



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

13105

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

26 декабря 2024 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип средств измерений

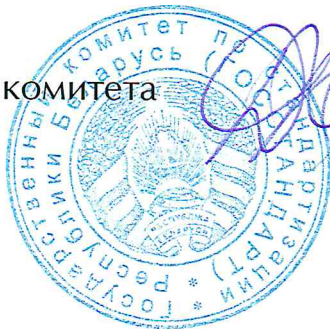
"Газоанализаторы ФПЗ4",

изготовитель - **НПОДО "ФАРМЭК", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 09 5881 19** и допущен к применению в Республике Беларусь с 26 декабря 2019 г.

Описание типа средств измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Заместитель Председателя комитета



Д.П.Барташевич

26 декабря 2019 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ



директор
Республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»
В.Л.Гуревич
12 2020

Газоанализаторы ФП34	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 09 5881 19</u>
----------------------	--

Выпускают по техническим условиям ТУ ВУ 100162047.036-2015.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Газоанализаторы ФП34 предназначены для измерений концентрации газов (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 (одновременно до пяти) и выдачи звуковой и световой предупредительной и аварийной сигнализации при превышении установленных порогов срабатывания сигнализации.

Область применения газоанализатора ФП34 – промышленные и гражданские объекты, где возможно образование взрывоопасных и отравляющих газовых смесей, а также недостаток кислорода, представляющих угрозу здоровью и жизнедеятельности персонала.

ОПИСАНИЕ

Газоанализатор ФП34 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 – LiFePO_4 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 газоанализатора ФП34 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.

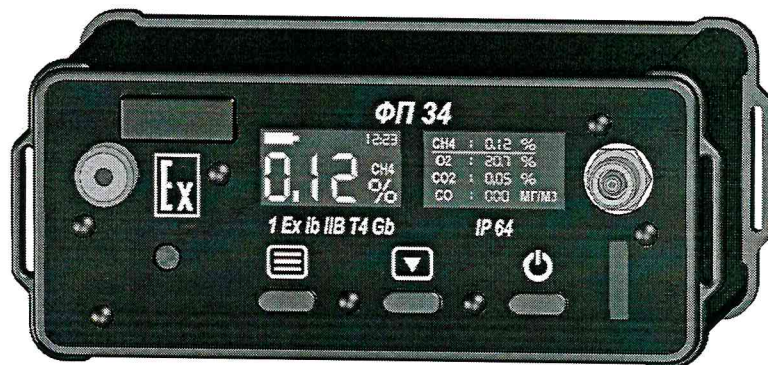


Рисунок 1 - Внешний вид газоанализатора ФП34.



Рисунок 1а - Внешний вид газоанализатора ФП34 с модулем привязки к местности

Газоанализатор ФП34 функционирует под управлением программного обеспечения (далее ПО). ПО состоит из двух частей: встроенное и внешнее.

Основные функции встроенного ПО газоанализатора ФП34 следующие:

- определение концентрации (изменения концентрации) измеряемых газов;
- определение превышения установленных порогов измеряемых газов;
- отображение состояния газоанализатора ФП34 на его экране;
- определение ошибок и аварийных ситуаций газоанализатора ФП34;
- 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 ФП34 с указанием времени (и координат), периодическое сохранение значений концентраций измеряемых газов;

- контроль уровня и процесса заряда аккумуляторной батареи;
- управление калибровкой газоанализатора ФП34;



- связь с внешним устройством по USB-порту.

Внешнее ПО предназначено для персонального компьютера под управлением ОС Windows. Основные функции внешнего ПО – диагностика, настройка и чтение данных накопления газоанализатора ФПЗ4.

Не требуется специальных средств защиты, исключающих возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО газоанализатора ФПЗ4 и измеренных данных.

Идентификационные данные ПО газоанализатора ФПЗ4 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	FP34.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	B.57
Цифровой идентификатор ПО	0x3DA8
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC-16

Основные технические и метрологические характеристики

Основные технические и метрологические характеристики указаны в таблицах 2-4.

Таблица 2

Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности, номинальное время установления показаний и температурный диапазон измерений газоанализаторов с оптическими датчиками				
Наименование определяемого компонента	Температурный диапазон измерений, °С	Диапазоны измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности	Номинальное время установления показаний, Т _{0,9} , с, не более
		объемная доля, %		
Метан (СН ₄)	от минус 40 до плюс 50	от 0 до 5,0	±0,1 об. д, % или ±5 % от показаний, что больше	30
Метан (СН ₄)	от минус 40 до плюс 50	от 0 до 5,0		
		от 5,0 до 100		
Диоксид углерода (СО ₂)	от минус 10 до плюс 40	от 0 до 2,5		
Пропан (С ₃ Н ₈)	от минус 40 до плюс 50	от 0 до 2,0	±0,05 об. д., % или ±5 % от показаний, что больше	

Таблица 3

Диапазоны измерений, пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации газоанализаторов с оптическими датчиками			
Наименование определяемого компонента	Температурный диапазон измерений, °C	Диапазоны измерений определяемого компонента	Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации
		объемная доля, %	
Метан (CH ₄)	от минус 40 до плюс 50	от 0 до 5,0	±0,2 об. д., % или ±10 % от показаний, что больше, в диапазоне от минус 10 °C до плюс 40 °C; ±0,4 об. д., % или ±20 % от показаний, что больше, в диапазонах от минус 40 °C до минус 10 °C и от плюс 40 °C до плюс 50 °C;
Метан (CH ₄)		от 0 до 5,0	
		от 5,0 до 100	
Диоксид углерода (CO ₂)	от минус 10 до плюс 40	от 0 до 2,5	±0,2 об. д., % или ±10 % от показаний, что больше, в диапазоне от минус 10 °C до плюс 40 °C;
Пропан (C ₃ H ₈)	от минус 40 до плюс 50	от 0 до 2,0	±0,08 об. д., % или ±10 % от показаний, что больше, в диапазоне от минус 10 °C до плюс 40 °C; ±0,16 об. д., % или ±20 % от показаний, что больше, в диапазоне от минус 40 °C до минус 10 °C и от плюс 40 °C до плюс 50 °C;

Таблица 4

Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности, номинальное время установления показаний и температурный диапазон измерений, пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации газоанализаторов с электрохимическими датчиками						
Наименование определяемого компонента	Температурный диапазон измерений, °C	Диапазон измерений определяемого компонента		Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний, T _{0,9} , с, не более
		объемная доля, %	массовая концентрация, мг/м ³	абсолютной	относительной	
Оксид углерода (CO)	от минус 30 до плюс 50	-	от 0 до 30	±7,5 мг/м ³	-	30
		-	от 30 до 120	-	±25 %	
Кислород (O ₂)	от минус 30 до плюс 50	от 0 до 25,0	-	±0,5 об. доли, %	-	30
Сероводород (H ₂ S)	от минус 30 до плюс 50	-	от 0 до 10	±2,5 мг/м ³	-	30
			от 10 до 100	-	±25 %	
Пределы допускаемой дополнительной погрешности в диапазонах температур эксплуатации на каждые 10 °C не более 0,5 в долях от пределов основной погрешности						

Предел допускаемой вариации показаний газоанализаторов ФП34 не более 0,5 в долях от пределов допускаемой основной погрешности.

Газоанализаторы ФП34 по умолчанию имеют фиксированные пороги срабатывания сигнализации. Значение пороговых концентраций, установленных по умолчанию, указаны в таблице 5.



Таблица 5

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 ₃ H ₈)	0,2 об. д., %	0,4 об. д., %	-
Диоксид углерода (CO ₂)	0,5 об. д., %	1 об. д., %	-
Оксид углерода (CO)	20 мг/м ³	100 мг/м ³	-
Кислород (O ₂)	2 об. д., %	18 об. д., %	24 об. д., %
Сероводород (H ₂ S)	10 мг/м ³	30 мг/м ³	-

Время установления рабочего режима не более 70 с.

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

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

Габаритные размеры не более 125×125× 60 мм.

Масса не более 600 г.

Условия транспортирования:

- температура от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность до 98 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа;
- вибрация с ускорением 30 м/с² при частоте ударов от 80 до 120 в минуту.

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

Номинальная ступень квантования:

- по метану, пропану, диоксиду углерода 0,01 %;
- для датчиков с диапазоном измерений от 0 до 100 % в диапазоне от 5 до 100 % - 0,1 %;
- по кислороду - 0,1 %;
- по оксиду углерода, сероводороду - 1 мг/м³.

Степень защиты газоанализатора по ГОСТ 14254-2015 – IP20.

Средняя наработка на отказ с учетом технического обслуживания не менее 15000 ч.

Средний срок службы не менее 10 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом цифровой печати на нижнюю крышку газоанализатора ФП34 и типографским способом на титульные листы эксплуатационных документов.



КОМПЛЕКТНОСТЬ

Состав комплекта поставки газоанализатора приведен в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Количество
Газоанализатор ФПЗ4	1
Штанга АРТ 23341	1
Штанга АРТ 23342	По заказу
Штанга АРТ 23343	По заказу
Адаптер сетевой 5 В, 1 А	1
Паспорт*	1
Чехол	1
Чехол с катушкой АРТ 340060	По заказу
Ремень	1
Фильтр-затвор АРТ 12043	5
Фильтр	12
Упаковка	1
* Методика поверки МРБ МП.2559-2016 включена в паспорт	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ ВУ 100162047.036-2015 «Газоанализаторы ФПЗ4. Технические условия».
МРБ МП.2559-2016 «Газоанализаторы ФПЗ4. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Газоанализаторы ФПЗ4 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100162047.036-2015, ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (декларации соответствия ЕАЭС ВУ/112 11.01. ТР020 003 37071 от 12.11.2019),

ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (сертификат соответствия № ТС RU C-VU.ГБ08.В.00906 от 07.04.2015).

Межповерочный интервал: не более 6 месяцев; межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь: не более 6 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ

г. Минск, Старовиленский тракт, д. 93

Тел. (017)-334-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК»,

220013, г. Минск, ул. Кульман, 2-2, тел. (017) 292-92-15.

Начальник научно-исследовательского центра испытаний средств измерений и техники

Директор НПОДО «ФАРМЭК»

Д.М.Каминский

В.В.Малнач



ПРИЛОЖЕНИЕ А

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

