

Приложение № 36
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» декабря 2020 г. №2461

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики загазованности инфракрасные ДЗИ-3

Назначение средства измерений

Датчики загазованности инфракрасные ДЗИ-3 (далее – датчики) предназначены для непрерывного автоматического измерения дозврывоопасных концентраций углеводородных газов и паров (метан, пропан, гексан) в воздухе помещений и на открытом воздухе в местах их возможного появления при транспортировке, переработке и хранении. Датчики могут быть использованы как непосредственно с исполнительными и сигнальными устройствами, так и в составе систем контроля загазованности СКЗ-12-Ех-01.М1.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков - двухволновая абсорбционная ИК фотометрия.

Датчик состоит из блоков сенсора и трансмиттера. Блок сенсора обеспечивает первичное преобразование концентрации измеряемого компонента в электрический сигнал. Блок трансмиттера выполняет функции предварительной обработки сигнала, индикации результата измерения, формирования интерфейса линии связи и преобразования напряжения для питания блока сенсора. Для управления режимами работы датчика в его комплект входит магнитный ключ.

Датчики выпускаются во взрывозащищенном корпусе в исполнениях на метан, пропан и гексан, которые отличаются типом используемого сенсора. Исполнения выпускаются в модификациях с тремя видами выходного интерфейса. Датчики различных исполнений имеют одинаковый внешний вид и отличаются маркировкой. Маркировка исполнений осуществляется в виде обозначения «Датчик ДЗИ-3-Х-У» согласно таблице 1.

Таблица 1 – Маркировка исполнений датчиков

Обозначение	Характеристика	Исполнение	Маркировка исполнения
Х	Определяемый компонент	Метан	М
		Пропан	П
		Гексан	Г
У	Выходной интерфейс	Токовая петля 0-20 мА (3-х проводная), цифровой интерфейс RS-485 (протокол MODBUS)	1
		Цифровой интерфейс RS-485 (протокол СКЗ-12-Ех-01.М1)	2
		Цифровой интерфейс HART	3

Общий вид датчиков загазованности инфракрасных ДЗИ-3 представлен на рисунке 1.

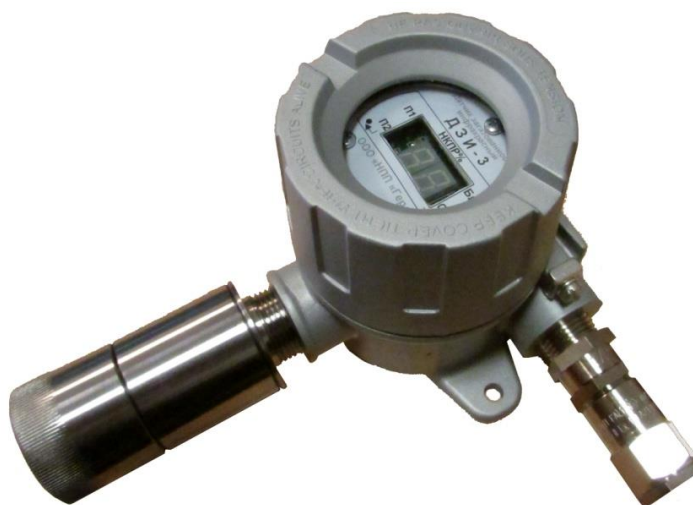


Рисунок 1 – Общий вид датчиков загазованности инфракрасных ДЗИ-3.

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО).

Основные функции ПО:

- связь с ИК-сенсором по каналу RS-232;
 - вычисление концентрации газов (паров);
 - отображение результатов измерений на индикаторе датчика;
 - сигнализация превышения пороговых уровней загазованности, блокировки, ошибок и отказов датчика при помощи светодиодов на передней панели датчика;
 - ввод и отображение данных в режиме «Сервис»;
 - связь с внешними устройствами по интерфейсам RS-485 или HART;
 - управление выходными токовыми сигналами токовой петли от 0 до 20 мА.
- Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.
Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DZIZ_1500
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1D
Цифровой идентификатор ПО	4A0E
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC-16

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, % НКПР: – датчики на метан, пропан – датчики на гексан	от 0 до 100 от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности, % НКПР	±5

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	±0,2
Предустановленные пороги срабатывания сигнализации, % НКПР: – порог 1 – порог 2	10 30
Дрейф нуля в течение года, % НКПР, не более	3
Время установления показаний, с, не более	10
Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 45 до 80 от 84 до 106,7

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение постоянного тока, В	от 10 до 28
Потребляемая мощность, В·А, не более	3
Габаритные размеры, мм, не более: – высота – ширина – глубина	191 178 110
Масса, кг, не более	2
Назначенный срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	35000
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С: – относительная влажность воздуха при температуре 35 °С без конденсации, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 95 от 84 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	1 Ex db IIC T6 Gb

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички датчиков и на титульные листы паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик загазованности инфракрасный ДЗИ-3*	-	1 шт.
Магнитный ключ	Ketian magnet c8x12 N35H	1 шт.
Паспорт	КЕЛН.413999.003ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КЕЛН.413999.003РЭ	1 экз.
Методика поверки	КЕЛН.413999.003МП	1 экз.
* Исполнение согласно заказу		

Поверка

осуществляется по документу КЕЛН.413999.003МП «ГСИ. Датчики загазованности инфракрасные ДЗИ-3. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 14.08.2020 г.

Основные средства поверки:

– рабочие эталоны 1-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 14.12.2018 г. № 2664, ГСО 10700-2015 состава метана, пропана, гексана с воздухом или азотом.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых датчиков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и заверяется подписью поверителя.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам загазованности инфракрасным ДЗИ-3

Приказ Росстандарта № 2664 от 14.12.2018 г. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ГОСТ 12.2.007.0-75 ССБТ Изделия электрические. Общие требования безопасности

ГОСТ 31610.0-2014 Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования

ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d»

КЕЛН.413999.003ТУ Датчики загазованности инфракрасные ДЗИ-3. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Герда» (ООО «НПП «Герда»)

ИНН 7734004192

Адрес: 123308, Россия, г. Москва, 3-я Хорошевская ул., д. 2, стр. 1

Телефон (факс): +7 (495) 755-88-45 (755-88-46)

Web-сайт: www.gerda.ru

E-mail: info@gerda.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77/+7 (495) 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.