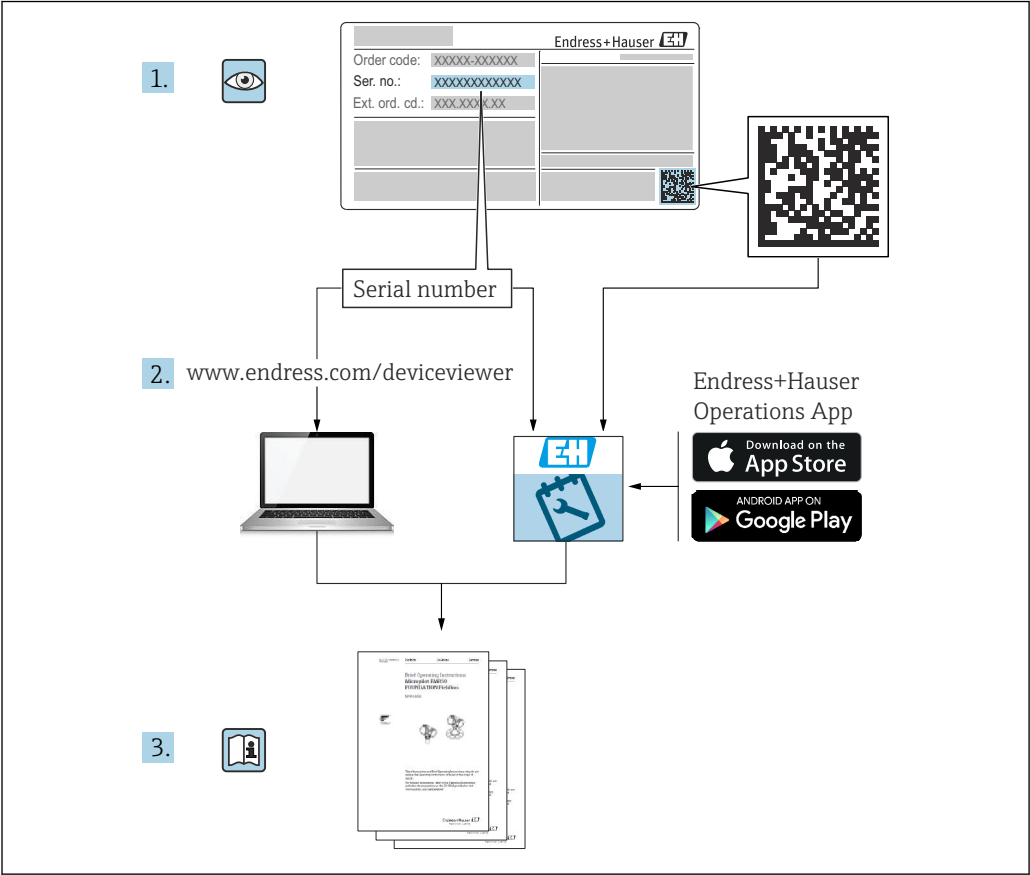


Betriebsanleitung **Memobase Pro CZL81**

Software für Messung, Kalibrierung und
Sensordatenmanagement





A0023555

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4	8.3	Berichtinhalt prüfen	47
1.1	Dokumentfunktion	4	8.4	Bericht speichern	47
1.2	Warnhinweise	4	8.5	Bericht exportieren	48
1.3	Verwendete Symbole	4	8.6	Datenexport	48
			8.7	Nutzung der Berichtsvorschau	49
2	Grundlegende Sicherheitshinweise	5	9	Technische Daten	50
2.1	Anforderungen an das Personal	5	9.1	Eingang	50
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	5	9.2	Messgrößen	50
2.3	Arbeitssicherheit	5	9.3	Ausgang	50
2.4	Betriebssicherheit	6	9.4	Energieversorgung	50
2.5	Produktsicherheit	6	9.5	Leistungsmerkmale	52
2.6	Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen	6	9.6	Umgebung	52
			9.7	Konstruktiver Aufbau	53
3	Produktbeschreibung	7	9.8	Zertifikate und Zulassungen	53
3.1	Funktion der Software	7	9.9	Bestellinformationen	53
4	Installation	9	10	Zubehör	55
4.1	Systemvoraussetzungen	9	10.1	Messkabel	55
4.2	Software bereitstellen	9	10.2	Standardlösungen	55
4.3	Software installieren	9	10.3	Sensoren	55
4.4	Software aktivieren	13			
4.5	Offline-Aktivierung	14			
4.6	Lizenz aktualisieren	17			
4.7	Subscription mit online Aktivierung aktualisieren	18			
4.8	Lizenz mit online Aktivierung zurückgeben	18			
4.9	Software aktualisieren	20			
5	Software-Funktionen	21			
5.1	Live Liste	21			
5.2	Probenmanagement	22			
5.3	Referenzlösungsmanagement	22			
5.4	Messwertanzeige	22			
5.5	Kalibrierung	23			
5.6	Sensoren	25			
5.7	Diagnosemeldungen	26			
6	Messung	27			
6.1	pH-Messung	27			
6.2	Sauerstoffmessung	29			
6.3	Leitfähigkeitsmessung	32			
7	Kalibrierung	35			
7.1	pH-Kalibrierung	35			
7.2	Sauerstoffkalibrierung	38			
7.3	Leitfähigkeitskalibrierung	42			
8	Bericht / Export	46			
8.1	Messhistorie	46			
8.2	Bericht erstellen	46			

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

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

1.2 Warnhinweise

Struktur des Hinweises	Bedeutung
 GEFAHR Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, wird dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 WARNING Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.
 VORSICHT Ursache (/Folgen) Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme zur Abwehr	Dieser Hinweis macht Sie auf eine gefährliche Situation aufmerksam. Wenn Sie die gefährliche Situation nicht vermeiden, kann dies zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen.
 HINWEIS Ursache/Situation Ggf. Folgen der Missachtung ► Maßnahme/Hinweis	Dieser Hinweis macht Sie auf Situationen aufmerksam, die zu Sachschäden führen können.

1.3 Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
	Zusatzinformationen, Tipp
	erlaubt oder empfohlen
	verboten oder nicht empfohlen
	Verweis auf Dokumentation zum Gerät
	Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung
	Ergebnis eines Handlungsschritts

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.

 Reparaturen, die nicht in der mitgelieferten Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Memobase Pro CZL81 ist eine Software zur Messung, Kalibrierung und Verwaltung von Sensoren mit Memosens-Technologie. Die Software ermöglicht ein zentrales Datenbankmanagement und unterstützt die Durchführung von Kalibrierungen, Justierung sowie die Verwaltung von Sensordaten im Laborumfeld.

Die Software ist für den Einsatz in folgenden Anwendungen bestimmt:

- Laboratorien
- Prozessnahe Werkbankanwendungen im Ex-freien Bereich

 Memobase Pro CZL81 ersetzt keinen Prozess-Messumformer, da keine Kommunikation mit einem übergeordneten Steuerungssystem erfolgt.

MemoLink dient als Memosens-/USB-Schnittstellenwandler für die Software Memobase Pro CZL81. MemoLink unterstützt Memosens-Sensoren mit Ex-Zulassung und ohne Ex-Zulassung. Empfohlene Einsatzbereiche sind vorzugsweise Laboranwendungen für Kalibrierungen und Funktionsprüfungen.

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

2.3 Arbeitssicherheit

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften
- Vorschriften zum Explosionsschutz

2.4 Betriebssicherheit

Vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle:

1. Alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit prüfen.
2. Sicherstellen, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
3. Beschädigte Produkte nicht in Betrieb nehmen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
4. Beschädigte Produkte als defekt kennzeichnen.

Im Betrieb:

- Können Störungen nicht behoben werden:
Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.

2.5 Produktsicherheit

2.5.1 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Gerät gemäß der Betriebsanleitung installiert und eingesetzt wird. Das Gerät verfügt über Sicherheitsmechanismen, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

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

2.6 Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen

- Keinesfalls darf MemoLink im explosionsgefährdeten Bereich verwendet werden! MemoLink ist nicht als Feldgerät für die Installation im Industrieumfeld ausgelegt.
- Das nach EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 12 ATEX 079 X zugelassene MemoLink stellt sicher, dass die Zündschutzart "Eigensicherheit" des Memosens Messkabels und des Memosens Sensors während der Kalibrierung und Funktionsprüfung nicht gefährdet wird.
- Computer, USB-Kabel, MemoLink, Memosens Messkabel und Memosens Sensor müssen sich während der Kalibrierung und Funktionsprüfung außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs befinden.
- An die Memosens Schnittstelle des MemoLink dürfen Memosens Kabel mit Memosens Sensoren angeschlossen werden.
- Die interne Elektronik des Ex-zugelassenen Memosens-/USB-Schnittstellenwandlers MemoLink ermöglicht den Anschluss von Ex-zugelassenen und nicht Ex-zugelassenen passiven Memosens Messkabeln mit Memosens Sensoren. Der Anschluss nicht Ex-zugelassener Memosens Sensoren beeinträchtigt die Eigensicherheit später angeschlossener Ex-zugelassener Memosens Sensoren nicht.
- Die angewendeten Normen und Richtlinien sowie weitere Regularien können der EU-Konformitätserklärung bzw. den zutreffenden Zertifikaten entnommen werden.
- MemoLink darf nur an die USB-Schnittstelle eines handelsüblichen Computers angeschlossen werden.

 Bei der Verwendung von Kabeln mit Ex-Zulassung zusammen mit Sensoren ohne Ex-Zulassung bleibt der Einsatz dieser Kabel mit Ex-zugelassenen Sensoren an Memobase Pro erhalten.

3 Produktbeschreibung

3.1 Funktion der Software

Memobase Pro CZL81 ist eine Software, die ein zentrales Mess-, Kalibrier- und Sensordatenmanagement für Sensoren mit Memosens-Technologie bietet.

Es ermöglicht die lückenlose Dokumentation der sensor- und messstellenrelevanten Daten, z. B.:

- Kalibrierhistorie einschließlich Informationen zu verwendeten Referenzlösungen
- Sensorbelastungsdaten wie Gesamtbetriebsstunden, Betriebsstunden bei extremen Prozessbedingungen
- Vollständig rückverfolgbare Dokumentation für Sensoren
- Digitale Probenverwaltung

Das Multiparameter-Handmessgerät Liquiline Mobile CML18 und die Sensoranschlussbox MemoLink übermittelt die Daten rein digital, sodass keine Messdaten verfälscht werden. Die Daten werden dabei vom Sensor an Memobase Pro CZL81 übertragen. Die Umwandlung des Messsignals in digitale Daten erfolgt bereits im Sensor. Daher beeinflusst das Multiparameter Handmessgerät Liquiline Mobile CML18, die Sensoranschlussbox MemoLink, Kabel und PC-Software die Messwerte nicht.

3.1.1 Benutzerrollen

Folgende Benutzerrollen stehen zur Verfügung:

	IT-Administrator (Administrator Rechte für den Rechner)	Normal User
Registrierung für den Testzeitraum		x
Aktualisieren der Benutzereinstellungen		x
Verbinden/Trennen von Transmittern und Sensoren		x
Aktionen in der Live-Liste (Suchen, Filtern usw.)		x
Aktualisieren der Einstellungen in der Live-Liste		x
Aktualisieren der Anzeigeeinstellungen von Transmittern und Sensoren		x
Erstellen/Aktualisieren einer Probe		x
Durchführen einer Probenmessung		x
Aktualisieren der Messeinstellungen		x
Erstellen/Aktualisieren einer Referenzpufferlösung		x
Durchführen einer Sensorkalibrierung und -justierung		x
Erstellen grundlegender Berichte		x
Erweiterte Sensoreinstellungen aktualisieren (Deaktivierung/Reaktivierung)		x
Historische Kalibrierungsergebnisse anzeigen		x
Erweiterte Messeinstellungen aktualisieren		x
Kalibrierungseinstellungen aktualisieren		x
(CML18-Firmware aktualisieren)		x
Erweiterte und benutzerdefinierte Berichte erstellen		x
Diagnosefunktion anzeigen		x
Lizenzinformationen anzeigen		x
Benutzereinstellungen anzeigen		x
Probenliste anzeigen		x
Messungsliste anzeigen		x
Berichte anzeigen		x
Berichte exportieren / abspeichern		x
Anwendung installieren/deinstallieren/aktualisieren	x	
Lizenz aktivieren – Lizenz hoch-/herunterstufen	x	
Lizenz erneuern	x	

Unabhängig von der Benutzerrolle wird der aktuell angemeldete Windows-Benutzer von Memobase Pro CZL81 automatisch erfasst, in der Datenbank gespeichert und innerhalb der Anwendung angezeigt, um eine eindeutige Zuordnung von Aktionen und Daten sicherzustellen.

4 Installation



Informationen zur Montage und zum elektrischen Anschluss des Multiparameter Handmessgeräts Liquiline Mobile CML18 finden Sie in der Betriebsanleitung BA02002C (Liquiline Mobile CML18).



Informationen zur Montage und zum elektrischen Anschluss der Sensoranschlussboxen MemoLink finden Sie in der Betriebsanleitung BA01134C (MemoLink).

4.1 Systemvoraussetzungen

Systemvoraussetzungen für die Installation und Nutzung von Memobase Pro CZL81:

Betriebssystem	■ Mindestens Windows 10 LTSC 1809 (64 Bit) ■ Windows 11 (64 Bit)
Monitor	Mindestens 1280×1024 Pixel, auch geeignet für Touchscreen
Prozessor	Taktfrequenz mindestens 1 GHz
Freier Festplattenspeicher	Mindestens 4 GB für das Programm und die Datenbank
RAM	4 GB
USB	Mindestens eine USB-Schnittstelle Typ A
	Mindestens USB 3.0

4.2 Software bereitstellen

Nach erfolgreicher Bestellung erhalten Sie eine E-Mail mit einem Link zum Softwareportal von Endress+Hauser. Dort können Sie sich entweder anmelden oder, falls noch kein Konto vorhanden ist, registrieren.

1. Im Softwareportal von Software Portal von Endress+Hauser anmelden.



A0062696

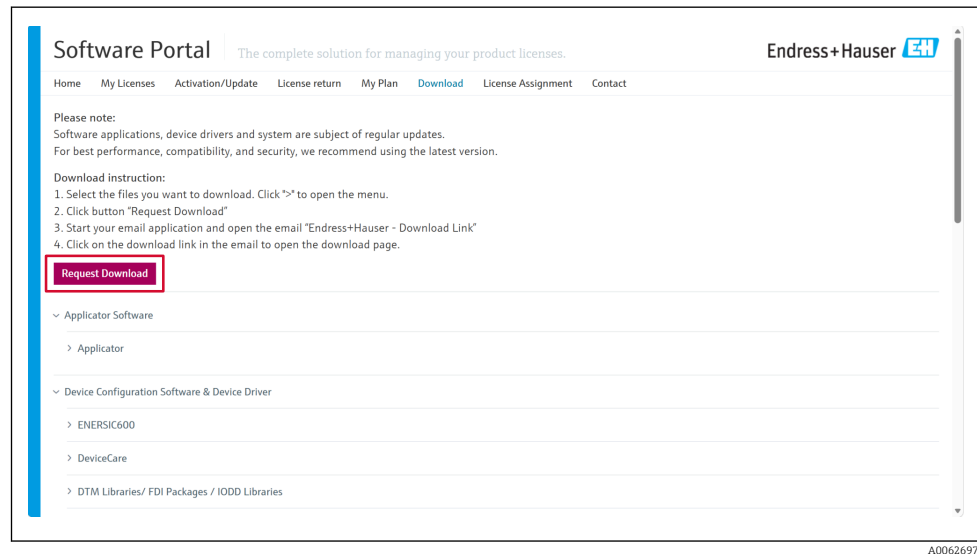
2. Anmelden oder, falls noch kein Konto vorhanden ist, registrieren.

4.3 Software installieren

4.3.1 Memobase Pro CZL81 und Memobase Pro CZL81 Lizenzmanager installieren

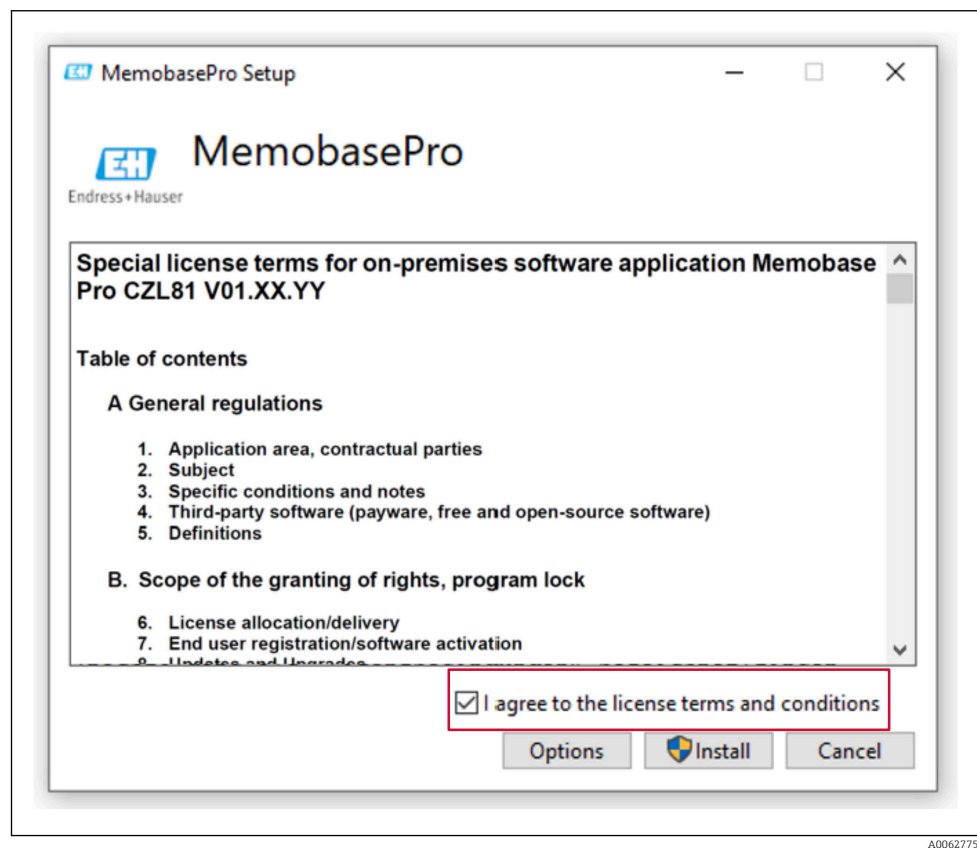
Voraussetzung: Für die Installation sind Administratorrechte erforderlich.

1.



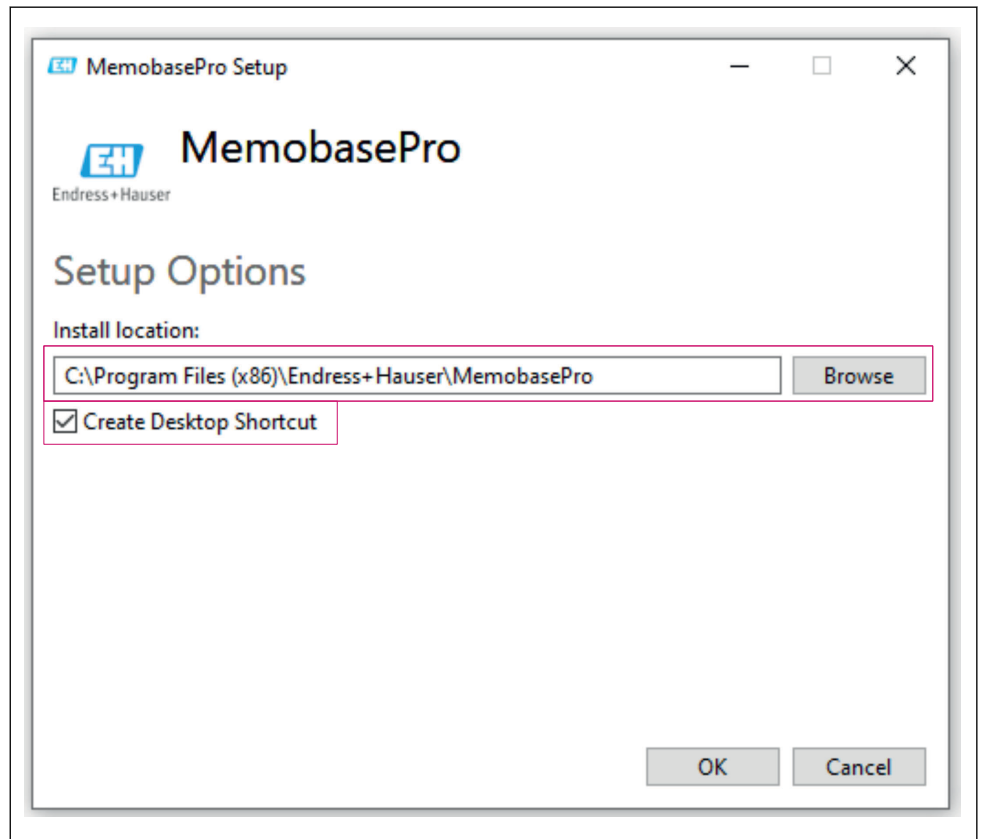
Den Download-Bereich öffnen und der Download-Anleitung folgen.

2.



Die Lizenzinformationen durchlesen und bestätigen.

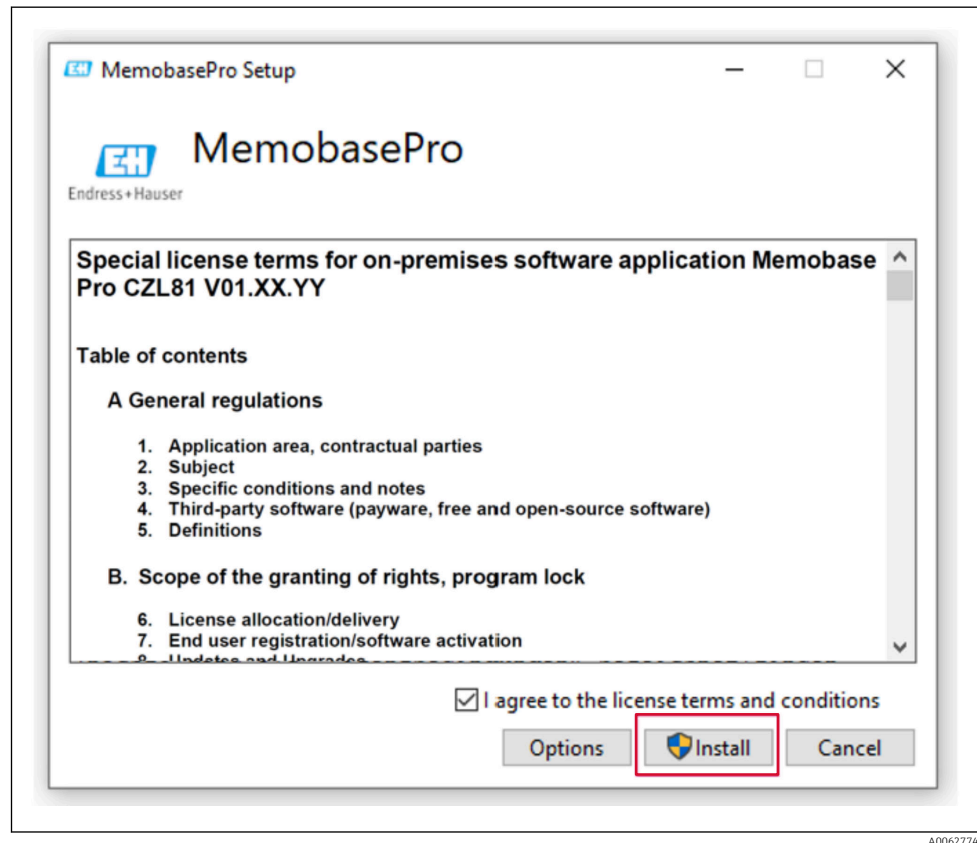
3.



A0057973

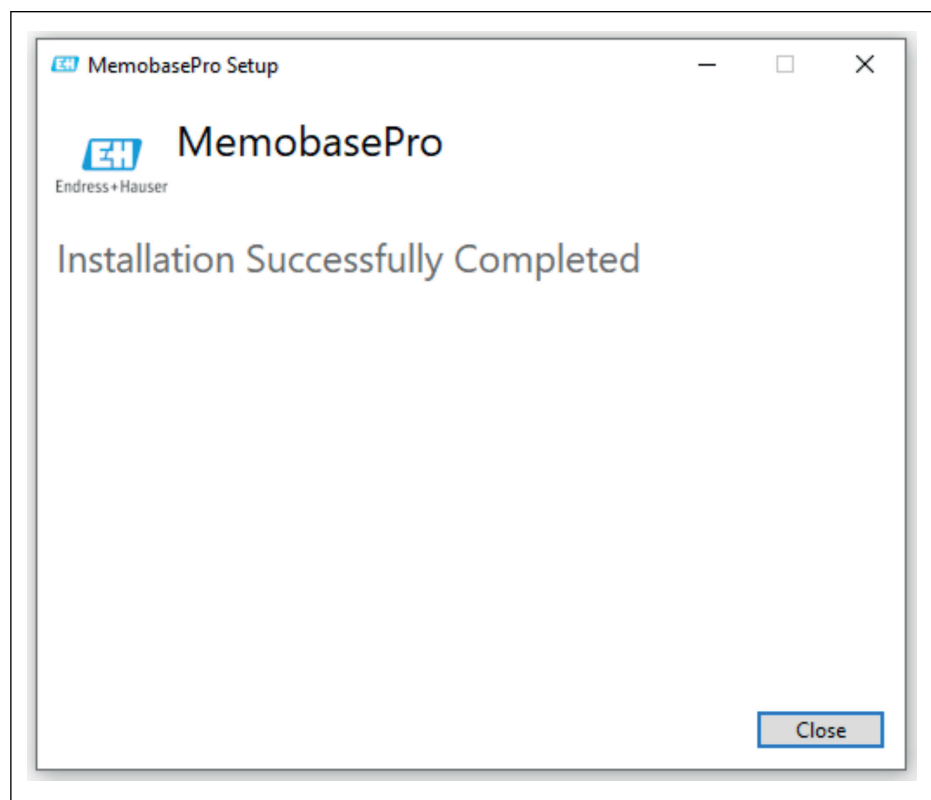
Unter Optionen den Speicherort festlegen, wenn gewünscht einen Shortcut setzen und im Anschluss mit OK bestätigen.

4.



A0062774

Memobase Pro CZL81 durch Klicken des Installationsbuttons installieren.



A0057972

Memobase Pro CZL81 und Memobase Pro CZL81 Lizenzmanager wurden erfolgreich installiert.

4.4 Software aktivieren

4.4.1 Probeabonnement

Nach der Installation steht dem Benutzer der vollständige Funktionsumfang der Software zur Verfügung. Der Nutzer kann die Anwendung in den ersten 60 Tagen kostenlos im Rahmen eines Probeabonnements nutzen. Im Anschluss an die 60 Tage muss ein kostenpflichtiges Abonnement von Endress+Hauser bezogen werden.

4.4.2 Online-Aktivierung

1.

The screenshot shows the 'License Manager' window with the 'Online Activation' tab selected. The 'Product Key' field is a five-part alphanumeric code. The 'Software Portal Login' section contains 'Email' and 'Password' fields. Below these are links for 'Register' and 'Forgot password?'. The 'Activate' button is highlighted with a red box. The footer indicates 'Copyright © Endress+Hauser 2024'.

A0057974

Den Lizenzschlüssel, die E-mail Adresse und das Passwort (Endress+Hauser Software Portal) im Lizenzmanager eingeben.

2.

This screenshot is identical to the previous one, showing the 'Online Activation' screen. The 'Activate' button is highlighted with a red box, indicating the next step in the process.

A0057975

Auf Aktivieren klicken.

➔ Die Memobase Pro CZL81 Lizenz wurde erfolgreich aktiviert.

4.5 Offline-Aktivierung

Die Offline-Aktivierung wird verwendet, wenn der Computer mit installierter Software keinen Internetzugang besitzt.

Die Aktivierung erfolgt über den Memobase Pro CZL81 Lizenzmanager in Kombination mit dem Endress+Hauser Software Portal.

4.5.1 Aktivierungsanforderung erstellen (Offline-Computer)

Die Aktivierungsanforderung ist eine Datei mit den Lizenzinformationen des Offline-Computers, die zur Offline-Aktivierung von Memobase Pro CZL81 erforderlich ist.

1. In den Offline-Modus wechseln.
- 2.

The screenshot shows the 'License Manager' window with the 'Endress+Hauser' logo in the top right. The navigation bar includes 'Overview', 'Activate', 'Return', and 'Update'. The 'Offline Mode' is indicated with a dropdown arrow. The main heading is 'Offline Activation'. Under '1. Activation request', there is a 'Product Key' field with a help icon. The key is represented by five boxes, each containing 'XXXXX', separated by hyphens. Below the key field is a red button labeled 'Save activation file'.

1 Lizenzschlüssel eingeben

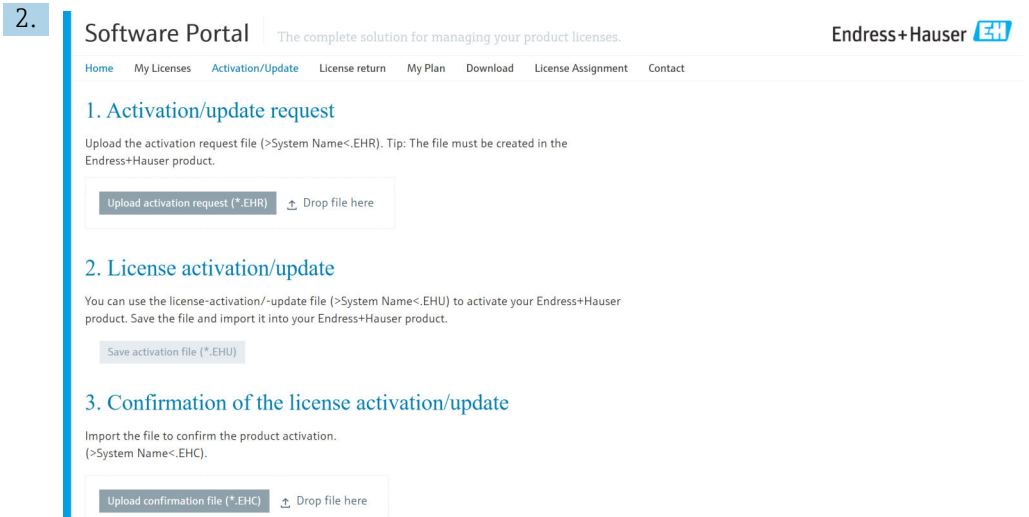
Den Lizenzschlüssel eingeben.

3. Mit Save activation file bestätigen.
4. Aktivierungsanforderung als Datei speichern (EHR-Datei).
5. EHR-Datei auf einem USB-Speichermedium speichern.

4.5.2 Lizenzaktivierungsdatei erzeugen (Online-Computer)

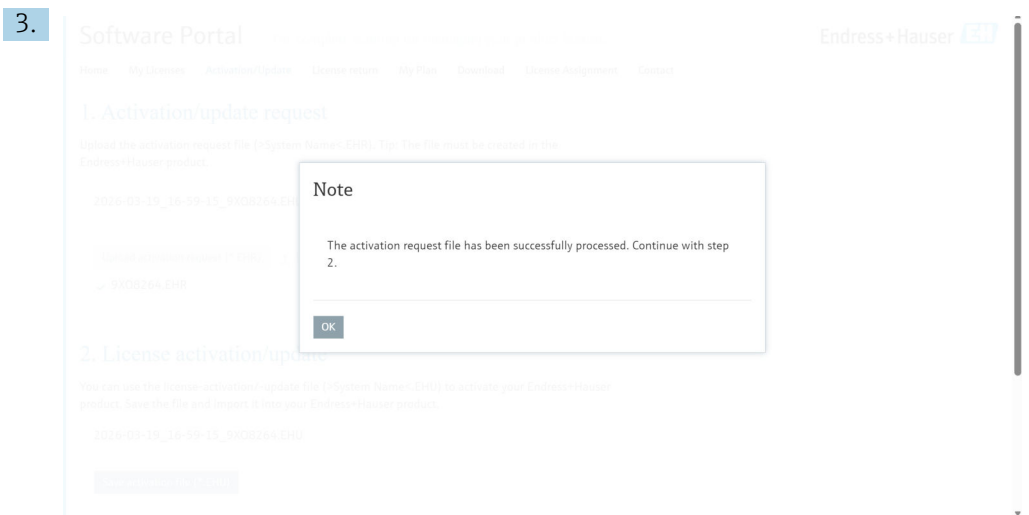
Die Lizenzaktivierungsdatei wird auf einem Computer mit Internetzugang erzeugt und ist für die Offline-Aktivierung von Memobase Pro CZL81 erforderlich.

1. Anmeldung im Endress+Hauser Software Portal.



2 Software Portal

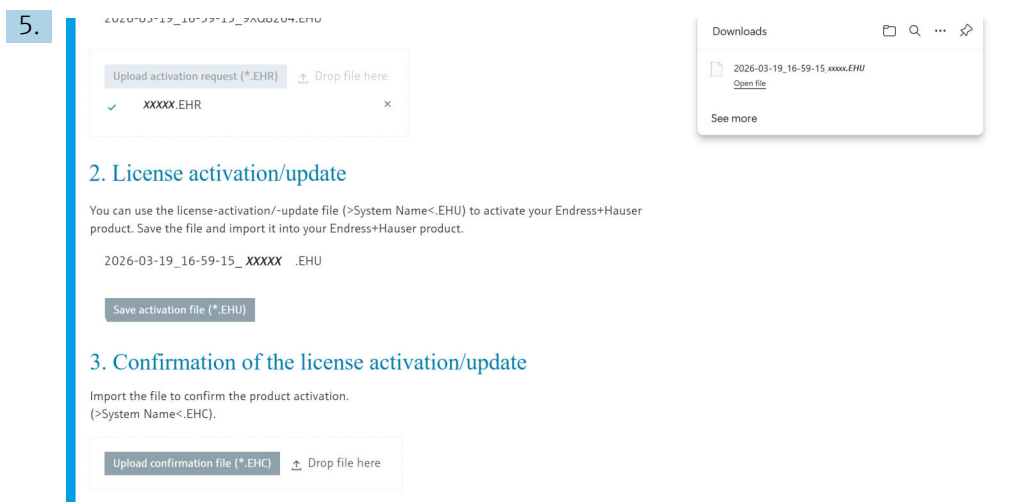
Menü Activation / Update öffnen.



3 Erfolgreiches Hochladen der EHR-Datei

Aktivierungsanforderung (EHR-Datei) hochladen.

4. Nach erfolgreicher Verarbeitung die Lizenzaktivierungsdatei erzeugen.



4 Importieren der Lizenzaktivierungsdatei (EHU-Datei)

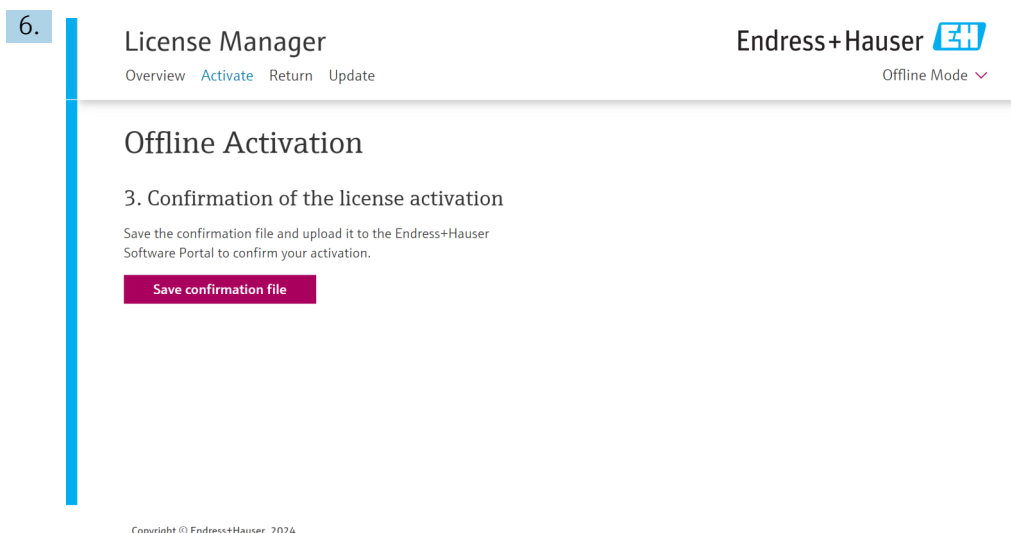
Lizenzaktivierungsdatei als EHU-Datei speichern.

6. EHU-Datei auf dem USB-Speichermedium speichern.

4.5.3 Lizenz aktivieren (Offline-Computer)

Die Offline-Aktivierung kann von einem Benutzer mit Administratorrechten auf dem Offline-Computer durchgeführt werden. Voraussetzung ist eine zuvor erzeugte Lizenzaktivierungsdatei (EHU-Datei).

1. USB-Speichermedium anschließen.
2. Memobase Pro CZL81 Lizenzmanager öffnen.
3. Offline-Aktivierung fortsetzen.
4. Lizenzaktivierungsdatei (EHU-Datei) importieren.
5. Bestätigungsdatei erzeugen (EHC-Datei).



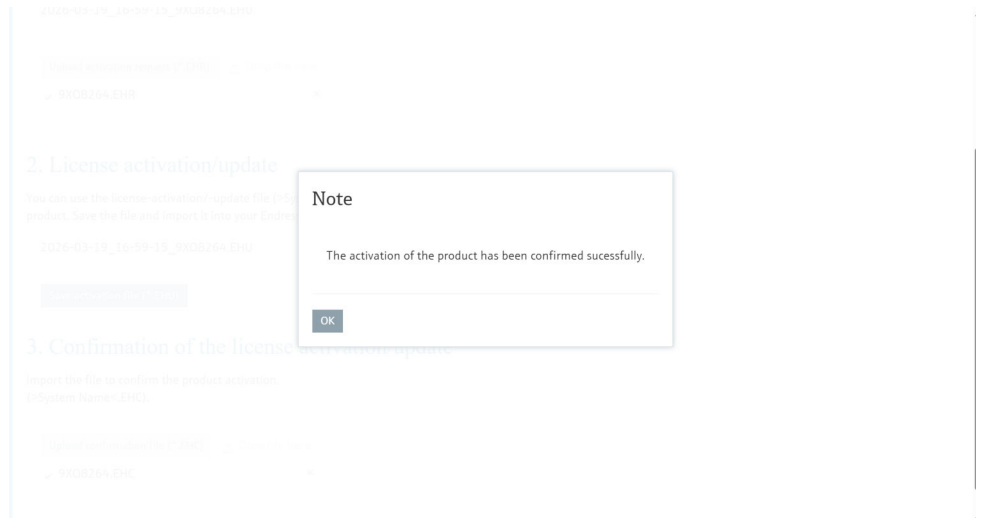
5 Speichern der EHC-Datei

EHC-Datei auf dem USB-Speichermedium speichern.

4.5.4 Aktivierung bestätigen (Online-Computer)

1. Anmeldung im Endress+Hauser Software Portal.

2. Menü Activation / Update öffnen.
3. Bestätigungsdatei (EHC-Datei) hochladen.
- 4.

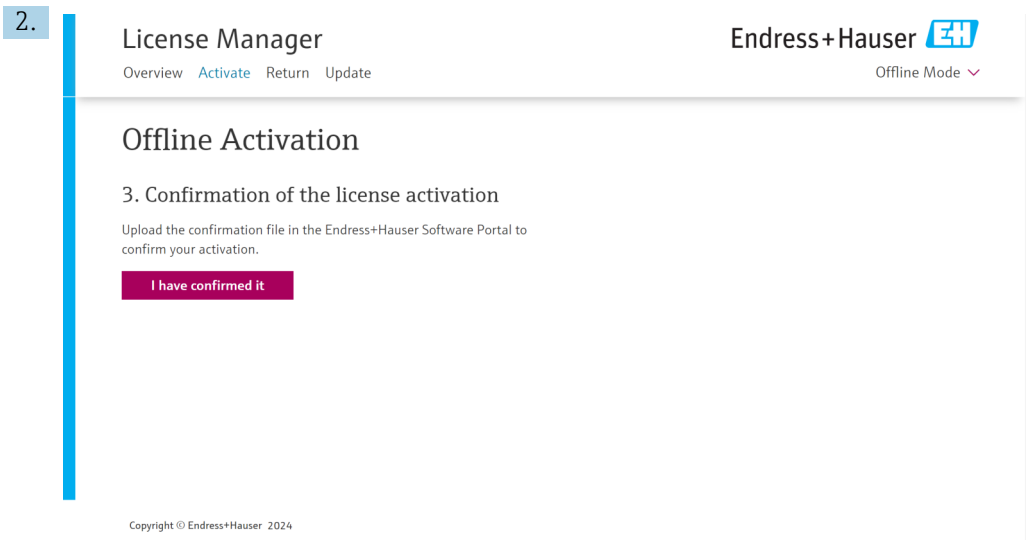


 6 Bestätigung der Lizenzaktivierung

Erfolgreiche Bestätigung der Lizenzaktivierung abwarten.

4.5.5 Aktivierung abschließen (Offline-Computer)

1. Memobase Pro CZL81 Lizenzmanager öffnen.



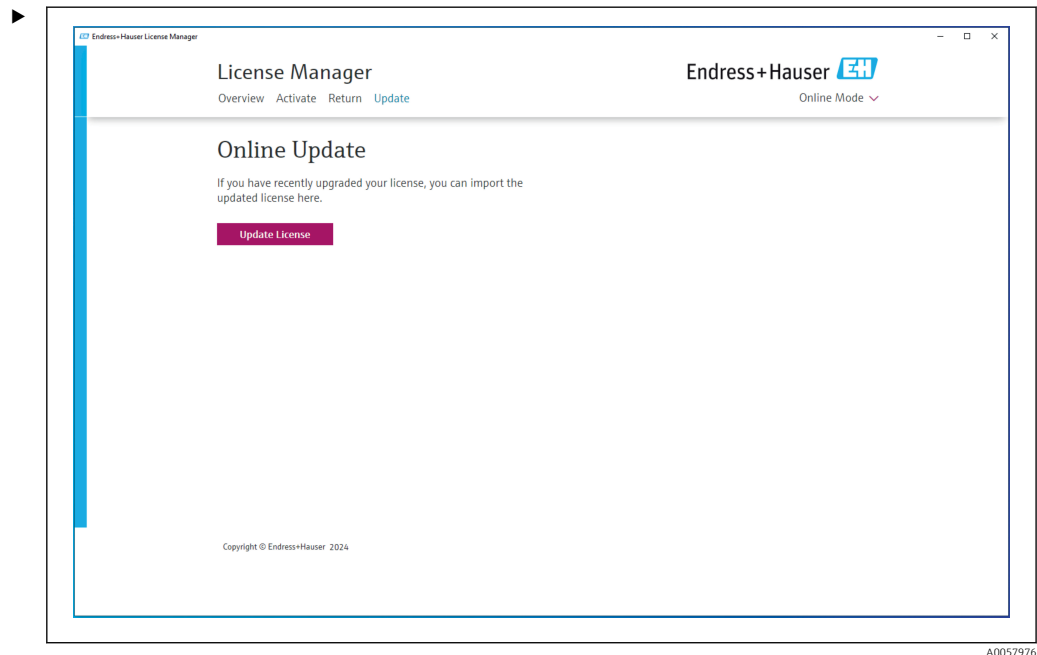
 7 Bestätigen der Offline-Aktivierung

Abschluss der Offline-Aktivierung bestätigen.

3. Lizenzstatus prüfen
 - ↳ Die Softwarelizenz wurde erfolgreich aktiviert.

4.6 Lizenz aktualisieren

Der Memobase Pro CZL81 Lizenzmanager enthält eine Update-Funktion zum Aktualisieren der Lizenz. Die Aktualisierung bzw. die Benachrichtigung von neuen verfügbaren Versionen erfolgt über einen Windows-Service.



Den Anweisungen des Lizenzmanagers folgen, siehe "Online Update".

➡ Memobase Pro CZL81 wurde erfolgreich aktualisiert.

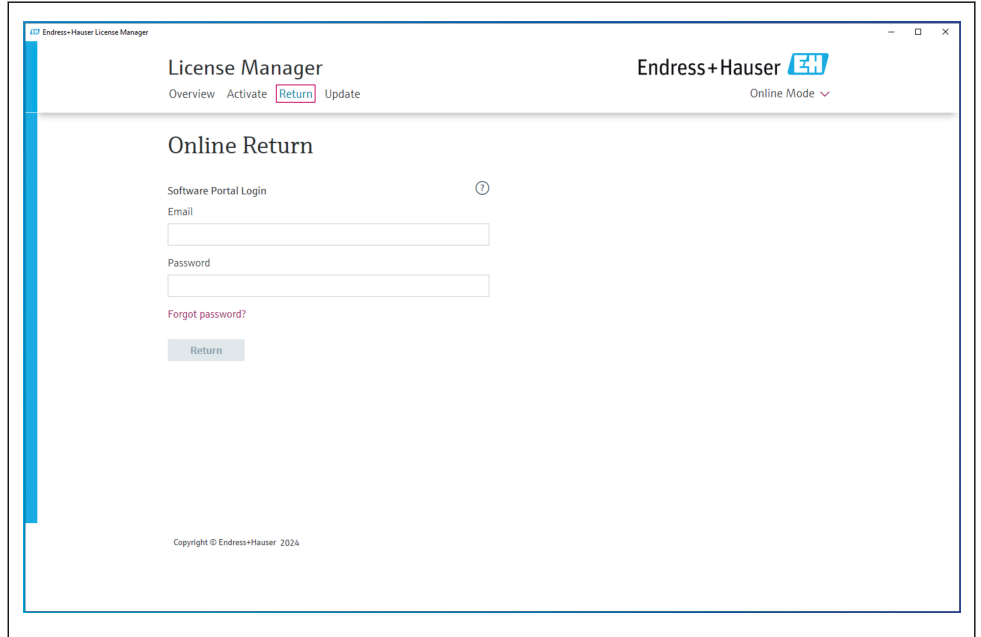
4.7 Subscription mit online Aktivierung aktualisieren

Falls die Subscription mit online Aktivierung für Memobase Pro CZL81 nicht gekündigt wurde, verlängert sich die Subscription nach 12 Monaten automatisch um weitere 12 Monate. Die Kündigungsmöglichkeit der Subscription steht über das Software-Portal von Endress+Hauser zur Verfügung. Nach einer Verlängerung der Subscription werden die geänderten Subscriptioninformationen aus dem Endress+Hauser Software Portal in den lokalen Lizenzmanager und die Memobase Pro CZL81 Software übertragen, sofern die Option online Aktivierung gewählt wurde.

4.8 Lizenz mit online Aktivierung zurückgeben

Wenn Sie Ihre Lizenz auf eine andere Hardware übertragen möchten, beispielsweise aufgrund eines Rechnertauschs, müssen Sie die Lizenz zunächst zurückgeben und anschließend auf der neuen Hardware aktivieren.

1.

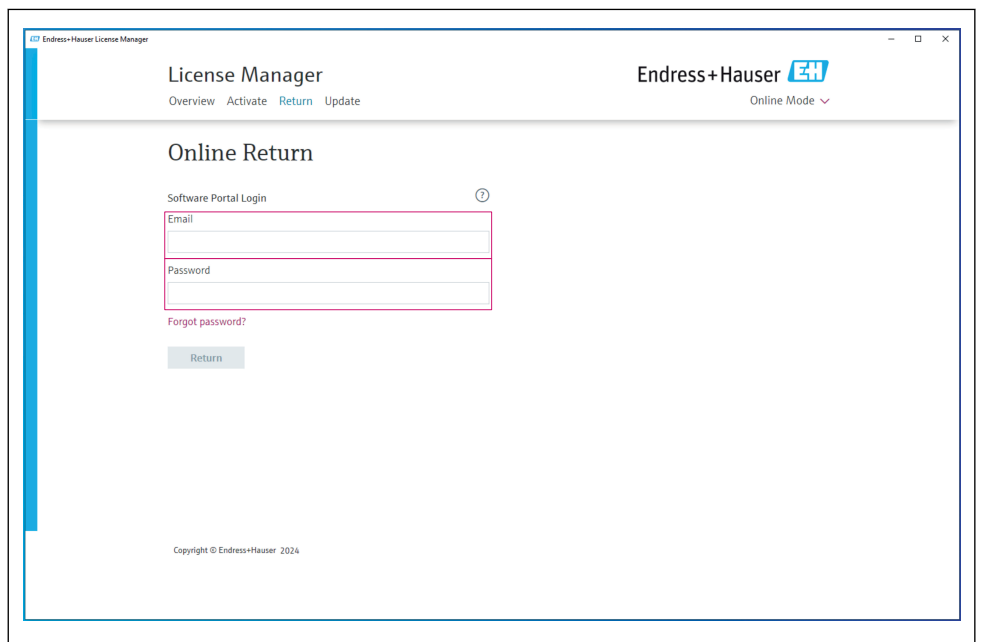


The screenshot shows the 'License Manager' interface with the 'Return' tab selected. The 'Online Return' section contains a 'Software Portal Login' form with fields for 'Email' and 'Password', a 'Forgot password?' link, and a 'Return' button. The 'Return' tab in the top navigation bar is highlighted with a red box.

A0057977

Die Registerkarte "Return" öffnen.

2.

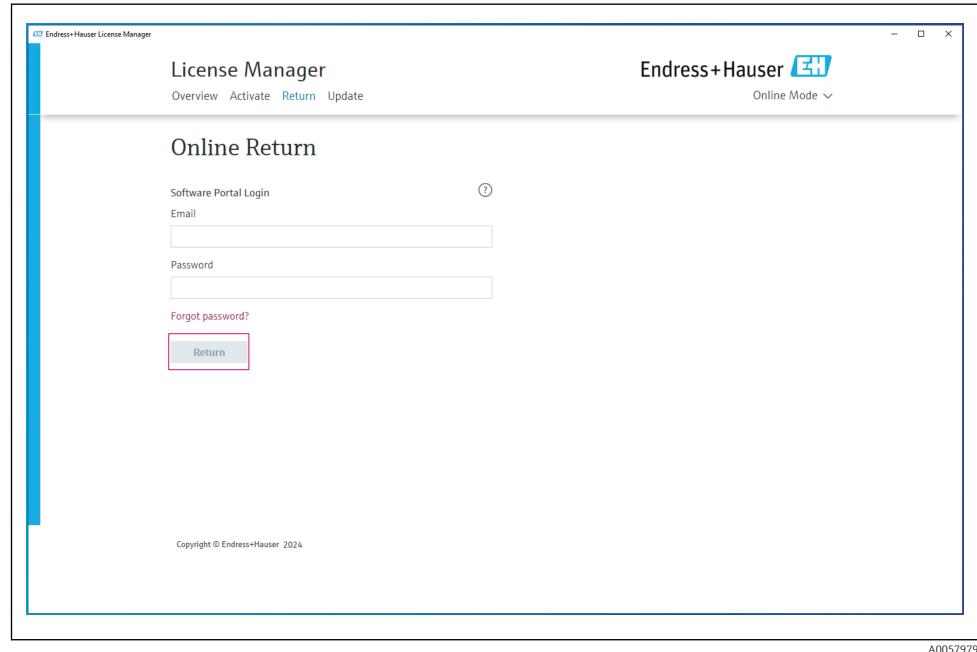


The screenshot shows the same 'License Manager' interface. In this step, the 'Email' and 'Password' input fields within the 'Software Portal Login' section are highlighted with a red box, indicating where the user should enter their credentials.

A0057978

E-Mail-Adresse und Passwort eingeben.

3.



A0057979

Auf Return klicken.

↳ Die Memobase Pro CZL81 Lizenz wurde erfolgreich zurückgegeben.

Um die Lizenz auf einer neuen Hardware zu installieren, den Anweisungen im Kapitel "Software aktivieren" folgen.

4.9 Software aktualisieren

Memobase Pro CZL81 zeigt verfügbare Software-Updates über das Benachrichtigungssystem von Microsoft Windows an.

Sobald ein Update erkannt wird, wird eine Benachrichtigung angezeigt. Die Anzeige erfolgt unabhängig davon, ob Memobase Pro CZL81 im Vordergrund aktiv ist.

Die Benachrichtigung wird wie folgt angezeigt:

- als kurzzeitige Meldung im Infobereich der Taskleiste (unten rechts)
- als Eintrag im Windows-Benachrichtigungscenter

1. Benachrichtigungscenter öffnen
2. Uhrzeit oder Benachrichtigungssymbol in der Taskleiste auswählen oder Tastenkombination Windows + N verwenden

Im Benachrichtigungscenter stehen folgende Funktionen zur Verfügung:

- Benachrichtigungen anzeigen
- Updateinformationen öffnen
- Benachrichtigungen entfernen

Weiterführende Informationen sind in der Microsoft-Dokumentation verfügbar:

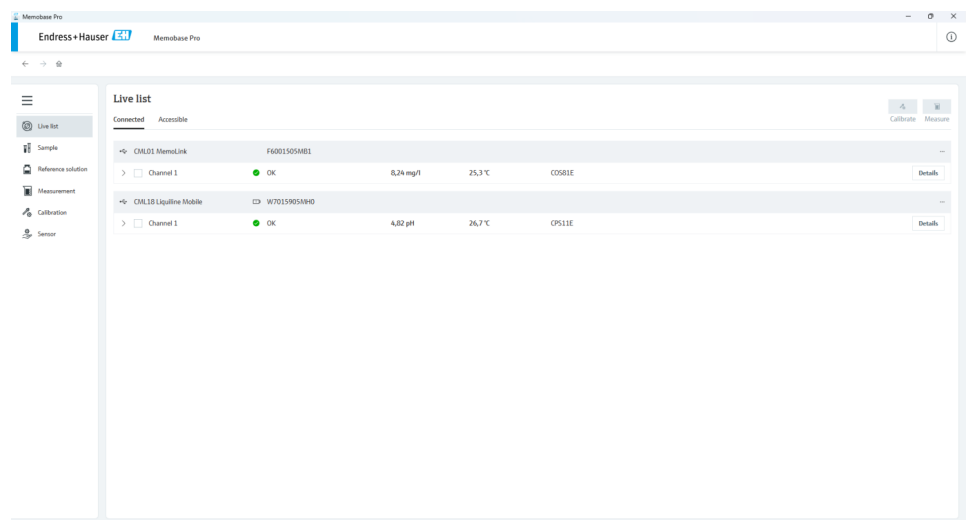
<https://support.microsoft.com>

5 Software-Funktionen

Memobase Pro CZL81 hat 5 Hauptfunktionen, die in der Navigation links dargestellt werden:

- **Live Liste:** Anbindung und Verwaltung von Memosens-Sensoren über MemoLink oder Liquiline Mobile CML18
- **Referenzlösungsmanagement:** Verwaltung von Referenzlösungen (Prüfmittelverwaltung)
- **Probenmanagement:** Anlegen, Verwalten und Dokumentieren von Proben-Messungen
- **Messen:** Messung inklusive Messgraph und Probenbeschreibung
- **Kalibrierung:** Durchführung verschiedener Kalibriermethoden
- **Sensoren:** Einstellungen, Verwaltung, Status und Information

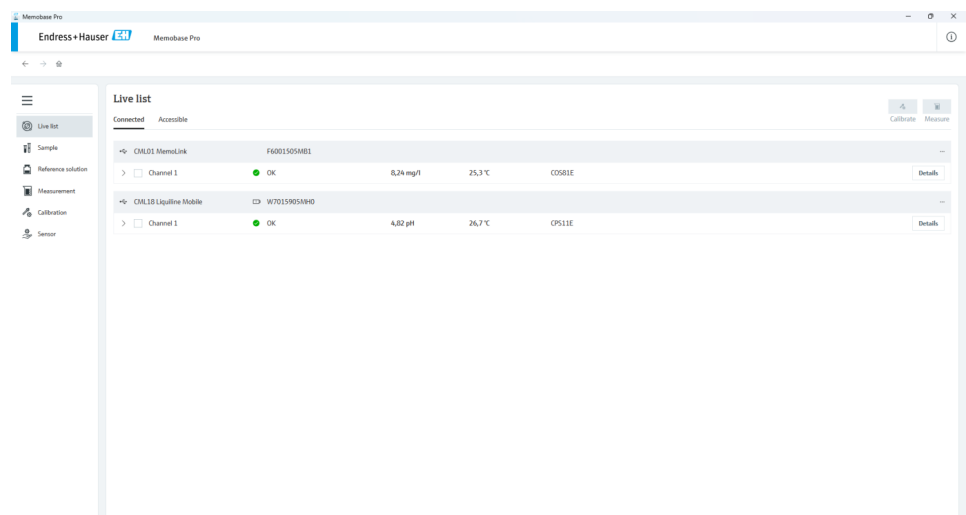
Für jeden angeschlossenen Sensor erscheint oben ein separater Reiter. Der Reiter zeigt Sensortyp, Bestellwurzel, Seriennummer und Messstellenbezeichnung.



8 Programmaufbau

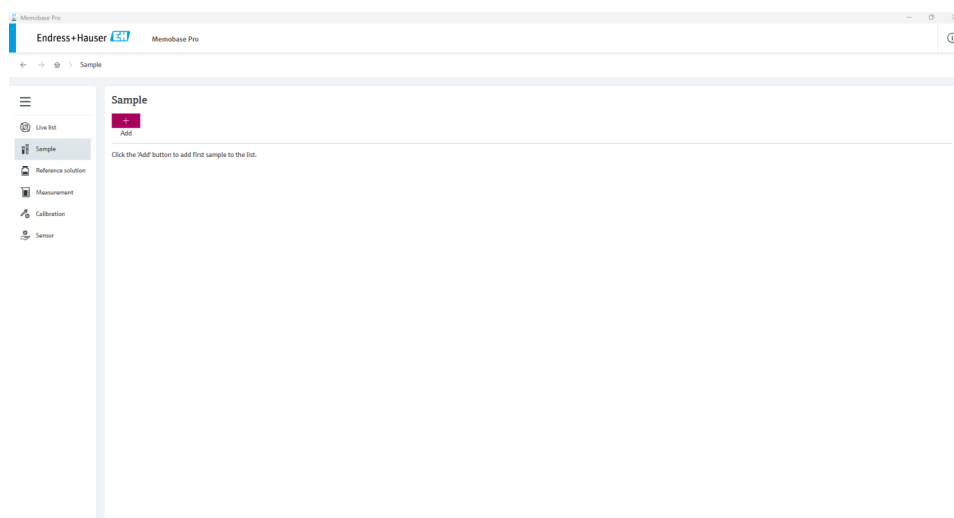
5.1 Live Liste

- Anbindung von bis zu 4 Memosens-Sensoren via MemoLink und Liquiline Mobile CML18
- Anzeige der Mess- und Temperaturwerte der Memosens-Sensoren
- Anzeige der erweiterten Messinformationen durch Aufklappen des verbundenen Tabs



5.2 Probenmanagement

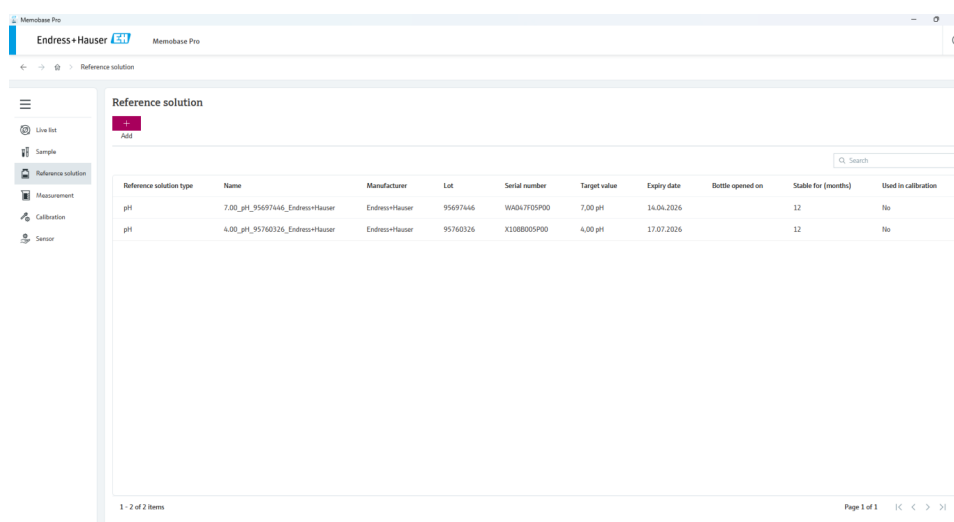
- Proben anlegen und verwalten
- Messungen eindeutig Proben zuordnen
- Probenbezogene Informationen dokumentieren

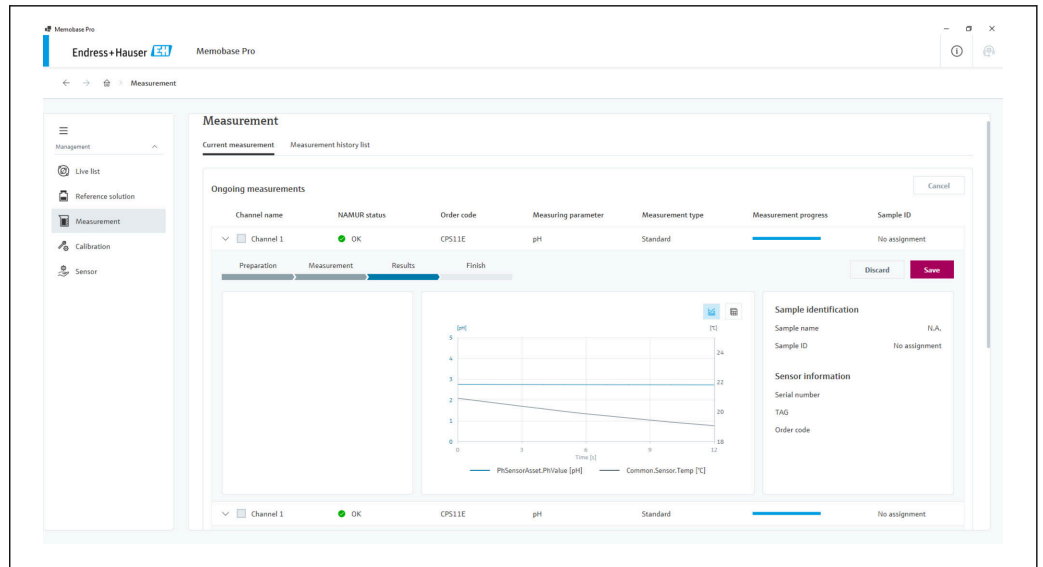


9 Probenmanagement

5.3 Referenzlösungsmanagement

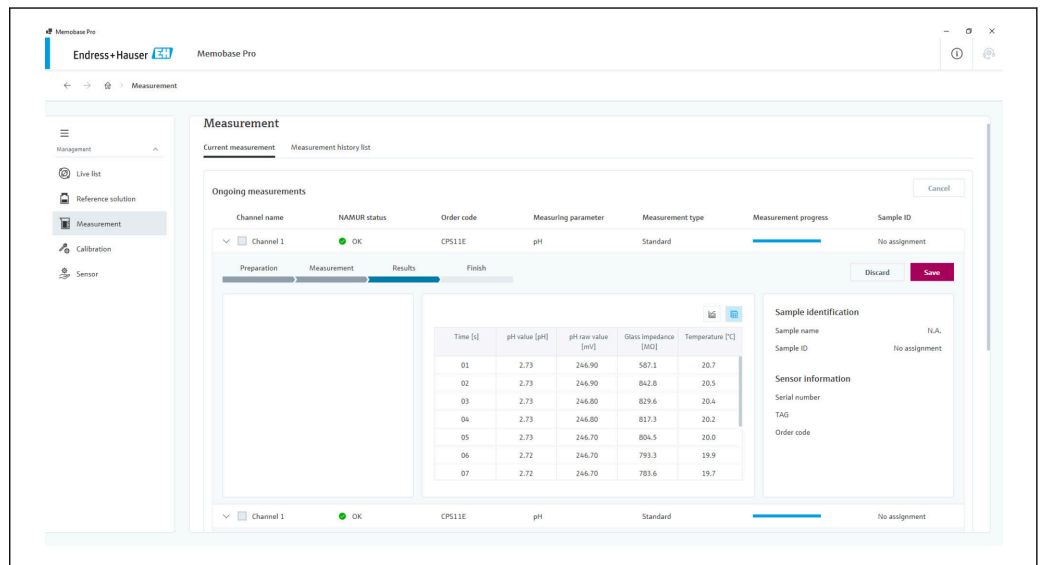
- Manuelles Hinzufügen von Referenzlösungen (beispielsweise Puffer- oder Standardlösungen)
- Verwaltung von Referenzlösungen: Indikator setzen, wenn beispielsweise Pufferflasche geöffnet wurde
- Nachverfolgung von Haltbarkeitsdatum der Referenzlösungen





A0058552

11 Laufende Messung mit graphischer Visualisierung

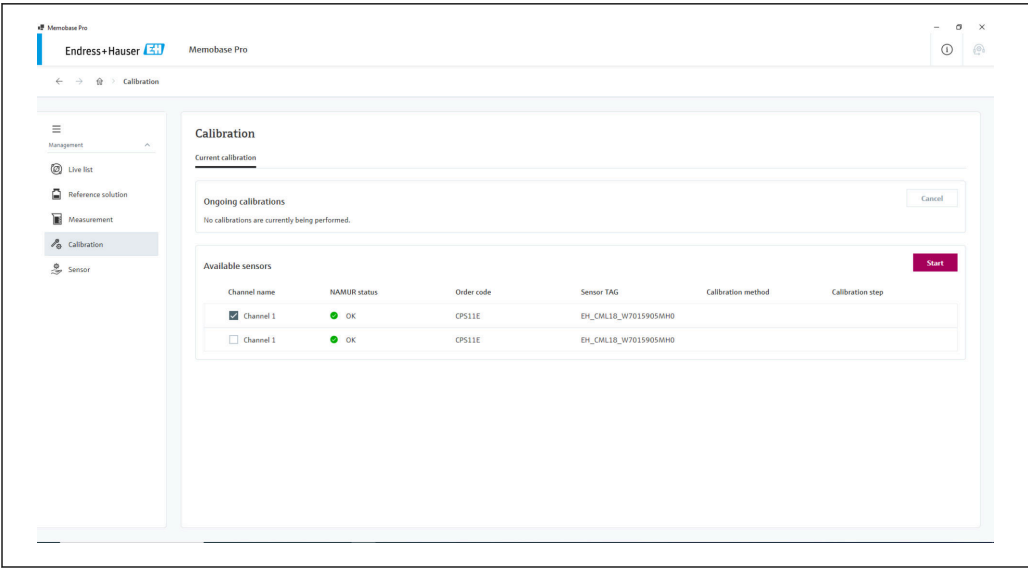


A0058553

12 Laufende Messung mit tabellarischer Visualisierung

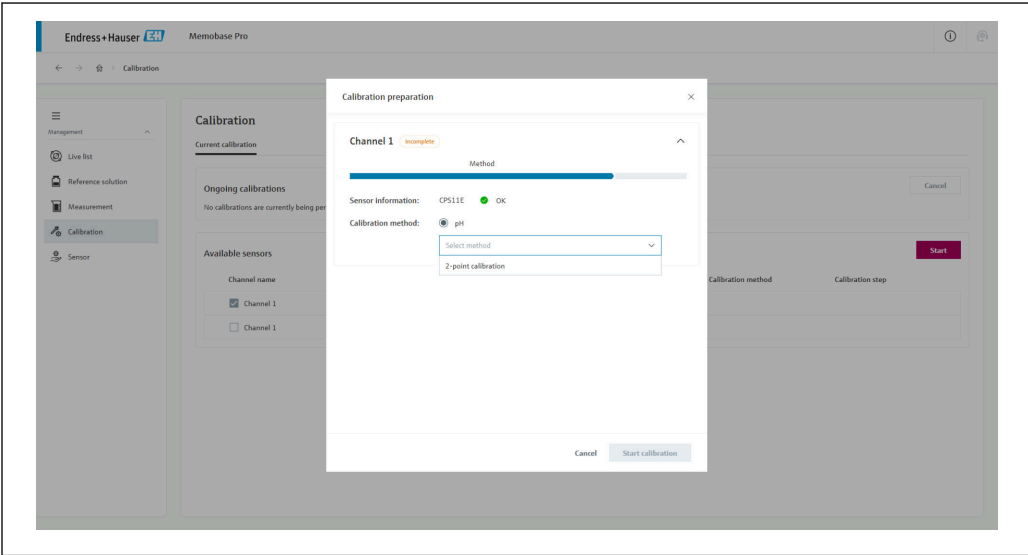
5.5 Kalibrierung

- Angeleitete Schritt-für-Schritt-Kalibrierung mit übersichtlichen Handlungsanweisungen
- Prüfmittelverwaltung mit vorgespeicherten Werten für die häufigsten auf dem Markt erhältlichen Pufferlösungen (pH)
- Vorgegebene Stabilitätskriterien an unterschiedliche Anforderungen
- Kalibriermethoden für pH:
 - 2-Punkt-Kalibrierung und Justierung
 - 3-Punkt-Kalibrierung und Justierung
 - Proben-Kalibrierung
- Unterscheidung von Kalibrierung und Justierung: Kalibrierung kann im Anschluss an den Kalibrier-Wizard auch nur in Memobase Pro CZL81 abgespeichert und dokumentiert werden. Wenn eine Sensorjustierung gewünscht ist, kann diese genauso am Ende des Wizards durchgeführt werden. In diesem Fall werden die Justierungsergebnisse dann in den Sensor geschrieben.



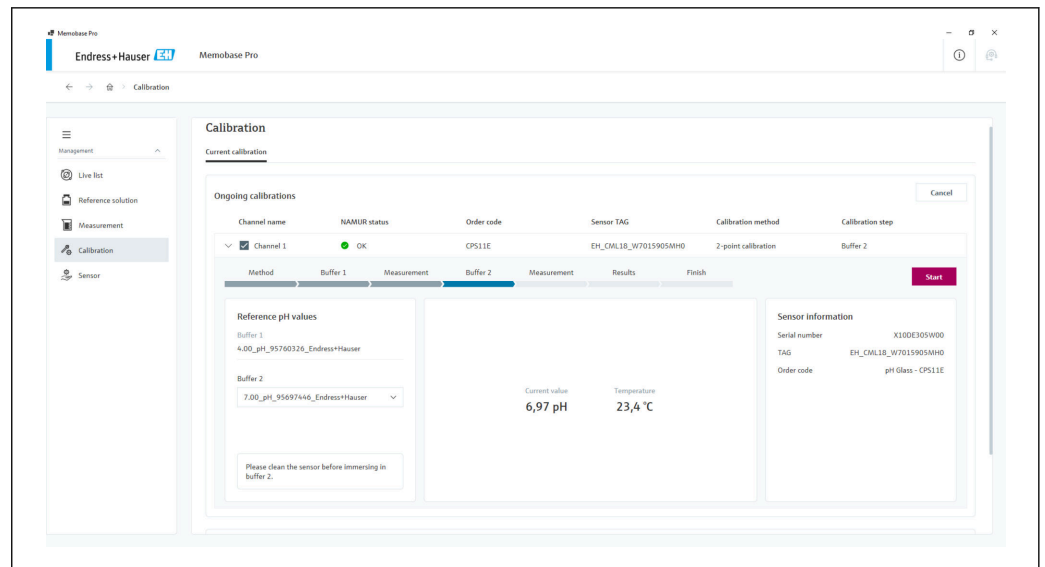
A0058556

13 Auswahl des Sensors



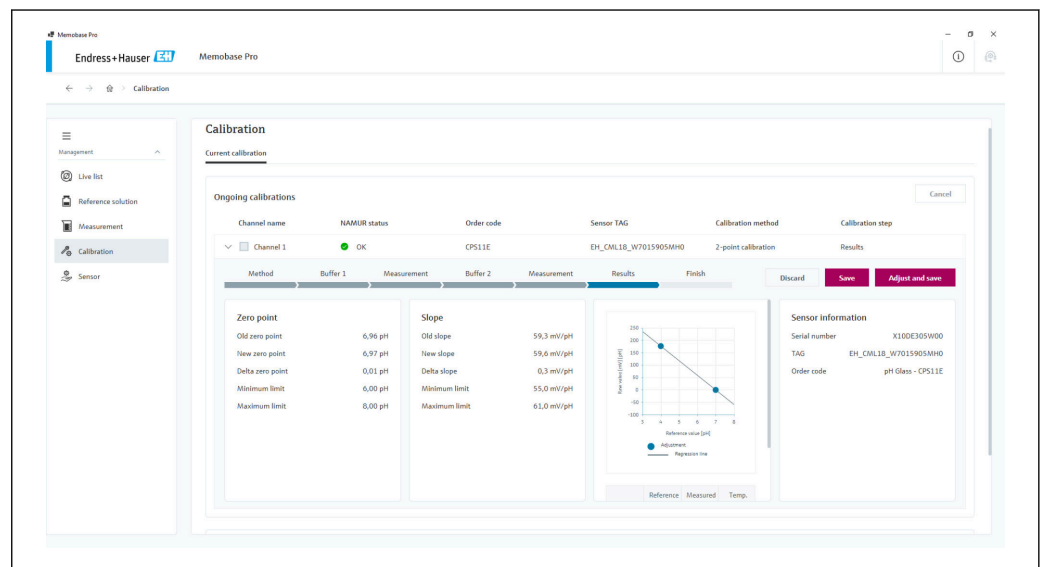
A0058557

14 Auswahl der Kalibriermethode



A0058559

15 2-Punkt-Kalibrierung

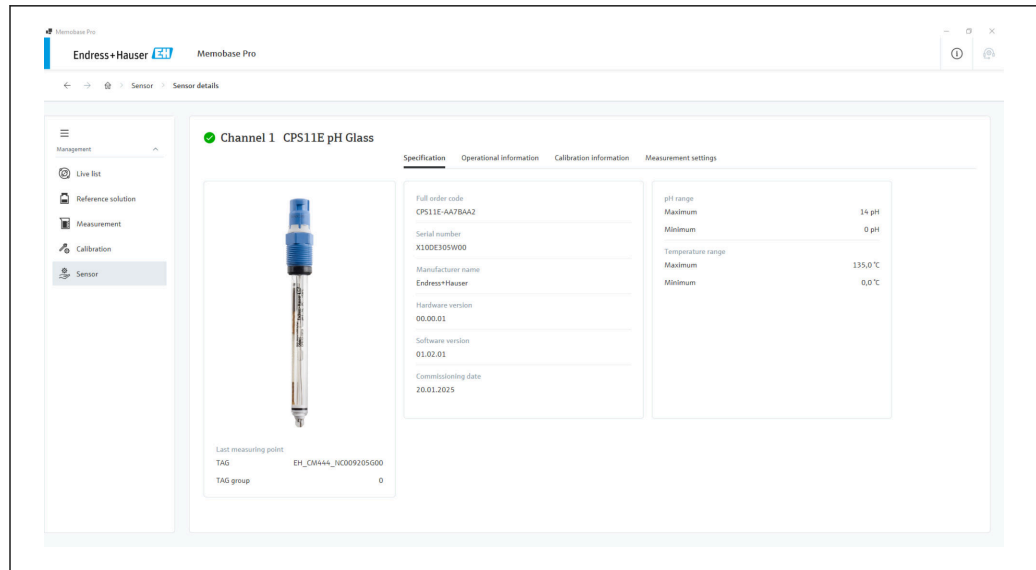


A0058559

16 Kalibrierergebnisse mit Regressionsgraph

5.6 Sensoren

- Spezifikation: Dokumentation der Spezifikationen und Einsatzmöglichkeiten des Sensors.
- Betriebsinformation: Betriebsstundenzähler und weitere Belastungskennzahlen zur Bewertung des Sensorzustands.
- Kalibrierinformationen: Zeitstempel von historischen Justierungen zur Dokumentation des gesamten Kalibrierlebenszyklus des Sensors.
- Messeinstellungen: Einstellung der Messzeit.



A0058472

17 Angeschlossene Sensoren

5.7 Diagnosemeldungen

Anzeige von Diagnosemeldungen entsprechend der NAMUR-Klassifizierung:

- M (Maintenance required)
- F (Failure)
- C (Check function)
- S (Out of specification)

Die Klassifizierung wird in der Statusleiste angezeigt.

6 Messung

Die Software Memobase Pro CZL81 verarbeitet Messdaten vollständig digital. Die Digitalisierung erfolgt im Memosens-Sensor. Dadurch bleiben Messwerte unverändert und rückverfolgbar. Der Ablauf umfasst Sensoranschluss, automatische Sensorerkennung, Parameterauswahl, Messvorgang und Datenspeicherung.

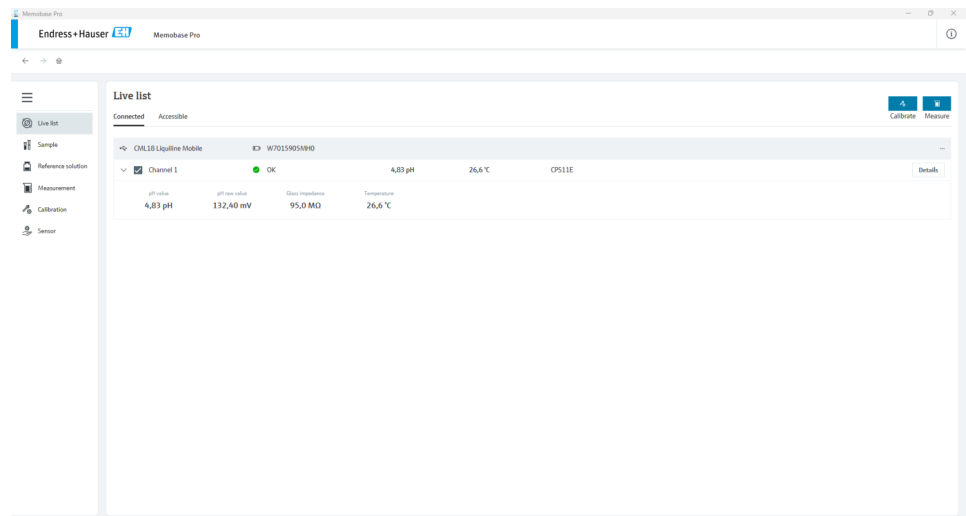
6.1 pH-Messung

6.1.1 Sensor anschließen

1. pH-Sensor über MemoLink oder Liquiline Mobile CML18 verbinden.
2. Stecker verriegeln.
3. Sensorkappe entfernen.
4. LED-Anzeige am MemoLink prüfen.
5. Sensorerkennung durch Memobase Pro CZL81 abwarten.

6.1.2 Sensorerkennung

Nach dem Anschluss erkennt Memobase Pro CZL81 den pH-Sensor automatisch. Die Live-Liste zeigt Sensortyp, Seriennummer, letzten Kalibrierpunkt, Sensorzustand und den Messparameter „pH“ an. Die Software aktiviert alle Funktionen, die für eine pH-Messung erforderlich sind.



18 Sensorerkennung

6.1.3 Parameter auswählen

Die Software Memobase Pro CZL81 stellt den passenden Messparameter bereit. Abhängig vom Sensor lassen sich zusätzliche Einstellungen anpassen:

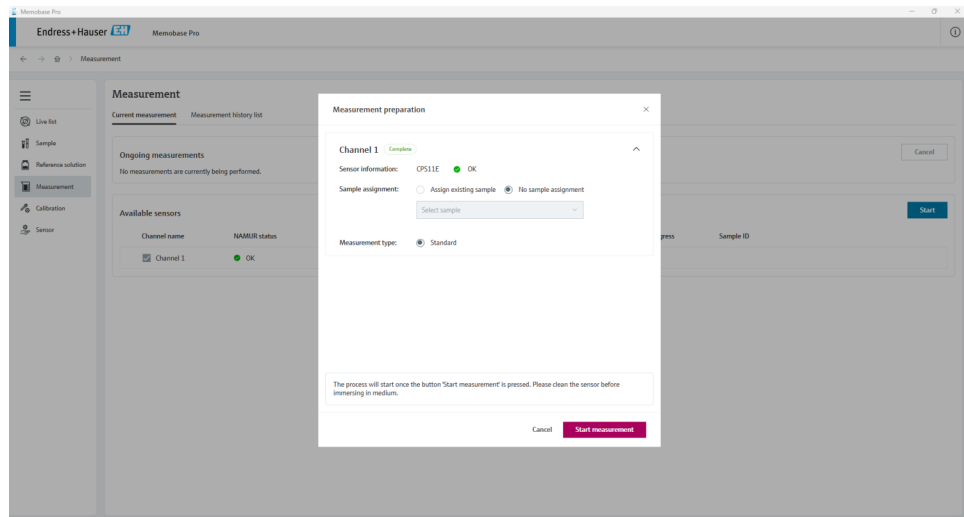
- Messdauer
- Messeinheiten für den primären Messwert

Die Parameter entsprechend Medium und Messumgebung anpassen. Die Software verwendet die eingestellten Werte für eine zuverlässige und reproduzierbare pH-Messung.

6.1.4 pH-Messung starten

1. Messung/Kanal1/Start.

2. Start wählen, um die pH-Messung zu beginnen.
3. Messwertanzeige beobachten und Signalstabilität prüfen.
4. Temperaturanzeige kontrollieren, da die Software eine automatische Kompensation durchführt.
5. Verlauf der Messwerte während der aktiven Messung überwachen.
6. Automatischen Abschluss der Messung durch Memobase Pro CZL81 abwarten.



19 pH-Messung starten

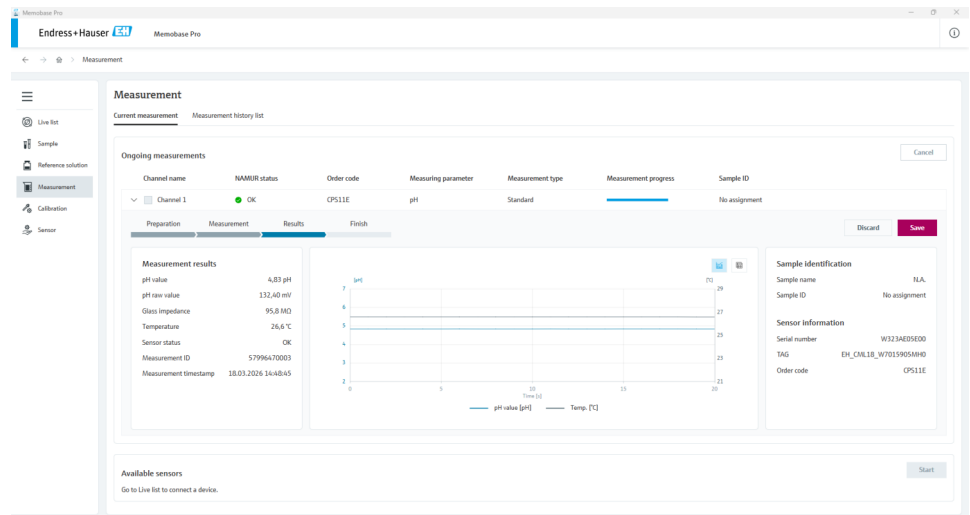
Die Software liefert stabile, temperaturkompensierte pH-Werte.

6.1.5 Messwerte speichern und Proben-ID zuordnen

Nach Abschluss der pH-Messung stehen zwei Vorgehensweisen zur Verfügung.

Messwerte speichern

1. Speichern wählen, um die Messwerte dauerhaft abzulegen.
2. Speicherstatus in der Statuszeile prüfen.
3. Die Software speichert den Zeitstempel, die Sensor-Seriennummer, die Kalibrierdaten, die Temperatur, den Benutzer und den Stabilitätsnachweis.
4. Gespeicherte Messung in der Ergebnisliste kontrollieren.
5. Bei Bedarf Details öffnen und Einträge prüfen.



20 Messwerte speichern

Messung in Probe übernehmen

1. Probe auswählen öffnen und passende Probe markieren.
2. In Probe übernehmen wählen, um die Messung zuzuordnen.
3. Zuordnungsstatus prüfen und Probenkennung vergleichen.
4. Probenansicht aktualisieren und vollständige Zuordnung prüfen.

6.2 Sauerstoffmessung

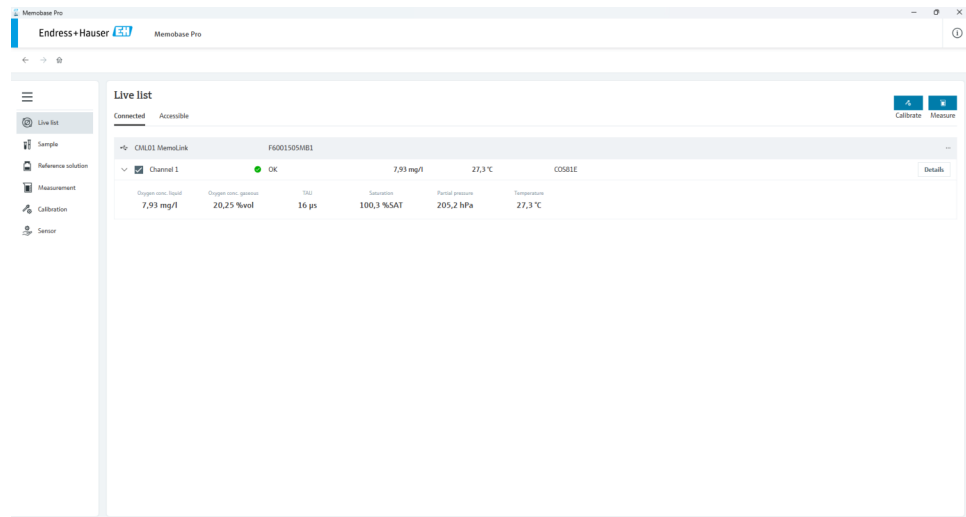
Die Software Memobase Pro CZL81 unterstützt die Auswertung von gelöstem Sauerstoff. Die Messung erfolgt vollständig digital über Memosens-Sauerstoffsensoren. Die Software stellt alle relevanten Parameter bereit und überwacht Stabilität, Temperatur und Sensorzustand während des gesamten Messablaufs.

6.2.1 Sensor anschließen

1. Sauerstoffsensor über MemoLink oder Liquiline Mobile CML18 verbinden.
2. Stecker verriegeln.
3. Sensorkappe entfernen.
4. LED-Anzeige am MemoLink prüfen.
5. Sensorerkennung durch Memobase Pro CZL81 abwarten.

6.2.2 Sensorerkennung

Nach dem Anschluss zeigt Memobase Pro CZL81 alle sensorrelevanten Informationen in der Live-Liste an. Dazu gehören Sensortyp, Seriennummer, letzter Kalibrierpunkt, aktueller Zustand und der unterstützte Messparameter „Sauerstoff“. Die Software ordnet den Sensor eindeutig zu und aktiviert die für die Sauerstoffmessung benötigten Funktionen.



21 Sensorerkennung

6.2.3 Parameter auswählen

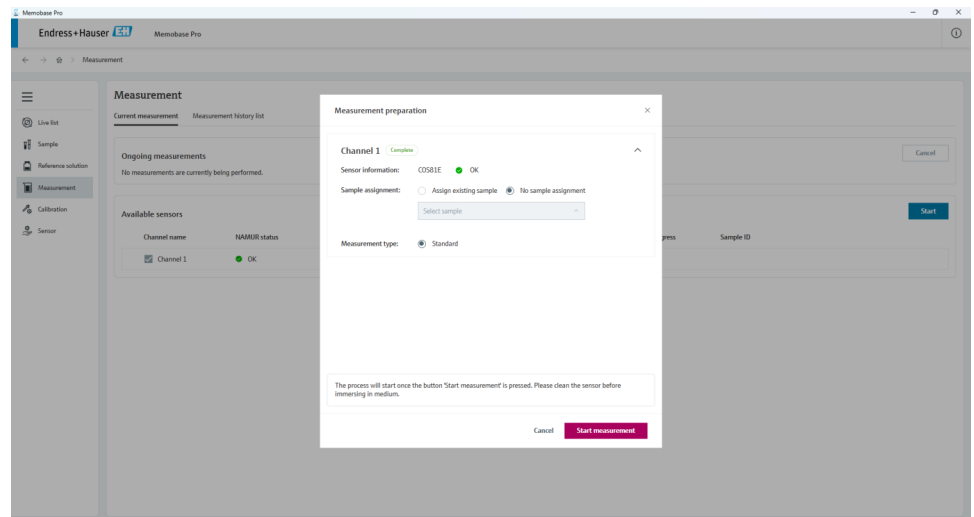
Die Software Memobase Pro CZL81 stellt den passenden Messparameter bereit. Abhängig vom Sensor lassen sich zusätzliche Einstellungen anpassen:

- Messdauer
- Stabilitätskriterien
- Temperaturkompensation

Die Parameter anpassen, um den Messablauf an Medium und Umgebung anzupassen. Die Software nutzt die eingestellten Werte für eine reproduzierbare und normgerechte Sauerstoffmessung.

6.2.4 Sauerstoffmessung starten

1. Messung/Kanal1/Start.
2. Start wählen, um die Sauerstoffmessung zu beginnen.
3. Messwertanzeige beobachten und Signalstabilität prüfen.
4. Temperaturanzeige kontrollieren, da die Software eine automatische Kompensation durchführt.
5. Verlauf der Messwerte während der aktiven Messung überwachen.
6. Automatischen Abschluss der Messung durch Memobase Pro CZL81 abwarten.



22 Sauerstoffmessung starten

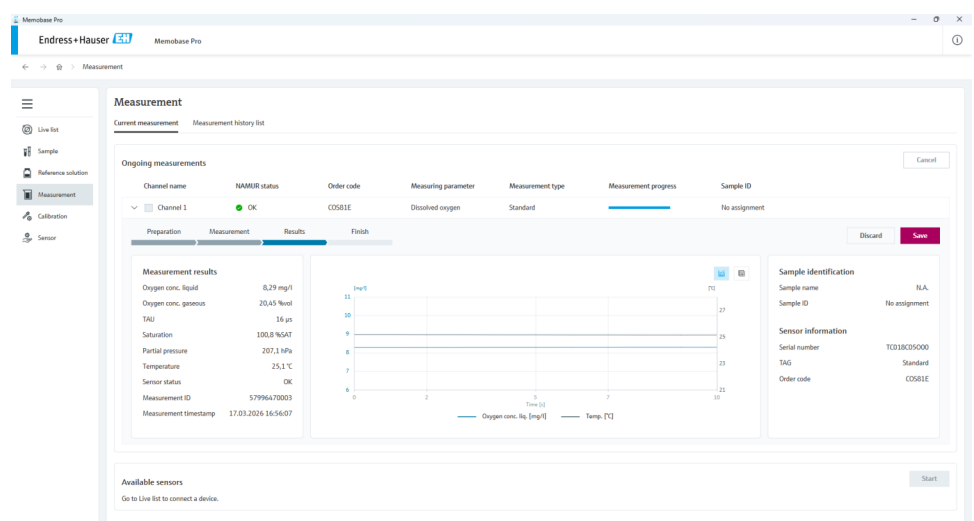
Die Software liefert stabile Werte für gelösten Sauerstoff, einschließlich Temperatur und Stabilitätsnachweis.

6.2.5 Messwerte speichern und Proben-ID zuordnen

Nach Abschluss der Sauerstoffmessung stehen zwei Vorgehensweisen zur Verfügung.

Messwerte speichern

1. Speichern wählen, um die Messwerte dauerhaft abzulegen.
2. Speicherstatus in der Statuszeile prüfen.
3. Die Software speichert den Zeitstempel, die Sensor-Seriennummer, die Kalibrierdaten, die Temperatur, den Benutzer und den Stabilitätsnachweis.
4. Gespeicherte Messung in der Ergebnisliste kontrollieren.
5. Bei Bedarf Details öffnen und Einträge prüfen.



23 Messwerte speichern

Messung in Probe übernehmen

1. Probe auswählen öffnen und passende Probe markieren.

2. In Probe übernehmen wählen, um die Messung zuzuordnen.
3. Zuordnungstatus prüfen und Probenkennung vergleichen.
4. Probenansicht aktualisieren und vollständige Zuordnung prüfen.

6.3 Leitfähigkeitsmessung

Die Software Memobase Pro CZL81 unterstützt die digitale Messung der Leitfähigkeit mit Memosens-Leitfähigkeitssensoren. Alle Messwerte werden stabil, reproduzierbar und vollständig rückverfolgbar erfasst. Die Software stellt die relevanten Parameter sowie Temperatur- und Stabilitätsinformationen bereit.

6.3.1 Sensor anschließen

1. Leitfähigkeitssensor über MemoLink oder Liquiline Mobile CML18 verbinden.
2. Stecker verriegeln.
3. Sensorkappe entfernen.
4. LED-Anzeige am MemoLink prüfen.
5. Sensorerkennung durch Memobase Pro CZL81 abwarten.

6.3.2 Sensorerkennung

Nach dem Anschluss erkennt Memobase Pro CZL81 den Leitfähigkeitssensor automatisch. Die Live-Liste zeigt Sensortyp, Seriennummer, letzten Kalibrierdatensatz, Sensorzustand und den Messparameter „Leitfähigkeit“. Die Software stellt damit alle notwendigen Informationen für die Leitfähigkeitsmessung bereit.

6.3.3 Parameter auswählen

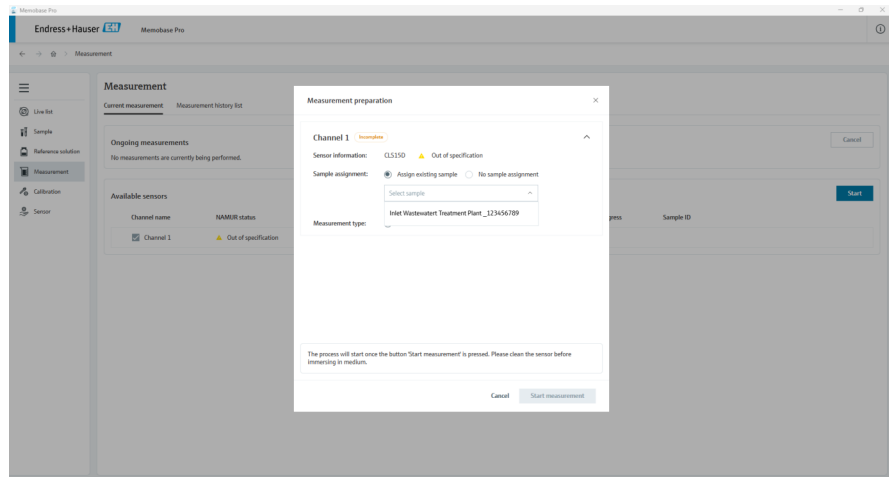
Für die Leitfähigkeitsmessung stellt Memobase Pro CZL81 spezifische Einstellungen bereit, darunter:

- Messdauer
- Stabilitätskriterien
- Temperaturkompensation

Die Parameter anpassen, um die Messung an Medium und Umgebung abzustimmen. Die Software nutzt die eingestellten Werte für eine präzise und stabile Leitfähigkeitsmessung.

6.3.4 Leitfähigkeitsmessung starten

1. Messung/Kanal1/Start.
2. Start wählen, um die Leitfähigkeitsmessung zu beginnen.
3. Messwertanzeige beobachten und Signalstabilität prüfen.
4. Temperaturanzeige kontrollieren, da die Software eine automatische Kompensation durchführt.
5. Verlauf der Messwerte während der aktiven Messung überwachen.
6. Automatischen Abschluss der Messung durch Memobase Pro CZL81 abwarten.



24 Leitfähigkeitsmessung starten

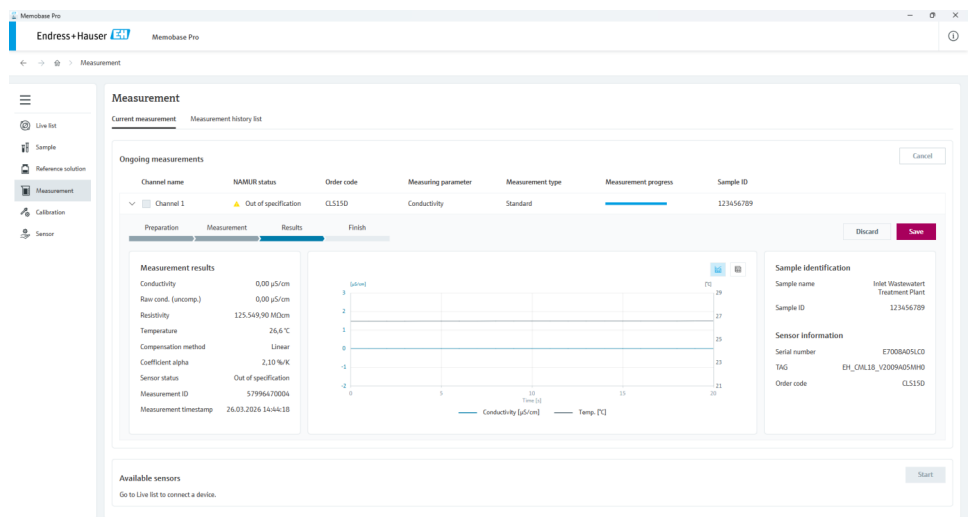
Die Software liefert stabile, temperaturkompensierte Leitfähigkeitswerte.

6.3.5 Messwerte speichern oder einer Proben-ID zuordnen

Nach Abschluss der Messung stehen zwei Vorgehensweisen zur Verfügung.

Messwerte speichern

1. Speichern wählen, um die Messwerte dauerhaft abzulegen.
2. Speicherstatus in der Statuszeile prüfen.
3. Die Software speichert den Zeitstempel, die Sensor-Seriennummer, die Kalibrierdaten, die Temperatur, den Benutzer und den Stabilitätsnachweis.
4. Gespeicherte Messung in der Ergebnisliste kontrollieren.
5. Bei Bedarf Details öffnen und Einträge prüfen.



25 Messwerte speichern

Messung einer Proben-ID zuordnen

1. Probe auswählen öffnen und passende Probe markieren.
2. In Probe übernehmen wählen, um die Messung zuzuordnen.
3. Zuordnungsstatus prüfen und Probenkennung vergleichen.

4. Probenansicht aktualisieren und vollständige Zuordnung prüfen.

7 Kalibrierung

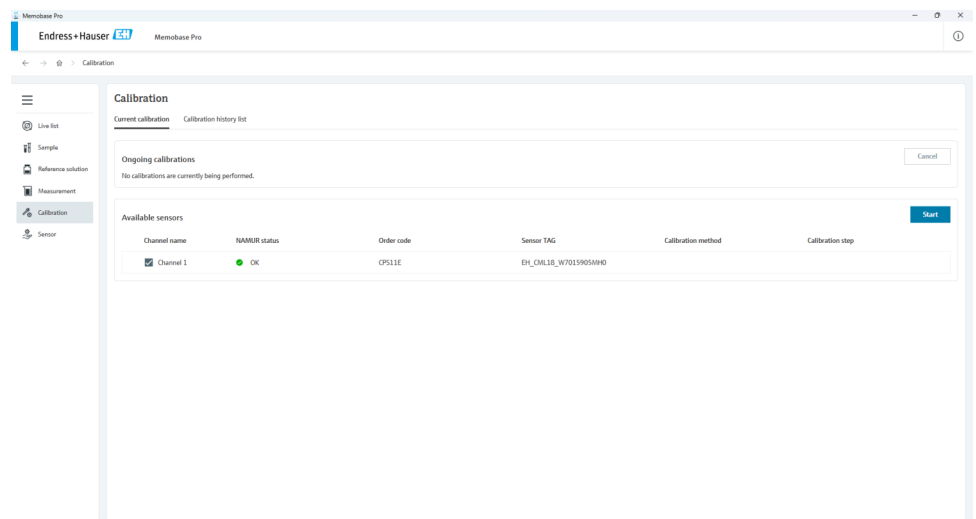
Die Software Memobase Pro CZL81 stellt Funktionen zur strukturierten Kalibrierung von Memosens-Sensoren bereit. Alle Kalibrierschritte laufen digital ab, damit die erfassten Daten reproduzierbar, stabil und rückverfolgbar bleiben. Die Software zeigt nur die für den angeschlossenen Sensor geeigneten Kalibrierverfahren an und unterstützt den Anwender bei der Durchführung der einzelnen Punkte.

7.1 pH-Kalibrierung

Die Software Memobase Pro CZL81 unterstützt die pH-Kalibrierung über ein geführtes Verfahren. Der Ablauf umfasst die Auswahl des Sensors, die Methode, die Vorbereitung, die Messung und den Abschluss. Alle Schritte erfolgen digital und werden in der Kalibrierhistorie dokumentiert.

7.1.1 pH-Sensor auswählen

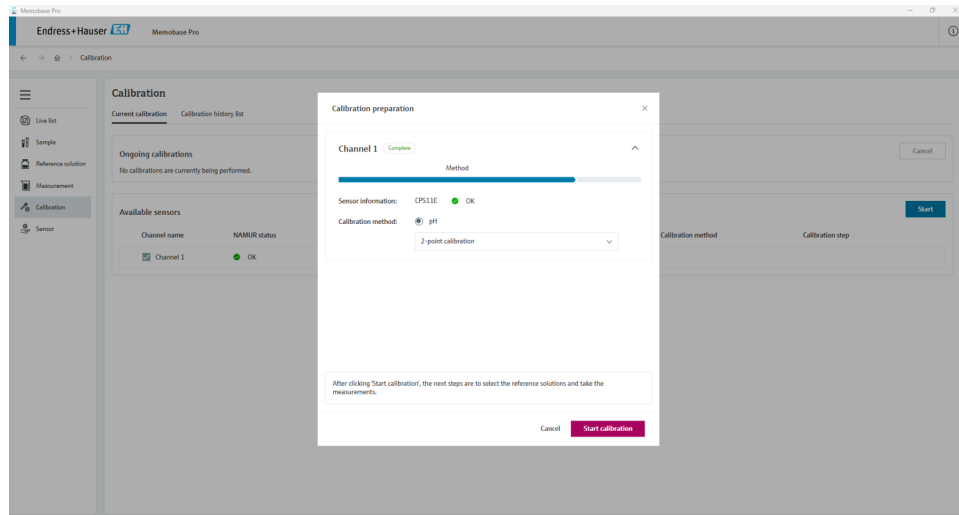
1. Menü Kalibrierung öffnen.
2. Verfügbaren pH-Sensor in der Liste auswählen. Der Sensor erscheint mit Kanal, NAMUR-Status, Order Code, Sensor TAG und zugeordneter Kalibriermethode.
3. Start wählen, um die Kalibrierung einzuleiten.



26 pH-Sensor auswählen

7.1.2 Kalibriermethode auswählen

1. Dialog Kalibrierungsvorbereitung prüfen.
2. Sensorinformationen kontrollieren (Order Code, Status, TAG).
3. Messparameter pH auswählen.
4. Kalibriermethode auswählen (2-Punkt oder 3-Punkt-Kalibrierung).
5. Start Kalibrierung wählen.



27 Kalibriermethode auswählen

7.1.3 Vorbereitung

Die Software zeigt den aktuellen pH-Rohwert, die Temperatur und den Sensorzustand an.

i Sensor vor der Kalibrierung reinigen, damit keine Rückstände das Messergebnis beeinflussen.

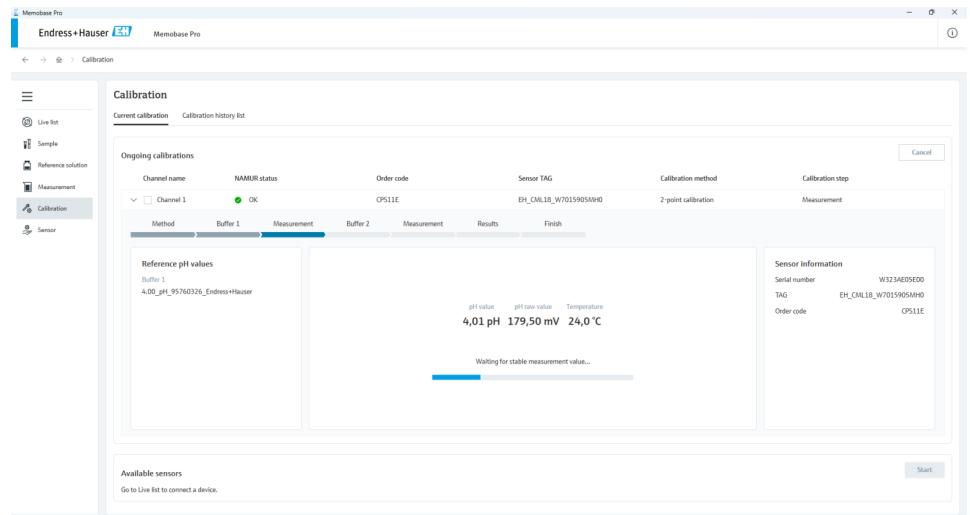
1. Standardlösung für die pH-Kalibrierung bereitstellen.
2. Sensorkonditionen prüfen (Druck, Sensorstatus, Temperatur).
3. Sensor in die passende Pufferlösung eintauchen.
4. Start wählen, um in die Messphase zu wechseln.

7.1.4 Messung

Während der Messung zeigt die Software:

- Aktuellen pH-Rohwert
- Temperatur
- Stabilitätsfortschritt
- Sensorinformationen

1. Stabilitätsanzeige abwarten, bis stabile Werte vorliegen.
2. Automatische Übernahme des Messwerts durch Memobase Pro CZL81 abwarten.
3. Bei Mehrpunktkalibrierung den Sensor in die nächste Pufferlösung überführen und den Vorgang wiederholen.



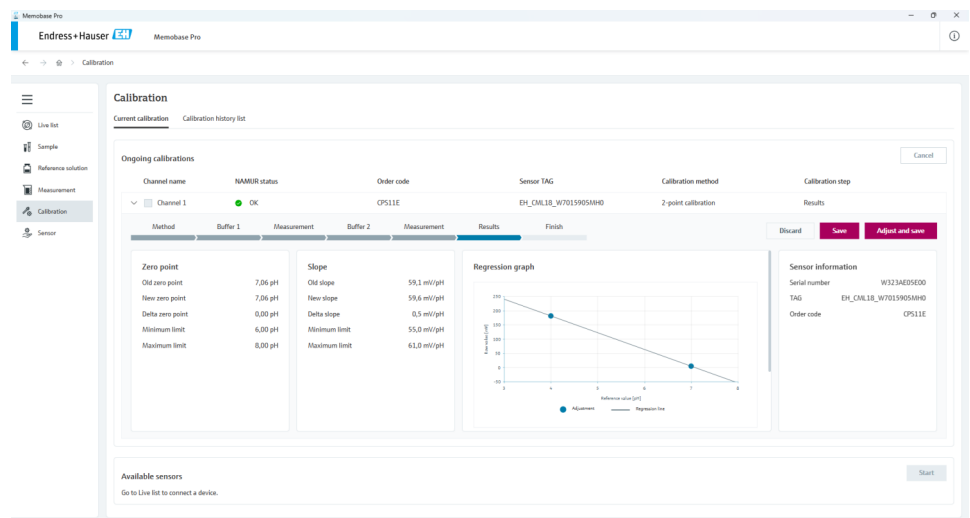
28 Messung

7.1.5 Ergebnisse

Nach Abschluss der Messung erscheinen die berechneten Kalibrierergebnisse:

- Neuer Signalwert
- Vorheriger Signalwert
- Temperatur
- Pufferinformationen

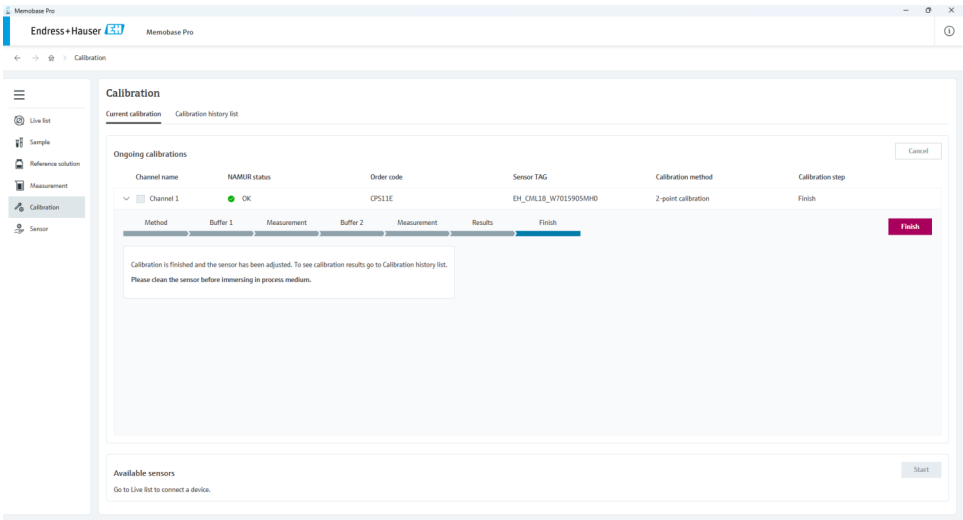
1. Werte vergleichen und prüfen.
2. Die Kalibrierung mit Speichern oder mit Anpassen und Speichern abschließen.
3. Alternativ Verwerfen wählen, um die Kalibrierung zu verwerfen.



29 Ergebnisse

7.1.6 Abschluss

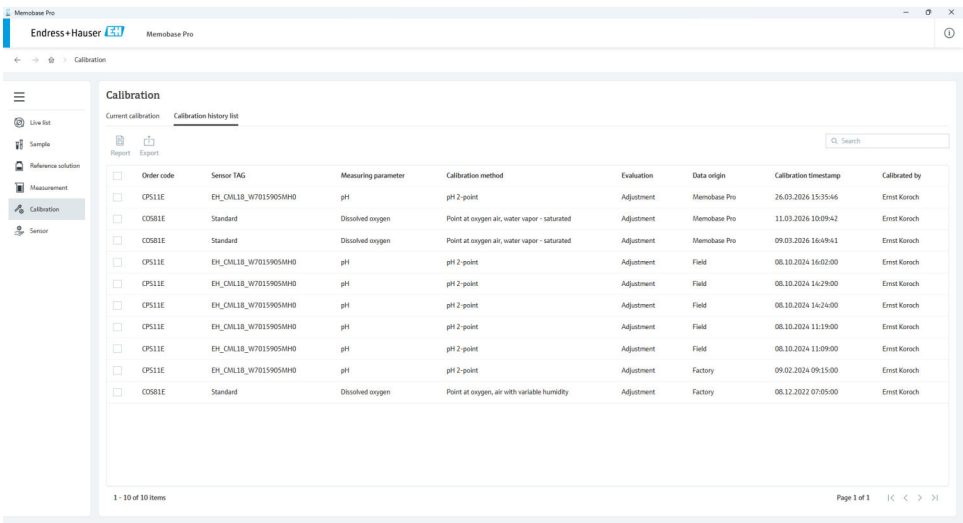
1. Softwaremeldung lesen: Die Kalibrierung ist abgeschlossen und der Sensor wurde eingestellt.
2. Fertig wählen, um den Vorgang zu beenden.



30 Abschluss

7.1.7 Kalibrierhistorie prüfen

- 1. Register Kalibrierungsverlaufsliste öffnen.
- 2. Eintrag der aktuellen Kalibrierung kontrollieren.
- 3. Bei Bedarf Einträge sortieren oder exportieren.



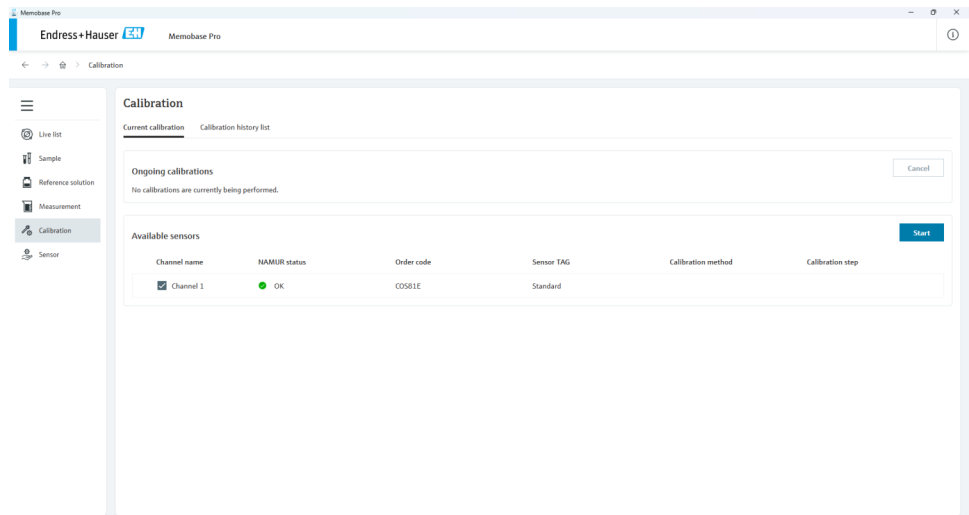
31 Kalibrierhistorie

7.2 Sauerstoffkalibrierung

Die Software Memobase Pro CZL81 unterstützt die Kalibrierung von Memosens-Sauerstoffsensoren über ein geführtes Verfahren. Der Ablauf umfasst die Auswahl des Sensors, die Methode, die Vorbereitung, die Messung, die Auswertung und den Abschluss. Alle Schritte erfolgen digital und werden in der Kalibrierhistorie dokumentiert.

7.2.1 Sauerstoffsensor auswählen

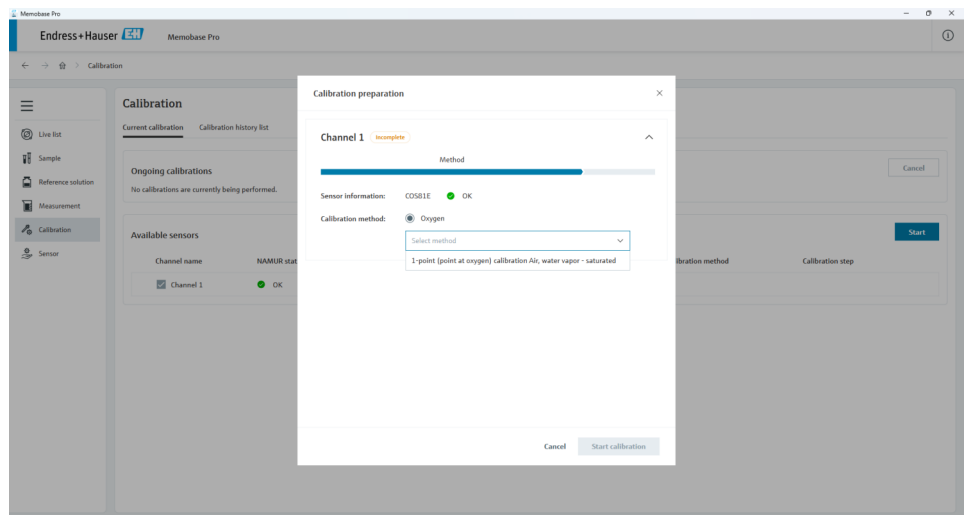
- 1. Menü Kalibrierung öffnen.
- 2. Verfügbaren Sauerstoffsensor in der Liste auswählen. Der Sensor erscheint mit Kanal, NAMUR-Status, Order Code, Sensor TAG und zugeordneter Kalibriermethode.
- 3. Start wählen, um die Kalibrierung einzuleiten.



32 Sauerstoffsensor auswählen

7.2.2 Kalibriermethode auswählen

1. Dialog Kalibrierungsvorbereitung prüfen.
2. Sensorinformationen kontrollieren (Order Code, Status, TAG).
3. Messparameter Sauerstoff auswählen.
4. Kalibriermethode auswählen (z. B. 1-Punkt-Kalibrierung (Sauerstoffpunkt) in Luft - bzw. Wasserdampfgesättigter Atmosphärendruck).
5. Start Kalibrierung wählen.



33 Kalibriermethode auswählen

7.2.3 Vorbereitung

Der Sensor ist während der Kalibrierung sauber zu halten, da Verschmutzungen das Messergebnis beeinflussen können.

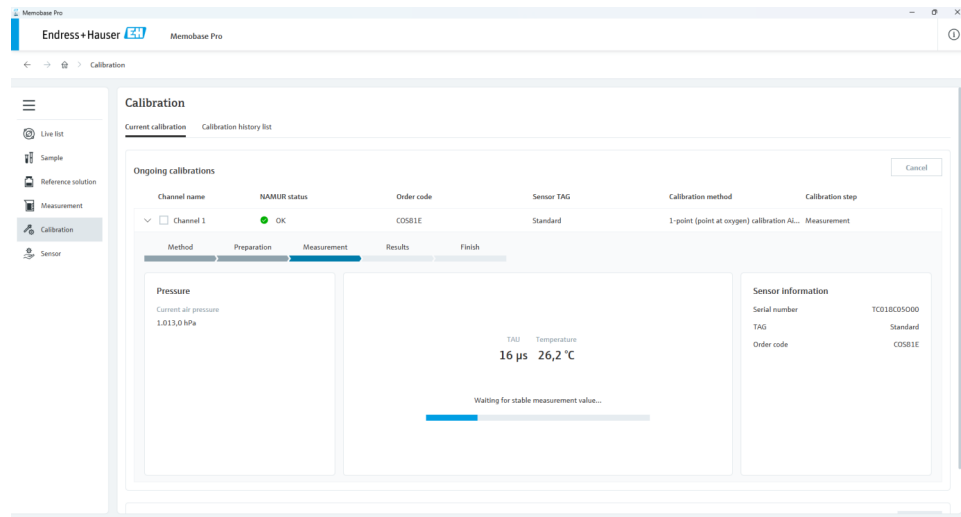
1. Sensorkonditionen prüfen (Druck, Sensorstatus, Temperatur).
2. Start wählen, um in die Messphase zu wechseln.

7.2.4 Messung

Während der Messung zeigt die Software:

- Aktuellen Sauerstoff-Rohwert (TAU)
- Temperatur
- Stabilitätsfortschritt
- Sensorinformationen

1. Sensor in der Umgebungsluft positionieren.
2. Messwertstabilität abwarten.
3. Automatische Übernahme des Messwerts durch Memobase Pro CZL81 abwarten.



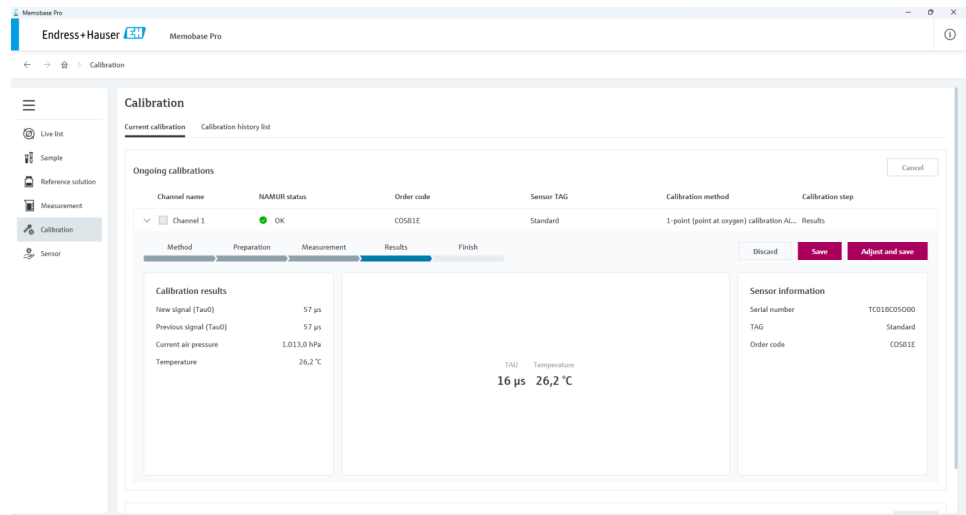
34 Messung

7.2.5 Ergebnisse

Nach Abschluss der Messung erscheinen die berechneten Kalibrierergebnisse:

- Neuer Signalwert (TauU)
- Vorheriger Signalwert
- Aktueller Umgebungsdruck
- Temperatur

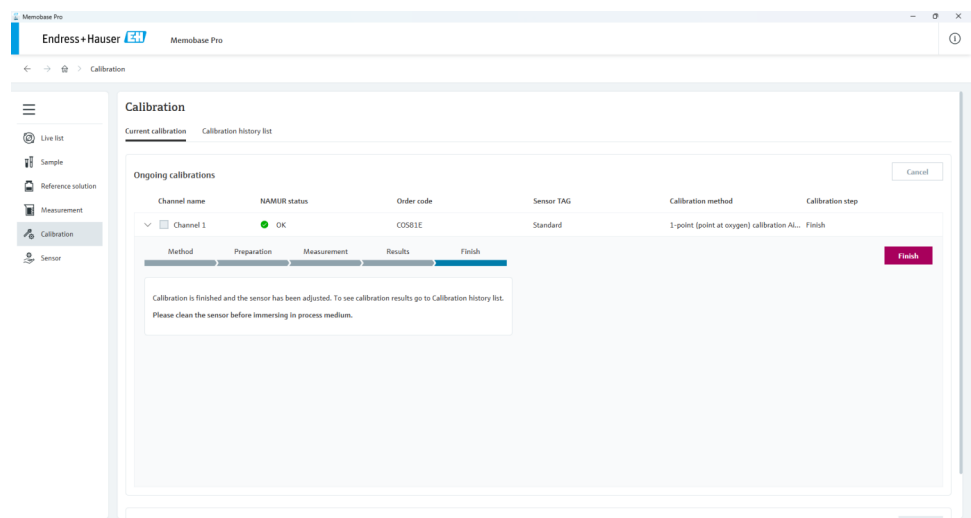
1. Werte vergleichen und prüfen.
2. Die Kalibrierung mit Speichern oder mit Anpassen und Speichern abschließen.
3. Alternativ Verwerfen wählen, um die Kalibrierung zu verwerfen.



35 Ergebnisse

7.2.6 Abschluss

1. Softwaremeldung lesen: Die Kalibrierung ist abgeschlossen und der Sensor wurde eingestellt.
2. Fertig wählen, um den Vorgang zu beenden.



36 Abschluss

7.2.7 Kalibrierhistorie prüfen

1. Register Kalibrierungsverlaufsliste öffnen.
2. Eintrag der aktuellen Kalibrierung kontrollieren.
3. Bei Bedarf Einträge sortieren oder exportieren.

Memobase Pro

Endress+Hauser

Memobase Pro

← → ↻ ↺

Calibration

☰

Live list

Sample

Reference solution

Measurement

Calibration

Sensor

Calibration

Current calibration

Calibration history list

Report

Export

Search

☐	Order code	Sensor TAG	Measuring parameter	Calibration method	Evaluation	Data origin	Calibration timestamp	Calibrated by
☐	CD581E	Standard	Dissolved oxygen	Point at oxygen air, water vapor - saturated	Adjustment	Memobase Pro	11.03.2026 10:09:42	User
☐	CD581E	Standard	Dissolved oxygen	Point at oxygen air, water vapor - saturated	Adjustment	Memobase Pro	09.03.2026 16:49:41	User
☐	CPS11E	EH_CML18_W7015905MH0	pH	pH 2-point	Adjustment	Field	08.10.2024 16:02:00	User
☐	CPS11E	EH_CML18_W7015905MH0	pH	pH 2-point	Adjustment	Field	08.10.2024 14:29:00	User
☐	CPS11E	EH_CML18_W7015905MH0	pH	pH 2-point	Adjustment	Field	08.10.2024 14:24:00	User
☐	CPS11E	EH_CML18_W7015905MH0	pH	pH 2-point	Adjustment	Field	08.10.2024 11:19:00	User
☐	CPS11E	EH_CML18_W7015905MH0	pH	pH 2-point	Adjustment	Field	08.10.2024 11:09:00	User
☐	CPS11E	EH_CML18_W7015905MH0	pH	pH 2-point	Adjustment	Factory	09.02.2024 09:15:00	User
☐	CD581E	Standard	Dissolved oxygen	Point at oxygen, air with variable humidity	Adjustment	Factory	08.12.2022 07:05:00	User

1 - 9 of 9 items

Page 1 of 1

37 Kalibrierhistorie

Die Kalibrierhistorie zeigt alle im Memosens-Sensorkopf gespeicherten Kalibrierdaten einschließlich der Datenherkunft („Data origin“) sowie bei Endress+Hauser durchgeführter Kalibrierungen.

7.3 Leitfähigkeitskalibrierung

Die Software Memobase Pro CZL81 unterstützt die Kalibrierung von Leitfähigkeitssensoren über einen geführten Ablauf. Die Software erfasst alle Kalibrierdaten digital und stellt stabile, reproduzierbare Ergebnisse bereit.

7.3.1 Leitfähigkeitssensor auswählen

1.

Menü Kalibrierung öffnen.
2.

Verfügbaren Leitfähigkeitssensor in der Liste auswählen. Der Sensor erscheint mit Kanal, NAMUR-Status, Order Code, Sensor TAG und zugeordneter Kalibriermethode.
3.

Start wählen, um die Kalibrierung einzuleiten.

Memobase Pro

Endress+Hauser

Memobase Pro

← → ↻ ↺

Calibration

☰

Live list

Sample

Reference solution

Measurement

Calibration

Sensor

Calibration

Current calibration

Calibration history list

Ongoing calibrations

No calibrations are currently being performed.

Cancel

Available sensors

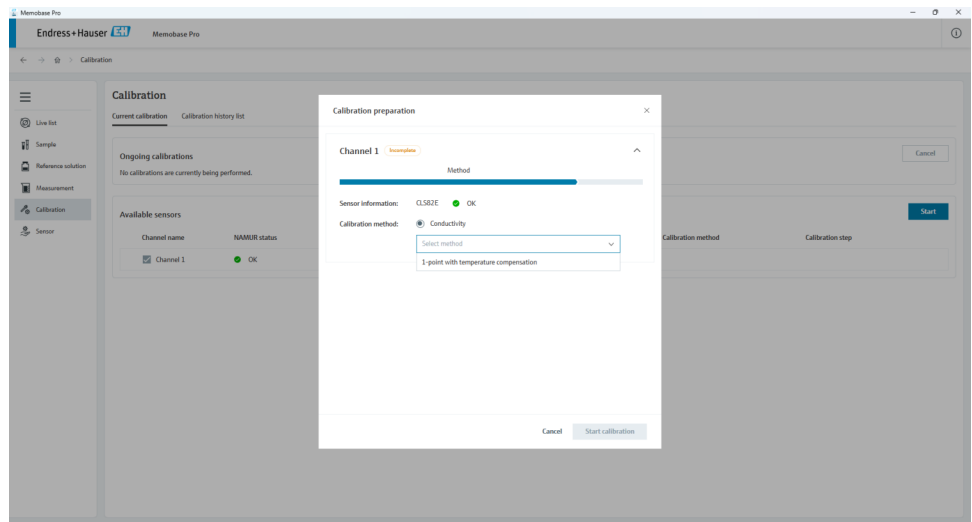
Start

Channel name	NAMUR status	Order code	Sensor TAG	Calibration method	Calibration step
☒ Channel 1	OK	CL502E	EH_CMA44_NC009505000		

38 Leitfähigkeitssensor auswählen

7.3.2 Kalibriermethode auswählen

1. Dialog Kalibrierungsvorbereitung prüfen.
2. Sensorinformationen kontrollieren (Order Code, Status, TAG).
3. Messparameter Leitfähigkeit auswählen.
4. Kalibriermethode auswählen (z. B. 1-Punkt-Kalibrierung mit Temperaturkompensation).
5. Start Kalibrierung wählen.



39 Kalibriermethode auswählen

7.3.3 Vorbereitung

Die Software zeigt Live-Werte wie Leitfähigkeitssignal, Temperatur und ggf. Zellkonstante.

 Sensor vor der Kalibrierung reinigen, damit keine Rückstände das Messergebnis beeinflussen.

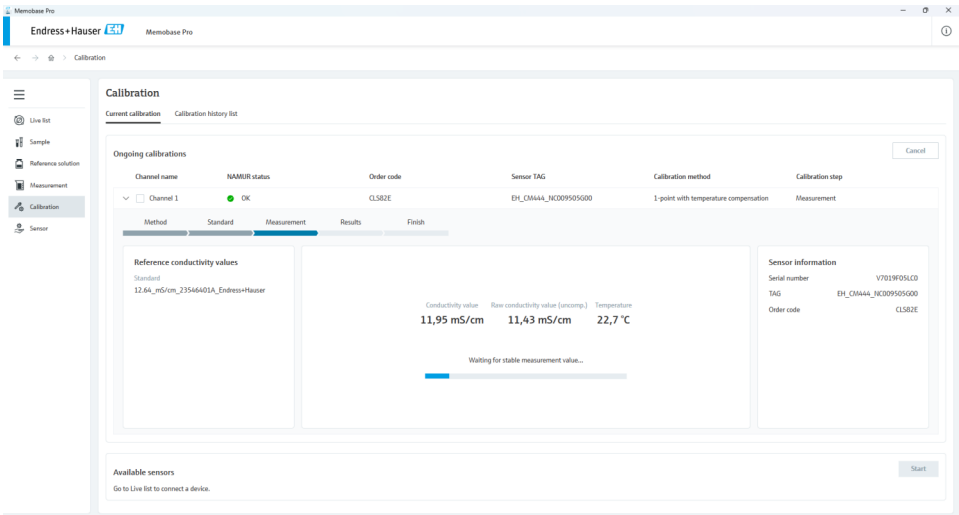
1. Standardlösung für die Leitfähigkeitskalibrierung bereitstellen.
2. Sensorkonditionen prüfen (Druck, Sensorstatus, Temperatur).
3. Sensor in die Standardlösung eintauchen.
4. Start wählen, um in die Messphase zu wechseln.

7.3.4 Messung

Während der Messung zeigt die Software:

- Aktuelles Leitfähigkeitssignal
- Temperatur
- Stabilitätsfortschritt
- Sensorinformationen

1. Stabilitätsanzeige abwarten, bis stabile Werte vorliegen.
2. Automatische Übernahme des Messwerts durch Memobase Pro CZL81 abwarten.



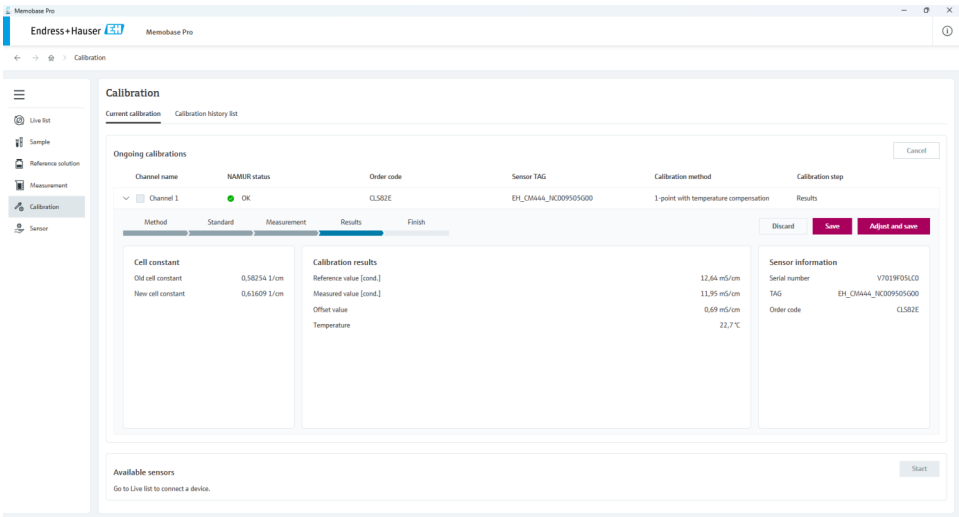
40 Messung

7.3.5 Ergebnisse

Nach Abschluss der Messung erscheinen die berechneten Kalibrierergebnisse:

- Neuer Leitfähigkeitswert
- Vorheriger Signalwert
- Temperatur
- Berechnete Zellkonstante

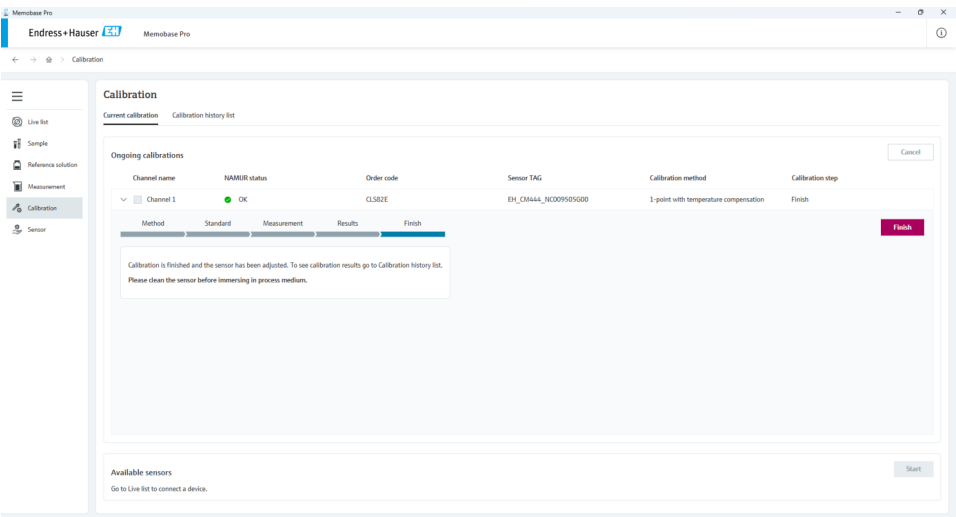
1. Werte vergleichen und prüfen.
2. Die Kalibrierung mit Speichern oder mit Anpassen und Speichern abschließen.
3. Alternativ Verwerfen wählen, um die Kalibrierung zu verwerfen.



41 Ergebnisse

7.3.6 Abschluss

1. Softwaremeldung lesen: Die Kalibrierung ist abgeschlossen und der Sensor wurde eingestellt.
2. Fertig wählen, um den Vorgang zu beenden.

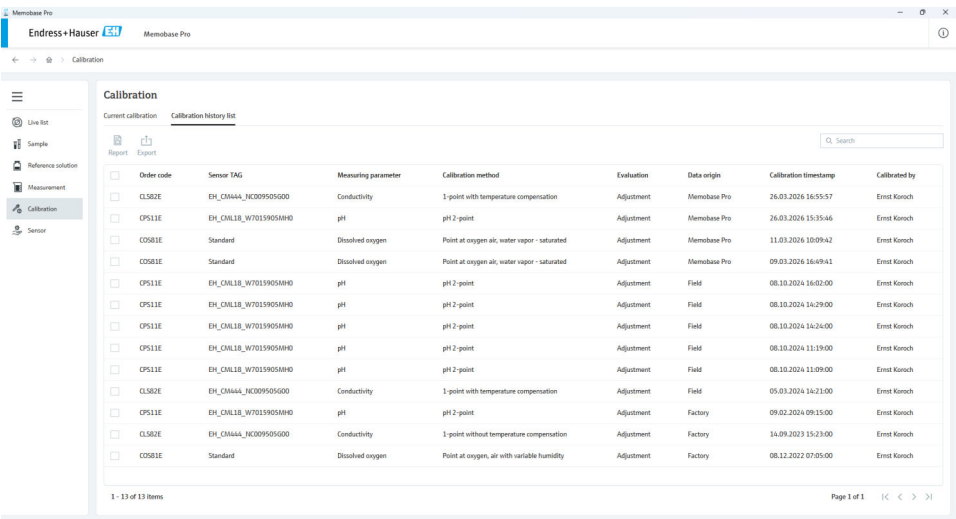


42 Abschluss

7.3.7 Kalibrierhistorie prüfen

1. Register Kalibrierungsverlaufsliste öffnen.
2. Eintrag der aktuellen Kalibrierung kontrollieren.
3. Bei Bedarf Einträge sortieren oder exportieren.

Die Kalibrierhistorie enthält sowohl in Memobase Pro CZL81 gespeicherte Kalibrierungen als auch im Memosens-Sensor gespeicherte Kalibrierdaten. Beim Anschluss des Sensors werden die im Sensor gespeicherten Kalibrierungen automatisch in Memobase Pro CZL81 übernommen und in der Kalibrierhistorie ergänzt.



43 Kalibrierhistorie

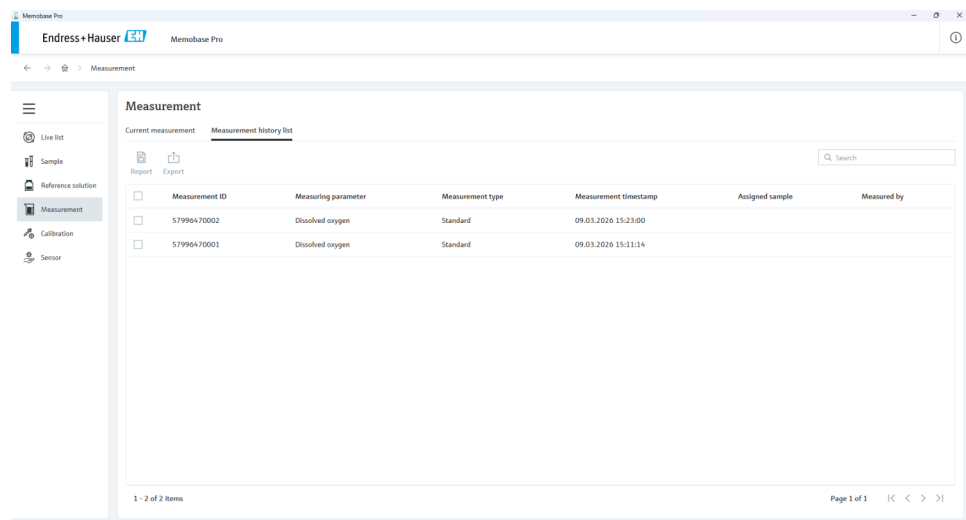
8 Bericht / Export

Memobase Pro CZL81 ermöglicht das Erstellen, Anzeigen und Exportieren von Mess-, Kalibrier- und Sensorberichten auf Basis automatisch zusammengeführter Messdaten. Die Berichterstellung ist dabei auf einen einzelnen Dateneingang begrenzt, der Export unterstützt die Mehrfachauswahl.

8.1 Messhistorie

Die Messhistorie zeigt Mess-ID, Messparameter, Messart, Zeitstempel, zugeordnete Probe und den ausführenden Benutzer.

1. Menü Messung öffnen.
2. Register Messhistorie-Liste list wählen.
3. Gewünschte Messung aus der Liste markieren.



44 Messhistorie

Die Messhistorie zeigt Mess-ID, Messparameter, Messart, Zeitstempel, zugeordnete Probe und den ausführenden Benutzer.

8.2 Bericht erstellen

1. Markierte Messung auswählen.
2. Bericht wählen, um den Bericht zu öffnen.

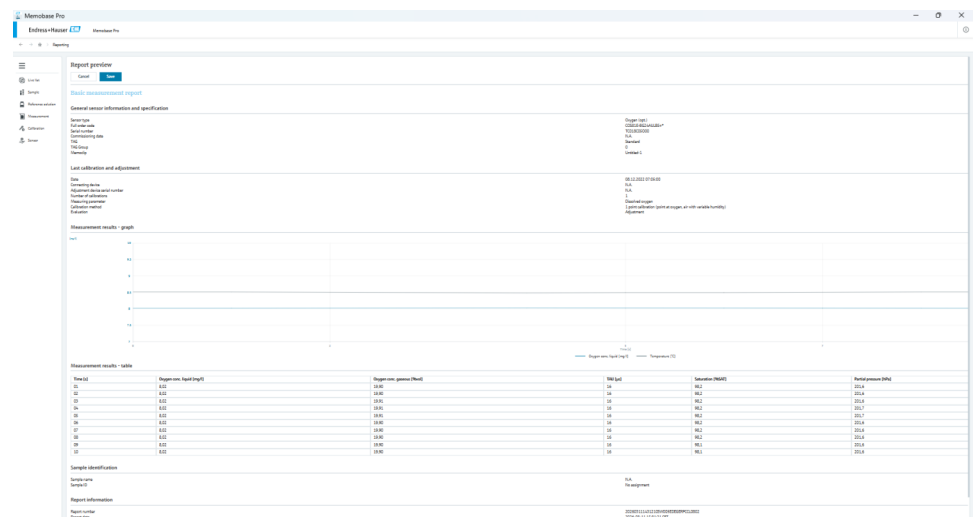
Die Software erstellt automatisch eine Vorschau im Fenster Berichtsvorschau. Alle Messinformationen werden darin in Abschnitte gegliedert dargestellt.

Für die Berichterstellung kann jeweils nur ein Datensatz ausgewählt werden.

8.3 Berichtinhalt prüfen

Der Bericht enthält folgende Bereiche:

- Allgemeine Sensor- und Messinformationen
 - Sensor-TAG
 - Order Code
 - Messparameter
 - Messart
 - Benutzer
 - Zeitstempel
- Letzte Kalibrierung und Adjustment-Daten
 - Datum und Uhrzeit
 - Kalibrierparameter
 - Evaluation / Adjustment
 - Datenquellen
- Messwertverlauf – Graph
 - Messkurve
 - Temperaturverlauf
 - Referenzlinie
 - Achsenbeschriftungen
- Messwerttabelle
 - Messwert
 - Temperatur
 - Spannungswerte
 - Zeitstempel
- Probeninformationen
 - Proben ID
 - Probenname
 - Standort
 - Kommentare
- Abschluss und Reportdaten
 - Berichtsgenerierungsdatum
 - Softwareversion
 - Benutzer



45 Berichtinhalt

8.4 Bericht speichern

1. In der Berichtsvorschau Speichern wählen, um den Bericht abzulegen.
2. Speicherort festlegen, wenn die Software eine Dateiauswahl öffnet.

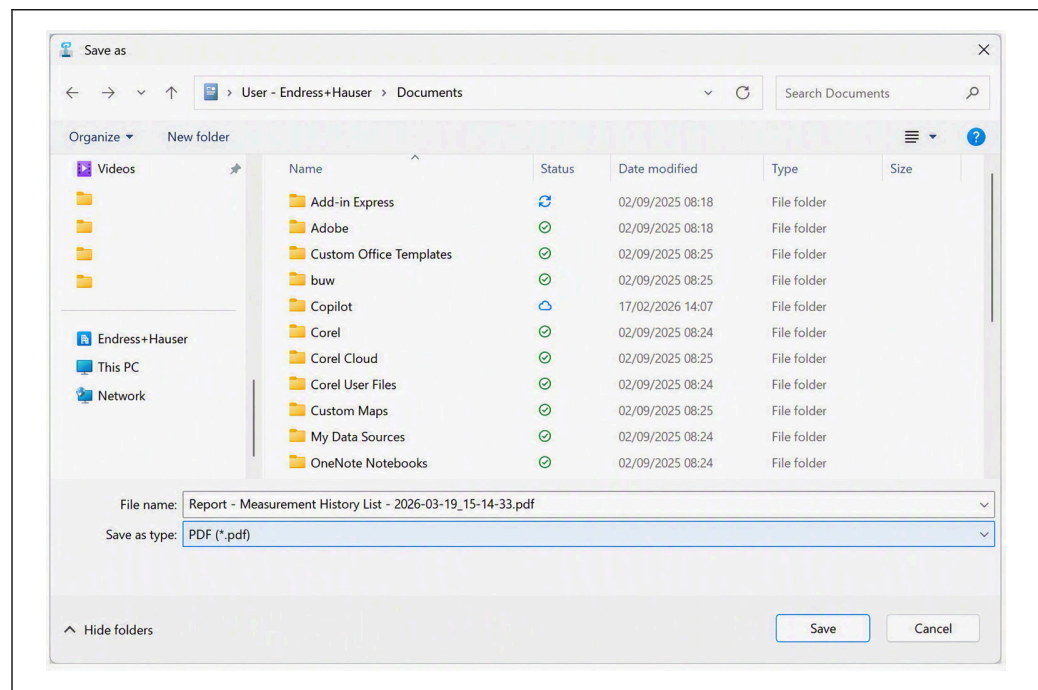
3. Bericht schließen oder eine weitere Messung auswählen.

Der Bericht wird standardmäßig im vorgesehenen Standardspeicherort der Anwendung abgelegt.

8.5 Bericht exportieren

Für den Datenaustausch oder die Archivierung bietet die Software eine Exportfunktion.

1. Menü Messung öffnen.
2. Register Messhistorie-Liste list wählen.
3. Gewünschte Messung aus der Liste markieren.
4. Export wählen.
5. Gewünschtes Exportformat auswählen (z. B. PDF, CSV).
6. Datei speichern.



A0062783

Der Export enthält alle Messwerttabellen, Sensorinformationen und Probenangaben.

8.6 Datenexport

Für die Weiterverarbeitung und Archivierung von Daten stellt Memobase Pro CZL81 eine Exportfunktion für Messungen, Kalibrierungen und Sensoren bereit.

1. Gewünschten Datensatz (Messung, Kalibrierung oder Sensor) in der jeweiligen Liste auswählen.
2. Export wählen.
3. Exportformat auswählen (z. B..xlsx).
4. Speicherort festlegen und Datei speichern.

Der Datenexport enthält die zugehörigen Messwerte, Kalibrierparameter sowie Sensorinformationen in tabellarischer Form.

8.7 Nutzung der Berichtsvorschau

Die Reportvorschau ermöglicht eine schnelle Kontrolle des Berichtsaufbaus:

- Struktur und Vollständigkeit prüfen.
- Graphen, Tabellen und Metadaten kontrollieren.
- Zuordnungen zu Proben oder Sensoren verifizieren.
- Messwerte auf Plausibilität prüfen.

Der Bericht lässt sich ohne erneute Datenerfassung jederzeit erneut erstellen.

9 Technische Daten

9.1 Eingang

9.1.1 Eingangstyp

Memosens-Port: M12-Buchse

9.2 Messgrößen

Alle pH/Redox Sensoren mit induktivem Memosens-Steckkopf sind anschließbar.



Detaillierte Informationen zu "Messgrößen": Betriebsanleitung des angeschlossenen Sensors.

9.3 Ausgang

9.3.1 Ausgangstyp

- USB-Port: USB 3.0
- USB-Klasse: HID

9.3.2 Ausgangsspannung

2,8 ... 3,3 V

9.3.3 Ausgangsstrom

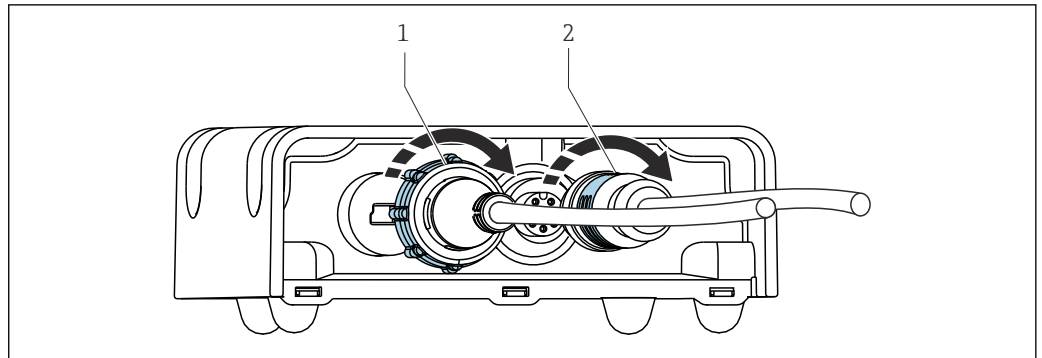
10 mA

9.4 Energieversorgung

9.4.1 Versorgungsspannung

Der PC versorgt die Sensoren und die Sensoranschlussbox MemoLink über das USB-Kabel mit Energie und ermöglicht eine bidirektionale Übertragung der Memosens-Daten. Ein verwendeter USB-Hub muss über ein Netzteil verfügen.

9.4.2 Anschluss



A0031653

- 1 Kabel mit Mini-USB-Stecker
2 Kabel mit M12-Stecker

9.4.3 Hilfsenergie

- DC 5 V via USB
- Low Power Mode: Maximal 100 mA nach USB-Spezifikation 2.0

9.4.4 Kabellänge

- USB-Kabel: 2,0 m (6,6 ft)
- Memosens-Laborkabel CYK20: $1\frac{5}{3,0}$ m ($4\frac{9}{9,8}$ ft) (je nach Bestellausprägung)
- Memosens-Prozesskabel CYK10: 3 ... 100 m (9,8 ... 328,1 ft) (je nach Bestellausprägung)

9.5 Leistungsmerkmale

9.5.1 Maximale Messabweichung



Detaillierte Informationen zu "Messabweichung": Dokumentation des angeschlossenen Sensors

MemoLink übermittelt rein digital, sodass keine Messdaten verfälscht werden. Die Umwandlung des Messsignals in digitale Daten erfolgt bereits im Sensor. Daher beeinflussen MemoLink, Kabel und Software die Messwerte nicht.

9.6 Umgebung

9.6.1 Umgebungstemperatur

- MemoLink: -10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
- Memosens-Laborkabel CYK20: -10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
- Memosens-Prozesskabel CYK10: -25 ... 135 °C (-13 ... 277 °F)

9.6.2 Lagerungstemperatur

- MemoLink: -25 ... 85 °C (-13 ... 185 °F)
- Memosens-Laborkabel CYK20: -10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
- Memosens-Prozesskabel CYK10: -25 ... 135 °C (-13 ... 277 °F)

9.6.3 Relative Feuchte

Maximal 85 %, nicht kondensierend

9.6.4 Schutzart

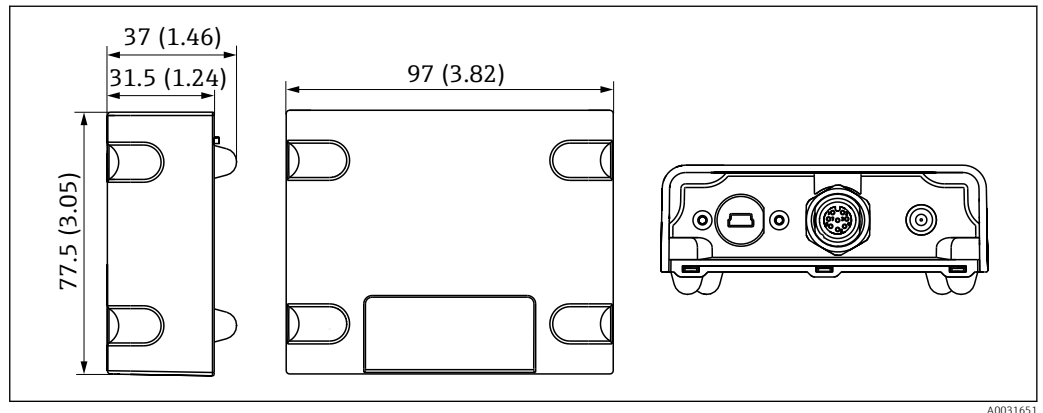
- MemoLink: IP 65 (im gesteckten Zustand) gem. EN 60529 und Typ 2 gem. UL
- Memosens-Laborkabel CYK20: IP 68
- Memosens-Prozesskabel CYK10: IP 68

9.6.5 Elektromagnetische Verträglichkeit

Störaussendung und Störfestigkeit gem. EN 61326-1:2006, Klasse B (Industriebereich)

9.7 Konstruktiver Aufbau

9.7.1 Abmessungen



46 Abmessungen MemoLink in mm (in)

i Die Sensoranschlussboxen MemoLink können gestapelt werden. Auch dann ist die LED "Power / Data" gut sichtbar.

9.7.2 Gewicht

0,24 kg (0,53 lb.) zuzüglich Kabel

9.7.3 Werkstoffe

- Gehäuse: PBT
- Gehäusefüße: EPDM

9.8 Zertifikate und Zulassungen

9.8.1 Ex-Zulassung

- MemoLink: ATEX II (2) G [Ex ia Gb] II C
- EMV-Direktive 2004/108/EC

i Die Messstelle darf ausschließlich im nicht explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden. An die Memosens-Schnittstelle dürfen Memosens-Sensoren mit und ohne Ex-Zulassung abwechselnd angeschlossen werden. Der Anschluss von Memosens-Sensoren ohne Ex-Zulassung beeinträchtigt die Eigensicherheit später angeschlossener Memosens-Sensoren mit Ex-Zulassung nicht.

Hintergrund: ATEX-zugelassene Betriebsmittel verlieren formal ihre Zulassung, sobald sie an nicht zugelassenes Equipment angeschlossen werden. MemoLink wurde so entwickelt und zertifiziert, dass dies verhindert wird.

9.9 Bestellinformationen

9.9.1 Produktseite

www.endress.com/czl81

9.9.2 Produktkonfigurator

- 1. **Konfiguration:** Diesen Button auf der Produktseite anklicken.
 - 2. **Erweiterte Auswahl** wählen.
 - ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
 - 3. Das Gerät nach Ihren Anforderungen konfigurieren, indem Sie für jedes Merkmal die gewünschte Option wählen.
 - ↳ Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode.
 - 4. **Übernehmen:** Das konfigurierte Produkt dem Warenkorb hinzufügen.
-  Für viele Produkte haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, CAD oder 2D-Zeichnungen der gewählten Produktausführung herunterzuladen.
- 5. **CAD:** Diesen Reiter aufklappen.
 - ↳ Zeichnungsfenster wird sichtbar. Sie haben die Wahl zwischen verschiedenen Ansichten. Diese können Sie in auswählbaren Formaten herunterladen.

9.9.3 Lizenzmodell und Applikationspakete

Memobase Pro CZL81 ist nur als Einzelplatz-Lizenzmodell mit der Mehrbenutzer-Option verfügbar. Die Lizenz für das Applikationspaket von Memobase Pro CZL81 kann nur auf einer Hardware (beispielsweise Laptop oder PC) installiert werden. Alle Benutzer, die auf die Hardware zugreifen können, haben Zugriff auf die installierte Software Memobase Pro CZL81.

Der Funktionsumfang hängt von der Bestellkonfiguration ab.

Folgende Funktionspakete stehen zur Verfügung:

Applikationspakete	Funktionsumfang
Memobase Pro CZL81 Basic	Messen, kalibrieren, dokumentieren
Memobase Pro CZL81 Plus ¹⁾	Funktionsumfang der Lizenz "Memobase Pro CZL81 Basic" und zusätzlich: ■ Sensor-Management ■ Erweiterte Diagnose
Memobase Pro CZL81 Premium ²⁾	Funktionsumfang der Lizenz "Memobase Pro CZL81 Plus" und zusätzlich: ■ Audit-Trail-Funktionalität ■ Funktionalität für digitale Signaturen ■ Vorhersagemodelle (basierend auf Labor- + Prozessdaten)

1) Zukünftig verfügbar
2) Zukünftig verfügbar

9.9.4 Probeabonnement

Nach der Installation steht dem Benutzer der vollständige Funktionsumfang der Software zur Verfügung. Der Nutzer kann die Anwendung in den ersten 60 Tagen kostenlos im Rahmen eines Probeabonnements nutzen. Im Anschluss an die 60 Tage muss ein kostenpflichtiges Abonnement von Endress+Hauser bezogen werden.

10 Zubehör

Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

Gelistetes Zubehör ist technisch zum Produkt der Anleitung kompatibel.

1. Anwendungsspezifische Einschränkungen der Produktkombination sind möglich. Konformität der Messstelle zur Anwendung sicherstellen. Dafür ist der Betreiber der Messstelle verantwortlich.
2. Informationen, insbesondere technische Daten, in den Anleitungen aller Produkte beachten.
3. Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale wenden.

10.1 Messkabel

Memosens-Laborkabel CYK20

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyk20

Memosens-Datenkabel CYK10

- Für digitale Sensoren mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyk10



Technische Information TI00118C

Memosens-Datenkabel CYK11

- Verlängerungskabel für digitale Sensoren mit Memosens-Protokoll
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cyk11



Technische Information TI00118C

10.2 Standardlösungen

Qualitätspuffer von Endress+Hauser - CPY20

Als sekundäre Referenzpufferlösungen werden Lösungen verwendet, die gemäß DIN 19266 von einem durch die DAkkS (Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH) nach DIN 17025 akkreditierten Labor auf primäres Referenzmaterial der PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt) oder auf Standard-Referenzmaterial von NIST (National Institute of Standards and Technology) zurückgeführt werden.

Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpy20

10.3 Sensoren

10.3.1 Glaselektroden

Orbisint CPS11E

- pH-Sensor für die Prozesstechnik
- Optionale SIL-Ausführung zum Anschluss an SIL-Messumformer
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps11e

Memosens CPS31E

- pH-Elektrode mit gelgefülltem Referenzsystem mit Keramikdiaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps31e

Ceraliquid CPS41E

- pH-Elektrode mit Keramikdiaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps41e

Ceragel CPS71E

- pH-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps71e

Orbipore CPS91E

- pH-Elektrode mit Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps91e

Orbipac CPF81D

- pH-Kompaktsensor für Einbau- oder Eintauchbetrieb
- Im Brauch- und Abwasser
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpf81e

10.3.2 pH-ISFET-Sensoren

Tophit CPS47E

- Sterilisierbarer und autoklavierbarer ISFET-Sensor für Lebensmittel und Pharma, Prozessstechnik
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps47e

CPS77E

- Digitale, sterilisierbare und autoklavierbare pH-Elektrode für hygienische Produktionsprozesse mit bakteriendichtem Keramikdiaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps77e

CPS97E

- Digitale pH-Elektroden mit offener Überführung für verstopfende Medien wie z. B. Schwebstoffe, Dispersion, Fällungsreaktion
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps97e

10.3.3 Sauerstoffsensoren

Memosens COS22E

- Amperometrischer Sauerstoffsensor
- Für Wasser- und Abwasseranwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos22e

Memosens COS51E

- Amperometrischer Sauerstoffsensor
- Für Prozess- und Umwelteinflüsse
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos51e

Memosens COS81E

- Optischer Sauerstoffsensor
- Für hygienische und pharmazeutische Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos81e

10.3.4 Leitfähigkeitssensoren

Memosens CLS15E

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein- und Reinstwasser-Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls15e

Memosens CLS16E

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für hygienische Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls16e

Memosens CLS21E

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Standardanwendungen in Prozess und Wasser
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls21e

Memosens CLS82E

- Vier-Elektroden-Sensor
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls82e

10.3.5 pH-Redox-Kombisensoren**Memosens CPS12E**

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Für Standardanwendungen in Wasser und Abwasser
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps12e

Memosens CPS42E

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Für chemische Prozesse mit hohen Anforderungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps42e

Memosens CPS16E

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps16e

Memosens CPS76E

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Für hygienische Anwendungen mit schnellen Reaktionen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps76e

Memosens CPS96E

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Für biotechnologische und pharmazeutische Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps96e

Memosens CPS62E

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Für hygienische und sterile Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps62e

Memosens CPS72E

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Für anspruchsvolle chemische Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps72e

Memosens CPS92E

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Für hygienische Anwendungen mit wechselnden Medien
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps92e

Memosens CPF82E

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Für robuste Industrieanwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpf82e

CPL51E

- Digitaler Memosens 2.0 pH-Sensor für den Standardeinsatz im Labor und Stichprobenmessung im Feld
- Robuster pH-Sensor mit Kunststoffschaft
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpl51e

CPL53E

- Digitaler Memosens 2.0 Gel-Kompakt pH-Glassensor für den Standardeinsatz im Labor
- Vielseitiger pH-Sensor mit besonders schneller Ansprechzeit
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpl53e

CPL57E

- Digitaler Memosens 2.0 Gel-Kompakt pH-Glassensor für Labor- und Stichprobenmessungen
- Referenzsystem mit Salzvorrat für driftfreie Messung bei geringen Leitfähigkeiten
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpl57e

CPL59E

- Digitaler Memosens 2.0 Gel-Kompakt pH-Glassensor für Labor- und Stichprobenmessungen
- Widerstandsfähiger pH-Sensor mit PTFE-Diaphragma und Ionenfalle
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpl59e



www.addresses.endress.com
