
4400IR

**Інфрачервоний мультигазоаналізатор аналізатор
для роботи з системами відбору проби та монтажу у
безпечній зоні**



4400IR

Надійний аналізатор для вимірювання до 3 ІЧ-поглинаючих газів у важких умовах експлуатації

4400IR – це аналізатор, розроблений для вимірювання до 3 газів, що поглинаються ІЧ-променями, за допомогою унікального блоку чутливих елементів, прецизійні оптичні фільтри якого мінімізують вплив фонових газів. Швидкий час відгуку та чудова стабільність гарантуються єдиним джерелом випромінювання та усуненням заповнених газом порівняльних комірок.

Розроблений для роботи в найсуворіших умовах процесу, цей аналізатор не має розсіювачів або інших рухомих частин, які можуть вплинути на надійність. Сенсорний блок можна легко розібрати для польового обслуговування та очищення.

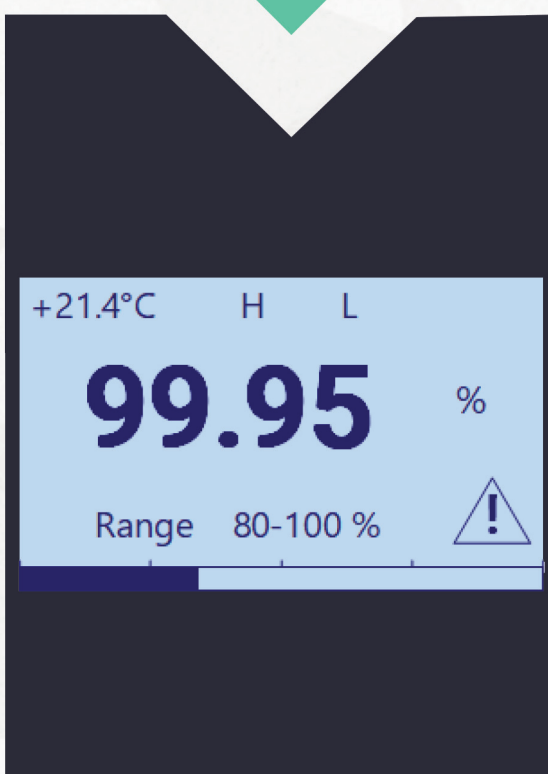
Унікальна система контролю джерела випромінювання дозволяє працювати забруднення «вікон» до 20% без впливу на точність.

Широкий дисплей надає користувачеві чітку індикацію для зчитування, а мікропроцесор дозволяє використовувати всі цифрові функції. Керування меню відбувається 4-ма клавішами на передній панелі.

4400IR призначений для монтажу в стійку 19" (монтаж в приміщенні) або як портативний пристрій, якщо обрано корпус напівстійки, у поєднанні з «плаваючою ручкою».

В аналізатор 4400IR можна інтегрувати кілька комбінацій внутрішніх пневматичних компонентів, таких як витратоміри, клапани, фільтри та насоси для кожної окремої задачі.

**Інфрачервоний
аналізатор
для застосування в
промислових процесах**



Основні параметри та напрямки застосування Інфрачервоний аналізатор 4400IR

Ключові застосування:

- Виробництво газів (чистота газу)
- Чорна металургія
- Доменне виробництво та процеси горіння
- Термообробка
- Біогаз і звалищний газ
- Мідеплавильні печі
- Виробництво сірки
- Процеси стерилізації ЕТО
- Вимірювання H₂O у високій концентрації та при високій температурі
- Загальні задачі, вибіркове вимірювання будь-якого газу з інфрачервоним спектром поглинання

ІЧ вимірювальна комірка

«Серцем» інфрачервоного аналізатора моделі 4400IR є комірка, яка складається з двох спірально намотаних ніхромових дрітків, які забезпечують ІЧ джерело випромінювання, розміщених в комірці з контрольованою температурою, в якій циркулює зразок; блока детектора з: одним вимірювальним детектором з інтерференційним фільтром, сфокусованим на вибраній смузі ІЧ-поглинання газу, який аналізується; та одним еталонним детектором з інтерференційним фільтром зі смугою, здатною компенсувати ефекти старіння, накопичення бруду на оптичному шляху та коливання фоновому газу.

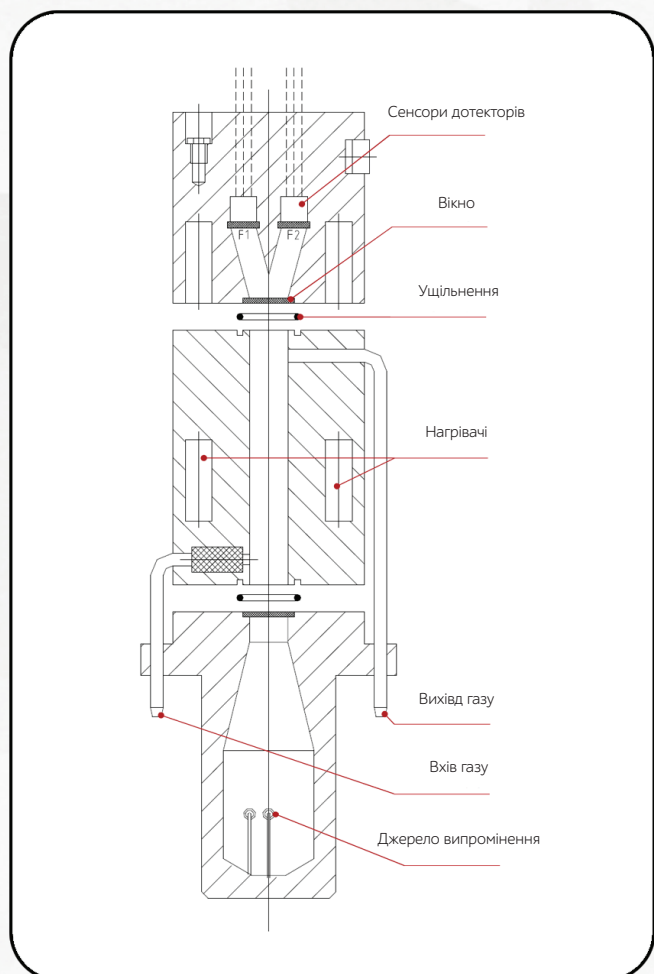
Особлива інноваційна техніка забезпечує ідеальний баланс системи, який усуває дрейфи та автоматичне відновлення чутливості шляхом контролю енергії, яка досягає детектора.

Конструкція вимірювальної комірки може бути розширена для вимірювання 3-ьох різних газів.

- Дуже швидкий відгук на зміну концентрації
- Дуже надійний і підходить для важких умов експлуатації
- Сенсорний блок легко розбирається для обслуговування та очистки

Технічні особливості:

- Графічний РК-дисплей з візуалізацією в автоматичному діапазоні та можливістю перемикавання на відображення трендів
- ModBus RTU Master або Slave, можна обрати в меню
- 3 інтегрованих релейних виходи та 2 цифрових входи (з можливістю розширення до 8 реле та 4 цифрових входів)
- Підтримка автоматичного калібрування нуля/діапазону (опціонально)
- Зручне меню та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс
- Мікропроцесорна технологія
- Можливість перемикавання діапазонів користувачем
- Низькі витрати на технічне обслуговування
- Індикація помилки NAMUR
- Відповідність Директиві про низьковольтній напругу 2014/35/ЄС
- Відповідність Директиві щодо електромагнітної сумісності 2014/30/ЄС



Технічна специфікація Інфрачервоний аналізатор 4400IR

Модель:	4400IR
Основні параметри	
Діапазон:	є можливість обрати один із 12 попередньо налаштованих діапазонів
Точність:	± 1% від повної шкали [примітка 1]
Повторюваність:	± 0,3% від FS (короткочасно)
Відтворюваність:	24 години: ± 1% від ПШ
Лінійність:	< 0,5% від повної шкали
Дрейф:	нуля: < 1% ШП / тиждень; діапазону: < 1% ПШ / тиждень [примітка 2]
Час відгуку початковий:	< 1 сек.; 90% кінцевого показника ПШ: < 6 сек. (з макс. витратою 1000 см ³ /хв)
Вплив температури навколишнього середовища:	макс. ± 0,05% ПШ на °C
Вплив атмосферного тиску:	± 0,1 ÷ 0,18 від поточного значення на гПа [примітка 3]
Вплив витрати проби:	< 0,5% від ПШ у діапазоні від 250 до 2000 см ³ /хв
Вплив напруги в мережі:	< 0,02% ПШ на 1% зміни напруги живлення
Вплив перехресної чутливості газу:	залежно від газу, зазвичай менше 2% діапазону
Робочі параметри	
Діапазон витрати проби:	від 250 до 2000 см ³ /хв
Тиск проби:	від 0,03 до 1 бар [примітка 4]
Відносна вологість:	0...90% без конденсації
Робоча температура:	-10°C...+50°C (зберігання -10°C...+70°C)
Температура сенсора:	температура контролюється на рівні 65°C [примітка 5]
Джерело живлення:	115 / 230 В змінного струму, ± 10%, 50 ВА
Електричне підключення:	клемна колодка зі знімними гвинтовими клемми на задній панелі
Пневматичні з'єднання:	стандарт: 1/8" NPT-F; додатково: компресійні трубні фітинги 1/8" або 1/4" або 6 мм
Матеріали частин, що контактують з середовищем:	316SS, тефлон, вітон, буна-N, фторид кальцію, кварц, золото
Рівень захисту:	IP40
Вага:	9 кг
Зв'язок, сигнали	
Аналогові виходи:	2 активних ізольованих виходи 4-20 мА (макс. навантаження 500 Ом)
Роздільна здатність аналогового виводу:	краще, ніж 1х10 000 ПШ
Вхід/вихід (стандарт):	3 реле SPDT, 230 В змінного струму, 2 А (макс. 4 А) + 2 цифрових входи типу PNP, 5...30 В постійного струму [примітка 6]
Вхід/вихід (додаткова плата):	8 реле SPDT, 230 VAC, 2A (макс. 4A) + 4 цифрових входів типу PNP, 5...30VDC [примітка 7]
Послідовний інтерфейс:	RS485 ModBus RTU
Дисплей:	графічний РК-дисплей з підсвічуванням
Роздільна здатність дисплея:	0,01
Діагностика:	сигналізація / діагностична індикація на дисплеї
Додатковий датчик тиску для атмосферної компенсації	
Діапазон:	від 800 до 1200 мбар абс.
Точність:	± 0,1% від ПШ
Матеріали частин, що контактують з середовищем:	SS316L, Viton, додатково очищається для використання з чистим O ₂

Примітки

[Примітка 1]

Заявлена точність ± 1% від ПШ є широко запобіжною, і вона відноситься до реального найгіршого випадку з коливаннями тиску та/або витратою проби (завжди в межах зазначених діапазонів) і впливом коливань барометричного тиску. Підтримуючи постійну витрату проби на вході та тиск, заявлена точність становить ± 0,5% (без компенсації коливань барометричного тиску). З додатковою барометричною компенсацією та/або автокалібруванням нуля та діапазону досяжна точність може становити ± 0,2%.

[Примітка 2]

Без автокалібрування. Автоматичне калібрування зводить нанівель ефект дрейфу кожного разу, коли виконується.

[Примітка 3]

Вплив барометричного тиску можна компенсувати за допомогою додаткового датчика тиску.

[Примітка 4]

Діапазон макс. та мін. тиску проби пов'язана з робочими параметрами для циркуляції газу в аналізаторі. Що дійсно важливо, так це мати ідеально стабілізовану та постійну витрату проби, яка не перевищує встановлені межі.

[Примітка 5]

Комірка може контролювати температуру і вище 65°C, якщо це потрібно для конкретного застосування.

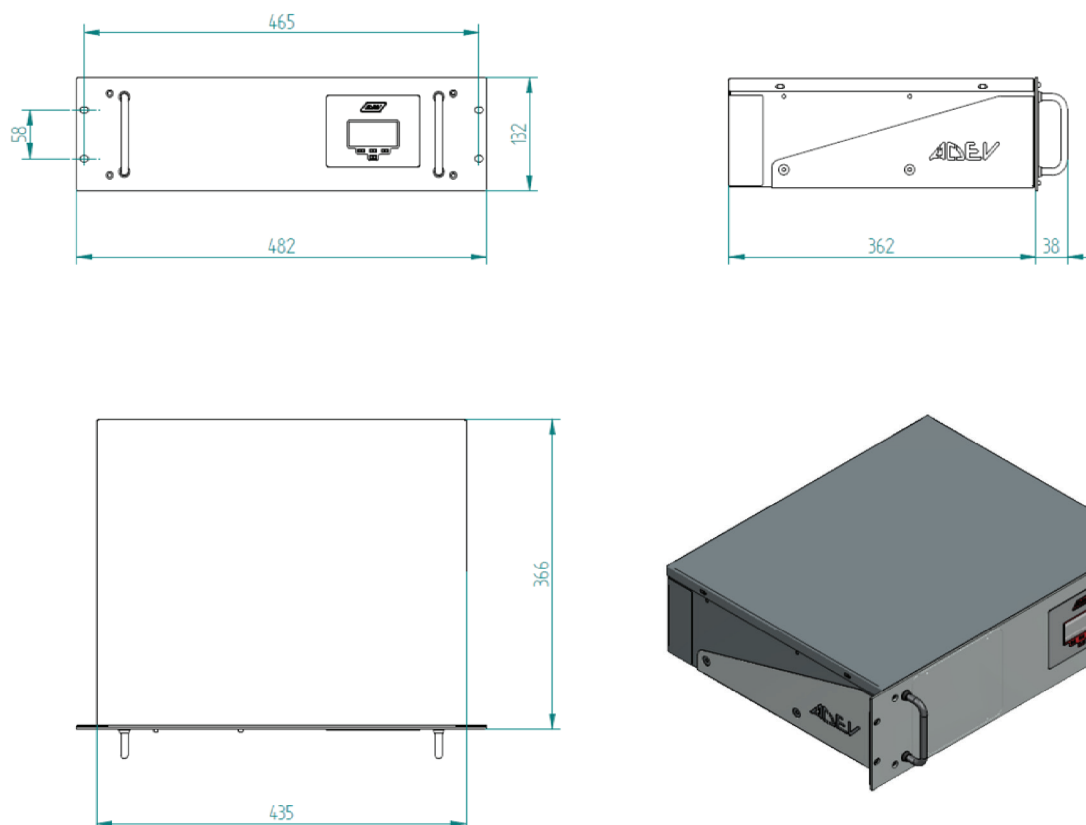
[Примітка 6]

Реле можна довільно призначати для функцій порогу сигналізації, діагностики, індикації діапазону та керування електромагнітними клапанами, якщо обрано автоматичне калібрування. Цифрові входи PNP використовуються для віддаленого вибору діапазону або для запуску автоматичного циклу калібрування.

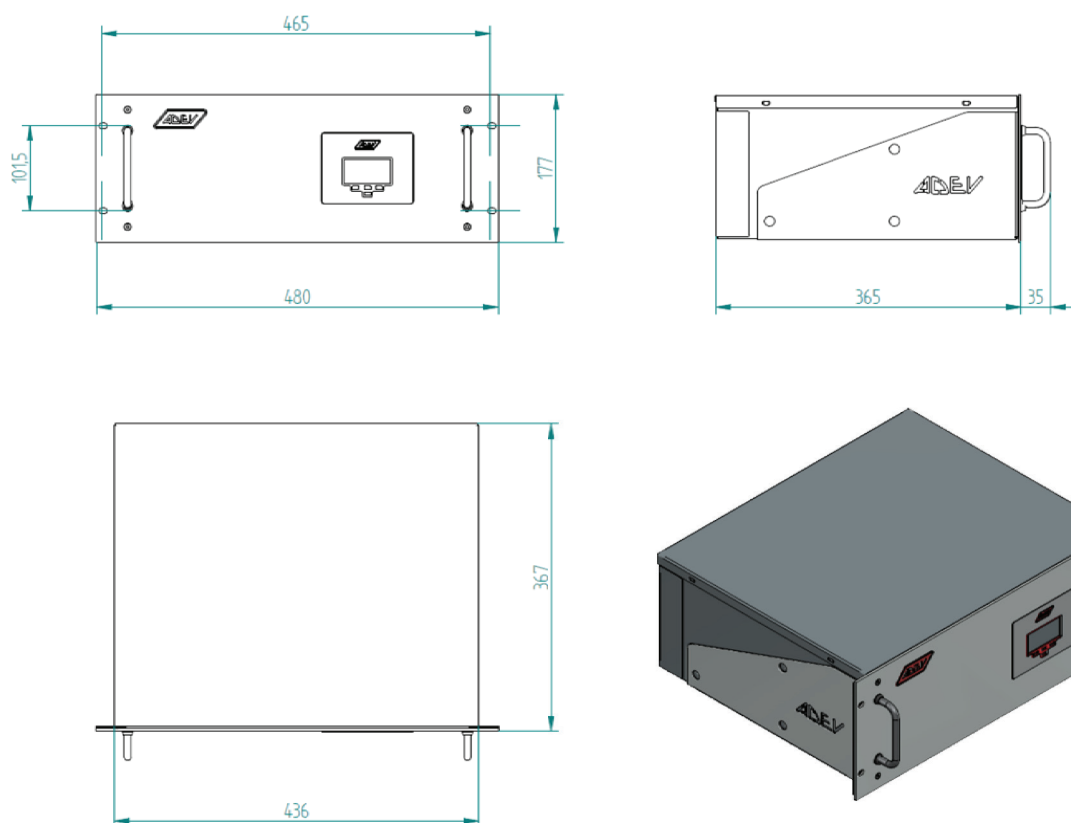
[Примітка 7]

Якщо вибрати додаткову плату вводу/виводу, послідовний RS485 більше не буде доступний у режимі Slave.

Габаритний креслення
Інфрачервоний аналізатор 4400IR (версія 3U)



Інфрачервоний аналізатор 4400IR (версія 4U)



Формування коду замовлення:

Інфрачервоний аналізатор	4400IR	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
--------------------------	--------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Напруга живлення:

115...230 VAC ± 10%	153
---------------------	-----

Додаткова плата вводу/виводу:

Відсутні додаткові I/O	N
------------------------	---

Додаткова плата з 8 реле + 4 входи *	Y
--------------------------------------	---

Спецзамовлення	9
----------------	---

Пневматичні з'єднання:

1/8» NPT-F (стандарт)	A
-----------------------	---

Трубні фітинги 1/8»	B
---------------------	---

1/4» Трубні фітинги	C
---------------------	---

Трубні фітинги 6 мм	D
---------------------	---

Спецзамовлення	9
----------------	---

Матеріал трубок і фітингів:

Фітинги SS 316 / трубки SS 316	1
--------------------------------	---

Фітинги PVDF / трубки Teflon	2
------------------------------	---

Спецзамовлення	9
----------------	---

Виконання корпусу:

Стійка 19» (4U)	FR194
-----------------	-------

Напівстійка 19» (4U)	HR194
----------------------	-------

Стійка 19" (3U)	FR193
-----------------	-------

Напівстійка 19» (3U)	HR193
----------------------	-------

Спецзамовлення	9
----------------	---

Монтаж:

Настільна версія без аксесуарів	L
---------------------------------	---

Кронштейн	B
-----------	---

«Плаваюча» ручка	H
------------------	---

Спецзамовлення	9
----------------	---

Витратомір:

Відсутній	N
-----------	---

Колонковий витратомір	A
-----------------------	---

Колонковий витратомір з вбудованим клапаном	B
---	---

Колонковий витратомір і окремий голчастий клапан	C
--	---

Електронний витратомір **	D
---------------------------	---

Електронний витратомір і окремий голчастий клапан **	E
--	---

Спецзамовлення	9
----------------	---

Байпасний контур:

Відсутній	N
-----------	---

Голчастий клапан	V
------------------	---

Колонковий витратомір	A
-----------------------	---

Колонковий витратомір з вбудованим клапаном	B
---	---

Схема захисту з обмежувачами та запобіжним клапаном	P
---	---

Спецзамовлення	9
----------------	---

Формування коду замовлення:

Інфрачервоний аналізатор	4400IR	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Фільтер:												
Відсутній											N	
Лінійний фільтр із нержавіючої сталі 316 із спеченим картриджем											S	
Спецзамовлення											9	
Насос:												
Відсутній											N	
Стандартний насос + кнопка ON/OFF на передній панелі ***											S	
Спецзамовлення											9	
Автокалібровка:												
Автокалібрування не активне												N
Автокалібрування активне (включаючи 2 внутрішні електромагнітні клапани та додаткові входи на задній панелі)												Y

Примітки

* Якщо обрати додатковий модуль вводу/виводу, послідовний інтерфейс RS485 буде недоступний

** Доступно лише для негорючих/токсичних зразків газу

Усі специфікації можуть бути змінені для вдосконалення продукту без попередження. ADEV не несе жодної відповідальності за потенційні помилки або можливий брак інформації в цьому документі.

Ми залишаємо за собою всі права на цей документ, а також на предмет і ілюстрації, які в ньому містяться. Будь-яке відтворення, розголошення третім особам або використання його вмісту повністю або частково заборонено без попередньої письмової згоди ADEV.

ТОВ «ЕЛКРОН ІНСТРУМЕНТС»
УКРАЇНА, 01033, м. Київ, вул. ШОТА РУСТАВЕЛІ, БУД. 20Б
ЄДРПОУ 40248523 ІПН 402485208297 МФО 380805
IBAN UA053808050000000026002638832



ELCRON INSTRUMENTS LLC
UKRAINE, 01033, KYIV, SHOTA RUSTAVELI ST., BUILD. 20B
CRN 40248523 VAT 402485208297 SORT CODE 380805
IBAN UA053808050000000026002638832

