

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные BW GasAlert модели MicroClip XL, MicroClip X3

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные BW GasAlert модели MicroClip XL, MicroClip X3 (далее - газоанализаторы) предназначены для непрерывного автоматического измерения объемной доли кислорода (O_2), сероводорода (H_2S), оксида углерода (CO) и дозврывоопасной концентрации горючих газов, паров и их смесей в воздухе рабочей зоны, а для также сигнализации о превышении измеряемой величиной установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой переносные индивидуальные приборы непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в пластиковом обрешиненном корпусе желтого или черного цвета. На лицевой панели корпуса расположены жидкокристаллический дисплей, многофункциональная клавиша управления, отверстие звуковой сигнализации, светодиоды световой сигнализации и отверстия для забора пробы. На тыльной стороне корпуса имеется клипса из нержавеющей стали для крепления газоанализатора, и электрический разъем для подключения зарядного устройства. Внутри корпуса находится печатная плата с элементом питания и заменяемые сенсоры.

Газоанализаторы, в зависимости от конфигурации, могут иметь от одного до четырех измерительных каналов, что позволяет измерять от одного до четырех компонентов одновременно. Количество измерительных каналов определяется при заказе.

Принцип действия газоанализаторов основан на следующих физико-химических методах анализа:

- электрохимический для измерения объемной кислорода (O_2), сероводорода (H_2S), оксида углерода (CO);

- термокаталитический для измерения концентрации горючих газов, паров и их смесей.

Концентрация горючих компонентов может отображаться как в долях от нижнего концентрационного предела распространения пламени (% НКПР), так и в объёмных долях.

Способ отбора пробы - диффузионный.

Режим работы - непрерывный.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- непрерывное измерение концентрации определяемого компонента;
- сигнализацию (звуковую, световую, вибрация) о превышении заданных пороговых значений определяемого компонента и о выходе за границы диапазона измерений;

- самодиагностику;

- сохранение журнала событий в энергонезависимой памяти прибора, включая пиковые значения концентрации определяемого компонента, тип и длительность события, время, прошедшее с момента регистрации тревоги;

- обмен данными с ПЭВМ.

Газоанализаторы имеют степень защиты оболочки IP68 по ГОСТ 14254-96.

Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты 0 Ex ia IIC T4 Ga X, PO Ex ia I Ma X.

Внешний вид газоанализаторов представлен на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1 - Общий вид газоанализаторов BW GasAlert модель MicroClip XL



Рисунок 2 - Общий вид газоанализаторов BW GasAlert модель MicroClip X3



Рисунок 3 - Место пломбировки корпуса для ограничения несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) газоанализаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Модель MicroClip XL	
Идентификационное наименование ПО	GMCF -40h.bin
Номер версии (идентификационный номер ПО)	40H
Цифровой идентификатор ПО	0139
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC16
Модель MicroClip X3	
Идентификационное наименование ПО	GMCF-50A.bin
Номер версии (идентификационный номер ПО)	50A
Цифровой идентификатор ПО	6b1a91d3d884d79f8f57251e4e36398c
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5

Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице 1. Значение цифрового идентификатора относится только к файлу указанной версии ПО.

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

Конструкция газоанализаторов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблицах 2 - 5. Условия эксплуатации приведены в таблице 6.

Таблица 2 - диапазоны измерений и пределы допускаемых значений основной погрешности измерительных каналов токсичных газов и кислорода

Определяемый компонент	Диапазон показаний, об. доля	Диапазон измерений, об. доля	Пределы допускаемых значений основной погрешности, %	
			приведенной	относительной
O ₂	от 0 до 30 %	от 0 до 10 % включ. св. 10 до 30 %	±5 -	- ±5
H ₂ S	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹ включ. св. 10 до 100 млн ⁻¹	±10 -	- ±10
CO	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 50 млн ⁻¹ включ. св. 50 до 500 млн ⁻¹	±10 -	- ±10

Таблица 3 - диапазоны измерений и пределы допускаемых значений основной погрешности измерительного канала горючих компонентов

Определяемый компонент	Диапазон показаний, об. доля, % НКПР ³⁾	Диапазон измерений, в котором нормируются характеристики погрешности, об. доля, % НКПР	Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности, % НКПР
Сумма углеводородов СН ¹⁾	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5
Метан ²⁾ (СН ₄)	от 0 до 4,4 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,2 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5
Пропан ²⁾ (С ₃ Н ₈)	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5
Водород ²⁾ (Н ₂)	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5

Примечания:

- 1) Поверочным компонентом при измерении концентрации суммы углеводородов является метан (СН₄).
- 2) Пределы допускаемых значений основной погрешности для каналов измерения метана, пропана, водорода нормированы при наличии в анализируемой среде только одного определяемого компонента.
- 3) Значения НКПР указаны для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.

Таблица 4 -дополнительные метрологические характеристики

Пределы допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении температуры окружающей и контролируемой сред в рабочих условиях эксплуатации от температуры, при которой определялась основная погрешность, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,3
Время установления показаний ¹⁾ T _{0,9} , с, не более	
- для измерительного канала горючих компонентов	10
- для измерительных каналов токсичных газов и кислорода	40
Примечания: ¹⁾ время установления показаний нормировано при скорости потока газа не менее 0,5 л/мин.	

Таблица 5 - основные технические характеристики

	MicroClip XL	MicroClip X3
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более:	113x60x32	
Масса, г, не более	190	179
Электропитание, В	4,2 литий - полимерная батарея	
Время зарядки, час, не более	6	
Время работы после полной зарядки, час	18	
Срок службы сенсоров, лет, не менее	2	3
Срок службы газоанализатора, лет, не менее	10	

Таблица 6 - условия эксплуатации

Диапазон температуры окружающей среды, °С	от -40 до +50
Диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7
Относительная влажность воздуха, %, не более	95 (без конденсации влаги)

Знак утверждения типа

наносится на корпус газоанализаторов способом наклейки и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом,

Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализаторов приведен в таблице 7.

Таблица 7

Наименование	Количество
Газоанализатор.	1 шт. (количество сенсоров в соответствии с заказом)
Калибровочная насадка.	1 шт.
Зажим «крокодил».	1 шт. (установлен на газоанализатор)
Зарядное устройство.	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Калибровочный сертификат	1 шт.
Методика поверки	1 шт. на партию

Дополнительные принадлежности поставляются по заказу.

Поверка

осуществляется по документу МП 65420-16 «Газоанализаторы портативные BW GasAlert модели MicroClip XL, MicroClip X3. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Нижегородский ЦСМ» 26 июля 2016 г.

Основные средства поверки:

- государственные стандартные образцы - поверочные газовые смеси (ГСО-ПГС), выпускающиеся по ТУ 2114-001-02567296-2015 состава метан - воздух № 10653 - 2015, пропан - воздух № 10654 - 2015, оксид углерода - воздух № 10654 - 2015, кислород - азот № 10652 - 2015, водород - азот № 10652 - 2015, выпускающиеся по 2114-014-20810646-2014 состава сероводород - азот № 10537-2014.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт прибора, так как в связи с условиями эксплуатации нанести знак поверки на корпус прибора не представляется возможным.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам портативным BW GasAlert модели MicroClip XL, MicroClip X3

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

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

3 ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (КОД IP).

4 ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

5 ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 Взрывоопасные среды. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».

6 ТУ 4215-002-52635653-2016 Газоанализаторы портативные серии BW GasAlertMicroClip. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СИСТЕМ СЕНСОР ФАИР ДЕТЕКТОРС» (ООО «СИСТЕМ СЕНСОР ФАИР ДЕТЕКТОРС»)

ИНН 7722197077

Адрес: 121059, Москва, ул. Киевская, д.7

Тел.: (495) 937-7982, факс: (495) 937-7983

E-mail: moscow@systemsensor.com

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Хоневелл» (ЗАО «Хоневелл»)

ИНН 7710065870

Адрес: 121059, Москва, Киевская ул., 7

Тел. (495) 796-98-00, факс (495) 796-98-93/94

E-mail: info.ru@honeywell.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Нижегородской области»
(ФБУ "Нижегородский ЦСМ")

Россия, 603950 г. Нижний Новгород, ул. Республиканская, д.1

Тел./факс (831) 428-78-78

E-mail: ncsmnnov@sinn.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Нижегородский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30011-13 от 27.11.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.