durch Tippen auf die Schaltfläche **Start/Stop** gestoppt.

6.5.4 Trigger

Die Messvariante **Trigger** startet die Aufzeichnung der Messwerte durch das Auslösen eines definierten Auslösers (Trigger).

Die Aufzeichnung stoppt automatisch nach Ablauf des definierten Zeitraums (Speicherzeit).

Nach Auswahl der Messvariante **Trigger** zeigt Ihnen das Gerät einen voreingestellten Trigger und entsprechende Parameter zur Durchführung der Messung an.

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche .
 - ↳ Das Konfigurationsfenster zum Definieren der Parameter öffnet sich.
- 2 Definieren Sie die Parameter und wählen Sie einen Trigger entsprechend Ihrer Anwendung aus.

Die folgenden Parameter stehen Ihnen zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Storage interval	Speicherintervall der Messung im Format h : m : s : ms einstellen
Storage time	Speicherzeit für die Messung im Format d : h : m : s einstellen. Nach Ablauf der Speicherzeit stoppt die Messung automatisch
Recording MIN/MAX	Bei aktivierter Option werden neben dem aktuellen Messwert auch die Min- und Max-Messwerte aufgezeichnet
Pre-Trigger time	Zeitraum definieren, in dem die Messwerte vor Auslösen des Triggers bereits aufgezeichnet werden
Trigger type	Triggertyp für die Messung auswählen
Auto repeat	Bei aktivierter Option, wird die Messung nach dem automatischen Speichern der vorherigen Messung beim nächsten Auslösen des Triggers erneut gestartet
Ring buffer	Bei aktivierter Option, wird der definierte Speicherbereich fortlaufend mit aktuellen Messdaten überschrieben

Die erwartete Dateigröße und die maximale Speicherzeit der Messung werden abhängig von Ihren ausgewählten Parametern berechnet und angezeigt.

Die folgende Übersicht enthält Informationen zu den zur Verfügung stehenden Triggern:

Bezeichnung	Beschreibung
Keystroke	Aufnahme eines Messpunktes beim Tippen auf die entsprechende Schaltfläche
Level	Messung startet beim Unter- oder Überschreiten eines Grenzwerts
Window	Messung startet beim Unter- oder Überschreiten eines von zwei Grenzwerten definierten Messbereichs
Time	Messung startet zu einem definierten Zeitpunkt
External	Messung startet beim Übergang des Digital-signals von High nach Low Messung startet beim Übergang des Digital-signals von Low nach High
Channel warning value	Aufnahme eines Messpunktes beim Erreichen des definierten Warnwertes
Channel alarm value	Aufnahme eines Messpunktes beim Erreichen des definierten Alarmwertes

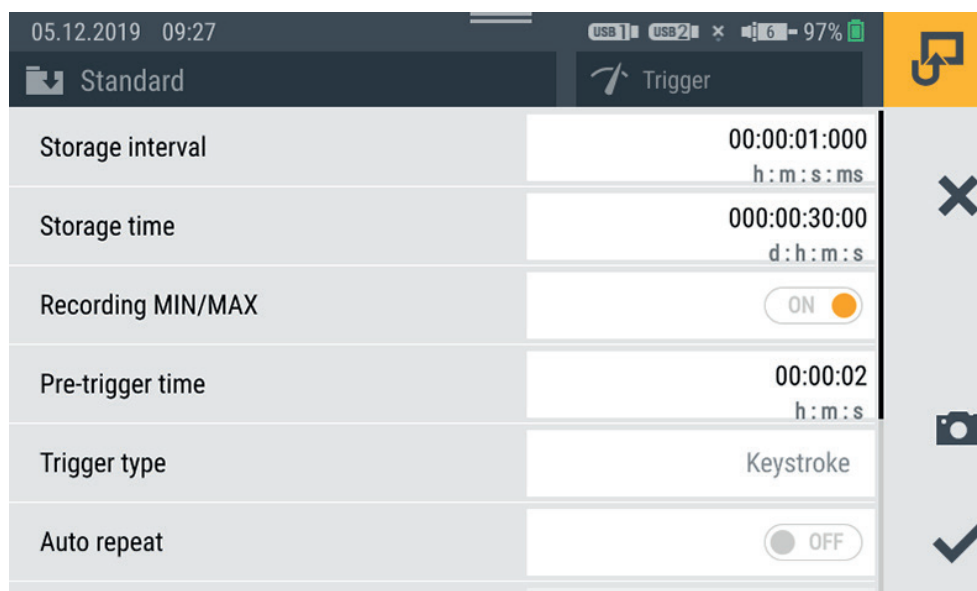


Abb. 34 Trigger, Einstellungen



INFORMATION

Beachten Sie, dass für den Trigger External der D-IN Anschluss aktiviert werden muss. Siehe Kapitel „D-IN/D-OUT F1/F2“ auf Seite 94.

Die Messung startet durch Tippen auf die Schaltfläche **Start/Stop**. Das Gerät wartet auf das Auslösen des definierten Triggers. Das Auslösen des definierten Triggers startet die Aufzeichnung der Messwerte.

Die Messung wird durch Ablauf der definierten Speicherzeit oder durch Tippen auf die Schaltfläche **Start/Stop** gestoppt.

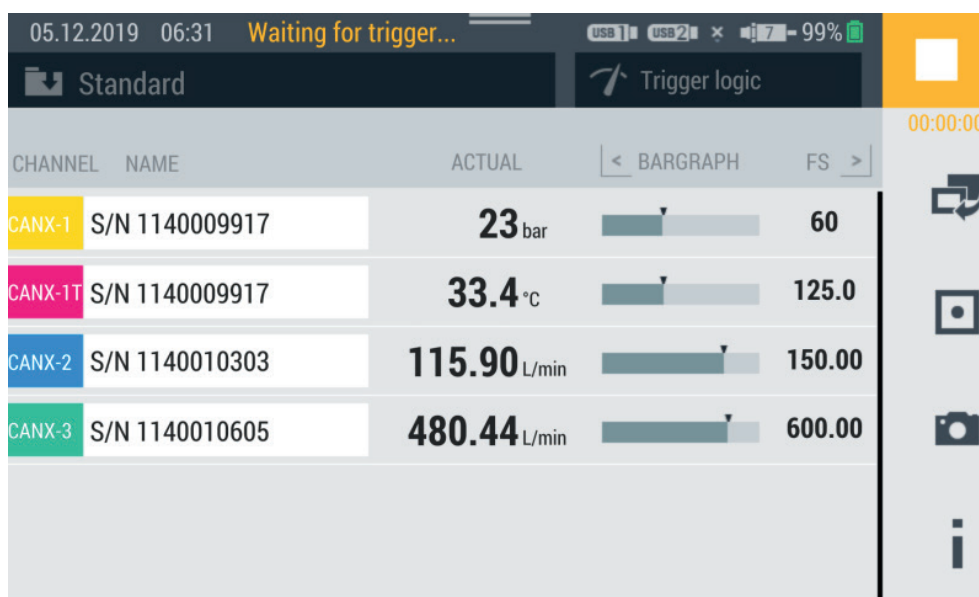


Abb. 35 Trigger, Einstellungen

6.5.5 Trigger Logic (Trigger logic)

Die Messvariante **Trigger logic** startet die Aufzeichnung der Messwerte durch Auslösen von einem oder zwei definierten Triggern.

Die Aufzeichnung stoppt durch Auslösen von einem oder zwei definierten Triggern.



INFORMATION

Beachten Sie, dass Sie Start- und Stopp-Bedingungen definieren müssen, um diese Messvariante nutzen zu können.

Als Startbedingung für die Messung wählen Sie zwischen den folgenden Kombinationen:

- Bedingung A
- Bedingung A und B
- Bedingung A oder B


Als Stopp-Bedingung für die Messung wählen Sie zwischen folgenden Kombinationen:

- Bedingung C
- Bedingung C und D
- Bedingung C oder D

Die folgenden Trigger stehen für die Startbedingungen zur Verfügung:

Trigger A	Trigger B	Trigger C	Trigger D
Level	Level	Level	Level
Window	Window	Window	Window
Time		Time	
External	External	External	External
Keystroke		Duration	
Channel warning value		Channel warning value	
Channel alarm value		Channel alarm value	

Nach Auswahl der Messvariante **Trigger logic** zeigt Ihnen das Gerät vordefinierte Trigger zur Durchführung der Messung an.


- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche .
 - ↳ Das Einstellungsfenster zum Definieren der Parameter öffnet sich.
- 2 Wählen Sie einen Trigger aus und definieren Sie die Parameter entsprechend Ihrer Anwendung.

Die folgende Übersicht enthält Informationen zu den zur Verfügung stehenden Triggern:

Bezeichnung	Beschreibung
Keystroke	Messung startet beim Tippen auf die entsprechende Schaltfläche
Level	Messung startet/stoppt beim Unter- oder Überschreiten eines Grenzwerts
Window	Messung startet/stoppt beim Unter- oder Überschreiten eines von zwei Grenzwerten definierten Messbereichs
Time	Messung startet/stoppt zu einem definierten Zeitpunkt
External	Messung startet/stoppt beim Übergang des Digital-signals von High zu Low Messung startet/stoppt beim Übergang des Digital-signals von Low zu High
Channel warning value	Aufnahme eines Messpunktes beim Erreichen des definierten Warnwertes
Channel alarm value	Aufnahme eines Messpunktes beim Erreichen des definierten Alarmwertes
Duration	Messung stoppt nach Ablauf einer definierten Zeitspanne



INFORMATION

Beachten Sie, dass für den Trigger External der D-IN Anschluss aktiviert werden muss. Siehe Kapitel  „D-IN/D-OUT F1/F2“ auf Seite 94.

Die Messung wird durch Auslösen von einem oder zwei definierten Triggern gestartet.

Die Messung stoppt durch Auslösen von einem oder zwei definierten Triggern oder durch Tippen auf die Schaltfläche **Start/Stop**.

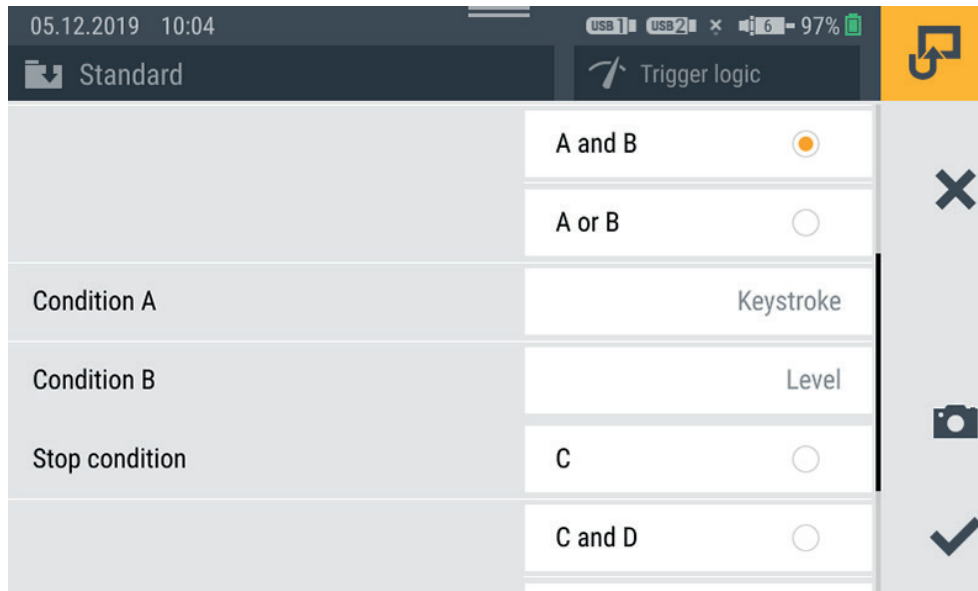


Abb. 36 Trigger Logic (Trigger logic), Einstellungen

6.5.6 Fast-Messung (Fast measurement)

Die Messvariante **Fast measurement** (FAST MODUS) ermöglicht es, die Messwerte von bis zu vier Fast-Kanälen aufzuzeichnen. Die Messung läuft bei diesen Fast-Kanälen mit einem Speicherintervall von 100 µs.



INFORMATION

Die Nutzung der Messvariante **Fast measurement** ist nur mit analogen Fremdsensoren möglich. Hierzu müssen diese vor der Nutzung entsprechend parametrisiert werden. Siehe Kapitel „Inputmodul A und B“ auf Seite 98.

Nach Auswahl der Messvariante Fast-Messung zeigt Ihnen das Gerät einen vordefinierte Trigger und entsprechende Parameter zur Durchführung der Messung an.

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche .
 Das Konfigurationsfenster zum Definieren der Parameter öffnet sich.
- 2 Wählen Sie einen Trigger aus und definieren Sie die Parameter entsprechend Ihrer Anwendung.

Die folgenden Einstellungen stehen Ihnen zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Storage time	Speicherzeit für die Messung einstellen. Nach Ablauf der Speicherzeit stoppt die Messung automatisch
Pre-Trigger time	Zeitraum definieren, in dem die Messwerte vor Auslösen des Triggers bereits aufgezeichnet werden
Trigger type	Triggertyp für die Messung auswählen
Auto repeat	Bei aktivierter Option, wird die Messung nach dem Speichern der vorherigen Messung beim nächsten Auslösen des Triggers erneut gestartet
Ring buffer	Bei aktivierter Option, wird der definierte Speicherbereich fortlaufend mit aktuellen Messdaten überschrieben


Die erwartete Dateigröße und die maximale Speicherzeit der Messung werden abhängig von Ihren ausgewählten Parametern berechnet und angezeigt.

Die folgende Übersicht enthält Informationen zu den zur Verfügung stehenden Triggern:

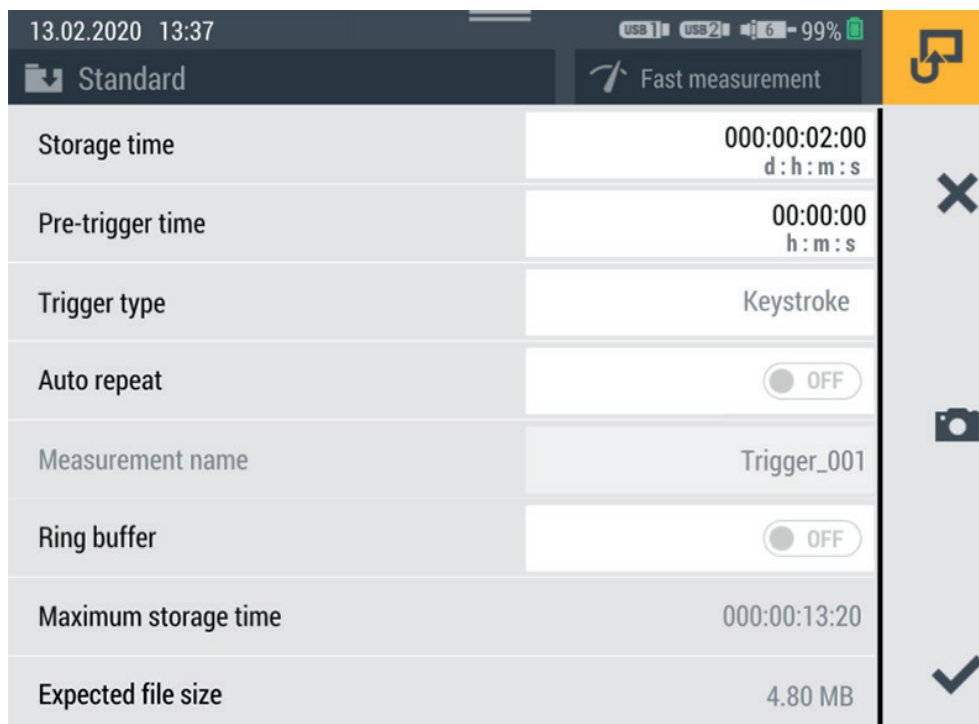
Bezeichnung	Beschreibung
Keystroke	Messung startet beim Tippen auf die entsprechende Schaltfläche
Level	Messung startet beim Unter- oder Überschreiten eines Grenzwerts
Window	Messung startet beim Unter- oder Überschreiten eines von zwei Grenzwerten definierten Messbereichs
Time	Messung startet zu einem definierten Zeitpunkt
External	Messung startet beim Übergang des Digitalsignals von High zu Low Messung startet beim Übergang des Digitalsignals von Low zu High
Channel warning value	Aufnahme eines Messpunktes beim Erreichen des definierten Warnwertes
Channel alarm value	Aufnahme eines Messpunktes beim Erreichen des definierten Alarmwertes



INFORMATION

Beachten Sie, dass für den Trigger External der D-IN Anschluss aktiviert werden muss. Siehe Kapitel  „D-IN/D-OUT F1/F2“ auf Seite 94.

Die Messung startet durch das Auslösen des Triggers und wird nach Ablauf der definierten Speicherzeit oder durch Tippen auf die Schaltfläche **Start/Stop** gestoppt.










13.02.2020 13:37		USB 1 USB 2 6 99%	Standard	Fast measurement
Storage time	000:00:02:00	d:h:m:s		
Pre-trigger time	00:00:00	h:m:s		
Trigger type	Keystroke			
Auto repeat	OFF			
Measurement name	Trigger_001			
Ring buffer	OFF			
Maximum storage time	000:00:13:20			
Expected file size	4.80 MB			


Abb. 37 Fast-Messung (Fast measurement), Einstellungen

6.6 Messung durchführen

Im Folgenden wird das Durchführen einer Messung beispielhaft erklärt:

- 1 Schalten Sie das Gerät ein. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel  „Gerät ein- und ausschalten“ auf Seite 33.
- 2 Schließen Sie die Sensoren entsprechend Ihrer Anwendung am Gerät an. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel  „Sensoren anschließen“ auf Seite 34.
- 3 Stellen Sie die angezeigten Kanäle entsprechend Ihrer Anwendung ein. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel  „Kanäle bearbeiten (Edit channels)“ auf Seite 62.
- 4 Wählen Sie eine Messvariante aus. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel  „Messvarianten“ auf Seite 66.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Start/Stop**, um eine Messung zu starten. Alternativ warten Sie auf das Auslösen des definierten Triggers.
 Die Aufzeichnung der Messdaten startet.
- 6 Um die Messung, basierend auf Ihrer ausgewählten Messvariante, zu stoppen:
 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Start/Stop**,
 warten Sie auf den Ablauf der definierten Speicherzeit,
 warten Sie auf das Auslösen des definierten Triggers.
 Die Aufzeichnung der Messdaten stoppt.

Nach dem Stoppen der Aufzeichnung werden die Messdaten im Service Project Container (SPC) auf dem definierten Speicherort gespeichert. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel  „Projektverwaltung“ auf Seite 82.

Greifen Sie über den Dateimanager auf die Messdaten zu, um Auswertungen durchzuführen. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel  „Dateimanager (File manager)“ auf Seite 88.

6.7 Projektverwaltung

Individuelle Einstellungen für Messaufgaben können in einem SPC (Service Project Container) gespeichert werden.

Ein SPC dient zum:

- Projektbezogenes Zusammenhalten von Messdaten, Templates und Media-Daten
- Austausch mit Kollegen oder anderen Organisationen
- Komprimieren der Messdaten, reduziert die auf einem USB-Speicher benötigte Speicherkapazität. Hat keine Auswirkung auf den internen Gerätespeicher.

6.7.1 SPC (Service Project Container)

Ein SPC besteht aus den drei folgenden Ordnern:

- Messdaten
- Vorlagen
- Mediadaten

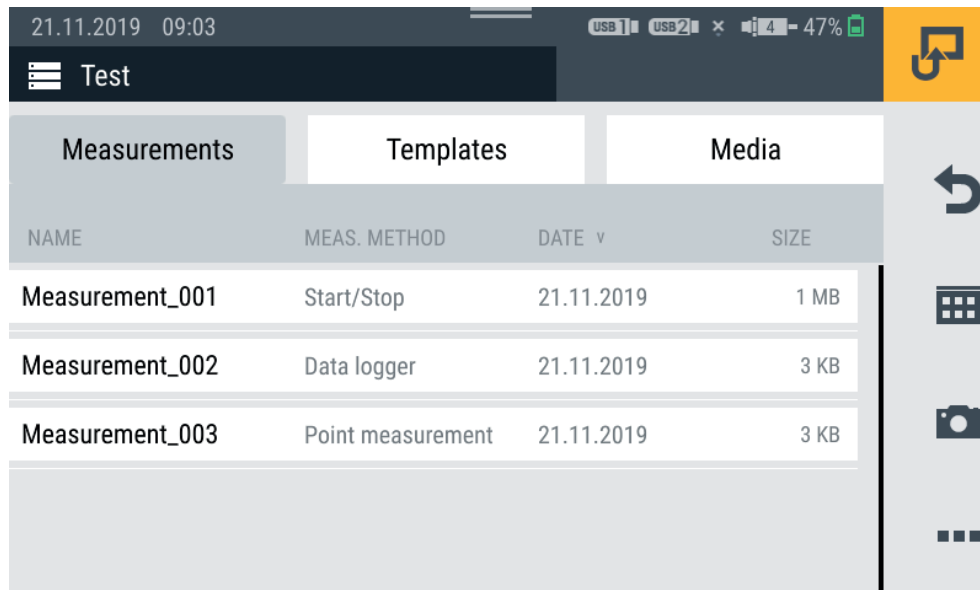
Ein SPC speichert Daten aus den folgenden Kategorien:

- Messdaten (Measurements): Messdaten von bereits durchgeführten Messungen
- Vorlagen (Templates): Vorlagen für Messungen bestehend aus der Bildschirmansicht und Einstellungen einzelner Kanäle, Messvarianten mit entsprechenden Einstellungen, Sensortypen- und parameter, Listenposition der Kanäle
- Mediadaten (Media): PDF-Dateien, Screenshots, Fotos, Videos* etc.

Diese Einstellungen können Sie bei neuen Messaufgaben als Vorlage verwenden.

*Diese Option stand bei Drucklegung der Betriebsanleitung noch nicht zur Verfügung.

Ein SPC kann mehrere verschiedene Messaufgaben enthalten und verwalten.



The screenshot shows a mobile application interface for managing Service Project Containers (SPC). At the top, the status bar displays the date and time (21.11.2019 09:03), USB connections (USB 1, USB 2), and battery level (47%). Below the status bar is a dark header with a menu icon and the word 'Test'. The main content area has three tabs: 'Measurements' (selected), 'Templates', and 'Media'. Under the 'Measurements' tab, there is a table with the following data:

NAME	MEAS. METHOD	DATE v	SIZE
Measurement_001	Start/Stop	21.11.2019	1 MB
Measurement_002	Data logger	21.11.2019	3 KB
Measurement_003	Point measurement	21.11.2019	3 KB

On the right side of the table, there is a vertical toolbar with icons for undo, grid view, camera, and a menu (three dots).

Abb. 38 SPC (Service Project Container)

In den Standardeinstellungen des Geräts ist ein Standard-SPC voreingestellt. Ohne Erstellung weiterer individueller SPC werden Daten im voreingestellten Standard-SPC gespeichert.




INFORMATION

Beachten Sie, dass der Standard-SPC für die korrekte Funktion des Geräts zwingend erforderlich ist und nicht gelöscht werden kann.

Vorhandene SPC und die zugehörigen Dateien können Sie im Dateimanager bearbeiten oder komplett löschen. Weitere Informationen zum Bearbeiten oder Löschen von Dateien erhalten Sie im Kapitel „Dateimanager (File manager)“ auf Seite 88.

6.7.2 SPC (Service Project Container) erstellen

Einen SPC erstellen Sie vor dem Start oder nach dem Stoppen einer Messung.

- 1 Schließen Sie die Sensoren entsprechend Ihrer Anwendung an. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel  „Sensoren anschließen“ auf Seite 34.
- 2 Stellen Sie die Messansicht ein. Weitere Informationen erhalten Sie im Kapitel „Kanäle bearbeiten (Edit channels)“ auf Seite 62.
- 3 Öffnen Sie die Optionen und tippen Sie auf die Schaltfläche **Save Template as**.

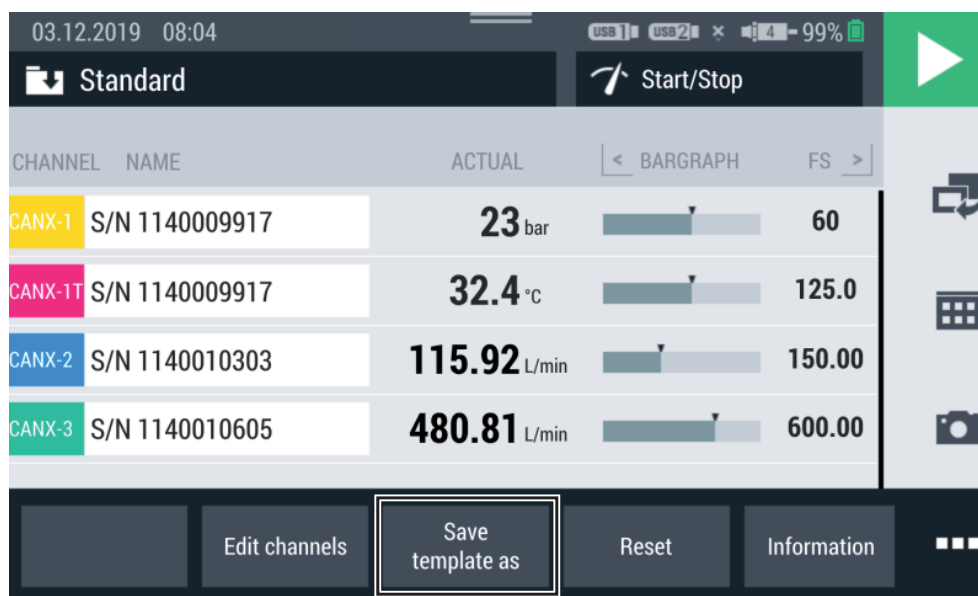


Abb. 39 SPC (Service Project Container) erstellen 1

➡ Das Fenster **Save template** öffnet sich.

- 4 Geben Sie im Feld **Name** einen Namen für die Vorlage ein.
- 5 Bei Bedarf geben Sie im Feld **Comment** eigene Kommentare zu den Messungen oder dem Project ein.
- 6 Wählen Sie im Feld **Storage location** einen Speicherort aus.
- 7 Tippen Sie auf das Feld **SPC - Service Project Contai....**

Abb. 40 SPC (Service Project Container) erstellen 2

☞ Das Fenster **Select storage location** öffnet sich.



INFORMATION

Sind auf dem von Ihnen ausgewählten Speicherort bereits SPCs vorhanden, öffnet sich eine Übersicht der SPCs.

Wählen Sie bei Bedarf einen vorhandenen SPC aus oder tippen Sie auf die Schaltfläche **+**, um einen neuen SPC hinzuzufügen.

- 8 Geben Sie im Feld **Name** den Namen für den neuen SPC (Service Project Container) ein.
- 9 Wählen Sie im Feld **Storage** einen Speicherort für den Service Project Container (SPC) aus.

03.12.2019 08:46 USB1 USB2 x 99%

⚙ Create new SPC - Service Project Cont...

Name	Test_03
Storage location	USB1

↺

📷

✓

Abb. 41 SPC (Service Project Container) erstellen 3

- 10 Tippen Sie auf die Schaltfläche ✓, um den Service Project Container (SPC) zu speichern.
↳ Das Fenster **Save template** öffnet sich erneut.
- 11 Tippen Sie auf die Schaltfläche ✓, um die Vorlage zu speichern.
↳ Die neue Vorlage und der neue Service Project Container (SPC) sind erstellt.

6.8 Hauptmenü (Menu)

Das **Menu** lässt sich über die Schaltfläche  aufrufen.

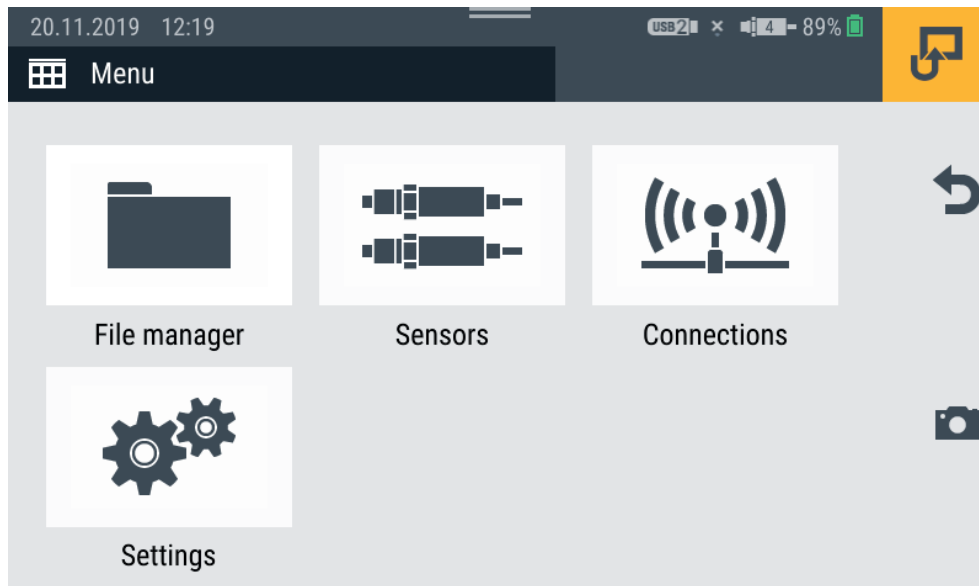






Abb. 42 Hauptmenü (Menu)

Im **Menu** erhalten Sie Zugriff auf die folgenden Untermenüs:

Bezeichnung	Beschreibung
File manager	Verwalten aller Dateien (z. B. Messdateien, PDF-Dateien, Fotos, Videos) auf den verschiedenen Speicherorten des Geräts. Siehe Kapitel  „Dateimanager (File manager)“ auf Seite 88
Sensors	Anlage und Parametrierung von angeschlossenen Sensoren. Siehe Kapitel  „Sensoren (Sensors)“ auf Seite 90
Connections	Verwalten aller Verbindungen (z. B. Netzwerk, Cloud) Siehe Kapitel  „Verbindungen (Connections)“ auf Seite 102
Settings	Einstellen des Geräts (z. B. Bildschirmhelligkeit, Lautstärke, Akku). Siehe Kapitel  „Einstellungen (Settings)“ auf Seite 105

Über die Schaltfläche  gelangen Sie zurück in die Messansicht.

6.9 Dateimanager (File manager)

Im Menü **File manager** verwalten Sie die gespeicherten Service Project Container (SPC), Vorlagen, Messungen und zugehörige Dateien auf den verschiedenen Speichermedien.

Das Menü besteht aus Kacheln, die Ihnen eine Vorschau der hinterlegten Einstellungen oder entsprechende Informationen anzeigen. Jede Kachel ist zusätzlich als Schaltfläche nutzbar, um das entsprechende Untermenü zu öffnen. Ist ein Speicherort nicht verfügbar, wird die Kachel ausgegraut.

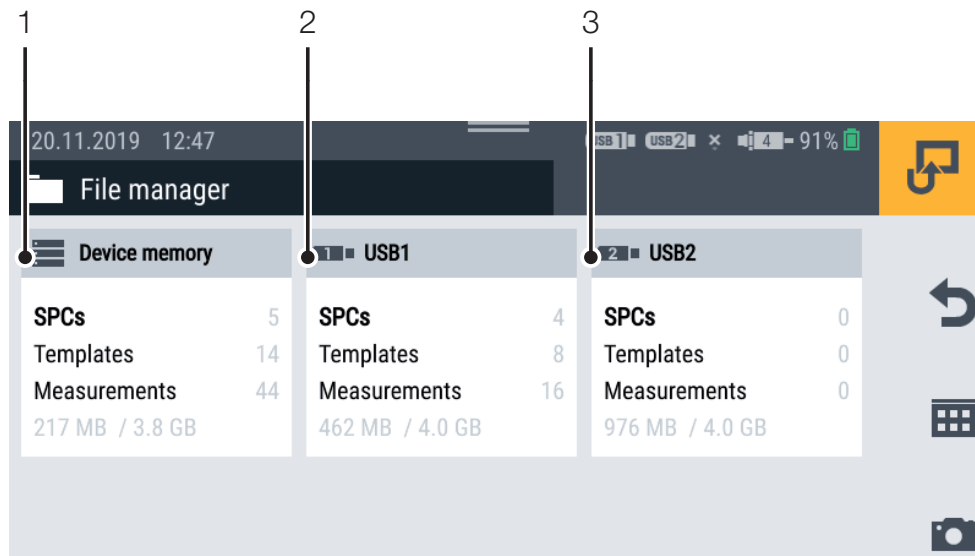


Abb. 43 Dateimanager (File manager)

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Device memory	Interner Speicher des Geräts
2	USB1	Am USB1-Anschluss angeschlossener Wechseldatenträger
3	USB2	Am USB2-Anschluss angeschlossener Wechseldatenträger

Die Kacheln der Speichermedien zeigen folgende Informationen an:

- Anzahl aller gespeicherten Service Project Container (SPC)
- Anzahl aller gespeicherten Vorlagen
- Anzahl aller gespeicherten Messungen
- Übersicht des belegten und gesamten Speicherplatzes

6.9.1 Dateien verwalten

Die Verwaltung von Dateien ist unabhängig vom ausgewählten Speichermedium.

Nach Auswahl eines Speichermediums (z. B. Device Memory) stehen Ihnen über die Optionen folgende Funktionen zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Copy	Datei(en) kopieren
Move	Datei(en) in einen anderen Ordner/Speicherort verschieben
Delete	Datei(en) löschen
Rename	Datei(en) umbenennen
Search	Datei(en) suchen

Nach Auswahl eines Speichermediums erhalten Sie eine Übersicht aller auf dem Speichermedium gespeicherten Service Project Container (SPC) und anderer Dateien.

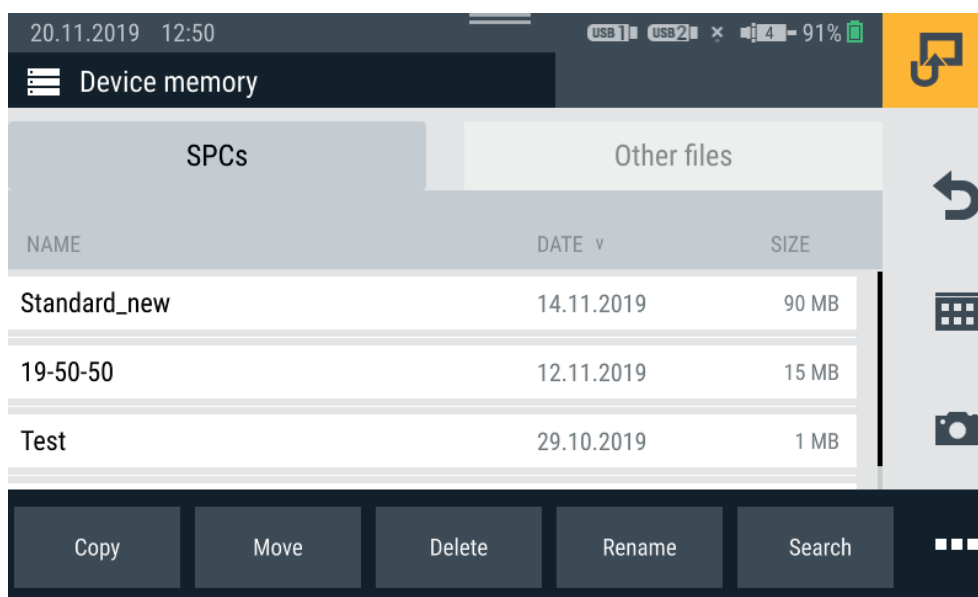


Abb. 44 Dateien verwalten



INFORMATION

Beachten Sie, dass nur Dateien aus dem Bereich **SPCs** editierbar sein. Dateien aus dem Bereich **Other files** sind nicht editierbar.

6.10 Sensoren (Sensors)

Im Menü **Sensors** finden Sie Einstellungen zum Anlegen und Parametrieren der Sensoren für alle Anschlüsse des Geräts und der eingesetzten Inputmodule.

Das Menü besteht aus Kacheln, die Ihnen eine Vorschau der hinterlegten Einstellungen anzeigen. Jede Kachel ist zusätzlich als Schaltfläche nutzbar, um das entsprechende Untermenü zu öffnen. Sind keine Inputmodule eingesetzt, werden die Kacheln (A, B) ausgegraut.

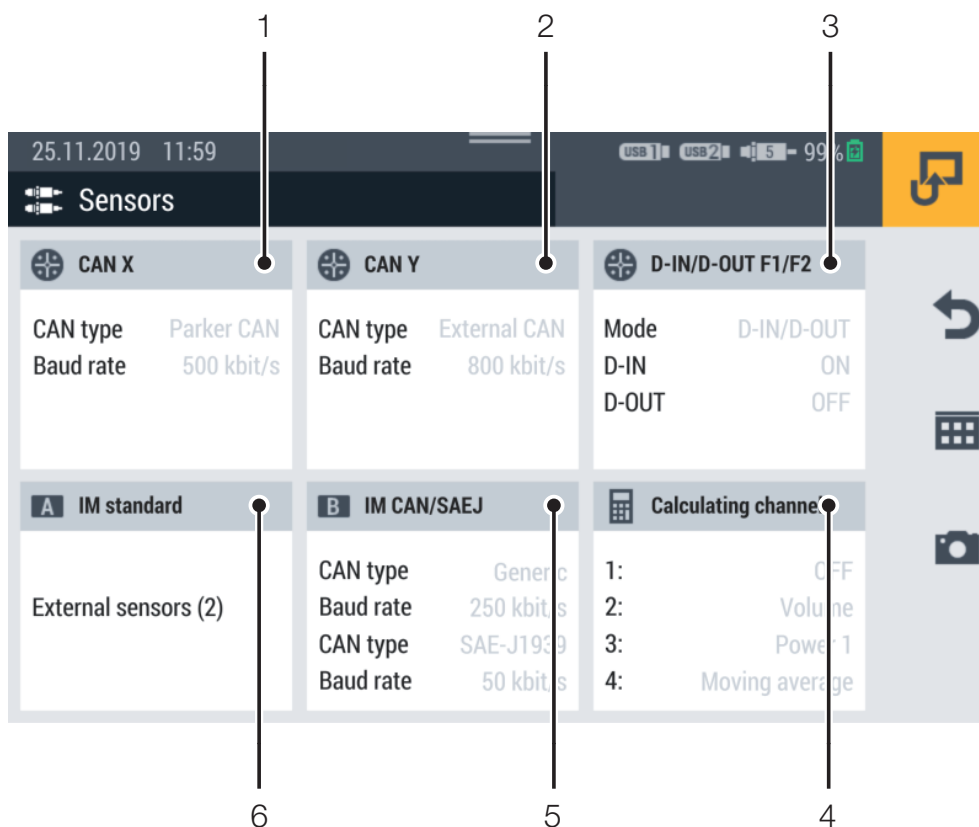


Abb. 45 Sensoren (Sensors)

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	CAN X	Informationen zum Anschluss CAN X
2	CAN Y	Informationen zum Anschluss CAN Y, Einstellung und Parametrierung
3	D-IN/D-OUT F1/F2	Informationen zum Anschluss, zur Einstellung und Parametrierung
4	Calculating channels	Einstellung der vier Rechenkanäle
5	IM CAN/SAEJ	Einstellung und Parametrierung der Anschlüsse von Inputmodul B
6	IM standard	Einstellung und Parametrierung der Anschlüsse von Inputmodul A

6.10.1 CAN X

Die Kachel **CAN X** zeigt Ihnen die folgenden Informationen an:

Bezeichnung	Beschreibung
CAN type	Aktueller Betriebsmodus
Baud rate	Aktuelle Baudrate

Am Anschluss CAN X können Sie bis zu 24 STAUFF Sensoren (max. 24 Kanäle) anschließen. Weitere Einstellungen sind nicht möglich.

6.10.2 CAN Y

Die Kachel **CAN Y** zeigt Ihnen die folgenden Informationen an:

Bezeichnung	Beschreibung
CAN type	Aktueller Betriebsmodus
Baud rate	Aktuelle Baudrate

Im Menü wählen Sie den Betriebsmodus aus und nehmen weitere Einstellungen vor.

Folgende Betriebsmodi stehen Ihnen zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
STAUFF CAN	STAUFF CAN (Standardanschluss)
External CAN	Fremd-CAN (CANopen)

Im Betriebsmodus **STAUFF CAN** können Sie bis zu 24 STAUFF-Sensoren (max. 24 Kanäle) anschließen. Sensoren mit automatischer Sensorerkennung (STAUFF-CAN) werden vom Gerät erkannt und sind betriebsbereit. Weitere Einstellungen sind nicht möglich.

Im Betriebsmodus **External CAN** können Sie die Baudrate für den CAN-Bus einstellen und bis zu 5 Fremdsensoren (max. 5 Kanäle) anschließen. Für jeden Kanal wählen Sie einen Nachrichtentyp aus. Die folgenden Nachrichtentypen stehen Ihnen zur Verfügung:

- CANopen PDO
- CAN Generic

Definieren Sie für den ausgewählten Kanal die Parameter entsprechend Ihrer Anwendung.

CHANNELS					
CANY-1	CANY sensor 101	126.81	°C	PDO	ON

Abb. 46 Anschluss CAN-Y, Einstellungen

Weitere Informationen entnehmen Sie den Technischen Daten des angeschlossenen Sensors.



INFORMATION

Die Einstellungen im Betriebsmodus **External CAN** sollten nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

6.10.3 D-IN/D-OUT F1/F2

Die Kachel **D-IN/D-OUT F1/F2** zeigt Ihnen die folgenden Informationen an:

Bezeichnung	Beschreibung
Mode	Aktueller Betriebsmodus
D-IN	Aktueller Betriebsstatus des D-IN Anschlusses
D-OUT	Aktueller Betriebsstatus des D-OUT Anschlusses

Im Menü wählen Sie den Betriebsmodus aus und nehmen weitere Einstellungen vor. Folgende Betriebsmodi stehen Ihnen zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
D-IN/D-OUT	DIGITAL-IN und DIGITAL-OUT
Frequency 1/ Frequency 2	Zweikanalfrequenz für Volumenstrom
Two-channel frequency	Frequenzanschluss mit Drehrichtungs-erkennung
D-IN State (0/1)	Betriebsmodus D-IN
D-OUT State (0/1)	Betriebsmodus D-OUT

Stellen Sie den ausgewählten Betriebsmodus entsprechend Ihrer Anwendung ein.

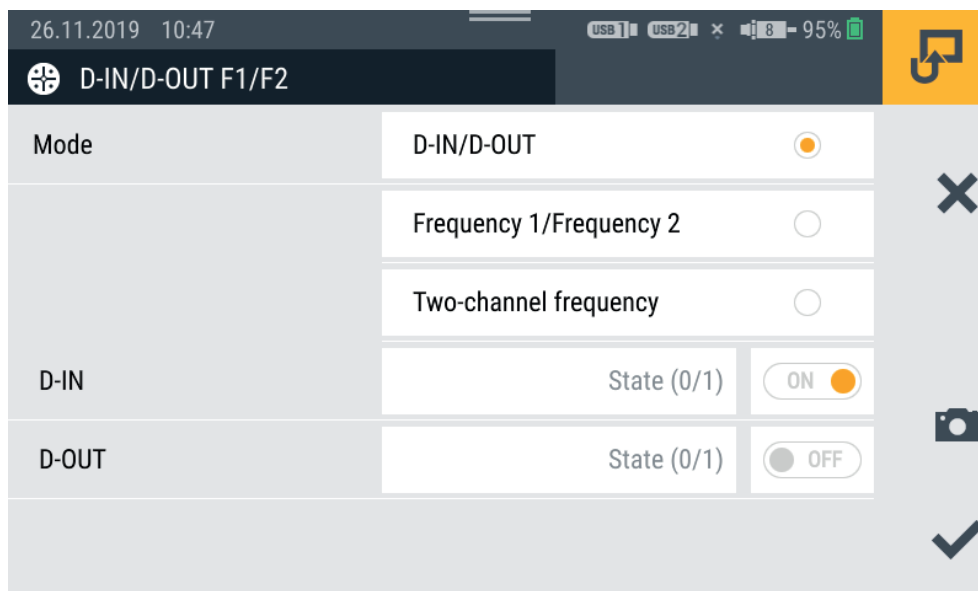


Abb. 47 Anschluss D-IN/D-OUT F1/F2, Einstellungen

Weitere Informationen erhalten Sie auf den folgenden Seiten und in den Technischen Daten des angeschlossenen Sensors.

D-IN Einstellungen

Für den DIGITAL-IN Anschluss stehen die folgenden Betriebsmodi zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Counter (rising slope)	Aufnahme eines Messpunktes beim Übergang des Digitalsignals von Low zu High
Counter (falling slope)	Aufnahme eines Messpunktes beim Übergang des Digitalsignals von High zu Low
State (0/1)	Betriebsstatus ein/ausschalten

D-OUT Einstellungen

Für den DIGITAL-OUT Anschluss stehen die folgenden Betriebsmodi zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Counter	Zähler
State (0/1)	Betriebsstatus ein/ausschalten

Als Startbedingung wählen Sie zwischen den folgenden Kombinationen:

- Bedingung A
- Bedingung A und B
- Bedingung A oder B

Die folgenden Trigger stehen für die Bedingungen zur Verfügung:

Bedingung A	Bedingung B
Level	Level
Window	Window
Time	
External	External
Channel warning value	
Channel alarm value	

Die folgende Übersicht enthält Informationen zu den zur Verfügung stehenden Triggern:

Bezeichnung	Beschreibung
Level	Messung startet/stoppt beim Unter- oder Überschreiten eines Grenzwerts
Window	Messung startet/stoppt beim Unter- oder Überschreiten eines von zwei Grenzwerten definierten Messbereichs
Time	Messung startet/stoppt zu einem definierten Zeitpunkt
External	Messung startet/stoppt beim Übergang des Digitalsignals von High zu Low Messung startet/stoppt beim Übergang des Digitalsignals von Low zu High
Channel warning value	Messung startet/stoppt beim Auftreten des definierten Warnwerts
Channel alarm value	Messung startet/stoppt beim Auftreten des definierten Alarmwerts

Im Bereich **Switch function** stehen Ihnen die folgenden Varianten zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
NCLS (Opener)	0 = Aktiv-Low: Ausgang ist < 0,2 V (geschlossen) 1 = Aktiv-High: Ausgang ist stromlos (offen)
NOPN (Closer)	1 = Aktiv-High: Ausgang ist stromlos (offen) 0 = Aktiv-Low: Ausgang ist < 0,2 V (geschlossen)

Frequency 1 Einstellungen

Für den Frequenz 1 Anschluss stehen die folgenden Messvarianten zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Frequency	Messung der Frequenz
Rotational speed	Messung der Drehgeschwindigkeit
Flow rate	Messung der Durchflussrate

Nehmen Sie die Einstellung entsprechend Ihrer Anwendung vor.

Frequency 2 Einstellungen

Für den Frequenz 2 Anschluss stehen die folgenden Messvarianten zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Frequency	Messung der Frequenz
Rotational speed	Messung der Drehgeschwindigkeit
Flow rate	Messung der Durchflussrate

Nehmen Sie die Einstellung entsprechend Ihrer Anwendung vor.

Two-channel frequency Einstellungen

Für den kombinierten Zweikanal-Anschluss stehen die folgenden Messvarianten zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Frequency	Messung der Häufigkeit
Rotational speed	Messung der Drehgeschwindigkeit
Flow rate	Messung der Durchflussrate

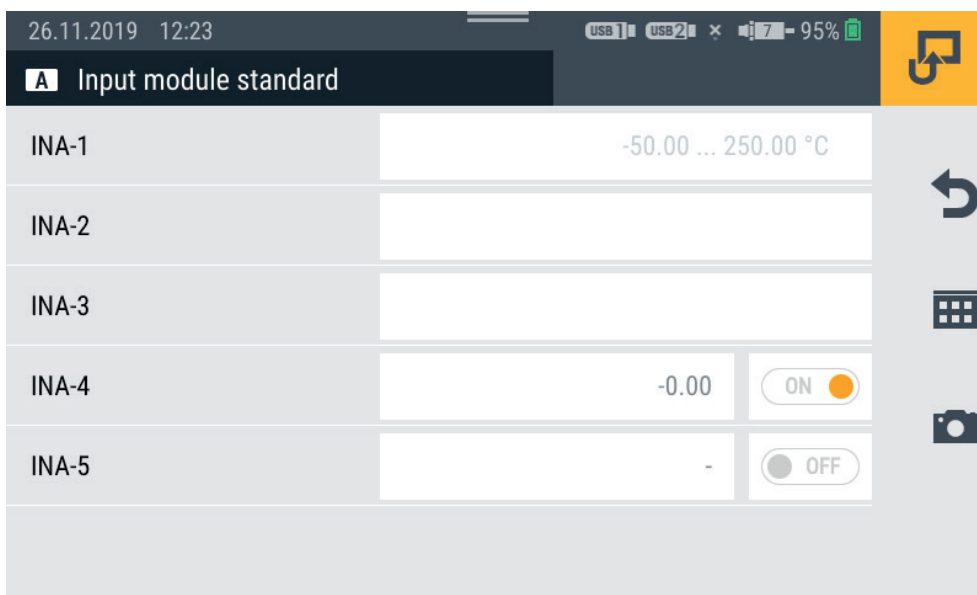
Nehmen Sie die Einstellung entsprechend Ihrer Anwendung vor.

6.10.4 Inputmodul A und B

Die Kacheln **Inputmodul A** und **Inputmodul B** zeigen, je nach verwendetem Inputmodul, Informationen zur den Anschlüssen und verbundenen Sensoren an.

Je nach verwendetem Inputmodul und verfügbaren Anschlüssen stehen Ihnen weitere Möglichkeiten zur Einstellung und Parametrierung zur Verfügung.

Weitere Informationen erhalten Sie in den  **Technischen Daten** des Sensors.



A Input module standard	
INA-1	-50.00 ... 250.00 °C
INA-2	
INA-3	
INA-4	-0.00 <input checked="" type="checkbox"/> ON
INA-5	- <input type="checkbox"/> OFF

Abb. 48 Inputmodul, Einstellungen

Sensoren ohne Sensorerkennung

Es gibt zwei Varianten, Sensoren ohne Sensorerkennung an das Gerät anzuschließen.

Variante 1: Direkter Anschluss am Analoganschluss IN4/5 des Inputmoduls Analog gemäß der folgenden Abbildung:

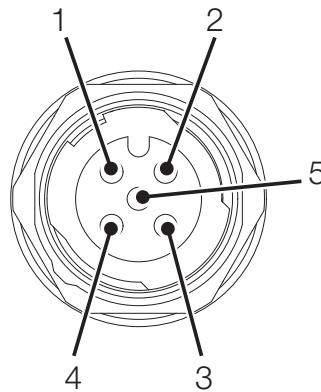


Abb. 49 PIN-Belegung bei Sensoren ohne Sensorerkennung

PIN	Bezeichnung
1	+Ub (+24 VDC)
2	Messsignal 1 (IN4)
3	GND
4	Messsignal 2 (IN5)
5	GND

Variante 2: Die Verwendung eines Adapters (Strom-/Spannungskonverter). Der Adapter wird zwischen dem Sensor ohne Sensorerkennung und dem Anschluss für Analogsensoren mit automatischer Sensorerkennung (IN1-IN3) angeschlossen. Wird ein Sensor ohne Sensorerkennung über diese Variante mit dem Gerät verbunden, müssen Sie weitere Konfigurationen im entsprechenden Menü vornehmen.



INFORMATION

Weitere Informationen zum Anschluss von Sensoren ohne Sensorerkennung über einen Adapter und die entsprechenden Parameter zur Konfiguration erhalten Sie in der Anleitung des jeweiligen Sensors.

6.10.5 Rechenkanäle (Calculating channels)

Die Kachel **Calculating channels** zeigt Ihnen die folgenden Informationen an:

Bezeichnung	Beschreibung
1:	Der Rechentyp für den Kanal 1
2:	Der Rechentyp für den Kanal 2
3:	Der Rechentyp für den Kanal 3
4:	Der Rechentyp für den Kanal 4

Im Menü wählen Sie für jeden Kanal den entsprechenden Rechentyp aus. Die folgenden Rechentypen stehen Ihnen zur Verfügung:

Bezeichnung	Beschreibung
Substraction	Zur Berechnung von Differenzmessungen Voraussetzung sind Kanäle mit gleicher physikalischer Einheit
Addition	Zur Berechnung von Additionen Voraussetzung sind Kanäle mit gleicher physikalischer Einheit
Volume	Zur Berechnung von Durchfluss während einer bestimmten Zeit in Litern Voraussetzung ist ein aktiver Kanal mit Volumenstrom in l/min
Power 1	Zur Berechnung von Leistung Voraussetzung sind mindestens ein Druckkanal und ein Durchflusskanal
Power 2	Zur Berechnung von Leistung durch Differenzdruck Voraussetzung sind zwei Druckkanäle und ein Durchflusskanal
Moving average	Zur Berechnung eines gleitenden Mittelwerts eines Kanals

Zusätzlich zu den vorhandenen Rechentypen lassen sich frei editierbare Formeln mit bis zu drei variablen Kanälen erstellen.

In der **Formula library** (Formelbibliothek) sind Standardformeln hinterlegt und neue Formeln können in der **User formula library** (Benutzer-Formelbibliothek) gespeichert werden.

Definieren Sie die Rechentypen entsprechend Ihrer Anwendung.

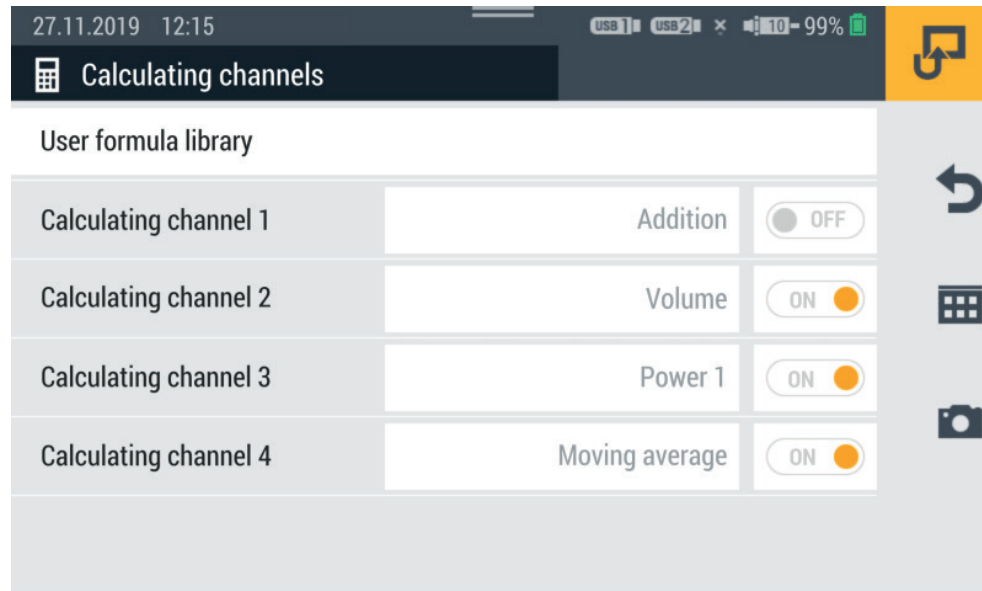


Abb. 50 Rechenkanäle (Calculating channels)

6.11 Verbindungen (Connections)

Im Menü **Connections** finden Sie Einstellungen zu den einzelnen Verbindungsmethoden des Geräts.

Das Menü besteht aus Kacheln, die Ihnen eine Vorschau der hinterlegten Einstellungen anzeigen. Jede Kachel ist zusätzlich als Schaltfläche nutzbar, um das entsprechende Untermenü zu öffnen.

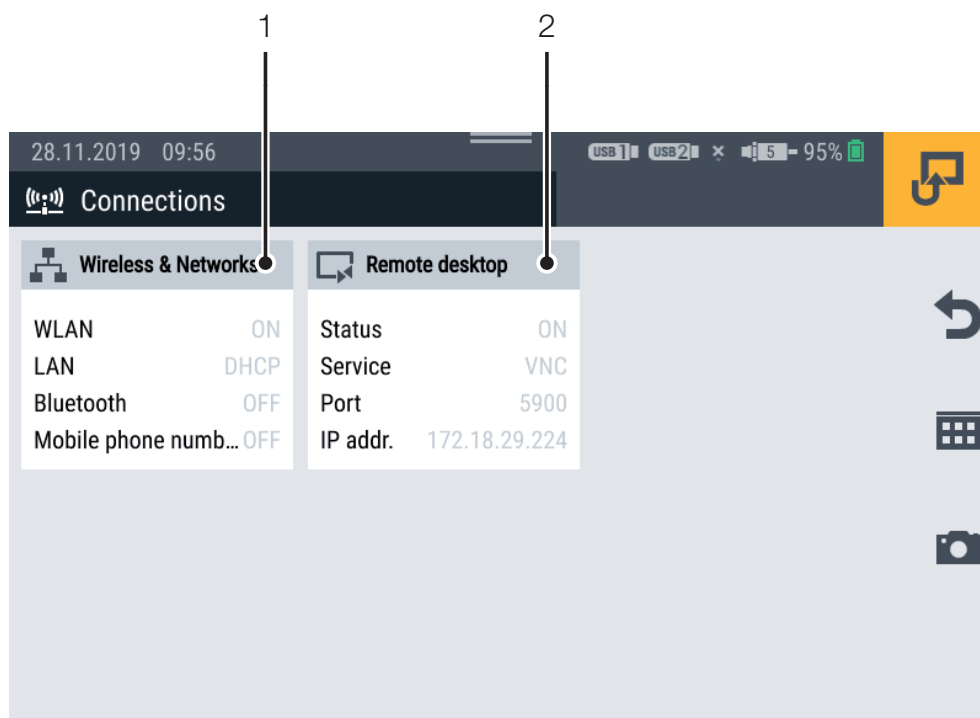


Abb. 51 Verbindungen (Connections)

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Wireless & Networks	Einstellungen zu WLAN, LAN, Bluetooth, Mobilfunk, Proxyserver
2	Remote desktop	Aktivieren/Deaktivieren und Einstellungen zur Remote-Desktop-Verbindung (Fernzugriff)

6.11.1 Netzwerke (Wireless & Networks)

Die Kachel **Wireless & Networks** zeigt Ihnen folgende Informationen an:

Bezeichnung	Beschreibung
WLAN	Status der WLAN-Verbindung
LAN	Status der LAN-Verbindung
Bluetooth	Status der Bluetooth-Verbindung
Mobile phone number	Status der Mobilfunkverbindung

Das Untermenü ermöglicht Ihnen Einstellung zur WLAN- und LAN-Verbindung vorzunehmen und die jeweilige Verbindung herzustellen oder zu trennen:

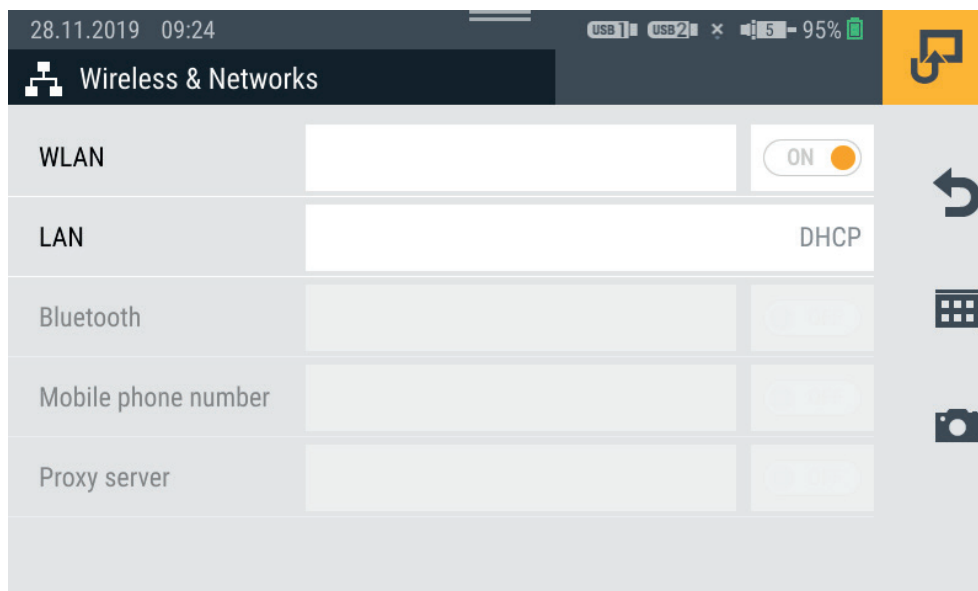


Abb. 52 Netzwerke (Wireless & Networks)

6.11.2 Remote-Desktop Verbindung (Remote desktop)

Die Kachel **Remote desktop** zeigt Ihnen folgende Informationen an:

Bezeichnung	Beschreibung
Remote desktop	Status der Remote-Desktop Verbindung
Service	Eingestellter Dienst
Port	Port des Geräts
IP addr.	IP-Adresse des Geräts

Im Menü aktivieren/deaktivieren Sie die Verbindung und die Freigabe der Remote-Desktop-Verbindung und legen ein Passwort fest. Die maximale Zeichenlänge des Passworts beträgt 8 Zeichen.

Zur Nutzung der Remote-Desktop Verbindung steht Ihnen der Dienst **VNC** zur Verfügung.

Authentifizieren Sie sich mit Benutzernamen und Kennwort, um die Remote-Desktop-Verbindung zu nutzen.

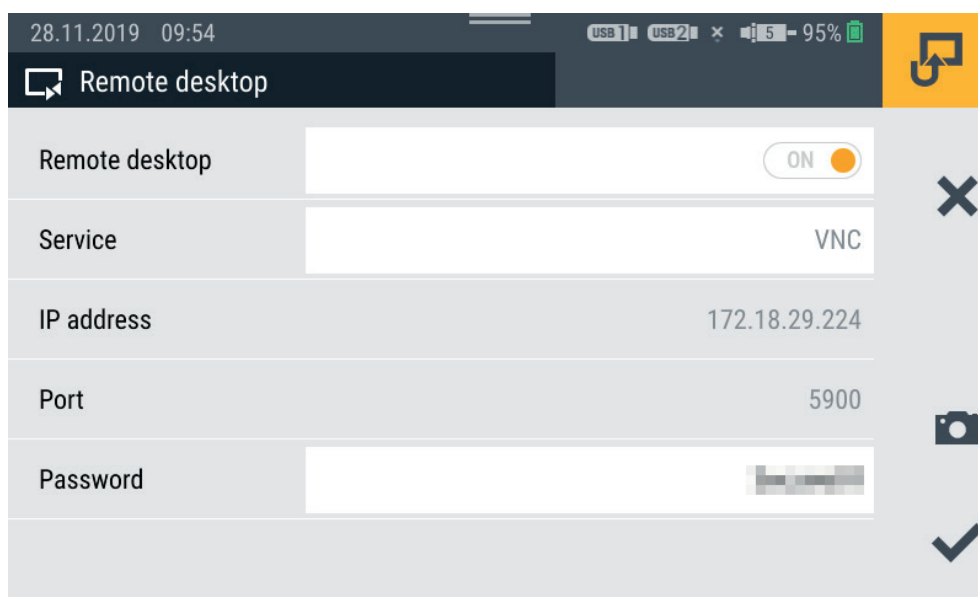


Abb. 53 Remote-Desktop Verbindung (Remote desktop)



INFORMATION

Die IP-Adresse wird bei einer aktiven LAN- oder WLAN-Verbindung automatisch angezeigt. Sind beide Verbindungen aktiv, wird nur die IP-Adresse der LAN-Verbindung angezeigt.

6.12 Einstellungen (Settings)

Im Menü **Settings** nehmen Sie grundlegende Geräteeinstellungen vor, verwalten Benutzerinformationen und aktualisieren die Firmware.

Das Menü besteht aus Kacheln, die Ihnen eine Vorschau der hinterlegten Einstellungen oder entsprechende Informationen anzeigen. Jede Kachel ist zusätzlich als Schaltfläche nutzbar, um das entsprechende Untermenü zu öffnen.

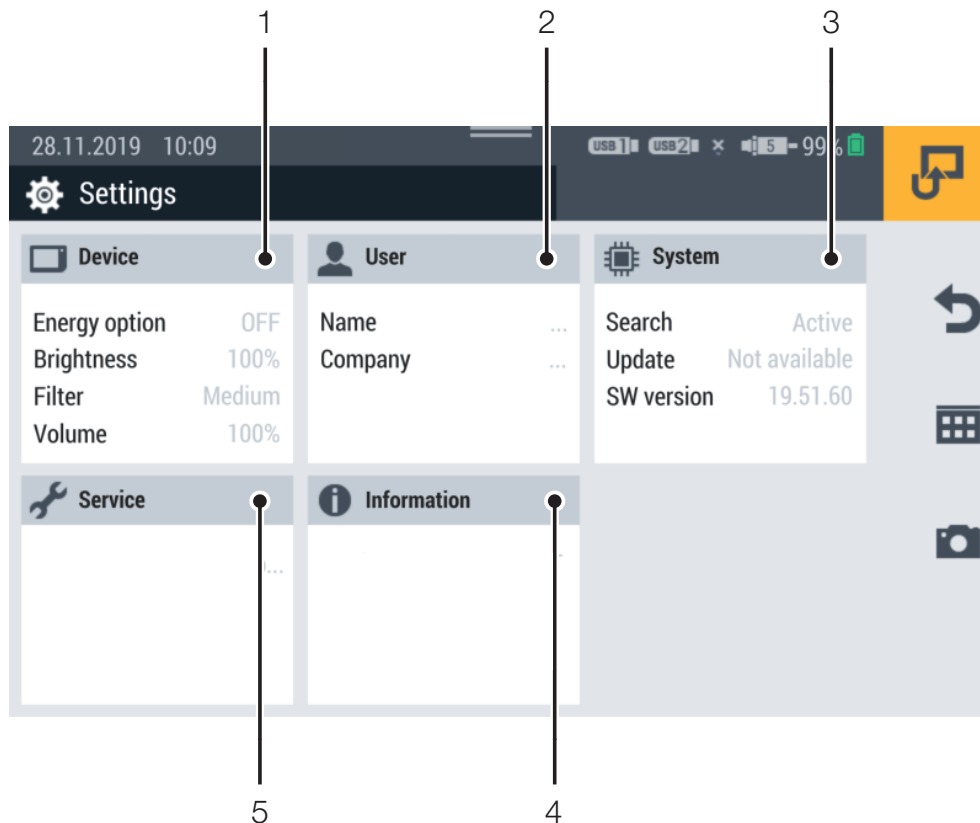


Abb. 54 Einstellungen (Settings)

Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Device	Einstellungen zum Gerät
2	User	Benutzerinformationen
3	System	Aktualisierungen der Gerätefirmware, Erstellen eines Backups
4	Information	Informationen zum Gerät
5	Service	Link zur Service- und Herstellerwebsite

6.12.1 Gerät (Device)

Die Kachel **Device** zeigt Ihnen folgende Informationen an:

Bezeichnung	Beschreibung
Energy option	Die eingestellte Stromsparoption
Brightness	Die eingestellte Helligkeit
Filter	Den eingestellten Bildschirmfilter
Volume	Die eingestellte Lautstärke

Im Menü können folgende Einstellungen vorgenommen werden:

Bezeichnung	Beschreibung
Display	Bildschirmhelligkeit und Filter für die Messwertanzeige
Units	Messwerte (Druck, Temperatur, Durchfluss, Frequenz, Drehzahl, Partikel, Wasser in Öl, Volumen, Leistung etc.)
Display dimming	Zeit bis zum Dimmen des Displays
Tones	Lautstärke des Geräts für verschiedene Benachrichtigungen
Position determination	Standortbestimmung ein- und ausschalten, System zur Standortbestimmung auswählen
Language	Sprachen
Time/Date	Uhrzeit und Datum
Keyboard	QWERTZ / QWERTY / AZERTY

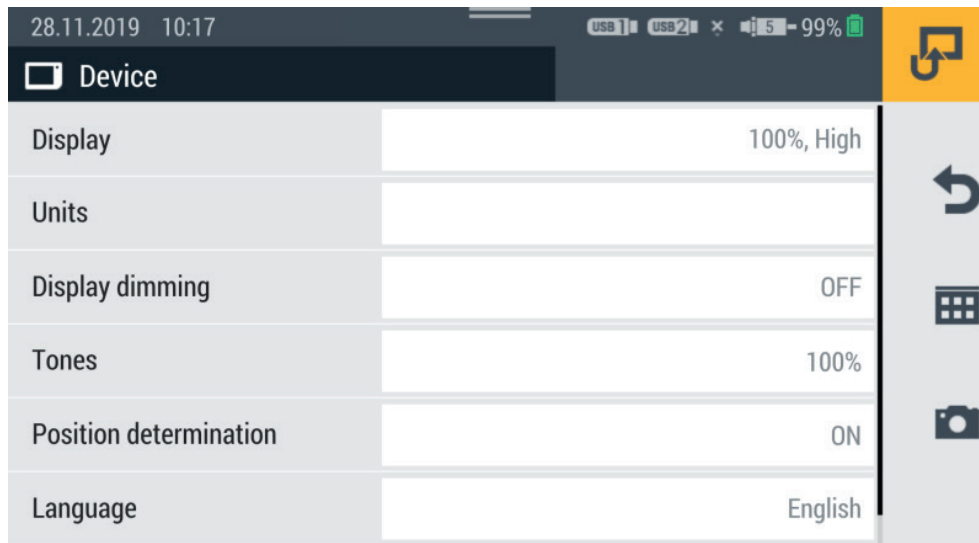


Abb. 55 Gerät (Device)

6.12.2 Benutzer (User)

Die Kachel **User** zeigt Ihnen folgende Informationen an:

Bezeichnung	Beschreibung
Name	Name des Benutzers
Company	Name der Firma
Department	Bezeichnung der Abteilung
Phone number	Festnetzrufnummer
Mobile phone number	Mobilfunkrufnummer

Das Menü enthält weitere Angaben zum Benutzer und die Möglichkeit diese Angaben zu editieren.



INFORMATION

Die Angaben sind freiwillig. Alle Funktionen des Geräts können auch ohne diese Angaben genutzt werden.
Zur besseren Zuordnung wird der eingetragene Name beim Speichern einer Messung entsprechend hinzugefügt.

Abb. 56 Benutzer (User)


6.12.3 System


Die Kachel **System** zeigt Ihnen folgende Informationen an:

Bezeichnung	Beschreibung
Search	Status der automatischen Firmware-Suche
Update	Vorhandensein einer neuen Firmware-Version
SW version	Aktuelle Firmware-Version

Das Menü enthält folgende Informationen:

Bezeichnung	Beschreibung
Save & Reset	Datensicherung, eine Datensicherung wiederherstellen oder das Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen
Software update	Die Firmware-Version auslesen und aktualisieren

Informationen zur Durchführung einer Datensicherung erhalten Sie im Kapitel  „Datensicherung (Backup) durchführen“ auf Seite 112.

Informationen zum Zurücksetzen des Geräts erhalten Sie im Kapitel  „Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen“ auf Seite 118.

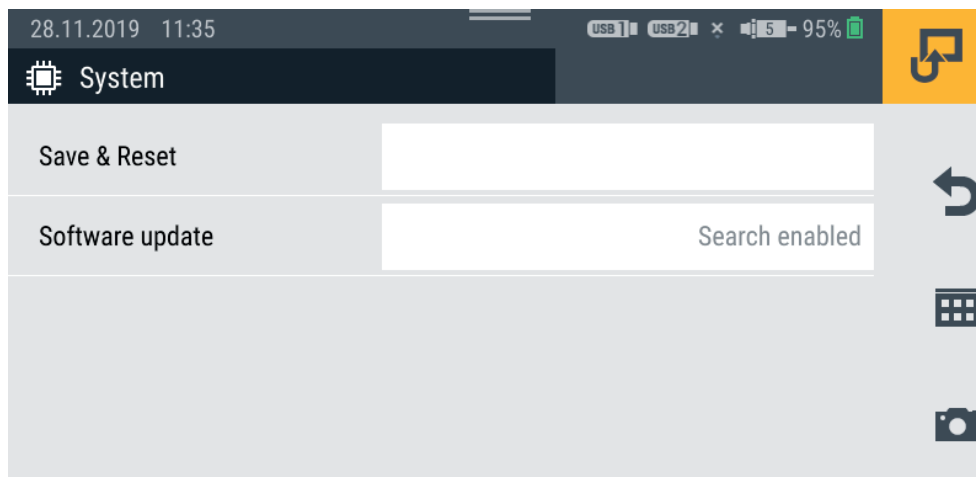


Abb. 57 System

6.12.4 Service

Die Kachel **Service** zeigt Ihnen Links zur Herstellerwebsite an.

6.12.5 Informationen (Information)

Die Kachel **Information** zeigt Ihnen folgende Informationen an:

- Bezeichnung des Geräts
- Bezeichnung der eingesteckten Inputmodule

Das Menü enthält folgende Informationen:

Bezeichnung	Beschreibung
Device	Hardwareinformationen: Hersteller, Name, Seriennummer, Bestellbezeichnung, Hardware-Version, Betriebssystem, Operating system version, Kernel version, FCC, CE, Zulassungen, GNSS, LTE, Bluetooth, Wifi, PTS-Nummer
Input modules	Name, Seriennummer, Bestellbezeichnung, Hardware-Version, Firmware-Version, Nächste Kalibrierung
Memory	Interner Speicher, USB1, USB2, Netzlaufwerk, Cloud
Battery	Kapazität, Spannung, Strom, Batterietemperatur, verbleibende Ladezeit, verbleibende Restlaufzeit, Anzahl Ladezyklen
User manual	Bedienungsanleitung

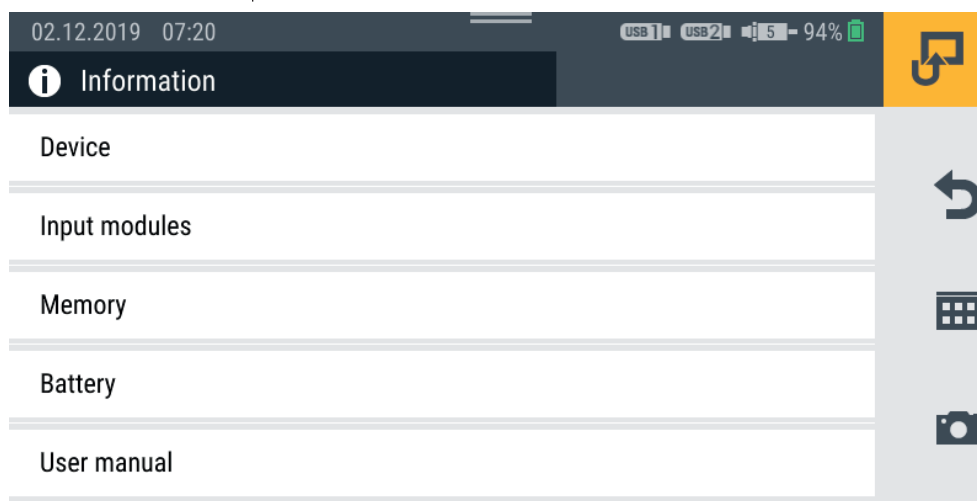


Abb. 58 Informationen (Information)


6.13 Datensicherung (Backup) durchführen

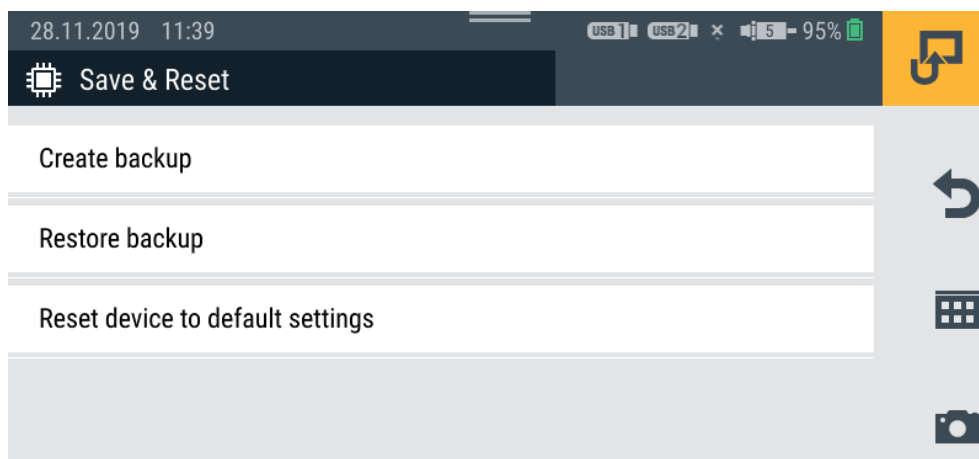
Sichern Sie die Daten auf dem Gerät, bevor Sie das Gerät zurücksetzen oder eine Aktualisierung der Firmware vornehmen.



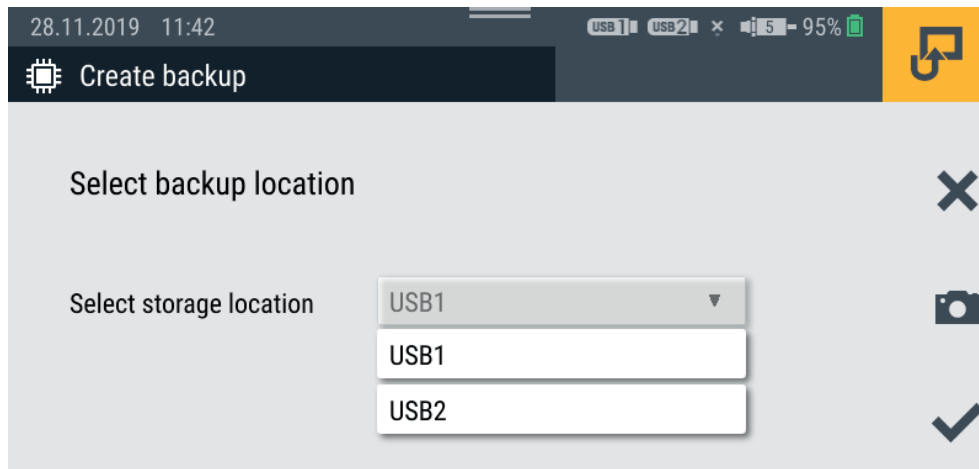
INFORMATION

Bei der Datensicherung werden alle SPCs inklusive der gespeicherten Messungen, Vorlagen und Mediadaten und die aktuelle Firmware des Geräts gesichert.

- 1 Schließen Sie ein Speichermedium (z. B. USB-Stick) zum Sichern der Daten an.
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche .
- 3 Navigieren Sie zum Menü **Settings > System > Save & Reset**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Create backup**.



- 5 Wählen Sie im Bereich **Storage location** das Speichermedium (z. B. USB1) aus.



WICHTIG

Datenverlust durch Abbruch des Vorgangs.

Bei Abbruch des Vorgangs, kann die Datensicherung unvollständig sein.

- Stellen Sie vor dem Start des Vorgangs sicher, dass der Akku mindestens 50 % geladen ist oder das Gerät über das Netzgerät mit Spannung versorgt wird.

- 6 Tippen Sie auf die Schaltfläche ✓.
- ☞ Die Datensicherung wird durchgeführt. Der Vorgang kann einige Minuten dauern.

6.14 Datensicherung (Backup) wiederherstellen

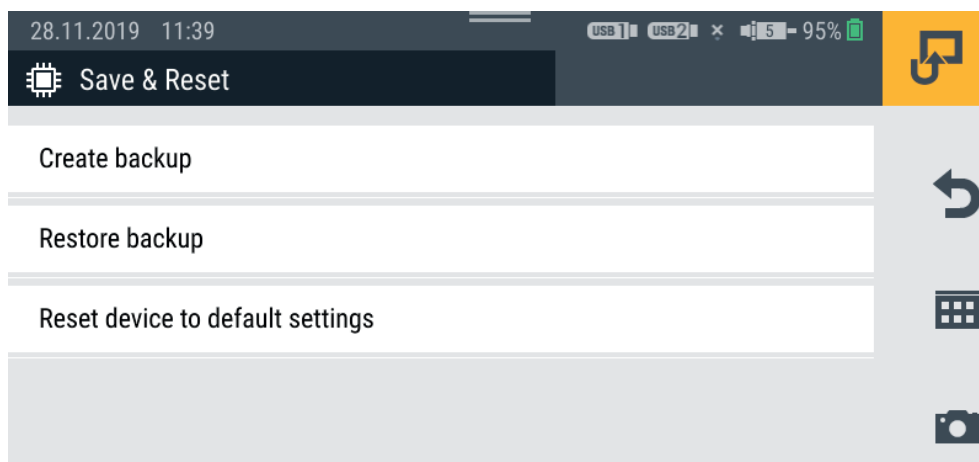
Sie können Daten aus einer Datensicherung auf Ihrem Gerät wiederherstellen.



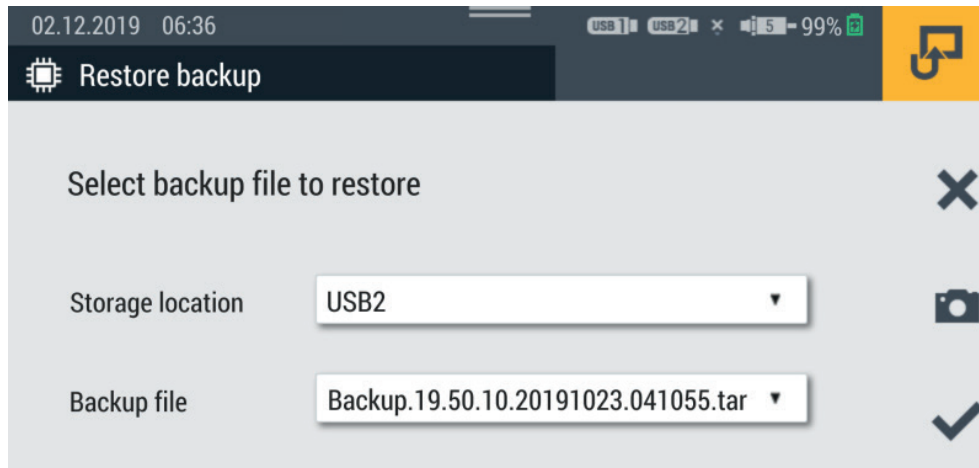
INFORMATION

Beachten Sie, dass beim Wiederherstellen einer Datensicherung auch die gesicherte Firmware wiederhergestellt wird.

- 1 Schließen Sie das Speichermedium (z. B. USB-Stick) an, auf dem sich die Datensicherung befindet.
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche
- 3 Navigieren Sie zum Menü **Settings > System > Save & Reset**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Restore backup**.



- 5 Wählen Sie im Bereich **Storage location** das Speichermedium (z. B. USB1) aus.
- 6 Wählen Sie im Bereich **Backup file** die gewünschte Datensicherung aus.



WICHTIG

Datenverlust durch Abbruch des Vorgangs.

Bei Abbruch des Vorgangs, kann die Wiederherstellung der Datensicherung unvollständig sein.


- Stellen Sie vor dem Start des Vorgangs sicher, dass der Akku mindestens 50 % geladen ist oder das Gerät über das Netzgerät mit Spannung versorgt wird.

- 7 Tippen Sie auf die Schaltfläche ✓.
 - ↳ Die Wiederherstellung der Datensicherung wird durchgeführt. Der Vorgang kann einige Minuten dauern.

7. Störungsabhilfe

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zum Verhalten bei Störungen.

Problem	Mögliche Hilfe
Gerät lässt sich nicht einschalten	Laden Sie den Akku des Geräts auf
Gerät reagiert nicht	Starten Sie das Gerät neu
Gerät hat keinen Empfang	Verändern Sie Ihren Standort Starten Sie das Gerät neu
Sensoren werden nicht angezeigt	Prüfen Sie die korrekte Verkabelung Prüfen Sie die Anschlüsse auf Verschmutzung

Stellen Sie sicher, dass immer die aktuellste Firmware-Version auf dem Gerät installiert ist. Weitere Information zur Aktualisierung der Firmware erhalten Sie im Kapitel  „Firmware aktualisieren“ auf Seite 120.

Sollten Sie in dieser Bedienungsanleitung für Ihr Problem keine Lösungen finden, kontaktieren Sie Ihre Verkaufsniederlassung.



WICHTIG

Materialschaden durch nicht sachgerecht ausgeführte Reparaturarbeiten.

- ▶ Niemals das Gerät öffnen!
- ▶ Niemals versuchen Reparaturarbeiten selbst durchzuführen!
- ▶ Bei Defekt das Gerät an den Hersteller zurücksenden!

7.1 Gerät neustarten

Sollte das Gerät nicht mehr reagieren, ist ein Neustart notwendig.



WICHTIG

Datenverlust.

Durch den Neustart des Geräts können nicht gespeicherte Daten verloren gehen.

- Führen Sie den Neustart des Geräts nur durch, wenn es unbedingt erforderlich ist.

- 1 Drücken Sie gleichzeitig die Ein-/Ausschalttaste und die gelbe Funktionstaste für ca. 3 Sekunden.
↳ Das Gerät schaltet sich aus.
- 2 Drücken Sie die Ein-/Ausschalttaste.
↳ Das Gerät startet neu.

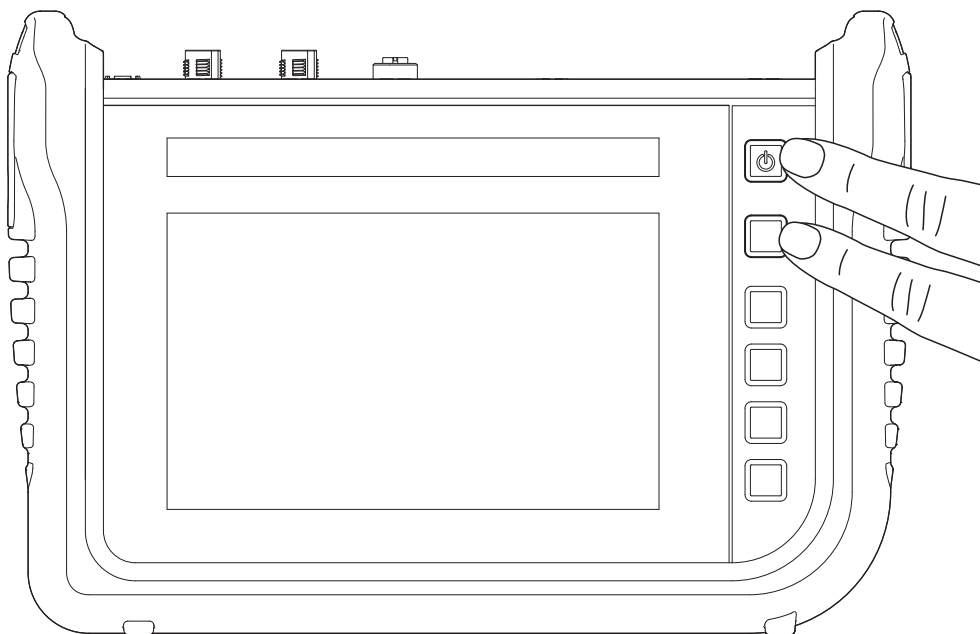



Abb. 59 Gerät neustarten

7.2 Gerät auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Sie können Ihr Gerät in den Auslieferungszustand versetzen.




INFORMATION

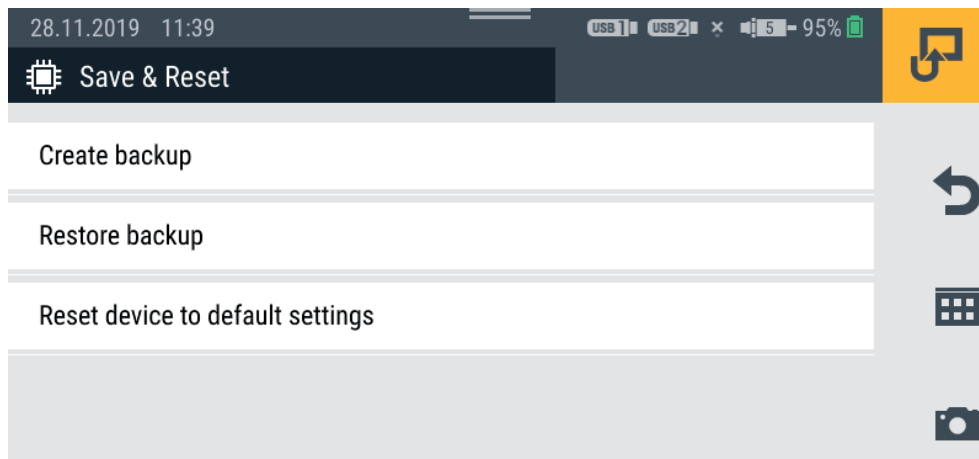
Erstellen Sie vor dem Zurücksetzen des Geräts eine Sicherung der Daten auf dem Gerät. Siehe Kapitel  „Datensicherung (Backup) durchführen“ auf Seite 112.



WICHTIG

Durch das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden alle Einstellungen und Parameter zurückgesetzt.

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche .
- 2 Navigieren Sie zum Menü **Settings > System > Save & Reset**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Reset device to default settings**.



**WICHTIG**

Sachschaden durch Abbruch des Vorgangs.

Wenn der Vorgang abgebrochen wird, kann das Dateisystem des Geräts beschädigt werden.

- Stellen Sie vor dem Vorgang sicher, dass der Akku mindestens 50 % geladen ist oder das Gerät über das Netzgerät mit Spannung versorgt wird.

- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche ✓, um den Vorgang zu bestätigen.
 - ↳ Das Gerät wird auf Werkseinstellungen zurückgesetzt. Der Vorgang kann einige Minuten dauern.

7.3 Firmware aktualisieren

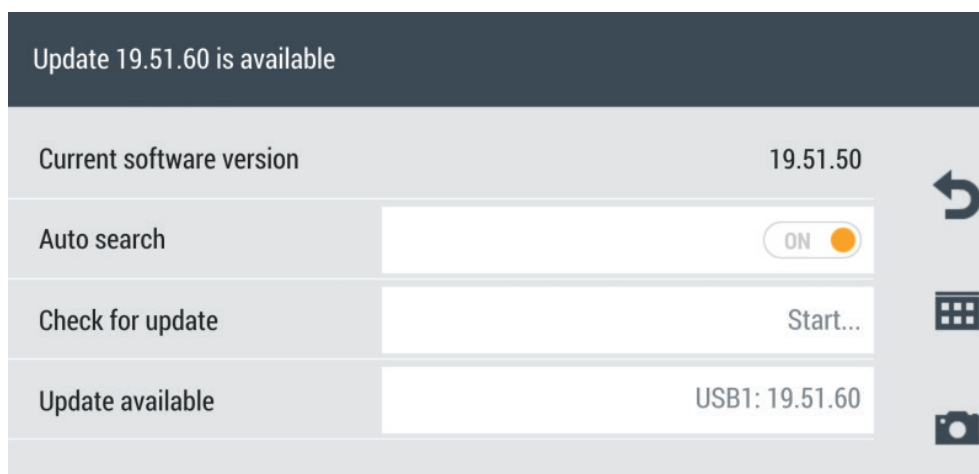
Aktualisieren Sie die Firmware des Geräts über einen USB-Speicher.



INFORMATION

Beachten Sie, dass sich die Dateien für die Firmware-Version auf dem USB-Speicher im Hauptverzeichnis befinden müssen.

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche
- 2 Navigieren Sie zum Menü **Settings** > **System** > **Software update**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Check for update**.




- ↳ Das Gerät sucht nach einer aktuelleren Firmware-Version.
- ↳ Ist eine aktuellere Firmware-Version verfügbar, erscheint eine Systemmeldung. Im Feld **Update available** wird die aktuellere Versionsnummer angezeigt.

- 4 Tippen Sie auf das Feld **Update available**.

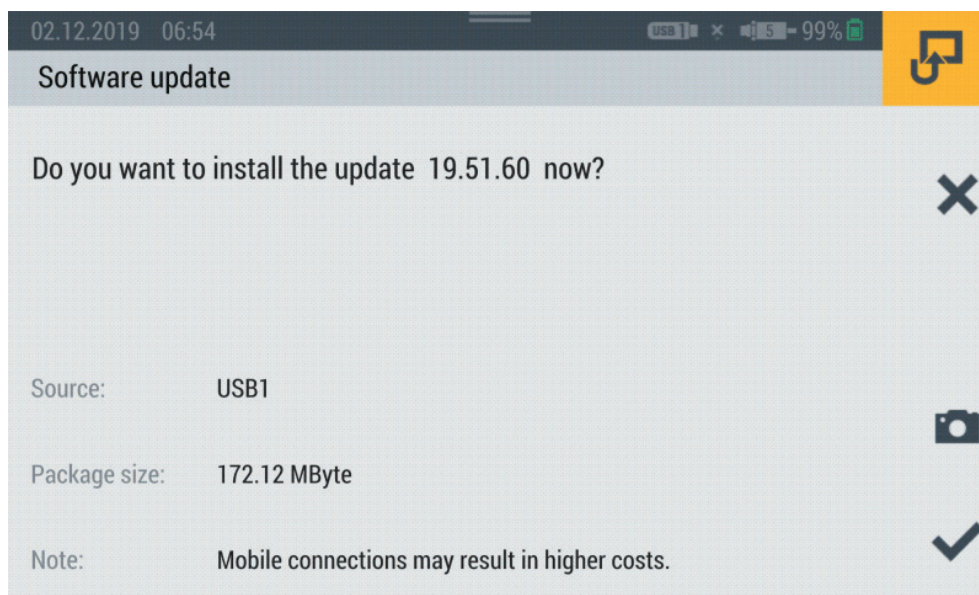
**WICHTIG**

Sachschaden durch Abbruch des Aktualisierungsvorgangs.
Wenn der Aktualisierungsvorgang abgebrochen wird, kann das Dateisystem des Geräts beschädigt werden.

- Stellen Sie vor dem Aktualisierungsvorgang sicher, dass der Akku mindestens 50 % geladen ist oder das Gerät über das Netzgerät mit Spannung versorgt wird.

- 5** Tippen Sie auf die Schaltfläche , um die Aktualisierung der Firmware zu starten.

↳ Das Gerät aktualisiert die Firmware. Ein Fortschrittsbalken zeigt den Status der Aktualisierung an.



- 6** Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist.

↳ Das Gerät startet während des Vorgangs mehrfach neu.
↳ Nach Abschluss des Vorgangs erscheint eine entsprechende Systemmeldung.
↳ Die aktuellste Firmware-Version ist auf dem Gerät installiert.

8. Verpackung und Transport

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zum Verpacken und Transportieren.



WICHTIG

Sachschaden bei nicht ordnungsgemäßer Lagerung und Transport.

- ▶ Lagern Sie das Gerät nicht mit geringem Akkuladestatus ein, um eine Tiefentladung zu vermeiden.
- ▶ Vermeiden Sie vollständiges Be- und Entladen des Akkus um die Lebensdauer des Akkus zu erhöhen. Der optimale Akkuladestatus ist zwischen 10 bis 90 %.
- ▶ Setzen Sie das Gerät nur im zugelassenen Temperaturbereich ein. Siehe Kapitel „Mechanische Daten“ auf Seite 126.



WICHTIG

Sachschaden.

- ▶ Versehen Sie alle Schraubanschlüsse des Geräts mit Sensoren oder den vorgesehenen Schutzkappen, um die Schutzart IP65 zu gewährleisten.
- ▶ Setzen Sie das Gerät niemals einer dauerhaften Sonneneinstrahlung aus.



WICHTIG

Umweltschaden durch Lithium-Ionen-Akku.

Gemäß geltender Transportvorschriften von Lithium-Ionen-Akkus müssen entsprechende Geräte bzw. deren Verpackung für den Transport speziell gekennzeichnet werden.

- ▶ Wenden Sie sich vor dem Versand an Ihre Verkaufsniederlassung.
- ▶ Versenden Sie das Gerät nur in einer von außen entsprechend gekennzeichneten Verpackung.

9. Reinigung und Wartung

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zum Reinigen, Warten und Reparieren des Geräts.

9.1 Reinigung

Der Bildschirm (Touchscreen) und die Oberflächen des Geräts mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten, fusselfreien Tuch reinigen.



WICHTIG

Materialschaden durch aggressive und ätzende Substanzen.

- ▶ Niemals Schleifmittel oder flüchtige Reiniger verwenden!
- ▶ Keine aggressiven oder ätzenden Reinigungsmittel verwenden!

9.2 Wartung

Das Gerät ist für den Anwender wartungsfrei und darf nicht vom Anwender repariert werden.

Wartungsarbeiten sind im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung des Geräts nicht erforderlich.

Nach längerem Gebrauch ist eine Kalibrierung erforderlich. Kontaktieren Sie dazu Ihre Verkaufsniederlassung.

9.3 Reparatur

Im Falle eines Defekts des Geräts, kontaktieren Sie bitte Ihre Verkaufsniederlassung unter Angabe folgender Informationen:

- Firmenbezeichnung
- Abteilung
- Ansprechpartner
- Telefon- und Faxnummer
- E-Mail-Adresse
- Artikelnummer des entsprechenden Geräteteils, Firmware-Version, Seriennummer wenn vorhanden
- Detaillierte Fehlerbeschreibung



WICHTIG

Materialschaden durch nicht sachgerecht ausgeführte Reparaturarbeiten.

- ▶ Niemals das Gerät öffnen!
- ▶ Niemals versuchen Reparaturarbeiten selbst durchzuführen!
- ▶ Bei Defekt das Gerät an STAUFF zurücksenden!

10. Entsorgung



Das Gerät besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen und darf auf keinen Fall zusammen mit dem Hausmüll entsorgt werden! Das Gerät enthält einen Lithium-Ionen-Akku, der giftige und umweltschädliche Schwermetalle enthalten kann.



Verpackungsmaterialien entsorgen Sie entsprechend den lokalen Vorschriften.

Was können wir für Sie tun?

Wir bieten Ihnen eine kostenneutrale Möglichkeit, Ihr altes Gerät an uns abzugeben. Wir werden Ihr Gerät, nach der aktuellen Gesetzeslage, sachgerecht recyceln und entsorgen.

Was müssen Sie tun?

Nachdem Ihr Gerät sein Lebensende erreicht hat, senden Sie das Gerät einfach per Paketservice (im Karton) an die Verkaufsniederlassung, die Sie betreut. Wir übernehmen alle anfallenden Recycling- und Entsorgungsmaßnahmen. Ihnen entstehen dadurch keine Kosten oder Unannehmlichkeiten.



WICHTIG

Umweltschaden durch Lithium-Ionen-Akku.

Gemäß geltender Transportvorschriften von Lithium-Ionen-Akkus müssen entsprechende Geräte bzw. deren Verpackung für den Transport speziell gekennzeichnet werden.

- ▶ Versenden Sie das Gerät nur in einer von außen entsprechend gekennzeichneten Verpackung.
- ▶ Wenden Sie sich vor dem Versand an Ihre Verkaufsniederlassung.

Weitere Fragen?

Bei weiteren Fragen kontaktieren Sie Ihre Verkaufsniederlassung.

11. Technische Daten

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zu den technischen Daten des Geräts und der verfügbaren Inputmodule.

11.1 Gerätevarianten

Gerät	Anschlüsse	Sensoren	Kanäle	Abtastrate
PPC-PAD-plus	2 CAN-Bus	24 CAN X	24	≥1 ms
		24 CAN Y	24	≥1 ms
	1 D-IN	1 D-IN	1	1 ms
	1 D-OUT	1 D-OUT	1	1 ms
	2 Frequenz	2	2	1 ms

11.2 Mechanische Daten

Bezeichnung	Eigenschaft
Abmessungen	282 × 195 × 85 mm
Gewicht	1.880 g
Schutzart	IP65 (EN/IEC 60529:2014), alle Schraubanschlüsse müssen mit Sensoren oder Schutzkappen versehen sein
Umgebungstemperatur	-10 – +50 °C
Lagertemperatur	-20 – +60 °C
Luftfeuchte	0 – 80 %
Gehäuse	ABS/PC, thermoplastischer Kunststoff
Schutzhülle	TPE, thermoplastisches Elastomer
VESA-Halterung	100 mm × 100 mm / M4 metrisch
Aufsteller	40° Neigungswinkel
Schacht	2× für Inputmodul

11.3 Bildschirmdaten

Bezeichnung	Eigenschaft
Typ	P Cap Multi-Touch Screen Antireflectiv
Auflösung	800 × 480 Pixel
Größe	7"
Oberfläche	3 mm Glas (kratzfest)
Hintergrundbeleuchtung	0 – 100 % einstellbar
Helligkeit	450 cd
Ablesewinkel	90° aus allen Richtungen

Elektrische Daten

11.3.1 Stromversorgung (extern)

Bezeichnung	Eigenschaft
Stecker	3-pol., Buchse, Firma Binder, Serie 719
Modellkennung	GT-41133-9028-4.0-T2
Eingangsspannung	100-240 V
Eingangswechselstromfrequenz	50-60 Hz
Ausgangsspannung	24 V
Ausgangsstrom	3,75 A
Ausgangsleistung	90 W

11.3.2 Stromversorgung (intern)

Bezeichnung	Eigenschaft	Beschreibung
Akku-Typ	Lithium-Ionen-Akku	
Spannung	+14,4 V _{DC}	
Kapazität	3350 mAh	
Akkulaufzeit	>6 h	bei 24 Sensoren, 20 mA pro Sensor

11.3.3 Speicher

Bezeichnung	Eigenschaft
Hauptprozessor	I.MX6
Interner Speicher	12 GB interne SD-Karte (ca. 250 Messungen)
Messwertspeicher	16.000.000 Datenpunkte / Messungen

11.4 Eingänge

11.4.1 CAN-Bus

Bezeichnung	Eigenschaften	Beschreibung
Anzahl	2	CAN X und CAN Y
Stecker	5-pol., M12×1, Einbaustecker	SPEEDCON® Steckverbinder
Spannung	+18...+24 V _{DC}	pro Netz
Stromversorgung	max. 250 mA	je Anschluss
Sicherung	Kurzschluss	pro Netz, CAN V+ zu GND
CAN X	Abschlusswiderstand 120 Ω zwischen PIN 4 und PIN 5	keine galvanische Trennung
CAN Y	Abschlusswiderstand 120 Ω zwischen PIN 4 und PIN 5	keine galvanische Trennung
Baudrate (STAUFF-CAN)	500 kBit/s	
Baudrate (Fremd-CAN)	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800, 1000 kBit/s	nur an CAN-Y
Sensoren CAN X	max. 24 (STAUFF-CAN)	CANX1 – CANX24
Sensoren CAN Y	max. 24 (STAUFF-CAN) max. 5 (Fremd-CAN)	CANY1 – CANY24
Abtastrate P-Kanal, 1	1 ms = 1.000 Messwerte/s	pro Netz, bis zu 4 Sensoren
Abtastrate P-Kanal, 2	2 ms (pro Netz)	pro Netz, ab 5 Sensoren

11.4.2 D-IN/D-OUT/F1/F2

Bezeichnung	Eigenschaften	Beschreibung
Anzahl	2	1 × D-IN, 1 × D-OUT oder 1 × F1, 1 × F2
Stecker	5-pol., M12×1, Einbaustecker	SPEEDCON® Steckverbinder
Spannung	+24 V _{DC}	
Stromversorgung	80 mA	
Eingang	D-IN/D-OUT oder F1/F2	galvanisch getrennt
Aktiv High	> 3 V _{DC}	
Aktiv Low	< 1,4 V _{DC}	
Genauigkeit	≤± 0,1%	
D-IN Eingangsimpedanz	1 kΩ	
Frequenzbereich	0 ... 20 kHz	
Laststrom D-OUT	max. 20 mA	

11.4.3 Rechenkanäle

Bezeichnung	Eigenschaften	Beschreibung
Anzahl	4	CALC-1, CALC-2, CALC-3, CALC-4
Anschluss	virtuell	
Funktionen	/, *, +, -, f(t), Integral, sin, cos, tan, x^2, SQRT, x^y	

11.5 Schnittstellen

11.5.1 USB-Device

Bezeichnung	Eigenschaft	Beschreibung
Stecker	USB, Buchse	geschirmt, Typ B
Standard	2.0, Fullspeed	
Übertragungsrate	12 MBit/s	
Versorgung	nein	Keine Stromversorgung

11.5.2 USB-Host

Bezeichnung	Eigenschaft	Beschreibung
Stecker	2× USB, Buchse	geschirmt, Typ A
Standard	2.0, Fullspeed	Host 1 und Host 2
Übertragungsrate	12 MBit/s	
Speichergröße	max. 64 GB	
Spannung	+5 V _{DC}	
Stromversorgung	max. 450 mA	Low Power
Sicherung	Kurzschluss	VCC zu GND

11.5.3 LAN

Bezeichnung	Eigenschaft	Beschreibung
Stecker	RJ45, Buchse	geschirmt
Übertragungsrate	10, 100 MBit/s	
Standard	IEEE 802.3 (10/100BaseT)	

11.5.4 WLAN

Bezeichnung	Eigenschaft
WLAN-Frequenzbereich	2,400 – 2,4835 GHz (IEEE 802.11 b/g/n) in 13 Kanälen
WLAN-Übertragungsrate	IEEE 802.11b: bis 11 MBit/s IEEE 802.11g: bis 54 MBit/s
WLAN-Sendeleistung	20 mW bei 2,400 – 2,4835 GHz
WLAN-Verschlüsselung	WPA, WPA2, WEP64/128, PEAP

11.6 Inputmodule Analog

Bezeichnung	Eigenschaften	Beschreibung
Anzahl	4	
Stecker	3× 5-pol., ODU 1× 5-pol., M12×1	
Eingänge	INx-1, INx-2, INx-3, INx-4, INx-5	
Spannung	+24 V _{DC}	pro Netz
Stromversorgung	max. 250 mA	Thermosicherung
Schnittstelle	Messbus basierend auf RS-422	
Gehäusematerial	ABS/PC	
Gehäusedichtung	TPE	
Schutzart	IP65	im eingebauten Zustand
Umgebungstemperatur	-10 – +50 °C	
Lagertemperatur	-20 – +60 °C	

11.6.1 Anschlüsse STAUFF Sensoren

Bezeichnung	Eigenschaften	Beschreibung
Anzahl	3	
Stecker	5-pol., ODU	für STAUFF-Sensoren
Eingänge	INx-1, INx-2, INx-3	Analog
Spannung	+12 V _{DC}	
Stromversorgung	max. 70 mA	Thermosicherung
Sicherung	Schutz gegen Überspannung, kurzschlussfest	aktive Stromüberwachung pro Kanal
Genauigkeit	0,1 % FS (Fullscale)	= Messbereichsendwert
Eingangssignalbereich	-3,4 V – +3,4 V	
Abtastrate	1 ms = 1.000 Messwerte/s	

11.6.2 Anschluss Fremdsensor

Bezeichnung	Eigenschaften	Beschreibung
Anzahl	1	
Stecker	5-pol., M12×1	für Sensoren mit Strom/Span- nungsausgang
Eingänge	INx-4, INx-5	Analog
Spannung	+24 V _{DC}	pro Netz
Stromversorgung	max. 100 mA	Thermosicherung
Genauigkeit	0,1 % FS (Fullscale)	= Messbereichsendwert
Eingangssignalbereich	-3,4 V – +3,4 V	
Abtastrate	1 ms = 1.000 Messwerte/s (FAST MODE mit 100 µs)	

11.7 Inputmodul-CAN

Bezeichnung	Eigenschaften	Beschreibung
Anzahl	2	CANx-1xx und CANx-2xx
Stecker	5-pol., M12×1, Einbaubuchser	SPEEDCON® Steckverbinder
CANx-1xx	Abschlusswiderstand 120 Ω zwischen PIN 4 und PIN 5, über Software abschaltbar	galvanische Trennung (CAN High, CAN Low und GND) zum Gerät und zu CANx-2xx
CANx-2xx	Abschlusswiderstand 120 Ω zwischen PIN 4 und PIN 5, über Software abschaltbar	galvanische Trennung (CAN High, CAN Low und GND) zum Gerät und zu CANx-1xx
Schnittstelle	Messbus basierend auf RS-422	
Protokolle	CANopen PDO, SAE-J1939, CAN-Generic	
Max. CAN-Baudrate	1000 kBit	
Sensoren CAN1xx	max. 24	
Sensoren CAN2xx	max. 24	
Abtastrate P-Kanal, 1	1 ms = 1.000 Messwerte/s	
Gehäusematerial	ABS/PC	
Gehäusedichtung	TPE	
Schutzart	IP65	im eingebauten Zustand
Umgebungstemperatur	-10 – +50 °C	
Lagertemperatur	-20 – +60 °C	

12. Anhang

In diesem Kapitel erhalten Sie Informationen zu den erhältlichen Gerätevarianten, dem passenden Zubehör, den technischen Daten und Zertifikate.

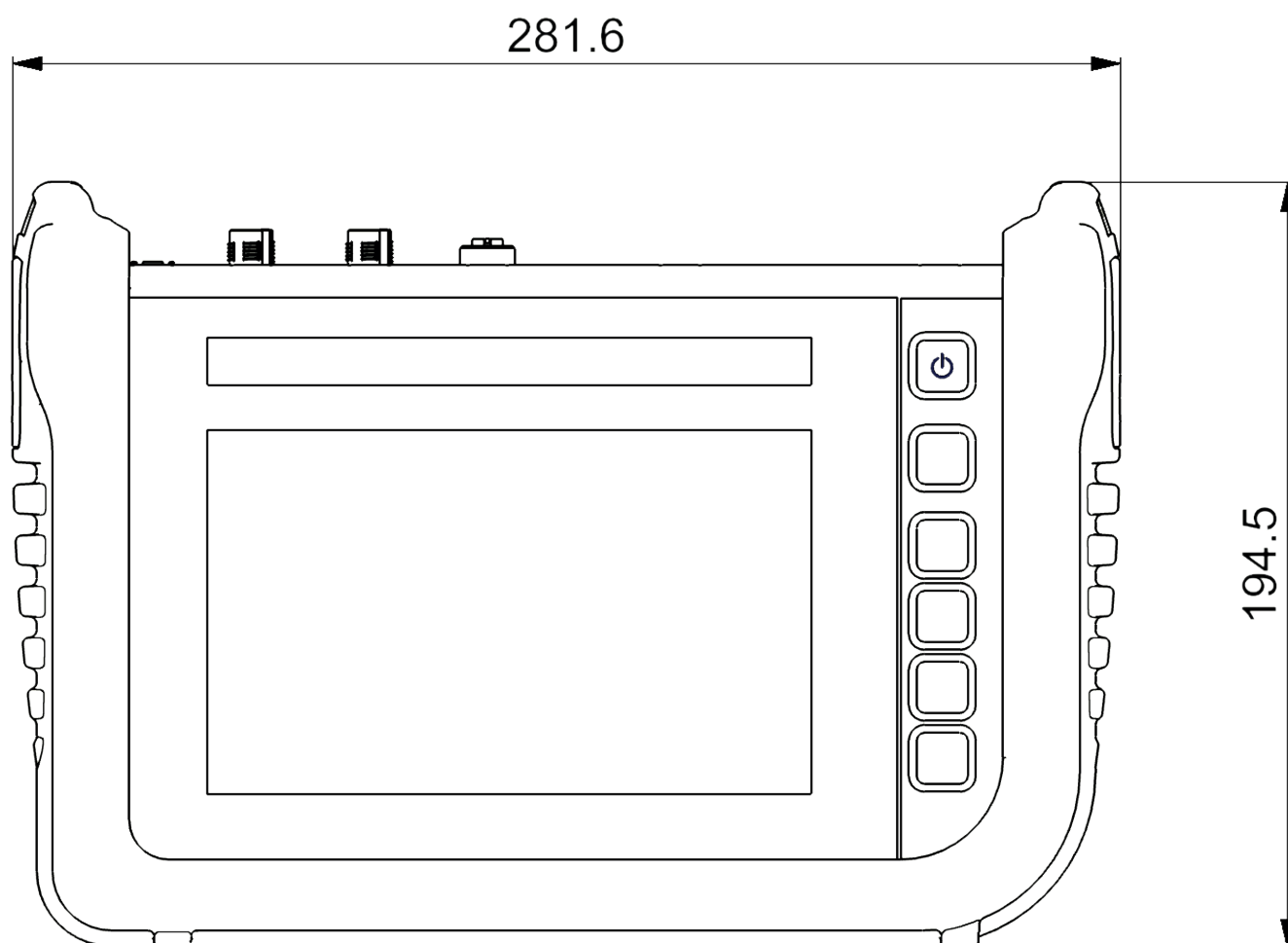
12.1 Zubehör

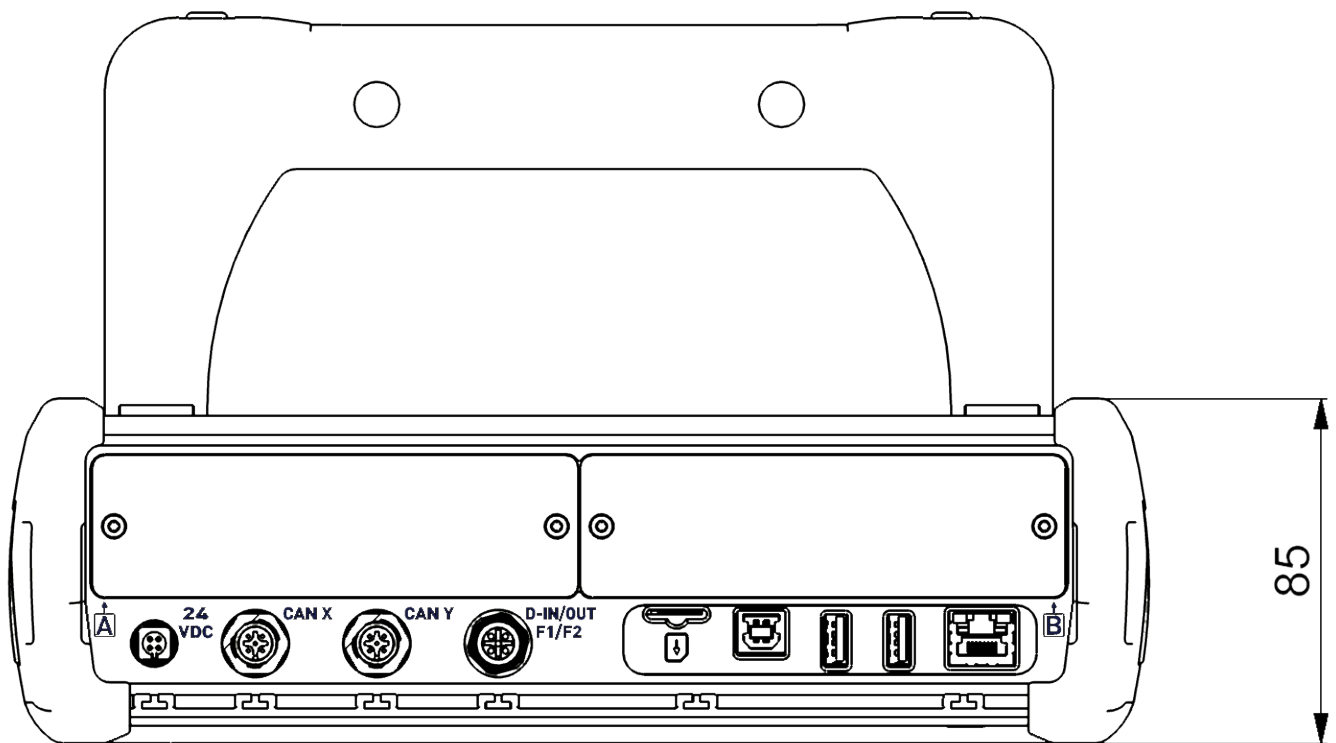
Bestellbezeichnung	Beschreibung
STECKER-PPC-PAD-PLUS-AUX-M12A/5	AUX-Adapter für analoge Eingänge
NETZTEIL-PPC-PAD-PLUS-MULTI	Netzteil
Tragegurt-PPC-Pad-plus	Tragegurt

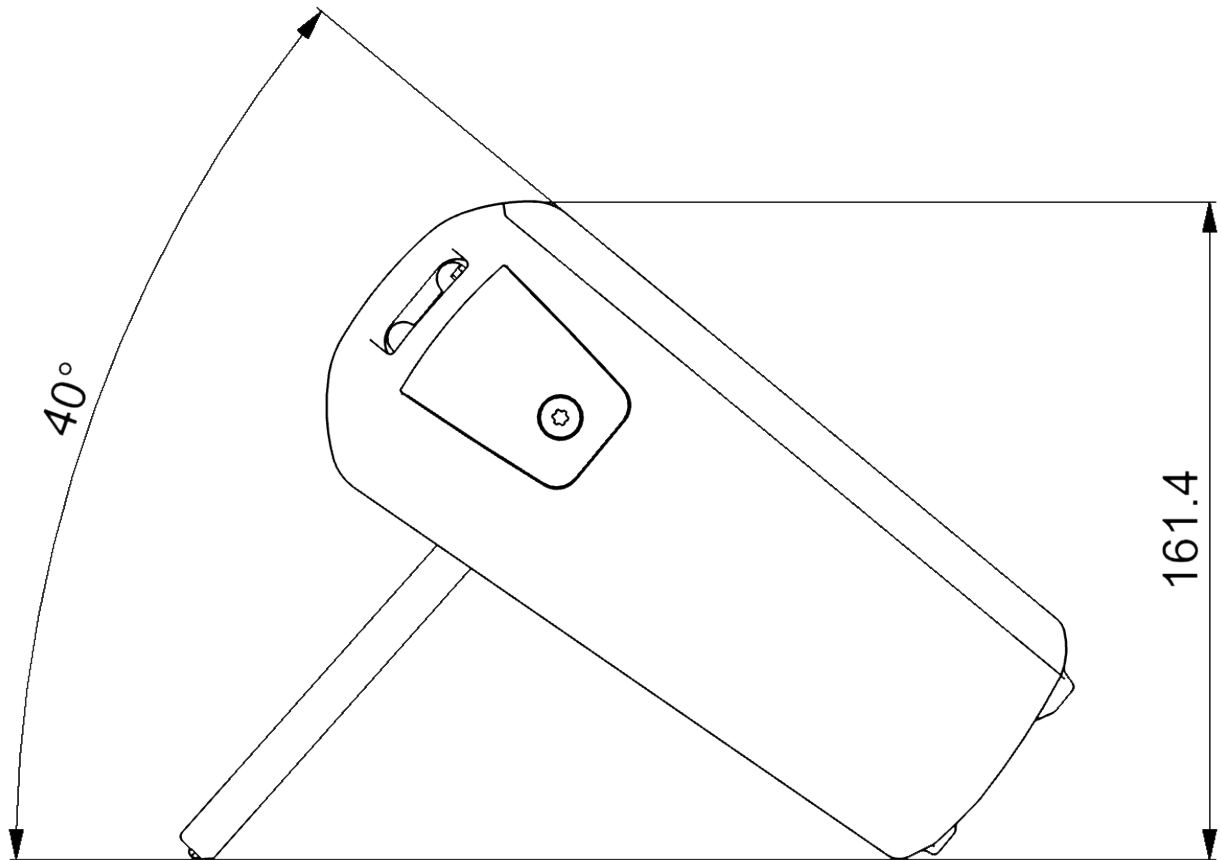
12.2 Technische Normen

	Norm
EMV	EN61326-1:2013 EN 55011:2009 EN 61000-3-2:2014 / -3:2013 EN 61000-4-2:2009 / -3:2006 / -4:2012 / -5:2014 / -6:2014 / -11:2004
RED	ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 ETSI EN 301 489-19 V2.1.0 ETSI EN 300 328 V2.1.1 ETSI EN 301 511 V9.0.2 ETSI EN 301 908-1 V11.1.1 ETSI EN 300 440 V2.1.1 ETSI EN 303 413 V1.1.1 ETSI TS 151 010-1 V4.9.0 EN 50566:2013 / EN 62209-2:2011
Sicherheit	EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013
Schutzart	EN 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013
RoHS	EN 50581:2012
Umgebung	EN 60068-2-6:2008

12.3 Maßzeichnungen







12.4 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite des Geräts.



INFORMATION

Die Informationen auf dem Typenschild werden bei Anfragen an Ihre Verkaufsniederlassung benötigt.

12.5 Zertifikate

Die zugrundeliegenden Zertifikate und die Konformitätserklärung finden Sie im Gerät im Bereich **Settings** > **Information** > **Device**.



INFORMATION

Informationen zu Zulassungstests erhalten Sie über Ihre Verkaufsniederlassung.

EU - Konformitätserklärung EC - Declaration of Conformity

Hiermit erklären wir, dass folgende Erzeugnisse,
Herewith we declare, that following products,

Handmessgerät PPC-PAD-plus
Handheld Device PPC-PAD-plus

Typbezeichnung der Einzelprodukte:
Types of single products:

PPC-PAD-plus-W
PPC-PAD-plus-W-Cal

den grundlegenden Anforderungen der folgenden Richtlinien entsprechen:
corresponds to the basic requirements of the above directives.

2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit <i>Electromagnetic compatibility and repealing directive</i>
2011/65/EU + (EU) 2015/863	Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS-Richtlinie) <i>Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS directive)</i>
2014/53/EU	Richtlinie über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt (RED-Richtlinie) <i>Council Directive relating to the making available on the market of radio equipment (RED directive)</i>

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:
The following harmonized standards have been used:

ETSI EN 301 489-1 V2.1.1	DIN EN 61326-1:2013-07
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1	DIN EN 62368-1:2016-05
ETSI EN 301 489-7 V1.3.1	DIN EN 50566:2019-04
ETSI EN 301 489-17 V3.1.1	DIN EN 62209-2:2020-07
ETSI EN 300 328 V2.1.1	DIN EN 60068-2-6:2008
	DIN EN IEC 63000

FCC Compliance Statement

This device complies with Part 15 B of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Werdohl, 09.09.2021



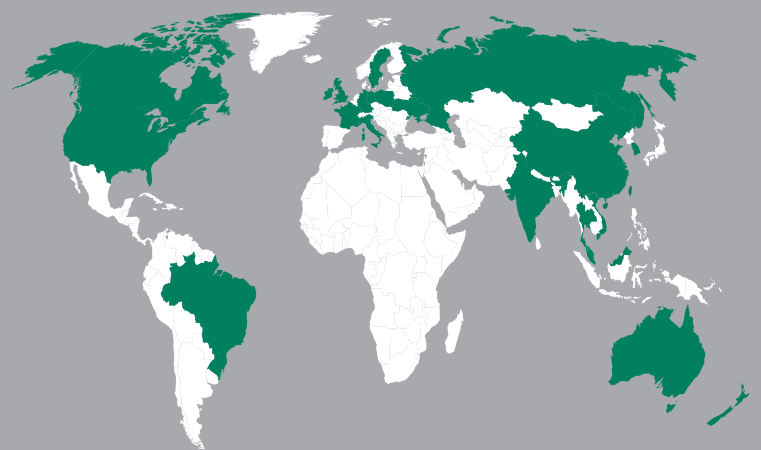
Ort, Datum / place, date

Unterschrift / signature (Carsten Krenz (Geschäftsführer / General Manager)

12.6 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	STAUFF PPC-PAD-plus	9
Abb. 2	Übersicht	19
Abb. 3	Anschlüsse	21
Abb. 4	Anschluss, CAN X / CAN Y	22
Abb. 5	Anschluss, D-IN/D-OUT F1/F2	24
Abb. 6	Anschluss, Inputmodule	25
Abb. 7	Inputmodule einstecken	27
Abb. 8	Inputmodul Analog	28
Abb. 9	PIN-Belegung, Inputmodul Analog	29
Abb. 10	Inputmodul CAN	30
Abb. 11	PIN-Belegung, Inputmodul CAN	31
Abb. 12	Sensoren anschließen	34
Abb. 13	Aufsteller verwenden	35
Abb. 14	Gerät montieren	36
Abb. 15	Bildschirmaufbau	42
Abb. 16	Schnellstartmenü	44
Abb. 17	Bildschirmtastatur, Zeichen und Ziffern	46
Abb. 18	Bildschirmtastatur, einfache Rechenaufgaben	47
Abb. 19	Bildschirmtastatur, erweiterte Rechenaufgaben	47
Abb. 20	Optionsmenü bei Messansichten	50
Abb. 21	Optionsmenü im Dateimanager	50
Abb. 22	Ansicht Liste 6	53
Abb. 23	Ansicht Liste 12	54
Abb. 24	Manometeransicht	55
Abb. 25	Kurvenansicht	56
Abb. 26	Kurvenwerkzeuge (Curve tools)	57
Abb. 27	Kurvenansicht, Messungen analysieren	59
Abb. 28	Kurvenwerkzeuge (Curve tools)	60
Abb. 29	Kanäle bearbeiten (Edit channels)	62
Abb. 30	Kanäle bearbeiten (Edit channels), Parameter einstellen	64

Abb. 31	Messvarianten	66
Abb. 32	Datenlogger (Data logger), Einstellungen	69
Abb. 33	Punktemessung (Point measurement), Einstellungen	71
Abb. 34	Trigger, Einstellungen	73
Abb. 35	Trigger, Einstellungen	74
Abb. 36	Trigger Logic (Trigger logic), Einstellungen	77
Abb. 37	Fast-Messung (Fast measurement), Einstellungen	80
Abb. 38	SPC (Service Project Container)	83
Abb. 39	SPC (Service Project Container) erstellen 1	84
Abb. 40	SPC (Service Project Container) erstellen 2	85
Abb. 41	SPC (Service Project Container) erstellen 3	86
Abb. 42	Hauptmenü (Menu)	87
Abb. 43	Dateimanager (File manager)	88
Abb. 44	Dateien verwalten	89
Abb. 45	Sensoren (Sensors)	90
Abb. 46	Anschluss CAN-Y, Einstellungen	93
Abb. 47	Anschluss D-IN/D-OUT F1/F2, Einstellungen	94
Abb. 48	Inputmodul, Einstellungen	98
Abb. 49	PIN-Belegung bei Sensoren ohne Sensorerkennung	99
Abb. 50	Rechenkanäle (Calculating channels)	101
Abb. 51	Verbindungen (Connections)	102
Abb. 52	Netzwerke (Wireless & Networks)	103
Abb. 53	Remote-Desktop Verbindung (Remote desktop)	104
Abb. 54	Einstellungen (Settings)	105
Abb. 55	Gerät (Device)	107
Abb. 56	Benutzer (User)	108
Abb. 57	System	109
Abb. 58	System	110
Abb. 59	Informationen (Information)	111
Abb. 60	Gerät neustarten	117



Deutschland

Walter Stauffenberg GmbH & Co. KG
Im Ehrenfeld 4
58791 Werdohl

STAUFF Produkte und Dienstleistungen sind über eigene Niederlassungen sowie ein flächendeckendes Netzwerk aus autorisierten Handelspartnern und Werksvertretungen in sämtlichen wichtigen Industrieregionen weltweit verfügbar.

Kontaktieren Sie STAUFF:

www.stauff.com/kontakt