

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы ФП21

Назначение средства измерений

Газоанализаторы ФП21 (далее - газоанализаторы) предназначены для измерения объемной доли метана или пропана в атмосфере производственных помещений, наружных установок предприятий химической, газодобывающей промышленности, теплоэнергетических объектах (колодцы и коллекторы подземных инженерных сетей, туннели, цистерны), в коммунальном хозяйстве и для подачи звуковой и световой сигнализации при превышении установленных пороговых значений газов.

Описание средства измерений

Газоанализаторы ФП21 представляют собой переносной одноблочный прибор со световой и звуковой сигнализацией, с жидкокристаллическим индикатором, с фиксированными порогами срабатывания сигнализации, с конвекционной подачей контролируемой среды, взрывозащищенного исполнения.

Метод измерения основан на регистрации изменения сопротивления термокаталитического сенсора при воздействии на него газа. Электрическое питание автономное - от трех аккумуляторных батарей типа ААА-Ni-MH 700MAH.

Газоанализатор выполнен с видами взрывозащиты «Искробезопасная электрическая цепь i» уровня «ib», термокаталитического сенсора с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» и предназначен для эксплуатации во взрывоопасных зонах. Газоанализатор имеет взрывозащищенное исполнение 1ExibdIICT5.

В газоанализаторах предусмотрена программа «ТЕСТ», позволяющая диагностировать исправность и работоспособность измерительного канала и пороговой сигнализации.

Внешний вид газоанализатора ФП21 приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид газоанализатора ФП21

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

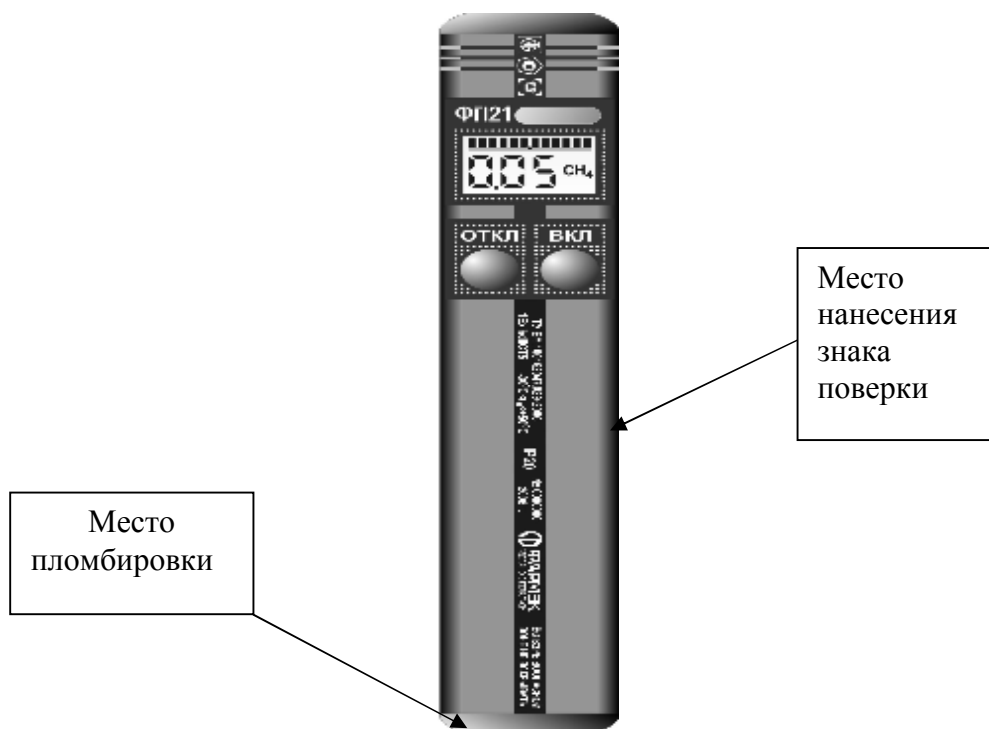


Рисунок 2 - Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения отпечатка клейм

Программное обеспечение

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименования программного обеспечения	ПО ФП 21
Идентификационное наименование ПО	FP21.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Текущая
Цифровой идентификатор ПО	0x8C12
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-16

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню "высокий" по Р 50.2.077-2014.

ПО не влияет на метрологические характеристики.

Газоанализатор ФП21 функционирует под управлением программного обеспечения (далее ПО). Программное обеспечение состоит из двух частей: встроенное ПО и внешнее ПО.

Структура ПО газоанализатора ФП21 представлена на рисунке 3.

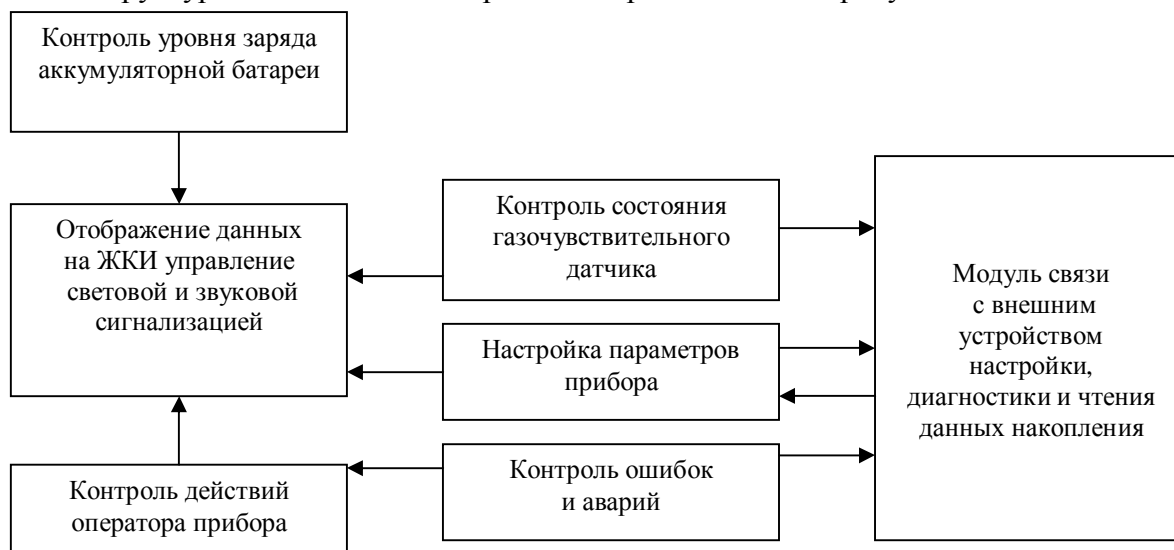


Рисунок 3 - Структура ПО газоанализатора ФП33

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;
- контроль уровня 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 и настройка газоанализатора ФП21.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемной доли, %: - метана - пропана	от 0 до 2,50 от 0 до 1,00
Диапазон показаний объемной доли, %: - метана - пропана	от 0 до 5,00 от 0 до 2,00
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений объемной доли, %: - метана - пропана	$\pm 0,25$ $\pm 0,10$
Предел допускаемой вариации показаний, в долях основной погрешности измерений	0,5
Предел допускаемой дополнительной погрешности измерений объемной доли от изменений температуры окружающей среды на каждые 10 °С от нормальной температуры, в долях основной погрешности	0,5
Порог срабатывания сигнализации, объемная доля, %: - метана - пропана	1,00 0,40
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализации, объемная доля, %: по метану по пропану	$\pm 0,05$ $\pm 0,02$
Время выхода на режим, с, не более	20
Время установления показаний (T_{90}), с, не более	20
Нормальные условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	20 ± 5 от 30 до 90 от 84 до 106,7

Таблица 3 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Источник питания	Три аккумуляторные батареи типа AAA-Ni-MH 700MAH
Время работы аккумуляторной батареи без подзарядки, ч, не менее	10

Наименование характеристики	Значение характеристики
Габаритные размеры, мм, не более	190 x 33 x 18
Масса, кг, не более	0,2
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015: - электронного блока - отсека аккумуляторной батареи	IP20 IP 54, категория 2
Средняя наработка на отказ, ч	30000
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от -25 до +50 98 при 25 °С

Знак утверждения типа

наносится химическим способом на лицевую панель газоанализатора ФП21 и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплект поставки газоанализатора ФП21

Наименование	Количество, шт.
Газоанализатор ФП21	1
Адаптер сетевой 12 В, 1 А	1
Паспорт*	1
Упаковка	1
*Методика поверки МРБ.МП 1536-2006 включена в паспорт.	

Поверка

осуществляется по документу МРБ МП.1536-2006 «Газоанализатор ФП21 Методика поверки», утвержденному РУП БелГИМ 22.02.2006 г. (в редакции Извещения №1 об изменении методики поверки, утвержденного РУП БелГИМ 01.11.2017 г.)

Основные средства поверки:

- стандартный образец состава искусственной газовой смеси в воздухе ГСО 10704-2015 (СН₄ -воздух, С₃Н₈ -воздух);
- секундомер СОС Пр-2-2, класс точности 3 (регистрационный номер 2231-72);
- ротаметр РМ-А-0,063Г УЗ, диапазон измерений от 0 до 0,63 м³/ч (регистрационный номер 19325-12).

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

Знак поверки наносится в соответствии с рисунком 2

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам ФП21

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

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 100162047.029-2006 Газоанализатор ФП21. Технические условия

Изготовитель

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК»
(НПО ОДО «ФАРМЭК»), Республика Беларусь

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.

« ____ » _____ 2018 г.