

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ФП33

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ФП33 (далее - газоанализаторы) предназначены для одновременного измерения объемной доли метана или пропана, кислорода, массовой концентрации угарного газа (оксида углерода) в атмосфере и для подачи звуковой и световой сигнализации при превышении установленных пороговых значений газов.

Описание средства измерений

Газоанализаторы ФП33 представляют собой переносной одноблочный прибор со световой и звуковой сигнализацией, с графическим индикатором, с фиксированными порогами срабатывания сигнализации, с принудительной подачей контролируемой среды от встроенного микронасоса, взрывозащищенного исполнения, с встроенным инфракрасным портом.

Газоанализатор обеспечивает:

- возможность установки двух порогов сигнализации для каждого датчика;
- накопление данных о концентрации измеряемых газов с периодом 3 с за последние 270 ч работы;
- самотестирование и отображение информации о неисправностях;
- защиту сенсора метана или пропана от газовой перегрузки.

Принцип работы газоанализатора ФП33 основан на регистрации изменения сопротивления термокаталитического сенсора при воздействии на него метана или пропана, регистрации изменения тока электрохимического сенсора при воздействии на него оксида углерода и регистрации изменения напряжения электрохимического сенсора при воздействии на него кислорода.

Электрическое питание автономное - от четырех аккумуляторных батарей типа АА-Ni-MH 2500MAH.

Газоанализатор имеет взрывозащищенное исполнение 1ЕibdПВТ5.

Калибровка газоанализаторов ФП33 производится по четырем газам: метан, пропан, кислород и оксид углерода.

Внешний вид газоанализатора ФП33 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид газоанализатора ФП33

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм приведена на рисунке 2.

Стрелками указаны места пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм.



Рисунок 2 - Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм.

Программное обеспечение

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FP33.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	текущая
Цифровой идентификатор ПО	0x2F47
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC16

Газоанализатор ФП33 функционирует под управлением программного обеспечения (далее ПО). Программное обеспечение состоит из двух частей: встроенное ПО газоанализатора ФП33 и внешнее ПО.

Структура ПО газоанализатора ФП33 представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 - Структура ПО газоанализатора ФПЗЗ

Основные функции встроенного ПО газоанализатора следующие:

- определение концентрации измеряемых газов;
- определение превышения установленных порогов измеряемых газов;
- отображение состояния газоанализатора на его экране;
- определение ошибок и аварийных ситуаций газоанализатора;
- оповещение оператора о превышении установленных порогов, ошибках, аварийных ситуациях и разряде аккумуляторной батареи посредством световой и звуковой сигнализации;
- отображение текущего времени;
- сохранение данных в энергонезависимой памяти об изменениях состояния газоанализатора с указанием времени, периодическое сохранение значений концентраций измеряемых газов;
- контроль уровня и процесса заряда аккумуляторной батареи;
- управление калибровкой газоанализатора;
- связь с внешним устройством по ИК-порту.

Внешнее ПО предназначено для персонального компьютера под управлением ОС Windows. Основные функции внешнего ПО - диагностика, настройка и чтение данных накопления газоанализатора ФПЗЗ.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значения характеристик			
	компонент			
	CH ₄ , объемная доля, %	C ₃ H ₈ , объемная доля, %	O ₂ , объемная доля, %	CO, массовая концентрация, мг/м ³
Диапазон измерений	от 0 до 2,50	от 0 до 1,00	от 0 до 25,0	от 10 до 125
Диапазон показаний	от 0 до 5,00	от 0 до 2,00	от 0 до 25,0	от 0 до 125
Пределы допускаемой основной погрешности измерений: - абсолютной, % объемной доли	±0,25	±0,10	±0,5	
- относительной, %				±25
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С от нормальной температуры, в долях основной погрешности	0,5			
Время установления рабочего режима, с, не более	10			
Время установления показаний, T ₉₀ , с, не более	15		30	90
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	20±5 от 30 до 90 от 84,0 до 106,7			

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Источник питания	Четыре аккумуляторные батареи типа AA-Ni-MH2500MAH
Время работы без подзарядки аккумуляторной батареи не менее, ч	10
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	160×33×120
Масса, кг, не более	0,7
Маркировка взрывозащиты	1EibdIIBT5
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от -30 до +50 98 при температуре +25 °С от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится химическим способом на лицевую панель прибора и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средств измерений

Таблица 4 - Комплект поставки газоанализаторов ФПЗЗ

Наименование	Количество, шт.
Газоанализатор ФПЗЗ	1
Штанга	1
Адаптер сетевой 12 В, 1 А	1
Ремень	1
Фильтр	1
Паспорт	1
Методика поверки МРБ МП.1604-2006 в редакции Извещения №2	1
Упаковка	1

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.1604-2006 «Методика проверки. Газоанализатор ФПЗЗ», утвержденной РУП "БелГИМ" 04.09.2006 г. (с учетом извещения № 2 об изменении методики поверки, утвержденному БелГИМ 02.11.2017 г.)

Основные средства поверки:

- стандартные образцы - газовые смеси состава CH_4 -воздух, C_3H_8 -воздух, CO - воздух, O_2 -азот рабочие эталоны 2-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.578-2014

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

Знак поверки при первичной поверке наносится на прибор, как показано на рисунке 2..

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационной документации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ФПЗЗ

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

ГОСТ 30852.0-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования»

ГОСТ 30852.1-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка»

ГОСТ 30852.10-2002 «Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь I»

ТУ ВУ 100162047.032-2006 «Газоанализаторы ФПЗЗ. Технические условия»

Изготовитель

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК» (НПО ДО «ФАРМЭК»)

Адрес: 220013, г. Минск, ул.Кульман, д.2

Тел (017)209-84-51

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием
«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

Web-сайт: 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.

« ____ » _____ 2017 г.