
OxyTrend

Електрохімічний аналізатор кисню для екстракційних застосувань у безпечних і вибухо-небезпечних зонах, АTEX (зона 1 / 21).



Простий і економічно ефективний електрохімічний аналізатор для екстракційних застосувань.

OxyTrend – це простий у використанні пристрій, який можна налаштувати для задач «відслідковування слідів», «вимірювання відсоткового вмісту» або «вимірювання чистоти» кисню.

РК дисплей дозволяє користувачеві мати чітку індикацію при зчитуванні, а мікропроцесор дозволяє використовувати всі цифрові функції.

Багатомовне ПЗ у поєднанні з інтуїтивно зрозумілим меню дозволяє оператору виконувати всі налаштування та калібрування дуже легко та швидко.

Навігація по меню здійснюється оптичними кнопками. Ці кнопки забезпечують повну функціональність у вибухо-небезпечних зонах без відкриття корпусу.

OxyTrend призначений для монтажу як в шафі так і безпосередній близькості до технологічного процесу. Електроніка розміщена в алюмінієвому корпусі, а корпус датчика виготовлений з нержавіючої сталі 316, може бути проточного типу або з додатковим з'єднанням KF-40.

Аналізатор може інтегрувати кілька типів високоефективних електрохімічних елементів, що робить цей прилад придатним для різноманітних застосувань.

OxyTrend має з 18 вбудованих діапазонів вимірювання, які можна вибирати під час експлуатації: відстеження слідів кисню або % вміст кисню в суміші, а також дає можливість встановити вільно налаштований діапазон, починаючи від 1 ppm ПШ і до 100% ШП.

OxyTrend може працювати як 2-провідним датчик з живленням по струмовій петлі. Крім того, підключаючи додаткові 2 дроти, можна використовувати інтерфейс RS485 ModBus RTU (в режимі SLAVE або в режимі MASTER для керування зовнішньою платою вводу/виводу ADEV і реалізувати кількість релейних виходів і цифрових входів за необхідністю).

OxyTrend
Аналізатор кисню
для вимірювання O₂ в
широкому діапазоні від
ppm до %.





Ключові застосування

- Сліди O₂ у чистих газах, природному та біогазі
- Електролізери
- Хімічна та нафтохімічна промисловість
- Генератори азоту та водню
- Обробка сталі та металу
- Повітряні сепаратори
- Печі для гальванізації
- Контроль інертних газів
- Виявлення витоків
- Термічна обробка
- Зварювальні гази

Основні характеристики

- двопровідний передавач 4-20 мА з живленням по контуру;
- чотирьох або п'ятипровідне підключення у разі використання послідовного інтерфейсу RS485 або 4-20 мА + RS485 відповідно;
- ModBus RTU Master або Slave, перемикається в меню;
- має змогу підключатися до зовнішнього модуля ADEV 8RO4DI через RS485, щоб мати 8 релейних виходів і 4 цифрових входи;
- оптичні кнопки, що дозволяють працювати з меню без відкриття корпусу;
- графічний РК-дисплей з візуалізацією в Auto-Range та можливістю перемикавання на візуалізацію тренду;
- інтуїтивно зрозумілий інтерфейс;
- високоточні гальванічні датчики;
- внутрішня процедура електронного автокалібрування нуля;
- діапазон, може обиратися користувачем;
- версія для застосування у вибухонебезпечних зонах. Ex-Proof не потребує будь-якого стабілізованого бар'єру;
- відсутність частого обслуговування;
- індикація терміну служби датчика.

Відповідність європейським стандартам

- Відповідає Директиві про низьковольтну напругу 2014/35/EU
- Відповідає Директиві щодо електромагнітної сумісності 2014/30/EU
- Відповідає Директиві ATEX 2014/34/EU

ATEX

Сертифікація ATEX для Зони 1 / Зони 21.

Тип захисту:

II 2 G D Ex db IIC T6 Gb

Ex tb IIIC T85°C Db IP65

Сертифікати

Номер сертифікату ATEX CESI 03 ATEX 130

Технічна специфікація

Електрохімічний аналізатор кисню OxyTrend

Технічні характеристики

Точність:	± 1% повної шкали (при постійних умовах)
Повторюваність:	± 1% повної шкали (при постійних умовах)
Лінійність:	± 1% повної шкали (при постійних умовах)
Час реакції:	залежить від типу вимірювальної комірки, зазвичай < 13 сек для T90
Час відновлення:	(лише для комірок з діапазоном ppm): якщо комірка протягом 60 сек перебувала у повітрі, необхідна 1 година продувки азотом, щоб повернутися до діапазону вимірювання < 10 ppm O ₂
Компенсація:	вбудована температурна компенсація
Вплив тиску:	± 0,1% від показань на мбар
Строк служби комірки:	залежить від типу комірки; зверніться до таблиці на наступних сторінках

Робочі параметри

Діапазон витрати проби:	версія загальнопромислового призначення: 500-1000 см ³ /хв. версія вибухо-небезпечного виконання: макс. рекомендована 500 см ³ /хв.
Тиск проби:	близький до атмосферного
Відносна вологість:	0...90% без конденсації
Робоча температура:	від 0 до +50°C (з комірками для сумішей без кислотних домішок); від -20 до +50°C (з комірками для сумішей з кислотними домішками)
Джерело живлення:	від 16,5 до 30 В постійного струму; максимальний струм 23 мА
Опір навантаження:	макс. опір навантаження (RL) залежить від прикладеної напруги [Примітка 1]
Пневматичні з'єднання:	стандарт: 1/8" NPT-F. Додатково: компресійні труби фітинги 1/8" або 1/4" або 6 мм з SS316; доступне підключення KF40 (лише безпечна зона)
Порти підключення газу:	N°2 різьбові отвори 1/2" NPT-F
Підключення проводів:	знімні гвинтові клеми крок 5,08 мм (на внутрішню плату). Максимальний переріз провідника: 2,5 мм ²

Фізичні характеристики

Матеріал корпусу:	алюміній, покриття RAL 9006 (задня частина) / RAL 3020 (віконна кришка), ущільнювальне кільце з гуми VQM
Матеріали частин, що контактують з середовищем:	корпус комірки: SS 316; контакти приєднання електроніки: позолочені; ущільнювальне кільце: NBR [Примітка 2]
Монтаж:	кріплення на стіну/ на панель
Захист:	IP65
Габарити:	див. ескіз габаритних розмірів
Вага:	~ 2,5 кг (версія загальнопромислового призначення); ~ 3 кг (версія вибухонебезпечна версія)

[Примітка 1]

Макс. RL можна розрахувати за таким співвідношенням:
 $RL_{max} = [(VDC - 16,5) / 23] * 1000$
 Де VDC – прикладена напруга, приклад:
 RL max при 20 В = ~ 152 Ом
 RL max при 24 В = ~ 325 Ом
 RL max при 30 В = ~ 587 Ом

[Примітка 2]

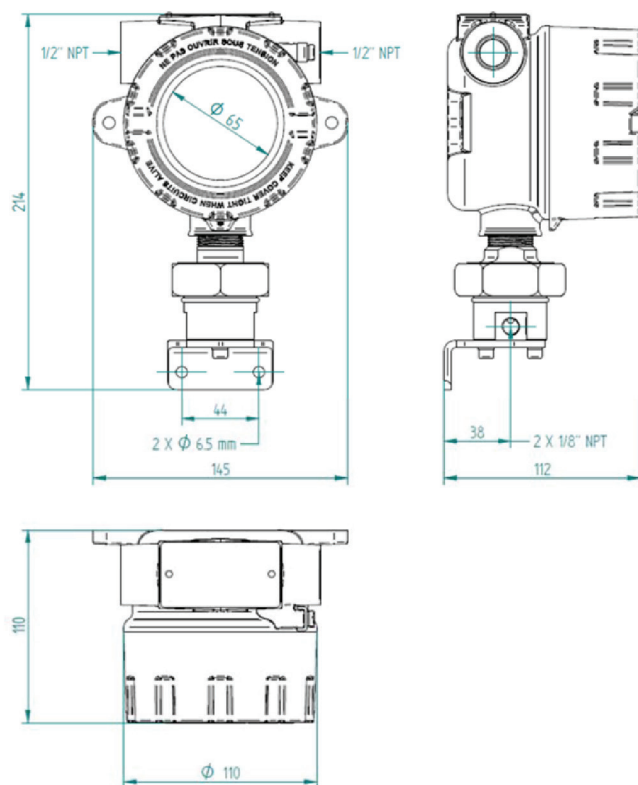
Стандартне ущільнювальне кільце з NBR. Якщо цього вимагає склад газу що аналізується, O-ring може бути Viton, EPDM, HNBR, FFKM, VMQ.

Інтерфейс

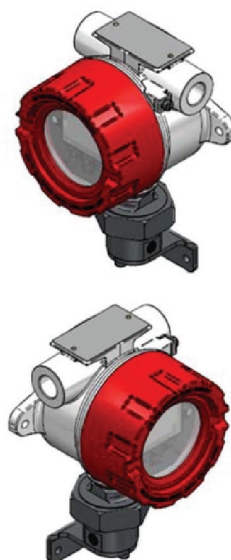
Діапазон:	від 1 ppm до 100% ПШ (встановлюється користувачем)
Вихідний сигнал:	струмова петля 4-20 мА (двопровідний), RS485 ModBus RTU (чотири дроти), струмова петля 4-20 мА + RS485 (п'ятипровідний)
Послідовний інтерфейс:	RS485 ModBus RTU (Master / Slave). 2-провідне підключення Імпеданс: 120 Ом Швидкість: 4800...115200 біт/с Паритет: NONE, ODD, EVEN, MARK, SPACE Ізоляція: 1,5 кВ змінного струму (1 хв) Максимальна кількість вузлів: 256 Параметри за замовчуванням: швидкість 38400; паритет NONE; адреса ModBus 1
Додатково:	I/O № 8 реле SPDT + № 4 цифрових входів типу PNP (на зовнішніх платах)
Дисплей:	2,5" графічний РК-дисплей з підсвічуванням. Візуалізація концентрації в ppm, % або автоматичний діапазон (меню налаштовується)
Роздільна здатність:	0,005 ppm в діапазоні 0-10 ppm, 0,01 проміле або % в інших діапазонах
Кнопки:	оптичні, натискаються крізь скло, що дозволяє використовувати меню без відкриття корпусу
Діагностика:	сигналізація (реле)/ діагностичні повідомлення на дисплеї

Габаритні креслення

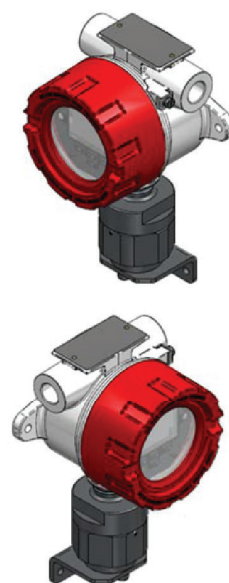
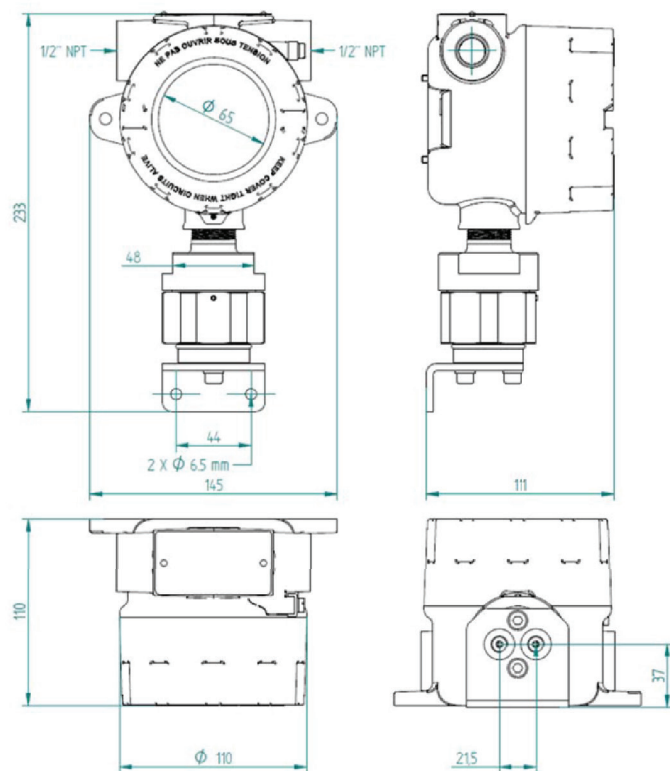
Версія загальнопромислового призначення OxyTrend

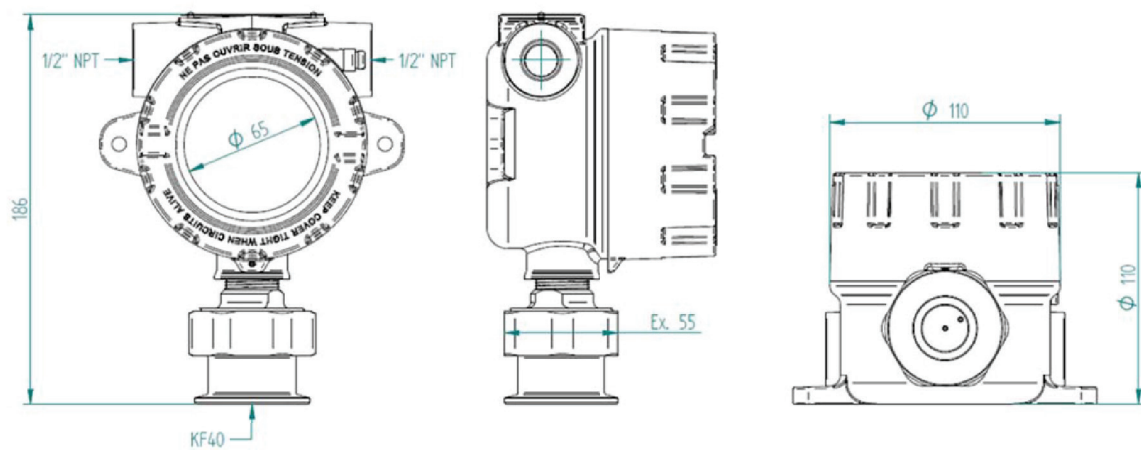


Розміри позначені в мм



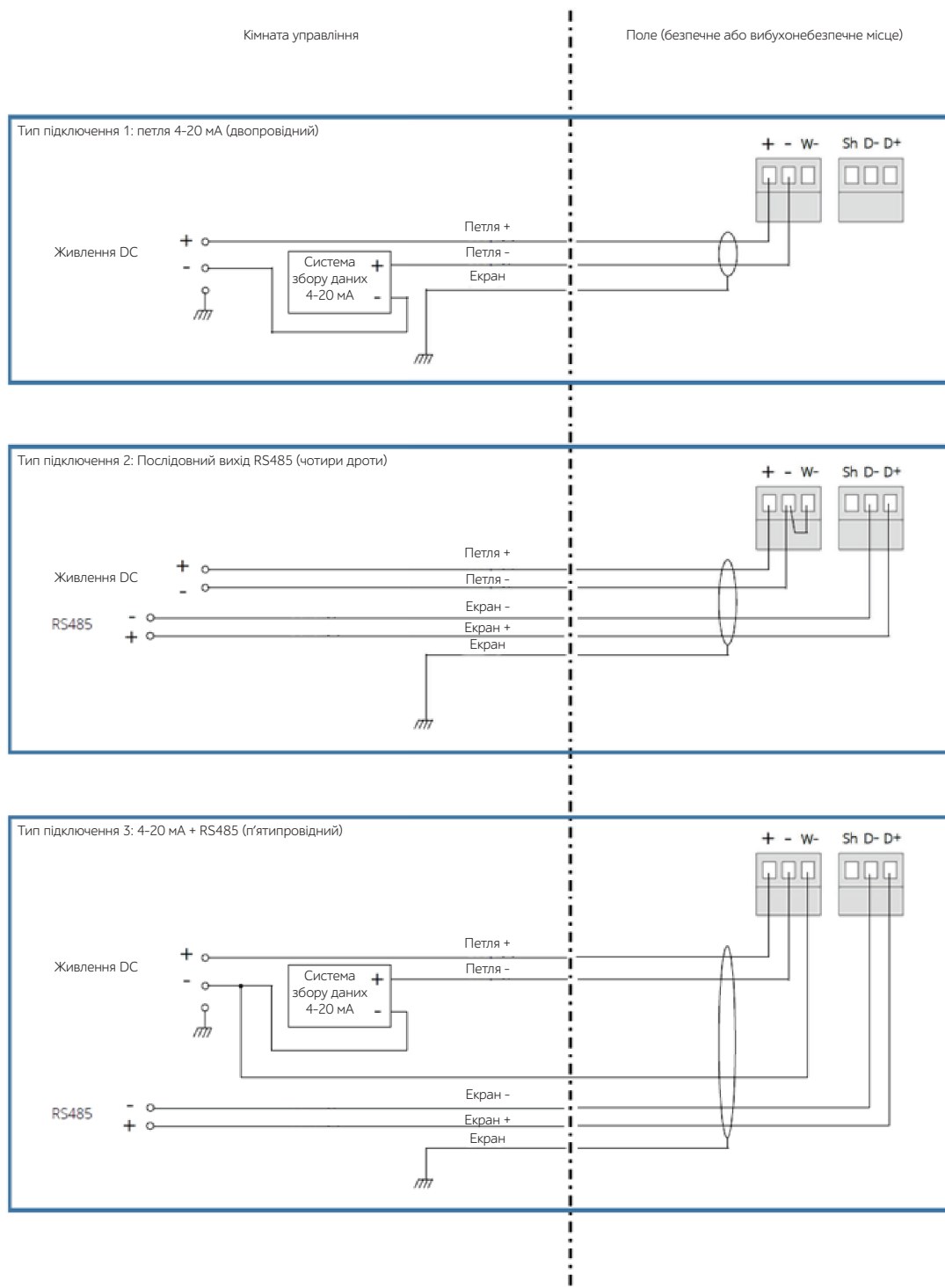
Версія вибухонебезпечного виконання OxyTrend





Широкі можливості підключення аналізатору

Унікальне обладнання, три можливі типи підключення



Версія передавача та плати розширення вводу/виводу

OxyTrend можна використовувати як 2-провідний передавач із живленням по контуру. В якості альтернативи, використовується послідовний інтерфейс RS485, OxyTrend може керувати однією із зовнішніх плат вводу/виводу, щоб мати 8 релейних виходів для тривоги, діагностики та індикації діапазону та 4 цифрові входи для віддаленого вибору діапазону.

Технічна специфікація

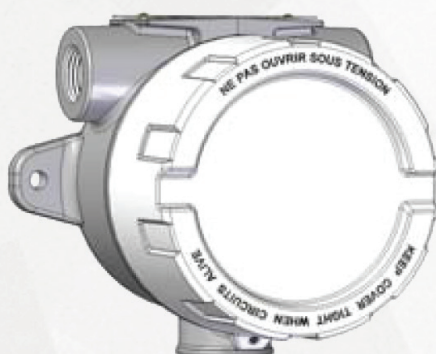
Модулі розширення та плати вводу/виводу

ADV8RO4DI
P.N. A50045



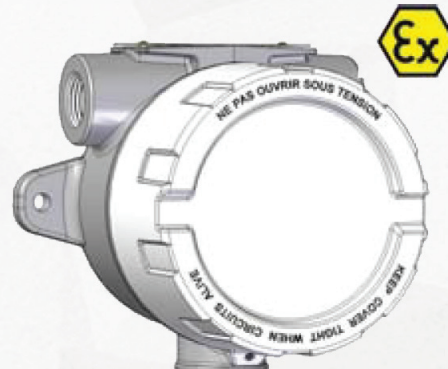
Модуль вводу/виводу для DIN-рейки, монтаж у безпечній зоні

ADV84RD
P.N. A44114



Плата вводу/виводу в алюмінієвому корпусі IP65 для встановлення в безпечній зоні

ADV84RD-X
P.N. A44116

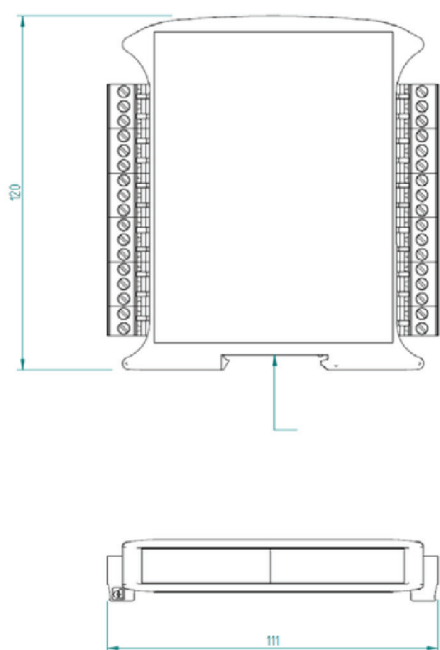


Плата вводу/виводу у вибухонебезпечному алюмінієвому корпусі IP65 для встановлення в зоні 1 / зоні 21

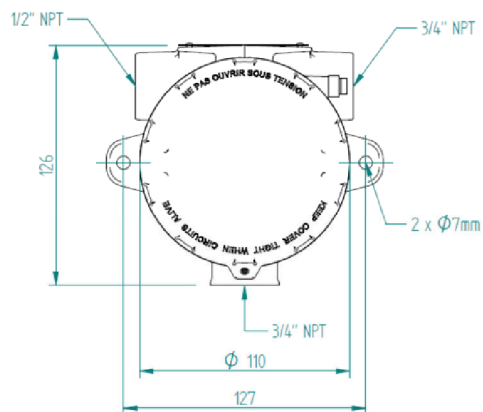
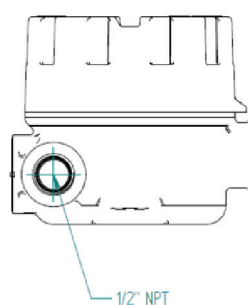
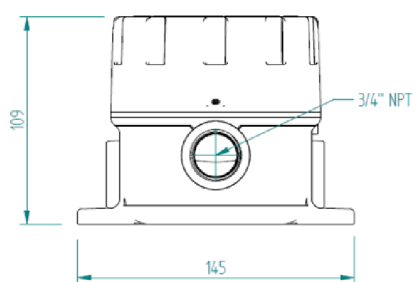
Модель:	ADV8RO4DI P.N. A50045	ADV84RD P.N. A44114	ADV84RD-X P.N. A44116
Місце установки:	безпечна зона	безпечна зона	вибухонебезпечна Зона 1/2 тип захисту: II 2 G D Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T70°C Db IP65
Робоча температура:	від -20 до +70°C	від -20 до +60°C	від -20 до +60°C
Температура зберігання:	від -20 до +70°C	від -20 до +60°C	від -20 до +60°C
Ввід/підключення:	клемники	№2 різьбові отвори 3/4» NPT-F №1 різьбовий отвір 1/2» NPT-F	
Матеріал корпусу:	пластик АБС	стандарт: алюміній з покриттям RAL 9006 (задня частина) / RAL 9010 (кришка з вікном). За запитом з SS316	
Матеріал ущільнення:	відсутнє	гума VQM	
Монтаж:	Din-рейка з пружинним кріпленням	на стіну / панель	
Ступінь захисту:	IP20	IP65	
Вага:	~ 150 г	~ 3 кг	
Реле:	№8 реле SPDT, потужність контактів: 0,25 А при 250 В змінного струму; 1А при 30 В постійного струму статус реле за замовчуванням: НЕ спрацює, в режимі тривоги 3 клеми для кожного реле дозволяють НО/НЗ		
Цифрові входи:	№4 типу PNP, 5...30 В постійного струму		
Послідовний інтерфейс:	RS485 ModBus RTU (Master / Slave). 2-провідне підключення Імпеданс: 120 Ом Швидкість: 4800...115200 біт/с Паритет: NONE, ODD, EVEN, MARK, SPACE Ізоляція: 1,5 кВ змінного струму (1 хв) Максимальна кількість вузлів: 256 Параметри за замовчуванням: швидкість 38400; паритет NONE; адреса ModBus 1		
Відносна вологість:	0...95% без конденсації		
Джерело живлення:	від 9 до 30 В постійного струму / 11...25 В змінного струму, < 2,6 Вт		
Електричне підключення:	знімні гвинтові клеми кроком 5,08 мм (на внутрішній платі). Максимальний переріз провідника: 2,5 мм²		
Габарити:	відповідно до габаритних креслень		

Габаритні креслення

Модуль розширення вводу/виводу на DIN-рейку P.N. A50045



Плати розширення вводу/виводу P.N. A44114 / A44116



9 різних тип вимірювальних комірок

Електрохімічний аналізатор OxyTrend

Тип	Код	Застосування	Строк служби комірки:	Робоча температура	Час відгуку T90
Сліди (ppm)	A59014	низький діапазон концентрації 0-10 ppm, використовується в більшості промислових застосувань	24 місяці (прим. 1)	від 0 до +50°C	13 сек
Сліди (ppm)	A59013	низький діапазон концентрації 0-10 ppm, використовується за наявності кислотних газів (CO2 > 0,1% тощо)	24 місяці (прим. 1)	від -20 до +50°C	13 сек
Сліди (ppm)	A59002	оптимізовано для виявлення дуже низьких слідів, низький діапазон 0-1 ppm	24 місяці (прим. 1)	від 0 до +50°C	7 сек
Сліди (ppm)	A59003	оптимізовано виявлення для надзвичайно низьких слідів, низький діапазон 0-1 ppm за наявності кислотних газів (CO2 > 0,1% тощо)	24 місяці (прим. 1)	від -20 до +50°C	7 сек
Відсоток, %	A59021	вимірювання O2 загального призначення. 1000 ppm, використовується в основному для довготривалих відсоткових програм	60 місяці (прим. 2)	від 0 до +50°C	7 сек
Відсоток, %	A59022	вимірювання O2 загального призначення. 1000 ppm, використовується, коли присутні кислі гази (CO2 > 0,1% тощо)	24 місяці (прим. 2)	від -20 до +50°C	13 сек
Пбидне виконання	A59023	для вимірювання від 40 ppm до 25% при регулярному контакті з навколишнім повітрям	12/15 місяці (прим. 2)	від 0 до +50°C	13 сек
Чистота	A59025	призначений для вимірювання підвищеної концентрації O2 (21,0% - 100%)	120 місяці (прим. 2)	від 0 до +50°C	13 сек
Сліди (ppm)	A59031	наднизький діапазон 0-1 ppm, оптимізований для застосувань на природному газі (з вмістом H2S до 500 ppm)	15 місяці (прим. 1)	від -20 до +50°C	7 сек

Зауваження щодо точності

Точність $\pm 1\%$ від повної шкали, заявлена в специфікаціях, є широко попереджувальною, і вона відноситься до реального найгіршого випадку з коливаннями тиску та/або швидкості потоку проби (завжди в межах зазначених робочих діапазонів) і впливом зміни барометричного тиску.

Підтримуючи постійну швидкість потоку проби на вході та тиск, заявлена точність становить $\pm 0,5\%$ O2 (без компенсації коливань барометричного тиску).

З додатковою функцією автокалібрування нуля та діапазону (тільки в поєднанні з блоком керування) досяжна точність становить $\pm 0,2\%$ O2. Зв'яжіться з представниками ADEV для отримання детальної інформації.

Робочі характеристики

Вимоги до проби:	витрата: 250 ÷ 1000 см ³ /хв тиск: мінімум 3000 Па (з фільтром і витратоміром)
Діапазон:	див. інформацію для замовлення
Вихід:	перетворювач: 4-20 мА пропорційно замовленому діапазону; макс. навантаження 500 Ω (або 350 Ω з гальванічно ізольованим модулем)
Відносна вологість:	90% максимум
Робоча температура:	від -10 до +50°C
Температура нагріву ЧЕ:	+50°C
Температура зберігання:	+70°C макс
Вимоги до живлення:	24 В змінного струму $\pm 10\%$, 50 ВА від спеціального джерела живлення
Пневматичні з'єднання:	трубки з зовнішнім діаметром 1/4" або 6 мм (компресійні фітінги в комплекті)
Електричні з'єднання:	загальне виконання: 2 отвори для G 3/8» (гермоввод PG 13) вибухозахистене: 2 отвори для GK 1/2» (гермоввод під броньований кабель)

[Примітка 1]
Розраховано для концентрації O2 < 1000 ppm при 25°C, на рівні моря

[Примітка 2]
Розраховано для концентрації O2 < 20,9% при 25°C, на рівні моря

ADEV має великий досвід у вимірюванні газів технологічних процесів і може надати аналізатор ОхуТrend у поєднанні з системою відбору проб, розробленою для конкретних вимог технологічного процесу.

Зв'яжіться з представниками ADEV для отримання детальної інформації



Технологія вимірювальної комірки

Датчики кисню ADEV забезпечують високий рівень точності, надійності та лінійності в усіх діапазонах вимірювань.

Датчик кисню заснований на принципі гальванічного електрохімічного паливного елемента та виготовляється відповідно до суворої процедури контролю якості.

Датчики є автономними та потребують мінімального обслуговування - не потрібно чистити електроди чи додавати електроліт. Прецизійні датчики забезпечують чудову продуктивність, точність і стабільність, максимізуючи очікуваний термін служби.

Залежно від типу датчика, вони здатні вимірювати кисень від 0,01 ppm до 100,0%.



Формування коду замовлення:

Аналізатор кисню OxyTrend	...	...
Версія		
Версія для безпечної зони загального призначення IP65	G	
Вибухозахищена (ATEX) версія	X	
Підключення газового потоку		
1/8» NPT-F (стандарт)		A
Трубні фітинги 1/8 дюйма з SS316		B
Трубні фітинги 1/4 дюйма з SS316		C
Трубні фітинги 6 мм з SS316		D
З'єднання KF40		E
Спеціальне		9

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.

Плати вводу/виводу розширення				Додаткове приладдя			
Код	Опис	Зображення		Код	Опис	Діаметр	Зображення
A50045	Модуль вводу/виводу для монтажу на DIN-рейку в безпечній зоні			A37518	Заглушка ATEX з різьбою 1/2" NPT	-	
A44114	Модуль вводу/виводу в алюмінієвому корпусі IP65 для встановлення в безпечній зоні			A37612	Заглушка ATEX з різьбою 3/4" NPT	-	
A44116	Модуль вводу/виводу у вибухонебезпечному			A37522	Кабельний ввід загального призначення для безпечної зони. Різьба 1/2" NPT	від 7 до 10,5 мм	
Комплектні аксесуари				A37520	Смоляний кабельний сальник (ATEX) для броньованого кабелю. Різьба 1/2" NPT	від 5,5 до 13 мм	
Код	Опис	Матеріал	Зображення	A37521	Несмолюваний кабельний сальник (ATEX) для броньованого кабелю. Різьба 1/2" NPT	від 5,5 до 13 мм	
A46016	Ручка для роботи з оптичними клавішами	SS 316		A37494	Смоляний кабельний сальник (ATEX) для неброньованого кабелю. Різьба 1/2" NPT	від 5,5 до 13 мм	
A48180	Монтажний кронштейн для версії для безпечної зони	SS 304		A37389	Несмолюваний кабельний сальник (ATEX) для неброньованого кабелю. Різьба 1/2" NPT	від 5,5 до 13 мм	
A48176	Монтажний кронштейн для версії ATEX	SS 316		A37453	Кабельний ввід загального призначення для безпечної зони. Різьба 3/4" NPT	від 7 до 10,5 мм	
A23159	Хомут (для кріплення KF-40)	SS 316		A37614	Смоляний кабельний сальник (ATEX) для броньованого кабелю. Різьба 3/4" NPT	від 5,5 до 13 мм	
A36610	Затискач ущільнювального кільця (для кріплення KF-40) NBR	NBR		A37598	Несмолюваний кабельний сальник (ATEX) для броньованого кабелю. Різьба 3/4" NPT	від 5,5 до 13 мм	
				A37418	Смоляний кабельний сальник (ATEX) для неброньованого кабелю. Різьба 3/4" NPT	від 5,5 до 13 мм	
				A37599	Несмолюваний кабельний сальник (ATEX) для неброньованого кабелю. Різьба 3/4" NPT	від 5,5 до 13 мм	