

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газоанализаторы GasBadge Plus, GasBadge Pro

#### **Назначение средства измерения**

Газоанализаторы GasBadge Plus, GasBadge Pro (далее – газоанализаторы) предназначены для автоматического непрерывного измерения кислорода или одного из токсичных газов по выбору (GasBadge Plus: CO, H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>; GasBagde Pro: CO, H<sub>2</sub>S, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>, PH<sub>3</sub>, HCN, H<sub>2</sub>, CO/H<sub>2</sub> Null), а также сигнализации о превышении в воздухе рабочей зоны предельно допустимых концентраций (ПДК) в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

#### **Описание средства измерений**

Принцип действия газоанализаторов основан на применении электрохимических сенсоров. Встроенный микропроцессор преобразует сигнал сенсоров в показания, выводимые на цифровой дисплей, и обеспечивает управление измерительным процессом.

Газоанализаторы GasBadge Plus, GasBadge Pro представляют собой одноканальные малогабаритные переносные приборы непрерывного действия и индивидуального пользования. В газоанализаторах предусмотрена возможность программируемой установки двух пороговых сигналов (световых и вибрационных), также они снабжены жидкокристаллическим дисплеем, имеется подсветка для работы при низкой освещенности. Питание газоанализаторов осуществляется от литиевой аккумуляторной батареи 3 В. Газоанализаторы GasBadge Pro комплектуются взаимозаменяемыми сенсорами, что позволяет быстро перенастроить прибор на измерение нужного газа.

Управление работой прибора осуществляется с помощью клавиш, расположенных на лицевой панели прибора (две клавиши у GasBadge Plus, четыре – у GasBadge Pro). Корпуса приборов защищены от влаги и электромагнитных излучений, дополнительная прорезиненная оболочка защищает газоанализаторы в случае падения или других опасных сотрясений.

Газоанализаторы GasBadge Pro могут связываться через ИК-порт с персональным компьютером, принтером или системой обработки данных. В памяти прибора GasBadge Pro сохраняются результаты измерений за последний год, GasBadge Plus последние 15 результатов.

Внешний вид газоанализаторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Внешний вид газоанализаторов GasBadge Plus и GasBadge Pro

Для защиты прибора от несанкционированного вскрытия корпус газоанализатора опломбирован (рисунок 2).



Рисунок 2 – Защитная пломба

### Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение.

Информационные данные программного обеспечения

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Другие идентификационные данные	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
GBPro_JtagFile_v280b01.hex	V 2.80	0x22C862FA	-	Sum32

Газоанализаторы GasBadge Plus и GasBadge Pro имеет защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Уровень защиты «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Основные технические характеристики газоанализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой погрешности	
			абсолютной	относительной, %
Кислород (O <sub>2</sub> )	от 0 до 30 %	от 10 до 30 %	± 0,8% об. д.	
Оксид углерода (CO)	от 0 до 1500 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 25 млн <sup>-1</sup> свыше 25 до 1500 млн <sup>-1</sup>	± 4 млн <sup>-1</sup>	±15
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	от 0 до 150 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 2 млн <sup>-1</sup> свыше 2 до 150 млн <sup>-1</sup>	± 0,3 млн <sup>-1</sup>	± 15
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> свыше 10 до 500 млн <sup>-1</sup>	± 1,5 млн <sup>-1</sup>	± 15
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	от 0 до 150 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 6 млн <sup>-1</sup> свыше 6 до 150 млн <sup>-1</sup>	± 0,9 млн <sup>-1</sup>	± 15
Только для GasBage Pro				
Аммиак (NH <sub>3</sub> )	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup> свыше 30 до 100 млн <sup>-1</sup>	± 5 млн <sup>-1</sup>	± 15
Водород (H <sub>2</sub> )	от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> свыше 100 до 2000 млн <sup>-1</sup>	± 15 млн <sup>-1</sup>	± 15
Оксид углерода (CO/H <sub>2</sub> )	от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 25 млн <sup>-1</sup> свыше 25 до 1000 млн <sup>-1</sup>	± 4 млн <sup>-1</sup>	±15

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой погрешности	
			абсолютной	относительной, %
Синильная кислота (HCN) <sup>1)</sup>	от 0 до 30 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 2 млн <sup>-1</sup> свыше 2 до 10 млн <sup>-1</sup>	± 0,3 млн <sup>-1</sup>	± 15
Хлор (Cl <sub>2</sub> ) <sup>1)</sup>	от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1,5 млн <sup>-1</sup> свыше 1,5 до 100 млн <sup>-1</sup>	± 0,2 млн <sup>-1</sup>	± 15
Фосфин (PH <sub>3</sub> ) <sup>1)</sup>	от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>	от 0 до 1млн <sup>-1</sup>	± 0,15млн <sup>-1</sup>	
Примечание - <sup>1)</sup> – используются для измерения объемной доли определяемого компонента при аварийной ситуации				

Условия эксплуатации газоанализаторов представлены в таблице 3.

Таблица 3

Измеряемое вещество	Условия эксплуатации	
	Температура, °С	Относительная влажность, %
O <sub>2</sub>	от минус 20 до плюс 50	0...99 (без конденсата)
CO	от минус 40 до плюс 50	15...90
H <sub>2</sub> S	от минус 40 до плюс 50	15...90
NO <sub>2</sub>	от минус 20 до плюс 50	15...90
SO <sub>2</sub>	от минус 40 до плюс 50	15...90
NH <sub>3</sub>	от минус 20 до плюс 40	15...90
Cl <sub>2</sub>	от минус 20 до плюс 40	10...95
PH <sub>3</sub>	от минус 20 до плюс 40	20...95
HCN	от минус 20 до плюс 40	20...90
H <sub>2</sub>	от минус 20 до плюс 50	15...90 (без конденсата)
CO/H <sub>2</sub> Null	от минус 40 до плюс 50	15...90

Габаритные размеры: GasBadge Plus – не более 82x49x28 мм

GasBadge Pro – не более 94x51x28 мм

Масса газоанализаторов: GasBadge Plus – не более 72 г

GasBadge Pro – не более 85 г

Питание от Li батареи типа CR2 напряжением 3 В, ёмкостью 1500 мАч.

Время непрерывной работы GasBadge Plus – не менее 1 года.

Время непрерывной работы GasBadge Pro – не менее 2600 часов

Газоанализаторы GasBadge Plus, GasBadge Pro имеют взрывозащищенное исполнение 0ExiaIICT4X.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским методом.

### Комплектность средства измерений

В комплект поставки газоанализаторов входят:

- Газоанализатор GasBadge Pro или GasBadge Plus 1 шт.
- нейлоновый чехол 1 шт.
- насадка для калибровки 1 шт.

- руководство по эксплуатации 1 экз.
- методика поверки 1 экз.

### **Поверка**

осуществляется в соответствии с документом МП 56256-14 "Газоанализаторы GasBadge Plus, GasBadge Pro. Методика поверки", утвержденным Руководителем ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «Инверсия» 23 апреля 2013 г.

Основные средства поверки:

ГСО-ПГС по ТУ 6-16-2956-01, генератор газовых смесей ГГС-03-03 ЩДЕК.418313.001 ТУ, установку «Микрогаз-Ф» по ТУ 4215-004-07518800-02 в комплекте с источниками микропотоков по ТУ ИБЯЛ.418319.013-95, установку высшей точности на фосфин УВТ-Ф № 60-А-89.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методики измерений приведены в Руководстве по эксплуатации

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам GasBadge Plus и GasBadge Pro.**

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

ГОСТ 8.578-08 «Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»

Техническая документация фирмы «Industrial Scientific Corporation», (США).

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований к промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта,

### **Изготовитель**

фирма "Industrial Scientific Corporation", США.

Адрес – 1001 Oakdale road, Oakdale, PA 15071-1500, USA

Телефон - +1 412-788-4353; Интернет сайт: [www.indsci.com](http://www.indsci.com)

### **Заявитель**

ООО НПК «Ольдам»

125284, г. Москва, Беговой проезд, д. 11, Тел. (495) 989-53-36

[www.oldhamgas.ru](http://www.oldhamgas.ru)

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «Инверсия»,

107031, г.Москва, ул. Рождественка, д.27, тел/факс (495) 608-45-56, E-mail: [inversiya@yandex.ru](mailto:inversiya@yandex.ru),  
[inversiyaDIR@yandex.ru](mailto:inversiyaDIR@yandex.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ОАО ФНТЦ «Инверсия» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30076-08 от 27.08.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2014 г.