

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 5 февраля 2025 г. № 18423

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
Течеискатели-сигнализаторы ФП 12

Назначение и область применения:

Течеискатели-сигнализаторы ФП 12 (далее – сигнализаторы) в зависимости от исполнения предназначены для обнаружения утечек горючих газов в воздухе: метана, пропана, метана и пропана, водорода, и выдачи световой и звуковой сигнализации при превышении установленных пороговых значений объемной концентрации газов.

Область применения – газовая, нефтехимическая и другие отрасли промышленности, энергетика, коммунальное хозяйство, экология.

Описание:

Сигнализатор представляет собой переносной прибор со световой и звуковой сигнализацией с жидкокристаллическим индикатором, с фиксированным порогом срабатывания сигнализации, с принудительной подачей контролируемой среды, одноблочный, с режимом работы эпизодического действия, взрывозащищенного исполнения.

В основе работы сигнализатора лежит принцип регистрации изменения сопротивления полупроводникового датчика (сенсора) при воздействии на него газа. Конструктивно сигнализатор состоит из металлического корпуса с размещенными внутри него платами, блоком питания, микронасосом и полупроводниковым сенсором.

Сигнализаторы выпускают отградуированные по следующим газам: метан (CH_4); пропан (C_3H_8); метан (CH_4) и пропан (C_3H_8); водород (H_2). Химическая формула определяемого компонента указана на лицевой панели сигнализатора. Если определяемых компонентов больше одного, химическая формула не указывается. Электрическое питание автономное, в сигнализатор установлен низкотемпературный LiPoI аккумулятор.

Сигнализаторы имеют взрывозащищенное исполнение (маркировка взрывозащиты 1 Ex db ib IIC T4 Gb).

Сигнализатор обладает USB портом для заряда аккумуляторной батареи и подключения к компьютеру, посредством которого возможна настройка и диагностика, а также обновление программного обеспечения (далее – ПО).

Сигнализатор функционирует под управлением встроенного ПО. ПО идентифицируется через меню пользователя путем вывода на экран компьютера окна программы с номером версии и цифровым идентификатором. Конструкция сигнализатора исключает возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО сигнализатора и измеренных данных.

Дата изготовления сигнализаторов указывается в паспорте в разделе «Свидетельство о приемке».

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.



Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена в приложении 3.

Обязательные метрологические требования представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Порог срабатывания сигнализации*, % (об.):	
- по объемной концентрации метана (CH_4)	1,00
- по объемной концентрации пропана (C_3H_8)	0,40
- по объемной концентрации водорода (H_2)	0,80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности порога срабатывания сигнализации*, % (об.):	
- по объемной концентрации метана (CH_4)	$\pm 0,40$
- по объемной концентрации пропана (C_3H_8)	$\pm 0,16$
- по объемной концентрации водорода (H_2)	$\pm 0,32$
*Выбирается в соответствии с заказом. Наименование определяемого компонента указывается на маркировочной табличке сигнализатора и/или в паспорте.	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение
Порог чувствительности в режиме течеискания, % (об.):	
- по объемной концентрации метана (CH_4)	0,001
- по объемной концентрации пропана (C_3H_8)	0,003
- по объемной концентрации водорода (H_2)	0,01
Время срабатывания сигнализации, с, не более	3
Время установления рабочего режима, с, не более	45
Время непрерывной работы без подзарядки аккумуляторной батареи, ч, не менее	8
Потребляемая мощность, В·А, не более	1,5
Диапазон напряжения питания постоянного тока, В	от 4,2 до 6,0
Габаритные размеры (без заборной штанги), мм, не более	185x60x35
Масса (без заборной штанги), кг, не более	0,43
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254-2015	IP20
Рабочие условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от минус 20 до плюс 50
верхнее значение относительной влажности окружающего воздуха при температуре 25 °С, %	98
диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7



КОПИЯ ВЕРНА

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Течеискатель-сигнализатор ФП 12 ¹⁾	1
Адаптер сетевой (5 В, 1 А) ¹⁾	1
Кабель USB	1
Ремень	1
Паспорт ¹⁾³⁾	1
Фильтр-затвор	5
Фильтр	12
Чехол	1
Штанга	1 ²⁾
Штанга телескопическая	1 ²⁾
Штанга телескопическая (с колоколом)	1 ²⁾
Упаковка	1
Примечание	
1)Предоставляется в поверку.	
2)Поставляется при указании в заказе.	
3)Текст методики поверки включен в паспорт (для ознакомительных целей).	

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа средств измерений наносится на корпус сигнализатора и на титульный лист паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.4190-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Течеискатели-сигнализаторы ФП 12. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах) измерений: отсутствуют.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ РБ 100162047.026-2004 «Течеискатель-сигнализатор ФП 12. Технические условия».

технический регламент Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011);

технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011);

методику поверки:

МРБ МП.4190-2025 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Течеискатели-сигнализаторы ФП 12. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.



Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Термогигрометр testo-625
Стандартные образцы состава газовых смесей: CH ₄ -воздух 2 разряда, C ₃ H ₈ -воздух 2 разряда, H ₂ -воздух 2 разряда
Секундомер электронный «Интеграл С-01»
Ротаметр РМ-А-0,063ГУЗ
Вентиль точной регулировки ВТР-1
Барометр-анероид метеорологический БАММ-1
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма метрологической части исполняемого кода)
FP22 Tools M	1.2	0xFF69

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: течеискатели-сигнализаторы ФП 12 соответствуют требованиям ТУ РБ 100162047.026-2004, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 012/2011.

Производитель средств измерений

Научно-производственное общество с дополнительной ответственностью «ФАРМЭК»

Республика Беларусь, 220026, г. Минск, ул. Жилуновича, 2В; каб. 13-31 (2 этаж)

Телефон: +375 17 252-22-11

факс: +375 17 252-22-11

e-mail: remont@pharmec.by

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ)

Республика Беларусь, 220053, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01

факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения:

1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.
3. Схема пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Заместитель директора БелГИМ

Ю.В. Козак



Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средств измерений



Рисунок 1.1 – Фотографии общего вида и маркировки
течеискателей-сигнализаторов ФП 12
(изображение носит иллюстративный характер)



Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений

Место нанесения знака поверки



Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средства измерений



Приложение 3
(обязательное)
Схема пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 3.1 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа