

■ **Wiarygodne pomiary**

- automatyczna kalibracja dwupunktowa
- automatyczne rozcieńczenie próbek zwiększające zakres pomiarowy
- automatyczna kompensacja barwy i mętności
- analiza aż do 3 strumieni

■ **Łatwa obsługa**

- menu zgodne ze znanym MS Windows
- wbudowane informacje pomocy
- analiza i wykresy wyników

■ **Łatwa eksploatacja**

- samoczyszcząca komora pomiarowa
- serwis co 12 – 18 miesięcy
- ekrany pomocy obsługowej

■ **Szerokie możliwości komunikacyjne**

- zdalny dostęp do wyników i konfiguracji poprzez połączenia web- i ftp
- opcjonalny Profibus® DP V1.0

■ **Możliwa konfiguracja do pomiarów Amonu, Fosforanów, Glinu, Manganu i Żelaza**



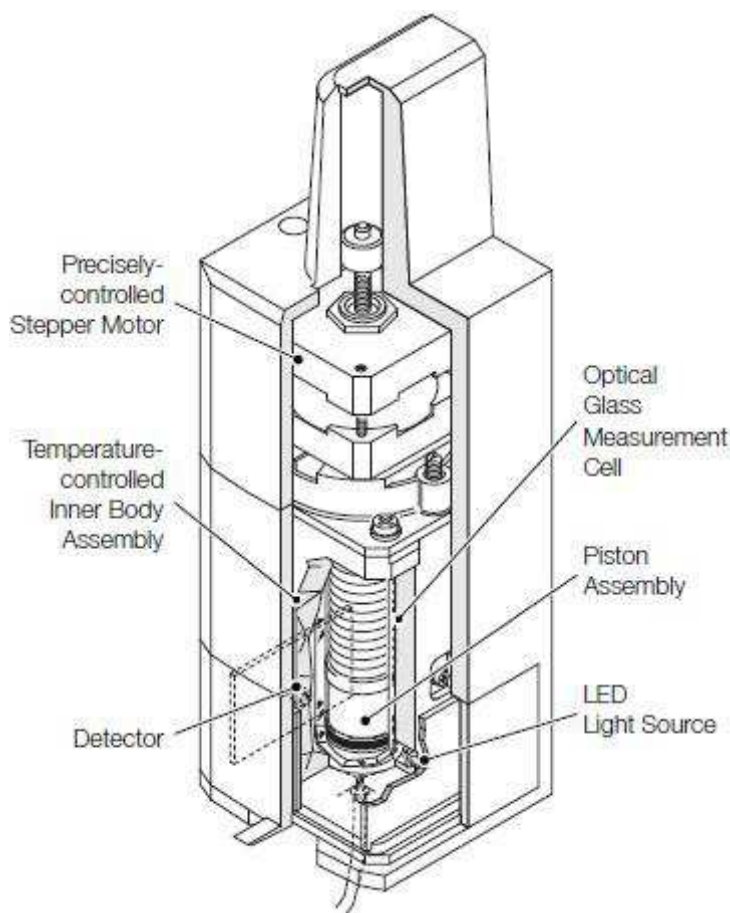
Wiarygodne analizatory kolorymetryczne on-line serii Aztec 600

## Wstęp

Seria kolorymetrycznych analizatorów AZTEC 600 stanowi grupę kompaktowych analizatorów on line do monitorowania parametrów chemicznych wody i ścieków o wyjątkowej wiarygodności.

Łączą one unikalny układ hydrauliczny analizatorów AZTEC z najnowocześniejszą platformą elektroniczną, wykorzystującą oprogramowanie z menu WINDOWS, tworząc serię analizatorów łatwych w obsłudze i utrzymaniu, które mogą analizować do 3 próbek.

Transport płynów: dozowanie, mieszanie i usuwanie jest realizowane przez precyzyjny, opatentowany system AZTEC, który ponadto zapewnia czyszczenie komory pomiarowej przy każdym ruchu tłoka



## Szczegóły głowicy pomiarowej

Korzystne dla użytkowników analizatorów jest połączenie niskich wymagań konserwacyjnych, prostoty obsługi, automatycznej kalibracji, programowalnej częstotliwości pomiarów oraz standardowych metod chemicznych.

Dane procesowe oraz rejestr zdarzeń i alarmów mogą być zapisane na wymijomanej karcie SD i przechowywane i analizowane przez oprogramowanie ABB DataManager

## Korzyści z ciągłego monitorowania parametrów technologicznych

Zarządzania procesami uzdatniania wody i ścieków nie można dziś sobie wyobrazić bez aparatury do pomiarów ciągłych, wspomagających kontrolę i sterowanie technologiami.

Ciągłe monitorowanie zapewnia wczesną informację o jakichkolwiek zmianach w procesie uzdatniania, umożliwiając operatorom podejmowanie decyzji w czasie rzeczywistym. Taki poziom kontroli procesu nie jest możliwy do osiągnięcia tylko przy ręcznym wykonywaniu analiz, gdyż przy ograniczonej częstotliwości próbkowania możliwe jest, że istotne zdarzenia mogą pozostać nie zauważone.

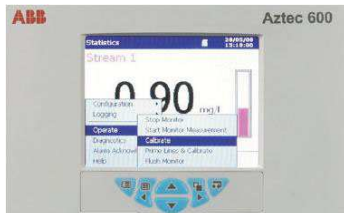
Następujące cechy analizatora AZTEC 600 przynoszą korzyści Użytkownikom:

- Lepsza kontrola procesu technologicznego
  - umożliwia podejmowanie decyzji w czasie rzeczywistym
- Większa niezawodność procesu
  - nieprawidłowości w procesie wykrywane są zanim wpłyną na jakość wody lub ścieków opuszczających instalację
- Optymalizacja procesu
  - zwiększona wydajność instalacji
- Potencjalne zmniejszenie kosztów użytkowania instalacji
  - zmniejszenie zużycia preparatów chemicznych i energii
- Ciągły monitoring oddalonych instalacji lub zakładów o małej liczbie pracowników obsługi
  - krótsze czasy odpowiedzi i niższe koszty wizyt na instalacji
- Usprawnienie raportowania
  - dane z analizatorów mogą być wykorzystywane do sporządzania raportów o wydajności procesu i jakości produktu, wymaganych przez klientów lub jednostki nadzorujące

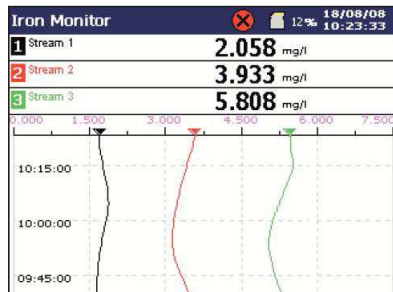
## Zastosowania

- Kontrola jakości w ujęciach i stacjach uzdatniania wody
  - monitorowanie poziomów manganu i żelaza w wodach surowych
  - analizy wody po napowietrzeniu / filtracji - kontrola skuteczności technologii
- Monitorowanie koagulantów
  - pomiary glinu lub żelaza w wodach po koagulacji pomagają optymalizować proces koagulacji i zapewniają jakość końcowego produktu zgodną z wymaganiami
  - monitorowanie odpływów ze zbiorników osadów po koagulacji
- Kontrola procesów oczyszczania ścieków
  - pomiary azotu amonowego i fosforu fosforanowego pomagają optymalizować procesy oczyszczania i zapewnić wymaganą jakość ścieków odpływających z instalacji

## Łatwy w użyciu system menu typu Windows



## Graficzne wykresy wyników

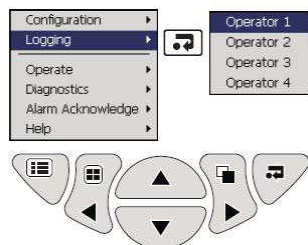


## Elastyczna komunikacja



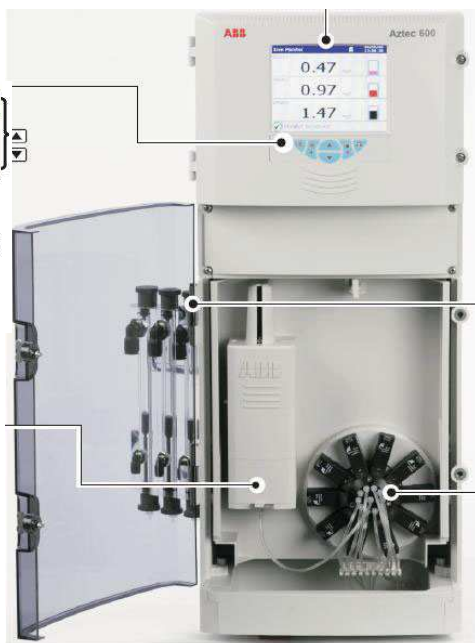
- Ethernet
- Wyjścia 6 mA
- 10 styków alarmowych do konfigurowania
- Profibus DP v1.0
- Karta pamięci SD
- Trendy wyników

## Prosta nawigacja



## Zawansowana optyka

- Automatyczna kompensacja świecenia LED w czasie każdej kalibracji
- Termostatowanie optyki zapewnia stabilność
- Automatyczna kalibracja 2 punktowa
- Automatyczne rozcieńczanie rozszerza zakres pomiarowy
- Kompensacja barwy próbki



## Wybór liczby strumieni próbek

- Wbudowane naczynie próbek ułatwia podłączenie
- Magnetyczny detektor obecności próbki

## Uproszczony układ hydrauliczny

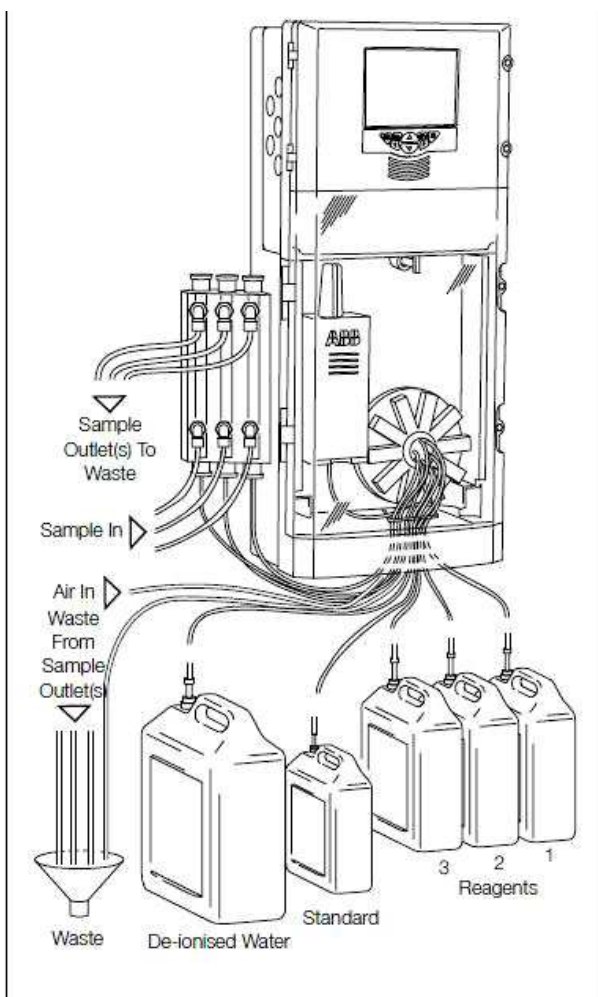
- Jedna pompa tłokowa zaciąga dokładne objętości próbki i odczynników poprzez zbiornik zaworów do komory pomiarowej
- W czasie sekwencji chemicznej powietrze używane jest do przedmuchu i mieszania
- Ruch tłoka czyszczy mechanicznie komorę pomiarową

## Wiarygodne pomiary

Aztec 600 są przemysłowymi analizatorami kolorymetrycznymi. Ich konstrukcja zapewnia prostotę użytkowania i obsługi połączoną z zaawansowanymi cechami zbierania danych i szerokimi możliwościami komunikacyjnymi.

Analizatory Aztec 600 mogą mierzyć do 6 próbek na godzinę przy wykorzystaniu standardowych metod chemicznych do analiz kolorymetrycznych.

Dostępna jest opcja analiz wielu strumieni próbek, z możliwością programowalnej sekwencji aż do 3 strumieni.



## Układ hydrauliczny

Za transport próbek i odczynników w czasie cykli mieszania, pomiaru i usuwania odpowiada pompa tłokowa. Pompa napędzana jest silnikiem krokowym zapewniającym powtarzalność i precyzję.

Dodatkową korzyścią płynącą z zastosowania konstrukcji „strzykawki z napędem” jest automatyczne czyszczenie kuwety optycznej przy każdym ruchu tłoka.

Jest to szczególnie ważne przy analizach wód lub ścieków gdzie zanieczyszczenie układu może stać się istotnym problemem.

## Technika pomiarów

Komora optyczna jest dokładnie przemywana próbka przed każdym pomiarem, co eliminuje mieszanie różnych próbek i umożliwia pomiar kolejnych próbek lub strumieni próbek o różnej charakterystyce, bez ich zanieczyszczenia.

Aby skompensować naturalne zabarwienie próbki, przed dodaniem odczynników do reakcji barwnej mierzona jest absorbancja próbki- tzw ślepa próba.

Następnie próbka jest przez pewien czas przygotowywana w stałej podwyższonej temperaturze. Ten wstępny etap wystarcza zwykle do przeprowadzenia wszystkich form oznaczanego pierwiastka do formy tworzącej kolor z dodawanym na końcu odczynnikiem.

Zamiast stosowanego zwykle mechanicznego układu mieszającego, po dodaniu wszystkich reagentów, pompka tłokowa, wykorzystywana jest do wpompowania powietrza. Ten sposób zapewnia wydajne mieszanie, bez ponoszenia dodatkowych kosztów związanych z obsługą i konserwacją mechanicznych i elektrycznych układów mieszania.

Analizatory Aztec 600 Fe mają możliwość zaprogramowania automatycznego cyklu czyszczenia chemicznego z wykorzystaniem roztworu kwasu, zasady lub biocydu przeciąganego przez rurkę próbki i komorę optyczną.

*Przykład instalacji 3 strumieniowej*



## Łatwość obsługi

Wszechstronne i przyjazne menu w systemie WINDOWS umożliwia obsługę analizatora już po krótkim przeszkoleniu.

Dostęp do wszystkich ekranów menu zapewnia 6 przycisków membranowej klawiatury.

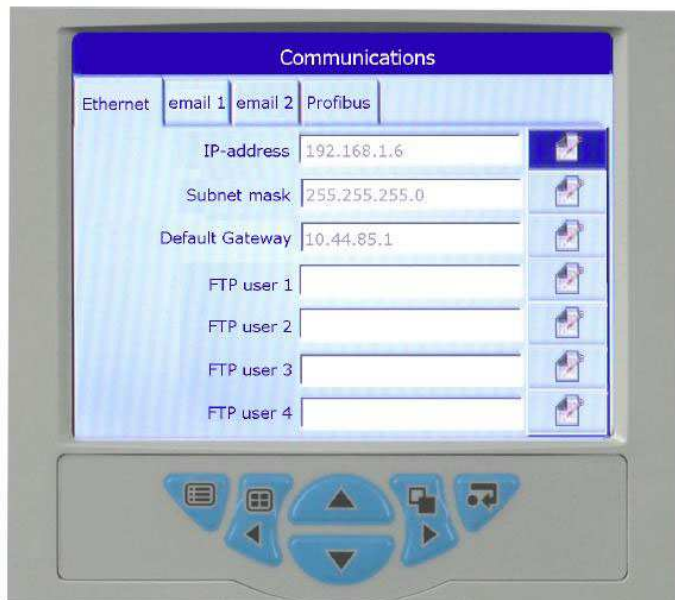


Interfejs użytkownika zgodny z Windows

Menu obejmuje: ekrany rejestrów danych i trendów graficznych, ekrany funkcji operatorskich oraz pełnej konfiguracji i rozbudowanej autodiagnostyki (w tym ekrany danych kalibracyjnych i statusów).

Rejestry historyczne umożliwiają operatorom dostęp do informacji o alarmach oraz audytu parametrów kalibracyjnych. Dane procesowe i rejestry historyczne mogą być archiwizowane na wymiary kartach SD.

Wszystkie informacje wyświetlane są na kolorowym wyświetlaczu LCD 145 mm, w wybranym przez użytkownika języku.



## Niskie koszty utrzymania

Seria kolorymetrycznych analizatorów Aztec 600 została zaprojektowana w celu ograniczenia wymagań konserwacyjnych. Powstały produkt kalibruje się automatycznie i do minimum ogranicza czas czynności konserwacyjnych obejmujących: czyszczenie linii próbek, wymianę reagentów oraz coroczny przegląd.

## Harmonogram przeglądów

Częstotliwość	Zakres
12 miesięcy	Wymiana uszczelki tłoka Obrócenie szklanej komory
18 - 24 miesiące	Wymiana membran zaworów, uszczelki tłoka, szklanej komory i rurek analizatora

Wszystkie niezbędne części dostarczane są w odpowiednich zestawach.

## Wymiana roztworów odczynników

Analizatory Aztec 600 zużywają około 25 ml próbki: 7,5 ml w czasie właściwego pomiaru, a resztę do przemywania komory pomiarowej. W automatycznej 2-punktowej kalibracji próbka zastępowana jest roztworem wzorcowym w tej samej ilości.

Próbki o stężeniu powyżej zakresu pomiarowego. analizator automatycznie rozcieńcza wodą dejonizowaną, rozszerzając zakres pomiarowy. Stosunek rozcieńczenia jest wybierany przez użytkownika z dostępnych opcji: 1:1, 1:2, 1:3, 1:4

Stosunek rozcieńczenia	Przybliżona objętość wody użytej do pomiaru
1:0	0 ml
1:1	12,5 ml
1:2	16,5 ml
1:3	19 ml
1:4	20 ml

Zestaw odczynników zawiera 3 odczynniki ( po 5 l) oraz wzorzec wysoki (2,5 l). Zużycie odczynników zależy od częstotliwości pomiarów

L. próbek na godzinę	Zużycie odczynnika w dniach
6	40
4	60
3	80
2	120
1	240

## Elastyczna komunikacja

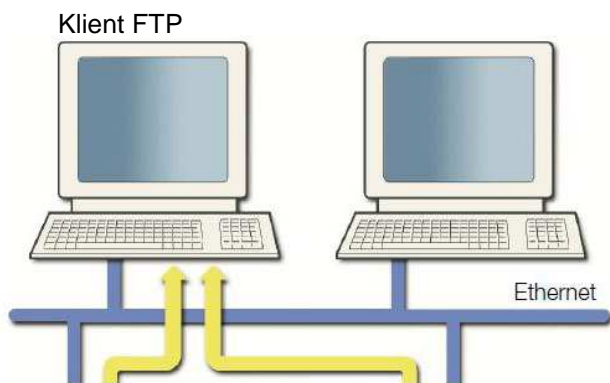
### Ethernet

Aztec 600 umożliwia komunikację 10BaseT Ethernet przez standardowy konektor RJ45 przy wykorzystaniu standardowych protokołów TCP/IP, FTP i HTTP. Zastosowanie standardowych protokołów ułatwia włączenie do istniejących sieci komputerowych.

### Dostęp do plików danych przez FTP (File Transfer Protocol)

Aztec 600 zawiera funkcjonalność serwera FTP. Wykorzystywany jest on w analizatorze do udostępniania systemu plików zdalnym stacjom operatorskim podłączonym do sieci. To wymaga, by komputer nadrzędny dysponował funkcjonalnością FTP klient. Taką funkcjonalność zapewnia MS-DOS jak i Microsoft Internet Explorer wersja 5.5 i wyższe.

- Przy użyciu standardowej przeglądarki lub dowolnego klienta FTP, można uzyskać dostęp oraz zapisać na PC pliki danych zapisanych w pamięci analizatora lub na karcie SD
- W analizatorze Aztec 600 można założyć konta dostępu do serwera FT dla 4 użytkowników FTP. Dla każdego z nich można określić inny poziom dostępu, hasło i login.
- Logi przechowują informację o wszystkich połączeniach wykonanych przez użytkowników FTP
- Przy wykorzystaniu programu ABB do transferu danych, pliki danych z wielu analizatorów mogą być automatycznie zgrywane na PC lub na serwer sieciowy, co gwarantuje bezpieczeństwo przechowywania danych i minimalizuje interwencje operatora



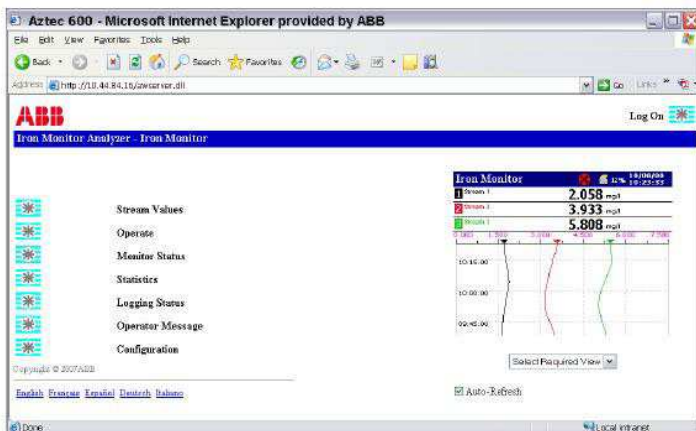
Serwer (FTP)  
Aztec 600



Serwer (FTP)  
Aztec 600

## Wbudowany serwer Web

Analizator Aztec 600 ma wewnętrzny serwer WWW, który zapewnia dostęp stron tworzonych wewnątrz analizatora. Protokół HTTP umożliwia przeglądanie tych stron w standardowej przeglądarce sieciowej.



- Strony wewnątrz Aztec 600 zawierają informacje o bieżącym ekranie analizatora, szczegółowe wartości dla mierzonych strumieni, poziomach odczynników i innych kluczowych informacjach
- Zapisane w pamięci buforowej walidacyjne dane kalibracyjne i dziennik alarmów są dostępne dla przeglądarki
- Wiadomości operatora mogą zostać wprowadzone poprzez serwer Web i zapisane jako komentarze w dzienniku analizatora
- Strony i zawarte w nich informacje są regularnie odświeżane umożliwiając zdalny nadzór.
- Zegar czasu rzeczywistego analizatora może zostać ustawiony przez serwer Web. Alternatywnie możliwa jest synchronizacja zegarów w wielu analizatorach przez programowanie ABB File Transfer Schedule.

## Powiadamianie e-mail

Analizatorów Aztec 600 może powiadamiać o ważnych wydarzeniach e-mailem przez wbudowanego klienta SMTP. E-maile włączone przez alarm lub inne wydarzenie krytyczne mogą zostać wysłane do wielu adresatów. Analizator można także zaprogramować do wysyłania e-maili o wybranych porach dnia z bieżącymi raportami.

## Profibus

Analizator Aztec 600 może zostać wyposażony w Profibus DP V1.0 umożliwiając pełne zintegrowanie z rozproszonym systemem sterowania.

## Specyfikacje

### Ogólne

#### Standardy jakości

Produkcja zgodna z normą ISO 9001

#### Zgodność

Instrument w pełni zgodny z wymaganiami CE

#### Zakres pomiarowy/Częstotliwość pomiarów

Glin	Automatycznie przełączany 0-1,5 mg/l	1-6 / h
Żelazo	Automatycznie przełączany 0-5 mg/l	1-6 / h
Fosforany	Automatycznie przełączany 0,05-50 mg/l jako PO4 (0-16 mg/l jako P-PO4)	1-6 / h
Mangan		
niski zakres	Automatycznie przełączany 0-0,1 mg/l	1-6 / h
Mangan	Automatycznie przełączany 0,02-10 mg/l	1-6 / H
Amon	Automatycznie przełączany 0-3 mg/l jako NH3	1-4 / h

#### Typowa dokładność<sup>1</sup>

< ±5% wskazania<sup>2</sup> lub ± 5ppb (wartość większa)

#### Powtarzalność

< ± 5% wskazania<sup>3</sup> lub ± 5ppb (wartość większa)

#### Rozdzielczość

0,001 ppm lub 1 ppb

#### Jednostki pomiarowe

mg/l, ppm, ppb, ug/l

#### Kalibracja automatyczna

Dwu punktowa kalibracja automatyczna z opcją wywołania ręcznego. Programowana od 4 razy/dzień do raz w tygodniu

#### Dane środowiskowe

##### Temperatura otoczenia

0°C – 45°C

##### Dopuszczalna wilgotność

Do 95% RH, nie kondensująca

##### Temperatura próbek

1°C – 40°C

##### Przepływ próbek

Ciągły, 50 - 500 ml/min

##### Ciśnienie próbek

Max. 34 kPa g

##### Czystość próbek

Próbka zawierająca cząstki o średnicy > 100 mikronów może wymagać filtracji

##### Wymagania Konserwacyjne

Częstotliwość rutynowego serwisu: 12 miesięcy

Zużycie reagentów: 0,75 ml/pomiar

##### Wyświetlacz

Kolorowy, LCD z wbudowanym podświetleniem i regulowaną jasnością

Przekątna ekranu: 145 mm

76800 pikselii

##### Dedykowane klawisze

Wybór grupy/kursor lewy

Wybór grupy/kursor prawy

Klawisz menu

Strzałka do góry/zwiększenie

Strzałka do dołu/zmniejszenie

Klawisz zatwierdzania

## Dane urządzenia

### Szczelność

#### Części mokrej

Obudowa zewnętrzna: IP31

Elementy krytyczne: IP 66

#### Przyłącza próbek

Wlot: kolanko do rurki 6mm O.D.

Odptyw: kolanko do rurki 10mm O.D.

#### Wymiary

653 mm x 366 mm x 183 mm (WxSxG)

#### Materiał obudowy

Obudowa elektroniczna: poliwęglan +10% szkła

Główna obudowa: noryl

Taca dolna: polipropylen + 20% szkła

Drzwiczki: akryl

## Elektryczne

### Zasilanie

90 do 264 Vac max, 50 - 60 Hz

18-36 Vdc (opcja)

### Moc znamionowa

60 Wat

### Sygnały

#### analogowe

6 izolowanych wyjść prądowych, w pełni programowalnych 0 - 20 mAdc, (jeśli wymagane - do 22 mA)

### Alarmy/Przekazniki

4 alarmy:

Usterka

W trakcie kalibracji

Kalibracja nieudana

Obsługa

6 w pełni programowalnych przez Użytkownika

5A @ 240 VAC (obciążenie 1250 VA)

### Wyjścia cyfrowe/Komunikacja

#### Eternet

Serwer www z ftp: monitorowanie w czasie rzeczywistym, konfiguracja, dostęp do danych oraz e mail

**Komunikacja:** Profibus DP V1.0 (opcja)

### Przesyłanie, przechowywanie i wyświetlanie danych

**Zabezpieczenia:** Wielopoziomowe: hasła dostępu dla operatora, konfiguracji lub wyłącznik

**Przechowywanie:** wyjmowana karta SD

**Analiza trendów:** lokalna i zdalna

**Przenoszenie danych:** karta SD lub FTP

### Zatwierdzenia i certyfikaty

UL

W trakcie

CSA

W trakcie

CE

Obejmuje EMC i EN 61010

### EMC

Emisja i odporność na zakłócenia

Spełnia wymagania IEC 61326 dla urządzeń przemysłowych

<sup>1</sup> maksymalny błąd pomiaru w całym zakresie pomiarowym

<sup>2</sup> zbadana według IEC 61298: Części 1-4

<sup>3</sup> zbadana według ISO 15839

Windows, Microsoft, MS-DOS and Internet Explorer are registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries

Profibus® is a registered trademark of Profibus International

---

**ABB** has Sales & Customer Support expertise  
in over 100 countries worldwide

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

The Company's policy is one of continuous product  
improvement and the right is reserved to modify the  
information contained herein without notice.

Printed in UK (01.09)

© ABB 2009

The ABB logo consists of the letters 'A', 'B', and 'B' in a bold, red, sans-serif font. The 'A' is slightly larger and positioned to the left of the two 'B's.

**ABB Limited**  
9 Moorbrook  
Southmead Industrial Park  
Didcot, Oxfordshire  
OX11 7HP  
UK  
Tel: +44 (0)1235 512000  
Fax: +44 (0)1235 512020

**ABB Inc.**  
125 E. County Line Road  
Warminster  
PA 18974  
USA  
Tel: +1 215 674 6000  
Fax: +1 215 674 7183