

Die Komplett-Lösung  
für intelligente Sensorik.  
Kontaktlos. Zuverlässig. Digital.

# Memosens





# Das Unternehmen

## Perfektion als Standard

Mit den neuen, auf digitaler Memosens-Technologie basierten Produktreihen definiert Knick die Zukunft der Flüssigkeitsanalyse. Vom intelligenten Sensor bis zum kompletten modularen Messsystem, vom einzigartigen Portable mit ATEX-Zulassung bis zur umfassenden Kalibrier-, Diagnose- und Dokumentations-Software.



## Innovative Tradition

Die fortschrittliche Ausrichtung des Berliner Unternehmens hat Tradition. Seit weit über einem halben Jahrhundert steht der Name Knick für hervorragende Qualität in der Herstellung von elektronischen Messgeräten.

Bereits 1945 begann der Firmengründer Dipl.-Ing. Ulrich Knick mit der Herstellung von hochgenauen nullpunktstabilen Gleichstromverstärkern, welche die Fertigung zuverlässiger pH-Meter und anderer Präzisionsprodukte erst ermöglichten.

Bis heute stehen in dem inhabergeführten Unternehmen das hohe technische Niveau sowie die stark innovative Orientierung im Vordergrund; eine Vielzahl von Patenten und Lizenzvergaben sind das Ergebnis.

## Überlegene Qualität

Analysenmesstechnik, Trennverstärker, Temperaturmessumformer und digitale Anzeiger von Knick bieten überdurchschnittlichen Garantieleistungen und eine Fülle einzigartiger Eigenschaften mit gravierenden Vorteilen für den Kunden. Große Bedeutung kommt den Themen EMV und Explosionsschutz zu, in denen sich das Unternehmen durch seine hohe Kompetenz profiliert hat.



## Weltweite Präsenz

Knick-Produkte kommen unter anderem in der gesamten chemischen Industrie, in der Biotechnologie, im Anlagenbau und in der Industrieautomatisierung zum Einsatz.

Niederlassungen und Vertretungen in ganz Europa und den wichtigsten Industrieländern weltweit sorgen für die globale Verbreitung einer Technologie, die mit ihrer Zuverlässigkeit, Langlebigkeit und Genauigkeit neue Maßstäbe setzt.

Das Unternehmen ist seit 1993 zertifiziert nach DIN ISO 9001





# Memosens Die Vorteile

## Die Referenz in der digitalen Sensorik

Durch ihre hervorragenden Eigenschaften ist die Memosens-Technologie die optimale Lösung auch für spezielle Herausforderungen bei der Messung von pH/Redox-Werten, Leitfähigkeit und Gelöstsauerstoff. Prädestiniert für die Flüssigkeitsanalyse in unterschiedlichen Branchen wie Chemie, Petrochemie, Pharma, Energieerzeugung, Lebensmittel/Getränke und Wasser/Abwasser – auch im Ex-Bereich Zone 0.



## Die 4 Vorteile von Memosens:

# 1

### Störungssichere Kopplung

Das induktive Sensor-Stecksystem Memosens überträgt sowohl Energie als auch Daten kontaktlos zwischen elektrochemischen Sensoren und Analysengeräten.

Durch perfekte galvanische Trennung werden Störungen von vornherein unterbunden; hierdurch sind komplexe Messungen auch bei schwierigsten Potentialverhältnissen sicher zu realisieren. Da Masse- und Erdpotentiale keine Rolle mehr spielen, werden Solution Ground oder Maßnahmen zum Potentialausgleich nicht benötigt.

Auch eine Handhabung der Memosens-Sensoren unter widrigen Bedingungen ist unproblematisch – selbst wenn das System unter Wasser zusammengesteckt wird.

- Perfekte galvanische Trennung
- Völlig unbeeinflusst von
  - Feuchtigkeit
  - Schmutz
  - Korrosion
  - Salzbrücken
  - Störpotentialen
- Einfache Verbindung durch Bajonettverschluss
- Problemloses Handling auch unter rauen Bedingungen
- Bis zu 100 m Kabellänge



[www.knick.de/memosens](http://www.knick.de/memosens)



## 2 Vorkalibrierte Sensoren

Durch die Verwendung vorkalibrierter Sensoren sorgt Memosens für höchste Verfügbarkeit und reduzierten Wartungsaufwand der Messstelle.

Die präzise Sensor-Kalibrierung und Dokumentation erfolgt mit MemoSuite unter reproduzierbaren Bedingungen im Labor. Vor Ort ist der sekundenschnelle Sensorwechsel selbst für nicht spezialisierte Mitarbeiter problemlos möglich.

Zudem reduziert der deutlich geringere Zeit- und Arbeitsaufwand für die Wartung der digitalen Memosens-Sensoren vor Ort die Prozessstillstandszeiten. Zusammen mit den anderen Vorteilen wie z. B. den insgesamt längeren Sensorstandzeiten führt dies zu einer schnellen Amortisierung der Investitionen.

- Plug & Measure – sekundenschneller Sensorwechsel
- Höchste Verfügbarkeit
- Längere Standzeit der Sensoren durch vorausschauende Instandhaltung
- Interoperabilität

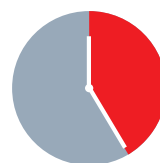
### Zeit ist Geld

Unterschiedlicher Wartungsaufwand beim Sensorwechsel.

Wartungsaufwand beim Einsatz von Memosens-Sensoren



Wartungsaufwand beim Einsatz konventioneller Sensoren





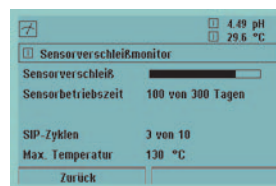
# Memosens Die Vorteile

## 3

### Intelligente Diagnostik

Umfassende Diagnose-Funktionen garantieren ein optimales Prozess-Management. Die Kontrolle der Sensor-Betriebsdauer, des Sensor-Verschleißes, der Reststandzeit, der Maximal-Temperatur, des adaptiven Kalibriertimers, der Kalibrier- und Justierdaten führt zu einer signifikanten Erhöhung der Verfügbarkeit.

- Vorausschauende Wartung
- Optimales Prozess-Management durch intelligente Diagnose-Funktionen
  - Sensor-Betriebsdauer
  - Sensor-Verschleiß
  - Reststandzeit (dynamisch berechnet)
  - Max. Temperatur
  - Adaptiver Kalibriertimer
  - Kalibrier- und Justierdaten
  - SIP Zähler





# 4

## Memosens mobil

Mit Portavo präsentiert Knick die weltweit ersten Portables für pH, Leitfähigkeit und Sauerstoff mit digitaler Memosens-Technologie für zuverlässige Messungen und Sensorkalibrierungen vor Ort.

Multiparameter-Versionen gehören ebenso zur Portavo-Baureihe wie Ausführungen mit umfangreichem Datenlogger und transflektivem Farbdisplay.

Eine USB-Schnittstelle ermöglicht die Verbindung zum PC und das Laden des Li-Ionen-Akkus.

Ebenfalls ein absolutes Novum: Als weltweit einzige Portables mit Memosens-Technologie für die Flüssigkeitsanalyse zeichnen sich die Portavo 904 X-Modelle aus durch eine ATEX-Zulassung für die Zonen 0 und 1.

- Die ersten tragbaren Memosens-Geräte
- Multifunktionales Gehäuse für Prozess und Labor
- Integrierter Köcher als Schutz vor Sensor-austrocknung
- Sensorkalibrierung auch vor Ort
- Multiparameter-Versionen für pH, Cond und Oxy
- Nur noch ein Kabel für alle Sensoren
- Auch als Ex-Version erhältlich



[www.knick.de/portavo](http://www.knick.de/portavo)



# Memosens Systemübersicht

- Chemie
- Wasser
- Energie
- Pharma
- Food

## Sicherheit auf ganzer Linie

Intelligente Sensorik mit System – vom Sensor bis zum Analysenmessgerät garantieren die Messstellen mit Memosens-Technologie von Knick Zuverlässigkeit und Sicherheit auf höchstem Niveau.



**MemoSuite Basic**



**MemoSuite Advanced**

**pH / Redox**



**Leitfähigkeit**



[www.knick.de/memosens](http://www.knick.de/memosens)





**Portavo**  
Memosens mobil



**MemoRail**  
Plug & Measure



**Stratos Evo**  
4-Leiter-  
Multiparameter-  
gerät



**Stratos MS**  
Digitaler  
Messumformer



**Stratos Pro**  
2-Leiter-  
Analysemessgerät



**Protos**  
Modulares  
Analysesystem



**Sauerstoff**





# Memosens Sensoren









## pH-Sensoren

		Chem	Energy	Pharm	Food	Water	
	SE 515						<ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr preiswerter Sensor für Wasseraufbereitung, Obeflächenwasser, Abwasser, Kläranlagen und Trinkwasser</li> </ul>
	SE 554	•					<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor für anspruchsvolle Industrieanwendungen, Pigmente, Fällungsreaktionen, stark verschmutzte Medien, hoher Ionenstärke und hohem Druck</li> </ul>
	SE 555	•	•	•	•		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor für anspruchsvolle Industrieanwendungen, aggressive Medien, extreme pH-Werte, vergiftende Medien, Bio- und Fermentationsprozesse, sterilisierbar und autoklavierbar, CIP-fähig</li> </ul>
	SE 557	•	•	•	•		<ul style="list-style-type: none"> <li>Druck beaufschlagbarer Sensor für höchste Ansprüche und Genauigkeit; von Reinstwasser bis zu hoch aggressiven und verblockenden Medien; sehr schnelles Ansprechverhalten</li> </ul>
	SE 558	•	•				<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor für Medien geringer Leitfähigkeit, Wasseraufbereitung, Kesselspeisewasser, Kühlwasser, Reinstwasser; mit KCl-Vorrat</li> </ul>
	SE 559	•					<ul style="list-style-type: none"> <li>Breites Einsatzgebiet industrieller Abwässer; auch für niedrige Temperaturen; unempfindlich gegenüber Verschmutzungen und Verblockung</li> </ul>
	SE 546			•	•		<ul style="list-style-type: none"> <li>Glasfreier Sensor mit ISFET-Technologie für Anwendungen in der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie sowie der Kosmetik-Produktion; sterilisierbar und autoklavierbar</li> </ul>
	SE 564	•	•			•	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redox-Sensor für anspruchsvolle Industrieanwendungen, Pigmente, Fällungsreaktionen, stark verschmutzte Medien, hoher Ionenstärke und hohem Druck; mit Platinelektrode</li> </ul>
	SE 565	•	•	•	•		<ul style="list-style-type: none"> <li>Redox-Sensor für anspruchsvolle Industrieanwendungen, aggressive Medien, vergiftende Medien, Bio- und Fermentationsprozesse sowie der Galvanik, sterilisierbar und autoklavierbar, CIP-fähig</li> </ul>
	SE 101						<ul style="list-style-type: none"> <li>Preiswerter Laborsensor mit bruchsicherem Kunststoffschacht; Stoßgeschützte Glasmembran; lange Lebensdauer durch doppelte Elektrolytüberführung</li> </ul>
	SE 102						<ul style="list-style-type: none"> <li>Hochgenauer Laborsensor mit langer Lebensdauer durch doppelte Elektrolytüberführung; schnelle Ansprechzeit durch Verwendung von ausfließendem Elektrolyt</li> </ul>







## Leitfähigkeits-Sensoren

		Chem	Energy	Pharm	Food	Water	
	SE 604	•	•				Robuster, hochgenauer Edstahlsensor für die zuverlässige Messung kleiner und kleinster Leitfähigkeiten sowie Reinstwasser
	SE 605H			•	•		Hygienischer und robuster Sensor für kleine und kleinste Leitfähigkeiten, water for injection (WFI), Überwachung der Wasserqualität nach USP <645>; mit austauschbaren Dichtungen
	SE 615					•	Kostengünstiger Sensor für die polarisationsarme Messung kleiner bis mittlerer Leitfähigkeiten im Bereich Wasseraufbereitung
	SE 630	•				•	Hochgenauer Sensor zur Messung mittlerer bis hoher Leitfähigkeiten; korrosionsfeste Materialien
	SE 680			•	•		Induktiver Sensor für hohe bis höchste Leitfähigkeiten; hygienisch, zur Überwachung von CIP-Prozessen, Phasentrennung, Aufsalzung, Meerwasserentsalzung, Sole, korrosive Prozessmedien; Konzentrationsmessung
	SE 215					•	Preiswerter und wartungsarmer Laborsensor; weiter Messbereich; automatische Temperaturkompensation; korrosionsfeste, bruchsichere Ausführung



## Sauerstoff-Sensoren

		Chem	Energy	Pharm	Food	Water	
	SE 715					•	Kostengünstiger, wartungsarmer Sensor zur Messung in Wasser/Abwasser, Kläranlagen, Belüftungssteuerung, Fischzucht, Aquakultur
	SE 706	•		•			Robuster Edstahlsensor mit hoher Genauigkeit für Biotechnologie, Pharma, Fermentation; hygienisch, sterilisier- und autoklavierbar, CIP-fähig
	SE 707	•	•		•		Robuster Edstahlsensor für Sauerstoff-Spuren mit hoher Genauigkeit für Biotechnologie, Pharma, Fermentation; hygienisch, sterilisier- und autoklavierbar, CIP-fähig
	SE 315						Stabiler und wartungsarmer Laborsensor; simultane Messung von Temperatur und gelöstsauerstoff bis 45 °C; korrosionsfeste, bruchsichere Ausführung





# Memosens Sensor-Management

## MemoSuite

Die flexible, intuitiv bedienbare, Software ermöglicht die einfache Kalibrierung von Memosens-Sensoren im Labor. Kalibrierungen unter widrigen Umgebungsbedingungen vor Ort sind nicht mehr erforderlich; dort findet lediglich der schnelle und unkomplizierte Austausch der Sensoren gegen vorkalibrierte Sensoren statt.



Eine umfangreiche Pufferverwaltung bietet die komfortable Zusammenstellung individueller Puffersätze aus einer umfangreichen Pufferbibliothek. Auch die Eingabe spezieller, anwenderspezifischer Puffertabellen inkl. Temperaturgang ist problemlos möglich.

## MemoSuite Basic

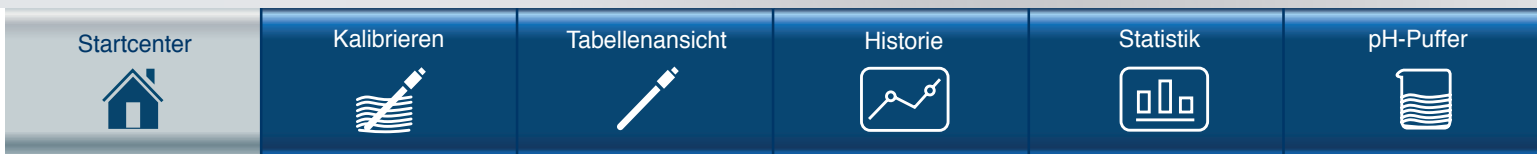
kalibriert Memosens-Sensoren

## MemoSuite Advanced

führt neben der Kalibrierung auch eine Diagnose und eine Datenbank-Dokumentation durch.

Bis zu 10 Sensoren können gleichzeitig kalibriert werden. Die Datenbank erfüllt die Anforderungen von GMP und FDA CFR 21 Part 11.





- Messwertdarstellung
- Benutzerverwaltung
- Sensordaten und Justierdaten
- Sensortypen
  - pH
  - Redox
  - Leitfähigkeit
  - Sauerstoff

- Simultane Kalibrierung von 10 Sensoren
- Wählbare Kalibriermodi
- GMP und FDA CFR 21 Part11

- Darstellung sämtlicher Sensorparameter in Tabellenform
- Datenbankfunktionen:
  - Auswahl und Anordnung von Spalten
  - Sortieren und Filtern
  - Vergleichen und Gruppieren
  - Kalibrierprotokolle nach individuellen Vorlagen
  - Export in Excel
  - Drucken

- Grafische Darstellung der Kalibrier- und Justierdaten-Historie
- Auswahl der darzustellenden Sensoren
- Absolute und relative Zeitachse

- Grafische Darstellung von Temperatur- und pH-Belastung
- Kenn- und Belastungsdaten:
  - Erstinbetriebnahme und Betriebsdauer
  - Maximale Betriebstemperatur
  - Anzahl der Kalibrierungen und Sterilisationen

- Integrierte, umfangreiche Pufferbibliothek
- Erstellung von Puffergruppen
- Eingabe individueller Puffersätze





# Memosens Analysengeräte

## Das Spektrum der Kompetenz

Das aktuelle Produkt-Portfolio von Knick umfasst eine umfangreiche Palette an Memosens-Messgeräten für die digitale Flüssigkeitsanalyse – wahlweise für pH-Wert, Redox-Potential, Leitfähigkeit und/oder Gelöstsauerstoff. Mit einzigartigen Lösungen auch für komplizierte Messsituationen.



[www.knick.de/memosens](http://www.knick.de/memosens)



## MemoRail

### Plug & Measure

Ultrakompaktes, kostengünstiges Analysenmessgerät im nur 12,5 mm schmalen Anreihgehäuse; einfache Parametrierung über DIP-Schalter. 2 Stromausgänge 4 ... 20 mA, aktiv oder passiv. Wahlweise Hilfsenergie 24 V DC oder Weitbereichsnetzteil 90 ... 230 V AC.

## Portavo

### Memosens mobil

Die einzigen Portables mit Memosens-Technologie. Multiparameter-Funktionalität; hochauflösendes, transflektives Farbgrafik-Display mit kratzfestem Mineralglas. Li-Ionen-Akku, USB-Schnittstelle und umfangreicher Datenlogger. Auch als Ex-Ausführung erhältlich.



## Stratos Pro

### 2-Leiter-Messumformer mit konkurrenzlosem Funktionsumfang

Eine Vielzahl technologischer Besonderheiten macht Stratos Pro zum unerreichten Multitalent in der 2-Leiter-Technik. Ein mehrfarbig hinterleuchtetes Display, umfangreiche Diagnose-Funktionen sowie Digital- und Analogeingänge sowie 2 Stromausgänge sind nur eine Auswahl dieser Eigenschaften. Und dies alles auch im Ex-Bereich.

## Stratos MS

### Kostengünstiges digitales Memosens-Analysenmessgerät

Ein Gerät für die digitale Messung von pH-Wert, Leitfähigkeit und Sauerstoff. Auf die gewünschte Messgröße parametrierbar. Die intuitive Bedienung wird durch Piktogramme, Klartext und ein 2-farbig beleuchtetes Display unterstützt.

## Stratos Evo

### 4-Leiter-Multiparametergerät für analoge, digitale und Memosens-Sensoren

Intuitive Bedienung mit farbgeleiteter Benutzerführung für die optimale Visualisierung von Betriebszuständen. Eine besonders leistungsfähige HighPower-Sensor-Versorgung bietet die Möglichkeit, auch externe 2-Leiter-Messumformer zu speisen.

## Protos

### Modular aufgebautes Analysen-Messsystem für höchste Ansprüche

Eine Vielzahl verfügbarer Mess- und Kommunikationsmodule integrieren Protos in jede Messaufgabe und jede Umgebung. Auch für den Einsatz im Ex-Bereich. Bei Bedarf simultane Erfassung mehrerer Messparameter in beliebiger Kombination. Umfangreiche Asset Management-Funktionen, hochauflösendes Grafik-Display, VariPower-Netzteil 20 ... 265 V AC/DC.





Interface Technologie

Anzeiger

Analysenmesstechnik

Portables

Laborgeräte

Sensoren

Armaturen

**Knick**

**Elektronische Messgeräte  
GmbH & Co. KG**

Beuckestraße 22, 14163 Berlin

Telefon: +49 (0)30-801 91-0

Telefax: +49 (0)30-801 91-200

knick@knick.de · www.knick.de