

AtLAS-700

**19" лазерний аналізатор
для промислового
онлайн-моніторингу
великої кількості газів**



**TDLAS
Аналізатор
для застосувань з
відбором проби**

AtLAS-700—це лазерний газоаналізатор стійкового типу для промислового контролю потоку газу та моніторингу навколишнього середовища.

Аналізатор поєднує технологію TDLAS і технологію багаторазового відбиття довгого оптичного шляху, яка може вимірювати різні гази, включаючи O₂, CO, CO₂, H₂O, H₂S, HCl, HF, NH₃, CH₄, C₂H₂, C₂H₄.

Відбите світло можна налаштувати відповідно до умов роботи, дозволяючи вимірювати кожен газ від високої концентрації до слідів компоненту.

Особливості

Компактна конструкція, проста інтеграція

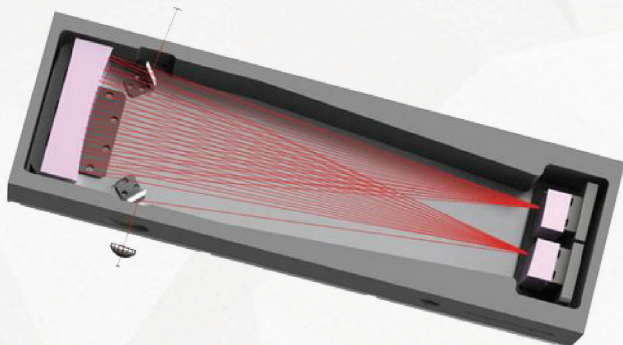
- 19-дюймовий стандартний панельний корпус 3U, модульна конструкція, легка інтеграція з іншим обладнанням

Сильний захист від перешкод

- Висока точність і невеликий дрейф
- Визначення спектроскопії модуляції довжини хвилі забезпечує кращу здатність захисту від перешкод фонового газу та більш високу надійність

Низька межа виявлення, висока чутливість

- Технологія багаторазового відбиття забезпечує оптичний шлях до 25 м, значно покращуючи межу виявлення.
- Для деяких компонентів чутливість може досягати рівня ppm або навіть рівня ppb



Відмінна адаптивність

- Для застосування в корозійному середовищі всі частини AtLAS-700, які піддаються впливу вимірюваного газу, виготовлені з корозійностійкого матеріалу.
- Відсутність внутрішніх рухомих частин.

Принцип вимірювання

TDLAS (регульована діодна лазерна абсорбційна спектроскопія) в основному використовує властивості вузької смуги пропускання та можливість регулювати довжину хвилі лазера, за допомогою зміни струму. Тож завдяки точному модулюванню струму регульованого лазера він може сканувати певний пік поглинання виявленого газу (без поглинання фонового газу).

І після отримання другої гармоніки, поглиненої виявленим газом, остаточно обчислюється концентрація виявленого газу за допомогою цієї другої гармоніки та ширини лінії.

Технологія TDLAS була розроблена як технологія виявлення газу з високою чутливістю, високою роздільною здатністю, швидким часом відгуку та високою вибірковістю, яка широко використовується в контролі моніторингу промислових процесів.

Використовуючи регульований напівпровідниковий лазер, AtLAS-700 сканує специфічну лінію поглинання вимірюваного газу (без фонового газу), щоб отримати другу гармоніку газу. За допомогою обробки та аналізу другої гармоніки та інформації про розширення газу можна отримати концентрацію газу.

Газоаналізатори одного газу

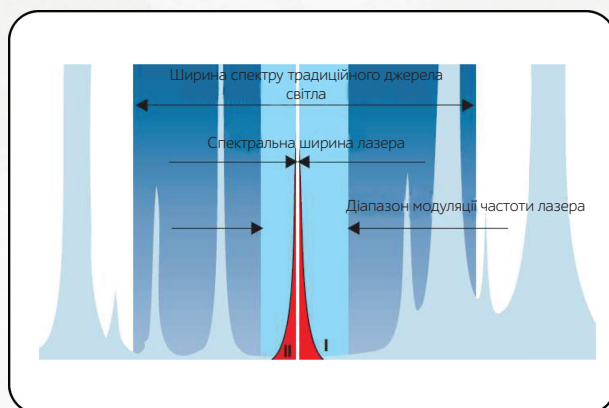
Газовий компонент	Межа виявлення	Мін. та макс. діапазон
O ₂	100 ppm	0...1000 ppm / 0...25% об.
CO	4 ppm	0...100 ppm / 0...100% об.
CO ₂	4 ppm	0...100 ppm / 0...100% об.
H ₂ O	0,01 ppm	0...10 ppm / 0...100% об.
H ₂ S	5 ppm	0...200 ppm / 0...100% об.
HCl	0,01 ppm	0...10 ppm / 0...50% об.
HF	0,005 ppm	0...2 ppm / 0...50% об.
NH ₃	0,05 ppm	0...1 ppm / 0...100% об.
CH ₄	1 ppm	0...20 ppm / 0...100% об.
C ₂ H ₂	0,05 ppm	0...5 ppm / 0...100% об.
C ₂ H ₄	0,1 ppm	0...10 ppm / 0...100% об.

Мультигазовий аналізатор

Газовий компонент	Межа виявлення	Мін. та макс. діапазон
CO + CO ₂	0,03% (обидва)	0,03% (обидва)
NH ₃ + H ₂ O	0,05 ppm (NH ₃) 10 ppm (H ₂ O)	0-10 ppm (NH ₃) 0-1% (H ₂ O)
HCl + H ₂ O	0,1 ppm (HCl) 0,1% (H ₂ O)	0-100 ppm (HCl) 0-5% (H ₂ O)
HF + H ₂ O	0,05 ppm (HF) 0,01% (H ₂ O)	0-20 ppm (HF) 0-1% (H ₂ O)

Умови тестування: оптичний шлях 10 метрів, тиск газу 1 бар, 27°C

Примітка: оптичний шлях можна розширити до 25 метрів, а для деяких компонентів мінімальний діапазон може бути навіть меншим, ніж зазначено в таблиці вище. Зв'яжіться з ADEV для отримання детальної інформації.



Технічні характеристики

Принцип вимірювання:	TDLAS (регульована діодна лазерна абсорбційна спектроскопія)
Похибка лінійності:	$\leq \pm 1\%$ ПШ
Повторюваність:	$\leq \pm 1\%$ ПШ
Дрейф діапазону:	$\leq \pm 1\%$ повної шкали / 6 місяців
Зміщення нуля:	$\leq \pm 1\%$ FS / 6 місяців
Цикл технічного обслуговування:	≤ 2 рази на рік (залежно від умов експлуатації)
Цикл калібрування:	≤ 2 рази на рік (або автоматичне калібрування)
Клас захисту:	IP54
Час реакції:	≤ 30 сек. на T90 (пов'язано з умовами експлуатації)
Габаритні розміри:	132(В)х483(Ш)х434(Г) мм
Вага:	~21 кг

Сигнали

Аналоговий вихід:	2 шт 4-20 мА ізольовано (макс. навантаження 750 Ом)
Аналоговий вхід:	2 шт 4-20 мА ізольовано (для компенсації температури та тиску, якщо необхідно)
Цифровий вихід:	RS485 / RS232
Релейний вихід:	3 x (24 В, 1 А)

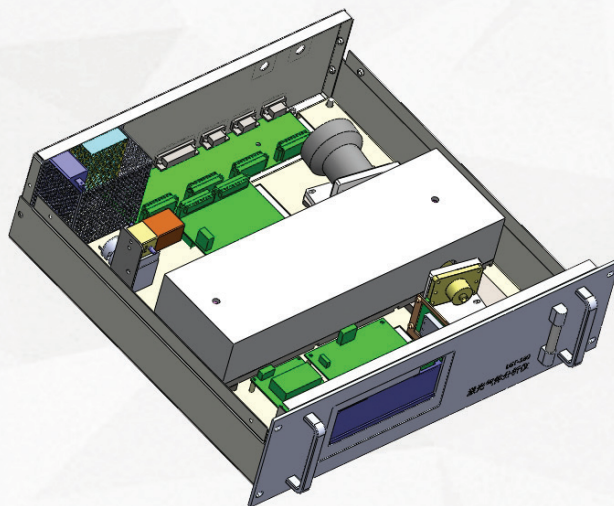
Параметри робочих умов

Витрата зразка газу:	0,5...2 л/хв
Підключення зразку газу:	Ø6 Bi-Lok
Джерело живлення:	100...240 В змінного струму
Температура навколишнього середовища:	-20...+60 °C
Вологість навколишнього середовища:	$\leq 90\%$ без конденсації

Склад системи аналізатора

Передавач, приймач і газовий елемент інтегровані в 19-дюймовий корпус 3U. Аналізатор може бути встановлений на панелі в 19-дюймовий шафі.

Аналізатору необхідна система відбору та підготовки зразку проби газу, здатна подавати чистий (відфільтрований) і сухий газ без конденсації.



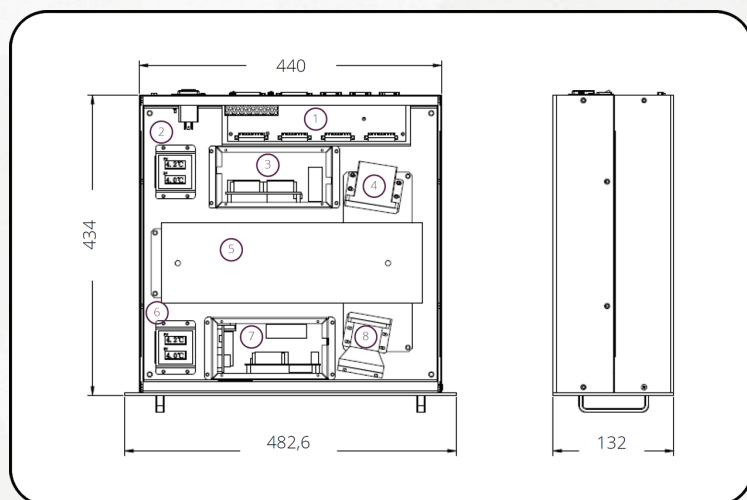
Монтаж і розміри

- Аналізатор підтримує функцію автокалібрування.
- 5,5" OLED-дисплей, механічні кнопки керування.
- Аналоговий і послідовний вихід із задньої панелі.
- Аналізатор містить модуль перетворення потужності лазера; живлення подається безпосередньо через роз'єм на задній панелі.

Відповідність європейським стандартам

- Директива низьковольтної напруги 2014/35/ЄС
- Директива електромагнітної сумісності 2014/30/ЄС

Розмірний ескіз



Основні блоки аналізатора

1. Інтерфейсна плата та модуль живлення.
2. Терморегулятор.
3. Головна плата приймача.
4. Блок приймача.
5. Газовий відсік.
6. Терморегулятор.
7. Плата передавача та материнська плата регулятора температури.
8. Блок передавача.