

# Анализаторы технологических газов X-STREAM

## ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТОК

*Анализаторы серии X-STREAM обладают оптимальными эксплуатационными качествами в требующихся применениях.*

### Описание изделия

Серия X-STREAM газовых анализаторов предлагает одноканальный и двухканальный анализ с использованием технологий инфракрасной, ультрафиолетовой и видимой (NDIR/UV/VIS) фотометрии, парамагнитного и электрохимического кислорода и теплопроводных сенсоров. Они могут измерять до 2 компонентов в любом измерительном сочетании. Анализаторы X-STREAM имеются в наличии в трех конфигурациях:

- Универсальный X-STREAM – монтируемый на стойке или настольный вариант
- X-STREAM в полевом корпусе – вариант NEMA 4X/IP66 с типовой утвержденной системой герметизации и негорючим раствором для опасных зон
- Огнестойкий X-STREAM – вариант для пожароопасных помещений (взрывозащитный), который можно устанавливать в опасных зонах Класса I, Зоны 1, Группы IIB + H<sub>2</sub>

### Ключевые термины

- **NDIR** – поглощение недисперсионного инфракрасного излучения, используемое для измерения концентрации более чем 60 газов, включая CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>O и NH<sub>3</sub>
- **UV** – поглощение ультрафиолетового излучения, используемое для измерения концентрации таких газов, как Cl<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> и SO
- Парамагнитный – измерение магнитной восприимчивости для определения концентрации O<sub>2</sub>
- Электрохимический – проводимость электрического тока через раствор, используемая для определения концентрации O<sub>2</sub>
- Теплопроводность – измерение скорости охлаждения газа, используемое для измерения H<sub>2</sub>, He, CO<sub>2</sub> или Ar в двойных газовых смесях



### Целевой маркетинг/ Применения

Специальные рынки сбыта и применения для анализатора X-STREAM включают в себя:

- Очистка, нефтехимический и химический технологические газы
- Производство водорода, аммиака и удобрений
- Металлургический технологический газ, закалка и термическая обработка
- Добыча и распределение природного газа
- Безопасные измерения для горючих смесей
- Водородное охлаждение газовых турбин
- Ферментационные газы в биотехнологии
- Биогаз для использования при захоронении отходов.
- Контроль эффективности газоочистительных фильтров и фильтров с активированным углем
- Анализ топочных газов бойлеров, электростанций, технологических печей и мусоросжигателей

**ROSEMOUNT™**  
Analytical

Rosemount Analytical Inc. Конфиденциально  
Только для внутреннего пользования.

  
**EMERSON™**  
Process Management

## Стратегия продаж

Анализаторы серии X-STREAM разработаны для универсального применения и для технологического использования в жестких внешних условиях. Свойствами X-STREAM, заложенными в продукции для технологического использования являются:

- Полевой корпус NEMA 4X / IP66 и огнестойкая конфигурация
- Расширенный диапазон температур окружающей среды
- Кроме Ethernet или последовательного интерфейса возможность коммуникации Modbus
- Линейное напряжение и клеммные колодки для связности ввода/вывода
- Термостатический контроль для измерения низких концентраций газовых проб и при высоких точках росы
- Разделение электронного и физического стендов с продувкой для управления коррозионными и токсичными газами
- Всемирная сертификация

Мы должны продавать анализаторы X-STREAM для технологического применения там, где наши анализаторы имеют выигрышные преимущества. У нас также есть благоприятная возможность продавать наши анализаторы с помощью системы административного управления компании Emerson Process Management и с их полевым оборудованием.

Также следует отметить нашу квалификацию и нашу возможность продавать законченные аналитические системы, соответствующие потребностям покупателя, под ключ. Извлеките выгоду из имен Rosemount Analytical и Emerson Process Management на рынке сбыта. Наша технологическая аналитическая продукция восходит к компаниям Beckman Instruments и Leybold AG; мы предоставляем аналитические решения нашим покупателям уже более сорока лет.

## Свойства и преимущества

| Свойства                                                                                                                                                                   | Преимущества                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Меньшая площадь основания и легкие корпуса                                                                                                                                 | Требуются меньшие шкафы/защита анализатора/пространство для настенного монтажа и обеспечивает более легкую установку            |
| Многоязыковая поддержка                                                                                                                                                    | Обеспечивает использование оператором анализатора на родном языке                                                               |
| Полевой корпус и огнестойкий вариант имеют корпус NEMA 4X / IP66                                                                                                           | Обеспечивает использование вне помещений и установку в жестких атмосферных условиях                                             |
| Полевой корпус и огнестойкий вариант обладают устойчивостью к тропическим условиям и расширенный диапазон температур окружающей среды: от -20 до +50 °C (от -4 до +122 °F) | Освобождает от потребности в защите во многих климатических условиях                                                            |
| Измеряет до 2 компонентов в любой измерительной комбинации                                                                                                                 | Обеспечивает маневренность при использовании анализаторов в различных применениях                                               |
| Улучшены возможности NDIR и добавлена функция UV по сравнению с серией BINOS 100                                                                                           | Повышает количество возможных применений, где могут использоваться анализаторы                                                  |
| Дополнительное термостатическое регулирование                                                                                                                              | Обеспечивает измерение низких концентраций газовых проб и при высоких точках росы                                               |
| Разделение электронного и физического стендов с возможностью продувки                                                                                                      | Обеспечивает измерение коррозионных и токсичных газов с одновременной защитой электроники и обеспечением безопасности оператора |
| Возможность коммуникации Modbus кроме Ethernet или последовательного интерфейса                                                                                            | Стандартный промышленный протокол для обеспечения более легкой связываемости (такой же протокол, как и у GX модели 700)         |
| Линейное напряжение и клеммные колодки для связности ввода/вывода                                                                                                          | Простота установки                                                                                                              |
| Опции обработки пробы                                                                                                                                                      | Снижает потребность во внешней системе обработки пробы                                                                          |
| Все сборочные модули легко доступны с передней панели анализатора                                                                                                          | Легкое техническое обслуживание и уход                                                                                          |
| Возможность замены стендов и обновления программного обеспечения в полевых условиях без возврата анализатора на завод                                                      | Легкое техническое обслуживание и уход                                                                                          |
| Всемирная сертификация                                                                                                                                                     | Обеспечивает использование в неопасных и опасных зонах по всему миру                                                            |

## Вопросы и ответы

**В. Как мне решить какой анализатор купить: анализатор X-STREAM, анализатор BINOS 100 или анализатор 880A/755?**

- О. Анализаторы серии X-STREAM являются функциональной заменой анализаторов серии BINOS 100 (включая анализатор CAT 100) и анализаторов парамагнитного кислорода 755 и 880A NDIR. Вместо анализаторов, которые нужно заменить, следует покупать анализаторы X-STREAM. Есть одно исключение из правил – следует продолжать покупать анализаторы BINOS 100 до тех пор, пока анализаторы X-STREAM не получат сертификацию TUV (для CEMS в Европе) и сертификацию DMT (для захоронений отходов в Европе). Заменяемые анализаторы будут сняты с продажи в ближайшем будущем.

**В. Как мне решить какой анализатор купить: анализатор X-STREAM или анализатор MLT?**

- О. В первую очередь следует выбрать анализаторы серии X-STREAM, потому что они дешевле анализаторов MLT. Однако для следующих применений анализаторы MLT будут более правильным выбором:
- Использование с более чем 2 измерениями.
  - Применения, требующие измерения более низких концентраций, чем по спецификациям X-STREAM (например, 0-10 промилей CO и 0-5 промилей CO<sub>2</sub>) или применения, требующие сжатых диапазонов (например, 98-100% CO<sub>2</sub> для чистоты газов).
  - Применения, требующие использования детектора CLD (хемилюминисцентного) или детектора FID (пламенно-ионизационного).

**В. При сравнении анализатора X-STREAM как мы можем успешно продавать?**

- О. Обратившись к прилагаемому сравнительному обзору, можно увидеть, что анализатор X-STREAM имеет следующие преимущества по сравнению с остальными:
- Класс защиты - Анализатор X-STREAM является единственным анализатором, классифицированным по IP66/NEMA4X. Это позволяет устанавливать анализатор X-STREAM вне помещений и использовать в жестких атмосферных условиях (например, запыленные зоны, вода, направляемая по шлангам и вызывающие коррозию газы).
  - Температура окружающей среды - Анализатор X-STREAM является единственным анализатором, который можно использовать при температуре ниже 0 °C (32 °F). Анализатор X-STREAM можно использовать от -20 до +50 °C (от -4 до +122 °F). Это является большим преимуществом, потому что во многих случаях это освобождает от необходимости использования дорогостоящей защиты.
  - Огнестойкий (взрывозащитный) анализатор - X-STREAM является единственным огнестойким анализатором в едином корпусе. Siemens не предлагает огнестойких анализаторов. ABB, SICK-Maihak и Servomex предлагают огнестойкие анализаторы раздельной конструкции, в которых электроника находится в отдельном корпусе от физических компонент (хотя Servomex предлагает единый огнестойкий корпус для измерения O<sub>2</sub>). В предложении высококачественного AO2000 компании ABB электроника действительно находится в продуваемом корпусе, но не в огнестойком корпусе.
  - Сертификация для работы в опасных зонах - X-STREAM будет единственным анализатором, сертифицированным как по ATEX, так и по CSA для опасных зон Класс I, Зона 1. Эти сертификации позволяют использовать X-STREAM в опасных зонах по всему миру.

**В. Почему самый низкий диапазон CO анализатора X-STREAM не является таким же низким, как диапазон CO в сравниваемых позициях?**

- О. Этап 1 программы X-STREAM разработан для замены анализаторов серии BINOS 100 и анализатора 880A NDIR. Хотя анализатор X-STREAM может измерять более низкие концентрации по сравнению с анализатором BINOS 100 (1 – 100 промилей CO по сравнению с 0 – 200 промилей CO), он не может измерять такие низкие концентрации как анализатор MLT. Этап 2 программы X-STREAM будет направлен на улучшение уровня измеряемых концентраций до аналогичного анализатору MLT или лучше, и обеспечению возможности проведения более чем 2 измерений в одном анализаторе.

## Сравнительный обзор

| Компания                                                                       | Rosemount Analytical                               | Rosemount Analytical                                                                      | Rosemount Analytical                                | ABB                                                                                      | ABB                                                                                                                                                           | ABB                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Модель                                                                         | 880A                                               | Серия BINOS 100                                                                           | X-STREAM                                            | Серия EL 3000                                                                            | Серия EL 6010                                                                                                                                                 | Серия AO2000                                    |
| GP (универсальный)                                                             | да                                                 | да                                                                                        | да                                                  | да                                                                                       | нет                                                                                                                                                           | да                                              |
| Продажная цена Одноканальный GP IR*                                            | \$9789 каталог без нагревателя \$10701 кат с нагр. | \$11869 каталог \$9495 с 20% скидкой                                                      | \$11344 каталог \$9075 с 20% скидкой                | \$7800                                                                                   | -                                                                                                                                                             | \$7700                                          |
| FH (полевой корпус)                                                            | нет                                                | да                                                                                        | да                                                  | нет                                                                                      | нет                                                                                                                                                           | Да                                              |
| Продажная цена Одноканальный FH IR*                                            | -                                                  | \$13257 каталог* \$10606 с 20% скидк                                                      | \$12773 каталог* \$10218 с 20% скидк                | -                                                                                        | -                                                                                                                                                             | \$9800*                                         |
| Ex d (огнестойкий/взрывозащитный)                                              | нет                                                | Зона 1                                                                                    | Зона 1                                              | нет                                                                                      | Да*                                                                                                                                                           | Да**                                            |
| Продажная цена Одноканальный Ex d IR*                                          | -                                                  | \$19819 каталог \$15855 с 20% скидк                                                       | \$16991 каталог \$13593 с 20% скидк                 | -                                                                                        | \$13900                                                                                                                                                       | \$17500                                         |
| Ex n (негорючий)                                                               | нет                                                | нет                                                                                       | да                                                  | нет                                                                                      | нет                                                                                                                                                           | да                                              |
| Сертификация для опасных зон                                                   | нет                                                | ATEX для FH CSA-C/US//ATEX для Ex d                                                       | CSA-C/US//ATEX                                      | нет                                                                                      | ATEX                                                                                                                                                          | ATEX Зона 1// CSA Div 2                         |
| Класс защиты (IP/NEMA)                                                         | IP20                                               | IP65 для FH IP66 для Ex d                                                                 | IP66/NEMA4X                                         | IP20                                                                                     | IP54                                                                                                                                                          | IP54                                            |
| Напряжение питания (пер/пост ток)                                              | 120/230 В пер. ток                                 | 120/230 В пер. ток                                                                        | 120/230 В пер. ток                                  | 120/230 В пер. ток                                                                       | 120/230 В пер. ток                                                                                                                                            | 24 В пост. Тока                                 |
| Температурный диапазон                                                         | От 0 до 45 °C                                      | От 5 до 40°C для FH От 0 до 50°C для Ex d                                                 | От -5 до 50 °C                                      | От 5 до 45 °C                                                                            | От 0 до 45 °C                                                                                                                                                 | От 5 до 45 °C                                   |
| Количество стенов                                                              | 1                                                  | 1-2                                                                                       | 1-2                                                 | 1-2                                                                                      | 1-2                                                                                                                                                           | 1-4                                             |
| Тип стенов (методы)                                                            | NDIR                                               | NDIR, PO2, EO2, TC                                                                        | NDIR, NDUV/VIS, PO2, EO2, TC                        | NDIR, PO2, EO2, TC                                                                       | NDIR, PO2, TC                                                                                                                                                 | NDIR, UV, PO2, TC, FID, ZrO2, in-situ лазер     |
| Возможность NDIR                                                               | да                                                 | да                                                                                        | да                                                  | да                                                                                       | да                                                                                                                                                            | Да                                              |
| Нижний диапазон CO                                                             | 0-200 промилль 0-100 промилль С гермет. ячейкой    | 0-200 промилль                                                                            | 0-100 промилль                                      | 0-100 промилль                                                                           | 0-50 промилль                                                                                                                                                 | 0-50 промилль                                   |
| Возможность UV/VIS                                                             | нет                                                | нет                                                                                       | да                                                  | нет                                                                                      | нет                                                                                                                                                           | Да                                              |
| Возможность PO2                                                                | нет                                                | да                                                                                        | да                                                  | да                                                                                       | да                                                                                                                                                            | да                                              |
| Возможность EO2                                                                | нет                                                | да                                                                                        | да                                                  | да                                                                                       | нет                                                                                                                                                           | Да                                              |
| Возможность TC                                                                 | нет                                                | да                                                                                        | да                                                  | да                                                                                       | да                                                                                                                                                            | да                                              |
| Возможность I/O (ввода/вывода)                                                 | AO/реле                                            | AO/DI/DO/реле                                                                             | AO/DI/DO/реле                                       | AO/DO                                                                                    | AO/DO                                                                                                                                                         | AI/AO/DI/DO                                     |
| Коммуникационные интерфейсы (последовательный, Modbus, FF, Profibus, Ethernet) | -                                                  | Последовательный, FF                                                                      | Послед., Modbus, Ethernet, FF (в будущем)           | Последов., Modbus                                                                        | Последов., Modbus                                                                                                                                             | Послед., Modbus, Profibus, Ethernet, OPC сервер |
| Возможность внутренней подготовки пробы                                        | нет                                                | да                                                                                        | да                                                  | нет                                                                                      | нет                                                                                                                                                           | нет                                             |
| Возможность автокалибровки                                                     | да                                                 | да                                                                                        | да                                                  | да                                                                                       | да                                                                                                                                                            | да                                              |
| Другая информация:<br>*цена с 0-100... 1.000 промилль CO или аналогичным       | Конфиденциально                                    |                                                                                           |                                                     | *требуется блок управления для Ex d (2 Ex d корпуса – 1 для физики, и 1 для электроники) | Модульная конструкция как у NGA *настенный монтаж негорючий ** требуется блок управления для Ex d (Ex d корпус для физики и Ex r корпус для блока управления) |                                                 |
| Компания                                                                       | Siemens                                            | Siemens                                                                                   | Servomex                                            | Servomex                                                                                 | SICK-Maihak                                                                                                                                                   |                                                 |
| Модель                                                                         | Ultramat23                                         | Серия 6                                                                                   | 4200                                                | Серия 2500                                                                               | 710/715/720                                                                                                                                                   |                                                 |
| GP (универсальный)                                                             | да                                                 | да                                                                                        | да                                                  | да                                                                                       | Да                                                                                                                                                            |                                                 |
| Продажная цена Одноканальный GP IR*                                            | \$7900                                             | \$10000                                                                                   | \$8000                                              | \$178000                                                                                 | \$7500                                                                                                                                                        |                                                 |
| FH (полевой корпус)                                                            | нет                                                | да                                                                                        | нет                                                 | нет                                                                                      | Да                                                                                                                                                            |                                                 |
| Продажная цена Одноканальный FH IR*                                            | -                                                  | \$11550/\$14000/ \$17000*                                                                 | -                                                   | -                                                                                        | \$9200/\$14500*                                                                                                                                               |                                                 |
| Ex d (огнестойкий/взрывозащитный)                                              | нет                                                | нет                                                                                       | нет                                                 | да                                                                                       | Да**                                                                                                                                                          |                                                 |
| Продажная цена Одноканальный Ex d IR*                                          | -                                                  | -                                                                                         | -                                                   | \$20350                                                                                  | \$19800                                                                                                                                                       |                                                 |
| Ex n (негорючий)                                                               | нет                                                | да                                                                                        | нет                                                 | Да*                                                                                      | Да***                                                                                                                                                         |                                                 |
| Сертификация для опасных зон                                                   | ATEX                                               | ATEX Зона 1// CSA Div 2                                                                   | нет                                                 | ATEX Зона 1// FM Div 2                                                                   | ATEX                                                                                                                                                          |                                                 |
| Класс защиты (IP/NEMA)                                                         | IP31                                               | IP65                                                                                      | IP20                                                | IP65/NEMA4                                                                               | IP20/IP65                                                                                                                                                     |                                                 |
| Напряжение питания (пер/пост ток)                                              | 120/230 В пер. ток                                 | 120/230 В пер. ток                                                                        | 120/230 В пер. ток                                  | 120/230 В пер. ток                                                                       | 120/230 В пер. ток                                                                                                                                            |                                                 |
| Температурный диапазон                                                         | От 5 до 45 °C                                      | От 5 до 45 °C                                                                             | От 5 до 40 °C                                       | От 0 до 50 °C                                                                            | От 0 до 45 °C                                                                                                                                                 |                                                 |
| Количество стенов                                                              | 1-4                                                | 1-4                                                                                       | 1-4                                                 | 1-3                                                                                      | 1-3                                                                                                                                                           |                                                 |
| Тип стенов (методы)                                                            | NDIR, EO2                                          | NDIR, PO2, TC, FID                                                                        | NDIR, PO2                                           | NDIR, UV                                                                                 | NDIR, PO2, EO2, TC                                                                                                                                            |                                                 |
| Возможность NDIR                                                               | да                                                 | да                                                                                        | Да*                                                 | да                                                                                       | Да                                                                                                                                                            |                                                 |
| Нижний диапазон CO                                                             | 0-50 промилль                                      | 0-10 промилль                                                                             | 0-50 промилль                                       | 0-50 промилль                                                                            | 0-20 промилль                                                                                                                                                 |                                                 |
| Возможность UV/VIS                                                             | нет                                                | да                                                                                        | нет                                                 | да                                                                                       | Нет                                                                                                                                                           |                                                 |
| Возможность PO2                                                                | нет                                                | да                                                                                        | да                                                  | Нет                                                                                      | да                                                                                                                                                            |                                                 |
| Возможность EO2                                                                | да                                                 | нет                                                                                       | нет                                                 | нет                                                                                      | Да                                                                                                                                                            |                                                 |
| Возможность TC                                                                 | нет                                                | да                                                                                        | нет                                                 | нет                                                                                      | да                                                                                                                                                            |                                                 |
| Возможность I/O (ввода/вывода)                                                 | AI/AO/DI/реле                                      | AI/AO/DI/реле                                                                             | AI/AO/реле                                          | AO/реле                                                                                  | AI/AO/DI/DO/реле                                                                                                                                              |                                                 |
| Коммуникационные интерфейсы (последовательный, Modbus, FF, Profibus, Ethernet) | Последов., Profibus, Ethernet                      | Последов., Profibus, Ethernet                                                             | Последов., Modbus                                   | Последовательн.                                                                          | Последовательн.                                                                                                                                               |                                                 |
| Возможность внутренней подготовки пробы                                        | да                                                 | Да*                                                                                       | нет                                                 | нет                                                                                      | Да                                                                                                                                                            |                                                 |
| Возможность автокалибровки                                                     | да                                                 | да                                                                                        | да                                                  | нет                                                                                      | Да                                                                                                                                                            |                                                 |
| Другая информация:<br>*цена с 0-100... 1.000 промилль CO или аналогичным       |                                                    | *настенный монтаж/ с продувкой Зоны2/ с продувкой Зоны 1 по ATEX **Нет насоса пробоотбора | Ограниченная возможность измерения компонентов газа | Модель раздельной конструкции для очень токсичных и коррозионных газов *Только для ATEX  | *настенный монтаж/ с продувкой Зоны 1 по ATEX **Для Ex d требуется одно отделение для физики, а второе отделение для электроники/дисплея ***Только для ATEX   |                                                 |

**ROSEMOUNT**  
Analytical

©Rosemount Analytical Inc., 2006. Авторские права защищены  
Конфиденциально – Только для внутреннего пользования.

**EMERSON**  
Process Management