

2035 Process Analyzer



Mehrzweck-Analysator für die Online-Überwachung
von industriellen Prozessen und Abwässern

2035 Process Analyzer – stabilere Prozesse, höhere Ausbeute, mehr Profit

02

Metrohm Process Analytics präsentiert den 2035 Process Analyzer, ein Komplettsystem für die Überwachung von industriellen Prozessen sowie Wasser und Abwasser. Mit dem 2035 Process Analyzer behalten Sie die für Ihren Prozess kritischen chemischen Parameter im Blick, rund um die Uhr, 365 Tage im Jahr. Dabei spielt es keine Rolle, ob ein oder mehrere Probenströme überwacht werden müssen, der 2035 Process Analyzer ermöglicht beides. Mit dem 2035 Process Analyzer:

- verbessern Sie die Stabilität Ihres Prozesses,
- erhöhen Sie die Ausbeute
- und sichern somit die Profitabilität Ihrer Produktion

Erhältlich in drei Konfigurationen

Der 2035 ist in drei Grundausstattungen für potentiometrische, photometrische sowie thermometrische Messungen erhältlich. Alle drei Varianten können mit weiteren Analystechniken wie pH- und/oder Leitfähigkeitsmessung kombiniert werden.

Einfache Bedienung

Die Schnittstelle des 2035 Process Analyzers zum Anwender ist ein 15-Zoll-Touchscreen mit einer hoch aufgelösten Grafikoberfläche. Die Ansicht lässt sich an die individuellen Bedürfnisse verschiedener Anwender anpassen. Diverse Sicherheitseinstellungen erlauben es, die Zugriffsrechte je nach den unterschiedlichen Befugnissen und Kompetenzen der Anwender zu verwalten.

Hohe Genauigkeit bei niedrigem Reagenzverbrauch

Dank der vielfach bewährten und patentierten Metrohm Dosiertechnik zeichnet sich der 2035 Process Analyzer durch überragende Genauigkeit der Ergebnisse sowie äusserst niedrigen Reagenzverbrauch aus.

Erweiterter Messbereich

Der 2035 Process Analyzer bietet als Option eine automatische Kalibrierung: Liegt das Messergebnis für eine Probe ausserhalb des kalibrierten Bereichs, wird die Probe automatisch neu vermessen. Hierfür berechnet das System zunächst den erforderlichen Verdünnungsfaktor und wendet diesen dann an. Die automatische Kalibrierung sorgt dafür, dass Ihre Messergebnisse stets genau und zuverlässig sind.





Fernsteuerung möglich

Der Fernzugriff auf das System ist möglich, so dass Sie im Kontrollraum Messergebnisse evaluieren, Systemdiagnosen vornehmen sowie sich bei Fragen direkt mit unserer Online-Hilfe in Verbindung setzen können.

Viele Konfigurationsmöglichkeiten

Dank dem modularen Design des Nassteils ermöglicht der 2035 Process Analyzer eine grosse Bandbreite unterschiedlicher Konfigurationen. Zahlreiche Module mit Büretten, Pumpen, Messgefässen, Ventilen und anderen Komponenten stehen zur Auswahl.

Robustes Design

Die konsequente Trennung von Nass- und Elektronikteil sorgt für einen sicheren Betrieb des 2035 Process Analyzers auch in rauen Umgebungen. Die Elektronik befindet sich gut geschützt in einem mit Epoxidharz ummantelten, korrosionssicheren Gehäuse aus Edelstahl. Den Nassteil mit den Analysemodulen schützt ein kunststoffummanteltes Gehäuse.

Alles für die Probenvorbereitung

Wir bieten Ihnen für nahezu jeden Bedarf in der Probenvorbereitung eine Lösung, sei es Kühlen oder Heizen, Druckreduktion, Entgasung, Filtration und vieles mehr.

Flexible Datenübertragung

Verschiedenste Kommunikationswege stehen zur Verfügung: Kommunikation und Fernbedienung über Ethernet bzw. TCP/IP-Netzwerk, Web-Dienste, MODBUS, analoge Ein- und Ausgänge, sowie binäre Signale für Status- und Alarmmeldungen. Alle Analyseergebnisse lassen sich über eine USB-Schnittstelle auslesen.

... und viele weitere Möglichkeiten.

Der 2035 Process Analyzer kann wandmontiert oder auf einem Tisch stehend betrieben werden. Massgeschneiderte Lösungen für die Probenvorbereitung sowie besondere Lösungen für die Unterbringung in Schutzschränken, Containern etc. sind auf Anfrage möglich.

2035 Process Analyzer für die potentiometrische Titration und Messungen mit ionenselektiven Elektroden

04

Die Titration ist eine der am häufigsten angewendeten absoluten Messmethoden und kommt in nahezu jeder Industrie zum Einsatz. Zahllose Parameter, darunter so wichtige wie die Säure- und Basenzahl oder die Konzentration gelöster Metalle in Prozessbädern, werden titrimetrisch bestimmt.

Die Titration ist einfach in der Anwendung und eine Kalibrierung nicht notwendig. Wichtige titrimetrische Methoden für den 2035 Process Analyzer in dieser Konfiguration sind:

- **Potentiometrische Titration**
(Säure/Base, Fällung, Redox, Komplexbimetrie)
- **Photometrische Titration**
- **Volumetrische Wasserbestimmung mit Karl-Fischer-Titration**

Darüber hinaus eignet sich der 2035 Process Analyzer in dieser Konfiguration für Messungen mit ionensensitiven Elektroden. Die Standardadditionstechnik empfiehlt sich vor allem für Messungen in schwierigen Matrices, da hier die Matrixeinflüsse bei sich ändernden Prozessverläufen oder Abwässern herausgerechnet werden.



2035 Process Analyzer für photometrische Messungen

In der Konfiguration für photometrische Messungen findet der 2035 Process Analyzer Anwendung zur Bestimmung zahlreicher Ionen, darunter Ammonium, Mangan und Eisen in Trinkwasser oder Calcium und Magnesium in Laugen und Solen. Störende Matrixeffekte wie Trübungen oder Eigenfärbungen der Proben werden durch die Differenzmessung vor und nach der Farbreagenzzugabe eliminiert.

Der 2035 Process Analyzer in der Ausführung für photometrische Messungen ist in zwei Ausstattungen erhältlich:

- Für Analysen im Küvettenmodul
- Für Analysen mit einer fasergebundenen Eintauchsonde mit variablen Lichtwegen

Die Ausführung mit Sonde erweitert das Anwendungsspektrum erheblich. Die Konfiguration mit Sonde eignet sich besonders für Messungen von höher konzentrierten Proben, die interne Verdünnungsschritte sowie kürzere Lichtwege erforderlich machen.

05



2035 Process Analyzer für die thermometrische Titration

Der 2035 Process Analyzer ist auch in der Ausführung für die thermometrische Titration erhältlich. Das Herzstück dieser Methode ist ein Temperatursensor mit einer extrem hohen Auflösung. Anstelle des elektrochemischen Potentials wird bei der thermometrischen Titration der Endpunkt über den Temperaturverlauf, also über die Enthalpie in der Messlösung bestimmt.

Von allen titrimetrischen Methoden ist die thermometrische Titration die robusteste. Aggressive Medien, beispielsweise flusssäurehaltige Bäder für die Oberflächenbearbeitung und Beize, können dem Sensor nichts anhaben. Es handelt sich bei der Elektrode streng genommen um ein besonders empfindliches Thermometer; dadurch entfällt eine Kalibrierung. Zwischen den Messungen kann der Sensor trocken aufbewahrt werden und bedarf keiner Nachfüllung mit Elektrolytlösung.

Ein weiterer Pluspunkt der thermometrischen Titration im Prozess ist die Schnelligkeit. Die Dauer einer Analyse liegt in der Regel unter drei Minuten und damit noch unter der Dauer potentiometrischer Messungen.

Es liegen Applikationen zur Bestimmung von zahlreichen wichtigen Prozessparametern mittels thermometrischer Titration vor, darunter beispielsweise die Bestimmung der Säurezahl in Erdölprodukten oder der Sulfatkonzentration in Grünlaug in der Papierherstellung. Andere, wichtige Parameter sind:

- **Natrium**
- **Wasserstoffperoxid**
- **Carbonat**
- **Eisen**
- **u. v. m.**



Applikationen

07

Industrie > Komponente	Chemie Petrochemie	Halbleiter	Metall Bergbau	Galvanik Leiterplatte	Kraftwerke	Zellstoff, Papier, Textil	Nahrungsmittel Getränke	Wasser Abwasser
Alkaligehalt	•				•		•	•
Aluminium			•	•	•			•
Ammoniak	•	•	•					•
Blei	•	•	•	•				•
Borsäure	•	•		•	•			•
Bromid	•					•		
Cadmium	•	•	•	•				•
Calcium	•				•	•	•	•
Carbonat	•		•		•	•	•	•
Chlorid	•			•	•		•	•
Chlor	•					•		•
Chrom	•		•	•				•
CSB	•					•		•
Cyanid	•		•	•				•
EDTA		•	•	•	•			
Eisen	•	•	•	•	•			
Farbstoff Indigo						•		
Fettsäuren	•						•	
Fluorid	•	•						•
Flusssäure	•	•		•				•
Formaldehyd	•			•				
Ges.-Phosphat & Ges.-Stickstoff	•							•
Glucose							•	
Harnstoff	•							
Härte	•			•	•		•	•
Hydrazin				•				
Hypochlorit	•					•		•
Hypophosphit	•	•		•				•
Iod							•	
Kalium	•						•	•
Kobalt	•	•	•					•
Magnesium	•				•			•
Mangan								•
Milchsäure							•	
Natrium		•			•		•	•
Natrium-/ Kaliumhydroxid	•	•		•		•		
Nickel	•	•	•	•				•
Nitrat	•				•	•		•
Nitrit	•						•	•
Peressigsäure							•	
p-/m-Wert					•			•
Peroxid	•	•		•		•		
Persulfat	•	•						
Phenol	•							•
Phosphat	•				•		•	•
Phosphorsäure	•	•		•				
Salpetersäure	•	•		•	•			
Salpetrige Säure			•					
Salzsäure	•	•	•	•	•			
Säuregehalt	•	•	•	•		•	•	•
Schwefelsäure	•	•	•	•				
Schwefelwasserstoff	•							
Silber			•	•				
Silikat	•	•			•			•
Sulfid	•					•		•
Sulfit	•						•	
Sulfonsäure	•	•		•				
Tensid	•			•				
Thioalkohole	•							
TMAH		•						
Wasser	•	•					•	
Zink	•	•	•					•
Zitronensäure							•	

Die Liste ist nicht vollständig. Bitte kontaktieren Sie uns in allen Anwendungsfragen, wir helfen Ihnen gerne weiter.



Metrohm Process Analytics bietet zuverlässige und robuste Lösungen für diese Industriebereiche:

- Chemie und Petrochemie
- Chlor-Alkali-Industrie
- Kraftwerke
- Überwachung und Behandlung von Industrieabwässern
- Halbleiterfertigung
- Oberflächenveredelung und Galvanik
- Bergbau
- Automobilbau
- Papier
- Nahrungsmittel und Getränke

www.metrohm.com

 **Metrohm**
Process Analytics