

Infrarot-Photometrie-Analysator

Beschreibung

Der Infrarot-Photometrieanalysator nutzt leistungsstarke Leuchtdioden (IR-LEDs) und thermische Mikrostrahler, die für die Gasesmesstechnik geeignet sind. Er zeichnet sich durch hohe Stabilität und eine niedrige Nachweisgrenze aus. Im Spektralbereich von 2 μm bis 12 μm können Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe und Lachgas gemessen werden.

Arbeitsprinzip

Ein Infrarot-Photometrie-Analysator nutzt breitbandige Strahlungsquellen (thermische Strahler). Diese Strahlung gelangt unmittelbar in die Messküvette. Dort werden bestimmte Spektralbereiche aus dem Breitbandspektrum der Strahlungsquelle absorbiert. Der Messdetektor, der mindestens zwei separate Kanäle enthält, befindet sich am Ende der Messküvette. Im einfachsten Fall ist dem Messkanal ein Interferenzfilter vor dem Detektor vorgeschaltet. Auch der Referenzdetektor verfügt über ein vor dem Detektor angeordnetes Interferenzfilter, jedoch mit einem spektralen Durchlassbereich (ca. 4 μm), in dem keine Absorption stattfindet. Anschließend misst ein Detektor die spezifische Strahlungsabsorption. Die Auswerteelektronik berechnet anhand der beiden Signale die Gaskonzentration in der Messküvette. Alternativ kann am Ende der Messküvette ein Detektor mit mehreren Messkanälen angeordnet werden, sodass drei Komponenten gleichzeitig erfasst werden können.

Anwendung

- Umwelt- und Prozessmesstechnik (CEM)
- Motorenentwicklung
- Elementaranalyse
- Industrielle Gasanalyse
- Erdgas-/Biogasanalyse
- Prozessmesstechnik
- Biogaseforschung



Eigenschaften

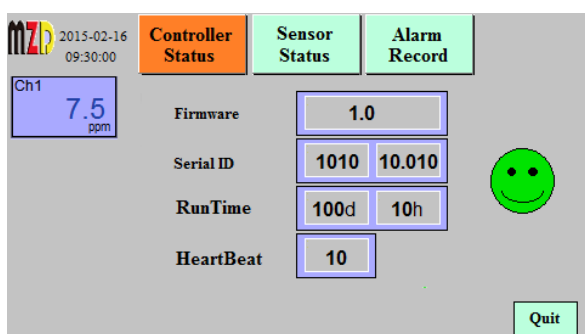
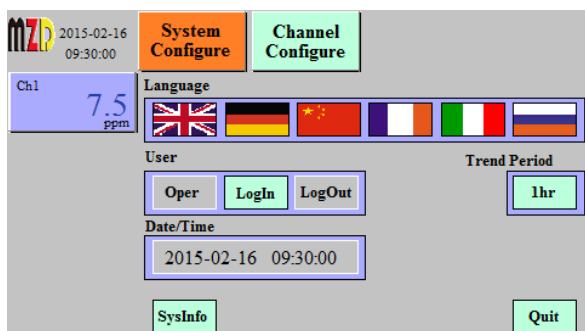
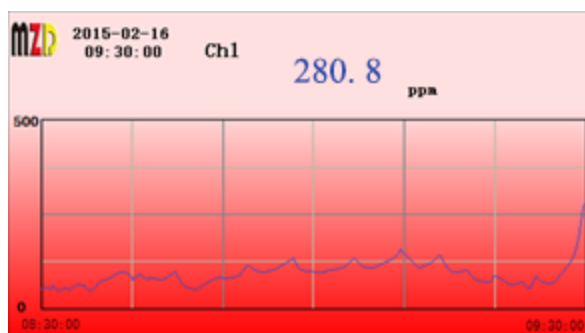
- ❖ Linearitätsfehler: $\pm 1 \%$ F.S
- ❖ Sensor-Messzelle: Aluminium/Gold
- ❖ Hoher Dynamikbereich, 1:100

Schnelle Ansprechzeit, t_{90} beträgt ca. 3 s

Messkomponenten und Messbereiche

- ❖ CO: 0 ~ 500ppm up to 100%
- ❖ CO₂: 0 ~ 50ppm up to 100%
- ❖ N₂O: 0 ~ 100ppm up to 100%
- ❖ SF₆: 0 ~ 50ppm up to 5,000ppm
- ❖ CF₄: 0 ~ 100%
- ❖ CH₄: 0 ~ 1000ppm up to 100%
- ❖ C_nH_m: 0 ~ 1000ppm up to 100%
- ❖ H₂O: 0 ~ 5,000ppm up to 5%

Infrarot-Photometrie-Analysator



Besondere Merkmale

- ❖ **Schnell und bequem**
Das Navigationsmenü enthält 6 Sprachen, die einfach zu bedienen sind.
- ❖ **Prozesssicherheit**
4,3-Zoll- oder 7-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.



Infrarot-Photometrie-Analysator

Parameter

Messprinzip	NDIR (nichtdispersives IR-Verfahren)			
Anzeige	4,3-Zoll- oder 7-Zoll-Industrie-Farb-Touchscreen (ATEX-konformes 1,8-Zoll-Industrie-Farb-LCD, magnetische Tastatur)			
Sprache	Mehrsprachig (Englisch, Deutsch, Chinesisch, Französisch, Italienisch, Russisch oder individuell angepasst), (ATEX Englisch)			
Linearitätsfehler	1%F.S			
Empfindlichkeit	0.1ppm oder 0.01%			
Aufwärmzeit	1-30 Minuten			
Reaktionszeit	< 1 s			
Nullpunktstabilität	2% des Messbereichs			
T90-Zeit	<1sec bei Durchflussrate größer 60l/h			
Nachweisgrenze (4 STDW)	< 1% des Messbereichs			
Lebensdauer der UV-Strahlungsquelle	> 40,000h			
Gasdruck	800-1200 hPa (mbar)			
Maximaler statischer Druck	4bar			
Analogausgang (galvanisch getrennt)	4~20mA, maximale Last 500Ω			
Relaisausgang (Galvanisch getrennt)	Relais(2A, 230V AC alarm frei einstellbar), Systemalarm			
Diagnosefunktion	Durchflussüberwachung, Selbstdiagnose von Sensoren und Analysegeräten, Heartbeat-Überwachung			
Ereignisspeicher	Interner Flash-Speicher, bis zu 6.000 Alarmdatensätze			
Steuerfunktion	Optionale Timer-Steuerungsfunktion, PID, PWM			
Kalibrierung	Kalibrierungsfunktion für Experten, Mehrpunktkalibrierung mit bis zu 9 Messpunkten			
Kommunikation	RS485 MODBUS RTU, HART, Foundation Fieldbus FF, PROFIBUS PA, PROFIBUS DP, MODBUS TCP/IP, etc			
Steuerfunktion	80~264V AC, 1A oder 19~28V DC, 3A			
Elektrischer Schutz	EMI / RFI CEI-EN55011 – 05/99			
Umgebungstemperatur	5 ~ 50°C			
Lager- und Transporttemperatur	-20 ~ 70°C			
Prozessanbindung	6mm Rohr			
Wandgerät	4.3" Touchscreen	Stahl, Grau	300*300*220mm	IP65
	1.8" Farb-LCD	Aluminium, Grau	300*280*195 mm*	IP65, Exd IICT4
Laborgerät	7" Touchscreen	Aluminium, Schwarz	250*144*184mm	IP40
Handgerät	7" Touchscreen	ABS, Gelb	420*325*180mm	IP67
19" Rack(1~6 Kanäle)	7" Touchscreen	Aluminium, Naturfarbe	483*133*238mm	IP40

Infrarot-Photometrie-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.

