

Portavo 904 pH

Mobiles und robustes Analysenmessgerät für pH- und Redoxmessung

Mit dem integrierten Datenlogger können bis zu 5.000 Werte aufgezeichnet werden. Über die USB-Schnittstelle und mit der Software Paraly SW 112 können die Loggerdaten komfortabel zum PC übertragen und dort ausgewertet werden.

Maßgeschneiderte pH-Kalibrierung

Cal SOP

Mit der Kalibrierprozedur Cal SOP können pH-Sensoren mit bis zu 3 Kalibrierpunkten überprüft werden. Dabei dient ein Puffer als Kontrollpuffer. Für jeden Kalibrierpunkt kann selektiv der Puffersatz ausgewählt und somit auch die Reihenfolge festgelegt werden.

Kundenspezifische Pufferlösungen können verwendet werden. Andernfalls kann aus einer Liste von handelsüblichen Pufferlösungen ausgewählt werden, z. B. CaliMat, NIST oder DIN Pufferlösungen. Für den Kontrollpuffer wird eine maximal erlaubte Abweichung (Delta pH) eingegeben.

Sicherheitspaket inklusive

Benutzerverwaltung

Die professionelle Benutzerverwaltung regelt den Zugang zum Gerät und Sensor.

- Erhöhte Sicherheit für Konfigurations-, Kalibrier- und Messdaten sowie Datenlogger-Einstellungen
- Kein unbefugtes Eingreifen in den Betriebsablauf
- Bis zu 4 Benutzerprofile einstellbar
- Verschiedene Zugriffsrechte können eingerichtet werden

Je nach Erfahrung des Nutzers kann das Rollenprofil wahlweise für die Konfiguration von Gerät und Sensor sowie für die Sensorkalibrierung festgelegt werden. Das Risiko, Einstellungen unbeabsichtigt zu ändern, wird dadurch deutlich minimiert.

Mehr Sicherheit im laufenden Betrieb

Memosens-Sensoren können dem Portavo direkt zugeordnet werden.

Dabei werden die im Sensor gespeicherten Daten herangezogen, wie

Sensortyp

TAG

Gruppe

Die eindeutige Zuordnung des Sensors zum Gerät reduziert das Fehlerpotential. Es wird sichergestellt, dass nur die richtigen Sensoren für die gewählte Messstelle eingesetzt werden.



pH/Redox-Messung



Fakten

- Memosens-Sensoren oder analoge Sensoren für die pH- oder Redoxmessung können an einem Gerät verwendet werden.
- Sensorköcher schützt vor dem Austrocknen des Sensors und Beschädigungen
- Robustes Gehäuse mit IP66/67, auch im Außenbereich einsetzbar
- Li-Ionen-Akkumulator – direkt über USB aufladbar
- Datenlogger mit 5.000 Werten
- Micro-USB-Anschluss und Software Paraly SW 112
- Maßgeschneiderte pH-Kalibrierung Cal SOP
- Benutzerverwaltung für Zugangskontrolle
- Sensorkontrolle für die eindeutige Zuordnung des Sensors zum Gerät über Sensortyp, TAG oder Gruppe
- Justierung des Temperaturfühlers im Memosens-Sensor (Offset-Korrektur)

3 Jahre
Garantie!

MEMO SENS



Technische Daten

Eingang pH/mV (analog)	pH-Buchse DIN 19 262 (13/4 mm)		
	Messbereich pH	-2 ... 16	
	Nachkommastellen*)	2 oder 3	
	Eingangswiderstand	1 x 10 ¹² Ω (0 ... 35 °C / 32 ... 86 °F)	
	Eingangsstrom	1 x 10 ⁻¹² A (bei RT, Verdopplung alle 10 K)	
	Messzyklus	ca. 1 s	
	Messabweichung ^{1,2,3)}	< 0,01 pH TK < 0,001 pH/K	
	Messbereich mV	-1300 ... 1300 mV	
	Messzyklus	ca. 1 s	
	Messabweichung ^{1,2,3)}	< 0,1 % v. M. + 0,3 mV TK < 0,03 mV/K	
Eingang Temperatur	2 x Ø 4 mm für integrierten oder separaten Temperaturfühler		
	Messbereiche	NTC 30 kΩ -20 ... 120 °C / -4 ... 248 °F Pt1000 -40 ... 250 °C / -40 ... 482 °F	
	Messzyklus	ca. 1 s	
	Messabweichung ^{1,2,3)}	< 0,2 K (Tamb = 23 °C / 73,4 °F); TK < 25 ppm/K	
Eingang Memosens pH, ISFET	Buchse M8, 4-polig für Memosens-Laborkabel		
	Anzeigebereiche ⁴⁾	pH -2,000 ... 16,000 mV -2000 ... 2000 mV Temperatur -50 ... 250 °C / -58 ... 482 °F	
	pH-Kalibrierung		
Sensoranpassung*)	Calimatic		
Betriebsarten*)	Calimatic	Kalibrierung mit automatischer Pufferfindung	
	Manuell	Manuelle Kalibrierung mit Eingabe individueller Pufferwerte	
	ISFET-Zero	Kalibrierung von ISFET Sensoren	
	Dateneingabe	Dateneingabe von Nullpunkt und Steilheit	
	Cal-SOP (TAN-Option)	Softwareoption SW-P001: Festlegung der pH-Puffer und Reihenfolge der Kalibrierschritte; Festlegung der Delta-Abweichung für Kontrollpuffer	
	Temperaturkalibrierung (TAN-Option)	Softwareoption SW-P002 zur Justierung des Temperaturfühlers im Memosens-Sensor (Offset-Korrektur)	
	Calimatic-Puffersätze*)	-01- Mettler-Toledo	2,00/4,01/7,00/9,21
		-02- Knick CaliMat	2,00/4,00/7,00/9,00/12,00
-03- Ciba (94)		2,06/4,00/7,00/10,00	
-04- NIST Technisch		1,68/4,00/7,00/10,01/12,46	
-05- NIST Standard		1,679/4,006/6,865/9,180	
-06- HACH		4,01/7,00/10,01/12,00	
-07- WTW techn. Puffer		2,00/4,01/7,00/10,00	
-08- Hamilton		2,00/4,01/7,00/10,01/12,00	
-09- Reagecon		2,00/4,00/7,00/9,00/12,00	
-10- DIN 19267		1,09/4,65/6,79/9,23/12,75	
-U1- (User)		ladbar über Paraly SW 112	
Zul. Kalibrierbereich	Nullpunkt	6 ... 8 pH	
	Steilheit	ca. 74 ... 104 %	
	ISFET	-750 ... +750 mV Arbeitspunkt (Asymmetrie)	
	Kalibriertimer*)	Vorgabeintervall 1 ... 99 Tage, abschaltbar	
	Sensoface	liefert Hinweise über den Zustand des Sensors	
	Auswertung von	Nullpunkt/Steilheit, Einstellzeit, Kalibrierintervall	

pH/Redox-Messung

Technische Daten

Eingang Memosens Redox	Buchse M8, 4-polig für Memosens-Laborkabel		
	Anzeigebereiche ⁴⁾	mV	-2000 ... 2000 mV
		Temperatur	-50 ... 250 °C / -58 ... 482 °F
Sensoranpassung*)	Redox-Kalibrierung (Nullpunktverschiebung)		
	Zul. Kalibrierbereich	ΔmV (Offset)	-700 ... 700 mV
	Temperaturkalibrierung (TAN-Option)	Softwareoption SW-P002 zur Justierung des Temperaturfühlers im Memosens-Sensor (Offset-Korrektur)	
Anschlüsse	2 x Buchse Ø 4 mm für separaten Temperaturfühler 1 x Buchse M8, 4-polig für Memosens-Laborkabel 1 x Micro-USB-B zur Datenübertragung zum PC 1 x pH-Buchse nach DIN 19262		
Anzeige	LCD STN 7-Segmentanzeige mit 3 Zeilen und Symbolen Statusanzeigen für Batteriezustand, Logger Hinweise Sanduhr		
Tastatur	[on/off], [cal], [meas], [set], [▲], [▼], [STO], [RCL], [clock]		
Datenlogger	5.000 Speicherplätze		
	Aufzeichnung	manuell, intervall- oder ereignisgesteuert	
Kalibrierdatenlogger MemoLog (nur Memosens)	bis 100 Memosens-Kalibrierprotokolle speicherbar		
	Aufzeichnung	direkt auslesbar über MemoSuite oder Paraly SW 112 (USB)	
	auf dem Display anzeigbar	Hersteller, Sensortyp, Serien-Nr., Nullpunkt, Steilheit, Kalibrierdatum	
Kommunikation	USB 2.0		
	Profil	HID, treiberlose Installation	
	Verwendung	Datenaustausch und Konfigurierung über die Software Paraly SW 112	
Diagnosefunktionen	Sensordaten (nur Memosens)	Hersteller, Sensortyp, Seriennummer, Betriebsdauer	
	Kalibrierdaten	Kalibrierdatum; Nullpunkt und Steilheit	
	Geräteselbsttest	automatischer Speichertest (FLASH, EEPROM, RAM)	
	Gerätedaten	Gerätetyp, Softwareversion, Hardwareversion	
Datenerhaltung	Parameter, Kalibrierdaten > 10 Jahre		
EMV	DIN EN 61326-1 (Allgemeine Anforderungen)		
	Störaussendung	Klasse B (Wohnbereich)	
	Störfestigkeit	Industriebereich	
	DIN EN 61326-2-3		
	nach Richtlinie 2011/65/EU		
RoHS-Konformität	nach Richtlinie 2011/65/EU		
Hilfsenergie	Batterien 4 x AA (Mignon) Alkaline		
	Betriebszeit	4 x Akkumulator NiMH oder 1 x Li-Ionen-Akkumulator, ladbar über USB ca. 1000 h (Alkaline)	
Nennbetriebsbedingungen	Umgebungstemperatur	-10 ... 55 °C / 14 ... 131 °F	
	Transport-/Lagertemperatur	-25 ... 70 °C / -13 ... 158 °F	
	Relative Feuchte	0 ... 95 %, kurzzeitige Betauung zulässig	
Gehäuse	Material	PA12 GF30 + TPE	
	Schutzart	IP 66/67 mit Druckausgleich	
	Abmessungen	ca. 132 x 156 x 30 mm / 5,2 x 6,14 x 1,18 inches	
	Gewicht	ca. 500 g / 1,10 lbs	

*) parametrierbar







1) bei Nennbetriebsbedingungen

3) zuzüglich Sensorfehler

2) ± 1 Digit





4) Messbereiche abhängig vom Memosens-Sensor

Lieferprogramm



Portavo 904 pH		Bestell-Nr.	
	Portavo 904 zur Messung mit analogen oder Memosens-pH/Redox-Sensoren, inkl. USB-Verbindungskabel.	904 pH	
Portavo 904 SET-PH		904 SET PH	
	Portavo 904 pH, Memosens-pH-Sensor SE 102-MS, Kabel CA/MS-001XFA-L, Feldkoffer ZU 0934, USB-Verbindungskabel, CaliMat Puffer-Set CS-PSET479		
pH/Pt1000-Sensor		Länge	
	Digitaler Memosens-pH-Sensor Kunststoffschaft, Keramik-Diaphragma	120 mm 4,72 inches	SE 101-MS
pH/Pt1000-Sensor		Länge	
	Digitaler Memosens-pH-Sensor Glasschaft, Keramik-Diaphragma	110 mm 4,33 inches	SE 102-MS
pH/Temp.-Einstich-Sensor		Länge	
	Digitaler Memosens-pH-Einstich-Sensor Kunststoffschaft, Diaphragma – offene Verbindung,	90 mm 3,54 inches	SE 104-MS
Memosens-Kabel		Länge	
	Messkabel für digitale Sensoren mit Memosens-Steckkopf	1,5 m / 4,92 ft 2,9 m / 9,51 ft	CA/MS-001XFA-L CA/MS-003XFA-L
pH/Pt1000-Sensor		Länge	
	Kunststoffschaft, Faser-Diaphragma	120 mm 4,72 inches	SE 101 N

pH/Redox-Messung

Lieferprogramm

		Länge	Bestell-Nr.
pH/Pt1000-Sensor			
	Glasschaft, Keramik-Diaphragma	110 mm 4,33 inches	SE 102 N
pH-Einstich-Sensor		Länge	
	Kunststoffschaft, Loch-Diaphragma	65 / 25 mm 4,33 / 0,98 in	SE 104 N
pH/Pt1000-Sensor		Länge	
	zur Messung im Ex-Bereich Zone 0, einschließlich Potentialausgleichskabel, Glasschaft, Keramik-Diaphragma	105 mm 4,13 inches	ZU 6979
Adapter			
	Adapter für Prozess-Sensoren mit Ø 12 mm und Gewinde PG 13,5 zur Verwendung mit Köcher		ZU 0939
Fußstativ			
	Fußstativ zur Aufnahme von bis zu 3 Sensoren mit Grundplatte aus Edelstahl		ZU 6953
Sensorköcher			
	5 Stück, Ersatz, zur flüssigkeitsdichten Aufbewahrung der Sensoren		ZU 0929
Temperaturfühler Pt1000			
	für Temperaturmessungen mit geringer Einstellzeit: Monel 2.4360, -10 ... 100 °C / 14 ... 212 °F, Genauigkeitsklasse A gemäß DIN IEC 751		ZU 6959




Lieferprogramm

Robuster Feldkoffer		Bestell-Nr.	
	für Gerät und Sensor	ZU 0934	
Li-Ionen-Akkumulator		für Portavo 904, 907 und 90	
	Li-Ionen-Akkumulator über USB ladbar f8	ZU 0925	
Abnahmeprüfzeugnis 3.1		für Portavo/Portamess pH	
		ZU 0268/9nnpH	
TAN-Optionen		für Portavo 904, 907 und 908	
	Kalibriermethode Cal SOP: Benutzerverwaltung, Sensorkontrolle, Justierung der Temperatur (Offset)	SW-P001	
	Justierung der Temperatur (Offset)	SW-P002	
Paraly SW 112		PC-Software für Portavo 904, 907 und 908	
	Software für Konfiguration und Firmware-Update (kostenloser Download unter www.knick.de)		
pH-Pufferlösungen CaliMat		Menge	Bestell-Nr.
	pH 2,00 (20 °C / 68 °F)	250 ml	CS-P0200/250
	pH 4,00 (20 °C / 68 °F)	250 ml	CS-P0400/250
		1000 ml	CS-P0400/1000

pH/Redox-Messung

Lieferprogramm

pH-Pufferlösungen CaliMat

		Menge	Bestell-Nr.
	pH 7,00 (20 °C / 68 °F)	250 ml	CS-P0700/250
		1000 ml	CS-P0700/1000
	pH 9,00 (20 °C / 68 °F)	250 ml	CS-P0900/250
		1000 ml	CS-P0900/1000
	pH 12,00 (20 °C / 68 °F)	250 ml	CS-P1200/250

pH-Pufferlösungen CaliMat

		Menge	Bestell-Nr.
	Set pH 4,00 (20 °C / 68 °F)	3 x 250 ml	CS-PSET4
	Set pH 7,00 (20 °C / 68 °F)	3 x 250 ml	CS-PSET7
	Set pH 9,00 (20 °C / 68 °F)	3 x 250 ml	CS-PSET9
	Set pH 4,00 / 7,00 / 9,00 (20 °C / 68 °F)	3 x 250 ml	CS-PSET479
	KCl-Lösung	250 ml	ZU 0960