

# 2035 Process Analyzer



Surveillance online customisée des process industriels  
et des eaux usées

## Le 2035 Process Analyzer en un coup d'œil

02

Le 2035 Process Analyzer est la dernière solution de Metrohm Process Analytics pour la surveillance online 24/7 des processus industriels aussi bien que de l'eau et des eaux usées. Que vous ayez besoin de contrôler les paramètres chimiques dans un flux unique ou dans plusieurs, le 2035 Process Analyzer est conçu pour faire partie intégrante de toute automatisation d'installations sophistiquée. En tant que tel, il va vous aider à :

- protéger la stabilité de votre processus
- optimiser l'efficacité du processus
- accroître le rendement en produit final
- améliorer de manière extrême la rentabilité de vos opérations

### Trois configurations de base

Le 2035 Process Analyzer est d'une grande polyvalence. Il est disponible en trois configurations de base pour les mesures potentiométriques, photométriques et thermométriques. Chacune d'entre elles peut être combinée à des techniques de mesure supplémentaires comme la mesure du pH et/ou de la conductivité.

### Fonctionnement très simple

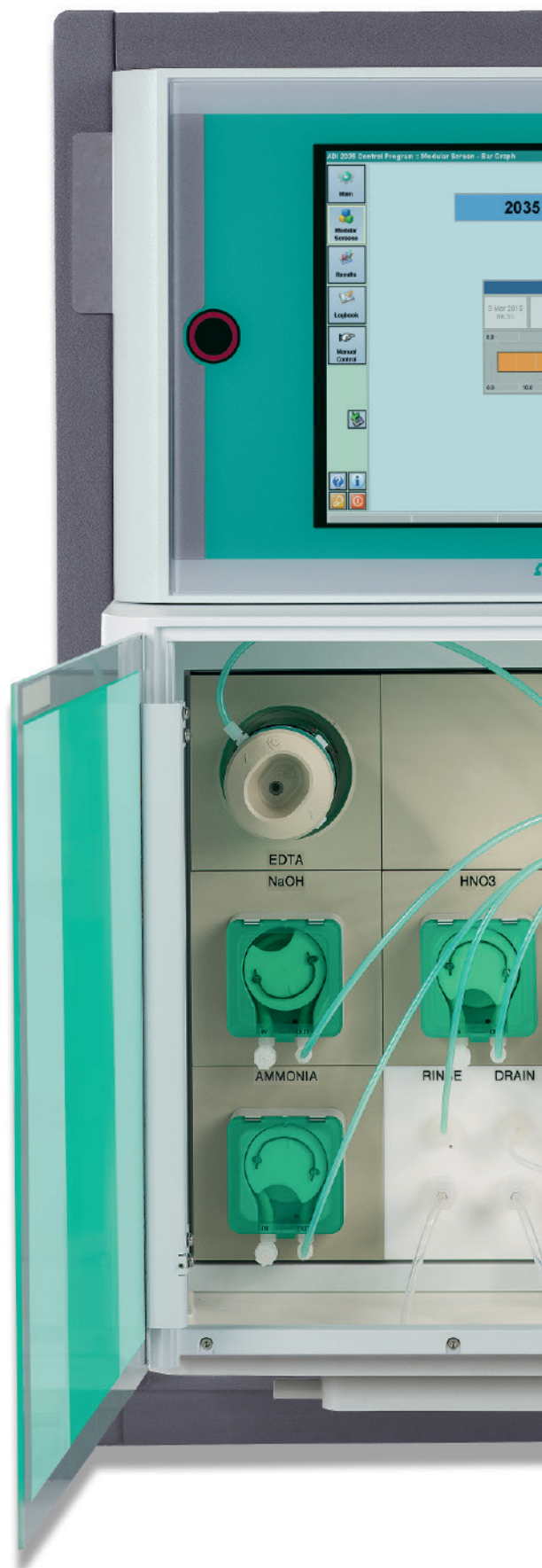
Le 2035 Process Analyzer autorise un fonctionnement du système en toute simplicité. Dans ce but, il est livré avec une interface graphique utilisateur personnalisable à plusieurs niveaux de sécurité pour répondre aux exigences spécifiques de votre processus et du personnel.

### Exactitude de haut niveau

Grâce à la burette de dosage de précision éprouvée sur le terrain, le 2035 Process Analyzer offre une précision exceptionnelle et réduit la consommation en réactifs.

### Pas de limites

Le 2035 Analyzer peut être calibré automatiquement, en option, en faisant appel à la technique Metrohm de l'auto-dilution éprouvée : si un échantillon se situe hors de la plage de calibrage, il est automatiquement ré-analysé après application d'un facteur de dilution approprié. L'auto-calibrage, spécifique à vos paramètres analytiques, assure l'exactitude de vos résultats à tout instant.





### Possibilité de contrôle à distance

Un écran tactile couleur à haute résolution 15" constitue le centre de contrôle de vos méthodes et analyses. Le 2035 Analyzer peut être contrôlé à distance pour évaluer les résultats, contrôler les diagnostics depuis votre salle de contrôle d'usine ou vous connecter à notre assistance en ligne.

### Flexibilité d'application

Une large gamme d'applications est réalisable grâce à l'architecture modulaire de la partie hydraulique. Il existe une configuration de l'appareil d'analyse spécifique à chaque défi d'application, avec notre large gamme de modules disponibles : burettes, pompes, récipients, vannes et bien plus encore.

### Conception robuste : classe IP66

La stricte séparation des parties hydrauliques et électroniques garantit un fonctionnement sûr dans des environnements difficiles. La partie électronique est enveloppée dans un acier inoxydable non corrosif à revêtement à poudre époxy. La partie hydraulique est logée dans du polystyrène enduit de polyuréthane pour éviter la corrosion.

### Options d'échantillonnage pratiquement sans limites

En plus de tout analyseur, nos experts peuvent concevoir et fournir pratiquement tout système de pré-conditionnement d'échantillon, tels refroidissement ou chauffage, réduction de la pression, dégazage, filtration et bien plus encore.

### Communication des données

Communication Ethernet TCP/IP Network et fonctionnement à distance, services web, MODBUS, sorties analogiques, sorties numériques pour transmettre les résultats et les signaux d'état d'alarme. Exportation des résultats avec USB.

### Et de nombreuses options supplémentaires

Montage mural, installation sur table, armoire de sécurité pour réactifs. La sélection exacte des modules nécessaires et d'autres solutions sur mesure, comme le pré-conditionnement, sont conçus et fournis sur la base des spécifications du client.

## 2035 Process Analyzer pour le titrage potentiométrique et les mesures sur électrodes sélectives aux ions

04

Le titrage est l'une des méthodes chimiques absolues les plus répandues en usage aujourd'hui. Cette technique est directe et ne requiert aucun calibrage. Quelques options de titrage disponibles pour cette configuration :

- **Titration potentiométrique**
- **Titration colorimétrique avec la technologie à fibre optique**
- **Détermination de l'humidité basée sur la méthode de titrage Karl Fischer**

De plus, cette version du 2035 Process Analyzer convient également à l'analyse sélective des ions à l'aide des électrodes haute performance Metrohm. Combinée à la technique des ajouts dosés multiples de solution standard, cette technique issue du brevet Applikon est idéale pour les matrices d'échantillons qui s'avèrent plus difficiles.

La version potentiométrique de l'appareil d'analyse délivre des résultats plus précis que toutes les techniques de mesure disponibles sur le marché. Avec largement plus de 1000 applications déjà disponibles, le titrage est l'une des méthodes les plus utilisées dans pratiquement tous les secteurs industriels pour l'analyse de centaines de composants qui varient de l'analyse acide/base aux concentrations de métaux dans les bains galvaniques.



## 2035 Process Analyzer pour des mesures photométriques

L'analyse photométrique est une fonctionnalité de base du 2035 Process Analyzer, utilisée dans de nombreuses applications éprouvées sur le terrain. Il s'agit d'une technique commune largement appliquée, capable de déterminer des ions tels que l'ammoniaque, le manganèse et le fer dans l'eau potable, voire même le calcium et le magnésium dans des saumures. Les effets indésirables des matrices d'échantillons comme la couleur d'un échantillon ou sa turbidité peuvent être éliminés par des mesures différentielles réalisées avant et après l'addition d'un réactif de coloration.

Deux options sont disponibles pour l'analyse photométrique dans le 2035 Process Analyzer :

- **Emission / Réception au travers une cellule thermostatée**
- **Phototrode immergée avec fibre optique**

Le système avec cuve est compact afin de réduire la consommation en réactifs tout en offrant un trajet optique de grande longueur afin d'obtenir une haute sensibilité. Le système est stable sur une grande gamme de concentrations, il est thermostaté et modulera la vitesse d'agitation suivant les phases du cycle.

La sonde d'immersion à fibre optique élargit de manière substantielle les gammes de mesure pour chaque application. Ce module optique permet de maintenir une grande précision de mesure, sur les échantillons même fortement concentrés, grâce aux effets combinés d'une étape de dilution interne, ainsi que du trajet optique plus court offert par la sonde à immersion comparé aux chambres photométriques type cuvette.



## 2035 Process Analyzer pour le titrage thermométrique

06

Le 2035 Process Analyzer implémente le titrage thermométrique entièrement automatique. Au cœur du titrage thermométrique se trouve un capteur de température à haute sensibilité et capable de fournir rapidement une réponse. À la place d'un potentiel électrochimique, le point final est déterminé par enthalpie, p. ex. par variation de la température de la solution en cours de titrage.

Le titrage thermométrique peut être utilisé dans une grande variété d'analyses par titrage et est parfaitement adapté à la manipulation de matrices d'échantillons agressives grâce à son capteur thermométrique robuste. Le capteur ne nécessite aucune maintenance, étant donné que l'encrassement et les autres interactions indésirables qu'il subit sont minimes et qu'il ne rencontre aucun problème de membrane ou de diaphragme comme avec les autres méthodes de titrage. Le titrage thermométrique permet de résoudre les problèmes liés aux échantillons difficiles qu'il est impossible de titrer par potentiométrie, c'est aussi la technique préférentielle dans les situations où de l'acide fluorhydrique est présent dans les échantillons.

Le titrage thermométrique est de loin la méthode de titrage la plus robuste qui soit sur le marché. Elle est excellente pour des applications de processus online réalisées en 24/7, comme la surveillance des bains de décapage dans l'industrie du traitement de surface et de la métallurgie. Aucun calibrage du capteur n'est nécessaire, ainsi que moins d'étapes de nettoyage. Cette technique autorise une analyse rapide ; des mélanges acides, p. ex., peuvent être analysés en quelques minutes.

La mesure de nombreux nouveaux composants est désormais possible, comme le titrage thermométrique du sulfate dans la liqueur verte de l'industrie de la pâte à papier et l'indice acide total (TAN) dans les produits pétroliers. D'autres applications typiques englobent la détermination des éléments ci-après :

- Peroxyde d'hydrogène
- Humidité
- Carbonate
- Indice d'iode
- Ions ferreux et ferriques dans l'acide mélangé
- Et bien d'autres encore



# Applications

07

Industrie > Composants	Pétrochimie	Semi-conducteur	Industrie minière des métaux	Surface métallisée	Energie	Pâte à papier, papier, textiles	Denrées alimentaires et boissons	Eau Eaux usées
Acidité	•	•	•	•		•	•	•
Alcalinité	•				•		•	•
Aluminium			•	•	•			•
Ammoniaque	•	•	•					•
Acide borique	•	•		•	•			•
Bromure	•					•		
Cadmium	•	•	•	•				•
Calcium	•				•	•	•	•
Soude caustique	•	•		•		•		
Carbonate	•		•		•	•	•	•
Chlorure	•			•	•		•	•
Chlore	•					•		•
Chrome	•		•	•				•
Acide citrique							•	
Cobalt	•	•	•					•
COD	•					•		•
Cuivre	•	•	•	•				•
Cyanur	•		•	•				•
EDTA		•	•	•	•			
FFA	•						•	
Fluorure	•	•						•
Formaldéhyde	•			•				
Glucose							•	
Dureté	•			•	•		•	•
Hydrazine				•				
Acide chlorhydrique	•	•	•	•	•			
Acide fluorhydrique	•	•		•				•
Hypochlorite	•					•		•
Hypophosphite	•	•		•				•
Sulfure d'hydrogène	•							
Iodure							•	
Fer	•	•	•	•	•			
Indigo						•		
Acide lactique							•	
Magnésium	•				•			•
Manganèse								•
Mercaptans	•							
Nickel	•	•	•	•				•
Nitrate	•				•	•		•
Acide nitrique	•	•		•	•			
Nitrite	•						•	•
Acide nitreux			•					
PAA							•	
P & M					•			•
Peroxyde	•	•		•		•		
Persulfate	•	•						
Phénol	•							•
Phosphate	•				•		•	•
Acide phosphorique	•	•		•				
Potassium	•						•	•
Silice	•	•			•			•
Argent			•	•				
Sodium		•			•		•	•
Sulfure	•					•		•
Sulfite	•						•	
Acide sulfonique	•	•		•				
Acide sulfurique	•	•	•	•				
Surfactant	•			•				
TMAH		•						
TP & TN	•							•
Urée	•							
Eau	•	•					•	
Zinc	•	•	•					•

La liste n'est pas exhaustive. Veuillez nous contacter pour toute question concernant les applications.



## Nous proposons des solutions dans des marchés très variés :

- Chimie / pétrochimie
- Industrie du chlore et de la soude
- Électricité / service public
- Eaux usées industrielles
- Semiconducteurs / composants électroniques
- Métal / galvanisation
- Industrie minière
- Automobile / aéronautique
- Pâte à papier et papier
- Denrées alimentaires et boissons

[www.metrohm.com](http://www.metrohm.com)

 **Metrohm**  
Process Analytics