

## GM700 Лазерный газоанализатор

Измерение газовых компонент  
в сложных условиях без отбора  
пробы и экстрактивная технология



[www.sick.nt-rt.ru](http://www.sick.nt-rt.ru)

**SICK**  
Sensor Intelligence.

# GM700

## Современный газовый анализ

Екатеринбург (343)384-55-89, Казань  
(843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,  
Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург  
(812)309-46-40  
Единый адрес: [skm@nt-rt.ru](mailto:skm@nt-rt.ru)

Анализаторы серии GM700 открывают новые возможности для измерения трудновыделяемых газовых компонент, таких, как HF, HCL или NH<sub>3</sub> и непревзойденную гибкость – без необходимости использования тестовых газов. Благодаря использованию прямого лазерного спектроскопического анализа в узком диапазоне спектра, GM700 позволяет выполнять измерения с высокой точностью, без перекрестной чувствительности, дрейфа и необходимости проведения какой-либо калибровки.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- Мониторинг выбросов в производстве удобрений, сжигании мусора, алюминиевой и керамической промышленности
- Мониторинг изменения уровня NH<sub>3</sub> на установках денитрификации
- Стекольная промышленность
- Контроль работы скрубберов в металлургической промышленности
- Производство пластмасс
- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Автомобильная промышленность

#### GM700 ПОПЕРЕК СЕЧЕНИЯ ГАЗОХОДА

- Достоверные результаты благодаря измерениям по всей площади поперечного сечения газохода
- Главное применение - измерение HF
- Без дрейфа и калибровки
- Минимальное техническое обслуживание

#### GM700 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ЗОНД

- Без дрейфа и калибровки
- Односторонний доступ к газоходу при обслуживании
- Простая установка
- Встроенная функция проверки нуля
- Качество измерений не зависит от размера канала

#### GME700 ЭКСТРАКТИВНЫЙ

- Анализатор для работы с горячими и влажными газами
- Без дрейфа и калибровки
- Легкая интеграция в существующие пробоотборные системы
- Может применяться без систем пробоподготовки и не зависит от условий измеряемой среды (т.е. высокое давление и температура)

### ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Широкая сфера применения благодаря возможности выбора типа исполнения анализатора – экстрактивного или без пробоотбора
- Точная спектроскопия, отсутствие дрейфа – не требует калибровки с использованием специальных тестовых газов, что позволяет снизить стоимость обслуживания
- Высокая селективность благодаря очень высокой спектральной разрешающей способности - отсутствие перекрестной чувствительности с другими газами
- Малое время отклика
- Подходит для применения в тяжелых условиях
- Минимальное техническое обслуживание и большой интервал обслуживания





## КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ

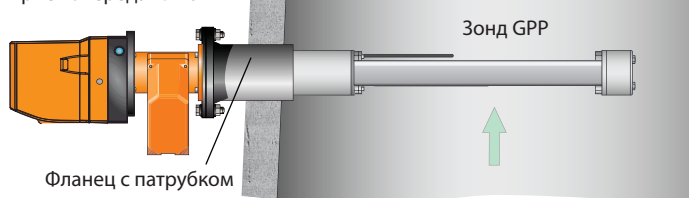
Система GM700 предлагает следующие модели, наилучшим образом подходящие для решения различных измерительных задач:

- **Модель GM700 с измерительным зондом**
  - Блок приемопередатчика сигнала с оптическим и электронным модулями
  - Два вида зондов – с открытой измерительной частью (GMP) или газопроницаемой мембраной (GPP)
  - Блок обработки данных AWE для обработки, контроля и вывода результатов измерений
- **Модель GM700 с установкой поперек сечения газохода»**
  - Блок приемопередатчика сигнала с оптическим и электронным модулями
  - Блок отражателя с тройным отражателем и блок продувки
  - Блок обработки данных AWE (см. выше)
- **GME700 экстрактивный анализатор**
  - Компактный блок 19" (4 HU) со встроенным анализатором и блоком обработки данных, а также подогреваемой ячейкой.

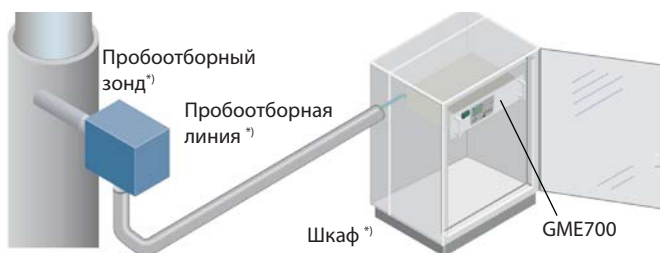
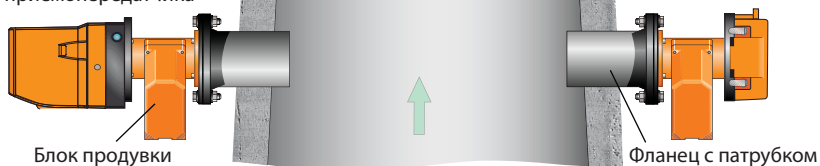
Опциональные компоненты

- Блок продувки (для зонда GMP и "поперек газохода") для защиты от загрязнения
- Погодозащитный кожух
- Фланцы с патрубком для монтажа

Блок приемопередатчика



Блок приемопередатчика

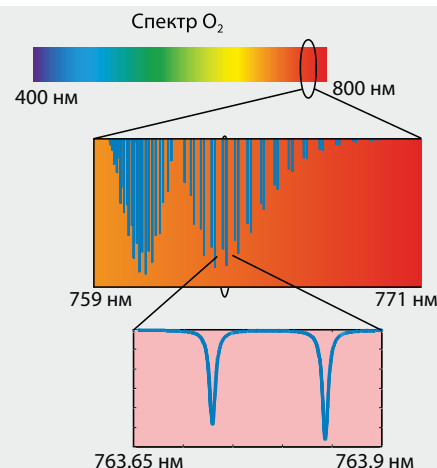


<sup>\*)</sup> Не входит в стандартный комплект поставки

## СПЕКТРОСКОПИЯ С ПЕРЕСТРАИВАЕМОМ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫМ ЛАЗЕРОМ (TDLS)

Лазерный луч направляется от излучателя через измеряемый газ на отражатель, который возвращает лазерный луч обратно на высокочувствительный фотодиод в блоке приемопередатчика. Длина волны лазерного диода настраивается на линию спектра поглощения определенного измеряемого газового компонента. Эта линия сканируется путем модуляции длины волны, а затем сигнал регистрируется фотодиодом.

После оценки сигнала получается размер линии спектра поглощения, на основании которого рассчитывается концентрация газа. Таким образом, метод TDLS позволяет проводить выборочное измерение в смеси газов. Примеры измеряемых газовых компонентов для GM700 -  $\text{NH}_3$ , HF, HCl и  $\text{O}_2$ .



Технические характеристики		Серия GM700	
Модель	GM700	GM700	GME700
	Модель с измерительным зондом	Модель «поперек сечения газохода»	Экстрактивный газоанализатор (19")
Параметры измерений			
Принцип измерения	TDLS (Спектроскопия с перестраиваемым полупроводниковым лазером)		
Измеряемый компонент	NH <sub>3</sub> , HF, HCl, O <sub>2</sub>		
Доступный диапазон измерений	Минимальный диапазон измерений <sup>1)</sup>	Максимальный диапазон измерений <sup>1)</sup>	Минимальный диапазон измерений <sup>2)</sup>
	NH <sub>3</sub>	0 ... 5000 ppm	0 ... 5 ppm
	NH <sub>3</sub> /H <sub>2</sub> O	0 ... 5000 ppm/0 ... 100 % об.	0 ... 5 ppm/0 ... 2,5 % об.
	HF	0 ... 2000 ppm	0 ... 1 ppm
	HCl	0 ... 3000 ppm	0 ... 5 ppm
	HCl/H <sub>2</sub> O	0 ... 3000 ppm/0 ... 100 % об.	0 ... 5 ppm/0 ... 25 % об.
O <sub>2</sub>	0 ... 100 % об.	0 ... 100 % об.	0 ... 1.5 % об.
Точность	Стабильность по отношению к предельному значению измерений (полной шкале) • точка нуля: ± 2% • чувствительность: ± 2% (в пределах интервала тех. обслуживания)		
Условия измерений	Модель с измерительным зондом	Модель «поперек сечения газохода»	Экстрактивный анализатор
Температура измеряемого газа	-40 ... +430 °C	-40 ... +430 °C; выше по заказу	Подогреваемая ячейка до 200 °C
Давление измеряемого газа	• Зонд GMP: В зависимости от продувочного воздуха • Зонд GPP: < ±120 гПа	В зависимости от продувочного воздуха	В зависимости от условий газа
Условия окружающей среды			
Температура окружающей среды	-40 ... +50 °C; в 4 настраиваемых диапазонах		0 ... +50 °C
Аттестация			
Соответствие	EMV в соответствии с EN 61326		
Класс защиты	IP65		IP20
Электробезопасность	CE		
Входы, выходы, управление через блок обработки данных AWE			
Аналоговые выходы	3 выхода: 0/4 ... 20 mA, макс. нагрузка 500 Ω нагрузочная способность по входу; электрически изолированы		
Аналоговые входы	2 входа: 0 ... 20 mA; опционально для температуры и давления газа		
Цифровые выходы	3 выхода: беспотенциальные; 48 В AC/DC Сигнал состояния: неисправность (H3 контакт), запрос на обслуживание (HO контакт), контроль функции (HO контакт)		
Цифровые входы	3 входа для подключения плавающих контактов; для 24 В		
Интерфейсы	RS232 (сервисный)		
Протокол шины	PROFIBUS (опция)		
Общая информация	Модель с измерительным зондом	Модель «поперек сечения газохода»	Экстрактивный анализатор
Системные компоненты	• Блок приемопередатчика • Измерительный зонд • Блок обработки данных AWE • Продувочный воздух для зонда GMP • Фланец с патрубком	• Блок приемопередатчика • Блок отражателя • Блок обработки данных AWE • Блок(и) продувки • Фланец с патрубком	• Блок 19"
Функция проверки	Встроенный цикл проверки для нуля и проверки калибровочным газом		
Монтаж	Установка на газоход	Установка на газоход напротив друг друга	Установка в стойку 19"

<sup>1)</sup> При 20 °C, 1000 гПа, измерительное расстояние 1 м. Максимальные диапазоны измерений зависят от условий измерений и отдельных конфигураций.

<sup>2)</sup> Максимальный диапазон измерений GME700 относится к GM700

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**  
**Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40**  
**Единый адрес: skm@nt-rt.ru**  
**www.sick.nt-rt.ru**