

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» декабря 2022 г. № 3277

Регистрационный № 49128-12

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы оптические стационарные ОГС-ПГП и газоанализаторы многоканальные оптические стационарные взрывозащищенные СГС-ПГП

Назначение средства измерений

Газоанализаторы оптические стационарные ОГС-ПГП и газоанализаторы многоканальные оптические стационарные взрывозащищенные СГС-ПГП предназначены для измерения до-взрывоопасной концентрации или объемной доли горючих газов и паров горючих жидкостей в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Газоанализаторы оптические стационарные ОГС-ПГП и газоанализаторы многоканальные оптические стационарные взрывозащищенные СГС-ПГП (далее – газоанализаторы) представляют собой стационарные приборы непрерывного действия.

Способ отбора пробы – диффузионный.

Принцип действия газоанализаторов – оптический абсорбционный.

Газоанализатор СГС-ПГП состоит из газоанализаторов – ОГС-ПГП и устройства порогового УП-ПГП.

УП-ПГП состоит из блока питания, индикатора с органами управления (кнопками), блока центрального процессора и канальных плат, которые обрабатывают аналоговые или цифровые сигналы, приходящие от ОГС-ПГП. Количество канальных плат может быть от 1 до 8. К одной канальной плате может быть подключено один или два ОГС-ПГП с использованием аналогового выхода и до 16 при использовании цифрового канала связи с ОГС-ПГП. Конструкция канальной платы является общей для аналогового и цифрового подключения ОГС-ПГП. Количество установленных в УП-ПГП плат указывается в обозначении варианта изготовления.

Газоанализаторы СГС-ПГП изготавливают в двух вариантах исполнения:

- 1) аналоговый, с числом ОГС-ПГП от 1 до 16 при подключении ОГС-ПГП к УП-ПГП по аналоговому выходу и питании их от УП-ПГП;
- 2) цифровой, с числом ОГС-ПГП от 1 до 128 при подключении ОГС-ПГП к УП-ПГП по цифровому выходу и питании их от внешнего источника.

Результат измерений отображается на дисплее УП-ПГП. Варианты отображения результатов измерения:

- до-взрывоопасная концентрация определяемого компонента в % НКПР;
- объемная доля в %.

Единица измерений объемной доли определяемого компонента «%» на дисплее газоанализатора СГС-ПГП обозначается «Vol.». Единица измерений до-взрывоопасной концентрации определяемого компонента «% НКПР» на дисплее газоанализатора СГС-ПГП обозначается «LEL».

Газоанализаторы имеют унифицированный выходной токовый сигнал в диапазоне от 4 ÷ 20 мА и цифровой выходной сигнал, интерфейс RS-485.

Газоанализаторы обеспечивают световую и звуковую сигнализацию о превышении установленных порогов срабатывания сигнализации.

Общий вид газоанализаторов и схема пломбирования от несанкционированного доступа приведены на рисунках 1, 2. Заводской (серийный) номер наносится печатным способом в виде цифрового обозначения на табличку, расположенную на корпусе газоанализатора. Знак поверки на газоанализатор не наносится. Общий вид таблички и место нанесения знака утверждения типа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов, информационной таблички с указанием заводского номера, знака утверждения типа и схемы пломбировки от несанкционированного доступа



Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов СГС-ПГП в составе с газоанализатором ОГС-ПГП и устройством пороговым УП-ПГП

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение, разработанное изготовителем специально для решения задач измерения содержания компонентов в воздухе рабочей зоны.

Программное обеспечение газоанализатора идентифицируется

- при включении газоанализатора путем вывода на дисплей УП-ПГП номера версии
- по запросу через интерфейс RS-485 для ОГС-ПГП.

Программное обеспечение ОГС-ПГП выполняет следующие функции:

- прием и обработку измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;
- формирование выходного аналогового и цифрового сигнала;
- диагностика состояния аппаратной части.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Влияние ПО газоанализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик. Газоанализаторы имеют защиту ПО от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Таблица 1. Идентификационные данные ПО			
Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Газоанализатор	ОГС-ПГП		СГС-ПГП (УП-ПГП)
	для газоанализаторов, произведенных до 2022 г.	для газоанализаторов, произведенных после 2022 г.	
Идентификационное наименование ПО	ogs_pgp.hex	OGS_FW_322.hex	UP-PGP-A.hex UP-PGP-D.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	v 1.1	v 3.22	v 1.04 v 2.04
Цифровой идентификатор ПО	996758f0f32740cc79e6524e5188c49c	AAE4E0A3	468933FB 6B4B86F4
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	MD5	CRC32	
Примечание - Номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значение контрольной суммы, приведенное в таблице, относится только к файлу ПО версии, обозначенной в таблице.			

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов

Определяемый компонент (измерительный канал)	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
	довзрывоопасной концентрации, % НКПР	объемной доли, %	абсолютной	относительной
Метан (CH ₄)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 2,2 включ	±5 % НКПР (объемная доля метана 0,22 %)	-
	св. 50 до 100	св. 2,2 до 4,4	-	±10%
Пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,85 включ.	±5 % НКПР (объемная доля пропана 0,085%)	
	св. 50 до 100	св. 0,85 до 1,7	-	±10%
Бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5 % НКПР (объемная доля бутана 0,07 %)	-

Определяемый компонент (измерительный канал)	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности	
	довзрывоопасной концентрации, % НКПР	объемной доли, %	абсолютной	относительной
Изобутан (и-С ₄ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,65	±5 % НКПР (объемная доля изобутана 0,065 %)	-
Пентан (С ₅ H ₁₂)	от 0 до 50	от 0 до 0,55	±5 % НКПР (объемная доля пентана 0,055 %)	-
Циклопентан (С ₅ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5 % НКПР (объемная доля циклопентана 0,07 %)	-
Гексан (С ₆ H ₁₄)	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±5 % НКПР (объемная доля гексана 0,05 %)	-
Пропилен (С ₃ H ₆)	от 0 до 50	от 0 до 1,0	±5 % НКПР (объемная доля пропилена 0,1 %)	-
Гептан (С ₇ H ₁₆)	от 0 до 50	от 0 до 0,425	±5 % НКПР (объемная доля гептана 0,042 %)	-
Пары нефтепродуктов	от 0 до 50 % НКПР	-	±5 % НКПР	

Примечания:

1) Значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ 31610.20-1-2020.

2) Пары нефтепродуктов - градуировка газоанализаторов ОГС-ПГП – НП нефтепродукты (нефтепродукты 0-50 % НКПР) осуществляется изготовителем на один из определяемых компонентов:

- бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002,
- топливо дизельное по ГОСТ 305-2013,
- керосин по ГОСТ Р 52050-2006,
- уайт-спирит по ГОСТ 3134-78,
- топливо для реактивных двигателей по ГОСТ 10227-86,
- бензин автомобильный по техническому регламенту "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту",
- бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013.

3) Нормальные условия измерений:

- диапазон температуры окружающей среды от +15 до +25 °С;
- диапазон относительной влажности окружающей среды от 30 до 80 %;
- диапазон атмосферного давления от 97,3 до 105,3 кПа.

4) Диапазон показаний дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров горючих жидкостей для выходных аналогового и цифрового сигнала по протоколу MODBUS RTU составляет от 0 до 100% НКПР.

Таблица 3 - Метрологические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемого изменения показаний за 24 ч непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$
Предел допускаемого времени установления показаний $T_{0,9д}$, с	20
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10°C от температуры определения основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения влажности окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях эксплуатации на каждые 10 % от влажности при определении основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения давления окружающей среды в рабочих условиях эксплуатации на каждые 3,3 кПа от давления при определении основной погрешности, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	$\pm 0,5$

Таблица 4 – Основные технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Время прогрева, мин, не более	10
Электропитание газоанализаторов СГС-ППП осуществляется однофазным переменным током частотой (50 ± 1) Гц напряжением, В или от резервного источника питания напряжением постоянного тока, В	$220^{+10\%}_{-15\%}$ 24
Электропитание газоанализаторов ОГС-ППП осуществляется напряжением постоянного тока, В	от 18 до 32
Потребляемая мощность, ВА, не более: - СГС-ППП - ОГС-ППП	270 4,5
Габаритные размеры, мм не более: - ОГС-ППП: - высота - ширина - длина - УП-ППП: - высота - ширина - длина	220 160 350 132 482 266
Масса, кг, не более: - ОГС-ППП - УП-ППП	3,0 4,0
Средняя наработка до отказа, ч	25 000
Средний срок службы газоанализаторов, лет	10

Газоанализаторы ОГС-ПГП выполнены во взрывозащищенном исполнении в соответствии с требованиями технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011. Маркировка взрывозащиты	1Exd IIC T4 Gb X
Устройство пороговое УП-ПГП выполнено в общепромышленном исполнении и предназначено для размещения во взрывобезопасных зонах	
Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-2015	IP66/67
Условия эксплуатации: - ОГС-ПГП: - диапазон температуры окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды при температуре 35°С, %, не более - диапазон атмосферного давления, кПа - УП-ПГП: - диапазон температуры окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды при температуре 35°С, %, не более - диапазон атмосферного давления, кПа	от -60 до +85 95 от 84 до 106,7 от -10 до +45 95 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа наносится

типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и печатным способом на табличку на корпусе газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность газоанализаторов СГС-ПГП

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство пороговое	УП-ПГП	1 шт.
Газоанализатор	ОГС-ПГП	от 1 до 128 шт.
Руководство по эксплуатации	ПДАР.413311.002 РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
Комплект принадлежностей	-	1 компл.

Таблица 6 – Комплектность газоанализаторов ОГС-ПГП

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор оптический стационарный ОГС-ПГП (в т.ч. кронштейн и кабельные вводы)	ПДАР.413311.001	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ПДАР.413311.001РЭ	1 ¹⁾ экз.
Паспорт	ПДАР.413311.001ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 ¹⁾ экз.
Комплект принадлежностей	-	1 шт.
Сервисная программа	OGS Test	1 ¹⁾ шт.
¹⁾ 1 экз. в один адрес поставки		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 документов:

- ПДАР.413311.001 РЭ «Газоанализатор оптический стационарный ОГС-ПГП. Руководство по эксплуатации», 2022 г.;

- ПДАР.413311.002 РЭ «Газоанализатор многоканальный оптический стационарный взрывозащищенный СГС-ПГП. Руководство по эксплуатации», 2011 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений:

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»;

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия;

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

ГОСТ Р 52350.29.1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов;

ПДАР.413311.001 ТУ Газоанализатор оптический стационарный ОГС-ПГП. Технические условия;

ПДАР.413311.002 ТУ Газоанализатор многоканальный оптический стационарный взрывозащищенный СГС-ПГП. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Пожгазприбор» (ООО «Пожгазприбор»)
ИНН 7811487042

Адрес: 192019, г. Санкт-Петербург, набережная Обводного канала, д. 24А

Телефон/факс: (812) 309-58-87

E-mail: info@pozhgazpribor.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.