

pH/ORP-Analysator

Beschreibung

Der intelligente pH-Regler der SMART-Serie zeichnet sich durch hohe Genauigkeit aus. Dank seines einzigartigen, professionellen Designs eignet er sich für den Einsatz in der Wasser-, Chemie-, Pharma-, Lebensmittel- und Hygieneindustrie – selbst unter extremsten physikalischen und chemischen Bedingungen im Produktionsprozess. Der intelligente Multiparameter-Universalregler der SMART-Serie verfügt über eine modulare Busstruktur, hochgradig skalierbare Funktionen, hohe Zuverlässigkeit und eine komfortable Bedienung.

Arbeitsprinzip

Die elektrochemische PH-Glas-Verbundelektrode basiert auf dem Prinzip der Potentialdifferenz, sodass die Spannung zwischen der Messelektrode und der Referenzelektrode der Nernst-Gleichung folgt.

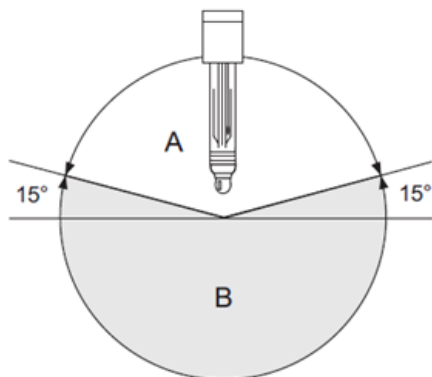
Der ORP-Wert ist ein Maß für die Oxidations- oder Reduktionsfähigkeit des Prozessmediums. Für verschiedene wässrige gelöste Stoffe liegt der Messbereich zwischen -2000 mV und 2000 mV. Für die Messelektrode werden in der Regel Edelmetalle (Platin oder Gold) verwendet.

Anwendung

- ▲ Chlor-Alkali, chlorierte Sole und Abfallsole
- ▲ Erdölraffinerie, Sour-Water-Stripper, Abwasserbehandlung
- ▲ Entsalzungsanlage in Ölraffinerien, Wasch- und Solewasser
- ▲ Reinstwasser / Kesselspeisewasser
- ▲ Überwachung des Rohwassers
- ▲ Filterüberwachung
- ▲ Überwachung der Trinkwasserqualität
- ▲ Überwachung von Trennprozessen
- ▲ Kühlwasserüberwachung
- ▲ Überwachung des Kreislaufwassers
- ▲ Überwachung von Belüftungsbecken



pH/ORP-Analysator



Eigenschaften

- ★ Sensordiagnose mit proaktiven Wartungs- und Verwaltungserinnerungen
- ★ Automatische Temperaturkompensation
- ★ **Porenfreie Festkörper-Referenzelektrode**
- ★ **Beständig gegen Verschmutzung, Kalkablagerungen und Vergiftung**
- ★ **Nahezu sofortige Reaktion auf pH-Änderungen**
- ★ **Langzeitstabilität** mit extrem geringer Drift des Referenzpotentials, wodurch Diffusionspotentialfehler vermieden werden
- ★ Geeignet für Anwendungen von Wasser mit niedriger Ionenstärke bis hin zu stark verunreinigten Medien
- ★ **Verlängerte Lebensdauer** – in der Regel mehr als fünfmal so lang wie bei herkömmlichen Elektroden
- ★ Nahezu wartungsfrei
- ★ KCl-Kunststoffgel-Elektrolyt
- ★ Hervorragende Robustheit

Installation

Bitte beachten Sie, dass bei einer Installation in einem Winkel von mehr als 15 Grad zur Horizontalen die erste Inbetriebnahme und Nutzung etwa 20 Minuten Polarisierungszeit in Anspruch nimmt. Bei längerer Nichtbenutzung kann die pH- oder ORP-Elektrode feucht gehalten werden (die beste Aufbewahrungslösung ist eine Kaliumchloridlösung mit einem pH-Wert von 7 oder 3 mol; es ist zu beachten, dass sie nicht in entionisiertem Wasser oder Säure-Basen-Lösungen gelagert werden darf). Es bilden sich weiße Kaliumchloridkristalle, die jedoch nach der Reinigung der Oberfläche keinen Einfluss auf die Messung haben. Sollte der Sensor während der Lagerung austrocknen, können Sie ihn für eine gewisse Zeit in eine Kaliumchloridlösung mit einem pH-Wert von 7 oder einer Konzentration von 3 mol einweichen; dadurch werden die wasserhaltige Glasmembran und die Referenzmembran des Sensors wiederhergestellt.

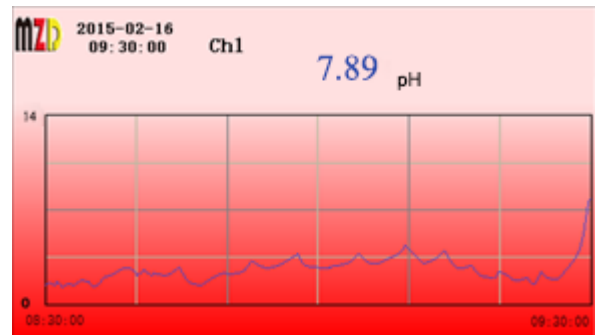
Kalibrierung

Warten Sie während der pH-Kalibrierung 5 bis 10 Minuten, bis sich der Wert stabilisiert hat, bevor Sie den Betrieb bestätigen können.

pH/ORP-Analysator

Besondere Merkmale

- ❖ **Schnell und bequem**
Das Navigationsmenü enthält 6 Sprachen, die einfach zu bedienen sind.
- ❖ **Prozesssicherheit**
4,3-Zoll-Farb-LCD-Touchscreen, bequeme und sichere Touch-Bedienung und Fehlerbehebung
Großer Bildschirm mit rot blinkendem Alarm, der auch aus großer Entfernung und in dunklen Bereichen gut sichtbar ist
Sofortiger Alarm sichert den Prozessablauf
- ❖ **Alarmprotokollierung**
Anzeige von Datenkurven in Echtzeit
Aufzeichnungsfunktion für bis zu 6.000 Alarme
- ❖ **Eigenkalibrierung**
Mehrpunktkalibrierung mit bis zu 9 Punkten
- ❖ **Selbstdiagnosefunktion**
Integrierte Sicherheitsfunktionen – “heartbeat monitoring” und „watchdog“
Überwachung des Zustands von Analysegerät und Sensoren sowie rechtzeitige Benachrichtigung der Kunden, um notwendige Wartungsmaßnahmen einzuleiten
Hoher Sicherheitsstandard für Hard- und Software mittels Passwortschutz
- ❖ **Leistungsstarke Steuerfunktionen**
Ober- und Untergrenzwertsteuerung
Optional: Timer-Steuerung (automatische Reinigung)
Optional: Analoge PID-Regelung
Optional: PWM-Regelung
- ❖ **Flexible Fieldbus Kommunikation für IoT4.0**
Optional: Fieldbus MODBUS, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, etc.

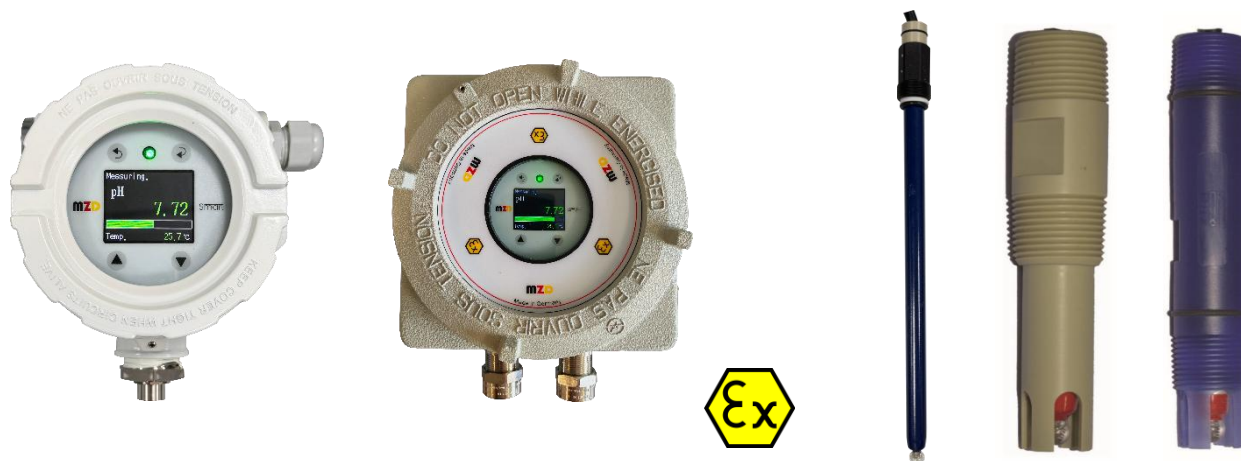



pH/ORP-Analysator

Parameter

Sensortyp	pH/ORP-Redox (elektrochemisches KCl-Gel)
Anzeige	4,3-Zoll-Farb-Touchscreen für den industriellen Einsatz
Sprache	Mehrsprachig (Englisch, Deutsch, Chinesisch, Französisch, Italienisch, Russisch oder individuell anpassbar)
Messbereich	-2 bis 16 pH, -2000 bis 2000 mV, -50 bis 180 °C
Genauigkeit	0,01 pH, 1 mV, 0,3 °C
Auflösung	0,01 pH, 0,01 mV, 0,1 °C
Reaktionszeit T90	< 5 s
Glas-/Referenzelektrode	Eingangswiderstand > 10 ¹³ Ω
Diagnosefunktion	Selbstdiagnose von Sensor und Steuerung, Heartbeat-Überwachung
Ereignisprotokollierung	Interner Flash-Speicher, bis zu 6.000 Alarmaufzeichnungen
Analogausgang (galvanisch getrennt)	4–20 mA, maximale Last 500 Ω
Relaisausgang (galvanisch getrennt)	Relais (2 A, 230 V AC, frei einstellbarer Alarm), Systemalarm
Steuerungsfunktion	Optionale Timer-Steuerungsfunktion (Reinigung)
Kalibrierung	Expertenkalibrierungsfunktion, Mehrpunktkalibrierungsfunktion mit bis zu 9 Punkten
Temperaturkompensation	Automatisch/Manuell
Kommunikation	RS485 MODBUS RTU, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP
Spannungsversorgung	80–264 V AC, 1 A oder 19–28 V DC, 3 A
Elektrischer Schutz	EMI/RFI CEI-EN 55011 – 05/99
Umgebungstemperatur	–15 bis 60 °C
Lager- und Transporttemperatur	–25 bis 70 °C
Luftfeuchtigkeit	0 bis 90 %, nicht kondensierend
Schutzklasse	IP65
Gehäusematerial	ABS, Grau RAL 7045
Abmessungen	213 × 185 × 84 mm
Gewicht	1,2 kg
Sensor	Technologie mit porenfreier Feststoffreferenz
Messbereich	0 bis 12 pH, -2000 bis 2000 mV, 0 bis 100 °C
Temperatursensor	Pt1000, Pt100, NTC22K-Thermistor, NTC30K-Thermistor
Impedanz pH-Glas/Ref	200 MΩ (Nennwert) / <100 kΩ
Druck	Max. 20 bar
Sensorgroße	Φ12 mm × 120/225/325/425 mm, 3/4" NPT oder 1" NPT Gewindekörper × 215 mm
Schutzklasse	IP69
Sensormaterial	Glas / PVDF
Sensorkabel	3 / 5 / 10 m

pH/ORP-Analysator



Sensortyp	pH/ORP-Redox (elektrochemisches KCl-Gel)
Anzeige	1,8-Zoll-Farb-LCD, 160 × 128 Pixel
Sprache	Menü in Englisch
LED-Leuchte	Status-LED (NAMUR NE107)
Tastatur	Magnetknopf
Messbereich	-2 bis 16 pH, -2000 bis 2000 mV, -50 bis 180 °C
Genauigkeit	0,01 pH, 1 mV
Auflösung	0,01 pH, 0,01 mV
Reaktionszeit T90	<5 s
Diagnosefunktion	Selbstdiagnose von Sensor und Regler, Heartbeat-Überwachung
Analogausgang	4–20 mA, maximale Last 500 Ohm
Relaisausgang	2 Relais (2 A, 230 V AC/DC, frei einstellbarer Alarm), 1 Relais (Systemalarm)
Kommunikation	RS485 MODBUS RTU-Slave
Stromversorgung	19–28 V DC, 0,5 A
Elektrischer Schutz	EMI/RFI CEI-EN 55011 – 05/99
Umgebungstemperatur	5 bis 65 °C
Umgebungsfeuchtigkeit	0 bis 90 %
Schutzklasse	IP67
Gehäusematerial	Aluminiumlegierung
Abmessungen	Φ126 × 110 mm
Gewicht	1,5 kg
Explosionsschutz	Ex d IICT4 optional (200 × 200 × 135 mm, 3,5 kg)

pH/ORP-Analysator

Hinweis:

MZD behält sich das Recht vor, technische Änderungen vorzunehmen oder den Inhalt dieses Dokuments ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Bei Bestellungen haben die vereinbarten Angaben Vorrang.

MZD übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler oder mögliche Informationsmängel in diesem Dokument.