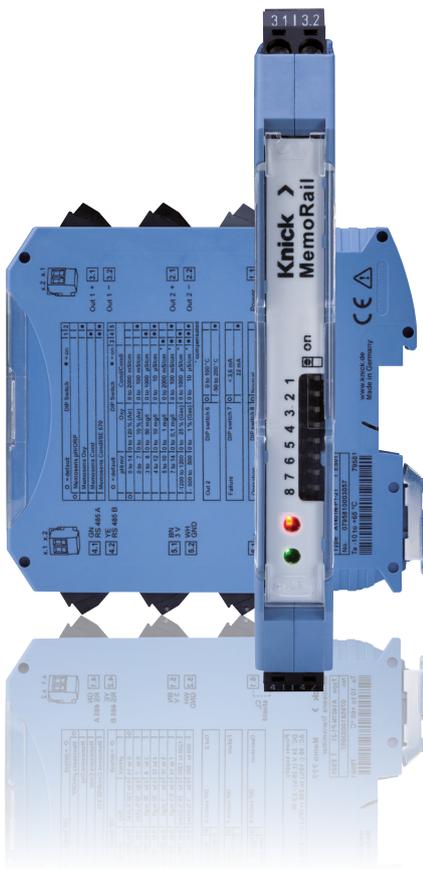


## MemoRail

### Die Essenz des Messens

**MemoRail ist das erste wirklich kompakte, digitale Analysegerät für die Messung von pH-Wert, Redox, Leitfähigkeit, Sauerstoff und Temperatur mit Memosens-Sensoren. Zwei analoge aktive bzw. passive 4 ... 20 mA-Ausgänge liefern die Messwerte für Prozesswert und Temperatur an das Prozessleitsystem oder eine SPS.**



#### Plug & Measure

Sofort nach dem Anstecken eines vorkalibrierten Memosens-Sensors ist MemoRail messbereit. „Verbrauchte“ Sensoren werden einfach ausgetauscht.

#### Memosens

Der Einsatz vorkalibrierter Sensoren mit kontaktloser Memosens-Technologie bringt höchste Verfügbarkeit der Messstelle. Die Kalibrierung findet nicht mehr vor Ort statt, sondern mit dem neuen Software-Tool MemoSuite unter reproduzierbaren Bedingungen im Labor. Jedem Memosens-Sensor sind immer individuelle Sensordaten direkt zugeordnet.

Probleme an der Steckverbindung durch Feuchtigkeit, Korrosion und auch eine fehlende galvanische Trennung gehören der Vergangenheit an.

#### Kompakt

Das besonders platzsparende Anreihgehäuse der MemoRail-Geräte hat eine Breite von nur 12,5 mm.

#### Vielseitig

Durch eine einfache Parametrierung mittels DIP-Schalter wird MemoRail auf die Messparameter und Messbereiche einmalig eingestellt. Verschiedene Varianten erlauben die genaue Anpassung an die Applikation. Dazu gehören ein oder zwei analoge Stromausgänge, die aktiv oder passiv sein können. Die Versorgung mit Hilfeenergie erfolgt über Steckklemmen bzw. Busverbinder mit 24 V DC oder durch ein integriertes VariPower-Weitbereichsnetzteil mit 90 ... 230 V AC. LEDs melden Betriebs- und Sensorzustände.

#### Kostengünstig

Aus den aufgeführten, herausragenden Eigenschaften von MemoRail resultieren Analysen-Messstellen mit insgesamt niedrigen Kosten, insbesondere auch in Kombination mit modernen, für den Gebrauch mit MemoRail abgestimmten Memosens-Sensoren.

#### Applikationen

MemoRail bietet wirtschaftliche Alternativen in Applikationen wie z. B.:

- Trinkwasser
- Abwasser, Kläranlagen
- Aquaristik, Fishfarming, Gewächshäuser
- Fermentation
- Spülvorrichtungen
- Autowaschanlagen
- Wasseraufbereitungsanlagen/-vorrichtungen

Auch für die Installation mit geringem Platzangebot – z. B. in Schaltschränken, Fermentern oder auf Schiffen – ist MemoRail aufgrund des schmalen Anreihgehäuses bestens geeignet.

#### Explosionsschutz

MemoRail ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß UL zugelassen.

# MemoRail A 1401



## Memosens-Sensoren

pH, Cond, Oxy, Temp



## MemoRail

Digitales Analysengerät für Memosens-Sensoren

### Die Fakten

- Anreihgehäuse mit 12,5 mm Breite
- Messung von pH-Wert, Redox, Leitfähigkeit, Sauerstoff und Temperatur
- Memosens-Kommunikation
- 2 Stromausgänge 4 ... 20 mA, aktiv oder passiv
- Hilfsenergie 24 V DC (Steckklemmen oder Busverbinder) oder VariPower-Weitbereichsnetzteil 90 ... 230 V AC
- Einfache Parametrierung über DIP-Schalter
- LEDs melden Betriebs- und Sensorzustände
- Ex-Kennzeichnung



## MemoSuite

Software-Tool zum Kalibrieren, zur Sensor-Diagnose und Datenbank-Dokumentation

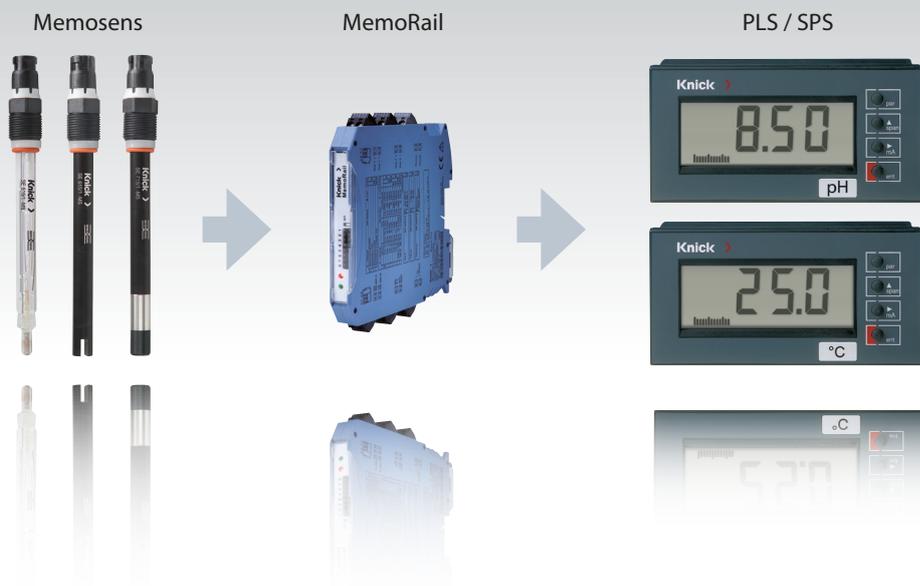


# MemoRail

## Das Prinzip

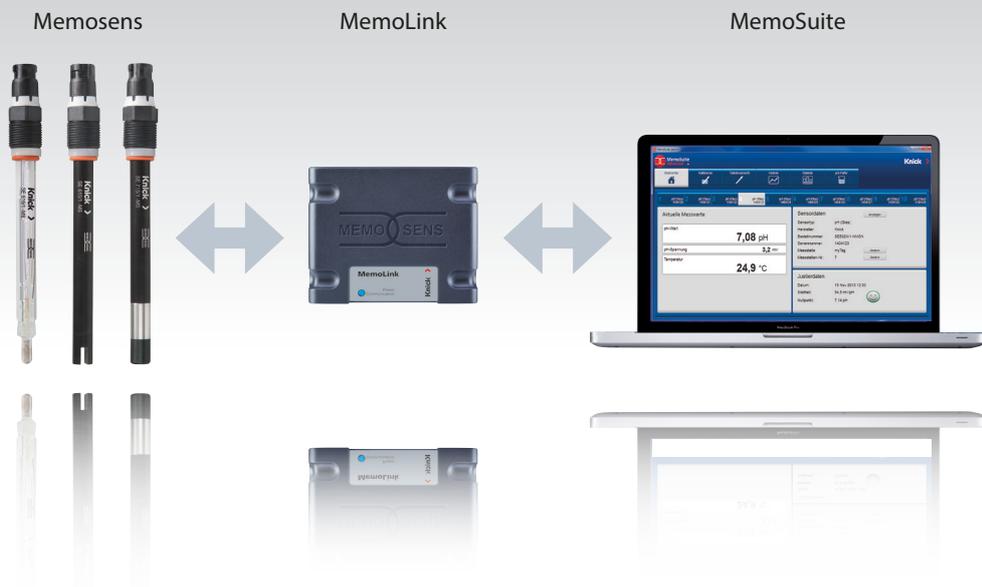
### Plug & Measure

MemoRail versorgt die Memosens-Sensoren und wandelt die digitalen Messsignale in Ausgangsströme 4 ... 20 mA zur Ankopplung an das Prozessleitsystem oder eine SPS.



### Kalibrierung, Diagnose, Dokumentation

MemoSuite kalibriert Memosens-Sensoren. Zusätzliche Funktionen sind die Sensordiagnose und eine Datenbank-Dokumentation. MemoLink stellt die Verbindung zwischen Memosens-Sensor und PC her.



# MemoRail A 1401

## MemoSuite Das Software-Tool

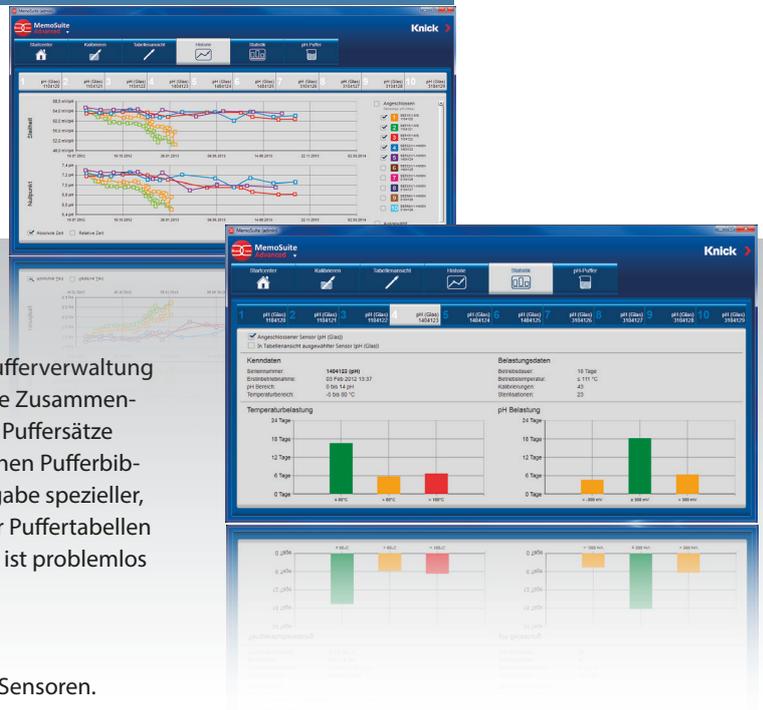
### Schnell und bedienungsfreundlich

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.



## Online-Messstelle

Slide & Check.

Kontaktlose Messwertabfrage

### MemoView

Mobiles Aufsteck-Tool zur kontaktlosen Visualisierung von Memosens-Messstellen ohne Display. Durch die induktive Datenübertragung wird der Prozess und die Messung nicht unterbrochen.



# MemoRail A 1401



## Portavo 907/908 Multi

Multiparameter-Portables für Memosens-Sensoren. Mit Datenlogger, USB-Schnittstelle und Voll-Grafik-Display. Mess- und Sensordaten werden direkt gespeichert; sie können abgerufen und weiter verarbeitet werden.

## MemoRail

Extrem kompakter, displayloser Transmitter im 12,5 mm Anreihgehäuse. Für die Messung von pH/Redox, Leitfähigkeit, Sauerstoff und Temperatur mit Memosens-Sensoren. Auch als 2-Kanal Version.

# Memosens

## Die Sensoren

### pH-Wert-Messung

Memosens-Sensoren für die Messgrößen pH, Redox, Temperatur. Optimal an unterschiedliche Prozesse anpassbar durch verschiedene pH-Gläser oder IsFET, Bezugssysteme, Bauformen und Längen.

pH



### Leitfähigkeitsmessung

2-Elektroden-Sensoren mit Memosens-Technik für geringste bis zu mittleren Leitfähigkeiten. Digitale Leitfähigkeits-Sensoren mit extrem weitem Messbereich bis zu höchsten Leitfähigkeiten. Anwendungsspektrum von Reinstwasser bis Konzentrationsbestimmungen.

Cond



### Sauerstoffmessung

Amperometrische Memosens-Sensoren für die Messung von geringsten Sauerstoffwerten bis zu reinem Sauerstoff, gelöst in Wasser oder gasförmig. Applikationen: Wasser, Fermentation, Spurenmessung

Oxy



# MemoRail A 1401

## Lieferprogramm

<b>MemoRail</b>		A1401	<input type="checkbox"/>	-	<input type="checkbox"/> P1	-	<input type="checkbox"/>				
Zulassungen	ohne UL Class 1 Division 2		N								
			B								
Ausgänge	1 x aktiv 2 x aktiv 1 x passiv 2 x passiv						1	2	3	4	
Hilfsenergie	24 V DC, 90 ... 230 V AC (Anschluss über Klemmen) 24 V DC (Anschluss über Klemmen oder Busverbinder)						1				
							0				
Kundenspezifische Messbereiche									-	n	n n n n

<b>MemoView</b>	Länge	Bestell-Nr.
MemoView inkl. MemoView-Kabel	2,9 m / 9,51 ft	ZU 1059
MemoView-Kabel	2,9 m / 9,51 ft	ZU 1060
Portavo 907		907 Multi pH 907 Multi Cond 907 Multi Oxy
Portavo 908		908 Multi

<b>MemoSuite Basic</b>	Länge	Bestell-Nr.
MemoSuite Basic mit Kalibrierfunktion		SW-MS1400-B
Memosens-Laborkabel (Ex und Nicht-Ex, M12-Stecker)	1,5 m / 4,92 ft 2,9 m / 9,51 ft	CA/MS-001XDA-L CA/MS-003XDA-L

<b>MemoSuite Advanced</b>	Länge	Bestell-Nr.
MemoSuite Advanced mit Kalibrierfunktion, Diagnose, Datenbank, 1 Kanal		SW-MS1400-A
Memosens-Laborkabel (Ex und Nicht-Ex, M12-Stecker)	1,5 m / 4,92 ft 2,9 m / 9,51 ft	CA/MS-001XDA-L CA/MS-003XDA-L

<b>weiterer Kanal (nur MemoSuite Advanced)</b>	Länge	Bestell-Nr.
MemoLink		ML1400
Memosens-Laborkabel (Ex und Nicht-Ex, M12-Stecker)	1,5 m / 4,92 ft 2,9 m / 9,51 ft	CA/MS-001XDA-L CA/MS-003XDA-L

<b>Anzeiger</b>	Bestell-Nr.
Process Indicator 830 S2 mit 2 Schaltausgängen	830 S2. 290
Process Indicator 830 X S2 mit 2 Schaltausgängen (Ex)	830 S2. 291

<b>Stromversorgung</b>	Bestell-Nr.
IsoPower A 20900 H4, 24 V DC, 1 A, Hilfsenergie Weitbereichsnetzteil 100 ... 240 V AC	A 20900 H4

<b>Hutschienen-Busverbinder</b>	Bestell-Nr.
Zur Entnahme der Versorgungsspannung	ZU 0678
Weiterleitung an Hutschienen-Busverbinder ZU 0628, benötigte Anzahl: Speisung nach links = 1, Speisung nach rechts = 2	
Hilfsenergiebrückung für jeweils ein MemoRail-Gerät	ZU 0628

## Technische Daten

### Eingang Memosens

Schnittstelle für Memosens

Hilfsenergie	$U_0 = 3,05 \dots 3,15 \text{ V} / R_i < 5 \text{ Ohm} / I \geq 8 \text{ mA}$
Schnittstelle	RS 485
Übertragungsrate	9600 Bd
Leitungslänge max.	100 m

### Ausgang 1 (OUT 1)

mit interner oder externer Speisung (optional)

intern gespeist	Stromquelle 4 ... 20 mA / 10 V
extern gespeist (Bestellvariante)	Stromsenke 4 ... 20 mA / 3 ... 30 V SELV (Spannungsversorgung mit doppelter/ verstärkter Isolation)
Messgröße	pH/ORP, OXY, Cond, CondI
Kennlinie	linear, steigend
Überbereich	< 3,6 mA oder 22 mA bei Fehlermeldungen, wählbar
Betriebsmessabweichung	< 0,25 % vom Stromwert +0,025 mA
Temperaturkoeffizient	< 50 ppm/K v.E.
Messspanne	konfigurierbar

### Ausgang 2 (OUT 2)

mit interner oder externer Speisung (optional)

intern gespeist	Stromquelle 4 ... 20 mA / 10 V
extern gespeist (Bestellvariante)	Stromsenke 4 ... 20 mA / 3 ... 30 V SELV (Spannungsversorgung mit doppelter/ verstärkter Isolation)
Messgröße	Temperatur
Kennlinie	linear, steigend
Überbereich	< 3,6 mA oder 22 mA bei Fehlermeldungen, wählbar
Betriebsmessabweichung	< 0,25 % vom Stromwert +0,025 mA
Temperaturkoeffizient	< 50 ppm/K v.E.
Messspanne	konfigurierbar

### Hilfsenergie (Power)

90 (-10 %) ... 230 (+ 10 %) V AC; < 5 VA, 45 ... 65 Hz  
24 (± 25 %) V DC, < 2,5 W

Speisung über Hutschienen-Busverbinder      Einspeisung 24 (± 25 %) V DC, < 2,5 W (Option)

### EMV

EN 61326

Störaussendung      Klasse B (Wohnbereich)

Störfestigkeit      Industriebereich

### Datenerhaltung

Parameter > 10 Jahre

### RoHS Konformität

nach EG Richtlinie 2011/65

### Elektrische Sicherheit

Schutz gegen gefährliche Körperströme durch sichere Trennung aller Kleinspannungskreise gegen Netz nach EN 61010-1 Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2

### Isolation

3-Port-Trennung zwischen:  
– Sensoreingang (MEMOSENS)  
– Ausgänge (OUT1/OUT2)  
– Hilfsenergie (POWER)

### Prüfspannung

3,6 kV AC zwischen Hilfsenergie und Sensoreingang/Ausgänge  
2,2 kV AC zwischen Sensoreingang und Ausgänge

### Zulassungen USA, Kanada

cULus Listed, Open-Type Process Control Equipment for Use in Hazardous Locations, File: E340287

cULus Listed, Open-Type Process Control Equipment for Use in Hazardous Locations, File: E308146 (nur A1401B)

# MemoRail A 1401

## Technische Daten

<b>Explosionsschutz</b> (nur A1401B)	USA, Kanada:	Class I, Div. 2, Groups A, B, C and D Class I, Zone 2, Group IIC
<b>Nennbetriebsbedingungen</b>	Umgebungstemperatur	-10 ... +65 °C
	Transport-/Lagertemperatur	-25 ... +85 °C
	Luftfeuchtigkeit	< 85 %
	Höhenlage	bis 2000 m
	Hilfsenergie	AC: 90 (-10%) ... 230 (+10%) V / 45 ... 65 Hz DC: 24 (±25 %) V Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2 (nach DIN EN 61010 Teil 1)
<b>Gehäuse</b>	Anreihgehäuse 12,5 mm, Abmaße (114,5 x 99,0 x 12,5) mm	
	Bauform	P1 12,5 mit Steckklemmen (kodierte)
	Material	PA 66
	Gehäusefarbe	taubenblau (RAL 5014)
	Schutzart	IP 40 (nur für Typen mit Hilfsenergieversorgung über Hutschienen-Busverbinder, im installierten Zustand), Anschlussklemmen IP 20
	Befestigung	für Hutschiene 35 mm (EN 50022)
	Anschlüsse	12 Klemmen, Anschlussquerschnitt max. 2,5 mm <sup>2</sup> AWG 20-12, Anzugsmoment 0,7 Nm, max. zul. Kabeltemperatur 70 °C
	Klemmenfarbe	Eingangsklemmen schwarz (RAL 9005) Ausgangsklemmen schwarz (RAL 9005) Versorgungsklemmen blaugrau (RAL 7031)
	Gewicht	ca. 120 g
	<b>MemoView Funktionalität</b>	ab Firmware 1.4.0