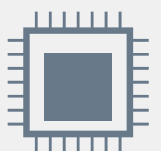
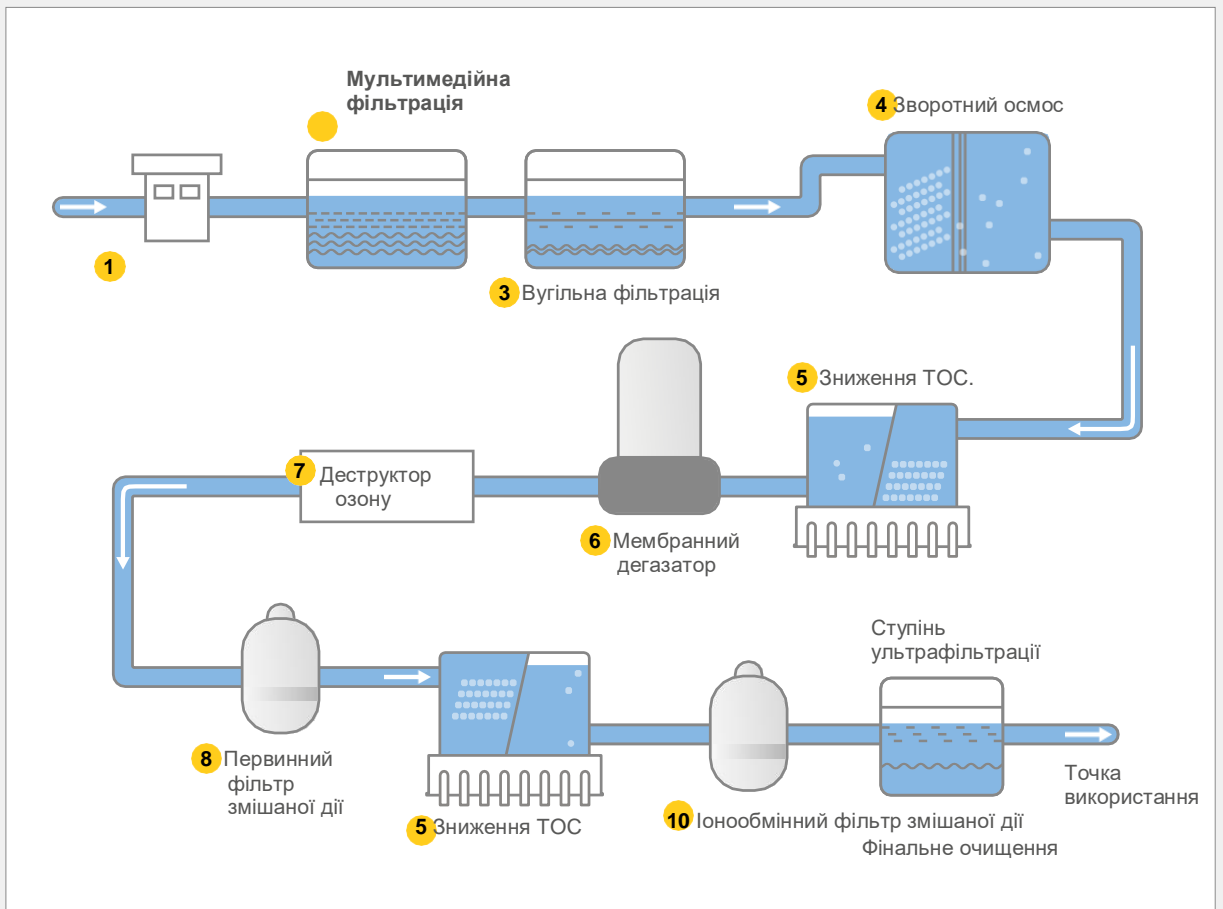


■  
■ Надійний онлайн-моніторинг  
■ надчистої води для ринку  
напівпровідників



## Типові етапи підготовки надчистої води.



## Точки контролю та ключові параметри

<b>1</b> Водопровідна вода	pH, TOC, TURB	DISF = Дезінфікуючий засіб
<b>2</b> Мультимедійна фільтрація	FCL, TURB	FCL = Вільний хлор
<b>3</b> Поп. фільтр з актив. вуг.	DISF, FCL, TURB	Na = Натрій
<b>4</b> Зворотний осмос	pH, ОВП,	O <sub>3</sub> = Розчинений озон
<b>5</b> Зниження ТОС	Електропровідність	O <sub>2</sub> = Розчинений кисень
<b>6</b> Мембранний дегазатор	TOC	ОВП = Окисно-відновний потенціал
<b>7</b> Деструктор озону	O <sub>3</sub>	pH = Значення pH
<b>8</b> Перв. фільтр змішаної дії	RES, Na, SiO <sub>2</sub>	RES = Питомий електричний опір
<b>9</b> Зниження ТОС	TOC	SC = Питома електропровідність
<b>10</b> Очищення на змішаному іонообмінному фільтрі	Na, RES, SiO <sub>2</sub> , TOC	SiO <sub>2</sub> = Діоксид кремнію
		ЗОР = Загальний органічний вуглець.
		TURB = Каламутність

Питома електропровідність / питомай електричний опір Дезінфікуючі засоби



**AMI Powercon S**

Комплексна система моніторингу для автоматичного, безперервного вимірювання питомої (загальної) електропровідності

- Комплектна система зі спеціалізованим передавачем, високоточним датчиком електропровідності, проточною коміркою з голчастим клапаном та цифровим витратоміром проби
- Двоелектродний титановий датчик електропровідності з високоточною константою комірки та вбудованим термодатчиком Pt1000.
- Швидкознімне кріплення датчика з запатентованою конструкцією фіксації «slot-lock»
- Протестований на заводі і готовий до використання

Питома електропровідність  
0,055 мкСм/см - 30 мкСм/см



**AMI Rescon**

Онлайн-моніторинг питомого опору / питомої електропровідності відповідно до вимог USP <645>.

- Верифікація за місцем експлуатації (in-situ) за допомогою надпрецизійного резистора
- Високотемпературна проточна комірка з вбудованим датчиком для вимірювання витрати
- Автоматична температурна компенсація за вибором для різних умов відбору проб
- Автоматичне перемикання діапазонів вимірювання
- Витрата проби в діапазоні від 70 до 100 л/год

Питомай опір  
0,01 - 18,24 МОм  
Питома електропровідність  
0,055-1000 мкСм/см



**AMI Trides**

Амперометрична система вимірювання та керування концентрацією дезінфектантів

- Безреагентна технологія — низькі експлуатаційні витрати завдяки довговічній конструкції сенсора без використання мембран
- Мінімальне технічне обслуговування, висока стабільність нульової точки та тривалий термін служби завдяки автоматичному очищенню сенсора
- Надійні вимірювання з вбудованим моніторингом окисно-відновного потенціалу та/або значення рН (вкл. компенсація)

Вільний хлор  
0–5 ч/млн  
Діоксид хлору  
0-3 ч/млн  
Озон  
0-1 ч/млн



**AMI Codes-II**

Фотометричне вимірювання концентрації дезінфікуючих засобів відповідно до AWWA 4500-CI G/EN ISO 7393-2

- Нечутливість до перехресних вимірювань, хімічних речовин та іонних завад
- Автоматичне калібрування нульового значення перед кожним вимірюванням для високої точності та відтворюваності
- Зменшення обсягів технічного обслуговування завдяки додатковому модулю очищення та високій стійкості до забруднень

Вільний хлор  
0–5 ч/млн  
Діоксид хлору  
0-6 ч/млн  
Озон  
0-1 ч/млн

## Розчинений кисень



### AMI Oxytrace

Амперометричне вимірювання залишкових концентрацій розчиненого кисню

- Датчик із трьохелектродною системою (золотий катод, срібний анод та срібний захисний електрод) і датчиком температури. Скорочений час початкового відгуку після технічного обслуговування завдяки срібному захисному електроду.
- Автоматична компенсація температури та атмосферного тиску для простого калібрування за навколишнім повітрям.
- Автоматичний контроль стану електроліту
- Випускається у вигляді компактної панелі (280 x 180 мм).

Розчинений кисень  
0-20 ч/млн  
Насичення  
0-200%

### AMI Oxytrace QED

Вимірювання концентрацій розчиненого кисню з вбудованою функцією автоматичної перевірки

- Триелектродна система Фарадея для автоматичної або ручної верифікації шляхом електрохімічного генерування концентрації кисню в ч/млрд-діапазоні.
- Моніторинг стану електроліту та цілісності мембрани за допомогою верифікації Фарадея.
- Проста заміна мембрани та електроліту, змінний ковпачок датчика розрахований на термін експлуатації до 24 місяців.
- Випускається у вигляді панелі компактного розміру (400 x 420 мм).

Розчинений кисень  
0-20 ч/млн  
Насичення  
0-200%

## pH/Окисно-відновний потенціал



### AMI pH-Redox QV-Flow

Потенціометричне визначення значення pH або окисно-відновного потенціалу (ОВП) у середовищах з низькою електропровідністю.

- Електрод для вимірювання pH або ОВП з еталонним сенсором на рідкому електроліті та температурним зондом Pt1000.
- Моделі автоматичної температурної компенсації для вимірювання pH
- Проста процедура калібрування без необхідності розбирання датчика
- Економічна експлуатація приладу завдяки багаторазовому використанню рідкого електроліту

Діапазон pH  
pH 1-12  
Окисно-відновний потенціал (ОВП)  
від -500 до + 1500 мВ

## Діоксид кремнію



### AMI Silitrace

Визначення слідових концентрацій діоксиду кремнію

- Межа виявлення 0,5 ч/млрд
  - Функції автоматичного нагрівання проби та регульованого часу реакції для досягнення найвищої точності
  - Автоматична перевірка на обнулення (щодня)
  - Програмоване автоматичне калібрування
  - Опційний другий канал відбору проб або автоматичний секвенсер проб; до 6 потоків проб
- Діоксид кремнію  
0-1000 ч/млрд



### AMI Silitrace Ultra

Колориметричне вимірювання слідових кількостей кремнезему

- Моніторинг у режимі реального часу без розривів завдяки системі Plug Flow SWAN
- Фотометр із підігрівом для роботи з пробами низької температури
- Програмовані процедури верифікації та калібрування
- Вбудована реакційна камера з підтримкою постійної температури

Діоксид кремнію  
0,005 - 25 ч/млрд

### Натрій



### AMI Soditrace

Вимірювання слідових концентрацій натрію

- Найнижча доступна межа виявлення концентрацій іонів натрію на рівні 0,001 ч/млрд
- Додавання реагенту підлужнювання (діізопропіламіну) з автоматичним контролем рН до рівня 12 за допомогою повітряного насоса, що не потребує технічного обслуговування.
- Програмоване автоматичне калібрування за трьома точками методом відомої добавки в ч/млрд-діапазоні (межа виявлення натрію залишається на рівні 0.001 ч/млрд).
- Програмована автоматична регенерація натрієвого електрода

Натрій  
0,001 - 10000 ч/млрд



### AMI Sodium A

Вимірювання розчиненого натрію в пробах із рівнем рН $\geq$ 2 і рН $<$ 8

- Межа виявлення 0,1 ч/млрд
- Система додавання реагенту для підлужнювання (діізопропіламіну) з контролем рівня рН за допомогою повітряного насоса, що не вимагає технічного обслуговування
- Опційний другий канал відбору проб або автоматичний секвенсер проб; до 6 потоків проб

Натрій  
0-10000 ч/млрд

## Загальний органічний вуглець

## Каламутність



### AMI-II LineTOC Compact

Онлайн-моніторинг загального вмісту органічного вуглецю (TOC) відповідно до USP <643 > та EP 2.2.44

- Робота без використання реагентів для швидкого визначення тенденцій без дорогого лабораторного аналізу
- Автоматична перевірка працездатності (SST)
- Вбудована функція відбору та аналізу разових проб
- Оптимізація вартості володіння: автоматичне відключення та безпечне нарощування продуктивності залежно від витрати проби для захисту обладнання
- Додатковий захисний кожух із нержавіючої сталі для додаткового захисту обладнання та легкого очищення.

Загальний органічний вуглець (TOC) 0-1000 ч/млрд



### AMI Turbitrace

Нефелометрична система для вимірювання низьких рівнів каламутності згідно з ISO 7027 (EN 27027, DIN 38404).

- Програмоване автоматичне вимірювання нульової точки для компенсації дрейфу
- Швидкий час відгуку (T90<15 з при 10 л/год)
- Клапан і з'єднувач для калібрування відповідно до стандарту ISO 7027
- Герметична система відбору проб запобігає дегазації проби

Каламутність 0-100 FNU/NTU



### AMI Turbiwell

Безконтактне вимірювання каламутності; затверджений альтернативний метод відповідно до US EPA 180.1 / ISO 7027

- Підігрів оптики запобігає похибкам вимірювання та утворенню конденсату
- Застосовується для керування процесом флокуляції (дозування коагулянту)
- Автоматичне промивання вимірювальної камери; безперебійна робота без ручного втручання
- Швидка та проста верифікація за допомогою первинних та вторинних стандартів
- Додатковий витратомір deltaT; додатковий дегазатор проби для запобігання утворенню заважаючих бульбашок у пробі

Каламутність (EPA) 0-100 FNU/NTU  
Каламутність (ISO) 0-200 FNU/NTU

## Портативні прилади



### AMI Inspector

Портативний контроль якості (верифікація) наявних онлайн-вимірювань. Доступно для вимірювання електропровідності, вмісту водню, кисню і рН

- Інтерфейс USB-реєстратора даних для довгочасного зберігання даних із налаштуванням інтервалом запису
- Акумуляторна батарея забезпечує більше 24 годин автономної роботи
- Можливість повторної сертифікації сенсорів компанією Swan

Електропровідність  
0,055-1000 мкСм/см

Водень

0,1-800 ч/млн

Насичення 0-50%

Розчинений кисень

0-20 ч/млн

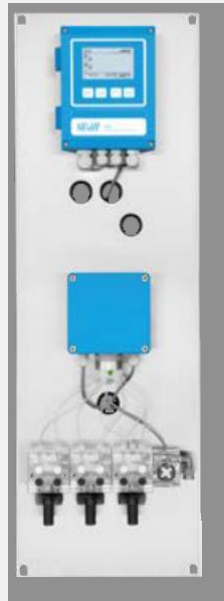
Насичення

0-200%

Діапазон рН

рН 1-12

## Опції



### AMI Sample Sequencer

Комплексна система для автоматичного безперервного мультиплексування до шести потоків проби на один промисловий аналізатор

- Комплектна система, що включає блок керування, регулятор зворотного тиску та голчастий вентиль для кожного потоку, а також систему вимірювання витрати
- Сигнальні виходи для індикації активного потоку проби та аварійного сигналу витрати
- Додатковий модуль для спільного використання з такими системами моніторингу:
  - AMI Sodium P
  - AMI Sodium A
  - AMI Silica
  - AMI Silitrace



### Модуль очищення

Надійність і точність вимірювань забезпечуються шляхом запобігання біологічному обростанню всередині проточної комірки та фотометра


- Автоматичне очищення з додаванням одного або двох мийних розчинів (наприклад, 2,5% розчину гіпохлориту та/або 2,5% розведеної сірчаної кислоти)
- Індивідуально програмований інтервал очищення.
- Автоматичний контроль рівня реагенту
- Додатковий модуль для спільного використання з такими системами моніторингу:
  - AMI Codes-II

## Концепція монітора Swan AMI



Прилади Swan постачаються як повністю функціональні та готові до використання системи. Це забезпечує легку інтеграцію в існуючі технологічні процеси, а також зручність в експлуатації та обслуговуванні.

Найвищі стандарти розробки та виробництва гарантують якість обладнання, на яку очікують наші клієнти.

 **MADE IN SWITZERLAND**

### Повна системна інтеграція

- Повністю змонтовані на панелі системи з попередньо налаштованими гідравлічними підключеннями для швидкого запуску
- Різноманітні можливості передачі даних: Profibus, Modbus, протокол HART, USB-інтерфейс та аналогові виходи.
- Просте проектування технологічного процесу з функціями регулювання (P, PI, PID або PD), релейним або аналоговим виходом

### Легкість в обслуговуванні

- Уніфікована навігація меню для зручності експлуатації та обслуговування — єдина платформа для всіх приладів
- Чітко структуроване розміщення приладів та вільний доступ до всіх компонентів для ефективної експлуатації та обслуговування
- Інтуїтивно зрозумілі процедури обслуговування можуть бути легко виконані силами персоналу підприємства

### Найвища гарантія якості

- Кожен аналізатор проходить випробування на «мокрому» стенді та заводське калібрування перед постачанням
- Автоматична сигналізація приладів і самодіагностика, наприклад, рівня реагенту і функцій датчиків, для отримання достовірних результатів
- Інтегрована система контролю витрати проби для перевірки вимірювань, доступна для всіх аналізаторів

## Сервісне та технічне обслуговування клієнтів SWAN

### Професійне навчання та технічне обслуговування

- Гнучкі послуги з технічного обслуговування за запитом або за затвердженим графіком
- Професійні послуги з повторного калібрування та повторної сертифікації
- Комплексні навчальні програми з експлуатації обладнання для підвищення кваліфікації персоналу

### Післяпродажна підтримка

- Кваліфіковані інженери, готові надати допомогу з будь-яких технічних питань
- Планові виїзди для проведення технічного обслуговування з метою запобігання простою обладнання
- Швидке та надійне обслуговування на місці або віддалене

### Оригінальні запчастини та ремонт

- Послуги за запитом, включно з постачанням запасних частин і витратних матеріалів
- Оригінальні датчики, реагенти та комплектуючі SWAN
- Зручний ремонт у регіональних сервісних центрах Swan



- Штаб-квартира компанії Swan
- Дочірні компанії
- Дистриб'ютори

Ми робимо воду безпечною.

