

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «27» октября 2022 г. № 2702

Регистрационный № 87217-22

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы оксида углерода с выносными датчиками углеводородов стационарные Омолон-104

Назначение средства измерения

Газоанализаторы оксида углерода с выносными датчиками углеводородов стационарные Омолон-104 (далее – газоанализаторы) предназначены для контроля содержания концентраций оксида углерода и взрывоопасных газов (метан, пропан, гексан, бутан, пентан, циклопентан, пропилен, пары бензина неэтилированного, бензина авиационного, керосина, дизельного топлива, Уайт-спирита, топлива для реактивных двигателей, авиационного топлива) в воздухе жилых и производственных помещений.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на непрерывном преобразовании сигналов, поступающих с газочувствительных измерительных преобразователей (датчиков), в аналоговую или в цифровую форму, с последующей обработкой встроенным микропроцессором и выводом результатов измерений на цифровой индикатор газоанализатора.

Газоанализаторы представляют собой стационарные электронные измерительные приборы с диффузионным отбором пробы, состоящие из блока контроля и управления (далее - БКУ) (Рисунок 1) со встроенным датчиком для измерений оксида углерода и выносными датчиками с термокаталитическими сенсорами для измерений концентраций углеводородов (до 3-х штук) (Рисунок 2), подключаемых к БКУ.

Газоанализаторы имеют настраиваемые пороги срабатывания сигнализации.

Блок контроля и управления предназначен для обеспечения:

- самодиагностики газоанализатора при включении с выдачей на дисплей сообщения о статусе процесса;
- контроля и записи во встроенный архив системных и аварийных событий с привязкой к дате и времени;
- ведения журнала измерений по каждому из каналов с привязкой к дате и времени;
- выдачи светового и звукового сигналов;
- коммутации контактов встроенных реле для управления внешними устройствами;
- управления запорным электромагнитным клапаном через отдельный управляющий выход;
- передачу информации по интерфейсу RS-485 по протоколу MODBUS RTU;
- вывода на дисплей информации о датчиках (количество датчиков, технические параметры, значения установленных порогов, информация об ошибках связи, время работы датчиков, серийный номер датчика).

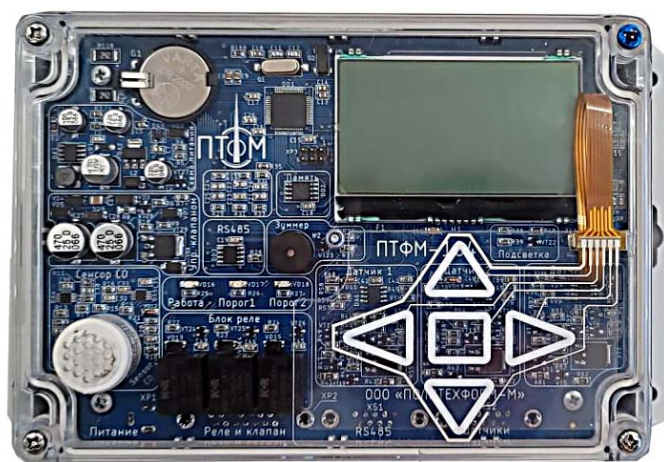


Рисунок 1 – Внешний вид БКУ газоанализаторов оксида углерода с выносными датчиками углеводородов стационарных Омолон-104

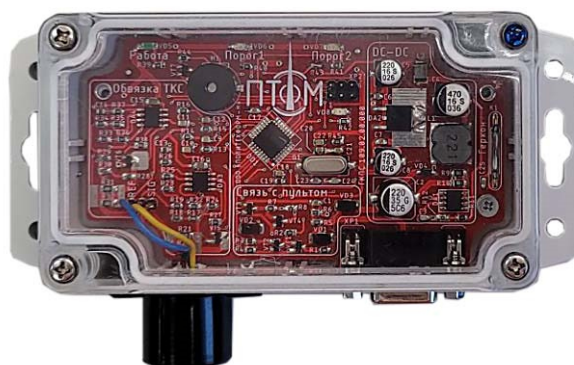


Рисунок 2 – Внешний вид выносного датчика углеводородов

В блок контроля и управления встроен трёхэлектродный электрохимический сенсор, предназначенный для измерений концентрации оксида углерода. В электрохимическом сенсоре в качестве чувствительного элемента выступает электрохимическая ячейка с заполненным электролитом пространством между катодом и анодом. Контролируемый газ поступает на измерительный электрод, высвобождающиеся при этом электроны проходят через электролит и электрод сравнения, формируя сигнал постоянного тока. Величина этого сигнала прямо пропорциональна концентрации детектируемого газа.

В датчиках для контроля содержания углеводородов в атмосферном воздухе применяются термокаталитические сенсоры. Принцип работы термокаталитического сенсора основан на изменении электрического сопротивления платиновой проволоки вследствие ее нагрева за счёт тепла, выделяющегося при протекании термохимической реакции горения газа в присутствии катализатора. Датчики подключают к БКУ линиями связи, обеспечивающими электропитание датчиков и обмен измерительной информацией.

Заводской номер наносится методом лазерной гравировки на правой боковой стенке корпуса БКУ газоанализатора и выносного датчика (Рисунок 3). Знак утверждения типа наносится под заводским номером соответственно.



Рисунок 3 – Схема нанесения заводского номера

Пломбированию подлежит один винт крышки БКУ и крышки датчика методом нанесения контрастной эмали (Рисунок 4).

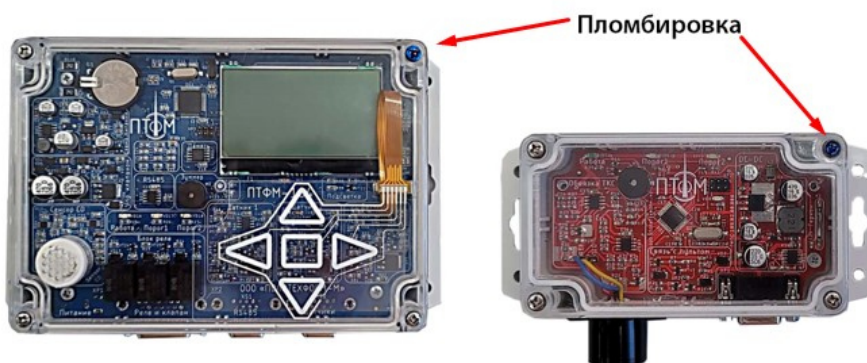


Рисунок 4 – Схема пломбировки газоанализатора от несанкционированного доступа

Нанесение знака поверки на газоанализаторы не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение позволяет контролировать выполнение анализа, запускать и останавливать процесс измерения, включать и отключать подключенные датчики, отображать результаты измерений.

Программное обеспечение идентифицируется через меню пользователя путем вывода на экран окна программы с номером версии и цифровым идентификатором.

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПТФМ-104
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.0
Цифровой идентификатор ПО	B8A1894
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики газоанализаторов оксида углерода с выносными датчиками углеводородов стационарные Омолон-104

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
Углеводороды ¹⁾	от 0 до 100 % НКПР ²⁾	от 0 до 50 % НКПР	± 3 % НКПР
Оксид углерода	от 0 до 500 мг/м ³	от 0 до 250 мг/м ³	± (4 + 0,2·C _{вх} *) мг/м ³

Примечание:
¹⁾ - градуировка газоанализаторов осуществляется изготовителем по одному из следующих компонентов: метан, пропан, бутан, пентан, гексан, пропилен, циклопентан, пары бензина, керосина, дизельного топлива, уайт-спирита, топливо для реактивных двигателей, авиационный бензин, авиационное топливо.
²⁾ - Значения НКПР горючих газов и паров горючих жидкостей указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.
C_{вх} – значение содержания определяемого компонента, массовая концентрация, мг/м³.

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значения
Пороги срабатывания сигнализации: - углеводороды, % НКПР - массовая концентрация оксида углерода, мг/м ³	10; 20 20; 100
Время срабатывания сигнализации, с, не более	25
Время установления показаний T ₉₀ , с, не более: - углеводороды - оксид углерода	15 45
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С от нормальной температуры (20 °С), доля основной погрешности	± 0,5

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значения
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: - БКУ - датчика	200x125x60 150x90x45
Масса, кг, не более: - БКУ - датчика	0,5 0,2
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В	24

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значения
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С: - для БКУ - для датчика относительная влажность, %, не более	от -20 до +50 от -40 до +60 98

Знак утверждения типа

знак утверждения типа наносится на шильдик газоанализатора и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор оксида углерода с выносными датчиками углеводородов стационарный Омолон-104	-	1 шт. (по заказу)
Блок питания	-	1 шт.
Комплект монтажных частей	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

методики измерений приведены в документе: «Газоанализаторы оксида углерода с выносными датчиками углеводородов стационарные Омолон-104 Руководство по эксплуатации ГКПС 109.00.00.000РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам оксида углерода с выносными датчиками углеводородов стационарные Омолон-104

Приказ Росстандарта от 31 декабря 2020 г. № 2315 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

ГОСТ 13320-81 «Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические требования»;

ТУ 26.51.53.110-002-45167996-2020 Газоанализаторы оксида углерода с выносными датчиками углеводородов стационарные «Омолон-104». Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «ПОЛИТЕХФОРМ-М»
(ООО «ПОЛИТЕХФОРМ-М»)

ИНН 7724187733

Адрес: 143403, г. Москва, ул. Рязская, д. 13, корпус 1

Тел. 8 (495) 146-69-69

Web-сайт: www.ptfm.ru

E-mail: office@ptfm.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ПОЛИТЕХФОРМ-М»
(ООО «ПОЛИТЕХФОРМ-М»)

ИНН 7724187733

Адрес: 143403, г. Москва, ул. Ряжская, д. 13, корпус 1;

Адрес места осуществления деятельности:

143402, Московская область, г. Красногорск, ул. Речная, д. 8.

Тел. 8 (495) 146-69-69

Web-сайт: www.ptfm.ru

E-mail: office@ptfm.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

ИНН 9729315781

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (495) 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

