

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от « 24 » ноября 2025 г. № 2547

Регистрационный № 81104-20

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 довзрывоопасных 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-Ex-01.M1.

#### 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-Y» согласно таблице 1.

Таблица 1 – Маркировка исполнений датчиков

Обозначение	Характеристика	Исполнение	Маркировка исполнения
Х	Определяемый компонент	Метан	М
		Пропан	П
		Гексан	Г
Y	Выходной интерфейс	Токовая петля 0-20 мА (3-х проводная), цифровой интерфейс RS-485 (протокол MODBUS)	1
		Цифровой интерфейс RS-485 (протокол СКЗ-12-Ex-01.M1)	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	DZI3_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	10
– порог 2	30
Дрейф нуля в течение года, % НКПР, не более	3
Время установления показаний, с, не более	10
Нормальные условия измерений:	
– температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
– относительная влажность, %	от 45 до 80
– атмосферное давление, кПа	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	191
– ширина	178
– глубина	110
Масса, кг, не более	2
Назначенный срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	35000
Условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С:	от -40 до +60
– относительная влажность воздуха при температуре 35 °С без конденсации, %, не более	95
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	1 Ex db IIIC 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	-	1 экз.

\* Исполнение согласно заказу

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

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 IEC 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

Юридический адрес: 123308, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Хорошево-Мневники, ул. 3-я Хорошевская, д. 2, стр. 1, помещ. 12/7

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

Web-сайт: [www.gerda.ru](http://www.gerda.ru)

E-mail: [info@gerda.ru](mailto: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](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

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