ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ
Директор БелГИМ
_____ В.Л. Гуревич
01 _____ 2016

| | |
|---|---|
| ***Газоанализаторы ФП34*** | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № РБ 03 09 5881 15 |

Выпускают по техническим условиям ТУ BY 100162047.036-2015.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ФП34, предназначены для контроля концентрации взрывоопасных и вредных газов от одного до шести (одновременно до пяти) компонентов: метана ($CH_4$), пропана ($C_3H_8$), диоксида углерода ($CO_2$), оксида углерода (CO), кислорода ($O_2$), сероводорода ($H_2S$) в составе воздуха в любой комбинации и выдачи звуковой и световой предупредительной и аварийной сигнализации при превышении опасных уровней измеряемых компонентов.

Область применения газоанализаторов – промышленные и гражданские объекты, где возможно образование взрывоопасных и отравляющих газовых смесей, а также недостаток кислорода, представляющих угрозу здоровью и жизнедеятельности персонала.

## ОПИСАНИЕ

Газоанализатор представляет собой многофункциональный переносной малогабаритный прибор блочной конструкции со встроенным микронасосом и обеспечивает:
- установку от одного до пяти блоков датчиков;
- отображение концентрации по каждому компоненту;
- установку модуля привязки измерений к местности;
- установку блока датчика индикации утечки горючих газов;
- диагностику и отображение информации о неисправности;
- накопление данных о концентрации измеряемых газов с последующей возможностью их обработки на ПК;
- заряд аккумуляторной батареи через USB разъем.

Блоки датчиков обеспечивают:
- измерение концентрации компонента в воздушной среде;
- возможность установки порогов сигнализации;
- тестирование измерительного (чувствительного) элемента:
- измерение температуры рабочего элемента электрохимических сенсоров.

Электрическое питание автономное – LiFePO4 аккумуляторная батарея.

Взрывозащита газоанализатора обеспечена соответствием его конструкции требованиям ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь i» уровня «ib» по ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010 и выполнением датчика утечки ПР14-07.15.000 с видом взрывозащиты взрывонепроницаемая оболочка «d» по ГОСТ IEC 60079-1-2011. Имеет маркировку взрывозащиты 1 Ex ib IIB T4 Gb и 1 Ex ib d IIB T4 Gb (при установке датчика утечки), и предназначен для применения во взрывоопасных зонах в соответствии с присвоенной маркировкой взрывозащиты.

Внешний вид газоанализаторов приведен на рисунках 1 и 1а.

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения знака поверки и места пломбировки изготовителем приведена в приложении А к Описанию типа.

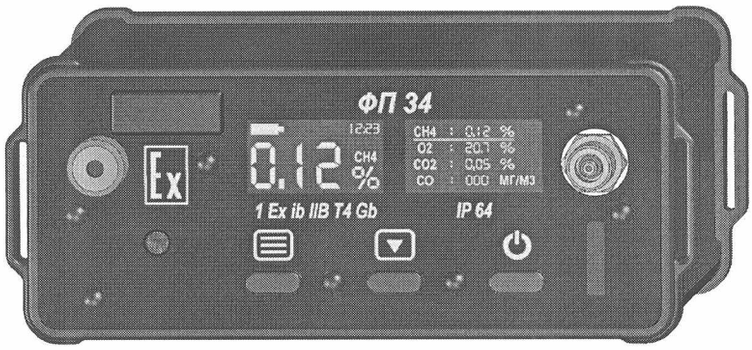



Рисунок 1 - Внешний вид газоанализатора ФП34.

Рисунок 1а - Внешний вид газоанализатора с модулем привязки к местности

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений (показаний), пределы допускаемой основной погрешности, номинальное время установления показаний и температурный диапазон измерений (показаний), пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации газоанализаторов приведены в таблицах 1 и 1а.

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

Таблица 1 - Диапазоны измерений (показаний), пределы допускаемой основной погрешности, номинальное время установления показаний и температурный диапазон измерений (показаний), пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации газоанализаторов с оптическими датчиками

| Тип датчика | Наименование определяемого компонента | Температурный диапазон измерений, °С | Диапазоны измерений (показаний) определяемого компонента | Пределы допускаемой основной погрешности | Номинальное время установления показаний, с | Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | объемная доля, % | | | |
| Оптический | Метан ($CH_4$) | от минус 40 до плюс 50 | от 0 до 5,0 (от 0 до 100) | ±0,1 об. д, %. или ±5 % от показаний (выбираем большее из значений) | 30 | ±0,2 об. д., % или ±10 % от показаний (выбираем большее из значений) в диапазоне от минус 10 °С до плюс 40 °С; ±0,4 об. д., % или ±20 % от показаний (выбираем большее из значений) в диапазонах от минус 40° С до минус 10° С и от плюс 40° С до плюс 50° С |
| Оптический | Метан ($CH_4$) | от минус 40 до плюс 50 | от 0 до 5,0 | | | |
| | | | от 5,0 до 100 | | | |
| Оптический | Диоксид углерода ($CO_2$) | от минус 10 до плюс 40 | от 0 до 2,5 | | | ±0,2 об. д., % или ±10 % от показаний (выбираем большее из значений) в диапазоне от минус 10 °С до плюс 40 °С |
| Оптический | Пропан ($C_3H_8$) | от минус 40 до плюс 50 | от 0 до 2,0 (от 0 до 100) | ±0,05 об. д., % или ±5 % от показаний (выбираем большее из значений) | | ±0,08 об. д., % или ±10 % от показаний (выбираем большее из значений) в диапазоне от минус 10 °С до плюс 40 °С; ±0,16 об. д., % или ±20 % от показаний (выбираем большее из значений) в диапазонах от минус 40° С до минус 10° С и от плюс 40° С до плюс 50° С |

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

Таблица 1а - Диапазоны измерений (показаний), пределы допускаемой основной погрешности, номинальное время установления показаний и температурный диапазон измерений (показаний), пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации газоанализаторов с электрохимическими датчиками

| Тип датчика | Наименование определяемого компонента | Температурный диапазон измерений (показаний), °С | Диапазоны измерений (показаний) определяемого компонента | | Пределы допускаемой основной погрешности | | Номинальное время установления показаний, с | Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации на каждые 10 °С |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | объемная доля, % | массовая концентрация, мг/м$^3$ | абсолютная | относительная | | |
| Электрохимический | Оксид углерода (CO) | от минус 30 до плюс 50 (от минус 40 до плюс 50) | - | от 0 до 30 | ±7,5 мг/м$^3$ | - | 30 | 0,5 от пределов основной погрешности |
| | | | - | от 30 до 120 | - | ±25 % | | |
| | Кислород ($O_2$) | от минус 30 до плюс 50 (от минус 40 до плюс 50) | от 0 до 25,0 (от 0 до 30,0) | - | ±0,5 об. д., % | - | 30 | |
| | Сероводород ($H_2S$) | от минус30 до плюс 50 (от минус 40 до плюс 50) | - | от 0 до 10 | ±2,5 мг/м$^3$ | - | 30 | |

Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

Предел допускаемой вариации показаний газоанализаторов должен быть не более 0,5 от пределов основной погрешности измерения.

Газоанализаторы по умолчанию имеют фиксированные пороги срабатывания сигнализации. Значение пороговых концентраций, установленных по умолчанию, указаны в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование измеряемого компонента | Значения объемной доли (%) или массовой концентрации (мг/м$^3$) определяемого компонента | | |
|---|---|---|---|
| | Порог 1 | Порог 2 | Порог 3 |
| Метан ($CH_4$) | 0,5 об. д., % | 1 об. д., % | - |
| Пропан ($C_3H_8$) | 0,2 об. д., % | 0,4 об. д., % | - |
| Диоксид углерода $CO_2$ | 0,5 об. д., % | 1 об. д., % | - |
| Оксид углерода | 20 мг/м$^3$ | 100 мг/м$^3$ | - |
| Кислород $O_2$ | 2 об. д.,% | 18 об. д., % | 24 об. д., % |
| Сероводород $H_2S$ | 10 мг/м$^3$ | 30 мг/м$^3$ | - |

Время установления рабочего режима не более 70 с

Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторной батареи не менее 30 ч.

Напряжение питания постоянного тока от 2,5 до 3,7 В.

Габаритные размеры сигнализатора не более 86×120× 47 мм.

Масса не более 0,5 г.

Условия транспортирования:

- температура окружающей среды от минус 50 до плюс 50 °С;
- относительная влажность 100 % при 25 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

Расход анализируемой среды, создаваемый микронасосом не менее 0,3 л/мин.

Номинальная ступень квантования:

- по метану, пропану, диоксиду углерода - 0,01 об. д., %;
- для датчиков с диапазоном измерений (показаний) от 0 до 100 об. д. % в диапазоне от 5 до 100 - 0,1 об. д., %;
- по кислороду - 0,1 об. д., %
- по оксиду углерода, сероводороду 1 мг/м$^3$.

Класс защиты от поражения электрическим током III по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой IP20 по ГОСТ 14254.

Средняя наработка на отказ не менее 15000 ч.

Средний срок службы не менее 10 лет.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на нижнюю крышку газоанализатора и на титульные листы эксплуатационных документов.



Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки газоанализатора приведен в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование | Количество, шт |
|---|---|
| Газоанализатор | 1 |
| Штанга | 1 |
| Адаптер сетевой 5 В, 1 А | 1 |
| Паспорт* | 1 |
| Ремень | 1 |
| Фильтр-затвор | 5 |
| Упаковка | 1 |
| * Методика поверки включена в паспорт | |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ BY 100162047.036-2015 «Газоанализаторы ФП34. Технические условия».
МРБ МП.2559-2016 «Газоанализаторы ФП34. Методика поверки».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы ФП34 соответствуют требованиям ТУ BY 100162047.036-2015.

Соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (декларации соответствия ТС BY/112 11.01. ТР020 003 15285 от 14.01.2016), ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (сертификат соответствия № ТС RU C-BY.ГБ08.В.00906 от 07.04.2015)

Межповерочный интервал – не более 6 месяцев (при использовании в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр испытаний средств
измерений и техники БелГИМ
Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93
Тел. (017)-334-98-13
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

НП ОДО «ФАРМЭК»,
Республика Беларусь, 220013, г. Минск,
ул. Кульман, 2
Тел. (017) 209-84-51.

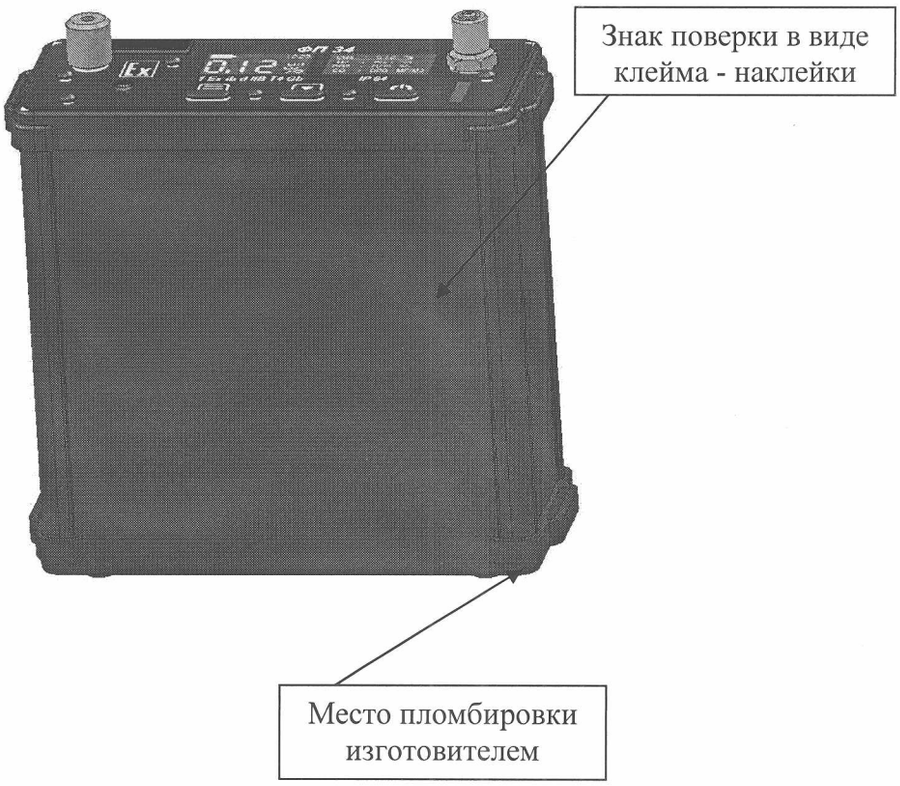
И.о. начальника научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники А.А. Ленько

Директор НП ОДО «ФАРМЭК» В.В. Малыач

Госстандарт. Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь. Для документов. БелГИМ

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Схема пломбировки для защиты от несанкционированного доступа с указанием места для нанесения знака поверки






Госстандарт
Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Для документов
БелГИМ