

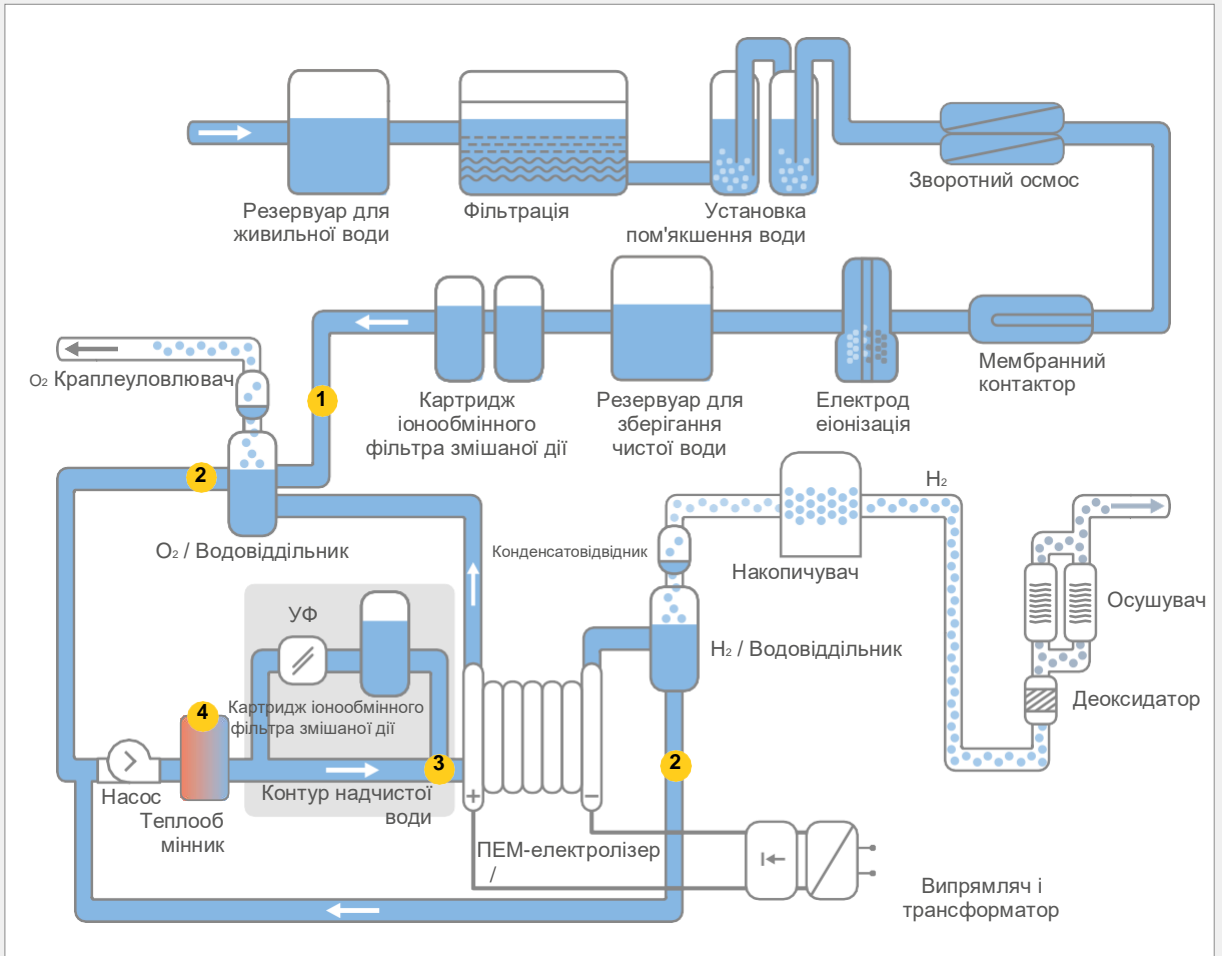


Надійний онлайн-моніторинг
води у виробництві водню



Сфери застосування у виробництві водню

PEM-електролізер



Типові зони застосування моніторингу в межах технологічного процесу включають:

Технологічна вода (Живильна вода)

Демінералізована вода використовується як живильна вода для електролізерів різних типів. Тому, необхідно здійснювати безперервний моніторинг якості води для забезпечення тривалого терміну служби та захисту електролізера від пошкоджень.

Контур надчистої води

У контурі надчистої води критично важливо вимірювати будь-які зміни якості ультрачистої води та оптимізувати її за допомогою відповідних систем, таких як EDI / фільтри змішаної дії та УФ-системи.

Крім того, важливо здійснювати моніторинг електролізера на наявність будь-яких виділених речовин паралельно із загальним контролем якості очищення води в контурі.

Моніторинг охолоджувальної води (Промислова охолоджувальна вода)

У системах охолодження моніторинг зосереджений на рівнях дезінфікуючих засобів та запобіганні утворенню накипу та біобростанню. Наші прилади розроблені для роботи з сильно забрудненими середовищами, забезпечуючи точне керування дозуванням та ефективний моніторинг.

Точки контролю та ключові параметри

1 Технологічна вода (Живильна вода)

Параметр	Прилад
Електропровідність	AMI Powercon
TOC	AMI LineTOC
Діоксид кремнію	AMI Silitrace

2 Контур надчистої води

Параметр	Прилад
Електропровідність	AMI Powercon
pH	AMI pH

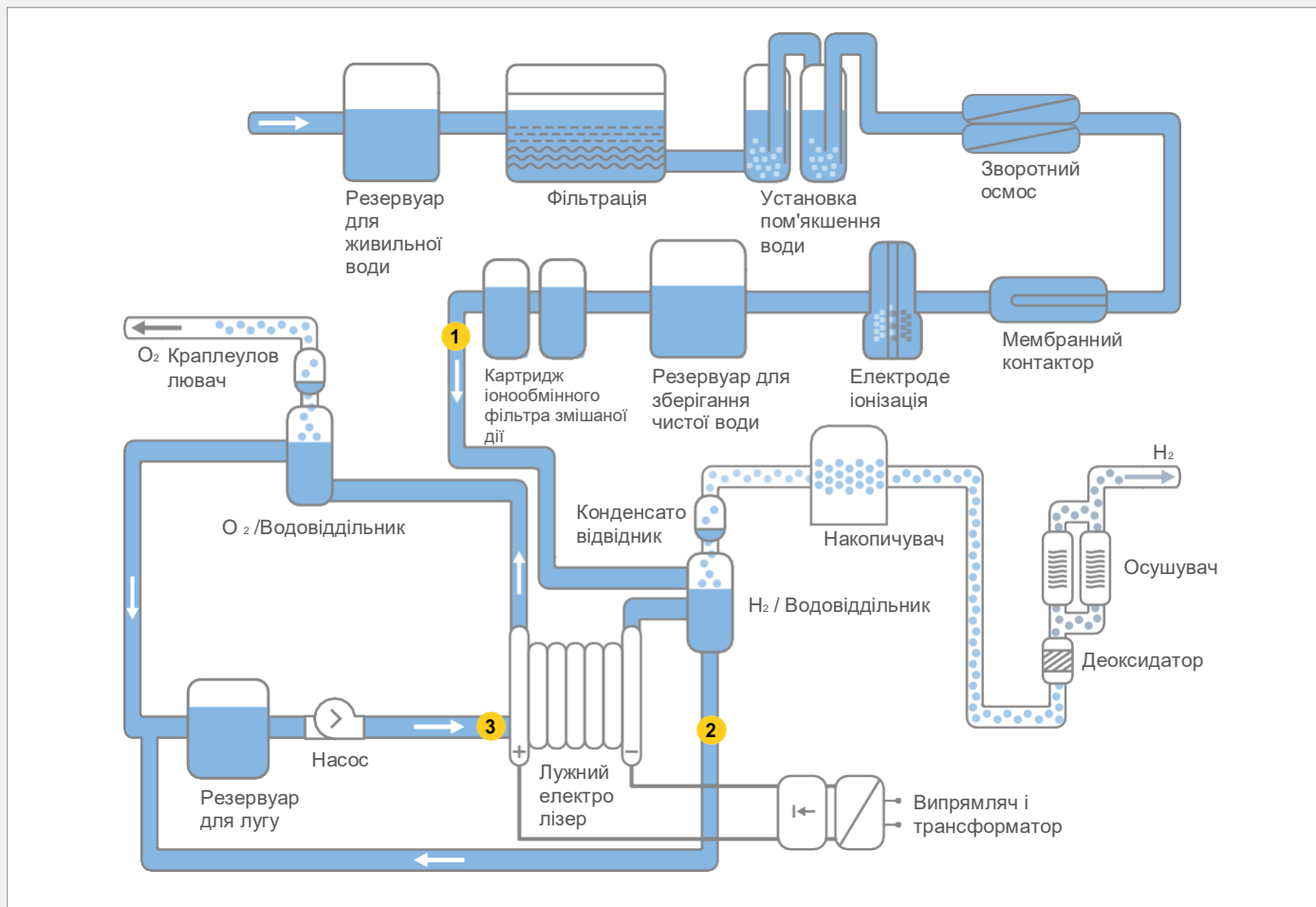
3 Контур надчистої води після фільтра остаточного очищення

Параметр	Прилад
Електропровідність	AMI Powercon
TOC	AMI LineTOC

4 Охолоджувальна вода

Параметр	Прилад
Електропровідність	AMI Solicon4
pH/ОВП	AMI pH/Redox
Дезінфекція	AMI Codes II

Лужні електролізери



Типові області застосування моніторингу протягом усього процесу включають:

Технологічна вода (Живильна вода)

Демінералізована вода використовується як живильна вода для електролізерів різних типів. Тому необхідно здійснювати безперервний моніторинг якості води, щоб забезпечити довговічність обладнання та захистити електролізер від пошкоджень.

Контур лужного електроліту

У контурі лужного електроліту вкрай важливо безперервно контролювати зміни якості води, включаючи концентрацію гідроксиду калію та рівні рН, які потребують постійного моніторингу.

Лужний електроліт після бака для приготування/зберігання лугу

Після коригування концентрації гідроксиду калію вкрай важливо точно визначити її кількісний показник. Надмірне дозування безпосередньо впливає на експлуатаційні витрати та термін служби електролізера.

Точки контролю та ключові параметри

1 Технологічна вода (Живильна вода)

Параметр	Прилад
Електропровідність	AMI Powercon
ТОС	AMI LineTOC
Діоксид кремнію	AMI Silitrace

2 Контур лужного електроліту

Параметр	Прилад
Електропровідність	AMI Toricon
рН	AMI pH

3 Контур лужного електроліту після бака лугу

Параметр	Прилад
Концентрація	AMI Toricon

Живильна вода

Питома електропровідність відність



AMI Powercon S

Питома (загальна) електропровідність для води високої чистоти

- Можливість вибору температурної компенсації для різних типів проби
- Автоматична перевірка нуля за допомогою вбудованого прецизійного резистора.
- Двоелектродний титановий датчик електропровідності з прецизійною константою комірки та вбудованим термодатчиком Pt1000.
- Запатентована конструкція датчика із замком слотового типу для легкого встановлення та зняття

Питома електропровідність
0,055 мкСм/см – 30 мСм/см

Загальний органічний вуглець



AMI-II LineTOC

Онлайн-моніторинг загального вмісту органічного вуглецю (ТОС) у воді високої чистоти

- Система моніторингу без використання реагентів з використанням різниці в електропровідності до і після УФ-окислення
- Час відгуку менше 2 хвилин для швидкої ідентифікації трендів без необхідності дороговартісного лабораторного аналізу.
- Автоматична перевірка функцій для верифікації коректної роботи приладу
- Простота у використанні та вбудована функція аналізу відібраної проби
- Додатковий вбудований охолоджувач проби, розрахований на температуру до 95 °C

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

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
- Простота у використанні та вбудована можливість аналізу відібраної проби
- Опціональний другий канал проби або автоматичний секвенсор для послідовного аналізу до 6 потоків.

Діоксид кремнію
0-1000 ч/млрд

Додаткові аналізатори



AMI Sodium A

Розчинений натрій на мікрорівні для проб із рН > 7.5-

AMI Oxytrace

Амперометричне вимірювання мікроконцентрацій розчиненого кисню для моніторингу роботи дегазатора.

AMI Turbiwell Безконтактне вимірювання каламутності для вузла входу води

AMI SAC254

Вимірювання поглинання УФ-випромінювання на довжині хвилі 254 нм (SAC254) для відстеження тенденцій вмісту органічного вуглецю на вході в систему очищення.

і багато іншого

Контур надчистої води

Відносна Електропровідність



AMI / AMU Powercon

Питома (загальна) електропровідність для води високої чистоти для проточного монтажу при тиску до 50 бар та температурі до 100 °C.

- Можливість вибору температурної компенсації для різних типів проби
- Автоматична перевірка нуля за допомогою вбудованого прецизійного резистора.
- Двоелектродний титановий датчик електропровідності з прецизійною константою комірки та вбудованим термодатчиком Pt1000.
- Різьба 3/4" NPT для монтажу в лінію

Питома електропровідність
0,055 мкСм/см – 30 мСм/см

pH



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.
- Автоматична компенсація температури для вимірювання pH води високої чистоти
- Проста процедура калібрування без необхідності розбирання датчика
- Економічна експлуатація приладу завдяки можливості дозаправки рідкого електроліту

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

Додаткові аналізатори



AMI Deltacon DG

Питома електропровідність, CACE і дегазована CACE відповідно до ASTM D4519 з використанням ребойлера проби для оцінки можливого впливу CO₂ на електропровідність

AMI Hydrogen

Амперометричне вимірювання залишкових концентрацій розчиненого водню

AMI Oxytrace

Амперометричне вимірювання залишкових концентрацій розчиненого кисню для контролю роботи дегазатора

і багато іншого

Охолоджувальна вода (зовнішній контур охолодження)

Дезінфікуючі засоби



AMI Codes-II

Колориметричне вимірювання (DPD-метод) концентрації вільного хлору та інших дезінфікуючих засобів

- Не взаємодіє з морською водою і стічними водами, а також з добавками, такими як інгібітори корозії і антискаланти.
- Висока точність і відтворюваність завдяки автоматичному калібруванню нульового значення перед кожним вимірюванням
- Зменшення обсягів технічного обслуговування завдяки додатковому модулю очищення та високій стійкості до забруднень

Вільний хлор

0-5 ч/млн

Діоксид хлору, бром

0-6 ч/млн

Озон

0-1 ч/млн

Питома електропровідність



AMI Solicon4

Питома електропровідність (загальна) поверхневих, охолоджувальних та стічних вод

- Можливість вибору температурної компенсації: абсолютна (відсутня), лінійний коефіцієнт або нелінійна функція
- Стійкість до забруднень завдяки 4-електродному принципу вимірювання. Відсутність похибок вимірювання завдяки усуненню ефекту поляризації.
- Можливість вимірювання концентрації (NaCl, NaOH та кислот у %), солоності та загального вмісту розчинених речовин (TDS).
- Додатковий датчик deltaT для контролю наявності потоку

Питома електропровідність

0.1 мкСм/см – 100 мСм/см

Солоність (у еквіваленті NaCl)

0-4,6%

TDS (з налаштуванням коефіцієнтом)

0,0 мг/л-20 г/л

pH/Окисно-відновний потенціал



AMI pH-Redox M-Flow

Потенціометричне вимірювання значення pH або окиснювально-відновного потенціалу (Redox) для поверхневих, охолоджувальних та стічних вод.

- Комбінований електрод для вимірювання pH або ОВП із гелевим електролітом та температурним зондом Pt1000
- Автоматична компенсація температури для вимірювання pH відповідно до Nernst
- Проста процедура калібрування без необхідності розбирання датчика
- Мінімальне технічне обслуговування завдяки додатковій розпилювальній насадці для очищення датчиків

Діапазон pH

pH 1-13

Окисно-відновний потенціал (ОВП)

від -400 до + 1200 мВ

Додаткові аналізатори



AMI Phosphate-II

Колориметричне вимірювання вмісту ортофосфатів у низьких концентраціях у питній воді, стічних водах та охолоджувальній воді

AMI Turbiwell 7027

Безконтактне вимірювання каламутності в сирій воді, на установках водопідготовки, у контурах охолодження та стічних водах

Прилад Chematest (Портативний ручний аналізатор)

Надійний, точний та міцний портативний пристрій для фотометричних вимірювань з можливістю визначення pH, окисно-відновного потенціалу або електропровідності за допомогою зовнішніх датчиків є ідеальним рішенням для верифікації ваших онлайн-аналізаторів.

і багато іншого

Контур лужного електроліту

Концентрація



AMI / AMU Toricon

Вимірювання концентрації для високої електропровідності з проточним монтажем при тиску до 13.8 бар та температурі до 150 °С.

- Індуктивний (тороїдальний) датчик із вбудованим термодатчиком PT1000.
- З можливістю вибору коефіцієнта або нелінійної функції для природних вод згідно з EN 27888 та DIN 38404.
- ПФА-тефлон із 2" санітарним затискачем або поліпропілен (ПП)
- З різьбовим з'єднанням 3/4"

NPT Відносна

електропровідність
від 0,2 до 2000 мСм/см
Концентрація в %

Акcesуари та допоміжне обладнання



Корпус Ex-P

Корпус з нержавіючої сталі, розроблений для встановлення монітора Swan

- Автоматичний блок продувки з функцією моніторингу
- Сумісність з інертним газом або інструментальним повітрям
- Захисний кожух із нержавіючої сталі для додаткового захисту обладнання та легкого очищення. Оглядове вікно для зручного зчитування показників вимірювань
- Встановлюється легко, повністю функціональний і готовий до використання
- Компактна конструкція для спрощення вбудовування в існуючі системи
- Підходить для використання у потенційно вибухонебезпечних зонах — сертифікація ATEX та IECEx



Підготовка проби

Для локального встановлення в приміщенні системи онлайн-аналізу однієї проби води

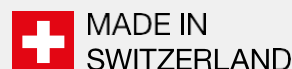
- Професійний переклад: Відповідає світовим стандартам щодо онлайн-відбору проб води.
- Компактність: просте вбудовування в існуючі системи
- Підходить для різних установок завдяки стандартній конфігурації з набором попередньо визначених опцій

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.



Повна системна інтеграція

- Повністю змонтовані на панелі системи з попередньо налаштованими гідравлічними підключеннями для швидкого запуску
- Різноманітні можливості зв'язку через Profibus, Modbus, інтерфейс HART, USB-вхід та аналоговий вихід
- 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
- Оперативне та надійне сервісне обслуговування — на об'єкті Замовника або дистанційно

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 Swan
- Дистриб'ютори

Ми робимо воду безпечною.

