

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики загазованности универсальные ДЗУ-ГЕРДА

#### Назначение средства измерений

Датчики загазованности универсальные ДЗУ-ГЕРДА (далее - датчики) предназначены для измерений концентрации углеводородных газов (метан, пропан) и углекислого газа в воздухе помещений и в местах их возможного появления при транспортировке, переработке и хранении.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на измерении концентрации газов в воздухе методом двухволновой абсорбционной ИК фотометрии.

Датчик состоит из блока сенсора и трансмиттера. Блок сенсора обеспечивает первичное преобразование концентрации измеряемого газа 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 углекислый газ, которые отличаются типом используемого сенсора. Исполнения выпускаются в модификациях без подогрева сенсора и с подогревом сенсора (для работы в расширенном диапазоне отрицательных температур). Датчики различных исполнений имеют одинаковый внешний вид и отличаются маркировкой.

Общий вид датчика загазованности универсального ДЗУ-ГЕРДА представлен на рисунке 1.

Пломбирование датчиков загазованности универсальных ДЗУ-ГЕРДА не предусмотрено.

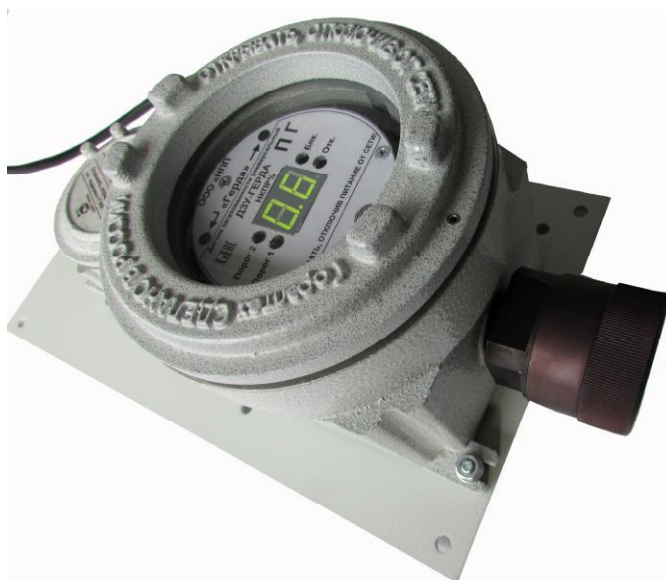


Рисунок 1 - Общий вид датчика загазованности универсального ДЗУ-ГЕРДА

#### Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО).

Основные функции ПО:

- связь с ИК-сенсором по каналу RS-232;
- вычисление концентрации газов;
- отображение расчетных данных 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 (ПК или ПЛК) по цифровому каналу RS-485;
- связь с внешними устройствами (ПК или ПЛК) по каналу HART;
- управление выходными токовыми сигналами токовой петли от 0 до 20 мА;
- управление выходными реле.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	DZU_1200
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6
Цифровой идентификатор ПО	FBOB
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC-16

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений: - для датчиков на метан, пропан со шкалой % НКПР, % НКПР - для датчиков на метан, пропан со шкалой % объемной доли, % объемной доли - для датчиков на углекислый газ, % объемной доли	от 0 до 100  от 0 до 100 от 0 до 100
Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности: - для датчиков на метан, пропан со шкалой % НКПР, % НКПР - для датчиков на метан, пропан со шкалой % объемной доли, % объемной доли - для датчиков на углекислый газ, % объемной доли	±5  ±5 ±5
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 (только для датчиков на метан, пропан со шкалой % НКПР): - Порог 1, % НКПР - Порог 2, % НКПР	20 40
Дрейф нуля в течение года, % от диапазона измерений, не более	3
Время установления показаний $t_{(90)}$ , с, не более	14
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 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 28
Потребляемая мощность, В·А, не более	5
Габаритные размеры, мм, не более: - высота - ширина - длина	195 146 130
Масса, кг, не более	3

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка на отказ, час	35 000
Назначенный срок службы, лет	10
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - без подогрева сенсора - с подогревом сенсора - относительная влажность воздуха без конденсации (при температуре +35 °С), %, не более - атмосферное давление, кПа	от -40 до +60 от -55 до +75  95 от 84 до 106,7
Маркировка взрывозащиты	1 Ex d IIC T4 Gb

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерения

Таблица 4 – Комплектность средства измерения

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик загазованности универсальный ДЗУ-ГЕРДА	ГЮРА.413999.002	1 шт.
Магнитный ключ	Ketian magnet c8x12 N35H	1 шт.
Паспорт	ГЮРА.413999.002 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ГЮРА.413999.002 РЭ	1 экз.
Методика поверки	ГЮРА.413999.002 МП	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу ГЮРА.413999.002 МП «Датчики загазованности универсальные ДЗУ-ГЕРДА. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 25 июня 2018 г.

Основные средства поверки:

– поверочные газовые смеси метана, пропана с воздухом ГСО 10700-2015, углекислого газа с воздухом ГСО 10465-2014, ГСО 10703-2015;

– ротаметр типа РМ-А-0,1 ГУЗ (рег. № 19325-12), верхний предел измерений 0,1 м³/ч, предел допускаемой приведенной основной погрешности от верхнего предела измерений 4 %.

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

Знак поверки наносится на боковую поверхность датчика над маркировочной табличкой.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам загазованности универсальным ДЗУ-ГЕРДА

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых 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. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования

ГЮРА.413999.002 ТУ. Датчики загазованности универсальные ДЗУ-ГЕРДА. Технические условия

**Изготовитель**

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

ИНН 7734004192

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

Телефон: (495) 755-88-45

Факс: (495) 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»

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

Телефон: (495) 437-55-77

Факс: (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.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.