

## Компактный газовый анализатор общего назначения X-STREAM

### ПРИМЕНЕНИЕ

- Измерения для контроля чистоты газа и воздушной сепарации
- Мониторинг ферментативных газов в биотехнологии
- Управление качеством при добыче природного газа и газораспределении
- Измерения выхлопных газов для управления эффективностью работы печи
- Анализ топочного газа бойлеров, электростанций и мусоросжигательных печей
- Выброс загрязняющего вещества в атмосферу двигателя внутреннего сгорания
- Контроль биогаза при захоронении органических отходов



### ОСОБЕННОСТИ

- Возможность проведения анализа максимум трех компонентов газа
- Новая фотометрическая технология IntrinzX™, на которую подана заявка на получение патента, с присущей ей линейностью обеспечивает высокую чувствительность, большие динамические диапазоны и долговременную стабильность шкалы с увеличенными интервалами между процедурами калибровки
- Дружественный операторский интерфейс
- Легкость установки, низкие затраты на проведение технического обслуживания и ремонт в полевых условиях
- Поддерживает датчики NDIR, ультрафиолетовый, VIS, парамагнитный и электрохимический O<sub>2</sub> и датчик теплопроводности
- NDIR: прочные датчики микропотока
- NDUV/VIS: датчик с электровакуумным диодом для улучшения стабильности и увеличения срока службы
- O<sub>2</sub>: парамагнитный и электрохимический датчики кислорода с долгосрочной стабильностью
- Теплопроводность: ячейки теплопроводности из нержавеющей стали с кварцевым покрытием
- Имеются решения, обеспечивающие устойчивость к растворителям, коррозионную стойкость, искробезопасность и герметичность.
- Аналоговые выходы и выходы реле, цифровые входы и Ethernet или последовательного интерфейса с коммуникацией Modbus
- Автоматическая калибровка с помощью внутренних или внешних клапанов
- Дополнительная компенсация атмосферного давления и датчик расхода

### ОПИСАНИЕ

Отличительной чертой газовых анализаторов серии X-STREAM® является возможность проведения многоканального анализа с использованием датчиков, работающих по фотометрическому методу в инфракрасном, ультрафиолетовом и видимом диапазонах (NDIR/UV/VIS), а также парамагнитный и электрохимический метод определения концентрации кислорода и датчик теплопроводности.

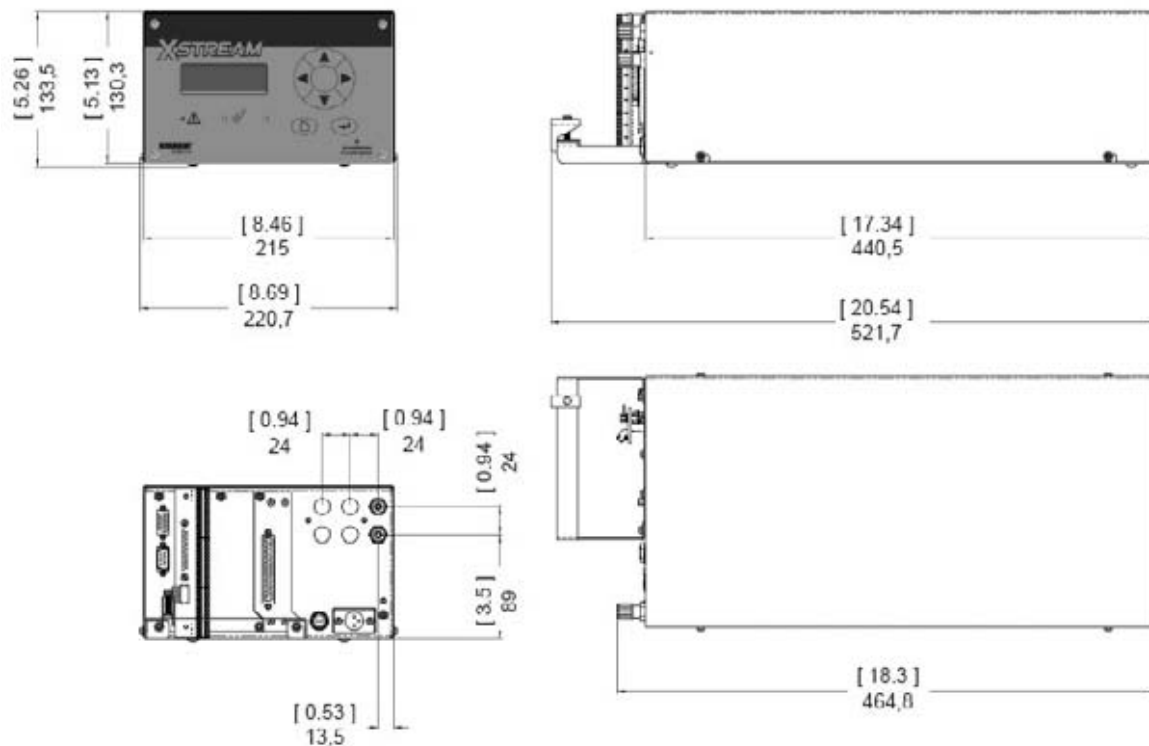
Анализаторы X-STREAM могут проводить измерения максимум 3 компонентов газа, имеется возможность указать в заказе требуемую комбинацию различных методов измерения.

Прибор имеет буквенно-цифровой жидкокристаллический индикатор, управляемый 6 клавишами. Четкие текстовые сообщения (могут отображаться на 5 языках) и светодиоды на передней панели обеспечивают информацией о проводимых измерениях и состоянии анализатора. Анализатор поставляется в настольном варианте, но имеется комплект дополнительного оборудования, который позволяет преобразовать анализатор так, чтобы его можно было устанавливать в стойке.

Компактные анализаторы серии X-STREAM, оборудованные внешним источником питания, работающим в широком диапазоне для любых регионов мира, имеют аналоговые выходы, 4 выхода сигнала состояния реле (в соответствии с NAMUR NE 107) и коммуникацию Modbus через Ethernet или последовательный интерфейс. Дополнительно могут обеспечиваться цифровые входы и релейные выходы. Анализаторы можно заказывать либо с винтовыми клеммами, либо с разъемами для электрических соединений.

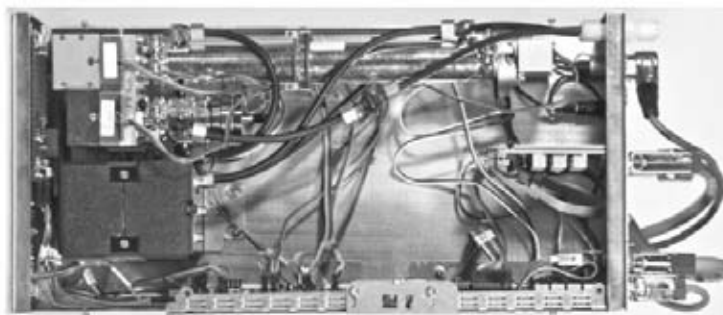
Также имеется стандартный 19" вариант анализатора общего назначения, анализатор в корпусе для настенного монтажа в полевых условиях с классом защиты IP66/NEMA 4X (с дополнительными системами герметизации) и вариант для установки в пожароопасных зонах; для получения более подробной информации обратитесь к справочным листкам технических данных изделия 103-912GP.A01, 103-912F.A01 и 103-912FD.A01.

## РАЗМЕРЫ



Все размеры приведены в мм  
[значения в дюймах приведены  
в квадратных скобках]

На чертеже показан настольный вариант  
анализатора с защитой от деформации  
для винтовых клемм



Внутренний вид, показаны 2 скамьи NDIR, 1 парамагнитная ячейка O<sub>2</sub>, аналоговые выходы и выходы реле, цифровые выходы и последовательный интерфейс.

## КОМПОНЕНТЫ ПРОБЫ ГАЗА И ДИАПАЗОНЫ ИЗМЕРЕНИЯ (стандартная конфигурация<sup>1</sup>)

Компонент газа <sup>1</sup>		Самый низкий диапазон измерений	Самый высокий диапазон измерений
Аммиак	NH <sub>3</sub>	0 – 100 частей на миллион	0 – 100%
Аргон	Ar	0 – 50%	0 – 100%
Углекислый газ	CO <sub>2</sub>	0 – 10 частей на миллион <sup>4</sup>	0 – 100%
Угарный газ	CO	0 – 20 частей на миллион <sup>4</sup>	0 – 100%
Этан	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0 – 1000 частей на миллион	0 – 100%
Этилен	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0 – 400 частей на миллион	0 – 100%
Гелий	He	0 – 10%	0 – 100%
Гексан	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	0 – 100 частей на миллион	0 – 10%
Водород	H <sub>2</sub>	0 – 2%	0 – 100%
Метан	CH <sub>4</sub>	0 – 100 частей на миллион	0 – 100%
n – Бутан	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0 – 800 частей на миллион	0 – 100%
Диоксид азота	NO <sub>2</sub>	0 – 50 частей на миллион	0 – 10%
Монооксид азота	NO	0 – 150 частей на миллион	0 – 100%
Закись азота	N <sub>2</sub> O	0 – 100 частей на миллион	0 – 100%
Кислород (электрохимический)	O <sub>2</sub>	0 – 5%	0 – 25% <sup>3</sup>
Кислород (парамагнитный)	O <sub>2</sub>	0 – 1% <sup>4</sup>	0 – 100%
Пропан	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0 – 1000 частей на миллион	0 – 100%
Пропилен	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	0 – 10%	0 – 100%
Диоксид серы	SO <sub>2</sub>	0 – 50 частей на миллион	0 – 100%
Гексафторид серы	SF <sub>6</sub>	0 – 20 частей на миллион	0 – 2%
Водяной пар <sup>2</sup>	H <sub>2</sub> O	0 – 1%	0 – 5%

<sup>1</sup> Определяются более 60 газов, другие компоненты и конфигурации по запросу

<sup>2</sup> Точка росы ниже температуры окружающей среды

<sup>3</sup> Более высокие значения концентрации приводят к уменьшению срока службы сенсора


<sup>4</sup> Для самого низкого диапазона применяются нестандартные технические характеристики

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вход питания постоянного тока	3-полюсный разъем XLR
Номинальное напряжение постоянного тока	24 В
Входное напряжение постоянного тока	10 - 30 В
Входной ток постоянного тока	2.5 А максимум

Также имеются подходящие источники питания переменного тока с большим диапазоном входа для установки в любой точке земного шара.

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Сертификация	CSA-C/US, EN 61010-1, EN 61326, NAMUR 
Газовые патрубки	PVDF: 6/4 мм Нержавеющая сталь: 6/4 мм или 1/4 дюйма, для получения информации о других вариантах см. далее
Сигнальные соединения	Разъемы Submin или винтовые клеммы; RJ45
Класс защиты корпуса	IP 20 в соответствии со стандартом EN 60529 для установки в помещении, защищенный от попадания прямых солнечных лучей
Влажность (без конденсации)	< 90 % относительная влажность при +20 °C (68 °F)
	< 70 % относительная влажность при +40 °C (104 °F)
Масса	Приблизительно от 8 - 126 кг (от 17.6 до 26.5 фунта) в зависимости от конфигурации
Дополнительное оборудование	Встроенный сигнал тревоги расхода или измерение расхода с сигналом тревоги, датчик атмосферного давления и/или блок соленоидных клапанов для автоматической калибровки

## СИГНАЛЬНЫЕ ВЫХОДЫ, ИНТЕРФЕЙСЫ

### Аналоговые сигнальные выходы:

- 1 – 4 отдельных оптически изолированных
- 4 (0) - 20 mA (R<sub>v</sub> < 500 Ω)

### Выходы реле:

- Реле состояния в соответствии с NAMUR NE 107 или, например, пороговые значения концентрации, оповещение о состоянии клапана
- 4 сухих контакта: 1 А, 30 В

### Коммуникационный интерфейс:

- Ethernet с Modbus TCP или
- RS 485 / 232C с Modbus RTU

### Цифровой В/В (дополнительно):

- 7 цифровых входов (для дистанционного управления); макс. 30 В пост. тока, 2.3 мА, общая земля
- 9 дополнительных выходов реле (например, пороговые значения концентрации, оповещение о состоянии клапана, сигнал тревоги расхода, ID диапазона); сухие контакты: 1 А, 30 В

## РАБОЧИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

	NDIR/UV/VIS	Датчик кислорода (PO <sub>2</sub> и EO <sub>2</sub> )	Теплопроводность
Предел чувствительности	≤ 1% <sup>1 4</sup>	≤ 1% <sup>1 4</sup>	≤ 2% <sup>1 4</sup>
Линейность	≤ 1% <sup>1 4</sup>	≤ 1% <sup>1 4</sup>	≤ 1% <sup>1 4</sup>
Смещение нуля	≤ 2% в неделю <sup>1 4</sup>	≤ 2% в неделю <sup>1 4</sup>	≤ 2% в неделю <sup>1 4</sup>
Дрейф шкалы (чувствительности)	≤ 0.5% в неделю <sup>1 4</sup>	≤ 1% в неделю <sup>1</sup>	≤ 1% в неделю <sup>1 4</sup>
Воспроизводимость	< 1% <sup>1 4</sup>	≤ 1% <sup>1 4</sup>	≤ 1% <sup>1 4</sup>
Время отклика (t <sub>90</sub> )	4 с ≤ t <sub>90</sub> ≤ 7 с <sup>3 5</sup>	< 5 с <sup>3 6</sup> / приблизительно 12 с <sup>3 9</sup>	5 с ≤ t <sub>90</sub> ≤ 20 с <sup>3 7</sup>
Допустимый расход газа	0.2 - 1.5 л/мин.	0.2 - 1.0 л/мин. <sup>6</sup> / 0.2 - 1.5 л/мин. <sup>9</sup>	0.2 - 1.5 л/мин. (±0.1 л/мин.)
Влияние расхода газа	≤ 0.5% <sup>1 4</sup>	≤ 2% <sup>1 4</sup>	≤ 1% <sup>1 4 13</sup>
Максимальное давление газа	≤ 1 500 ГПа абс. (≤ 7 фунтов на кв. дюйм)	≤ 1 500 ГПа абс. (≤ 7 фунтов на кв. дюйм) <sup>15</sup>	≤ 1 500 ГПа абс. (≤ 7 фунтов на кв. дюйм)
Влияние давления – При постоянной температуре – С компенсацией давления <sup>8</sup>	≤ 0.10% на ГПа <sup>2</sup> ≤ 0.01% на ГПа <sup>2</sup>	≤ 0.10% на ГПа <sup>2</sup> ≤ 0.01% на ГПа <sup>2</sup>	≤ 0.10% на ГПа <sup>2</sup> ≤ 0.01% на ГПа <sup>2</sup>
Допустимая температура окружающей среды	от 0 до +50 °C (от 32 до +122 °F)	от 0 до +50 °C (от 32 до +122 °F) <sup>10</sup>	от 0 до +50 °C (от 32 до +122 °F)
Влияние температуры (при постоянном давлении) – На нулевую точку – На шкалу (чувствительность)	≤ 1% на 10 К <sup>1</sup> ≤ 5% (от 0 до +50 °C) <sup>1 11 14</sup>	≤ 1% на 10 К <sup>1</sup> ≤ 1% на 10 К <sup>1 14</sup>	≤ 1% на 10 К <sup>1 14</sup> ≤ 1% на 10 К <sup>1 14</sup>
Регулирование температуры с помощью термореле <sup>14</sup>	Нет	55 °C (131 °F) <sup>6 12</sup> / Нет <sup>9</sup>	75 °C (167 °F) <sup>12</sup>
Время прогрева	от 15 до 50 минут <sup>5 7</sup>	Приблизительно 50 минут <sup>6</sup>	от 15 до 50 минут <sup>7</sup>

- <sup>1</sup> Относительно полной шкалы  
<sup>2</sup> Относительно диапазона измерения; 1 фунт на кв. дюйм = 68.95 ГПа  
<sup>3</sup> От входа газового анализатора при расходе 1.0 л/мин. (электронное демпфирование = 2 с)  
<sup>4</sup> Постоянное давление и температура  
<sup>5</sup> Зависит от встроенной скамьи фотометра

- <sup>6</sup> Парамагнитное измерение концентрации кислорода (PO<sub>2</sub>)  
<sup>7</sup> В зависимости от диапазона измерения  
<sup>8</sup> Требуется датчик давления  
<sup>9</sup> Электрохимическое измерение концентрации кислорода (EO<sub>2</sub>), не подходит для использования с пробой газа, содержащей FCHC  
<sup>10</sup> Электрохимическое измерение концентрации кислорода (EO<sub>2</sub>): от +5 до +40 °C (от 41 до 104 °F)

- <sup>11</sup> Начиная от +20 °C (68 °F) до 0 °C (32 °F) до +50 °C (122 °F) до +20 °C (68 °F)  
<sup>12</sup> Только сенсор / ячейка  
<sup>13</sup> Отклонения значения расхода в пределах + 0.1 л/мин.  
<sup>14</sup> Колебания температуры: 10 К в час  
<sup>15</sup> Не допускаются внезапные скачки давления для PO<sub>2</sub>

Все данные, указанные выше, контролируются в процессе изготовления для каждого прибора путем выполнения следующих тестов:

- Проверка линейности и чувствительности
- Испытания на долговременную стабильность
- Испытание в климатической камере
- Проверка взаимовлияния (если применима)

Содержание данной публикации служит лишь информационным целям и, хотя были приложены все усилия для обеспечения точности приводимой информации, ее нельзя истолковывать как поручительство или гарантию, прямо или косвенно, касающиеся данной продукции или описанного в данном документе обслуживания, ее использования или применения. Мы сохраняем все права на изменение и совершенствование конструкции и технических характеристик, описанных здесь изделий в любое время без предварительного уведомления.

### Emerson Process Management

Россия, 115114, г. Москва,  
ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, эт. 5  
Телефон: +7 (495) 981-981-1  
Факс: +7 (495) 981-981-0  
e-mail: Info.Ru@EmersonProcess.ru

Азербайджан, AZ-1065, г. Баку  
"Каспийский Бизнес Центр"  
ул. Джаббарлы, 40, эт. 9  
Телефон: +994 (12) 498-2448  
Факс: +994 (12) 498-2449  
e-mail: Info.Az@EmersonProcess.com

Казахстан, 050057, г. Алматы  
ул. Тимирязева, 42  
ЦДС "Атакент", Павильон 17  
Телефон: +7 (727) 250-09-03, 250-09-37  
Факс: +7 (727) 250-09-36  
e-mail: Info.Kz@EmersonProcess.com

Украина, 01054, г. Киев  
ул. Тургеневская, д. 15, офис 33  
Телефон: +38 (044) 4-929-929  
Факс: +38 (044) 4-929-928  
e-mail: Info.Ua@EmersonProcess.com

### Промышленная группа «Метран»

Россия, 454138, г. Челябинск  
Комсомольский проспект, 29  
Телефон +7 (351) 799-51-51  
e-mail: Info.Metran@Emerson.com

Технические консультации по выбору и применению продукции осуществляет **Центр поддержки Заказчиков**  
Телефон +7 (351) 247-16-02, 247-1-555  
Факс +7 (351) 247-16-67

www.emersonprocess.ru  
www.metran.ru  
www.raihome.com

© Rosemount Analytical Inc., 2008. Авторские права защищены.



**EMERSON**  
Process Management