

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» августа 2024 г. № 1876

Регистрационный № 92885-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы непрерывного действия Палантир

Назначение средства измерений

Газоанализаторы непрерывного действия Палантир (далее - газоанализаторы) предназначены для измерений массовых концентраций загрязняющих газообразных веществ: оксида углерода (CO), диоксида серы (SO₂), оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), озона (O₃), аммиака (NH₃), формальдегида (CH₂O), метана (CH₄) в атмосферном воздухе.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на непрерывном преобразовании сигналов, поступающих с газочувствительных измерительных преобразователей (сенсоров), в аналоговую, затем в цифровую форму, с последующей обработкой встроенным микропроцессором и передачей результатов измерений внешнему компьютеру и другим регистрирующим устройствам или исполнительным механизмам.

В газоанализаторах в качестве измерительных преобразователей используются электрохимические и оптические сенсоры.

Тип газоанализатора – стационарный. Режим работы – непрерывный в составе измерительных комплексов. Возможна работа в режиме автономных (вне измерительных комплексов) измерений с подключением к персональному компьютеру.

Газоанализатор применяют для мониторинга загрязнений атмосферного воздуха, в том числе в составе стационарных, передвижных и малогабаритных постов наблюдения загрязнений на территории населенных пунктов и на границе санитарно-защитных зон предприятий, а также мониторинга воздуха рабочих зон предприятий.

Конструктивно газоанализатор представляет собой прибор, состоящий из следующих блоков: газоаналитического, калибровки «нуля» газовых сенсоров, пробоподготовки.

Принцип действия газоаналитического блока – электрохимический (все газы кроме метана) и оптический (метан).

Способ отбора пробы - принудительный.

Газоанализаторы выпускаются в четырех модификациях: Палантир-5, Палантир К-5, Палантир-8, Палантир К-8 в зависимости от определяемого компонента и исполнения корпуса, а именно:

- Палантир-5 и Палантир К-5 предназначены для измерений массовых концентраций оксида углерода (CO), диоксида серы (SO₂), оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), озона (O₃).
- Палантир-8 и Палантир К-8 предназначены для измерений массовых концентраций оксида углерода (CO), диоксида серы (SO₂), оксида азота (NO), диоксида азота (NO₂), озона (O₃), аммиака (NH₃), формальдегида (CH₂O), метана (CH₄).
- Палантир-5 и Палантир-8 имеют корпус высотой 4U для установки в стойку 19 дюймов.

- Палантир К-5 и Палантир К-8 имеют корпус в виде вставного блока в блочный каркас 6U 19-дюймовой стойки.

В зависимости от модификации газоанализаторы могут включать систему пробоподготовки, обеспечивающую стабилизацию температуры и (или) влажности пробы.

В газоанализаторах Палантир-5 и Палантир-8 система пробоподготовки пассивного типа встроена внутри корпуса прибора.

В газоанализаторах Палантир К-5 и Палантир К-8 система пробоподготовки выполнена в виде отдельного блока и может быть как пассивной, так и активной.

Система пассивного типа состоит из протяженного трубопровода, по которому прокачивается воздух пробы, и датчика температуры и влажности пробы, установленного в конце трубопровода.

Система активного типа предусматривает наличие активных элементов обогрева/охлаждения пробы (элементов Пельтье).

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунках 1-2. Пломбирование газоанализаторов модификации Палантир К-5, Палантир К-8 от несанкционированного доступа обеспечивается путем нанесения наклейки на верхнюю панель корпуса и представлено на рисунке 3. Пломбирование газоанализаторов модификации Палантир-5, Палантир-8 не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр (или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита), наносится вручную пером ручки на идентификационную табличку, сохранность которой обеспечивается путем заклеивания прозрачной защитной пленкой (рисунок 4).



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов непрерывного действия Палантир модификации Палантир К-5, Палантир К-8



Рисунок 2 – Общий вид газоанализаторов непрерывного действия Палантир модификации Палантир-5, Палантир-8



Рисунок 3 – Место пломбирования корпуса газоанализаторов непрерывного действия Палантир модификации Палантир К-5, Палантир К-8

Место нанесения заводского номера

Место пломбирования корпуса

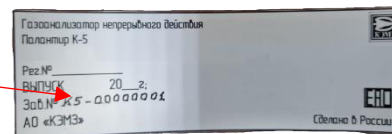


Рисунок 4 – Идентификационная табличка газоанализаторов непрерывного действия Палантир с местом нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Газоанализатор имеет встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов. ПО осуществляет функции:

- автодиагностика работоспособности газоанализатора и проведение калибровочных измерений;
- управление основными режимами работы;
- сбор, автоматическое интерпретирование (расчет);
- передача данных на внешнее устройство.

Уровень защиты встроенного ПО - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения газоанализаторов указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PALANTIR_GA_SOFT
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.1

Систематизированное хранение, протоколирование, отображение информации о результатах анализа выполняет внешнее (по отношению к газоанализатору) ПО, устанавливаемое на персональный компьютер, предназначенный для работы с газоанализатором.

Уровень защиты внешнего ПО - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от преднамеренных изменений.

Идентификационные данные внешнего программного обеспечения газоанализаторов указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные внешнего программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PALANTIR_GA_MONITOR
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V1.1

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Определяемый компонент ²⁾	Диапазон измерений массовой концентрации определяемого компонента, мг/м ³		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной ¹⁾	относительной
Оксид углерода (CO)	от 0 до 50	от 0 до 4 включ.	± 25	–
		св. 4 до 50	–	± 25
Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 5	от 0 до 0,4 включ.	± 25	–
		св. 0,4 до 5	–	± 25
Оксид азота (NO)	от 0 до 4	от 0 до 0,3 включ.	± 25	–
		св. 0,3 до 4	–	± 25
Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 2	от 0 до 0,16 включ.	± 25	–
		св. 0,16 до 2	–	± 25

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент ²⁾	Диапазон измерений массовой концентрации определяемого компонента, мг/м ³		Пределы допускаемой основной погрешности, %	
			приведенной ¹⁾	относительной
Озон (O ₃)	от 0 до 0,5	от 0 до 0,13 включ.	± 25	–
		св. 0,13 до 0,5	–	± 25
Аммиак (NH ₃)	от 0 до 5	от 0 до 0,2 включ.	± 25	–
		св. 0,2 до 5	–	± 25
Формальдегид (CH ₂ O)	от 0 до 1	от 0 до 0,1 включ.	± 25	–
		св. 0,1 до 1	–	± 25
Метан (CH ₄)	от 0 до 20000	от 0 до 2000 включ.	± 25	–
		св. 2000 до 20000	–	± 25

1) приведенная погрешность нормирована к верхнему пределу поддиапазона измерений;
2) время установления показаний T_{0,9} не более 180 секунд.

Таблица 4 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,3
Предел допускаемого изменения выходного сигнала за 24 ч непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,1
Предел допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности от 10 % до 30 % и от 80 % до 95 %, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,2

Таблица 5 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания постоянным током, В	12±2
Потребляемая электрическая мощность, Вт, не более	100
Интерфейс передачи данных	RS-485
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, °С - диапазон атмосферного давления, кПа - диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от +10 до +30 от 84 до 106,7 от 10 до 95
Габаритные размеры, мм, не более: - газоанализатор модификаций Палантир-5 и Палантир-8 - глубина - ширина - высота - газоанализатор модификаций Палантир К-5 и Палантир К-8 - глубина - ширина - высота	363,5 425 174,1 344,5 241 117,2

Продолжение таблицы 5

Наименование характеристики	Значение
Масса, кг, не более: - газоанализатор модификаций Палантир-5 и Палантир-8 - газоанализатор модификаций Палантир К-5 и Палантир К-8	12 10
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013): - газоанализатор модификаций Палантир-5 и Палантир-8 - газоанализатор модификаций Палантир К-5 и Палантир К-8	IP30 IP30
Средняя наработка на отказ (при доверительной вероятности $P=0,95$), ч	24000
Средний срок службы, лет	5

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплект поставки газоанализаторов

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Газоанализатор непрерывного действия	Палантир	1
Руководство по эксплуатации	ЯИУШ.413411.001 РЭ	1
Паспорт	ЯИУШ.413411.001 ПС	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 11 «Проверка работоспособности и соответствия метрологических характеристик газоанализатора заявленным значениям» документа ЯИУШ.413411.001 РЭ «Газоанализаторы непрерывного действия «Палантир». Руководство по эксплуатации».

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»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (п. 3.1.3);

ЯИУШ 413411.001.ТУ «Газоанализаторы непрерывного действия «Палантир». Технические условия».

Правообладатель

Акционерное общество «Калужский электромеханический завод» (АО «КЭМЗ»)

ИНН 4027106964

Юридический адрес: 248002, г. Калуга, ул. Салтыкова-Щедрина, д. 121

Телефон: (4842) 763-700

E-mail: kemz@kaluga.ru

Изготовитель

Акционерное общество «Калужский электромеханический завод» (АО «КЭМЗ»)
ИНН 4027106964
Адрес: 248002, г. Калуга, ул. Салтыкова-Щедрина, д. 121
Телефон: (4842) 763-700
E-mail: kemz@kaluga.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)
Адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. I, ком. 28
Телефон: + 7 (495) 481-33-80
E-mail: info@prommashtest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

