

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «13» марта 2024 г. № 690

Регистрационный № 74503-19

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Газосигнализаторы паров метилдиэтаноламина в воздухе «АКОНИТ – МДЭА»

#### **Назначение средства измерений**

Газосигнализаторы паров метилдиэтаноламина в воздухе «АКОНИТ – МДЭА» предназначены для непрерывного измерения массовой концентрации метилдиэтаноламина  $C_5H_{13}NO_2$  в воздухе рабочей зоны и сигнализации о превышении установленного значения массовой концентрации метилдиэтаноламина.

#### **Описание средства измерений**

Принцип измерений газосигнализаторов паров метилдиэтаноламина в воздухе «АКОНИТ – МДЭА» (далее - газосигнализаторы) – ионизационный, заключающийся в изменении подвижности ионов, образующихся между электродами за счет облучения анализируемой среды бета-частицами, излучаемыми закрытым радионуклидным источником на основе  $^{63}Ni$ . При появлении в анализируемом воздухе молекул трибутилфосфата происходит ионизация этих молекул первичными ионами воздуха. Более тяжелые ионы имеют меньшую подвижность, что приводит к снижению той части ионного тока, которая формируется положительными ионами. Степень снижения тока является аналитическим сигналом. Источник бета-частиц является закрытым источником, имеет активность менее 1 МЗА (минимальная значимая активность) и не категорируется по потенциальной радиационной опасности. Газосигнализаторы являются стационарными одноблочными приборами непрерывного действия.

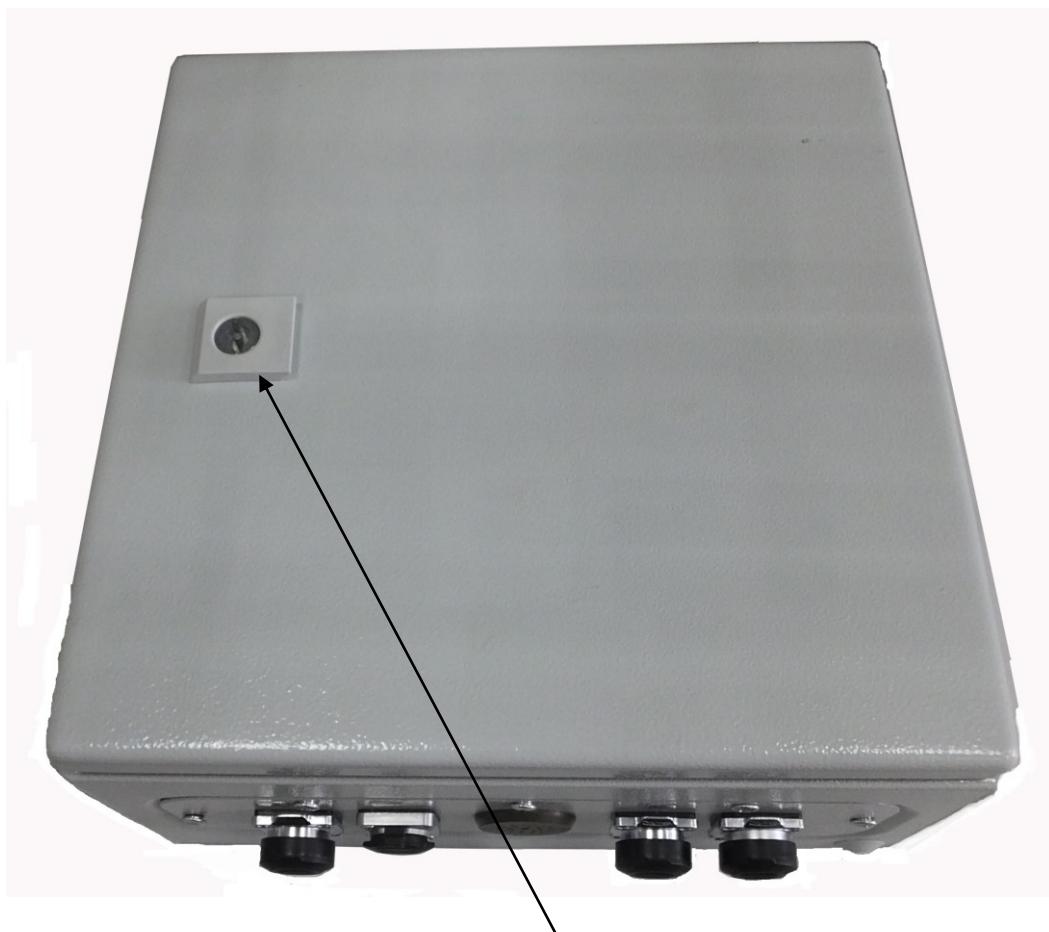
Конструктивно газосигнализаторы выполнены в металлическом пылевлагозащищенном корпусе, в котором располагаются:

- камера с принудительной прокачкой анализируемой среды и установленным ионизационным детектором;
- сетчатый сменный входной и выходной фильтры;
- контроллер;
- блок питания;
- автомат включения питания;
- тумблер и световой индикатор включения побудителя расхода;
- исполнительные реле – 2 шт. На нижней поверхности корпуса газосигнализатора установлены: разъемы для подключения питания 220 В переменного тока и 24В постоянного тока, разъем для подключения внешних информационных систем (дискретные сигналы, Ethernet) и внешних исполнительных устройств, звуковой излучатель. На боковой поверхности газосигнализатора установлены светодиод включения питания и контроля работоспособности, мощный красный светодиод световой сигнализации превышения порогов, кнопка квитирования звука.

Знак поверки наносится на боковую поверхность газосигнализатора.

Отбор пробы – принудительный, за счёт встроенного побудителя расхода. Общий вид газосигнализатора и схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 1.

Обозначение места нанесения знака поверки представлено на рисунке 2.



Место пломбировки  
Рисунок 1 – Общий вид газосигнализатора  
и схема пломбировки от несанкционированного доступа



Место нанесения знака поверки

Рисунок 2 – Обозначение места нанесения знака поверки

## Программное обеспечение

Встроенное ПО разработано для решения задач измерения массовой концентрации метилдиэтаноламина, сбора информации от ионизационного детектора, отображения данных, включения световой, звуковой сигнализации, реле и передачи данных по протоколу ModBus RTU TCP:

- текущего времени;
- данных о превышении порогового значения;
- данных архива измерений;
- сообщений об ошибках и предупреждений.

Встроенное ПО газосигнализаторов имеет следующую структуру:

- операционная система контроллера Деконт-А9;
- модуль инициализации и настройки ионизационного детектора;
- модуль опроса и обработки принятых от детектора данных;
- модуль управления сигнализацией;
- модуль передачи данных.

Влияние встроенного ПО учтено при нормировании метрологических характеристик газосигнализаторов.

Конструкция СИ исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

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	Akonit
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Примечание – Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Порог срабатывания сигнализации, массовая концентрация метилдиэтаноламина, мг/м <sup>3</sup>	5,0
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания сигнализации, массовая концентрация метилдиэтаноламина, мг/м <sup>3</sup>	±1,2
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности срабатывания при изменении температуры окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации, мг/м <sup>3</sup>	±1,2
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении относительной влажности среды в рабочих условиях эксплуатации, мг/м <sup>3</sup>	±1,2
Время срабатывания газосигнализатора, мин, не более	10
Время прогрева газосигнализатора, мин, не более	30

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры газосигнализатора, мм, не более:	
- ширина	360
- длина	360
- высота	170
Масса газосигнализатора, кг, не более	12
Электрическое питание газосигнализаторов осуществляется:	
- переменным током с частотой $50\pm1$ Гц напряжением, В	от 180 до 242
- постоянным током напряжением, В	от 18 до 24
Электрическая мощность, потребляемая газосигнализатором, Вт, не более	30
Рабочие условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающей и анализируемой сред, °С	от +5 до +45
- диапазон относительной влажности окружающей среды, %	от 10 до 90
- диапазон атмосферного давления, мм рт.ст.	от 650 до 790
Степень защиты оболочки корпуса газосигнализатора по ГОСТ 14254-2015	IP54
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	20 000

#### Знак утверждения типа

наносится типографическим способом или специальным штемпелем на титульный лист руководства по эксплуатации и на шильд-наклейку на газосигнализаторе.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газосигнализатор «АКОНИТ – МДЭА»	ЕКРМ.413445.049	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЕКРМ. 413445.049РЭ	1 экз.
Паспорт	ЕКРМ. 413445.049ПС	1 экз.
Методика поверки		1 экз.
Ведомость ЗИП	ЕКРМ. 413445.049ЗИ	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газосигнализаторам паров метилдиэтаноламина в воздухе «АКОНИТ – МДЭА»

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны;

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах;

ЕКРМ.413445.049ТУ Газосигнализаторы паров метилдиэтаноламина в воздухе «АКОНИТ – МДЭА». Технические условия.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственная фирма «ИНКРАМ» (ООО НПФ «ИНКРАМ»)  
ИИН 7717136914

Адрес: 125438, г. Москва, ул. Михалковская, д. 63Б, стр. 1, эт. 3, помещ. VII, ком. 4, 4А  
Телефон (факс): +7 (495) 346-9249, +7 (495) 346-9252  
E-mail: office@inkram.ru

**Испытательный центр**

Открытое акционерное общество Федеральный научно-технический центр метрологии систем экологического контроля «Инверсия» (ОАО ФНТЦ «ИНВЕРСИЯ»)

Адрес: 107031, г. Москва, ул. Рождественка, д. 27  
Телефон (факс): +7 (495) 608-45-56  
E-mail: inversiyaDIR@yandex.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311322.