

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы переносные А-Тогаз G101

Назначение средства измерений

Газоанализаторы переносные А-Тогаз G101 (далее – газоанализаторы) предназначены для измерения содержания углеводородов (метан, пропан), а также кислорода, сероводорода и оксида углерода в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Газоанализаторы переносные А-Тогаз G101 выполнены в виде моноблочной конструкции в пластмассовом корпусе, оснащённом индикаторной панелью и кнопками управления.

Принцип действия газоанализатора портативного А-Тогаз G101 заключается в измерении содержания углеводородов метана и пропана оптическим инфракрасным сенсором, содержания кислорода, сероводорода и оксида углерода электрохимическими сенсорами. Газоанализатор является четырехканальным измерительным прибором, в который могут быть установлены один оптический и один, два или три электрохимических сенсора. Измерение и индикация измеренных концентраций по всем каналам выполняется параллельно.

Газоанализаторы имеют взрывозащищённое исполнение с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i» по ГОСТ 30852.10-2002 (МЭК 60079-11:1999) и маркировку взрывозащиты “1ExibIICT4 X” по ГОСТ 30852.0 (МЭК 60079-0).

Знак поверки наносят на заднюю панель газоанализатора.



Рисунок 1 - Внешний вид газоанализаторов А-Тогаз G101

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Sigma-mx.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	0x31CA
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее - ПО), разработанное изготовителем для выполнения измерительных и программных функций: выбора режима, проведения калибровки, установки уровней тревоги, визуализацию технологических параметров.

Газоанализаторы имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем путём установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 – высокий.

Встроенное программное обеспечение не влияет на метрологические характеристики газоанализаторов.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений и пределы основной погрешности газоанализатора А-Тогаз G101 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент, (обозначение измерительного канала)	Измеряемая величина, единица измерений	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	
			абсолютной	относительной %
Метан (CH ₄)	об. доля, %	от 0 до 2,2 включ. св. 2,2 до 4,4	± 0,22 -	- 10 %
	% НКПР	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	± 5 -	- 10 %
Пропан (C ₃ H ₈)	об. доля, %	от 0 до 0,85 включ. св. 0,85 до 1,7	± 0,08 -	- 10 %
	% НКПР	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100	± 5 -	- 10 %
Кислород (O ₂)	об. доля, %	от 0 до 30	± (0,2+0,04·C _{вх})	
Оксид углерода (CO)	массовая концентрация, мг/м ³	от 0 до 20 включ.	± 5	-
		св. 20 до 120	-	± 25
Сероводород (H ₂ S)	массовая концентрация, мг/м ³	от 0 до 10 включ.	± 2,5	-
		св. 10 до 45	-	± 25

Примечание.

1. $C_{\text{вх}}$ - содержание определяемого компонента на входе газоанализатора, об. доля, %.

2. Ввиду того, что газоанализаторы обладают чувствительностью к широкой номенклатуре органических веществ помимо указанных, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов нормированы для смесей, содержащих только один измеряемый горючий компонент, для сероводорода дополнительная погрешность от влияния этилмеркаптана в воздухе с концентрацией до 6 мг/м^3 не превышает 0,3 доли величины погрешности в диапазонах измерений в соответствии с таблицей 2, при определении кислорода и оксида углерода пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов нормированы для смесей, содержащих только один измеряемый горючий компонент отсутствует влияние неорганических газов.

Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10°C от номинального значения температуры (20 ± 5) $^\circ\text{C}$ в рабочем диапазоне температуры, доля основной погрешности, не более	0,3
Время установления показаний $T_{0,9}$, с, не более	
для оптических сенсоров	10
для электрохимических сенсоров	30
Масса газоанализатора (с аккумулятором), кг, не более	0,22
Габаритные размеры, мм, не более:	65x119x26

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, $^\circ\text{C}$	
для оптических сенсоров	от минус 50 до плюс 60
для электрохимических сенсоров	от минус 40 до плюс 50
- относительная влажность окружающей среды, %	95
- напряжение питания, В	1,2
	(встроенный аккумулятор)

Знак утверждения типа

наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- на табличку, расположенную на задней поверхности корпуса газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализаторов включает:

- газоанализатор переносной - 1 шт;
- адаптер питания;
- диск с программным обеспечением;
- методика поверки - 1 экз;
- руководство по эксплуатации - 1 экз.

Опционально могут быть включены:

- устройство для ручного принудительного пробоотбора;
- пристегивающийся к поясу чехол для газоанализатора.

Поверка

осуществляется по документу МП 63593-16 "Газоанализаторы переносные А-Тогаз G101. Методика поверки", утвержденному ФГУП "ВНИИМС" 25 ноября 2015 г.

Основные средства поверки:

- ГСО №№ 10463-2014, 10543-2014, 10465-2014, 10329-2014;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки Б в баллонах под давлением;
- азот особой чистоты сорт 2 в баллоне под давлением, ГОСТ 9293-74;
- газодинамическая установка ГДП-102 по ИБЯЛ.413142.002 ТУ (Госреестр № 17431-09) с источником микропотока сероводорода ИМ03-М-А2 (Госреестр № 15075-09).

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в "Газоанализаторы переносные А-Тогаз G101. Руководство по эксплуатации АКИР.413311.007 РЭ".

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам переносным А-Тогаз G101

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 (МЭК 60079-29-1:2007) Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

ГОСТ ИЕС 60079-29-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Требования к эксплуатационным характеристикам газоанализаторов горючих газов.

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 09.09.2011 г. № 1034.

Приказ Министерства экологии и природных ресурсов РФ от 07.12.2012 г. № 425.

Приказ МЧС России от 9 декабря 2013 г. № 784.

Технические условия АКИР.413311.007 ТУ.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью "Научно-производственное объединение А-Комплекс" (ООО "НПО А-Комплекс")

ИНН 3811116611

Адрес: 664009, г. Иркутск, ул. Оммулевского, 20

Телефон +7 (3952) 757 765, www.a-komplex.ru

E-mail: info@a-komplex.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.