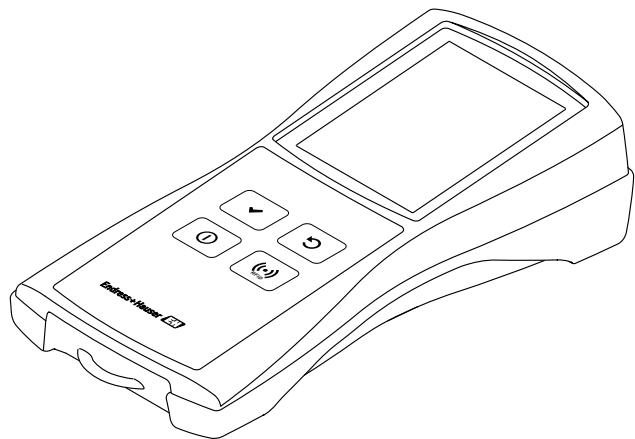


Betriebsanleitung

Teqwave T

Messgerät mit akustischer Oberflächenwellentechnologie



- Betriebsanleitung so aufbewahren, dass sie bei Arbeiten am und mit dem Messgerät jederzeit verfügbar ist.
- Um Gefährdung für Personen oder Anlage zu vermeiden, Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" sowie alle anderen, arbeitsspezifischen Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung sorgfältig lesen.
- Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung an den entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen. Die Endress+Hauser Vertriebszentrale gibt Auskunft über Aktualität und eventuelle Erweiterungen dieser Betriebsanleitung.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4	9.5	Auf Messdaten zugreifen	37
1.1	Dokumentfunktion	4	9.6	Messdaten in das Bedientool laden	40
1.2	Verwendete Symbole	4	9.7	Firmware updaten	40
1.3	Dokumentation	5			
1.4	Eingetragene Marken	5			
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	6	10	Diagnose und Störungsbehebung	42
2.1	Anforderungen an das Personal	6	10.1	Allgemeine Störungsbehebung	42
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6	10.2	Fehlermeldungen	42
2.3	Arbeitssicherheit	6	10.3	Messgerät prüfen	43
2.4	Betriebssicherheit	7	10.4	Geräteinformationen	44
2.5	Produktsicherheit	7	10.5	Firmware-Historie	44
2.6	IT-Sicherheit	7			
3	Produktbeschreibung	8	11	Wartung	45
3.1	Produktaufbau	8	11.1	Wartungsarbeiten	45
3.2	Konzentrations-Apps, Messstellen	8	11.2	Endress+Hauser Dienstleistungen	45
4	Warenannahme und Produktidentifizierung	10	12	Reparatur	46
4.1	Warenannahme	10	12.1	Allgemeine Hinweise	46
4.2	Produktidentifizierung	10	12.2	Ersatzteile	46
5	Lagerung und Transport	12	12.3	Endress+Hauser Dienstleistungen	46
5.1	Lagerbedingungen	12	12.4	Rücksendung	46
5.2	Produkt transportieren	12	12.5	Entsorgung	47
5.3	Verpackungsentsorgung	12	13	Zubehör	48
6	Elektrischer Anschluss	13	13.1	Gerätespezifisches Zubehör	48
6.1	Anschlussbedingungen	13	13.2	Servicespezifisches Zubehör	48
6.2	Messgerät anschließen	13	14	Technische Daten	49
6.3	Anschlusskontrolle	14	14.1	Anwendungsbereich	49
7	Bedienmöglichkeiten	15	14.2	Arbeitsweise und Systemaufbau	49
7.1	Übersicht zu Bedienmöglichkeiten	15	14.3	Eingang	49
7.2	Zugriff auf Messgerät via Vor-Ort-Anzeige	15	14.4	Energieversorgung	49
7.3	Zugriff auf Messgerät via Bedientool	18	14.5	Leistungsmerkmale	50
8	Inbetriebnahme	24	14.6	Umgebung	51
8.1	Installations- und Funktionskontrolle	24	14.7	Prozess	51
8.2	Akku aufladen	24	14.8	Konstruktiver Aufbau	51
8.3	Messgerät einschalten	24	14.9	Bedienbarkeit	52
8.4	Messgerät konfigurieren	25	14.10	Zertifikate und Zulassungen	52
8.5	Erweiterte Einstellungen via Bedientool	26			
9	Betrieb	34			
9.1	Bediensprache anpassen	34			
9.2	Messung durchführen	34			
9.3	Messwerte ablesen	35			
9.4	Nachdosierung	36			
				Index	53





1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion





Diese Betriebsanleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

1.2 Verwendete Symbole



1.2.1 Warnhinweissymbole








Symbol	Bedeutung
 A0011189-DE	GEFAHR Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen wird.
 A0011190-DE	WARNUNG Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen kann.
 A0011191-DE	VORSICHT Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtvermeidung, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.
 A0011192-DE	HINWEIS Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

1.2.2 Elektrische Symbole


Symbol	Bedeutung
 A0011197	Gleichstrom Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.
 A0011198	Wechselstrom Eine Klemme, an der Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.
 A0017381	Gleich- und Wechselstrom <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine Klemme, an der Wechselspannung oder Gleichspannung anliegt. ▪ Eine Klemme, durch die Wechselstrom oder Gleichstrom fließt.
 A0011200	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.

1.2.3 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung
 A0011182	Erlaubt Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.
 A0011183	Zu bevorzugen Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.

Symbol	Bedeutung
 A0011184	Verboten Kennzeichnet Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.
 A0011193	Tip Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
 A0011194	Verweis auf Dokumentation Verweist auf die entsprechende Dokumentation zum Messgerät.
 A0011195	Verweis auf Seite Verweist auf die entsprechende Seitenzahl.
1., 2., 3.,...	Handlungsschritte
	Ergebnis einer Handlungssequenz
 A0013562	Hilfe im Problemfall
 A0015502	Sichtkontrolle

1.2.4 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,...	Positionsnummern
A, B, C,...	Ansichten
A-A, B-B, C-C,..	Schnitte
 A0013441	Durchflussrichtung

1.3 Dokumentation

Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Dokumentation bieten:

- *W@M Device Viewer*: Auf Typenschild angegebene Seriennummer eingeben (www.endress.com/deviceviewer).
- *Endress+Hauser Operations App*: Auf Typenschild angegebene Seriennummer eingeben oder auf Typenschild angegebenen 2-D-Matrixcode (QR-Code) scannen.

1.4 Eingetragene Marken

Applicator

Eingetragene oder angemeldete Marke der Unternehmen der Endress+Hauser Gruppe

Autotex®

Eingetragene Marke der Firma MacDermid Autotype Limited, Wantage, UK

DuploCOLL®

Eingetragene Marke der Firma Lohmann GmbH, Neuwied, Deutschland

Microsoft®

Eingetragene Marke der Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Ist ausgebildetes Fachpersonal, das über entsprechende Qualifikationen die Funktionen und Tätigkeiten betreffend verfügt.
- Ist vom Betreiber autorisiert.
- Ist mit nationalen Vorschriften vertraut.
- Vor Arbeitsbeginn: Liest und versteht Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung).
- Befolgt Anweisungen und Rahmenbedingungen.

Das Bedienpersonal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Ist entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Betreiber eingewiesen und autorisiert.
- Befolgt Anweisungen in der Anleitung.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Anwendungsbereich und Messstoffe

Das in dieser Anleitung beschriebene Messgerät ausschließlich für die Konzentrationsmessung von Flüssigkeiten verwenden.

Das Messgerät nur innerhalb der Grenzen, die in den technischen Daten sowie für die jeweilige Konzentrations-App spezifiziert sind, verwenden.

Um den einwandfreien Zustand des Messgeräts für die Betriebszeit zu gewährleisten:

- ▶ Messgerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die prozessberührende Materialien hinreichend beständig sind.

Fehlgebrauch

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann die Sicherheit beeinträchtigen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

Restrisiken

Mögliche Verbrennungsgefahr durch Messstofftemperaturen

- ▶ Bei erhöhter Messstofftemperatur Berührungsschutz sicherstellen, um Verbrennungen zu vermeiden.

Verletzungsgefahr bei Messstoffwechsel

- ▶ Die Temperatur des Messaufnehmers darf den Flammpunkt der neu zu messenden Flüssigkeit nicht überschreiten.
- ▶ Reste der alten Flüssigkeit durch Reinigung vollständig entfernen, um ungewollte chemische Reaktionen zu vermeiden. Dabei auf angemessene Schutzausrüstung achten.

2.3 Arbeitssicherheit

Bei Arbeiten am und mit dem Messgerät:

- ▶ Erforderliche persönliche Schutzausrüstung gemäß nationaler Vorschriften tragen.

2.4 Betriebssicherheit

Verletzungsgefahr

- ▶ Messgerät nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betreiben.
- ▶ Betreiber ist für störungsfreien Betrieb des Geräts verantwortlich.

2.5 Produktsicherheit

Dieses Messgerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforderungen. Zudem ist es konform mit den EU-Richtlinien, die in der gerätespezifischen EU-Konformitätserklärung aufgelistet sind. Mit der Anbringung des CE-Zeichens bestätigt Endress+Hauser diesen Sachverhalt.

2.6 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Messgerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Messgerät und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementieren.

HINWEIS

Verbreitung von schädlicher Software

Der Computer erkennt den Messumformer als Massenspeicher. Dadurch ist die Verbreitung von Schadsoftware, die sich u.U. auf dem Computer befindet, möglich.

- ▶ Verwendung geeigneter Sicherheitsmechanismen wie Anti-Viren-Software sicherstellen.

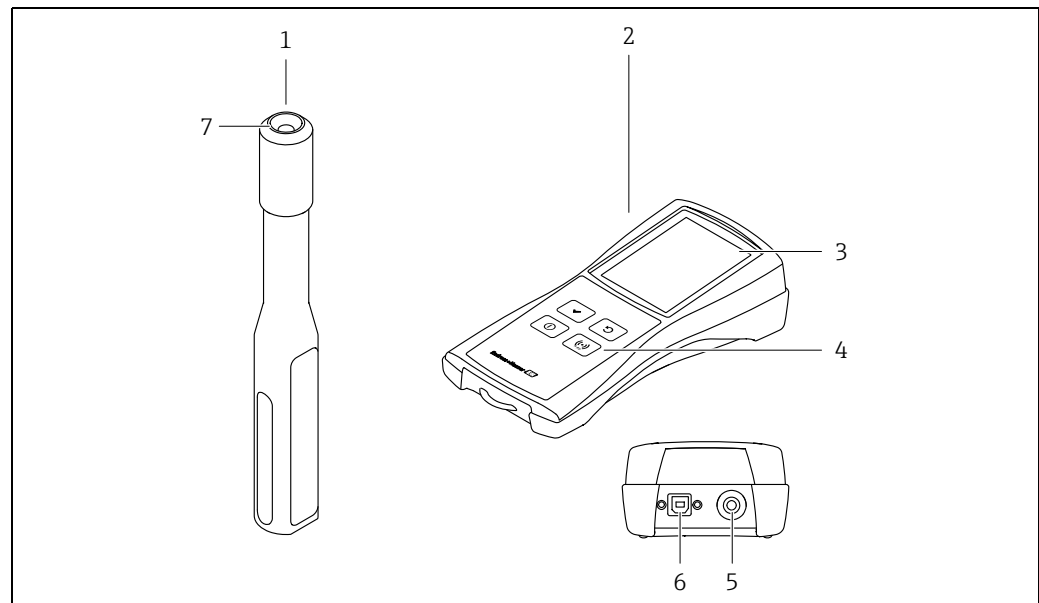
3 Produktbeschreibung

3.1 Produktaufbau

Das Messgerät besteht aus einem mobilen Messaufnehmer und einem mobilen Messumformer. Der Standardlieferumfang umfasst folgende weitere Komponenten:

- Verbindungskabel
- USB-Kabel
- USB-Ladegerät
- Transportkoffer
- Gedruckte Bedienungsanleitung in Form eines Quick-Start Guides
- Bedienungsanleitung auf CD-ROM
- Mindestens eine Konzentrations-App und Bedientool auf CD-ROM und Massenspeicher des Messumformers.

Das Messgerät arbeitet mit sogenannten Konzentrations-Apps, die individuell auf die Messaufgabe zugeschnitten und auf die Seriennummer des jeweiligen Messumformers codiert sind. Im Messgerät befindet sich jede Konzentrations-App in einer Messstelle.



A0035603


Abb. 1: Wichtige Komponenten des Messgeräts

- | | |
|---|---|
| 1 | mobiler Messaufnehmer |
| 2 | mobiler Messumformer |
| 3 | Vor-Ort-Anzeige (Touchscreen) |
| 4 | Bedientasten (Folientastatur) |
| 5 | Anschluss für Verbindung zum Messaufnehmer |
| 6 | USB-Schnittstelle zum Aufladen des Akkus (Standard BCv1.2) und für die digitale Datenübertragung zum Computer |
| 7 | Anschluss für Verbindung zum Messumformer |

3.2 Konzentrations-Apps, Messstellen

Eine Konzentrations-App enthält spezifische Einstellungen für die Messung einer bestimmten Flüssigkeit und dient, neben den gemessenen Sensorsignalen, als Berechnungsgrundlage für die Konzentration. Für jede Flüssigkeit stellt Endress+Hauser eine individuelle Konzentrations-App zur Verfügung.

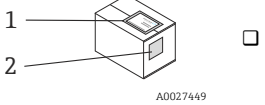
Verfügbare Konzentrations-Apps sind im Applicator → 48 aufgeführt. Ist eine Konzentrations-App nicht standardmäßig verfügbar, benötigt Endress+Hauser eine Probe des Messstoffs, um die Konzentrations-App zu erstellen. Jeder Messumformer kann maximal 150 Konzentrations-Apps verwenden.

Um eine Konzentrations-App auf dem Messgerät verwenden zu können, muss der Benutzer mithilfe des Bedientools zunächst die gewünschte Konzentrations-App in einer Messstelle hinterlegen. Die Messstelle kann dann auf das Messgerät geladen werden →  25. Es ist möglich, dieselbe Konzentrations-App für mehrere Messstellen zu verwenden.


Konzentrations-Apps sind individuell auf die Seriennummer eines Messumformers codiert. Über die in der .lmp oder .lmpf-Datei hinterlegte Seriennummer prüft der verwendete Messumformer, ob die Konzentrations-App für ihn konfiguriert wurde. Ist dies nicht der Fall, ist ein Hinzufügen der Konzentrations-App nicht möglich.

4 Warenannahme und Produktidentifizierung

4.1 Warenannahme

Ist Bestellcode auf Lieferschein (1) mit Bestellcode auf Produktaufkleber (2) identisch?		<input type="checkbox"/>
Ist Messgerät unbeschädigt?		<input type="checkbox"/>
Entsprechen Typenschilddaten den Bestellangaben auf dem Lieferschein?		<input type="checkbox"/>
CD-ROM mit Bedientool "Teqwave Mobile Viewer" und Konzentrations-Apps		<input type="checkbox"/>
CD-ROM mit Technischer Dokumentation (von Geräteausführung abhängig) und Dokumenten vorhanden?		<input type="checkbox"/>



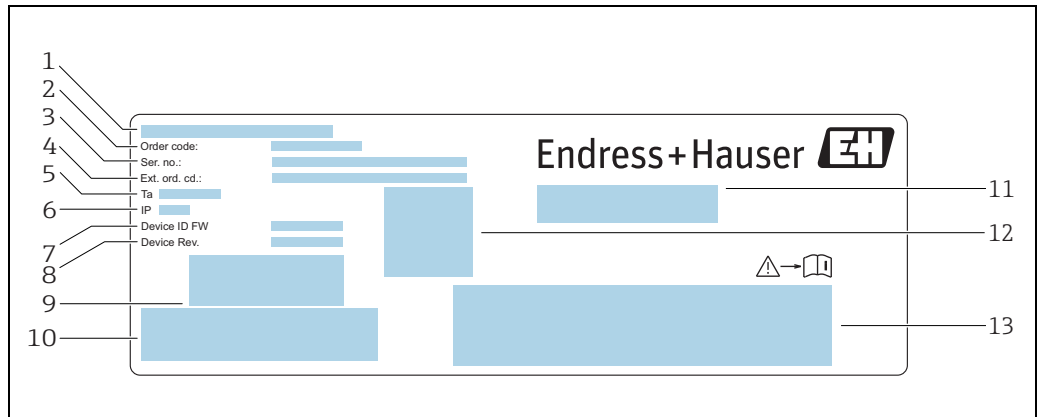
- Wenn eine der Bedingungen nicht zutrifft: An Endress+Hauser Vertriebszentrale wenden.
- Die Technische Dokumentation ist über das Internet oder die Endress+Hauser Operations App verfügbar →  10.

4.2 Produktidentifizierung

Folgende Möglichkeiten stehen zur Identifizierung des Messgeräts zur Verfügung:

- Typenschild auf Messumformer
- Bestellcode (Order code) mit Aufschlüsselung der Gerätemerkmale auf Lieferschein.
- Seriennummer von Typenschildern in *W@M Device Viewer* eingeben (www.endress.com/deviceviewer): Alle Angaben zum Messgerät erscheinen.
- Seriennummer von Typenschild in die *Endress+Hauser Operations App* eingeben oder mit *Endress+Hauser Operations App* den 2-D-Matrixcode (QR-Code) auf dem Messgerät scannen: Alle Angaben zum Messgerät erscheinen.

4.2.1 Typenschild



A0035638

Abb. 2: Beispiel Typenschild am Messumformer

- 1 Herstellungsort
- 2 Bestellcode (Order code)
- 3 Seriennummer (Ser. no.)
- 4 Erweiterter Bestellcode (Ext. ord. cd.)
- 5 Zulässige Umgebungstemperatur (T_a)
- 6 Schutzart
- 7 Firmware-Version (Device ID FW) ab Werk
- 8 Geräteversion (Device Rev.) ab Werk
- 9 Strichcode für internen Gebrauch
- 10 Strichcode für internen Gebrauch
- 11 Name des Messgeräts
- 12 2D-Matrixcode mit Seriennummer
- 13 Raum für Zulassung und Zertifikate

4.2.2 Symbole auf Messgerät

Symbol	Bedeutung
	WARNUNG Dieser Hinweis macht auf eine lebensgefährliche Situation aufmerksam, die bei Nichtvermeidung zum Tod oder zu schwerer Körperverletzung führen kann.
	Verweis auf Dokumentation Verweist auf die entsprechende Dokumentation zum Messgerät.

A0011194

5 Lagerung und Transport

5.1 Lagerbedingungen

Folgende Hinweise bei der Lagerung beachten:

- Um Stoßsicherheit zu gewährleisten, in Originalverpackung lagern.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen, um unzulässig hohe Oberflächentemperaturen zu vermeiden.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Nicht im Freien aufbewahren.

Lagerungstemperatur →  51.

5.2 Produkt transportieren

- Messgerät in Originalverpackung zur Messstelle transportieren.
- Mitgelieferten Transportkoffer verwenden, um Messgerät vor unbeabsichtigtem Einschlagen zu schützen.
- Auf Anschlüssen montierte Schutzkappen nicht entfernen.
- Bei Versand des Messgeräts Akku maximal 30% laden.
- Bei Versand: Sondervorschrift SV 188 berücksichtigen (Transport von Lithiumbatterien und -akkus).

5.3 Verpackungsentsorgung

Alle Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und 100% recycelbar: Karton gemäß europäischer Verpackungsrichtlinie 94/62EG.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Anschlussbedingungen

6.1.1 Anforderungen an Anschlusskabel und Ladegerät

Verbindungskabel Messaufnehmer - Messumformer

Nur mitgeliefertes Kabel verwenden.

Die kundenseitig bereitgestellten Anschlusskabel und Ladegeräte müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

Elektrische Sicherheit

Die nationalen Vorschriften gelten.

USB-Kabel

Kabeltyp	USB 2.0, Typ A auf Typ B
Kabellänge	Max. 2 m (6,56 ft)
Zulassung	UL 2725

USB-Ladegerät

Anschluss	USB-Buchse Typ A, nach Standard BCv1.2
Betriebsspannung	5 V
Ladestrom	1 A
Überlastschutz	Ja
Kurzschlussfest	Ja
Leistung	6 W
Aufladetemperatur	+10...+40 °C (+34...+104 °F)

6.2 Messgerät anschließen

6.2.1 Verbindungskabel anschließen

Den Messaufnehmer ausschließlich über das im Lieferumfang enthaltene Verbindungskabel mit dem Messumformer verbinden.

HINWEIS

Störung des Messgeräts

Beschädigte Kabel können die Funktionsfähigkeit des Messgeräts beeinträchtigen.

- ▶ Verbindungskabel nicht knicken oder kürzen.
- ▶ Stecker des Verbindungskabels nicht abmontieren.
- ▶ Beschädigte oder gebrochene Kabel sofort ersetzen.
- ▶ Stecker des Verbindungskabels in angegebene Position soweit in Buchsen stecken, bis sie hörbar einrasten.



Rote Punkte an den Steckern zeigen die Position an. Die beiden Anschlüsse am Kabel sind unterschiedlich und passen jeweils nur zum Messaufnehmer oder zum -umformer.

6.2.2 USB-Kabel anschließen

HINWEIS



Verbreitung von schädlicher Software

Der Computer erkennt den Messumformer als Massenspeicher. Dadurch ist die Verbreitung von Schadsoftware, die sich u.U. auf dem Computer befindet, möglich.

- ▶ Verwendung geeigneter Sicherheitsmechanismen wie Anti-Viren-Software sicherstellen.


Die USB-Schnittstelle des Messgeräts hat folgende Funktionen:

- Akku über Computer oder USB-Ladegerät aufladen
- Daten an Computer übertragen
- Verbindung zum Bedientool "Teqwave Mobile Viewer" herstellen

 Bei Anschluss an USB-Ladegerät: Das im Lieferumfang enthaltene USB-Ladegerät verwenden. Bei Verwendung von Drittanbietern: Spezifikation des Ladegeräts sicherstellen →  13.


 Bei Anschluss an Computer: Das Messgerät kann während dieser Zeit keine Messung durchführen.

USB-Kabel anschließen

- ▶ Messgerät über USB-Kabel mit eingeschaltetem Computer oder USB-Ladegerät verbinden.
 - ↳ Während Messgerät lädt, blinkt Akkusymbol.
 - ↳ Bei Anschluss an Computer: Computer erkennt Messgerät als Massenspeicher.
 - ↳ Verbindungsaufbau →  19 zum Bedientool "Teqwave Mobile Viewer" möglich.

 Blinkt das Akku-Symbol nicht, ist der Akku bereits vollständig geladen oder die Aufladetemperatur ist außerhalb des zulässigen Bereichs →  13.

6.3 Anschlusskontrolle

Sind Messgerät und Kabel unbeschädigt (Sichtkontrolle)?	<input type="checkbox"/>
Erfüllen die verwendeten Kabel und das verwendete Ladegerät die Anforderungen (→  13)?	<input type="checkbox"/>
Sind die montierten Kabel von Zug entlastet?	<input type="checkbox"/>
Sitzen alle Gerätestecker fest?	<input type="checkbox"/>
Wenn Akku geladen ist: Ist das Gerät betriebsbereit und erscheint eine Anzeige auf der Vor-Ort-Anzeige?	<input type="checkbox"/>

7 Bedienmöglichkeiten

7.1 Übersicht zu Bedienmöglichkeiten

Das Messgerät bietet folgende Bedien- und Konfigurationsmöglichkeiten:

- Bedienung über Vor-Ort-Anzeige (mobiler Messumformer)
- Konfiguration und Auslesen von Messdaten über mitgeliefertes Bedientool "Tegwave Mobile Viewer"

7.2 Zugriff auf Messgerät via Vor-Ort-Anzeige

Über die Vor-Ort-Anzeige wird der Messvorgang gestartet. Mithilfe des im Lieferumfang enthaltenen Bedientools erfolgt die Konfiguration und das Auslesen der Messdaten des Messgeräts.

7.2.1 Messstellenauswahl (Startbildschirm)

Nach Aufstarten des Messgeräts erscheint die Messstellenauswahl. Über die Zurück-/Wiederholen-Taste auf der Folientastatur gelangt der Benutzer zurück zur Messstellenauswahl. Es ist möglich, die Messstellen in Gruppen und Untergruppen zu organisieren.

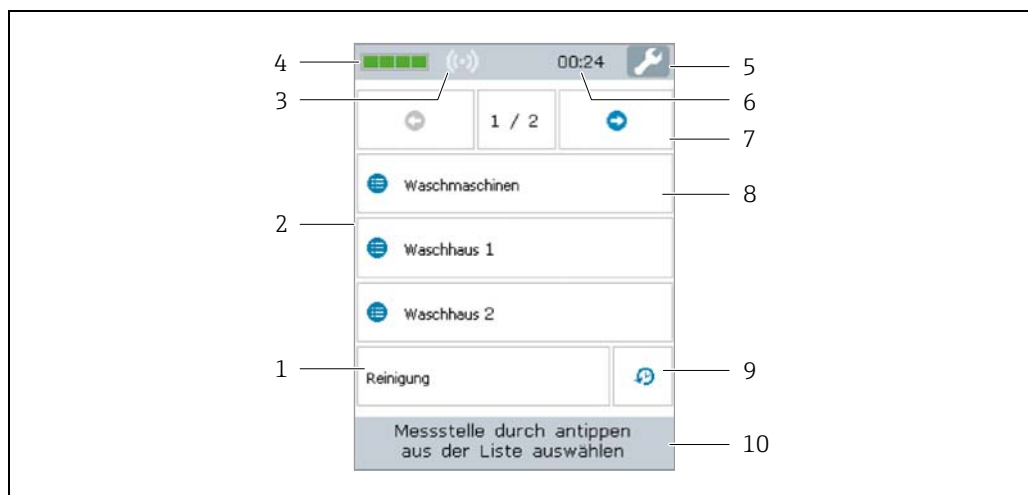


Abb. 3: Beispiel: Messstellenauswahl (Startbildschirm)

- 1 Messstelle
- 2 Messstellenauswahl und Messanzeigebereich → 16
- 3 RFID-Signalanzeige für automatische Messstellenerkennung (RFID ist derzeit nicht verfügbar)
- 4 Akkuladestand-Anzeige
- 5 Einstellung von Datum und Uhrzeit aufrufen → 26
- 6 Uhrzeitanzeige
- 7 Blätterfunktion
- 8 Messstellengruppe/-untergruppe
- 9 Anzeige Messhistorie
- 10 Informationsbereich/Anweisungstexte

Blätterfunktion

Die Blätterfunktion ist ab sechs Gruppen oder sechs Messstellen verfügbar.

Messstellengruppe/-untergruppe

Die Organisation von Messstellen in Gruppen verschafft eine bessere Übersicht und benötigte Messstellen sind schneller auffindbar. Über das Bedientool ist eine Organisation der Messstellen in Gruppen möglich.

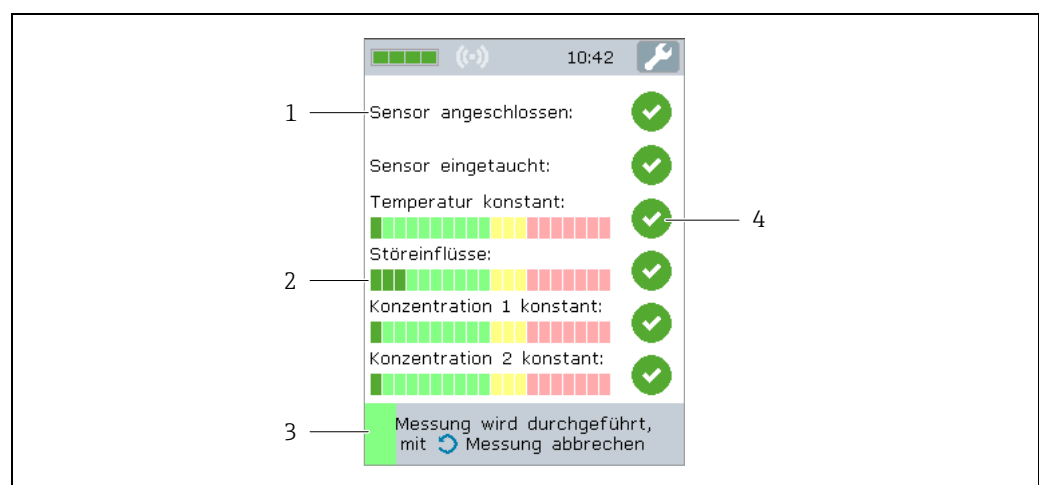
Messstelle

Benutzer können über das Bedientool Messstellen anlegen, in Messstellengruppen und -untergruppen organisieren und auf das Messgerät laden.

7.2.2 Messanzeigebereich

Während einer Messung zeigt die Vor-Ort-Anzeige den Messbedingungen-Bildschirm. Wenn 20 Sekunden lang die Messwerte innerhalb der Messbereichsgrenzen (grüner Bereich) liegen und die Messbedingungen erfüllt werden, zeigt die Vor-Ort-Anzeige den Messergebnis-Bildschirm. Liegen die Messwert länger als 10 Sekunden außerhalb der Messbereichsgrenzen oder werden die Messbedingungen länger als 3 Minuten nicht erfüllt, zeigt die Vor-Ort-Anzeige den Fehlermeldungs-Bildschirm.

Messbedingungen-Bildschirm

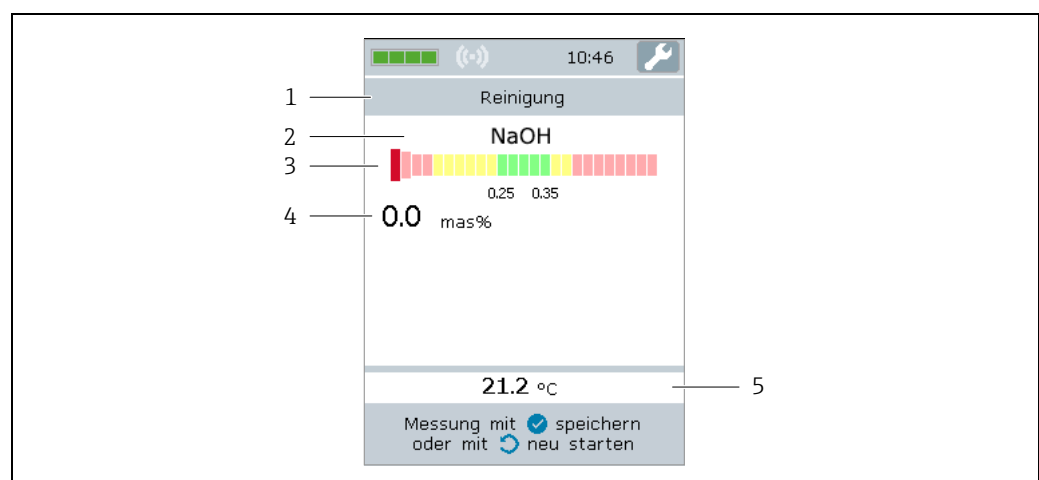


A0035640-DE

Abb. 4: Beispiel: Automatische Prüfung der Messbedingungen

- 1 Prüfgröße
- 2 Anzeige Messwert der Prüfmessungen innerhalb oder außerhalb Messbereichsgrenzen
- 3 Fortschrittsanzeige der Prüfmessung
- 4 Statusanzeige der Prüfung: Bedingung erfüllt, Bedingung nicht erfüllt, Kriterium noch nicht geprüft

Messergebnis-Bildschirm




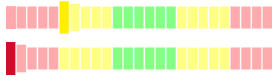
A0035641-DE

Abb. 5: Darstellung des Messergebnisses

- 1 Name der Messstelle
- 2 Name der gemessenen Konzentration
- 3 Grafische Anzeige des Messwerts mit Toleranzgrenzen
- 4 Gemessene Konzentration, gemittelt über die letzten 10 Sekunden
- 5 Gemessene Temperatur, gemittelt über die letzten 10 Sekunden

Graphische Messwertdarstellung

Mithilfe der graphischen Messwertdarstellung stellt das Messgerät die Messwerte relativ zu den Grenzwerten dar. Die eingestellten Grenzwerte sind über das Bedientool einsehbar → 31.

Anzeige	Beschreibung
	Grüner Bereich Messwert befindet sich im gültigen Bereich.
	Gelber oder roter Bereich Messwert befindet sich außerhalb des gültigen Bereichs. Das Messgerät kann für eine Konzentrations-App eine Dosierungsempfehlung ausgeben, wenn die Funktion für die betroffene Messstelle aktiviert ist.

Fehlermeldungs-Bildschirm

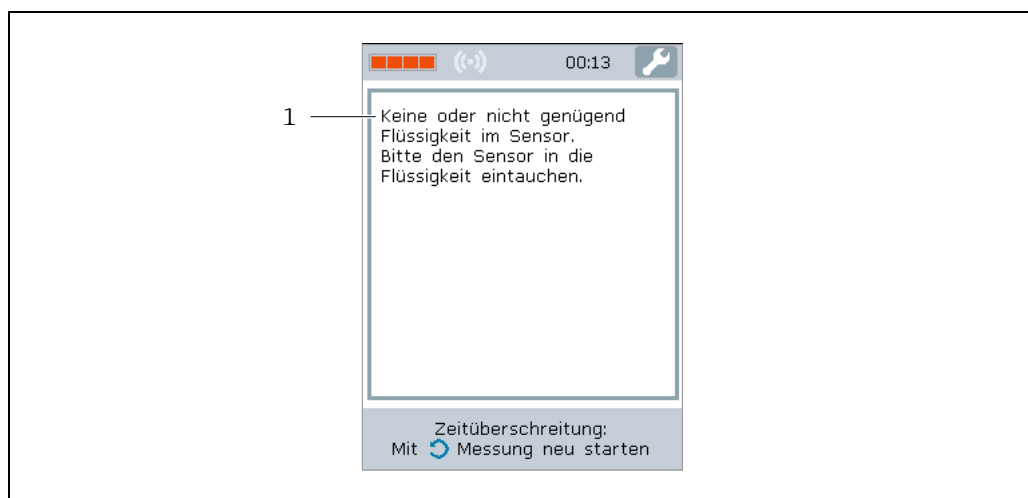


Abb. 6: Fehleranzeige

1 Beschreibung des Problems und möglicher Ursachen. Übersicht aller Fehlermeldungsanzeigen → 42

7.2.3 Informationsbereich/Hilfetexte

Zu jedem Bildschirm zeigt die Vor-Ort-Anzeige einen Hilfetext an. Dieser beschreibt den nächsten Schritt und unterstützt bei der Durchführung einer Messung sowie bei der Analyse der Messergebnisse.

7.2.4 Bedientasten

Taste	Bedeutung
	An/Aus-Taste <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurzes Drücken der Taste: Gerät ein-/ausschalten. ▪ Langes Drücken der Taste: Reset des Geräts
	Bestätigen-Taste Aktionen bestätigen.
	Zurück-/Wiederholen-Taste Einen Schritt zurückgehen oder Messung wiederholen.
	RFID-Taste (RFID ist derzeit nicht verfügbar) Bei Drücken der Taste erscheint der Startbildschirm.

7.3 Zugriff auf Messgerät via Bedientool

Die Konfiguration des Messgeräts erfolgt über das Bedientool "Teqwave Mobile Viewer". Zudem ermöglicht das Bedientool das Auslesen und die grafische Darstellung von Messwerten.

Unterstützte Funktionen:

- Auslesen, Anzeigen, Löschen und Exportieren von im Messumformer gespeicherten Messwerten
- Protokollerstellung von gespeicherten Messwerten
- Auslesen und Protokollerstellung von Ergebnissen der Funktionstests
- Einstellen der Bediensprache des Messumformers
- Hinzufügen, Löschen und Gruppieren von Messstellen
- Erstellen neuer Messstellen
- Erstellen und Speichern von Gerätekonfigurationen (Konfigurationsmanager)

7.3.1 Systemvoraussetzungen

Hardware

Verbindungskabel	USB 2.0, Typ A auf Typ B
Computer	USB-Schnittstelle
Bildschirm	Empfohlene Bildschirmauflösung: mind. 1024 x 768 Pixel

Computer Software

Empfohlenes Betriebssystem	Microsoft Windows 7 oder höher
Treiber	USB-Treiber

7.3.2 Softwareinstallation

Bedientool "Teqwave Mobile Viewer" installieren

1. Alle Anwendungen schließen.
2. Mitgelieferte CD-ROM in Laufwerk einlegen.
3. Installation mit Doppelklick auf "setup.exe" starten.
4. Anweisungen im Installationsfenster befolgen.

7.3.3 Verbindungsaufbau

HINWEIS

Verbreitung von schädlicher Software

Der Computer erkennt den Messumformer als Massenspeicher. Dadurch ist die Verbreitung von Schadsoftware, die sich u.U. auf dem Computer befindet, möglich.

- ▶ Verwendung geeigneter Sicherheitsmechanismen wie Anti-Viren-Software sicherstellen.



Das Gerät erkennt, wenn eine Sicherheitssoftware des Computers Dateien verschlüsselt auf ein extern angeschlossenes Gerät schreibt. In diesem Fall kann das Messgerät nicht mit dem Computer verbunden werden und folgende Fehlermeldung erscheint: "Eine Sicherheitssoftware (Firewall, Antivirus-Software etc.) blockiert das Messgerät. Versuchen Sie das Messgerät erneut zu verbinden. Wenden Sie sich an den IT-Administrator, wenn der Fehler weiterhin besteht."



Beim ersten Starten des Bedientools erscheint die Aufforderung, Arbeitsverzeichnisse für die Speicherung von Gerätekonfigurationen, Konzentrations-Apps und Messstellen festzulegen. Erfolgt an dieser Stelle keine Auswahl, erstellt das Bedientool Standardverzeichnisse. Eine nachträgliche Änderung ist möglich → 26.

1. Messgerät einschalten.
2. Über USB-Kabel mit Computer verbinden.
3. Bedientool "Tegwave Mobile Viewer" starten.
4. In Schnellnavigation Button "Neue Geräte suchen" drücken, um Auswahl zu aktualisieren.
 - ↳ Geräteliste ist aktualisiert und neu verbundenes Messgerät steht über die Seriennummer zur Auswahl zur Verfügung.
5. In Auswahlfeld "Gerät" Seriennummer des angeschlossenen Messgeräts auswählen.
 - ↳ Messgerät und Bedientool sind verbunden.

7.3.4 Bedienoberfläche

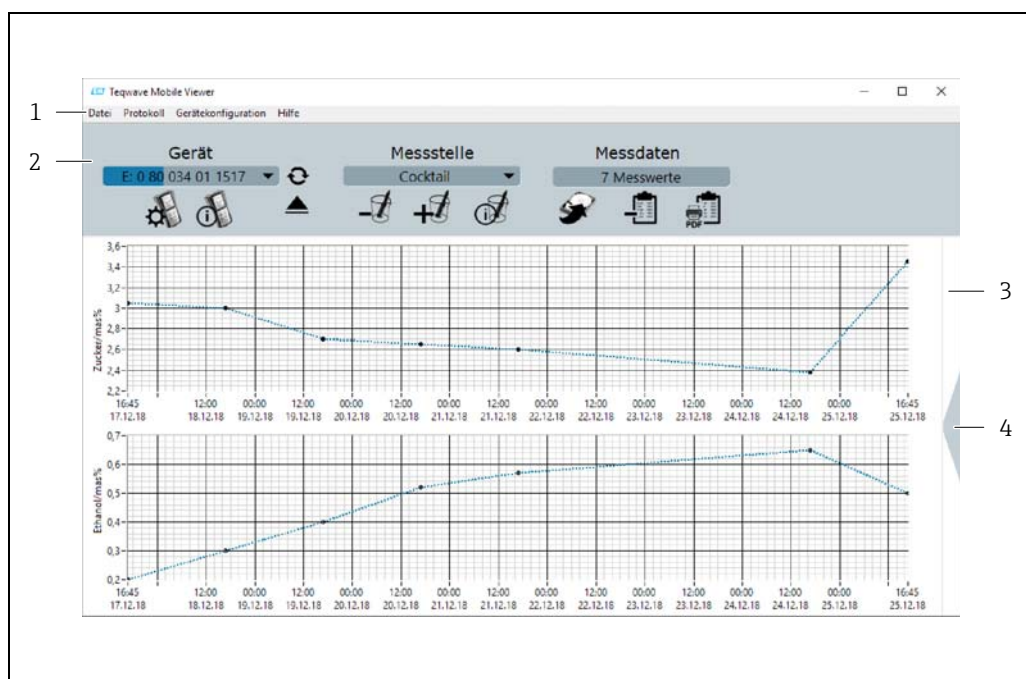


Abb. 7: Bedienoberfläche

- 1 Menüleiste
- 2 Schnellnavigation
- 3 Graphansicht oder Graph-/Tabellenansicht
- 4 Wechsel zwischen Graphansicht und Graph-/Tabellenansicht

7.3.5 Menüleiste

Menü Datei

Funktionen für die Kommunikation mit dem Messgerät, das Abrufen und Speichern von Messdaten, die im Messgerät gespeichert sind, das Importieren neuer Messstellen oder Konzentrations-Apps sowie das Bearbeiten von auf dem Computer gespeicherten Messstellen-Einstellung.

Menü	Untermenü/Beschreibung
Messwerte von aktueller Messstelle sichern	Daten der gewählten Messstelle auf Computer sichern.
Messwerte von allen Messstellen sichern	Daten aller Messstellen von gewähltem Messgerät auf dem Computer sichern.
Messwerte laden	Daten einer Messstelle von Speicherort einlesen.
Messstellen/Konzentrations-Apps importieren	Messstelle (.Imp-Datei), Konzentrations-App (.Imf-Datei) oder Gerätekonfiguration (.config-Datei) in das Bedientool importieren.
Lokale Messstellen bearbeiten	Messstellen-Einstellung bearbeiten, die auf dem Computer gespeichert ist.
Neue Geräte suchen	Aktualisierung der Geräteliste durchführen, nachdem neues Messgerät per USB-Schnittstelle mit dem Computer verbunden wurde.
Gerät trennen	Im Bedientool gewähltes Messgerät vom Bedientool und vom Betriebssystem trennen.
Einstellungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprache: Sprache des Bedientools wählen. ▪ Arbeitsverzeichnis: Speicherort für Gerätekonfigurationen, Konzentrations-Apps und Messstellen wählen.
Beenden	Programm beenden.

Menü Protokoll

Funktionen zur Ausgabe von Messwerten in einem Protokoll.

Menü	Beschreibung
Einstellungen	Einstellungen für die Protokollerstellung festlegen.
Erstellen	Protokoll für Messwerte der gewählten Messstelle oder für durchgeführten Funktionstest im PDF-Format erstellen.
Funktionstest	Ergebnisse des Funktionstests für gewähltes Messgerät im Bedientool anzeigen.

Menü Gerätekonfiguration

Funktionen zur Konfiguration des Messgeräts.

Menü	Untermenü/Beschreibung
Messstelle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Information: Fenster "Messstelleninformation" öffnen. Messstelleninformationen zur gewählten Messstelle abrufen. Dazu zählen Informationen wie verwendete Konzentrations-App, Tankvolumen, Offset-Konzentration, Konzentrationsdichte, Messbereiche. ▪ Organisieren: Fenster "Messstellen organisieren" öffnen. Verfügbare Messstellen auf Messgerät hinzufügen oder entfernen und in Gruppen organisieren. ▪ Bearbeiten: Gewählte Messstelle bearbeiten. ▪ Löschen: Gewählte Messstelle vom Messgerät entfernen. ▪ Erstellen: Neue Messstelle erstellen.
Messwerte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Löschen (Messstelle): Messwerte von gewählter Messstelle vom Messgerät löschen. ▪ Löschen (Alle): Alle Messwerte von gewähltem Messgerät löschen.

Menü	Untermenü/Beschreibung
Einstellungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sprache: Sprache der Vor-Ort-Anzeige wählen.
Firmware-Update	Firmware des Messumformers aktualisieren.
Konfigurationsmanager	Geräteeinstellungen zu Messstellenorganisation und Sprache in einer Konfigurationsdatei speichern.

Menü Hilfe

Informationen zu System und Gerät.





Menü	Beschreibung
Bedienungsanleitung	Bedienungsanleitung im Standard-PDF-Viewer öffnen.
Systeminformationen	Systeminformationen aufrufen.
Über	Software- und Herstellerinformationen sowie rechtliche Hinweise aufrufen.

7.3.6 Schnellnavigation

Die Schnellnavigation ermöglicht das direkte Aufrufen häufig verwendeter Funktionen.




Schnellnavigation Gerät

Funktionen für den Verbindungsaufbau zum Messgerät sowie Spracheinstellungen. Über das Auswahlfeld "Gerät" Messgerät für den Verbindungsaufbau wählen.

Button	Beschreibung
	Neue Geräte suchen Aktualisierung der Geräteliste nach Verbinden eines Geräts mit dem Computer.
	Gerät trennen Aktuell ausgewähltes Messgerät vom Betriebssystem trennen.
	Geräteeinstellungen aufrufen Sprache des Messgeräts einstellen.
	Geräteinformationen aufrufen Geräteinformationen wie Firmware, Seriennummern und Spracheinstellung des gewählten Messgeräts anzeigen.




Schnellnavigation Messstelle

Funktionen für die Bearbeitung der Messstellenorganisation. Über das Auswahlfeld "Messstelle" Messstelle für die Bearbeitung auswählen.

Button	Beschreibung
	Messstelle entfernen Gewählte Messstelle vom Messgerät entfernen.
	Messstellen hinzufügen oder organisieren Fenster "Messstellen organisieren" öffnen. Verfügbare Messstellen auf Messgerät hinzufügen oder entfernen und in Gruppen organisieren.
	Messstelleninformation Fenster "Messstelleninformation" öffnen. Messstelleninformationen abrufen. Dazu zählen Informationen wie verwendete Konzentrations-App, Tankvolumen, Offset-Konzentration, Konzentratdichte, Messbereiche.

Schnellnavigation Messdaten

Funktionen zum Speichern und Protokollieren von Messwerten. Das Anzeigefeld "Messdaten" zeigt die Anzahl der Messpunkte.

Button	Beschreibung
	Messwerte von aktueller Messstelle sichern Daten der gewählten Messstelle auf Computer sichern.
	Messwerte löschen (von aktueller Messstelle) Messwerte von gewählter Messstelle vom Messgerät löschen.
	Protokoll erstellen Protokoll für Messwerte der gewählten Messstelle oder für durchgeführten Funktionstest im PDF-Format erstellen.

7.3.7 Graph-/Tabellenansicht

Das Bedientool stellt auf der Startseite Konzentrationsmessdaten grafisch dar. Der Wechsel zu einer Kombination aus graphischer und tabellarischer Ansicht ist möglich. Die tabellarische Ansicht zeigt zudem die Temperaturmessdaten sowie Angaben zur Nachdosierung an.

Aufbau Graphansicht

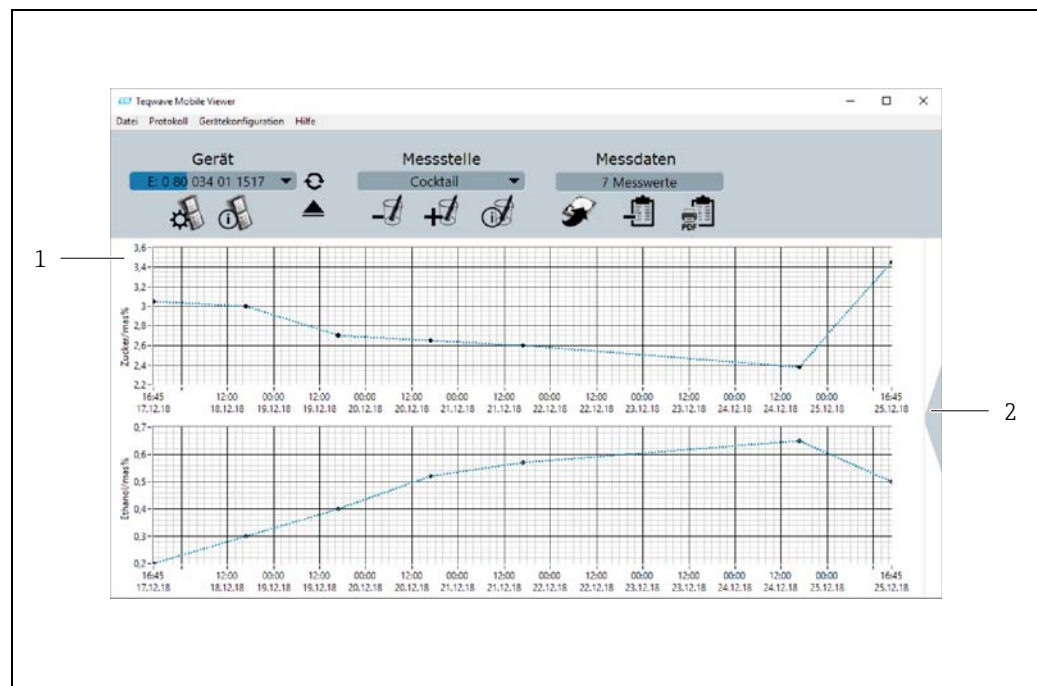


Abb. 8: Graphansicht

- 1 Graphische Ansicht der Messwerte (Messgrößen Konzentration 1...2)
- 2 Wechsel zur Graph-/Tabellenansicht

Aufbau Graph-/Tabellenansicht

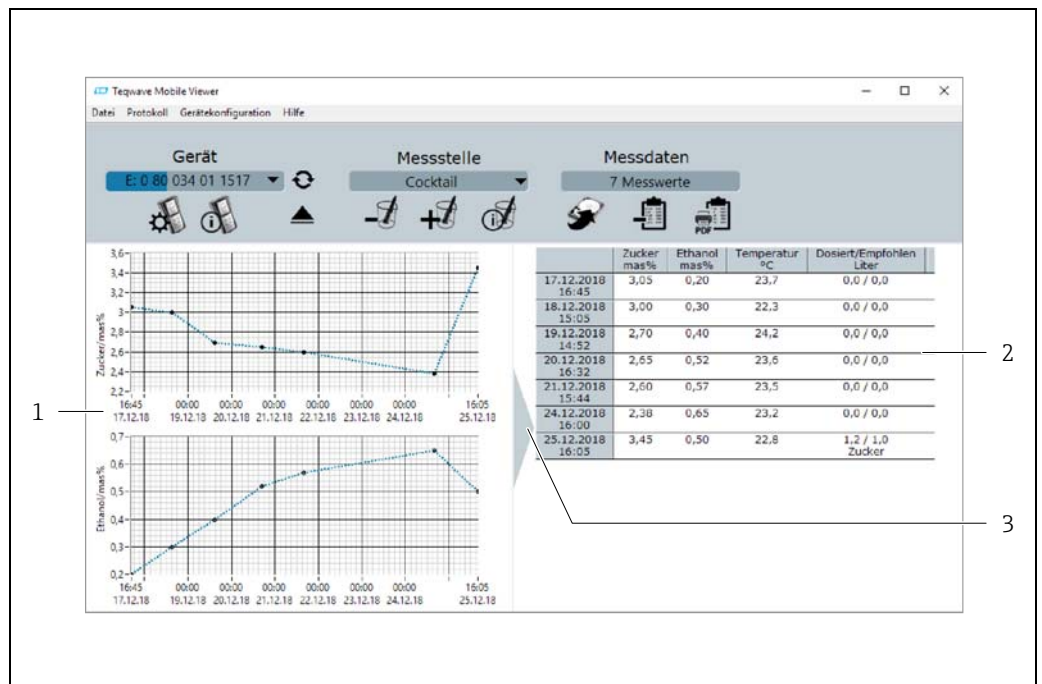


Abb. 9: Graph-/Tabellenansicht

- 1 Graphische Ansicht der Messwerte (Messgrößen Konzentration 1...2)
- 2 Tabellarische Ansicht der Messwerte (Messgrößen Konzentration 1...2 und Temperatur sowie nachdosierte Menge und empfohlene Nachdosierung)
- 3 Wechsel zur Graphansicht

Allgemeine Buttons

Button	Beschreibung
Übernehmen	Button "Übernehmen" Eingaben bestätigen, auf Messgerät speichern.
Speichern	Button "Speichern" Eingaben bestätigen und Speichern. Die Änderungen haben keine Auswirkungen auf das verbundene Messgerät.
Abbrechen	Button "Abbrechen" Vorgang abbrechen und Fenster schließen.
Schließen	Button "Schließen" Fenster schließen.

8 Inbetriebnahme

HINWEIS

Beschädigung der Touchoberfläche

Scharfe Gegenstände, elektrostatische Entladungen, Wasser sowie die Verwendung von nicht-touchtauglichen Stiften wie z.B. Bleistiften können zu Fehlfunktionen des Touchscreens führen oder die Touchoberfläche beschädigen.

- ▶ Keine scharfen Gegenstände zur Bedienung verwenden.
- ▶ Touchoberfläche nicht mit anderen Geräten in Berührung bringen.
- ▶ Touchoberfläche nicht mit Wasser in Berührung bringen.
- ▶ Touchoberfläche nur mit Finger oder speziell dafür vorgesehenem Stift bedienen.

HINWEIS


Beschädigung der Folientastatur

Scharfe Gegenstände, ein zu starker Druck oder Wasser können zu Fehlfunktionen der Folientastatur führen oder diese beschädigen.

- ▶ Keine scharfen Gegenstände zur Bedienung verwenden.
- ▶ Keinen starken Druck auf Folientastatur ausüben.

8.1 Installations- und Funktionskontrolle


Vor der Inbetriebnahme des Messgeräts: Anschlusskontrollen durchführen.

- Checkliste "Anschlusskontrolle" →  14.

8.2 Akku aufladen

Ein eingebauter Akku versorgt das Messgerät mit Strom. Das Aufladen des Akkus erfolgt über die USB-Schnittstelle mit einem Ladegerät oder Computer.



Bei Anschluss an USB-Ladegerät: Das im Lieferumfang enthaltene USB-Ladegerät verwenden. Bei Verwendung von Drittanbietern: Spezifikation des Ladegeräts sicherstellen →  13.




Bei Anschluss an Computer: Das Messgerät kann während dieser Zeit keine Messung durchführen.

Akku aufladen

- ▶ Messgerät über USB-Kabel mit eingeschaltetem Computer oder USB-Ladegerät verbinden.

↳ Während Messgerät lädt, blinkt Akkusymbol.




Blinkt das Akku-Symbol nicht, ist der Akku bereits vollständig geladen oder die Aufladetemperatur ist außerhalb des zulässigen Bereichs →  13.

8.3 Messgerät einschalten

- ▶ Nach erfolgreichem Aufladen des Akkus Messgerät mit An/Aus-Taste einschalten.
 - ↳ Die Vor-Ort-Anzeige des Messgeräts fährt hoch.



Wenn auf der Vor-Ort-Anzeige nichts oder eine Fehlermeldung erscheint, Diagnose und Störungsbehebung durchführen →  42.

8.4 Messgerät konfigurieren







Der Benutzer muss das Messgerät vor Verwendung konfigurieren. Dazu gehört auch das Anlegen der Messstellen, die für die Messung benötigt werden. Dies geschieht mithilfe des Bedientools. Über die Vor-Ort-Anzeige kann der Benutzer Datum und Uhrzeit sowie die Bediensprache anpassen.

8.4.1 Messstelle erstellen und auf das Messgerät laden

Um eine Konzentrations-App auf dem Messgerät verwenden zu können, muss der Benutzer mithilfe des Bedientools zunächst die gewünschte Konzentrations-App in einer Messstelle hinterlegen. Im Anschluss muss er die Messstelle auf das Messgerät laden. Es ist möglich, dieselbe Konzentrations-App für mehrere Messstellen zu verwenden.


Messstelle erstellen und auf das Messgerät laden

Voraussetzung

- Bedientool "Tegwave Mobile Viewer" installiert →  18
 - Messgerät mit Bedientool verbunden →  19
1. Konzentrations-App über Bedientool mit Funktion "Messstellen/Konzentrations-Apps importieren" im Arbeitsverzeichnis des Bedientools ablegen →  26.
 2. Messstelle erstellen und einstellen →  27.
 3. Messstelle gegebenenfalls bearbeiten →  28.
 4. Messstelle über Funktion "Messstellen organisieren" →  29 auf Messgerät laden.

8.4.2 Bediensprache einstellen

Das Einstellen der Bediensprache des Messumformers erfolgt über das Bedientool oder über die Vor-Ort-Anzeige.

 Die Sprachauswahl des Bedientools erfolgt über "Datei" → "Einstellungen" → "Sprache". Dieselben Auswahlmöglichkeiten sind vorhanden.

Navigation Vor-Ort-Anzeige

Einstellungsmenü → "Sprache"

Navigation Bedientool

Menü "Gerätekonfiguration" → "Einstellungen" → "Sprache"


 Das Bedientool überträgt die Spracheinstellung nach Auswahl der Sprache auf den Messumformer und speichert sie dort.

Parameter	Vorgehen	Auswahl/Eingabe	Werkseinstellung
Sprache	Sprache durch Antippen wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deutsch ▪ Englisch ▪ Französisch ▪ Italienisch ▪ Spanisch 	Englisch

8.4.3 Datum und Uhrzeit einstellen

Das Einstellen des Datums und der Uhrzeit des Messumformers erfolgt ausschließlich über die Vor-Ort-Anzeige.

Datum und Uhrzeit einstellen

1. Einstellungen-Symbol auf Touchscreen des Messgeräts antippen.
↳ Einstellungen zur Anpassung von Datum und Uhrzeit öffnen sich.
2. Die Schaltfläche "Datum" oder "Uhrzeit" antippen.
↳ Ein Zahleneditor öffnet sich.
3. Das gewünschte Datum oder die gewünschte Uhrzeit eingeben und mit Antippen der Enter-Taste bestätigen.
 Um Tag, Monat und Jahr des gewünschten Datums einzugeben, zunächst in erster Zeile des Zahleneditors jeweils "TT", "MM" und "JJ" antippen. Um Stunden, Minuten und Sekunden der gewünschten Uhrzeit anzugeben, zunächst in erster Zeile des Zahleneditors jeweils "hh", "mm" und "ss" antippen.
 ↳ Das gewünschte Datum oder die gewünschte Uhrzeit ist eingestellt.

8.5 Erweiterte Einstellungen via Bedientool

8.5.1 Arbeitsverzeichnisse festlegen




Das Ändern der Speicherorte für Gerätekonfigurationen, Konzentrations-Apps- und Messstellen-Datensätze erfolgt über die Funktion **Arbeitsverzeichnisse**.

Arbeitsverzeichnisse festlegen

1. Menü "Datei" → "Einstellungen" → "Arbeitsverzeichnisse" wählen.
↳ Das Fenster "Arbeitsverzeichnisse" erscheint.
2. Auf "Wählen" klicken, um Speicherort zu bestimmen. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:
 - Verzeichnis für Gerätekonfiguration wählen
 - Verzeichnis für Konzentrations-Apps wählen
 - Verzeichnis für Messstellen wählen
 ↳ Das Fenster "Zielverzeichnis für Messdaten wählen" erscheint.
3. Auf dem Computer das gewünschte Arbeitsverzeichnis auswählen und mit "Wählen" bestätigen.
4. Auf "Speichern" klicken, um die Eingaben zu bestätigen.
↳ Die gewählten Arbeitsverzeichnisse sind festgelegt.

8.5.2 Messstelle, Konzentrations-App oder Gerätekonfiguration importieren


Das Importieren einer Messstelle, einer Konzentrations-App oder einer Gerätekonfiguration erfolgt über die Funktion **Messstellen/Konzentrations-Apps importieren**. Das Importieren einer Konzentrations-App ist zum Beispiel bei der Erstinbetriebnahme für das Erstellen und Hinzufügen von Messstellen notwendig. Eine Gerätekonfiguration beinhaltet eine frei wählbare Messstellenorganisation und die Spracheinstellung. Das Bedientool speichert die neuen Datensätze in den festgelegten Arbeitsverzeichnissen "Messstellen", "Konzentrations-Apps" und "Gerätekonfigurationen".

-  Nach dem Importieren einer Messstelle ermöglicht die Funktion **Messstellen organisieren** →  29 das Hinzufügen der neuen Messstelle auf das Messgerät. Eine Konzentrations-App, die nicht in einer Messstelle hinterlegt ist, muss vor dem Hinzufügen auf das Messgerät mit der Funktion **Messstelle erstellen** →  27 in eine Messstelle integriert werden.

Messstelle, Konzentrations-App oder Gerätekonfiguration importieren

1. Menü "Datei" → "Einstellungen" → "Messstellen/Konzentrations-Apps importieren" wählen.
↳ Das Fenster "Messstellen/Konzentrations-Apps importieren" erscheint.
2. Gewünschte .lmf-Datei (Konzentrations-App), .lmp-Datei (Messstelle) oder .config-Datei (Gerätekonfiguration) auswählen und mit Klick auf "Importieren" bestätigen.
↳ Das Bedientool kopiert die Datensätze in das entsprechende Arbeitsverzeichnis.

8.5.3 Neue Messstelle erstellen

Die Funktion **Erstellen** ermöglicht das Erstellen und Einstellen einer neuen Messstelle für das gewählte Messgerät. Bei der Erstellung stehen die zum Messgerät gehörenden Konzentrations-Apps zur Auswahl. Für jede Konzentration kann bei Bedarf ein Offset eingestellt werden. Bei Aktivieren der Checkbox "Dosierempfehlung" gibt das Messgerät beim Verlassen der eingestellten Grenzwerte eine Dosierempfehlung an, die weitere Einstellungen erfordert. Damit die Messstelle im Messgerät verfügbar ist, Messstelle mit der Funktion **Organisieren** →  29 im Anschluss zum Messgerät hinzufügen.


Neue Messstelle erstellen

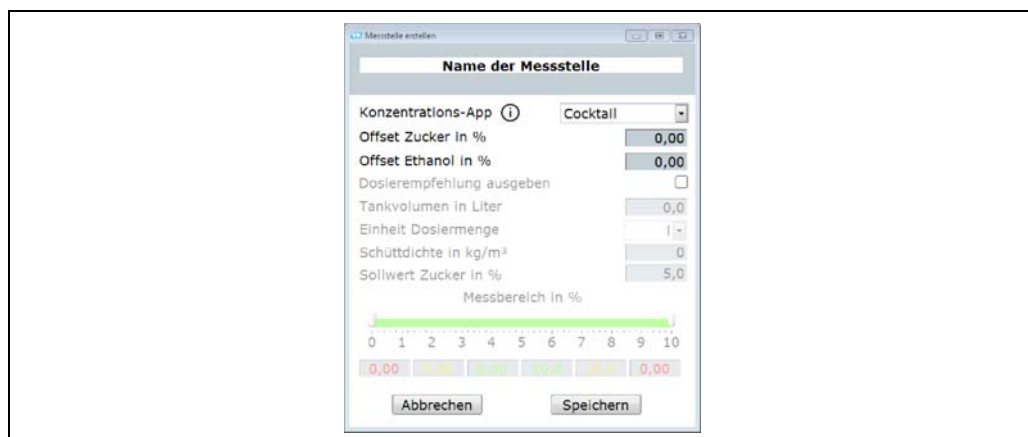
Voraussetzung

- Messgerät mit Bedientool verbunden.
- Konzentrations-App im Arbeitsverzeichnis vorhanden.

Navigation Bedientool

Menü "Gerätekonfiguration" → "Messstelle" → "Erstellen"

 Das Einstellen einer neuen Messstelle erfolgt im Fenster "Messstelle erstellen". Mit Klick auf Button "Speichern" speichert das Bedientool die neue Messstelle (.lmp-Datei) im Arbeitsverzeichnis →  26.



A0035683-DE

Abb. 10: Beispiel: Fenster "Messstelle erstellen"

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung des Fensters "Messstelle erstellen"

Parameter	Vorgehen	Auswahl/Eingabe	Werkseinstellung
Name der Messstelle	Bezeichnung der Messstelle eingeben.	Beliebige Buchstaben- und Zeichenabfolge, max. 39 Zeichen.	-
Konzentrations-App	Konzentrations-App für Messstelle auswählen.	Es stehen die zum Messgerät gehörenden Konzentrations-Apps zur Auswahl.	In der Liste an erster Stelle genannte Konzentrations-App.
Offset [<i>Konzentration 1...2</i>] in %	Wert für Konzentrationsoffset eingeben.	Gleitkommazahl mit Vorzeichen	0,00
Dosierempfehlung	Checkbox aktivieren, wenn Messgerät Dosierempfehlung ausgeben soll.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aktiviert ■ Deaktiviert 	Deaktiviert
Tankvolumen in Liter	Tankvolumen für die Berechnung der Dosierungsempfehlung angeben. Ist der Wert 0 angegeben, gibt das Messgerät eine Dosierungsempfehlung aus, die auf 100 l berechnet ist.	Positive Kommazahl	0,0 l
Einheit Dosiermenge	Einheit der Dosierempfehlung wählen.	<ul style="list-style-type: none"> ■ l ■ kg ■ lb ■ US.liq.gal 	l
Schüttdichte in kg/m ³	Handelt es sich bei der Messgröße um einen Feststoff, Schüttdichte der Messgröße eingeben. Handelt es sich bei der Messgröße um eine Flüssigkeit, Wert 0 eingeben. In diesem Fall verwendet das Messgerät die Dichte der Konzentrations-App.	Positive Kommazahl	0 kg/m ³
Sollwert [<i>Konzentration 1</i>] in %	Sollwert der Konzentration eingeben.	Positive Kommazahl	Mittelwert des Messbereichs, der in der Konzentrations-App spezifiziert ist.
Messbereiche [<i>Konzentration 1</i>] in %	Grenzwerte definieren, für die das Messgerät bei Über- oder Unterschreiten eine Dosierempfehlung ausgibt. Das Messgerät bietet zwei Stufen von Grenzen an, die als gelber und roter Bereich dargestellt sind.	Positive Kommazahl	Abhängig vom Messbereich, der in der Konzentrations-App spezifiziert ist.


8.5.4 Messstelle bearbeiten

Die Funktion **Messstelle bearbeiten** ermöglicht das Bearbeiten der Einstellungen einer bestehenden Messstelle, die sich auf dem gewählten Messgerät befindet. Mit Ausnahme der Konzentrations-App können alle Einstellungen einer Messstelle verändert werden. Beim Speichern der Messstelle legt das Messgerät eine neue Messwert-Datei (.csv-Datei) an. Gleichzeitig wird die vorherige .csv-Datei in .old umbenannt. Der Zugriff auf die .old-Datei kann anschließend nur über den Windows Explorer erfolgen.

Messstelle bearbeiten

Voraussetzung

- Messgerät mit Bedientool verbunden →  19

1. In Schnellnavigation zu ändernde Messstelle wählen.
2. Menü "Gerätekonfiguration" → "Messstelle" → "Bearbeiten" wählen.
↳ Das Fenster "Messstelle bearbeiten" erscheint.
3. Messstelle im Fenster "Messstelle bearbeiten" bearbeiten. Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung →  28.
4. Mit Klick auf "Speichern" Änderungen speichern.

- ↳ Das Bedientool übermittelt die neue eingestellte Messstelle an das Messgerät und überschreibt die alten Einstellungen.
- ↳ Wenn mit der alten Einstellung bereits Messwerte gespeichert wurden, legt das Messgerät eine neue .csv-Datei an und benennt die Datei mit den alten Messwerten um auf .old.

8.5.5 Messstellen organisieren

Mit der Funktion **Organisieren** ist es möglich, mehrere Messstellen zu einer Messstellen-Gruppe zusammenzufassen, Messstellen vom Messgerät zu entfernen und verfügbare Messstellen zum Messgerät hinzuzufügen. Zudem können Messstellen neu erstellt und bearbeitet werden.

 Alle Messstellen und Messstellengruppen sind alphabetisch sortiert dargestellt.





Aufbau Fenster "Messstellen organisieren"



Abb. 11: Beispiel Fenster "Messstellen organisieren"

- 1 Seriennummer Messgerät
- 2 Im Arbeitsverzeichnis verfügbare Messstellen
- 3 Dem Messgerät hinzugefügte Messstellen
- 4 Funktionsbuttons für die Bearbeitung der Messstellen und Messstellenorganisation im Arbeitsverzeichnis, Beschreibung → 29
- 5 Funktionsbuttons für die Bearbeitung der Messstellen und Messstellenorganisation im Messgerät, Beschreibung → 29
- 6 Messstellenorganisation an das Messgerät übertragen

Funktionsbuttons

Button	Beschreibung
	Messstelle oder Messstellengruppe entfernen Gewählte Messstelle oder Messstellengruppe vom Messgerät entfernen.
	Messstelle erstellen Fenster "Messstelle erstellen" öffnen. Neue Messstelle erstellen → 27.
	Messstelle bearbeiten Fenster "Messstelle bearbeiten" öffnen. Gewählte Messstelle bearbeiten → 27.
	Messstellengruppe erstellen Neue Messstellengruppe oder Messstellenuntergruppe erstellen.

Fenster "Messstellen organisieren" öffnen


Voraussetzung


- Messgerät mit Bedientool verbunden.
- ▶ Menü "Gerätekonfiguration" → "Messstelle" → "Organisieren" wählen.
 - ↳ Das Fenster "Messstellen organisieren" erscheint.

Messstelle zum Messgerät hinzufügen

- ▶ Per Drag and Drop aus linkem Fenster "Messstellen: Arbeitsverzeichnis" Messstelle oder Messstellengruppe an gewünschte Stelle in rechtes Fenster "Messstellen: Gerät" ziehen.

Messstellengruppe oder Untergruppe zum Messgerät hinzufügen

 Pro Messstellengruppe ist maximal eine Untergruppe erlaubt.

1. Mit Klick auf Hinzufügen-Button, neue Messstellengruppe oder Untergruppe hinzufügen. Messstellengruppe zuvor anwählen, um eine Untergruppe zu erzeugen.
 - ↳ Die Messstellengruppe oder Untergruppe erscheint an oberster Stelle.
2. Name für Messstellengruppe oder Untergruppe vergeben.
 -  Name darf in einer Ebene nur einmal vorkommen. Maximal 30 Zeichen sind zulässig.
 - ↳ Das Bedientool sortiert die Messstellengruppen und Messstellenuntergruppen alphabetisch.

Messstelle oder Messstellengruppe vom Messgerät entfernen

- ▶ Mit Klick auf Entfernen-Button zuvor gewählte Messstelle oder Messstellengruppe vom Messgerät entfernen.

Neue Messstellenorganisation an das Messgerät übertragen

1. Mit Klick auf Button "Übernehmen" neue Messstellenorganisation im Messgerät speichern.
 - ↳ Das Bedientool übermittelt die neue Messstellenorganisation an das Messgerät und überschreibt die alte Organisation.
 - ↳ Das Messgerät ist vom Bedientool und Computer getrennt.
2. Messgerät mit dem Bedientool neu verbinden, um die Änderungen im Bedientool sichtbar zu machen. Dazu USB-Kabel erneut mit Computer verbinden.

8.5.6 Messstelleninformationen

Die Funktion **Information** zeigt die Messstelleneinstellung der gewählten Messstelle an.

Aufbau Fenster "Messstelleninformationen"

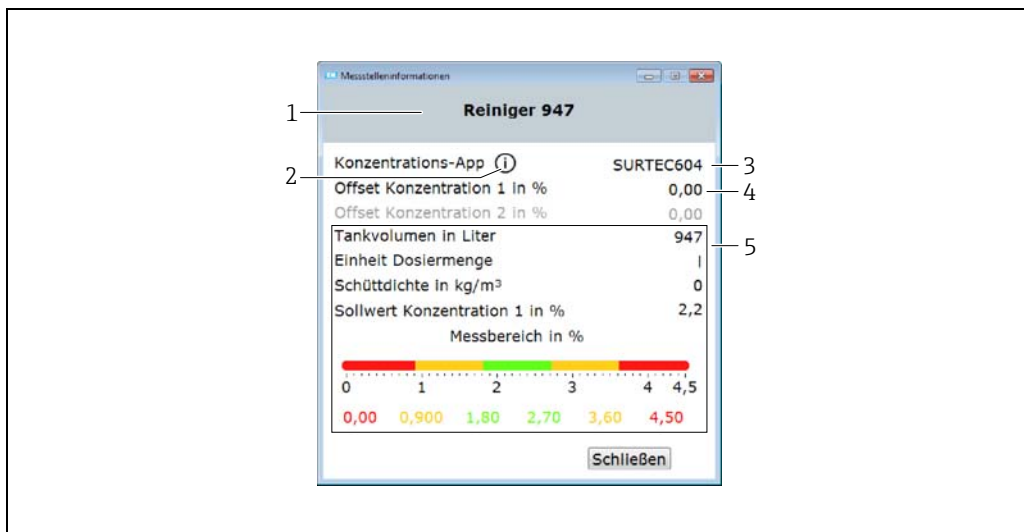


Abb. 12: Beispiel Fenster "Messstelleninformationen"

- 1 Name der Messstelle
- 2 Detailinformationen zur verwendeten Konzentrations-App einsehen
- 3 Konzentrations-App
- 4 Offseteinstellungen
- 5 Einstellungen für Dosierempfehlung

Fenster "Messstelleninformation" öffnen

Voraussetzung

- Messgerät verbunden und Messstelle gewählt
- ▶ Menü "Gerätekonfiguration" → "Messstelle" → "Information" wählen.
↳ Das Fenster "Messstelleninformation" erscheint.

Konzentrations-App-Informationen einsehen

- ▶ Auf Informations-Icon klicken.
↳ Das Fenster "Konzentrations-App-Informationen" erscheint.

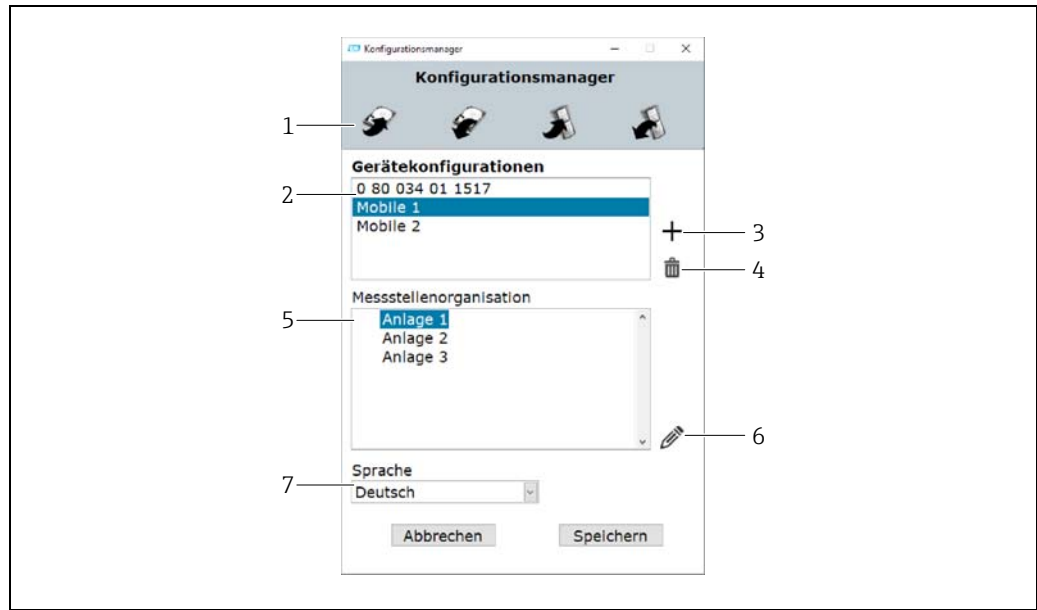
8.5.7 Konfigurationsmanager

Der Konfigurationsmanager ermöglicht das Erstellen mehrerer Gerätekonfigurationen. Eine Gerätekonfiguration beinhaltet eine frei wählbare Messstellenorganisation und die Spracheinstellung. Diese Möglichkeit erlaubt es, das Messgerät mit verschiedenen Gerätekonfigurationen zu verwenden. Zum Beispiel kann eine Gerätekonfiguration auf ausgewählte Messstellen begrenzt sein, während eine andere Gerätekonfiguration alle verfügbaren Messstellen anbietet.

Bei der Messstellenorganisation stehen die zum Messgerät gehörenden Messstellen zur Auswahl.

Der Wechsel einer Gerätekonfiguration erfolgt ausschließlich über das Bedientool. Das Bedientool kann ausgewählte Gerätekonfigurationen exportieren, um die Weitergabe des Messgeräts mit mehreren Gerätekonfigurationen an weitere Verwender zu ermöglichen. Der Verwender des Messgeräts benötigt wiederum das Bedientool, um ein Wechsel der Gerätekonfiguration vorzunehmen.

Aufbau Fenster "Konfigurationsmanager"







A0035688-DE

Abb. 13: Beispiel Fenster "Konfigurationsmanager"

- 1 Funktionsbuttons
- 2 Im Arbeitsverzeichnis vorhandene Gerätekonfigurationen
- 3 Gerätekonfiguration hinzufügen
- 4 Gerätekonfiguration löschen
- 5 Messstellenorganisation der gewählten Gerätekonfiguration
- 6 Messstellenorganisation bearbeiten
- 7 Spracheinstellung der gewählten Gerätekonfiguration

Funktionsbuttons

Button	Beschreibung
	Gerätekonfigurationen exportieren Alle vorhandenen Gerätekonfigurationen auf Computer speichern. Das Bedientool speichert alle Konfigurationen gemeinsam in einer .cfg-Datei.
	Gerätekonfigurationen vom Computer importieren In .cfg-Datei gespeicherten Gerätekonfigurationen in Bedientool importieren.
	Gerätekonfiguration an Messgerät übertragen Gewählte Gerätekonfiguration im Messgerät speichern.
	Gerätekonfiguration vom Messgerät importieren Die im Messgerät verwendete Gerätekonfiguration in Bedientool laden. Das Bedientool speichert die Konfiguration in einer .config-Datei.

Fenster "Konfigurationsmanager" öffnen

Voraussetzungen

- Bedientool mit Messgerät verbunden.
- ▶ Menü "Gerätekonfiguration" → "Konfigurationsmanager" wählen.
 - ↳ Das Fenster "Konfigurationsmanager" erscheint und zeigt die vorhandenen Gerätekonfigurationen. Wurde für das Messgerät noch keine Gerätekonfiguration erstellt, ist das Fenster "Gerätekonfigurationen" ohne Inhalt.

Gerätekonfiguration erstellen und bearbeiten



Das Bedientool speichert Änderungen nur mit Klick auf "Speichern". Andernfalls gehen die Änderungen nach dem Schließen des Fensters verloren.

1. Mit Klick auf Plus-Button neue Gerätekonfiguration anlegen.
 - ↳ In der Liste erscheint eine neue Gerätekonfiguration mit einem vom System vorgegebenen Namen.
2. Auf Gerätekonfigurationsname zweimal klicken, um diesen zu ändern.
 - ↳ Neue Gerätekonfiguration sortiert sich alphabetisch in die Liste ein.
3. Mit Klick auf Bearbeitungs-Button, neue Messstellenorganisation erstellen oder bestehende Messstellenorganisation bearbeiten.
 - ↳ Fenster "Messstellen organisieren" erscheint.
4. Messstellen im Fenster "Messstellen organisieren" bearbeiten → 29.
5. Im Auswahlfeld "Sprache" Gerätesprache einstellen.
6. Mit Klick auf "Speichern" Konfigurationseinstellungen speichern oder mit Plus-Button weitere Gerätekonfigurationen erstellen.
 - ↳ Bei Klick auf "Speichern" schließt sich das Fenster.
 - ↳ Das Bedientool speichert die neuen Gerätekonfigurationen im festgelegten Arbeitsverzeichnis "Gerätekonfigurationen" → 26.

Gerätekonfiguration an das Messgerät übertragen

1. Gerätekonfiguration mit Klick auf Gerätekonfigurationsname wählen.
2. Mit Klick auf Übertragen-Button Gerätekonfiguration im Messgerät speichern.
 - ↳ Das Bedientool übermittelt die Gerätekonfiguration an das Messgerät und überschreibt die alte Gerätekonfiguration.
 - ↳ Das Messgerät ist vom Bedientool und Computer getrennt.
3. Messgerät mit dem Bedientool neu verbinden, um die Änderungen im Bedientool sichtbar zu machen. Dazu USB-Kabel erneut mit Computer verbinden.

9 Betrieb

9.1 Bediensprache anpassen

Einstellungen zur Bediensprache →  25.

9.2 Messung durchführen

⚠️ WARNUNG

Messstoffwechsel

Verletzungsgefahr durch unvorhersehbare chemische Reaktionen bei Messstoffwechsel.

- ▶ Die Temperatur des Messaufnehmers darf den Flammpunkt der neu zu messenden Flüssigkeit nicht überschreiten.
- ▶ Reste der alten Flüssigkeit durch Reinigung vollständig entfernen. Dabei auf angemessene Schutzausrüstung achten.

HINWEIS

Nicht repräsentatives Messergebnis

Heterogene Durchmischungen, Luftblasen und Temperaturschwankungen führen zu verfälschten Messergebnissen.

- ▶ Homogene Durchmischung und gleichmäßigen Temperatúrausgleich durch permanentes Rühren der Flüssigkeit sicherstellen.

9.2.1 Messprobe vorbereiten

Wenn es nicht möglich ist, eine Messung im laufenden Prozess durchzuführen oder starke Temperaturschwankungen oder inhomogene Durchmischungen vorhanden sind, folgende Empfehlungen bei der Vorbereitung der Messung berücksichtigen:

- Probe aus dem Prozess in ein Becherglas oder ähnliches Gefäß entnehmen.
- Probe permanent rühren, um einen gleichmäßigen Temperatúrausgleich zwischen Flüssigkeit und Sensor sowie eine homogene Durchmischung zu erhalten.

9.2.2 Messung durchführen

1. Messaufnehmer-Sensorbereich vollständig in die zu messende Flüssigkeit eintauchen.
2. Messgerät mit An/Aus-Taste einschalten.
 - ↳ Die Vor-Ort-Anzeige des Messgeräts fährt hoch.
 - ↳ Die Messstellenauswahl erscheint.

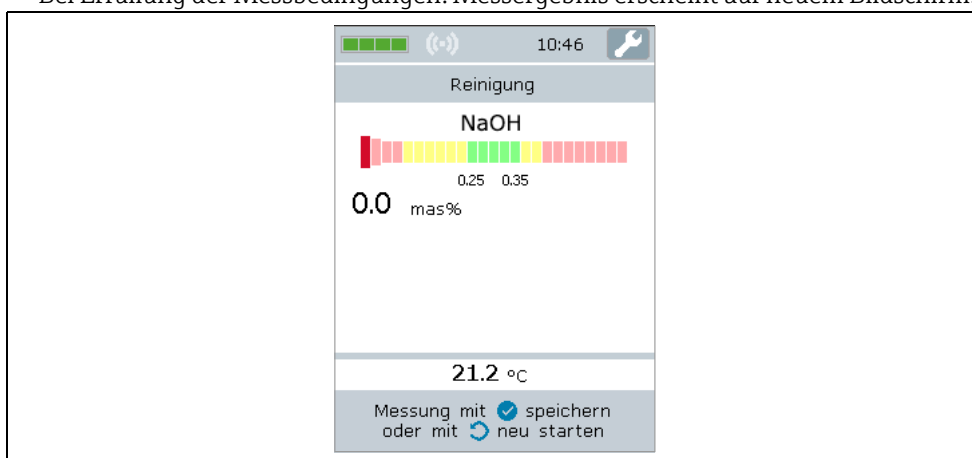


3. Messstelle auf dem Touchscreen durch Anklicken auswählen.

↳ Auf Bildschirm erscheinen Messbedingungen. Messgerät prüft Messbedingungen.



↳ Bei Erfüllung der Messbedingungen: Messergebnis erscheint auf neuem Bildschirm.



↳ Bei Nichterfüllung der Messbedingungen: Fehlermeldung erscheint.

4. Folgende Optionen bestehen:
 - Um Messung zu wiederholen, Zurück/Wiederholen-Taste drücken.
 - ↳ Das Messgerät prüft die Messbedingungen erneut und führt die Messung erneut durch.
 - Um Messung zu speichern, Bestätigen-Taste drücken.
 - ↳ Das Messgerät zeigt den gespeicherten Messwert zusammen mit den letzten vier Messwerten an und speichert ihn zur zugehörigen Messstelle.
 - ↳ Bei Einstellung einer Dosierempfehlung für diese Messstelle: Das Messgerät zeigt eine Dosierempfehlung an (Nachdosierung durchführen oder ablehnen → 36).
5. Um zurück zum Startbildschirm zu gelangen, Zurück/Wiederholen-Taste drücken.

9.3 Messwerte ablesen

Nach einem erfolgreich durchgeführten Messvorgang zeigt das Messgerät den Messwert auf dem Bildschirm an. Die Anzeige erfolgt sowohl als Zahlenwert, als auch relativ zu den spezifischen Grenzwerten der Messstelle als Grafik → 16.

9.4 Nachdosierung

Für die Messstellen kann eine Dosierempfehlung konfiguriert sein. Diese erscheint, sobald der Messwert außerhalb des gültigen, grünen Bereichs liegt. Die Empfehlung zur Nachdosierung beruht auf Basis der gemessenen Ist-Konzentration und der in der Messstelle angegebenen Soll-Konzentration der Flüssigkeit. Das Messgerät gibt sie nach dem Speichern des Messwerts aus. Die Angabe erfolgt in Liter oder Kilogramm als absolute Menge oder als Angabe pro 100 Liter Tankvolumen. Durch die Organisation in Messstellen lassen sich für unterschiedliche Prozesse jeweils angepasste Kriterien für die Nachdosierung erstellen.

HINWEIS

Fehler bei Prozessführung

Durch verantwortungsloses Vorgehen bei der Nachdosierung können Fehler im Prozess entstehen. Der Benutzer ist für die Prozessführung verantwortlich.

- ▶ Dosierempfehlung verantwortungsvoll umsetzen.


9.4.1 Nachdosierung durchführen

Voraussetzungen

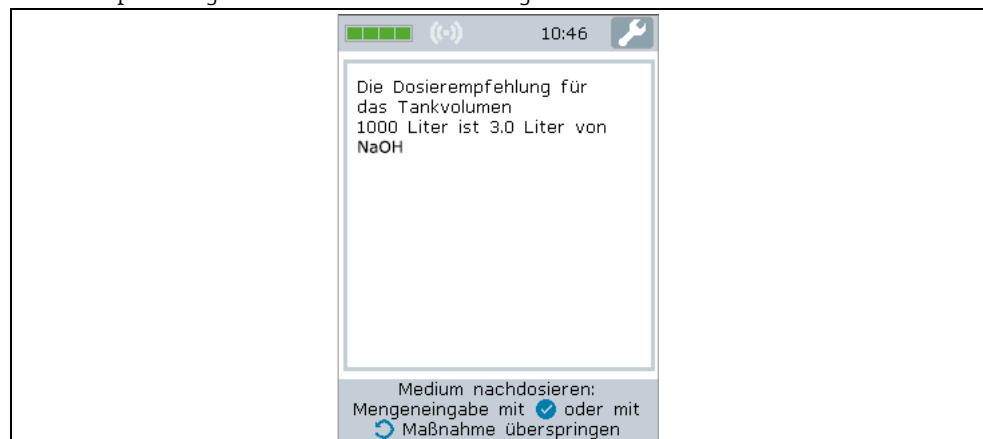
- Messung durchgeführt und gespeichert.
- Messwert außerhalb des gültigen Bereichs.

Nachdosierung durchführen

1. Angezeigte Nachdosierungsmenge der Konzentration zuführen.

 Je nachdem, ob die gemessene Konzentration zu hoch oder zu niedrig ist, empfiehlt das Messgerät entweder die Nachdosierung des Konzentrats oder der Basis. Bei einer Verdünnung der Konzentration durch Zuführen von Basis muss der Benutzer zunächst prüfen, ob die Menge anlagenseitig überhaupt möglich ist.

2. Dosierempfehlung durch Drücken der Bestätigen-Taste annehmen.



↳ Das Tastenfeld zum Eingeben der tatsächlich nachdosierten Menge erscheint.



3. Tatsächlich nachdosierte Menge eingeben.
4. Eingabe bestätigen. Für Bestätigung der Eingabe bestehen zwei Optionen:
 - Bestätigung über Bestätigen-Button auf dem Touchscreen.
 - Bestätigung über Bestätigen-Taste auf der Folientastatur.
 ↳ Messhistorie inkl. durchgeführter Pflegemaßnahme erscheint.



9.4.2 Dosierempfehlung ablehnen

Voraussetzungen

- Messung durchgeführt und gespeichert.
 - Messwert außerhalb des gültigen Bereichs.
- ▶ Dosierempfehlung durch Drücken der Zurück/Wiederholen-Taste ablehnen.
 ↳ Das Messgerät überspringt die Dosierempfehlung und die Messhistorie erscheint.

9.5 Auf Messdaten zugreifen

Im Messgerät gespeicherte Messwerte kann der Benutzer nach dem Verbindungsaufbau mit einem Computer über den USB-Massenspeicher oder über das Bedientool vom Messgerät löschen oder als .csv-Datei auslesen und speichern. Mit Hilfe des Bedientools ist darüber hinaus das Erstellen eines individuell gestalteten Messwertprotokolls für die gewählte Messstelle im PDF-Format möglich.

-  Das Messgerät kann maximal 3000 Messwerte pro Messstelle bei maximal 150 Messstellen speichern.

9.5.1 Messwerte via USB-Massenspeicher auslesen und/oder löschen

HINWEIS

Verbreitung von schädlicher Software

Der Computer erkennt den Messumformer als Massenspeicher. Dadurch ist die Verbreitung von Schadsoftware, die sich u.U. auf dem Computer befindet, möglich.

- ▶ Verwendung geeigneter Sicherheitsmechanismen wie Anti-Viren-Software sicherstellen.



Das Messgerät kann während einer Verbindung zum Computer keine Messung durchführen.

1. Messgerät über USB-Kabel mit eingeschaltetem Computer verbinden.
2. Messgerät mit An/Aus-Taste einschalten.
 - ↳ Computer erkennt Messgerät als USB-Massenspeicher.
3. USB-Massenspeicher auf Computer durch Doppelklick öffnen.
4. Ordner "Data" durch Doppelklick öffnen.
 - ↳ Im Ordner befindet sich pro Messstelle eine .csv-Datei mit den Messwerten.
5. Bei Bedarf gewünschte .csv-Datei oder .old-Datei mit Kopieren-Funktion auf Computer speichern oder durch Doppelklick öffnen.
6. Bei Bedarf gewünschte .csv-Datei mit Löschen-Funktion löschen.

9.5.2 Messwerte via Bedientool auslesen und/oder löschen

1. Menü "Datei" → "Messwerte von aktueller Messstelle sichern" oder "Messwerte von allen Messstellen" wählen.
 - ↳ Das Fenster "Speichort wählen" erscheint.
2. Speicherort zum Speichern der .csv-Datei mit den Messwerten wählen.
 - ↳ Das Bedientool speichert die .csv-Datei im gewählten Verzeichnis.
3. Menü "Gerätekonfiguration" → "Messwerte" → "Löschen (Messstelle)" oder "Löschen (Alle)" wählen.
 - ↳ Das Bedientool löscht die .csv-Dateien mit den Messwerten vom Messgerät.

9.5.3 Messwertprotokoll via Bedientool erstellen

Protokollvorlage erstellen

Innerhalb der Protokolleinstellungen ist es möglich, eine individuell gestaltete Protokollvorlage hinzuzufügen. Bei der Erstellung einer Protokollvorlage, folgende Punkte beachten:

Anzahl Vorlagen:

- ▶ Je eine Vorlage erstellen für: Erste Seite und Folgeseiten.

Papierformat:

- ▶ Vorlagendateien im A4- oder Letter-Format erstellen.

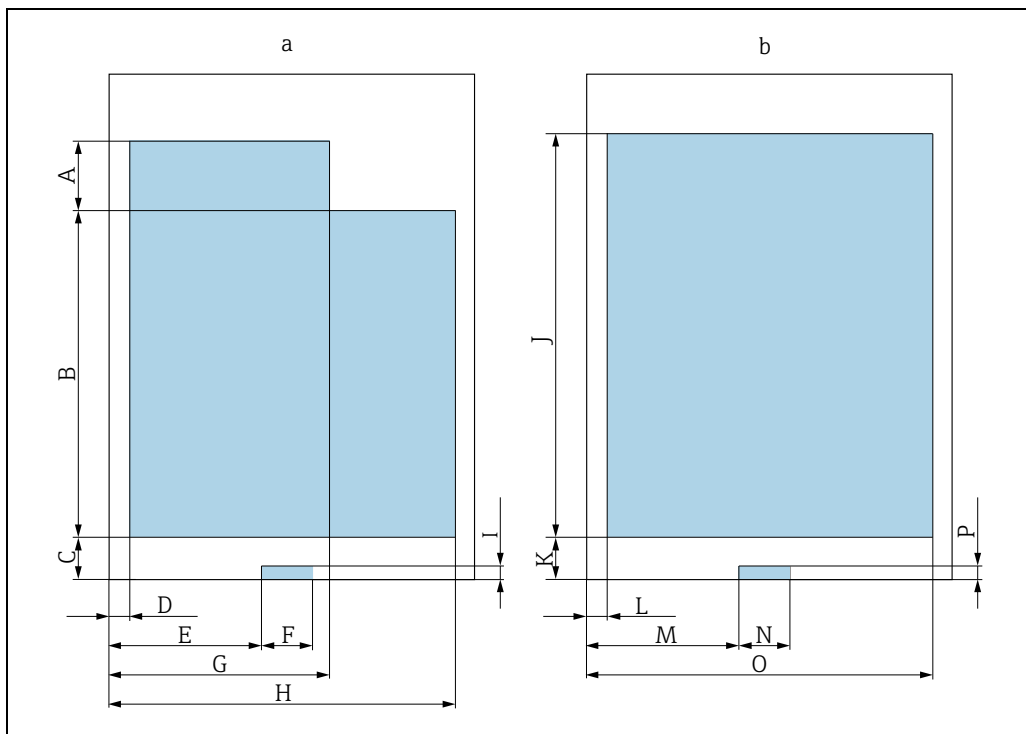
Dateiformat:

- ▶ Vorlagendateien im PDF-Format speichern.

Inhalts- und Gestaltungsbereiche:

- ▶ Nur die in der Abbildung weißen Flächen gestalten. Innerhalb der eingefärbten Flächen werden die Protokollinhalte gedruckt.

Inhalts- und Gestaltungsbereiche



A0035603

Abb. 14: Protokollvorlage

- a Protokollvorlage: Erste Seite
- b Protokollvorlage: Folgeseiten

Protokollvorlage: Erste Seite (a)

Format (Einheit)	A	B	C	D	E	F	G	H	I
DIN A4 (mm)	41	192	25	13	90	30	130	204	8
US Letter (inch)	1,57	6,89	0,98	0,51	3,54	1,18	5,12	8,03	0,43

Protokollvorlage: Folgeseiten (b)

Format (Einheit)	J	K	L	M	N	O	P
DIN A4 (mm)	230	25	13	90	30	196	8
US Letter (inch)	8,46	0,98	0,51	3,54	1,18	7,87	0,43

Protokollvoreinstellungen vornehmen

1. Menü "Protokoll" → "Einstellungen" wählen.
↳ Das Fenster "Protokolleinstellungen" erscheint.
2. Protokollinhalt wählen. Dazu "Graph" und/oder "Tabelle" aktivieren.
3. Papierformat wählen. Bei Verwendung einer benutzerdefinierten Vorlagendatei, Papierformat der Vorlagendatei verwenden.
4. Um PDF-Dokumentvorschau zu erhalten, "Protokoll öffnen" aktivieren.
5. Um eine individuell gestaltete Vorlage zu verwenden, "benutzerdefinierte Vorlage" aktivieren sowie Pfade für Vorlagendateien wählen.
6. Mit Klick auf "Speichern" vorgenommene Einstellungen speichern.
↳ Das Bedientool verwendet die Einstellungen bei der Protokollerstellung.

Protokoll erstellen

Voraussetzungen

- Messstelle mit vorhandenen Messdaten ausgewählt

1. Menü "Protokoll" → "Erstellen" wählen.
↳ Das Fenster "Einstellungen Protokoll" erscheint.
2. Zeitabschnitt für Protokollierung eingrenzen. Es bestehen folgende Optionen:
 - Start- und Enddatum für Protokoll aus Drop-Down-Menü auswählen.
 - Checkbox "Alle verfügbaren Daten für das Protokoll verwenden" auswählen, um alle vorhandenen Messwerte als PDF auszugeben.
3. Mit Klick auf "Weiter" Zeiteinstellung bestätigen.
↳ Das Fenster "Speicherort für Protokoll wählen" erscheint.
4. Speicherort wählen und mit Klick auf "Speichern" Protokoll speichern.



Wurde unter "Protokoll" → "Einstellungen" die Checkbox "PDF öffnen" aktiviert, zeigt der Standard-PDF-Viewer das Protokoll automatisch an.

9.6 Messdaten in das Bedientool laden

Das Bedientool ermöglicht mit der Funktion **Daten laden** das Abrufen zuvor gespeicherter Messdaten.

Messdaten laden

1. Menü "Datei" → "Messdaten laden" wählen.
↳ Das Fenster "Datei wählen" erscheint.
2. Gewünschte .csv-Datei (Messstelle) auswählen und mit Klick auf "Messwerte laden" bestätigen.
↳ Der Name der Datei erscheint unter "Messstelle".
↳ Das Bedientool zeigt die Messdaten der gewählten Messstellen-Datei an.

9.7 Firmware updaten

Firmwareupdates können mit und ohne Bedientool erfolgen. Sie sind im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Downloads verfügbar.

Folgende Details angeben:

- Suchbereich: "Software"
- Softwaretyp: "Gerätetreiber" und "Firmware Flash File"

9.7.1 Firmware ohne Bedientool updaten

HINWEIS

Beschädigung des Messumformers

Das Trennen des Messumformers von der Spannungsversorgung oder dem Computer während des Aktualisierungsvorgangs kann den Messumformer beschädigen.

- ▶ Verbindung zum Computer nicht trennen.
 - ▶ Akku vor Start des Updates mindestens auf 50% laden.
1. Messumformer über USB-Kabel mit eingeschaltetem Computer verbinden.
 2. Messumformer durch Drücken der An/Aus-Taste starten.
↳ Computer erkennt Messumformer als USB-Massenspeicher.
 3. USB-Massenspeicher auf Computer durch Doppelklick öffnen.
 4. .lcu-Datei in Ordner "Updates" kopieren.
 5. Messumformer vom Computer trennen.
↳ Der Messumformer startet automatisch neu und führt das Firmwareupdate aus.
↳ Bei erfolgreichem Firmwareupdate ändert sich die Versionsnummer.

9.7.2 Firmware mit Bedientool updaten

HINWEIS

Beschädigung des Messumformers

Das Trennen des Messumformers von der Spannungsversorgung oder dem Computer während des Aktualisierungsprogramms kann den Messumformer beschädigen.

- ▶ Verbindung zum Computer nicht trennen.
 - ▶ Akku vor Start des Updates mindestens auf 50% laden.
1. Messumformer über USB-Kabel mit eingeschaltetem Computer verbinden.
 2. Messumformer durch Drücken der An/Aus-Taste starten.
 3. Bedientool öffnen und über Menü "Gerätekonfiguration" → "Firmware-Update" .lcu-Datei für die Aktualisierung der Firmware auswählen.
 - ↳ Das Bedientool überträgt die Daten auf den Messumformer.
 4. Messumformer vom Computer trennen.
 - ↳ Messumformer startet neu und führt Firmwareupdate durch.
 - ↳ Meldung erscheint, wenn Firmwareupdate abgeschlossen ist.

10 Diagnose und Störungsbehebung

10.1 Allgemeine Störungsbehebung

Zur Vor-Ort-Anzeige

Fehler	Mögliche Ursachen	Behebung
Vor-Ort-Anzeige dunkel.	Akku ist leer.	Akku aufladen → 24.

10.2 Fehlermeldungen

Die Vor-Ort-Anzeige stellt Störungen in Textform auf dem Touchscreen dar.

Diagnosemeldung	Beschreibung	Maßnahmen
Die Konzentration konnte nicht eindeutig ermittelt werden. Mögliche Ursachen sind: – Schlechte Durchmischung der Flüssigkeit	Das Messgerät kann Konzentration nicht identifizieren oder gemessene Konzentration schwankt innerhalb der Messzeit stark.	Messaufnehmer während der Messung ständig bewegen, um eine homogene Flüssigkeitsverteilung zu erreichen.
Es wurden zu viele Störeinflüsse ermittelt. Mögliche Ursachen sind: – Ungleichmäßige Erwärmung des Sensors – Blasen oder Partikel in der Flüssigkeit – Blasen an der Sensoroberfläche	Blasen oder Partikel stören die Messung.	Messaufnehmer während der Messung ständig bewegen. Bei Blasen an der Messaufnehmeroberfläche Messaufnehmer kurz aus der Flüssigkeit ziehen und erneut eintauchen.
Der Kalibrierbereich der Temperatur wurde unter- oder überschritten.	Die Anpassung des Messsystems auf die Messaufgaben erfolgt mittels Konzentrations-App. Diese Konzentrations-App stellt eine Kalibrierung auf die verwendete Flüssigkeit dar und ist nur innerhalb des Kalibrierbereichs gültig.	Messbedingungen suchen, die innerhalb des Bereichs liegen.
Der Kalibrierbereich der Dichte wurde unter- oder überschritten.		
Der Kalibrierbereich der Konzentration 1 wurde unter- oder überschritten.		
Es ist kein Sensor am Controller angeschlossen. Bitte überprüfen Sie die Verbindung.	Messaufnehmer nicht erkannt.	Messaufnehmer an Messumformer anschließen.
Die Temperatur konnte nicht eindeutig ermittelt werden. Mögliche Ursachen: – Sensor und Flüssigkeit haben nicht die gleiche Temperatur – Die Flüssigkeitstemperatur ändert sich zu schnell	Messgerät kann Temperatur nicht ermitteln.	Messaufnehmer während der Messung ständig bewegen, um homogene Temperaturverteilung zu erreichen. Messungen in der Nähe von Heizelementen im Bad vermeiden.
Keine oder nicht genügend blasen- oder partikelfreie Flüssigkeit im Sensor. Bitte den Sensor in die Flüssigkeit eintauchen.	Zu wenig Flüssigkeit vorhanden oder aufgrund zu vieler Blasen oder Partikel erkennt der Messaufnehmer keine oder nicht genügend Flüssigkeit.	Messaufnehmer vollständig in Flüssigkeit eintauchen oder Flüssigkeitsmenge erhöhen. Bei zu vielen Blasen oder Partikeln Messaufnehmer bewegen und bei Blasen an der Messaufnehmeroberfläche Messaufnehmer kurz aus der Flüssigkeit ziehen und erneut eintauchen.

10.3 Messgerät prüfen

Die Funktion **Funktionstest** auf der Vor-Ort-Anzeige überprüft die Messgenauigkeit des Messgeräts. Das Bedientool kann die Ergebnisse einlesen und ein Protokoll der Prüfung im PDF-Format ausgeben (Menü "Protokoll" → "Funktionstest").

10.3.1 Funktionstest durchführen

HINWEIS

Verfälschtes Prüfergebnis

Die Verwendung von Leitungswasser sowie das Vorhandensein von Luftblasen oder schwankenden Umgebungsbedingungen (z.B. Temperaturschwankungen oder Durchströmung) können das Prüfergebnis verfälschen.


- ▶ Messaufnehmer vor Prüfung reinigen.
 - ▶ Nur destilliertes oder voll entionisiertes Wasser mit einer Leitfähigkeit $< 20 \mu\text{s}/\text{cm}$ zur Überprüfung des Messaufnehmers verwenden.
 - ▶ Flüssigkeit mehrere Minuten kochen, um die Entstehung von Luftblasen zu verhindern. Im Anschluss Flüssigkeit auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
 - ▶ Konstante Umgebungsbedingungen sicherstellen.
1. Einstellungsmenü → "Funktionstest" aufrufen.
 - ↳ Die Funktionstestanzeige mit den vorbereitenden Schritten erscheint.
 2. Vorbereitende Schritte befolgen und Funktionstest im Anschluss durch Klick auf die Bestätigen-Taste starten.
 - ↳ Auf der Vor-Ort-Anzeige erscheint der Status der Messvorbereitungen.
 - ↳ Sind alle Messvorbereitungen getroffen, keine Störeinflüsse vorhanden und herrscht eine stabile Temperatur, startet der Funktionstest automatisch.
 - ↳ Nach einigen Sekunden erscheint das Prüfergebnis. Es bestehen folgende Optionen:
 - Die Meldung "Erfolgreicher Funktionstest" erscheint.
 - Die Meldung "Fehlgeschlagener Funktionstest. Eine Rekalibrierung ist erforderlich." erscheint.
 3. Das Prüfergebnis durch Klick auf die Bestätigen-Taste bestätigen, um die Ergebnisse zu speichern. Falls eine Rekalibrierung erforderlich ist, Endress+Hauser Vertriebszentrale kontaktieren.

Zulässige Abweichungen:

 - Schallgeschwindigkeit: $\pm \leq 0,5 \text{ m/s}$
 - Dichte: $\pm \leq 0,003 \text{ g/cm}^3$

10.3.2 Funktionstest-Protokoll via Bedientool ausgeben

Voraussetzungen

- Bedientool "Teqwave Mobile Viewer" gestartet und mit Messgerät verbunden.
 - Funktionstest mit Messgerät durchgeführt.
1. Menü "Protokoll" → "Funktionstest" aufrufen.
 - ↳ Der Funktionstest erscheint unter "Messstelle".
 - ↳ Ergebnisse des Funktionstests erscheinen in der Graph- und Tabellenansicht
 2. Über Menü "Protokoll" → "Erstellen" Protokoll im PDF-Format auf Computer speichern →  38.

10.4 Geräteinformationen

Geräteinformationen sind auf dem Typenschild am Messumformers vorhanden. Das Auslesen zusätzlicher Informationen ist über die Funktion **Systeminformationen** im Bedientool möglich.

Navigation Bedientool

Menü "Info" → "Systeminformationen"

Parameterübersicht mit Kurzbeschreibung

Parameter	Beschreibung	Anzeige
Firmware Mobile	Zeigt die aktuelle Version des mobilen Messumformers.	Zeichenfolge im Format: x.y.zz
SN Mobile	Zeigt die Seriennummer.	Max. 12-stellige Zahlenfolge
SN Sensor	Zeigt die Seriennummer des Messaufnehmers. Hinweis: Befindet sich auch auf Typenschild des Messaufnehmers.	Max. 12-stellige Zahlenfolge
Version Viewer	Zeigt installierte Software-Version des Bedientools "Teqwave Mobile Viewer".	Zeichenfolge im Format: x.y.zz
OS	Zeigt das verwendete Betriebssystem.	-

10.5 Firmware-Historie

Datum	Firmware-Version	Bestellmerkmal "Firmware-version"	Änderungen	Dokumentationstyp	Dokumentation
05.2019	2.2.zz	Option 78	Original-Firmware	Betriebsanleitung	BA01824D/06/DE/02.19



Das Flashen der Firmware auf die aktuelle Version oder auf die Vorgängerversion ist möglich → 40.

11 Wartung

11.1 Wartungsarbeiten

Es sind grundsätzlich keine speziellen Wartungsarbeiten erforderlich.

11.1.1 Reinigung

HINWEIS

Beschädigung des Messaufnehmers

Nicht geeignete Geräte oder Reinigungsflüssigkeiten können den Messaufnehmer beschädigen.

- ▶ Zur Reinigung ein nicht filmbildendes und ölfreies Reinigungsmittel verwenden. Mit einer weichen Bürste vorsichtig die Oberfläche säubern.
- ▶ Messaufnehmer nicht beschädigen.
- ▶ Keine Reinigungsmittel verwenden, die das Material angreifen.

Die Kontroll- und Reinigungsintervalle sind abhängig vom Einsatzgebiet.

Bei der Außenreinigung des Messgeräts darauf achten, dass das verwendete Reinigungsmittel Gehäuseoberfläche, Sensormaterial und Dichtungen nicht angreift.

11.2 Endress+Hauser Dienstleistungen

Endress+Hauser bietet eine Vielzahl von Dienstleistungen zur Wartung an wie Re-Kalibrierung, Wartungsservice oder Gerätetests.



Die Endress+Hauser Vertriebszentrale erteilt ausführliche Angaben zu den Dienstleistungen.

12 Reparatur

12.1 Allgemeine Hinweise

Reparatur- und Umbaukonzept

Das Endress+Hauser Reparatur- und Umbaukonzept sieht Folgendes vor:

- Ersatzteile sind jeweils zu sinnvollen Kits mit zugehöriger Einbauanleitung zusammengefasst.
- Der Endress+Hauser-Service oder entsprechend geschulte Kunden führen Reparaturen durch.
- Nur der Endress+Hauser-Service oder das Werk dürfen den Umbau eines zertifizierten Messgeräts in eine andere zertifizierte Variante durchführen.

Hinweise zu Reparatur und Umbau

Bei Reparatur und Umbau eines Messgeräts folgende Hinweise beachten:

- Nur Original-Ersatzteile von Endress+Hauser verwenden.
- Reparatur gemäß Einbauanleitung durchführen.
- Entsprechende einschlägige Normen, nationale Vorschriften, Explosionsschutz-Dokumentation und Zertifikate beachten.
- Jede Reparatur und jeden Umbau dokumentieren und in Life Cycle Management W@M-Datenbank eintragen.

12.2 Ersatzteile

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Hier befindet sich eine Auflistung aller Ersatzteile zum Messgerät inklusive Bestellcode. Zudem können hier die Ersatzteile bestellt werden. Sofern vorhanden, steht auch die dazugehörige Einbauanleitung zum Download zur Verfügung.



Die zur Ersatzteil-Bestellung benötigte Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild.

12.3 Endress+Hauser Dienstleistungen



Die Endress+Hauser Vertriebszentrale erteilt Informationen zu Service und Ersatzteilen.

12.4 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Messgerät zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die messstoffberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung des Geräts sicherzustellen, auf der Endress+Hauser Internetseite www.services.endress.com/return-material informieren.

12.5 Entsorgung

12.5.1 Messgerät entsorgen

⚠️ WARNUNG

Gefährdung von Personal und Umwelt durch gesundheitsgefährdende Messstoffe!

- ▶ Sicherstellen, dass das Messgerät und alle Hohlräume frei von gesundheits- oder umweltgefährdenden Messstoffresten sind, z.B. in Ritzen eingedrungene oder durch Kunststoff diffundierte Stoffe.

Folgende Hinweise zur Entsorgung beachten:

- ▶ Die national gültigen Vorschriften beachten.
- ▶ Auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten achten.

13 Zubehör

Für das Gerät sind verschiedene Zubehörteile lieferbar, die bei Endress+Hauser mit dem Messgerät bestellt oder nachbestellt werden können. Die Endress+Hauser Vertriebszentrale erteilt ausführliche Angaben zum betreffenden Bestellcode. Auch die Produktseite der Endress+Hauser Webseite www.endress.com enthält weitere Informationen zum Bestellcode.

13.1 Gerätespezifisches Zubehör

Zubehör	Beschreibung
Verbindungskabel Messaufnehmer - Messumformer	Bestellmerkmal "Kabel, Sensoranschluss" (Bestellnummer: XPD0047)
Konzentrations-App	Datensatz für die Integration neuer Messstoffe in das Messgerät. Die Konzentrations-Apps sind auf CD-ROM verfügbar. Verfügbare Konzentrations-App sind im Applicator aufgeführt. Ist eine gewünschte Konzentrations-App nicht im Applicator vorhanden, benötigt Endress+Hauser eine Probe des Messstoffs, um die Konzentrations-App zu erstellen. Konzentrations-Apps müssen zunächst in das Bedientool importiert werden, um es von dort auf das Messgerät als Messstelle hinzufügen zu können. Endress+Hauser stellt die Konzentrations-App im .lmf-Format zur Verfügung. Jeder Messumformer kann maximal 150 Konzentrations-Apps verwenden. (Bestellnummer: DK9500)


13.2 Servicespezifisches Zubehör

Zubehör	Beschreibung
Applicator	Software für die Auswahl und Auslegung von Endress+Hauser Messgeräten: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Berechnung aller notwendigen Daten zur Bestimmung des optimalen Messgeräts. ▪ Grafische Darstellung von Berechnungsergebnissen Verwaltung, Dokumentation und Abrufbarkeit aller projektrelevanter Daten und Parameter über die gesamte Lebensdauer eines Projekts sowie Angabe verfügbarer Konzentrations-Apps. Applicator ist verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Über das Internet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Auf CD-ROM für die lokale Computer-Installation
W@M	Life Cycle Management für Anlagen. W@M unterstützt mit einer Vielzahl von Software-Anwendungen über den gesamten Prozess: von der Planung und Beschaffung über die Installation und Inbetriebnahme bis hin zum Betrieb der Messgeräte. Zu jedem Messgerät stehen über den gesamten Lebenszyklus alle relevanten Informationen zur Verfügung; z.B. Gerätestatus, Ersatzteile, gerätespezifische Dokumentation. Die Anwendung ist bereits mit den Daten der Endress+Hauser Geräte gefüllt; auch die Pflege und Updates des Datenbestandes übernimmt Endress+Hauser. W@M ist verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Über das Internet: www.endress.com/lifecyclemanagement ▪ Auf CD-ROM für die lokale Computer-Installation

14 Technische Daten

14.1 Anwendungsbereich

Das Messgerät ist ausschließlich für die Konzentrationsmessung von Flüssigkeiten bestimmt.

Um den einwandfreien Zustand des Geräts für die Betriebszeit zu gewährleisten: Messgerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die prozessberührende Materialien hinreichend beständig sind (→  51).

14.2 Arbeitsweise und Systemaufbau

Messprinzip Konzentrationsmessung mithilfe von akustischen Oberflächenwellen.

Messeinrichtung Zum Aufbau des Messgeräts siehe "Produktbeschreibung" →  8.

14.3 Eingang

Messgrößen

Direkte Messgröße

- Temperatur

Abgeleitete Messgröße

- Konzentration

Interne Messgröße



Die internen Messgrößen dienen der Berechnung der Konzentration. Das Messgerät gibt die Messgrößen nicht auf der Vor-Ort-Anzeige an.

- Schallgeschwindigkeit
- Dichte

Messbereiche

Temperatur	Gemäß Konzentrations-App-Datenblatt, maximal 0...+100 °C (32...+212 °F)
Konzentration	Gemäß Konzentrations-App-Datenblatt, maximal 0...100 %
Schallgeschwindigkeit (interne Messgröße)	600...2000 m/s
Dichte (interne Messgröße)	0,7...1,5 g/cm ³

14.4 Energieversorgung

Versorgungsspannung Ein eingebauter Akku versorgt das Messgerät mit Strom. Über eine USB-Schnittstelle erfolgt die Aufladung des Akkus.

Anforderungen an Ladegerät →  13.

Akku

Akku-Typ	Lithium-Ionen-Akku
Kapazität	2300 mAh
Ladezeit	Ca. 2,5 h
Laufzeit	Ca. 8 h, mind. 40 Messwertaufnahmen

USB-Schnittstelle

Versorgungsspannung	DC 5 V, 1 A, BCv1.2 Standard
----------------------------	------------------------------

Leistungsaufnahme

Messumformer	Max. 2 W
---------------------	----------

Versorgungsausfall

Konfiguration und erfasste Daten bleiben im Gerätespeicher erhalten.

Elektrischer Anschluss

→  13

Kabelspezifikation

→  13

14.5 Leistungsmerkmale

Max. Messabweichung

Temperatur	±0,5 K
Schallgeschwindigkeit (interne Messgröße)	±2 m/s
Dichte (interne Messgröße)	±0,01 g/cm ³

Genauigkeit**Genauigkeit der Konzentrationsmessung**

Die Genauigkeit ist abhängig von der Konzentrations-App. Das Datenblatt der jeweiligen Konzentrations-App enthält detaillierte Genauigkeitsangaben unter dem Punkt "Approximationsfehler".

Messfrequenzen

Konzentration	Einzelmessung, Darstellung gemittelt über 10 Sekunden
Temperatur	Einzelmessung, Darstellung gemittelt über 10 Sekunden

Reaktionszeit

Die Reaktionszeit der Temperatursausgabe ist abhängig vom Wärmeübergang der Flüssigkeit zum Stahl.

Einfluss Messtofftemperaturschwankungen

Bei einer schnellen Veränderung der Messtofftemperatur (>1,5 °C/min) zeigt das Messgerät eine Fehlermeldung an.

Einfluss Schwingungen

Bei einem Einfluss durch mechanische oder akustische Schwingungen im Bereich von 0,8...2,0 MHz zeigt das Messgerät eine Fehlermeldung an.

Einfluss Luftblasen

Bei einer Messung mit akustischen Oberflächenwellen stellen Luftblasen und Partikel eine Störgröße dar. Die integrierten Diagnosefunktionen des Messgeräts verhindern ein verfälschtes Messergebnis durch Luftblasen oder Partikel weitgehend.

14.6 Umgebung

Umgebungstemperaturbereich	Messaufnehmer	0...+100 °C (+32...+212 °F)
	Messumformer	0...+40 °C (+32...+104 °F)

Lagerungstemperatur	Messaufnehmer	-20...+120 °C (-4...+248 °F)
	Messumformer	-20...+60 °C (-4...+140 °F)

Schutzart	Messaufnehmer	IP 68 (bei gestecktem Kabel)
	Messumformer	IP 65

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

- Nach IEC/EN 61326-1
- Erfüllt Emissionsgrenzwert für Industrie nach EN 55011 (Klasse A)

Details der Konformitätserklärung entnehmen.

14.7 Prozess

Messstofftemperaturbereich 0...+100 °C (+32...+212 °F)

Fließgeschwindigkeit Max. 5 m/s (16,4 ft/s)

14.8 Konstruktiver Aufbau

Bauform, Maße Angaben zu den Abmessungen und Einbaulängen des Geräts: Dokument "Technische Information", Kapitel "Konstruktiver Aufbau".

Gewicht	Messumformer	0,42 kg (0,93 lbs)
	Messaufnehmer	0,3 kg (0,7 lbs)
	Verbindungskabel	0,1 kg (0,2 lbs)

Werkstoffe

Messumformer

Gehäuse	Kunststoff ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymere)
Dekordichtung	Kunststoff TPE (Thermoplastische Elastomere)
Fensterwerkstoff	Glasplatte
Folientastatur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Frontfolie: Autotex V150 ▪ Untere Klebeschicht: DuploCOLL 101
USB-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buchse: Messing, vernickelt ▪ Kontaktträger: Polyetheretherketon (PEEK) ▪ Kontakte: Messing, verchromt
Push-Pull-Anschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buchse: Messing, vernickelt ▪ Kontaktträger: Polyetheretherketon (PEEK) ▪ Kontakte: Messing, verchromt

Messaufnehmer

Messfühler	Rostfreier Stahl, 1.4571 (V4A)
------------	--------------------------------

Verbindungskabel

Kabel, Außenmaterial	Polyurethan nach DIN EN 60811-2-1 (ölbeständig, halogenfrei)
Stecker	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Buchse: Messing, vernickelt ▪ Kontaktträger: Polyetheretherketon (PEEK) ▪ Kontakte: Messing, verchromt

14.9 Bedienbarkeit

Vor-Ort-Bedienung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedienung via Touchscreen und Folientastatur.
Bedientool	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedienung via Windows Desktop-Bedientool "Teqwave Mobile Viewer".
Sicherheit im Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bei Ausfall der Stromversorgung bleiben im Messgerät gespeicherte Daten sowie Gerätekonfigurationen erhalten.
Sprachen	<p>Bedienung in folgenden Landessprachen möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Via Vor-Ort-Bedienung (Messumformer) Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch ▪ Via Bedientool Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch

14.10 Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen	Das Messgerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der EU-Richtlinien. Endress+Hauser bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Gerätes mit der Anbringung des CE-Zeichens und der beigefügten Konformitätserklärung.
C-Tick Zeichen	Das Messsystem stimmt mit den EMV Anforderungen der Behörde "Australian Communications and Media Authority (ACMA)" überein.
Externe Normen und Richtlinien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) ▪ EN 61010-1 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen ▪ IEC/EN 61326-1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV-Anforderungen) ▪ RoHS und EN 50581 Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Index

A

Akku laden	24
Anforderungen an Personal	6
Anschluss	13
USB-Kabel	14
Verbindungskabel	13
Anschlussbedingungen	13
Anschlusskabel	13
Anschlusskontrolle	14
Anwendungsbereich	6, 49
Applicator	48
Arbeitssicherheit	6
Arbeitsverzeichnis	26
Austausch	
Gerätekomponenten	46

B

Bedienmöglichkeiten	15
Bediensprache einstellen	25
Bedientool	52
Bedienoberfläche	19
Graphansicht	22
Menüleiste	20
Schnellnavigation	21
Softwareinstallation	18
Systemvoraussetzungen	18
Tabellenansicht	22
Verbindungsaufbau	19
Bestellcode	11
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Betrieb	34
Messen	34
Messwerte ablesen	35
Betriebssicherheit	7

C

CE-Zeichen	52
Checkliste	
Anschlusskontrolle	14
C-Tick Zeichen	52

D

Datum einstellen	26
Diagnose	42
Fehlermeldungen	42
Funktionstest	43
Funktionstest-Protokoll	43
Messgerät prüfen	43
Dienstleistungen	45–46
Dokument	
Funktion	4
Verwendete Symbole	4
Dosierempfehlung	27
Durchführen	36
Einstellen	27

E

Einbaumaße	51
Eingangskenngrößen	49
Eingetragene Marken	5
Einsatz Messgerät	
Fehlgebrauch	6
Restrisiken	6
Einstellungen	
Arbeitsverzeichnisse	26
Konfigurationsmanager	31
Messstellen	29, 31
Elektrischer Anschluss	
Anschlusskabel	13
Ladegerät	13
Messgerät	13
Elektromagnetische Verträglichkeit	51
Endress+Hauser Dienstleistungen	
Reparatur	46
Wartung	45
Entsorgung	47
Ersatzteile	46
Erweiterter Bestellcode	11

F

Fehleranzeige	17
Fehlermeldungen	42
Firmware	
Firmware updaten	40
Mit Bedientool	41
Ohne Bedientool	40
Firmware-Historie	44
Fließgeschwindigkeit	51
Funktionstest	43
Funktionstest-Protokoll	43

G

Genauigkeit	50
Geräteinformation	44
Gerätereparatur	46
Gewicht	51

I

Inbetriebnahme	24
Bediensprache einstellen	25
Datum und Uhrzeit einstellen	26
Erweiterte Einstellungen	26
Messgerät konfigurieren	25
Informationen zum Dokument	4
Installationskontrolle	24
IT-Sicherheit	7

K

Konfigurationsmanager	31
Konformitätserklärung	7
Konzentrations-App	31
Konzentrations-Apps	8
Konzentrations-Apps importieren	26

L	
Lagerbedingungen	12
Lagerung	12
Lagerungstemperatur	12
Lagerungstemperaturbereich	51
Leistungsaufnahme	50
Leistungsmerkmale	50
Life Cycle Management	48
Luftblasen	50

M	
Maximale Messabweichung	50
Messanzeigebereich	16
Messbedingungen	16
Messbereich	49
Messeinrichtung	49
Messergebnis	16
Messfrequenz	50

Messgerät	
Anschließen	13
Einschalten	24
Energieversorgung	49
Entsorgen	47
Identifizieren	10
Komponenten	8
Konfigurieren	25
Prüfen	43
Reinigung	45
Reparatur	46
Umbau	46
Zugriff via Bedientool	18
Zugriff via Vor-Ort-Anzeige	15

Messgrößen	49
Messprinzip	49
Messstelle bearbeiten	28
Messstelle erstellen	27
Messstellen	8, 16
Bearbeiten	28
Erstellen	27
Hinzufügen	30–32

Messstellen importieren	26
Messstellen organisieren	29
Messstellenauswahl	15
Messstellengruppe	15, 29
Messstelleninformation	31
Messstoffe	6
Messstofftemperaturbereich	51
Messstofftemperaturschwankungen	50
Messung durchführen	34

Messwerte	
Ablesen	35
Auslesen via Bedientool	38
Auslesen via USB-Massenspeicher	38
In Graphansicht laden	40
Löschen	38
Zugriff	37
Messwertprotokoll	38

N	
Nachdosierung	36
Nachdosierungsempfehlung	
Ablehnen	37
Normen, Richtlinien	52

O	
Offset einstellen	27

P	
Produktbeschreibung	8
Produktsicherheit	7
Protokoll	
Erstellen	38
Prozessgrößen	
Abgeleitete	49
Gemessene	49
Prüfkontrolle	
Anschluss	14
Erhaltene Ware	10

R	
Reaktionszeit	50
Reinigung	45
Re-Kalibrierung	45
Reparatur	46
Hinweise	46
Reparatur eines Geräts	46
Rücksendung	46

S	
Schutzart	51
Schwingungen	50
Seriennummer	11
Sicherheit	6, 52
Sicherheitshinweise	4
Sprachen, Bedienungsmöglichkeiten	52
Störungsbehebung	42
Allgemein	42
Fehlermeldungen	42
Symbole	
Für Messgerät	11
Systemaufbau	
Messeinrichtung	49

T	
Technische Daten	49
Temperaturbereich	
Lagerungstemperatur	12
Messstofftemperatur	51
Transport	12
Typenschild	11

U	
Umbau	46
Umgebungstemperaturbereich	51
USB-Kabel anschließen	14

V	
Verbindungskabel anschließen	13

Verpackungsentsorgung	12
Versorgungsausfall	50
Versorgungsspannung	49
Vor-Ort-Anzeige	
Bedientasten	17
Informationsbereich	17
Messsanzeigebereich	16
Messstellenauswahl	15
Vor-Ort-Bedienung	52
W	
W@M	48
W@M Device Viewer	10, 46
Warenannahme	10
Werkstoffe	51
Z	
Zertifikate	52
Zubehör	48
Zulassungen	52

www.addresses.endress.com
