

Регистрационный № 98913-26

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы-течеискатели АНТ-3М-ТН

Назначение средства измерений

Анализаторы-течеискатели АНТ-3М-ТН (далее – анализаторы) предназначены:

- для измерений массовой концентрации газов и паров вредных веществ в воздухе рабочей зоны, в том числе на взрывоопасных объектах в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005–88 «ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» и СанПиН № 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- для обнаружения и измерений массовой концентрации паров вредных веществ (II–IV классов по ГОСТ 12.1.007–76) и объёмной доли кислорода в воздухе рабочей зоны и в замкнутых объёмах (шахта, резервуар и т.п.);
- для определения мест утечек паров вредных веществ из технологического оборудования.

Описание средства измерений

Анализаторы включают в себя фотоионизационный детектор (далее – ФИД) предназначенный для измерения массовой концентрации паров нефти (углеводородов алифатических C₄-C₁₀ по гексану), нефтепродуктов, а также электрохимические детекторы (далее – ЭХД) для измерения массовой концентрации сероводорода и объёмной доли кислорода.

В тех случаях, когда в воздухе рабочей зоны или замкнутых объёмах содержатся пары нескольких органических продуктов, анализаторы являются индикатором общей загазованности вследствие не избирательности ФИД. В данных случаях анализаторы используются для оценки распределения массовой концентрации паров веществ в рабочей зоне или замкнутом объёме в целях выявления мест повышенной загазованности.

Конструктивно анализаторы выполнены одноблочными в металлическом корпусе. Исполнение анализаторов – взрывозащищенное с маркировкой взрывозащиты 1Ex ib IIB T6 Gb X. Анализаторы имеют жидкокристаллический цифровой дисплей, обеспечивающий отображение:

- названия определяемых компонентов;
- результатов измерений массовой концентрации (объёмной доли);
- уровня заряда аккумуляторов;
- ошибок в работе анализатора.

Нанесение знака поверки на анализаторы не предусмотрено. Заводской номер в цифровом формате наносится лазерным маркером. Общий вид анализаторов с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Для защиты от несанкционированного вскрытия анализаторы опломбированы пломбой ОТК. Схема пломбировки представлена на рисунке 2.

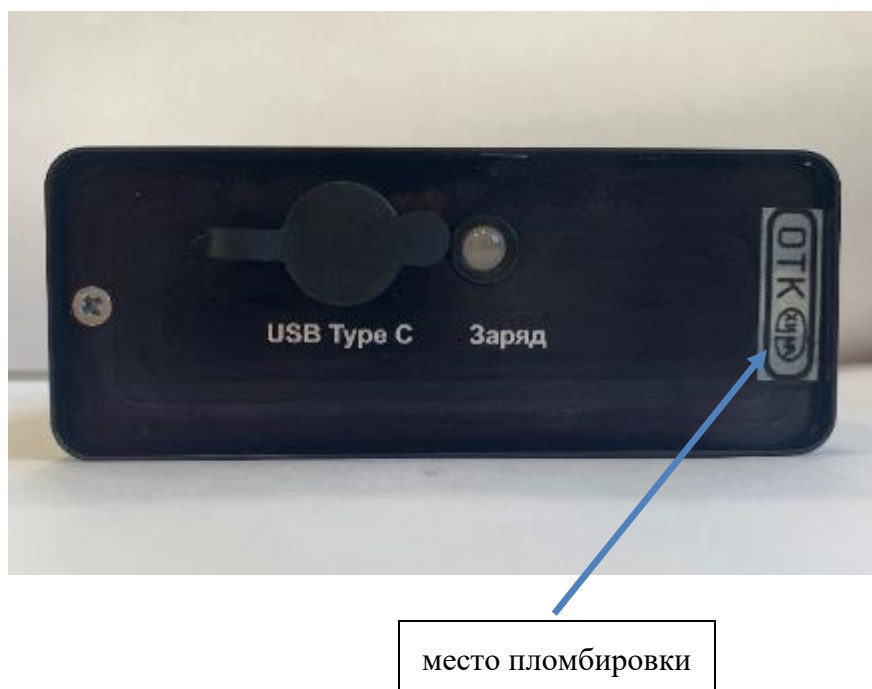


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Анализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

Встроенное ПО разработано для решения задач измерения содержания определяемых компонентов.

ПО осуществляет функции:

- расчет содержания определяемого компонента;
- отображение результатов измерений на дисплее анализатора;
- контроль целостности программных кодов ПО, настроечных и калибровочных констант;
- контроль внутренних параметров анализатора (заряд батареи);
- срабатывание сигнализации при превышении установленных пороговых значений.

ПО идентифицируется путем вывода на экран номера версии.

Идентификационные данные встроенного ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	АНТ-3М-ТН
Номер версии (идентификационный номер) ПО	0.0.1a
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	026266a8f085c527066164489e12db10
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
Примечания: 1. Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице; 2. Значение контрольной суммы указано только для файла версии, указанной в таблице.	

Влияние ПО анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик. Уровень защиты ПО и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений по Р 50.2.077-2014 соответствует уровню «Высокий».

Метрологически значимые части ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики анализаторов приведены в таблицах 2, 3, 4, 5, технические характеристики анализаторов приведены в таблице 6, а показатели надежности приведены в таблице 7.

Таблица 2 – Диапазоны измерений массовой концентрации веществ с помощью детектора ФИД

Наименование определяемого вещества	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³	ПДК, мг/м ³
бензин (по декану)	от 50 до 2000	100
керосин (по гексану)	от 50 до 2000	300
углеводороды алифатические (по гексану)	от 50 до 2000	300
дизельное топливо (по гексану)	от 50 до 2000	300

Таблица 3 – Диапазоны измерений массовой концентрации сероводорода и объемной доли кислорода с помощью детектора ЭХД

Наименование определяемого вещества	Диапазон измерений		ПДК, мг/м ³
	массовой концентрации, мг/м ³	объемной доли, %	
сероводород	от 1,5 до 20	-	3
кислород	-	от 5 до 30	-

Таблица 4 – Параметры срабатывания звуковой и световой сигнализации

Наименование определяемого вещества	Пороги срабатывания сигнализации	
	1 порог	2 порог
бензин (по декану)	100 мг/м ³	1600 мг/м ³
керосин (по гексану)	300 мг/м ³	1900 мг/м ³
углеводороды алифатические (по гексану)	300 мг/м ³	1900 мг/м ³
дизельное топливо (по гексану)	300 мг/м ³	1900 мг/м ³
сероводород	3 мг/м ³	10 мг/м ³
кислород	23 %	19 %

Таблица 5 – Метрологические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение
1 Пределы допускаемой основной относительной погрешности анализатора δ_0 , %: - по ФИД - по ЭХД - по сероводороду - по кислороду	± 25 ± 25 ± 5
2 Предел допускаемого среднего квадратического отклонения случайной составляющей основной погрешности анализатора, %	5
3 Изменение показаний анализатора за 6 ч непрерывной работы, не более	$0,5 \delta_0$
4 Время установления показаний анализатора ($T_{0,9}$), с, не более: - ФИД - ЭХД	3 90
5 Время установления показаний анализатора ($T_{0,9}$) с использованием удлинителя-пробоотборного зонда, с, не более: - ФИД - ЭХД	25 120
6 Предел допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры и относительной влажности окружающей среды, в диапазоне рабочих температур и относительной влажности, в долях от основной погрешности* - для температуры (на каждые 10 °C) - для относительной влажности	1,0 0,7
7 Время выдерживания перегрузки, вызванной концентрацией определяемого вещества, превышающей в 1,6 раза верхний предел диапазона измерений, мин, не менее	1
8 Время восстановления показаний после снятия перегрузки, мин, не более	5
9 Изменение показаний при подаче «нулевого» воздуха, число единиц наименьшего разряда, не более	2
* Нормальные условия измерений: - температура от +15 до +25 °C - относительная влажность при температуре 20 °C от 40 до 60 %	

Таблица 6 – Технические характеристики анализаторов

Наименование характеристики	Значение
1 Масса, кг, не более: - анализатора - анализатора в защитном кейсе	0,6 1,5
2 Габаритные размеры (Д×В×Ш), мм, не более	150×35×90
3 Условия транспортирования и хранения: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при 35 °С, %, не более - пониженное атмосферное давление, Па (мм рт. ст.), не ниже	от -50 до +50 98 1,2·10 ⁴ (90)
4 Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды при 20 °С, % - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от -20 до +40 от 30 до 80 от 86,6 до 106,7 (от 650 до 800)
5 Параметры анализируемой пробы: - диапазон температуры, °С	от -20 до +40
6 Время непрерывной работы, ч, не менее	6
7 Анализатор в транспортной таре устойчив к воздействию одиночных ударов с параметрами: - ускорение, м/с ² - длительность ударного импульса, мс	50 от 0,5 до 30
8 Степень защиты от доступа к опасным частям, попадания внешних твёрдых предметов и воды, обеспечиваемая: - оболочкой анализатора, не ниже	IP33*
9 Маркировка взрывозащиты	1Ex ib IIB T6 Gb X
* Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	

Таблица 7 – Показатели надежности анализаторов

Наименование характеристики	Значение
1 Срок службы изделия, лет, не менее	10*
*При условии замены электрохимических детекторов в срок не чаще, чем один раз в два года.	

Знак утверждения типа

наносится методом штемпелевания на титульные листы Руководства по эксплуатации ДКТЦ.413441.110РЭ, Формуляра ДКТЦ.413441.110ФО и на лицевую сторону корпуса анализатора лазерным маркером.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность анализатора

Обозначение	Наименование комплектующего изделия	Количество, шт.
ДКТЦ.413441.110	Анализатор-течеискатель АНТ-3М-ТН	1
ДКТЦ.413944.005	Комплект насадок	1
ДКТЦ.418242.001	Гибкий удлинитель	1
ДКТЦ.723171.004	Трубка	1
—	Устройство сетевое зарядное USB	1
—	Память USB Flash, 8 ГБ	1

Продолжение таблицы 8

Обозначение	Наименование комплектующего изделия	Количество, шт.
—	Ремень, регулируемый на карабине, 0,6 м	1
—	Кабель интерфейсный USB 2.0–USB Type C 2.0, 1 м	1
—	Защитный кейс	1
Комплект поверочный УП-рабочий эталон 2-го разряда (ДКТЦ.441549.001) для ФИД (рег. номер в ФИФ ОЕИ 56354-14)		
ДКТЦ.442269.002	Устройство поверочное УП	1
ДКТЦ.443162.001	Фильтр «нулевого» воздуха ФКУ	1
ДКТЦ.441549.001	Устройство для проверки работоспособности	1

Таблица 9 – Комплект эксплуатационной документации

Обозначение документа	Наименование документа	Количество, экз.
ДКТЦ.413441.110ВЭ	Анализатор-течеискатель АНТ-3М-ТН. Ведомость эксплуатационных документов	1
ДКТЦ.413441.110РЭ	Анализатор-течеискатель АНТ-3М-ТН. Руководство по эксплуатации.	1
ДКТЦ.413441.110ФО	Анализатор-течеискатель АНТ-3М-ТН. Формуляр	1
	Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011. Учтённая копия	1
	Сертификат об утверждении типа средств измерений. Учтённая копия	1
	Анализаторы-течеискатели АНТ-3М-ТН. Методика поверки. Учтённая копия	1
ДКТЦ.442269.001РЭ	Комплект поверочный УП-рабочий эталон 2-го разряда. Руководство по эксплуатации	1
—	Комплект поверочный УП-рабочий эталон 2-го разряда. Свидетельство о поверке. Учтённая копия	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в части 2 «Использование по назначению» документа ДКТЦ.413441.110РЭ «Анализатор-течеискатель АНТ-3М-ТН. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

ДКТЦ.413441.110ТУ «Анализатор-течеискатель АНТ-3М-ТН. Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «Государственный научно-исследовательский химико-аналитический институт»

(АО «ГосНИИхиманалит»)

ИНН 7839332218

Юридический адрес: Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17

Телефон: 8(812) 786-61-59

Факс: 8 (812) 252-48-47

E-mail: himanalit@mail.ru, himan@peterstar.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Государственный научно-исследовательский
химико-аналитический институт»
(АО «ГосНИИхиманалит»)
ИНН 7839332218
Адрес: Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17
Телефон: 8(812) 786-61-59
Факс: 8 (812) 252-48-47
E-mail: himanalit@mail.ru, himan@peterstar.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Государственный научно-исследовательский
химико-аналитический институт»
(АО «ГосНИИхиманалит»)
Адрес: Россия, 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 17
Телефон: 8 (812) 252-75-10
Факс: 8 (812) 252-75-10
E-mail: chuykov@himanalit.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
RA.RU.312907