

Feuchtigkeit in Gasen

Beschreibung

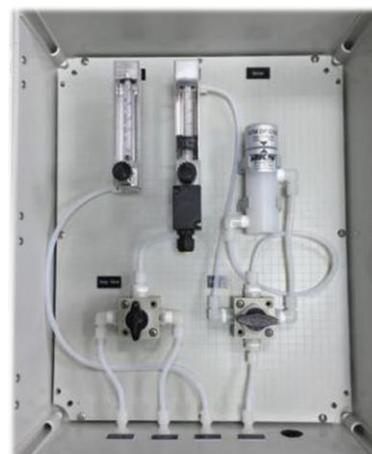
Das Elektrolyseprinzip für die Messung der Spurenfeuchte in Gas wurde 1959 erfolgreich getestet und von Keide auf die Messung der Spurenfeuchtigkeit angewendet. Diese Methode bietet eine kontinuierliche industrielle Messlösung für die Spurenfeuchtigkeit in nicht alkalischen Gasen, mit der die Messung in verschiedenen industriellen Prozessen kontinuierlich, online und in Echtzeit überwacht werden kann.

Arbeitsprinzip

Die Sensoren sind mit parallelen Platinschichten oder gewickelten parallelen Platindrähten beschichtet, die Platindrähte sind mit einem hydratisierten Phosphorpentoxidfilm beschichtet. Wenn das Gas durch die Elektrolysezelle strömt, wird das gesamte Wasser absorbiert und erzeugt Phosphorsäure. Gleichzeitig bewirkt die Gleichspannung zwischen den Platindrähten, dass die Phosphorsäure eine elektrolytische Reaktion erzeugt, um Sauerstoff, Wasserstoff und Phosphorpentoxid zu zersetzen. Wenn Absorption und Elektrolyse ein Gleichgewicht erreichen, wird das in die Elektrolysezelle eintretende Wasser vollständig vom Phosphorpentoxidfilm absorbiert und dann vollständig elektrolysiert. Nach dem Faradayschen Elektrolysegesetz und dem Gasgesetz kann der absolute Feuchtigkeitswert in einer Gasprobe direkt anhand des Elektrolysestroms gemessen werden.

Anwendung

- Chemikalien (besonders für Technologien mit aggressiven Gasen, PVC / Chlor-Alkali / Fluor / Polysilicium / Silikon)
- Öl und Gas
- Energie/Kraftwerk
- Luftzerlegungsanlagen
- Mikroelektronik (OLED / Kondensator / HID)
- Lithiumbatterie
- Hochschule und Forschung
- Handschuhboxen





Sensoreigenschaften

Zirkonoxid-Keramik- oder Glasmaterial ist optional.
Die bewegliche Konstruktion der Elektrolysezelle ist leicht zu zerlegen und zu warten.

Installation

- ▲ Ätzendes Gas: PVDF-Elektrolysezelle, nicht korrosives Gas: PVDF- oder SS-Elektrolysezelle aus rostfreiem Stahl
- ▲ Der Probengasdruck kann 3 Bar (PVDF) / 10 Bar (SS) erreichen.
- ▲ Stabile Durchflussmenge des Probengases 20 NI / h oder 100 NI / h
- ▲ Dreiwegeventil- und Vierwegeventilbetrieb, praktisch für die Wartung und Überlackierung des Sensors
- ▲ Leichter Überdruckschutz der Druckluft in der Probenahmeinheit
- ▲ Filter kann für unreine Gase verwendet werden
- ▲ Elektrischer Heizungsregler kann zur Verdampfung von flüssigem Chlor verwendet werden
- ▲ Für das Vakuum-Probengas kann eine Vakuumpumpe verwendet werden
- ▲ Es wird empfohlen, den Probengasauslass in die Abgasbehandlungsanlage abzulassen

Anwendung

- ▲ Spurfeuchtemessung in Chlor am Einlass des Chlorkompressors zum Schutz.
- ▲ Feuchtigkeitsmessung in Chlor am Auslass und am letzten Auslass des Chlorkompressors zum Schutz verfolgen.
- ▲ Überwachung der Leckage des Vorkühlers zum Schutz des Chlorkompressors.
- ▲ Überwachung der Genauigkeit des Taupunktanalysators am Ausgang des Gefrierschranks.

Feuchtigkeit in Gasen

Besondere Merkmale

❖ Schnell und bequem

Das Navigationsmenü enthält 6 Sprachen, die einfach zu bedienen sind.

❖ Prozesssicherheit

7" großer Farb-LCD-Touchscreen, bequemer und sicherer Touch-Betrieb und Debugging

Großer Bildschirm mit rot blinkendem Alarm, der aus großer Entfernung und in dunklen Bereichen gut sichtbar ist

Hohe Prozesssicherheit durch sofortigen Alarm

❖ Alarmierungen werden automatisch gespeichert

Messkurve in Ist-Zeit

Speicherkapazität bis zu 6.000 Alarme

❖ Eigenkalibrierung

Mehrpunktkalibrierung (bis zu 9 Punkten) nur durch fachkundiges Personal möglich

❖ Selbstdiagnosefunktion

Eingebaute Durchflussüberwachung

Integrierte Sicherheitsfunktionen – "heartbeat monitoring" und „watchdog“

Sowohl die angeschlossenen Sensoren als auch die Elektronik werden automatisch überwacht. Der Kunde wird über den Wartungsbedarf unverzüglich informiert.

Hoher Sicherheitsstandard für Hard- und Software mittels Password-Schutz

❖ Leistungsstarke Steuerfunktionen

Oberer und unterer Grenzwert

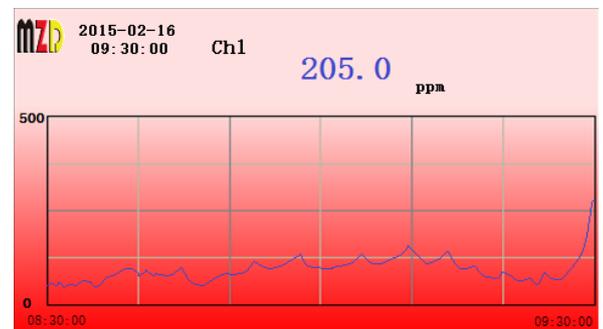
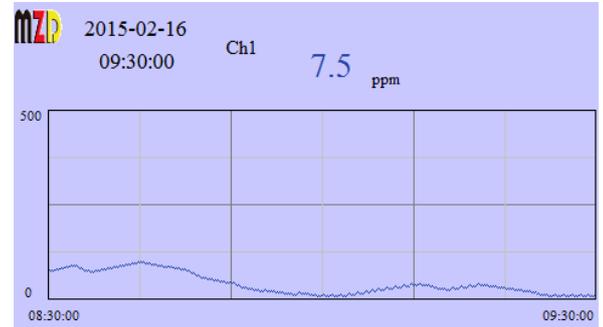
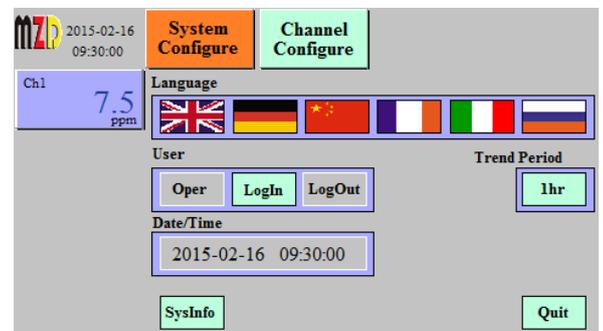
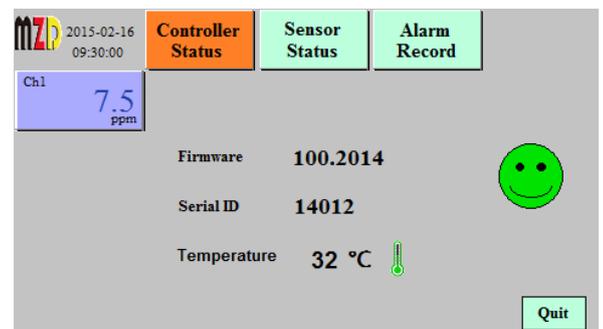
Optional: Timer-Funktion (automatische Rückstellung)

Optional: analoger PID-Funktion

Optional: PWM--Funktion

❖ Flexible Fieldbus Kommunikation für IoT4.0

Optional: Fieldbus MODBUS, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, etc.

Parameter

Sensormaterial	Glas / Keramik, Platin			
Durchflussszellenmaterial	PVDF oder Edelstahl			
Anzeige	4.3" oder 7" touch screen Farbdisplay			
Sprache	Mehrsprachig (Englisch, Deutsch, Chinesisch, Französisch, Italienisch, Russisch oder Kundenspezifisch)			
Reichweite	0~2,000ppm(Max.6,000ppm) or 500ppm oder 0~20,000ppb			
Anzeigebereich	0~6,000ppm oder 60,000ppb			
Genauigkeit	0,4 ppm oder 5% des Messwerts (0 bis 2.000 ppm) oder 0,4 ppm oder 2% des Messwerts (0 bis 500 ppm) oder 10% des Messwerts (0 bis 20.000 ppm)			
Empfindlichkeit	0.1ppm(ppm-Bereich) oder 1ppb(ppb-Bereich)			
Reaktionszeit	< 1 s			
T90-Zeit bei Feuchteaufbau	< 5 s			
T90-Zeit bei Feuchteabbau	< 15 min			
Diagnosefunktion	Durchflussüberwachung, "Heartbeat" Selbstüberwachung von Analysator			
Ereignisspeicher	Interner Speicher von bis zu 6.000 Alarmierungen			
Analogausgang (galvanisch getrennt)	4~20 mA, max. Bürde 500Ω			
Alarmausgang (galvanisch getrennt)	Relais (2A, 230V AC frei programmierbar), Systemalarm			
Kontrollfunktionen	Optional: Timer, PID-Regler, PWM-Regler			
Kalibrierung	Mehrpunktkalibrierung (bis zu 9 Stützpunkte) durch fachkundiges Personal			
Kommunikation	RS485 MODBUS RTU, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, MODBUS TCP/IP, usw			
Spannungsversorgung	80~264V AC, 1A or 19~28V DC, 3A			
Elektrischer Schutzgrad	EMI / RFI CEI-EN55011 – 05/99			
Betriebstemperatur	-15 ~ 60°C			
Lager- und Transporttemperatur	-25 ~ 70°C			
Gas Flow	20NI/h oder 100NI/h			
max. Druck Sensorgas	3Bar (PVDF) / 10Bar (Edelstahl)			
Probengastemperatur	5~65°C			
Verbindungsmethode	1/4NPT-Gewinde oder KF40-Vakuumflanschverbindung			
Prozessanbindung	6mm Rohr			
Leckagestufe	< 5x10 ⁻⁸ mbar x l / s-1			
Elektrische Anschlüsse	5Pin			
Messkabel	3 ~ 150m			
Explosionsschutz	Eigensicherheit Ex ia optional,			
Wandgerät (1~2 Kanal)	4.3" color touchscreen	ABS, Grau RAL7045	213*185*84mm	IP65
	4.3" color touchscreen	Aluminum, Grau	320*x430x208mm	IP65, Exd IICT4
Laborgerät (1~2 Kanal)	7" touch screen	Aluminum(schwarz)	323x237x172 mm	IP40
Tragegerät (1~2 Kanal)	7" touch screen	KS-Koffer (gelb)	420x325x180 mm	IP67
19" Rack (1~6 Kanal)	7" touch screen	Aluminum (eloxiert)	483x133x238 mm	IP40

Feuchtigkeit in Gasen

Bestellcode

SMART-	MT	X	X	X	X	X	Feuchtigkeitsanalysator
	MT—Gasfeuchtigkeitsanalyse						
		50—4.3" Industrie touch screen,480*272; 4~20mA Ausgang; Alarmrelais					
		70—7" kapazitiver Industrie touch screen,1060*600; 4~20mA Ausgang; Alarmrelais					
		W—Wandgerät					
		W(Ex)—Wandmontage mit Ex d II CT4-Gehäuse					
		R—19" Rack					
		T—Labortragegerät (mit Akku)					
		A—Tragegerät (mit Akku)					
				1—1 Kanalgerät (Standard)			
				2—2 Kanalgerät			
				20—2Kanalgerät, Feuchtigkeits- und Sauerstoffmessung (0 ~ 1000 ppm)			
				D—19 ~ 28V DC Betriebsspannung			
				A—80 ~ 264V AC Betriebsspannung			
					0—RS485, MODBUS RTU		
					1—HART		
					2—Profibus-PA		
					3—Profibus-DP		
					4—Foundation FieldBus		
					X—kundenspezifisch		
					FI—Namur-Eingang des Durchflussmessers		
					C1—PID Regler (AO3)		
					C2—Timer (DO2)		
					C3—PWM Regler(DO2)		

ATM	X	X	X	M12	X	Messzelle
	BP—PVDF Material					
	BS—SS304 Edelstahl					
		G—Glaselektrode				
		K—Keramikelektrode				
		CerMet—Keramikelektrode, korrosionsbeständig gegen Fluorwasserstoff				
			20—Flow 20NI/h			
			100—Flow 100NI/h			
				M12—Elektrische Schnittstelle M12		
				Ex—Eigensicherheit Ex ia		

Beschreibung

Der Spurenfeuchtigkeits-Transmitter ist kostengünstig und eignet sich zur stabilen und kontinuierlichen Messung der Spurenfeuchtigkeit der meisten Gase.

Anwendung

- Mikroelektronik (OLED / Kondensator / HID)
- Lithium Batterie
- Universität und Forschung
- Handschuhboxen
- Metallwärmebehandlung / Schweißen
- Chemikalien / Pharmazeutika
- Luftzerlegungsanlage



Parameter

Sensormaterial	Keramiksäule mit Platinschicht oder Glassäule mit Platindrähten
Genauigkeit	0,4 ppm oder 2% des Messwerts (0 bis 500 ppm) oder 10% des Messwerts (0 bis 20.000 ppm)
Empfindlichkeit	0.1ppm(ppm range) oder 1ppb(ppb range)
Niedrigste Nachweisgrenze	0.05ppm
Reaktionszeit	< 1 s
T90-Zeit bei Feuchteaufbau	< 5 s
T90-Zeit bei Feuchteabbau	< 15 min
Reichweite	0~5,00ppm oder 0~20,000ppb
Spannungsversorgung	19~28V DC
Analogausgang	4~20mA
Elektrische Anschlüsse	4Pin
Anzeige	1.8" industrial color LCD, 160*128Pixel
LED-Licht	Status-LED licht
max. Druck Sensorgas	3Bar
Betriebstemperatur	5 ~ 60°C
Verbindungsmethode	KF40 Flansch
Gehäusematerial	Edelstahl
Größe	Φ 75 x 140 mm, Einstecktiefe 60 mm
Gewicht	0.7kg
Explosionsschutz	Sensor Eigensicherheit Ex ia optional, Exd IICT4 Controller optional

Feuchtigkeit in Gasen

Order code

SMART-	MT	20	X	X	Feuchtigkeit Transmitter
	MT—Feuchtigkeit Transmitter(19 ~ 28V DC)				
		20—Transmitter			
			KF40—KF40 Flansch		
			X—Angepasst		
				G—Glaselektrode	
				K—Keramikelektrode	
				CerMet—Keramikelektrode, korrosionsbeständig gegen Fluorwasserstoff	

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.

