

Technische Information

Memobase Plus CYZ71D

Multikanal-, Multiparameter-Software zur
Flüssigkeitsanalyse mit digitalen Memosens-Sensoren



Messen, kalibrieren und dokumentieren Sie Ihre Memosens-Sensoren mit einem einzigen Tool

Anwendungsbereich

- Memobase Plus verwaltet den kompletten Lebenszyklus von pH-, Redox-, Leitfähigkeits-, und Sauerstoffsensoren mit der robusten Memosens-Technologie.
- Die Software kann in allen Industrien eingesetzt werden und erfüllt die höchsten Ansprüche der pharmazeutischen Industrie.

Ihre Vorteile

- Mehr Wirtschaftlichkeit durch einfache Wartung der Sensoren
- Erweiterte Diagnose mit "Bereit für den nächsten Einsatz"-Anzeige
- Mehr Prozesssicherheit dank Sensorrückführbarkeit
- Volle Flexibilität dank Mehrkanal- und Multiparameterfunktionalität
- 100 % Konsistenz zwischen Labor- und Prozessmessungen
- Höchste Genauigkeit für Ihre Messwerte
- Einfaches Puffermanagement

Ausführliche Informationen zu den Produktvorteilen auf der Produktseite: www.endress.com/cyz71d

Arbeitsweise und Systemaufbau

Messeinrichtung

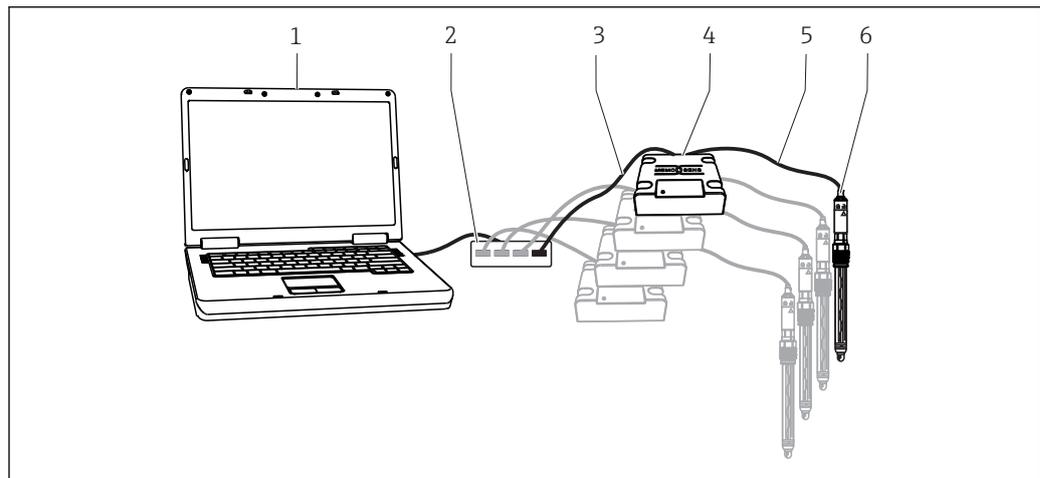
Eine vollständige Messeinrichtung besteht mindestens aus:

- PC oder Windows-basiertem Tablet mit installierter Memobase Plus-Software und angebundener Datenbank
- Sensoranschlussbox MemoLink (Verbindung zum PC, Ex-Barriere)
- Dünnes, flexibles Memosens-Laborkabel CYK20 oder Memosens-Prozesskabel CYK10
- USB-Kabel zur Verbindung der Sensoranschlussbox MemoLink und PC
- Memosens-Sensor



Ein PC oder Windows-basiertes Tablet gehört nicht zum Lieferumfang.

Memosens-Sensoren müssen separat bestellt werden. Informationen hierzu finden Sie unter:
www.endress.com/memosens



A0031652

1 Messeinrichtung für Memobase Plus CYZ71D

- 1 PC (nicht Teil des Lieferumfangs)
- 2 USB-Hub (optional, nicht Teil des Lieferumfangs)
- 3 1 ... 4 USB-Kabel
- 4 1 ... 4 Sensoranschlussboxen MemoLink
- 5 1 ... 4 Memosens-Laborkabel CYK20 oder Memosens-Prozesskabel CYK10
- 6 1 ... 4 Memosens-Sensoren

Anschluss

- USB → Sensoranschlussbox MemoLink zu PC
- Memosens-Datenkabel → Sensor zu Sensoranschlussbox MemoLink

Systemvoraussetzungen

Systemvoraussetzungen für die Installation und Nutzung von Memobase Plus:

Systemvoraussetzungen

Betriebssystem	Windows 7 Service Pack 1 (32 und 64 Bit) Windows 10 (32 und 64 Bit)
Monitor	Mindestens 1280×1024 Pixel, auch geeignet für Touchscreen
Prozessor	Taktfrequenz mindestens 1 GHz Keine virtuelle Maschine
Freier Festplattenspeicher	Mindestens 3 GB für das Programm und die Datenbank
RAM	1 GB
USB	Mindestens eine USB-Schnittstelle Typ A Mindestens USB 2.0
Barcodeleser	Unterstützte Schnittstellen: <ul style="list-style-type: none">▪ USB-HID-Schnittstelle▪ USB-COM-Schnittstelle  Die Schnittstelle muss am jeweiligen Barcodeleser konfiguriert sein. Mindestauflösung: 0,254 mm (10,0 mil)
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none">▪ CD-/DVD-Laufwerk oder Internetzugang für die Programminstallation▪ Adobe Reader▪ Druckertreiber▪ Microsoft .NET Framework 4.7

Software-Funktionen

Memobase Plus hat 4 Hauptfunktionen, die in der Navigation links dargestellt werden:

- Messen: Messung inklusive Messgraph und Probenbeschreibung
- Kalibrieren: Mehrere Kalibriermethoden und Prüfmittelverwaltung
- Sensoren: Einstellungen, Verwaltung, Status und Information
- Reporte: Datenbank-Ansicht, Report-Generierung und Export-Funktion

Für jeden an jeweils eine Sensoranschlussbox MemoLink angeschlossenen Sensor erscheint oben ein separater Reiter. Der Reiter zeigt Sensortyp, Bestellwurzel, Seriennummer und Messstellenbezeichnung.

The screenshot shows the Memobase Plus software interface. At the top, there are navigation tabs for 'S111D Messstelle 1' and 'CP511D'. Below this is a progress bar with steps: 'Kalibrierungs-Einstellungen', '"As found - as left" Einstellungen', '"As found"', 'Kalibrierung', 'Ergebnis', '"As left"', and 'Sensorzustand'. The main content area is divided into sections: 'Kalibriereinstellungen' with checkboxes for 'Temperaturkompensation' and 'Temperaturquelle Sensor'; 'TEMPERATUR' with 'Koeffizient Alpha [%/K]' set to 2.10 and 'Ref. Temperatur [°C]' set to 25.0; 'PRÜFMITTELVERWALTUNG' with 'Ref. Leitfähigkeit [µS/cm]' set to 0.00; and 'Aktionen' with checkboxes for '"As found" ausführen', 'Kalibrierung ausführen', and '"As left" ausführen'. A status bar at the bottom contains 'BEENDEN', 'FORTFAHREN', and 'ABBRECHEN' buttons, along with a user status indicator 'Angemeldeter Benutzer: Benutzerverwaltung ausgeschaltet | S142'.

2 Programmaufbau

- 1 Reiterkarten
- 2 Hauptmenü
- 3 Anweisungsbereich
- 4 Statusleiste

Messen

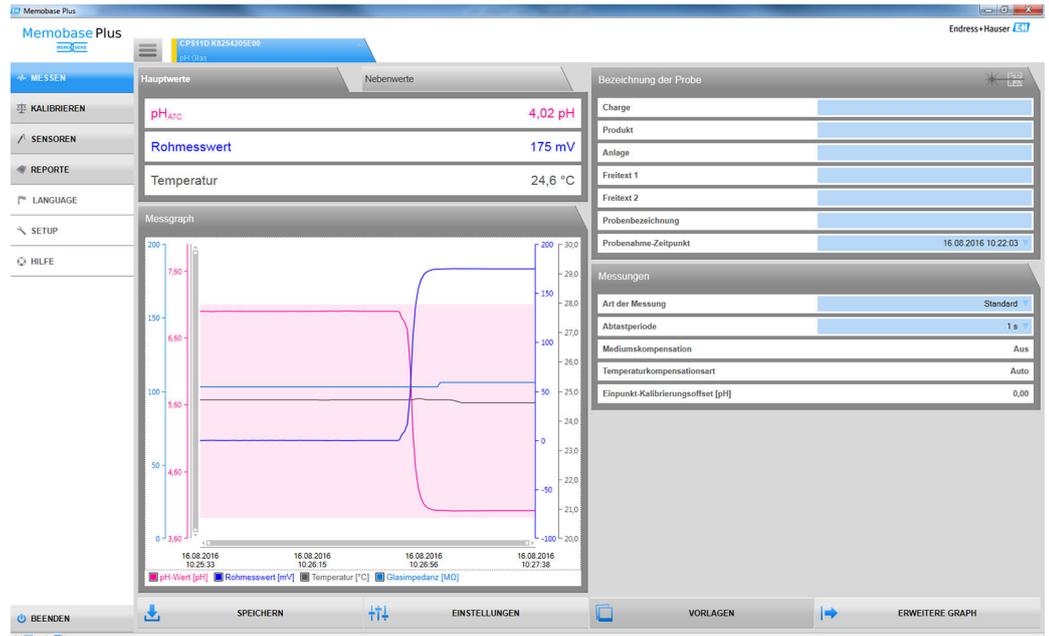
- Anzeige von Haupt- und Nebenmesswerten numerisch und graphisch (mit Zoomfunktion und Zeitachse)
- Probenbeschreibung zur nachvollziehbaren Zuordnung einer Messung
- Informationen zu Messeinstellungen werden angezeigt, um Interpretationsfehler zu vermeiden

Lizenz "Erweiterte Diagnose":

- Einfaches Übertragen von Probandaten über Scannen des Barcodes ¹⁾
- Messbereichsüberwachung

Der Messgraph zeigt den Sensor-Messbereich farblich hinterlegt an:

- Messwerte innerhalb des Sensor-Messbereichs erfüllen sie die GLP-Anforderungen und können exportiert und gespeichert werden
- Messwerte außerhalb des Sensor-Messbereichs können nicht exportiert und gespeichert werden

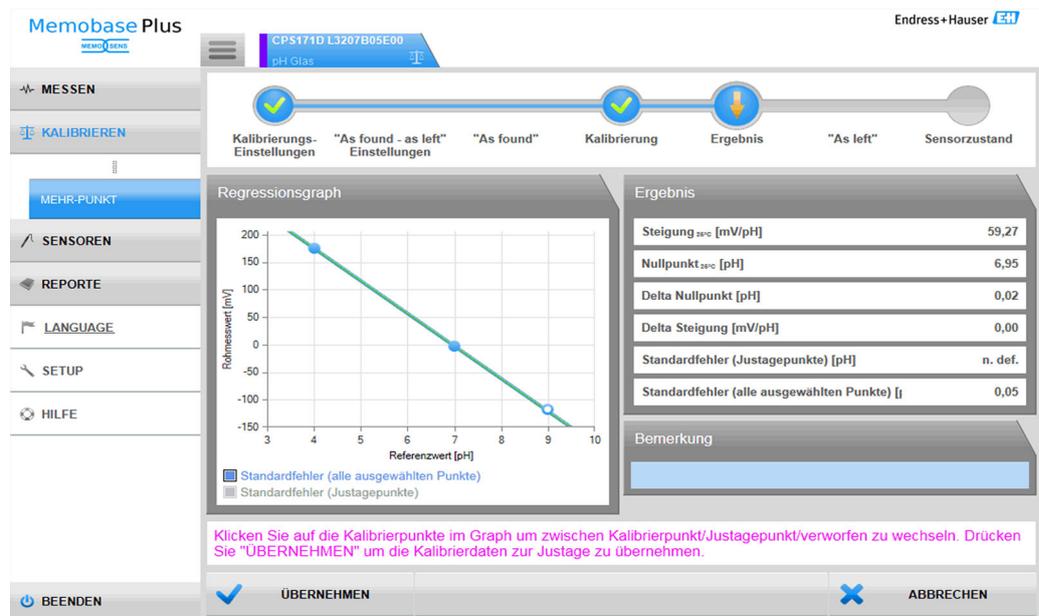


3 Messbereichsüberwachung (Lizenz "Erweiterte Diagnose"): Messbereich inklusive Toleranzen ist farblich hinterlegt

1) Voraussetzung: Erzeugter Barcode enthält die entsprechenden Daten (Detaillierte Informationen zu Vorgaben zum Barcode: Betriebsanleitung BA00502C)

Kalibrieren und Justieren

- Angeleitete Schritt-für-Schritt-Kalibrierung mit übersichtlichen Handlungsanweisungen
- Prüfmittelverwaltung mit vorgeschichteten Werten für die häufigsten auf dem Markt erhältlichen Pufferlösungen (pH)
- Live-Graph für visuelle Kontrolle während der Kalibrierung ermöglicht Bewertung des Sensorzustands
- Anpassbare Stabilitätskriterien für optimierte Messperformance an unterschiedliche Anforderungen
- Optionaler As-found-as-left-Report liefert wichtige Informationen zur Sensor-Performance und zur Konsistenz des laufenden Prozesses



4 Mehrpunktkalibrierung (Lizenz "Erweiterte Diagnose"): Puffer 4 und 7 als Justagepunkte, Puffer 9 als Kalibrierpunkt gewählt

Lizenz "Erweiterte Diagnose"

- Mehrpunktkalibrierung und -justierung mit bis zu 10 Messwerten von pH-Sensoren
- Bei pH: Überwachungsgrenzen definierbar für Residuum (Abweichung zwischen Messwert und bekanntem Standard)
- Einfacher Datentransfer von Endress+Hauser-Prüfmitteln über Scannen des Barcodes²⁾
 - pH: Pufferlösungen CPY20²⁾
 - Leitfähigkeit: Kalibrierlösungen CLY11²⁾
 - Sauerstoff: Nullpunkt-Gel COY8²⁾

i Memobase Plus unterstützt Funktionen der Benutzerverwaltung, elektronischen Dokumentation und Unterschrift nach „Food and Drug Administration (FDA)“ – 21 CFR Part 11

Der volle Funktionsumfang von Audit Trail ist nur mit der Lizenz "Pharma-Konformität" verfügbar.

Mit den Lizenzen "Memobase Plus Basic" und "Erweiterte Diagnose" ist nur ein lesender Zugriff auf die Diagnosemeldungen im Audit Trail möglich.

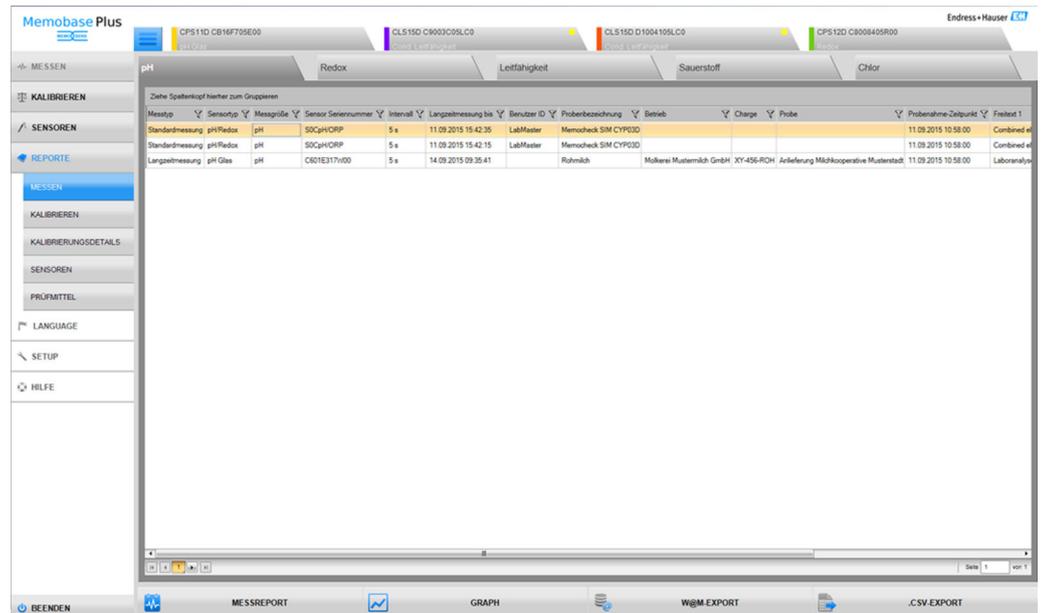
Sensoren

- Zeitstempel von Justierung und Deaktivierung (mit Begründung) dokumentiert den gesamten Sensorlebenszyklus
- Zuordnung zur Messstelle bereits im Labor möglich
- Festlegung der Kalibriermethode für planbares und effizientes Arbeiten
- Betriebsstundenzähler zur Bewertung des Sensorzustandes
- Prüfung der Sensor-Kalibriergültigkeit auf Stundenbasis (Lizenz "Erweiterte Diagnose")
 - Auf Stundenbasis Intervalle für die Kalibrierung und Justierung von Sensoren definieren
 - Alarm- und Warnmeldungen informieren über anstehende Kalibrierung und Justierungen

2) Voraussetzung: aktuelles Prüfmittel von Endress+Hauser mit entsprechendem Barcode

Reporte

- Unterteilung in Messen / Kalibrieren / Sensoren / Prüfmittel und nach Messparameter ermöglicht schnelles Finden von Daten
- Sortier- und Filterfunktion zum schnelleren Finden von Daten in jeder Spalte
- Reports auf Knopfdruck, optional mit eigenem Logo
- Alle erforderlichen Informationen sind im Report vorhanden inklusive Tabelle mit neuen Kalibrierwerten, Abweichungen zu alten Werten und Diagrammen der Kalibrierhistorie (Steigung und Nullpunkt)
- Export als .PDF, .XML- oder .CSV-Datei zur Weiterverarbeitung und Analyse, z. B. in Microsoft Excel oder LIMS-Systemen



5 Reporterstellung

Setup

- Pharma-konformer Audit-Trail und Benutzerverwaltung mit 5 Rollen für lückenlose Rückverfolgbarkeit
- Sprachen:
 - Deutsch
 - Englisch
 - Spanisch
 - Italienisch
 - Französisch
 - Niederländisch
 - Portugiesisch
 - Polnisch
 - Tschechisch
 - Russisch
 - Türkisch
 - Japanisch
 - Chinesisch
- Datenbank-Einstellungen inklusive Testfunktion und Initialisierung

Diagnosemeldungen

- Diagnosemeldungen sind nach Namur NE 107 charakterisiert inklusive der entsprechenden Symbole
- Bei qualitäts- und sicherheitsrelevanten Meldungen erscheint ein Fenster mit Handlungsanweisungen
- Alle weiteren Meldungen werden in der Statusleiste angezeigt

Netzwerkarchitektur

Memobase Plus basiert auf einer Client-Server-Architektur: Es erlaubt den Zugriff mehrerer Clients auf eine gemeinsame zentrale Datenbank.

Unterstützte Datenbanken:

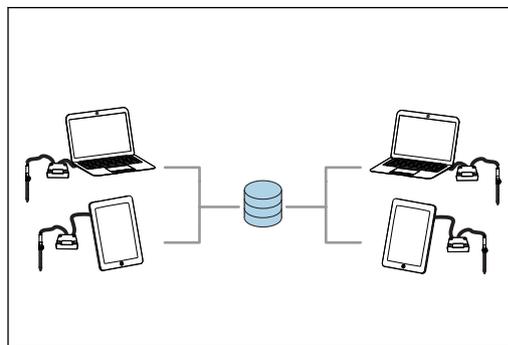
- Microsoft SQL Server (wird mitgeliefert)
- Oracle (Schnittstelle verfügbar)

Mögliche Installationen:

- Lokale Installation auf einem PC oder Windows-basierten Tablet
- Zentrale Installation für gleichzeitige Nutzung durch mehrere PCs oder Windows-basierte Tablets

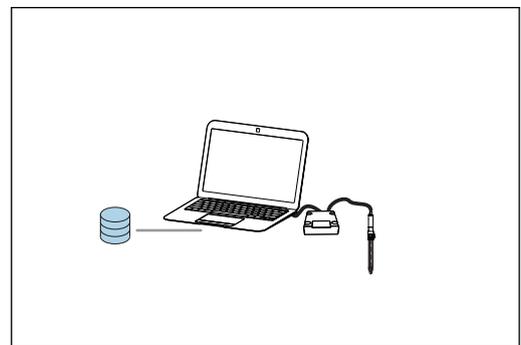
Mögliche Betriebsarten:

- Master-Betrieb:
 - Eine lokal oder zentral installierte Datenbank ist mit Memobase Plus verbunden
- Master-Slave-Betrieb:
 - Eine zentral installierte Datenbank ist als "Master" und eine oder mehrere lokal installierte Datenbanken sind als "Slave" eingerichtet
 - Daten können in einer lokalen Datenbank gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt in eine zentrale Datenbank übertragen werden



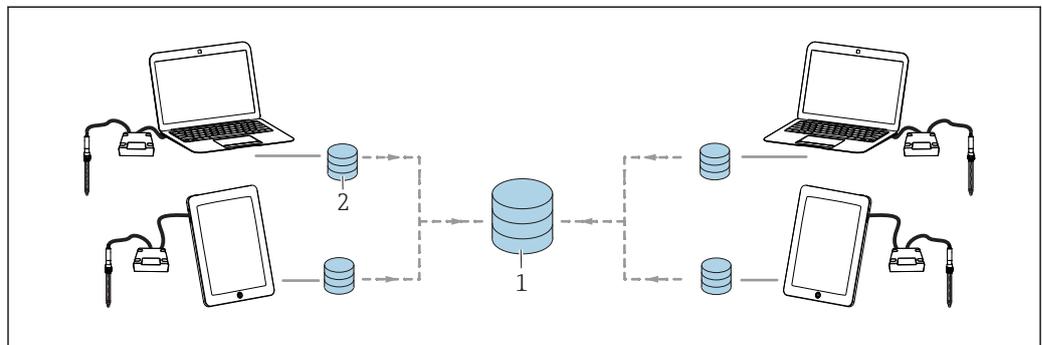
A0031877

6 Beispiel 1 für Master-Betrieb: Installation mit 1 zentralen Datenbank, auf die 4 Clients zugreifen



A0031878

7 Beispiel 2 für Master-Betrieb: Installation mit 1 lokalen Datenbank



A0031870

8 Beispiel für Master-Slave-Betrieb: Installation mit 1 zentralen und 4 lokalen Datenbanken

- 1 Zentrale Datenbank (Master)
- 2 Lokale Datenbanken (Slaves)

Betrieb mit lokaler und zentraler Datenbank (Master-Slave-Betrieb)

Mit Memobase Plus vollkommen mobil arbeiten:

- Mess- und Kalibrierdaten auf Ihrem PC oder Windows-basierten Tablet in einer lokalen Datenbank erfassen.
- Bei der nächsten Verbindung mit dem Netzwerk können die lokal gespeicherten Werte und Sensordaten mit einer zentralen Datenbank einfach synchronisiert werden.

Bei einer Synchronisierung übertragene Daten:

Master an Slave	Slave an Master
<ul style="list-style-type: none">▪ Vorlagen▪ Prüfmittel▪ Vorgaben aus Benutzerverwaltung	<ul style="list-style-type: none">▪ Sensordaten▪ Mess- und Kalibrierdaten▪ in Slave-Datenbank erfasste Prüfmittel▪ im Audit Trail erfasste Daten (Lizenz "Pharma-Konformität")

Memosens-Technologie

Memosens

Mit Memosens wird Ihre Messstelle sicherer:

- Kontaktlose, digitale Signalübertragung ermöglicht optimale galvanische Trennung
- Keine Kontaktkorrosion
- Absolut wasserdicht
 - Steckverbindung selbst unter Wasser steckbar
 - Keine Kontaktkorrosion
- Sensorkalibrierung im Labor möglich, dadurch im Prozess erhöhte Verfügbarkeit der Messstelle
- Vorausschauende Wartung durch Aufzeichnung von Sensordaten, beispielsweise:
 - Gesamtbetriebsstunden
 - Betriebsstunden bei sehr hohen oder sehr niedrigen Messwerten
 - Betriebsstunden bei hohen Temperaturen
 - Anzahl der Dampfsterilisationen
 - Sensorzustand

Eingang MemoLink

Eingangstyp Memosens-Port: M12-Buchse

Messgrößen Alle Sensoren mit induktivem Memosens-Steckkopf sind anschließbar (pH/Redox, konduktive Leitfähigkeit und gelöster Sauerstoff) und induktive Leitfähigkeit mit Festkabel und M12-Stecker. Alle Sensoren enthalten einen Temperaturfühler.



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

Ausgang MemoLink

Ausgangstyp

- USB-Port: Mini USB 2.0 Typ B
- USB-Klasse: HID

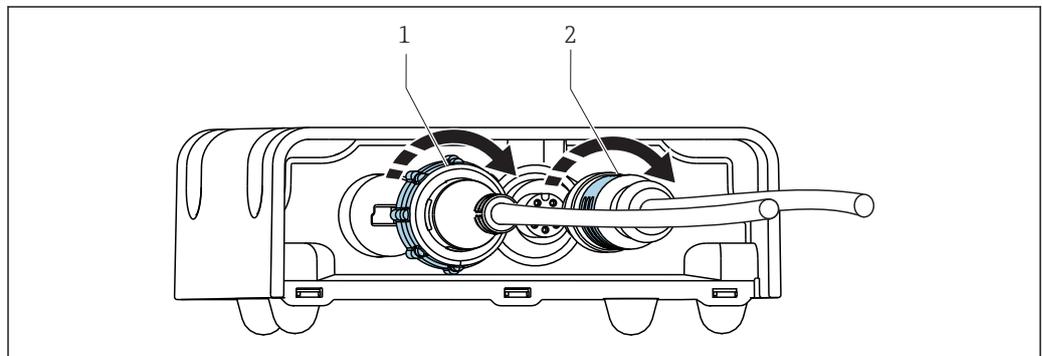
Ausgangsspannung 2,8 ... 3,3 V

Ausgangsstrom 10 mA

Energieversorgung

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

Anschluss



A0031653

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

Hilfsenergie

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

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)

Leistungsmerkmale

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.

Umgebung

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)

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)

Relative Feuchte

Maximal 85 %, nicht kondensierend

Schutzart

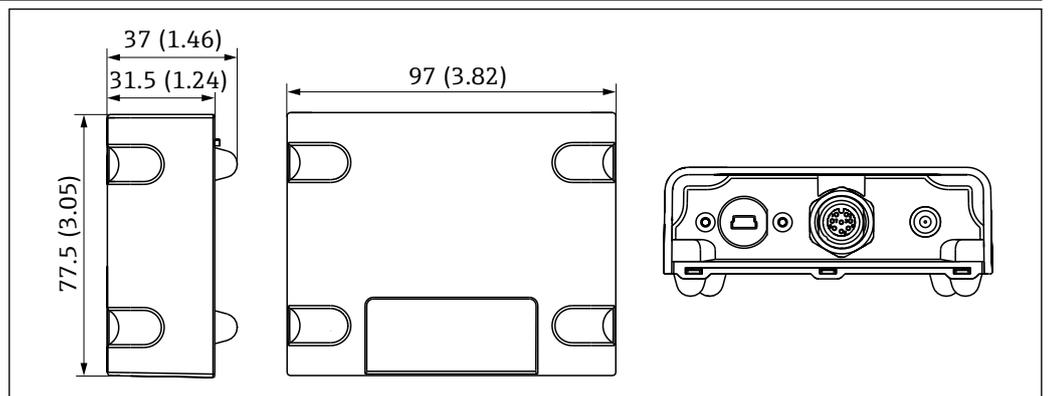
- MemoLink: IP 65 (im gesteckten Zustand) gem. EN 60529 und Typ 2 gem. UL
- Memosens-Laborkabel CYK20: IP 68
- Memosens-Prozesskabel CYK10: IP 68

Elektromagnetische Verträglichkeit

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

Konstruktiver Aufbau

Abmessungen



9 Abmessungen MemoLink in mm (in)



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

Gewicht

0,24 kg (0,53 lb.) zuzüglich Kabel

Werkstoffe

- Gehäuse: PBT
- Gehäusefüße: EPDM

Zertifikate und Zulassungen

CE-Zeichen

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.

Ex-Zulassung

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



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.

Bestellinformationen

Produktseite www.endress.com/cyz71d

Produktkonfigurator Auf der Produktseite finden Sie rechts neben dem Produktbild den Button **Konfiguration**.

1. Diesen Button anklicken.
 - ↳ In einem neuen Fenster öffnet sich der Konfigurator.
2. Das Gerät nach Ihren Anforderungen konfigurieren, indem Sie alle Optionen auswählen.
 - ↳ Auf diese Weise erhalten Sie einen gültigen und vollständigen Bestellcode.
3. Den Bestellcode als PDF- oder Excel-Datei exportieren. Dazu auf die entsprechende Schaltfläche rechts oberhalb des Auswahlfensters klicken.

 Für viele Produkte haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, CAD oder 2D-Zeichnungen der gewählten Produktausführung herunterzuladen. Dazu den Reiter **CAD** anklicken und den gewünschten Dateityp über Auswahllisten wählen.

Lizenzmodell Pro Arbeitsplatz wird eine Lizenz benötigt. Die Lizenz hat eine unbegrenzte Nutzungsdauer. Sie ist an den PC oder das Windows-basierte Tablet gebunden, mit dem der Aktivierungscode zur Freischaltung generiert wurde.

Pro Lizenz können 1 ... 4 Sensoranschlussboxen MemoLink mit entsprechend vielen Memosens-Sensoren angeschlossen werden.

Die Lizenzen sind einzeln bestellbar oder als Mehrfachlizenz mit 2 ... 5 Lizenzen.

 Nach der Installation muss die Lizenz einmalig freigeschaltet werden. Der PC oder das Windows-basierte Tablet, auf dem Memobase Plus installiert wird, muss nicht zwingend über einen Internetanschluss verfügen.

Funktionsumfang der Lizenzen Der Funktionsumfang hängt von der Bestellkonfiguration ab.
 Folgende Funktionspakete stehen zur Verfügung:

Lizenz	Funktionsumfang
Memobase Plus Basic	Messen, kalibrieren, dokumentieren
Erweiterte Diagnose	Funktionsumfang der Lizenz "Memobase Plus Basic" und zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erkennung und Bewertung des Sensorzustands ▪ Mehrpunktkalibrierung und -justierung von pH-Sensoren ▪ Überwachung von definierten Werten bei Messungen und Justierungen ▪ Datenerfassung von Endress+Hauser-Prüfmitteln und Probandaten über Barcode
Pharma-Konformität	Funktionsumfang der Lizenz "Memobase Plus Basic" und zusätzlich: Erweiterte Benutzerverwaltung

Demoversion Eine Demo kann kostenlos und unverbindlich genutzt werden. Dazu müssen weder reale Sensoren noch MemoLink angeschlossen werden. Zusätzlich gibt es Videos, die Ihnen die Softwarefunktionen vorstellen. Kontaktieren Sie hierfür Ihren Endress+Hauser Service oder Ihre Vertriebszentrale.

Zubehör

Nachfolgend finden Sie das wichtigste Zubehör zum Ausgabezeitpunkt dieser Dokumentation.

- Für Zubehör, das nicht hier aufgeführt ist, an Ihren Service oder Ihre Vertriebszentrale wenden.

Kits

Kit CYZ71D MemoLink für Memosens (inkl. USB-Kabel)

Best.-Nr. 71163002

Kit CYZ71D USB-Kabel

Best.-Nr. 71162980

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

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

Leitfähigkeitskalibrierlösungen CLY11

Präzisionslösungen bezogen auf SRM (Standard Reference Material) von NIST zur qualifizierten Kalibrierung von Leitfähigkeitsmesssystemen nach ISO 9000

- CLY11-A, 74 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081902
- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (Bezugstemperatur 25 °C (77 °F)), 500 ml (16,9 fl.oz)
Best.-Nr. 50081906



Technische Information TI00162C

COY8

Nullpunkt-Gel für Sauerstoff- und Desinfektionssensoren

- Sauerstoff- und chlorfreies Gel für die Validierung, Nullpunktkalibrierung und Justierung von Sauerstoff- und Desinfektionsmessstellen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/coy8



Technische Information TI01244C

Sensoren

Glaselektroden

Orbisint CPS11D

- pH-Sensor für die Prozesstechnik
- Optionale SIL-Ausführung zum Anschluss an SIL-Messumformer
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma

 Technische Information TI00028C

Memosens CPS31D

- pH-Elektrode mit gelgefülltem Referenzsystem mit Keramikdiaphragma
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps31d

 Technische Information TI00030C

Ceraliquid CPS41D

pH-Elektrode mit Keramik-Diaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt

 Technische Information TI00079C

Ceragel CPS71D

pH-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle

 Technische Information TI00245C

Memosens CPS171D

- pH-Elektrode für Bio-Fermenter mit digitaler Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps171d

 Technische Information TI01254C

Orbipore CPS91D

pH-Elektrode m. Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial

 Technische Information TI00375C

Orbipac CPF81D

- pH-Kompaktsensor für Einbau- oder Eintauchbetrieb
- Im Brauch- und Abwasser
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpf81d

 Technische Information TI00191C

Email-pH-Elektroden

Ceramax CPS341D

- pH-Elektrode mit pH-empfindlichem Email
- Für höchste Ansprüche an Messgenauigkeit, Druck, Temperatur, Sterilität und Lebensdauer
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps341d

 Technische Information TI00468C

Redoxsensoren

Orbisint CPS12D

Redoxsensor für die Prozesstechnik

 Technische Information TI00367C

Ceraliquid CPS42D

Redox-Elektrode mit Keramik-Diaphragma und KCl-Flüssigelektrolyt

 Technische Information TI00373C

Ceragel CPS72D

Redox-Elektrode mit Referenzsystem inklusive Ionenfalle

 Technische Information TI00374C

Orbipac CPF82D

- Redox-Kompaktsensor für Einbau- oder Eintauchbetrieb im Brauch- und Abwasser
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cpf82d



Technische Information TI00191C

Orbipore CPS92D

Redox-Elektrode m. Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial



Technische Information TI00435C

pH-ISFET-Sensoren**Tophit CPS441D**

- Sterilisierbarer ISFET-Sensor f. Medien mit geringen Leitfähigkeiten
- Flüssig-KCl-Elektrolytnachführung



Technische Information TI00352C

Tophit CPS471D

- Sterilisierbarer und autoklavierbarer ISFET-Sensor für Lebensmittel und Pharma, Prozesstechnik
- Wasseraufbereitung und Biotechnologie



Technische Information TI00283C

Tophit CPS491D

ISFET-Sensor mit Lochdiaphragma für Medien mit hohem Verschmutzungspotenzial



Technische Information TI00377C

pH-Redox-Kombisensoren**Memosens CPS16D**

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Mit schmutzabweisendem PTFE-Diaphragma
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps16d



Technische Information TI00503C

Memosens CPS76D

- pH-Redox-Kombisensor für die Prozesstechnik
- Hygiene und Sterilanwendungen
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps76d



Technische Information TI00506C

Memosens CPS96D

- pH-Redox-Kombisensor für chemische Prozesse
- Mit vergiftungsresistenter Referenz mit Ionenfalle
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cps96d



Technische Information TI00507C

Induktiv messende Leitfähigkeitssensoren**Indumax CLS50D**

- Hochbeständiger induktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Standard- und Ex-Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls50d



Technische Information TI00182C

Indumax H CLS54D

- Induktiver Leitfähigkeitssensor
- Mit zertifiziertem, hygienischen Design für Lebensmittel, Getränke, Pharma und Biotechnologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls54d



Technische Information TI00508C

Konduktiv messende Leitfähigkeitssensoren

Condumax CLS15D

- Konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein-, Reinstwasser- und Ex-Anwendungen
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS15d



Technische Information TI00109C

Condumax CLS16D

- Hygienischer, konduktiver Leitfähigkeitssensor
- Für Rein-, Reinstwasser- u. Ex- Anwendungen
- Mit EHEDG- und 3A-Zulassung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS16d



Technische Information TI00227C

Condumax CLS21D

- Zwei-Elektroden-Sensor in Steckkopfausführung
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/CLS21d



Technische Information TI00085C

Memosens CLS82D

- Vier-Elektroden-Sensor
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cls82d



Technische Information TI01188C

Sauerstoffsensoren

Oxymax COS22D

- Sterilisierbarer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie oder als analoger Sensor
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos22d



Technische Information TI00446C

Oxymax COS51D

- Amperometrischer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos51d



Technische Information TI00413C

Memosens COS81D

- Sterilisierbarer, optischer Sensor für gelösten Sauerstoff
- Mit Memosens-Technologie
- Produktkonfigurator auf der Produktseite: www.endress.com/cos81d



Technische Information TI01201C

www.addresses.endress.com
