ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» апреля 2024 г. № 863

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений о местах осуществления деятельности изготовителей

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Изготовитель	Место осуществления деятельности Изготовителя		Заявитель
					Прежний адрес	Новый адрес	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Газоанализаторы	КОЛИОН-1	16298-09	Общество с ограниченной ответственностью «Бюро аналитического приборостроения «Хромдет-Экология» (ООО «БАП «Хромдет-Экология»), г. Москва	-	121351, г. Москва. ул. Молодогвардейская, д. 61, стр. 20	Общество с ограниченной ответственностью «Бюро аналитического приборостроения «Хромдет-Экология» (ООО «БАП «Хромдет-Экология»), г. Москва
2.	Датчики давления стационарные	СДД 01	40834-14	Общество с ограниченной ответственностью «Информационные горные технологии» (ООО «Ингортех»), г. Екатеринбург	620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, д. 30.	620072, г. Екатеринбург, ул. Бетонщиков, д. 5 стр. 7	Общество с ограниченной ответственностью «Информационные горные технологии» (ООО «Ингортех»), г. Екатеринбург
3.	Газоанализаторы портативные	Сенсон-В 8000	81084-20	Общество с ограниченной ответственностью «НИИИТ» (ООО «НИИИТ»), г. Москва	123592, г. Москва, ул. Кулакова, д. 20, стр. 1Г	123592, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Строгино, ул. Кулакова, д. 20, стр. 1Л, помещ. 1/3	Общество с ограниченной ответственностью «НИИИТ» (ООО «НИИИТ»), г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» апреля 2024 г. № 863

Регистрационный № 81084-20

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные Сенсон-В 8000

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные Сенсон-В 8000 (далее – газоанализаторы) предназначены для непрерывного автоматического измерения концентраций горючих и токсичных газов, а также кислорода и диоксида углерода в воздушных средах, в воздухе рабочей зоны и открытых пространств промышленных объектов, для подачи предупредительной сигнализации о достижении установленных пороговых значений.

Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой автоматические портативные многоканальные приборы непрерывного действия.

Принцип действия газоанализаторов определяется типом используемого сенсора:

- термокаталитические - для измерений довзрывоопасных концентраций горючих газов и паров углеводородов;
- оптические - для измерений концентраций горючих газов, паров углеводородов и диоксида углерода;
- электрохимические - для измерений концентраций кислорода и вредных газов;
- фотоионизационные - для измерений низких концентраций летучих органических соединений (ЛОС).

Способ отбора пробы – диффузионный либо принудительный с помощью пробоотборного устройства.

Газоанализаторы состоят из пластикового корпуса, в котором могут быть установлены от одного до четырех сменных сенсоров, микропроцессор, устройство сигнализации и блок аккумуляторов. Встроенный микропроцессор управляет всем процессом измерений и преобразует сигналы сенсоров в показания на дисплее. На лицевой панели размещены: жидкокристаллический (цветной) цифровой дисплей с подсветкой, кнопки управления.

В состав газоанализаторов могут входить до трех электрохимических сенсоров и один сенсор на выбор: оптический, термокаталитический, фотоионизационный.

Газоанализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- непрерывное измерение концентрации определяемого компонента;
- сигнализацию (звуковая, световая, вибрация) при выходе за установленные пороги;
- сохранение журнала событий о значениях концентрации определяемого компонента;
- передача данных о значениях концентрации определяемого компонента по беспроводному цифровому каналу (по дополнительному заказу).

Общий вид газоанализатора представлен на рисунке 1.

вид спереди

вид сзади

Рисунок 1 – Общий вид Газоанализаторов портативных Сенсон-В 8000

Пломбирования газоанализаторов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение «SensB8000» (далее - ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов. ПО выполняет следующие основные функции:

- расчет содержания определяемого компонента;
- контроль целостности программных кодов ПО, калибровочных констант;
- контроль внутренних параметров газоанализатора (заряд батареи).

Уровень защиты ПО «высокий» 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 программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование характеристики	Значение
Идентификационное наименование ПО	SensB8000
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V.1.5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Основные метрологические характеристики газоанализаторов по каналам с электрохимическим сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности[2)]		
		в поддиапазонах	приведенной,[1)] %	относительной, %
Диоксид азота (NO_2)	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±15	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	-	±15
	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	±15	-
		св. 20 до 100 млн$^{-1}$	-	±15
Оксид азота (NO)	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±15	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	-	±15
	от 0 до 250 млн$^{-1}$	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	±15	-
		св. 20 до 250 млн$^{-1}$	-	±15
Аммиак (NH_3)	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±15	-
		св. 10 до 100 млн$^{-1}$	-	±15
	от 0 до 500 млн$^{-1}$	от 0 до 30 млн$^{-1}$ включ.	±15	-
		св. 30 до 500 млн$^{-1}$	-	±15
Сероводород (H_2S)	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±10	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	-	±10
	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	±10	-
		св. 20 до 100 млн$^{-1}$	-	±10
Диоксид серы (SO_2)	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±15	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	-	±15
	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 20 млн$^{-1}$ включ.	±15	-
		св. 20 до 100 млн$^{-1}$	-	±15
Оксид углерода (CO)	от 0 до 300 млн$^{-1}$	от 0 до 50 млн$^{-1}$ включ.	±10	-
		св. 50 до 300 млн$^{-1}$	-	±10
	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ.	±10	-
		св. 100 до 1000 млн$^{-1}$	-	±10
Хлор (Cl_2)	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±15	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	-	±15
Хлористый водород (HCl)	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±20	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	-	±20
Метанол (CH_3OH)	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±20	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	-	±20
Формальдегид (H_2CO)	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ.	±20	-
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	-	±20
Водород (H_2)	от 0 до 4 % об.д.	от 0 до 2 % об.д. включ.	±10	-
		св. 2 до 4 % об.д.	-	±10

Продолжение таблицы 2

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности[2)]		
		в поддиапазонах	приведенной,[1)] %	относительной, %
Кислород (O_2)	от 0 до 30 % об.д.	от 0 до 10 % об.д. включ.	±5	-
		св. 10 до 30 % об.д.	-	±5

[1)] Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений;

[2)] Пределы допускаемой основной погрешности нормированы для нормальных условий эксплуатации.

- по дополнительному заказу возможна поставка газоанализаторов отградуированных в единицах измерений массовой концентрации мг/м^3. Пересчёт результатов измерений, выраженных в объёмных долях, млн$^{-1}$, в единицы массовой концентрации, мг/м^3, осуществляется автоматически для условий 20 ºС и 760 мм рт.ст;
- время установления показаний $T_{0,9}$ не более 30 секунд

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики газоанализаторов по каналу с термокаталитическими сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента[1)]	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента[1)]	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности[2)]
Метан (CH_4)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 2,2 % об.д. включ.)	±5 % НКПР (±0,2% об.д.)
Пропан (C_3H_8)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,7 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 0,85 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,09% об.д.)
Водород (H_2)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 2,0 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,1% об.д.)
Гексан (C_6H_{14})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,0 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 0,5 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,05% об.д.)
Бутан (C_4H_{10})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 0,7 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,07% об.д.)
Изобутан (i-C_4H_{10})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,3 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 0,65 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,07 % об.д.)
Этанол (C_2H_5OH)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 3,1 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 1,55 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,16% об.д.)
Метанол (CH_3OH)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 6 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 3,0 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,3% об.д.)
Пары углеводородов (C_2-C_{10}) (по пропану)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5% НКПР
Пары бензина[3)]	от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5% НКПР
Пары керосина[4)]	от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5% НКПР

Продолжение таблицы 3

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента[1)]	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента[1)]	Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности[2)]
Пары дизельного топлива[5)]	от 0 до 50 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР	±5% НКПР

[1)] Значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011;
[2)] Пределы допускаемой основной погрешности нормированы для нормальных условий эксплуатации;
[3)] Пары бензина по ГОСТ Р 51313-99, ГОСТ Р 51866-2002; ГОСТ 1012-2013;
[4)] Пары керосина по ГОСТ Р 52050-2006;
[5)] Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013;
- время установления показаний $T_{0,9}$ не более 15 секунд.

Таблица 4 – Основные метрологические характеристики газоанализаторов по каналу с оптическими сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента[1)]	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента[1)]	Пределы допускаемой основной погрешности[2)]	
			абсолютной	относительной, %
Метан (CH_4)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 2,2 % об.д. включ.)	±5 % НКПР (±0,2 % об.д.)	-
		св. 50 до 100 % НКПР (св. 2,2 до 4,4 % об.д.)	-	±10
Пропан (C_3H_8)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,7 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 0,85 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,09 % об.д.)	-
		св. 50 до 100 % НКПР (св. 0,85 до 1,70 % об.д.)	-	±10
Гексан (C_6H_{14})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,0 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 0,5 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,05 % об.д.)	-
		св. 50 до 100 % НКПР (св. 0,5 до 1,0 % об.д.)	-	±10
Бутан (C_4H_{10})	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 0,7 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,07 % об.д.)	-
		св. 50 до 100 % НКПР (св. 0,7 до 1,4 % об.д.)	-	±10

Продолжение таблицы 4

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента[1)]	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента[1)]	Пределы допускаемой основной погрешности[2)]	
			абсолютной	относительной, %
Изобутан ($i\text{-}C_4H_{10}$)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,3 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 0,65 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,07 % об.д.)	-
		св. 50 до 100 % НКПР (св. 0,65 до 1,30 % об.д.)	-	±10
Этанола (C_2H_5OH)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 3,1 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР включ. (от 0 до 1,55 % об.д. включ.)	±5% НКПР (±0,16 % об.д.)	-
Метанол (CH_3OH)	от 0 до 100 % НКПР (от 0 до 6 % об.д.)	от 0 до 50 % НКПР (от 0 до 3,0 % об.д.)	±5% НКПР (±0,3 % об.д.)	-
Пары углеводородов (C_2-C_{10})	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5% НКПР	-
		св. 50 до 100 % НКПР		±10
Пары бензина[3)]	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5% НКПР	-
Пары керосина[4)]	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5% НКПР	-
Пары дизельного топлива[5)]	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 % НКПР включ.	±5% НКПР	-
Диоксид углерода (CO_2)	от 0 до 5 % об.д.	от 0 до 2,5 % об.д. включ.	±0,2% об.д.	-
		св. 2,5 до 5,0 % об.д.	-	±10

[1)] Значения НКПР указаны в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011;

[2)] Пределы допускаемой основной погрешности нормированы для нормальных условий эксплуатации.

[3)] Пары бензина по ГОСТ Р 51313-99, ГОСТ Р 51866-2002; ГОСТ 1012-2013;

[4)] Пары керосина по ГОСТ Р 52050-2006;

[5)] Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013;

- время установления показаний $T_{0,9}$ не более 40 секунд

Таблица 5 – Основные метрологические характеристики газоанализаторов по каналу с фотоионизационными сенсорами

Определяемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, млн$^{-1}$	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности[1)] %
Изобутилен (i-C_4H_8)	от 0 до 40	±20
	от 0 до 2000	±20
Ацетон (C_3H_6O)	от 0 до 100	±20
	от 0 до 2000	±20
Бензол (C_6H_6)	от 0 до 20	±20
	от 0 до 1000	±20
Толуол (C_7H_8)	от 0 до 20	±20
	от 0 до 1000	±20
Ксилол (C_8H_{10})	от 0 до 20	±20
	от 0 до 1000	±20
Этилацетат ($C_4H_8O_2$)	от 0 до 200	±20
	от 0 до 8000	±20
Пары углеводородов (C_2-C_{10})	от 0 до 40	±20
	от 0 до 2000	±20
Пары бензина[2)]	от 0 до 2000	±20
Пары керосина[3)]	от 0 до 2000	±20
Пары топливо дизельного[4)]	от 0 до 2000	±20
Пары углеводородов нефти[5)]	от 0 до 2000	±20

[1)] Пределы допускаемой основной погрешности нормированы для нормальных условий эксплуатации.

[2)] Пары бензина по ГОСТ Р 51313-99, ГОСТ Р 51866-2002; ГОСТ 1012-2013

[3)] Пары керосина по ГОСТ Р 52050-2006;

[4)] Пары дизельного топлива по ГОСТ 305-2013, ГОСТ 32511-2013;

[5)] Пары нефти по ГОСТ Р 51858-2002.

- по дополнительному заказу возможна поставка газоанализаторов отградуированных в единицах измерений массовой концентрации мг/м^3. Пересчёт результатов измерений, выраженных в объёмных долях, млн$^{-1}$, в единицы массовой концентрации, мг/м^3, осуществляется автоматически для условий 20 ºС и 760 мм рт.ст;
- время установления показаний $T_{0,9}$ не более 30 секунд

Таблица 6 – Пределы допускаемой вариации и дополнительной погрешности газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне условий эксплуатации св. -30 до +15 ℃ включ. и св. +25 до +50 ℃, в долях от пределов допускаемой основной погрешности:	
- электрохимический	0,7
- термокаталитический	0,5
- оптический	0,7
- фотоионизационный	0,5

Продолжение таблицы 6

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора при изменении температуры окружающей среды в диапазоне условий эксплуатации от -40 до -30 °С включ. в долях от пределов допускаемой основной погрешности: - электрохимический - термокаталитический - оптический - фотоионизационный	 2 0,5 0,5 1
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении атмосферного давления от нормальных условий эксплуатации в пределах рабочих условий эксплуатации, на каждые 3,3 кПа, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности при изменении относительной влажности окружающей среды в диапазоне рабочих условий, на каждые 10 %, в долях от предела допускаемой основной погрешности для сенсоров: - электрохимический - термокаталитический - оптический - фотоионизационный	 0,5 0,2 0,5 0,5
Пределы допускаемой вариации показаний, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5

Таблица 7 – Основные технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (высота×ширина×длина), мм, не более	155×75×40
Масса, кг, не более	0,340
Нормальные условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа	 от +15 до +25 от 30 до 80 от 97,3 до 105,3
Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность (без конденсации влаги), % – атмосферное давление, кПа	 от -30 (-40[1)]) до +50 от 20 до 95 от 84 до 106,7
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP 67
Маркировка взрывозащиты	0Ex da ia IIC T4 Ga X
Напряжение питания постоянного тока от литий-ионного аккумулятора, подзаряжаемого, В	3,7
Время прогрева, мин, не более	2
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч[2)]	16000

[1)] При использовании морозостойкой аккумуляторной батареи и дисплея;
[2)] Без учета чувствительного элемента (сенсора).

Знак утверждения типа
наносится на маркировочную таблицу газоанализатора методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор портативный Сенсон-В 8000	-	1 шт.
Калибровочная насадка	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт.
Клипса для ремня	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ТЦВА.413735.031 РЭ	1 экз.
Паспорт	ТЦВА.413735.031 ПС	1 экз.
Методика поверки	МП-194/07-2020	1 экз.
Упаковка	-	1 шт.
Чехол[1)]	-	По заказу

Сведения и методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные документы, устанавливающие требования к газоанализаторам портативным Сенсон-В 8000

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 декабря 2018 г. № 2664 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»;

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

ТУ 26.51.53-007-17182181-2020 Газоанализаторы портативные Сенсон-В 8000. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НИИИТ» (ООО «НИИИТ»)
ИНН 7731481013
Адрес места осуществления деятельности: 123592, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Строгино, ул. Кулакова, д. 20, стр. 1Л, помещ. 1/3
Телефон: +7 (495) 799-44-50
Web-сайт: www.senson.ru
E-mail: info@senson.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)
Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, помещ. VII, ком. 6
Телефон: +7 (495) 481-33-80
E-mail: info@prommashtest.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312126.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» апреля 2024 г. № 863

Регистрационный № 16298-09

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы КОЛИОН-1

Назначение средства измерений

Газоанализаторы КОЛИОН-1 (переносные и стационарные модели) предназначены для измерения концентрации газообразных веществ в воздухе или других газах и сигнализации о превышении заданных уровней.

Газоанализаторы осуществляют:

- измерение массовой концентрации или объемной доли компонента, если в воздухе присутствует один компонент или содержание других компонентов пренебрежимо мало;
- измерение суммарной массовой концентрации или суммарной объемной доли загрязнителей, если в воздухе присутствует смесь компонентов;
- индикацию текущих значений массовой концентрации или объемной доли измеряемых веществ;
- световую и звуковую (для переносных моделей) сигнализацию при превышении заданной пороговой концентрации (порога) для каждого из измеряемых веществ, кроме кислорода, и о выходе концентрации кислорода за пределы заданных порогов (верхнего и нижнего);
- формирование релейных сигналов при превышении измеряемой концентрацией заданных порогов (для стационарных моделей).

Описание средства измерений

Газоанализаторы КОЛИОН-1 выпускаются в виде стационарных и переносных моделей, отличающихся типами детекторов, количеством измерительных каналов (детекторов), диапазоном измерений, электропитанием, видом взрывозащиты (таблица 1).

Переносные модели и стационарная модель КОЛИОН-1А-01С выпускаются в одноблочном исполнении. Переносные модели имеют встроенный блок аккумуляторов. Стационарная модель КОЛИОН-1А-01С может дополнительно комплектоваться блоком реле (БР)

Стационарные модели КОЛИОН-1В-01С и КОЛИОН-1В-03С состоят из трех блоков: блока измерительного (БИ), блока побудителя расхода (БПР), встроенного в БИ, блока питания и выходных сигналов (БПВС) с электропитанием от сети переменного тока напряжением 220 В.

Принцип действия газоанализаторов основан на измерении концентрации веществ фотоионизационным (ФИД), термокаталитическим (ТКД) и электрохимическими (ЭХД) детекторами.

ФИД всех моделей газоанализаторов, за исключением КОЛИОН-1В-06, предназначен для измерения концентрации органических и неорганических веществ, с энергией ионизации ниже 10,64 эВ. ФИД модели КОЛИОН-1В-06 предназначен для измерения концентрации пропана, метанола, формальдегида и других веществ с энергией ионизации ниже 11, 8 эВ.

ТКД предназначен для измерение объемной доли метана и других горючих газов.

ЭХД предназначены для селективного измерения концентрации оксида углерода, сероводорода, диоксида азота и кислорода.

Газоанализаторы КОЛИОН-1 относятся к индивидуально градуированным средствам измерения. Градуировка ФИД производится по государственным стандартным образцам и аттестованным по РМГ 60-2003 газовым смесям (ГСО/ПГС с относительной погрешностью определения концентрации не более ±7%), по согласованию с заказчиком и указывается в паспорте на газоанализатор.

По устойчивости к механическим воздействиям, по защищенности от воздействия окружающей среды газоанализаторы соответствуют ГОСТ 14254-96. По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха газоанализатор относится к группе В1. Климатическое исполнение - УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69.

Маркировка взрывозащиты газоанализаторов КОЛИОН-1 приведена в таблице 1.

Таблица 1

Переносные модели	
КОЛИОН – 1В	1ExibllBT4
КОЛИОН-1В-02	
КОЛИОН-1В-03	
КОЛИОН-1В-04	
КОЛИОН-1В-05	
КОЛИОН-1В-06	
КОЛИОН-1В-07	
КОЛИОН-1В-21	1ExibdIIBT4 X
КОЛИОН-1В-22	
КОЛИОН-1В-23	
КОЛИОН-1В-24	
КОЛИОН-1В-25	
КОЛИОН-1В-26	
К ОЛИОН-1В-27	
Стационарные модели	
КОЛИОН-1В-01С, КОЛИОН-1В-03С	
Блоки БИ, БПР	1ExibllBT4
Блок БПВС	[Exib]IIB
КОЛИОН-1А-01С	Без средств взрывозащиты

Рис. 1 Фотография внешнего вида газоанализатора КОЛИОН – 1В – переносные модели.

Рис.2. Фотография внешнего вида газоанализатора КОЛИОН-1В-01С, БИ.

Рис. 3. Фотография внешнего вида газоанализатора КОЛИОН-1В-01С, БИ.

Рис. 4. Фотография внешнего вида газоанализаторов КОЛИОН-01В-01С и КОЛИОН-1В-03С, БПВС.

Рис.5. Фотография внешнего вида газоанализатора КОЛИОН-1А-01С.

Рис.6. Фотография внешнего вида газоанализатора БР КОЛИОН-1А-01С.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности измерений приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модель газоанализатора	Детектор	Измеряемый компонент	Диапазон измерений, массовая концентрация, мг/м^3	Пределы допускаемой основной погрешности измерений, %	
				приведенная	относительная
КОЛИОН-1В	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 10	± 15	-
			св. 10 до 2000	-	± 15
КОЛИОН-1В-02	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 10	± 15	-
			св.10 до 2000	-	± 15
	ЭХД	оксид углерода	от 0 до 20	± 15	-
			св.20 до 300	-	± 15
КОЛИОН-1В-03	ФИД	газы и пары с энергией ионизации	от 0 до 10	± 15	-
			св. 10 до 2000	-	± 15

Модель газоанализатора	Детектор	Измеряемый компонент	Диапазон измерений, массовая концентрация, мг/м^3	Пределы допускаемой основной погрешности измерений, %	
				приведенная	относительная
		E< 10,64 эВ			
	ЭХД	сероводород	от 0 до 10	± 15	-
			св. 10 до 30	-	± 15
КОЛИОН-1В-04	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 10	± 15	-
			св. 10 до 2000	-	± 15
	ЭХД	диоксид азота	от 0 до 2	± 15	-
			св. 2 до 10	-	± 15
КОЛИОН-1В-05	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 10	± 15	-
			св. 10 до 2000	-	± 15
	ЭХД	кислород	от 0 до 30 об. доля, %	± 3,5	-
КОЛИОН-1В-06	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 11,8 эВ	от 0 до 10	± 15	-
			св. 10 до 5000	-	± 15
КОЛИОН-1В-07	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 100	± 15	-
			св. 100 до 5000	-	± 15
КОЛИОН-1В-21	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 50	± 20	-
			св. 50 до 2000	-	± 20
	ТКД	метан (другие горючие и взрывоопасные вещества)	от 0 до 2,2 об. доля, % от 0 до 50% НКПР	± 10	-
КОЛИОН-1В-22	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 50	± 20	-
			св. 50 до 2000	-	± 20
	ТКД	метан (другие горючие и взрывоопасные вещества)	от 0 до 2,2 об. доля, % от 0 до 50% НКПР	± 10	-
	ЭХД	оксид углерода	от 0 до 20	± 20	-
			св. 20 до 300	-	± 20

Модель газоанализатора	Детектор	Измеряемый компонент	Диапазон измерений, массовая концентрация, мг/м^3	Пределы допускаемой основной погрешности измерений, %	
				приведенная	относительная
КОЛИОН-1В-23	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 50	± 20	-
			св. 50 до 2000	-	± 20
	ТКД	метан (другие горючие и взрывоопасные вещества)	от 0 до 2,2 об. доля, % от 0 до 50% НКПР	± 10	-
	ЭХД	сероводород	от 0 до 10	± 20	-
			св. 10 до 30	-	± 20
КОЛИОН-1В-24	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 50	± 20	-
			св. 50 до 2000	-	± 20
	ТКД	метан (другие горючие и взрывоопасные вещества)	от 0 до 2,2 об. доля, % от 0 до 50% НКПР	± 10	-
	ЭХД	кислород	от 0 до 30 об. доля, %	± 3,5	-
КОЛИОН-1В-25	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 50	± 20	-
			св. 50 до 2000	-	± 20
	ТКД	метан (другие горючие и взрывоопасные вещества)	от 0 до 2,2 об. доля, % от 0 до 50 % НКПР	± 10	-
	ЭХД	кислород	от 0 до 30 об. доля, %	± 3,5	-
	ЭХД	сероводород	от 0 до 10	± 20	-
			св. 10 до 30	-	± 20
КОЛИОН-1В-26	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 50	± 20	-
			св. 50 до 2000	-	± 20
	ТКД	метан (другие горючие и взрывоопасные вещества)	от 0 до 2,2 об. доля, % от 0 до 50 % НКПР	± 10	-
	ЭХД	кислород	от 0 до 30 об. доля, %	± 3,5	-
	ЭХД	оксид углерода	от 0 до 20	± 20	-
			св. 20 до 300	-	± 20

Модель газоанализатора	Детектор	Измеряемый компонент	Диапазон измерений, массовая концентрация, мг/м^3	Пределы допускаемой основной погрешности измерений, %	
				приведенная	относительная
КОЛИОН-1В-27	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 50	± 20	-
			св. 50 до 2000	-	± 20
	ТКД	метан (другие горючие и взрывоопасные вещества)	от 0 до 2,2 об. доля, % от 0 до 50% НКПР	± 10	-
	ЭХД	сероводород	от 0 до 10	± 20	-
			св. 10 до 30	-	± 20
	ЭХД	оксид углерода	от 0 до 20	± 20	-
			св. 20 до 300	-	± 20
КОЛИОН-1А-01С*	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 10 св. 10 до 100	± 15 -	- ± 15
			от 0 до 10 св.10 до 2000	± 15 -	- ± 15
			от 0 до 0,5 об. доля, % по гексану	± 10	-
КОЛИОН-1В-01С*	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 10	± 15	-
			св. 10 до 2000	-	± 15
			от 0 до 0,5 об. доля, % по гексану	± 10	-
КОЛИОН-1В-03С*	ФИД	газы и пары с энергией ионизации E< 10,64 эВ	от 0 до 10 св. 10 до 2000	± 15 -	- ± 15
	ЭХД	сероводород	от 0 до 10 св. 10 до 30	± 15 -	- ± 15

*стационарные модели.

Предел допускаемой дополнительной погрешности в долях основной погрешности (Δ):

- от изменения температуры на каждые 10 °С от значения 20 °С (в диапазоне от минус 35 °С до плюс 45 °С), не более 0,5Δ
- от изменения давления (от 84 до 106,7) кПа, не более 0,3Δ
- от изменения относительной влажности на каждые 10 % относительно 20 %, не более 0,2Δ

Время выхода на режим:

для переносных газоанализаторов, мин, не более 10

для стационарных моделей газоанализаторов, мин, не более 30

Время установления показаний $\tau_{0,9}$:

для ФИД, с, не более 5

для ТКД, с, не более 90

для ЭХД, с, не более 90

Время срабатывания сигнализации при превышении порога, с, не более	10
Допускаемое изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы переносных газоанализаторов, не более	± 0,2Δ
Продолжительность непрерывной работы переносных газоанализаторов до разрядки блока аккумуляторов составляет, не менее	8 ч
Допускаемое изменение выходного сигнала за 7 суток непрерывной работы стационарных газоанализаторов, не более	± 0,5Δ

Масса, габаритные размеры и потребляемая мощность газоанализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модель газоанализатора	Наименование блока	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Потребляемая мощность, В·А, не более
КОЛИОН-1В КОЛИОН-1В-02 КОЛИОН-1В-03 КОЛИОН-1В-04 КОЛИОН-1В-05 КОЛИОН-1В-06 КОЛИОН-1В-07 КОЛИОН-1В-21 КОЛИОН-1В-22 КОЛИОН-1В-23 КОЛИОН-1В-24 КОЛИОН-1В-25 КОЛИОН-1В-26 КОЛИОН-1В-27		210x190x90	1,5	1,5
КОЛИОН-1А-01С		300x250x150	4	10
КОЛИОН-1В-01С КОЛИОН-1В-03С	Блок измерительный (БИ)	220x220x100	1,5	10
	Блок питания и выходных сигналов (БПВС)	210x165x100	1,5	

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С	от минус 30 до плюс 45;
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7;
- относительная влажность окружающего воздуха при 25 °С (без конденсации влаги), %	от 30 до 90.
- средний срок службы:	
ЭХД, лет, не менее	2
лампа ФИД, ч, не менее	10000
ТКД, год, не менее	1
- средний срок службы, лет, не менее	6

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель газоанализатора методом печати на лазерном принтере на самоклеющейся пленке с последующим ламинированием, и на титульные листы документации.

Комплектность средства измерения

Комплект поставки газоанализаторов в зависимости от модели приведены в таблицах 3 - 13.

Газоанализатор КОЛИОН-1В

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок измерительный (БИ)	ЯРКГ 2.840.019	1
Пробоотборник	ЯРКГ 30.0030.014	1
Трубка соединительная	ЯРКГ 8.626.037	1
Фильтр противопылевой	ЯРКГ 740015.059	4
Зарядное устройство	БПС 0-0,35	1
Сумка-укладка	ЯРКГ 4.471.001	1
Фильтр-поглотитель	ЯРКГ 5.886.008	1
Заглушка	ЯРКГ 8.658.003	1
Втулка силиконовая	ЯРКГ 8.626.038	1
Удлинитель пробоотборника	ЯРКГ 30.0030.018	По отдельному заказу
Ротаметр	РМА-0.063 ГУЭ	По отдельному заказу
Паспорт	ЯРКГ 2.840. 003-01ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003-01РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003ДЛ	1

Газоанализатор КОЛИОН-1В-02

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок измерительный (БИ)	ЯРКГ 2.840.023	1
Пробоотборник	ЯРКГ 30.0030.014	1
Пробоотборник	ЯРКГ 30.0030.014	1
Насадка фильтрующая	ЯРКГ 5.886.010	1
Трубка соединительная	ЯРКГ 8.626.037	1
Фильтр противопылевой	ЯРКГ 740015.059	4
Зарядное устройство	БПС 0-0,35	1
Сумка-укладка	ЯРКГ 4.471.001	1
Фильтр-поглотитель	ЯРКГ 5.886.008	1
Заглушка	ЯРКГ 8.658.003	1
Втулка силиконовая	ЯРКГ 8.626.038	1
Удлинитель пробоотборника	ЯРКГ 30.0030.018	По отдельному заказу
Ротаметр	РМА-0.063 ГУЭ	По отдельному заказу
Паспорт	ЯРКГ 2.840.003 – 04ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003 – 04РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003ДЛ	1

Газоанализатор КОЛИОН-1В-03

Таблица 5

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок измерительный (БИ)	ЯРКГ 2.840.023-01	1
Пробоотборник*	ЯРКГ 30.0030.014	1
Насадка фильтрующая	ЯРКГ 5.886.010	1
Трубка соединительная	ЯРКГ 8.626.037	1
Фильтр противопылевой	ЯРКГ 740015.059	4
Зарядное устройство	БПС 0-0,35	1

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Сумка-укладка	ЯРКГ 4.471.001	1
Фильтр-поглотитель	ЯРКГ 5.886.008	1
Заглушка	ЯРКГ 8.658.003	1
Втулка силиконовая	ЯРКГ 8.626.038	1
Удлинитель пробоотборника	ЯРКГ 30.0030.018	По отдельному заказу
Ротаметр	РМА-0.063 ГУЭ	По отдельному заказу
Паспорт	ЯРКГ 2.840.003-05 ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003-05РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003ДЛ	1

Газоанализатор КОЛИОН-1В-04

Таблица 6

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок измерительный (БИ)	ЯРКГ 2.840.023-02	1
Пробоотборник*	ЯРКГ 30.0030.014	1
Насадка фильтрующая	ЯРКГ 5.886.010	1
Трубка соединительная	ЯРКГ 8.626.037	1
Фильтр противопылевой	ЯРКГ 740015.059	4
Зарядное устройство	БПС 0-0,35	1
Сумка-укладка	ЯРКГ 4.471.001	1
Фильтр-поглотитель	ЯРКГ 5.886.008	1
Заглушка	ЯРКГ 8.658.003	1
Втулка силиконовая	ЯРКГ 8.626.038	1
Ротаметр	РМА-0.063 ГУЭ	По отдельному заказу
Удлинитель пробоотборника	ЯРКГ 30.0030.018	По отдельному заказу
Паспорт	ЯРКГ 2.840.003 – 07ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003 – 07РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003ДЛ	1

Газоанализатор КОЛИОН-1В-05

Таблица 7

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок измерительный (БИ)	ЯРКГ 2.840.030	1
Пробоотборник	ЯРКГ 30.0030.014	1
Насадка фильтрующая	ЯРКГ 5.886.010	1
Трубка соединительная	ЯРКГ 8.626.037	1
Фильтр противопылевой	ЯРКГ 740015.059	4
Зарядное устройство	БПС 0-0,35	1
Сумка-укладка	ЯРКГ 4.471.001	1
Фильтр-поглотитель	ЯРКГ 5.886.008	1
Заглушка	ЯРКГ 8.658.003	1
Втулка силиконовая	ЯРКГ 8.626.038	1
Ротаметр	РМА-0.063 ГУЭ	По отдельному заказу
Удлинитель пробоотборника	ЯРКГ 30.0030.018	По отдельному заказу
Паспорт	ЯРКГ 2.840.003 – 08ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003 – 08РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003 ДЛ	1

Газоанализатор КОЛИОН-1В-06

Таблица 8

Наименование	Обозначение	Количество шт.
Блок измерительный (БИ)	ЯРКГ 2 840.031	1
Пробоотборник	ЯРКГ 30. 0030. 014	1
Насадка фильтрующая	ЯРКГ 5.886.010	1
Трубка соединительная	ЯРКГ 8.626.037	1
Фильтр противопылевой	ЯРКГ 740015.059	4
Зарядное устройство	БПС 0-0,35	1
Сумка-укладка	ЯРКГ 4.471.001	1
Фильтр-поглотитель	ЯРКГ 5.886.008	1
Заглушка	ЯРКГ 8.658.003	1
Втулка силиконовая	ЯРКГ 8.626.038	1
Ротаметр	РМА-0.063 ГУЭ	По отдельному заказу
Удлинитель пробоотборника	ЯРКГ 30.0030.018	По отдельному заказу
Паспорт	ЯРКГ 2.840.003 – 09ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003 – 09РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003ДЛ	1

Газоанализатор КОЛИОН-1В-07

Таблица 9

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок измерительный (БИ)	ЯРКГ 2.840.032	1
Пробоотборник	ЯРКГ 30.0030.014	1
Насадка фильтрующая	ЯРКГ 5.886.010	1
Трубка соединительная	ЯРКГ 8.626.037	1
Фильтр противопылевой	ЯРКГ 740015.059	4
Зарядное устройство	БПС 0-0,35	1
Сумка-укладка	ЯРКГ 4.471.001	1
Фильтр-поглотитель	ЯРКГ 5.886.008	1
Заглушка	ЯРКГ 8.658.003	1
Втулка силиконовая	ЯРКГ 8.626.038	1
Ротаметр	РМА-0.063 ГУЭ	По отдельному заказу
Удлинитель пробоотборника	ЯРКГ 30.0030.018	По отдельному заказу
Паспорт	ЯРКГ 2.840.003 –10 ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003 – 10РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003 01ДЛ	1

Газоанализатор КОЛИОН-1А-01С

Таблица 10

Наименование	Обозначение (тип)	Количество, шт.
Газоанализатор	ЯРКГ 2.840.003-02	1
Блок реле	ЯРКГ 5.422.074-01	Определяется при заказе
	ЯРКГ 5.422.074*	Определяется при заказе
Трубка фторопластовая ф4, 2х1	-	1 м
Микронасос	ANR 20020 147 ASF THOMAS	1

Фильтр-поглотитель контурный	ЯРКГ 5.886.011	1
Фильтр-поглотитель контрольный	ЯРКГ 5.886.008	1
Фильтр противопылевой	ЯРКГ 74.0015.059	4
Трубка	ЯРКГ 6.453.006	1
Паспорт	ЯРКГ 2.840.003-02ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003-02РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003-02ДЛ	1

* для газоанализатора с устройством принудительной подачи пробы ПРУС-1

Газоанализатор КОЛИОН-1В-01С

Таблица 11

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок измерительный (БИ)	ЯРКГ 2.840.021	1
Блок питания и выходных сигналов (БПВС)	ЯРКГ 2.087.007	1
Блок побудителя расхода (БПР)	ЯРКГ 2.961.002	1
Пробоотборник	ЯРКГ 6.453.002	По отдельному заказу
Трубопровод	ЯРКГ 8.626.015	По отдельному заказу
Фильтр	ЯРКГ 740015.059	По отдельному заказу
Розетка с кожухом	ОНЦ – РГ – 09 – 4/14	2
Розетка с кожухом	РС4	1
Розетка с кожухом	РС7	1
Упаковка	ЯРКГ 4.471.002	1
Паспорт	ЯРКГ 2.840.003 – 03ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003 – 03РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003ДЛ	1

Газоанализатор КОЛИОН-1В-03С

Таблица 12

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок измерительный (БИ)	ЯРКГ 2.840.022	1
Блок питания и выходных сигналов (БПВС)	ЯРКГ 2.087.007	1
Блок побудителя расхода (БПР)	ЯРКГ 2.961.002	1
Пробоотборник	ЯРКГ 6.453.002	По отдельному заказу
Трубопровод	ЯРКГ 8.626.015	По отдельному заказу
Фильтр	ЯРКГ 740015 059	По отдельному заказу
Розетка с кожухом	ОНЦ – РГ – 09 – 4/14	2
Розетка с кожухом	РС4	1
Розетка с кожухом	РС7	1
Упаковка	ЯРКГ 4.471.002	1
Паспорт	ЯРКГ 2.840.003 – 06ПС	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003 – 06РЭ	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003 – 01ДЛ	1

Газоанализаторы КОЛИОН-1В-21, КОЛИОН-1В-22, КОЛИОН-1В-23, КОЛИОН-1В-24, КОЛИОН-1В-25, КОЛИОН-1В-26, КОЛИОН-1В-27

Таблица 13

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Блок измерительный (БИ): КОЛИОН-1В-21 КОЛИОН-1В-22 КОЛИОН-1В-23 КОЛИОН-1В-24 КОЛИОН-1В-25 КОЛИОН-1В-26 КОЛИОН-1В-27	 ЯРКГ 2.840.038 ЯРКГ 2.840.038-01 ЯРКГ 2.840.038-02 ЯРКГ 2.840.038-03 ЯРКГ 2.840.038-04 ЯРКГ 2.840.038-05 ЯРКГ 2.840.038-06	1
Пробоотборник	ЯРКГ 6.457.001	1
Трубка соединительная	ЯРКГ 8.626.037	1
Фильтр противопылевой	ЯРКГ 740015.059	4
Зарядное устройство	W 10-9-1,3	1
Сумка-укладка	ЯРКГ 4.471.002	1
Фильтр-обнулитель	ЯРКГ 5.886.015	1
Заглушка	ЯРКГ 8.658.003	1
Втулка силиконовая	ЯРКГ 8.626.038	1
Удлинитель пробоотборника	ЯРКГ 30.0030.018	По отдельному заказу
Устройство для защиты детектора	ЯРКГ5.886.009	По отдельному заказу
Планшет	ЯРКГ 4.160.001	По отдельному заказу
Насадка фильтрующая	ЯРКГ 5.886.010	По отдельному заказу
Ротаметр	РМА-0.063 ГУЭ	По отдельному заказу
Паспорт	ЯРКГ 2.840. 003 ПС2	1
Руководство по эксплуатации	ЯРКГ 2.840.003 РЭ2	1
Методика поверки	ЯРКГ 2.840.003 ДЛ2	1

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в руководствах по эксплуатации «Газоанализаторы КОЛИОН-1».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам КОЛИОН-1

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

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

Технические условия ТУ 4215-007-11269194-06.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Бюро аналитического приборостроения «Хромдет-Экология» (ООО «БАП «Хромдет-Экология»)

Юридический адрес: 105094, г. Москва, Семеновская наб., д. 2/1, стр. 1, помещ. II, ком. № 3

Адрес места осуществления деятельности: 121351, г. Москва, ул. Молодогвардейская, д. 61, стр. 20

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66
E- mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» апреля 2024 г. № 863

Регистрационный № 40834-14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления стационарные СДД 01

Назначение средства измерений

Датчики давления стационарные СДД 01 (далее по тексту - датчики) предназначены для измерений и непрерывного преобразования разности давлений (дифференциального давления) и абсолютного давления газов, а также избыточного давления газов и жидкостей, в выходной аналоговый или в цифровой сигнал.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией тензочувствительного элемента.

Под воздействием измеряемого давления тензочувствительный элемент деформируется, что приводит к изменению электрического сопротивления тензорезисторов и разбалансу мостовой схемы. При этом возникает электрический сигнал, пропорциональный измеряемому давлению, который поступает на встроенный микропроцессор датчика для усиления и преобразования в нормированный электрический выходной сигнал и в цифровой код значения измеряемого давления. Датчики оснащены жидкокристаллическим дисплеем, на котором индицируются результаты измерения давления в цифровом виде и светодиодным индикатором, сигнализирующим о наличии напряжения питания.

Датчики выпускаются в исполнениях с встроенными тензомодулями: ТДМ4-М, предназначенным для измерений разности давлений газов, и/или ТДМ2-А, предназначенным для измерений абсолютного давления газов, и с выносным тензомодулем (интегральным тензопреобразователем серии «Д»), предназначенным для измерений избыточного давления газов и жидкостей. В состав датчиков могут входить один или два измерительных канала в различных сочетаниях.

Конструктивно датчики выполнены в виде единого корпуса, разделенного на аппаратное отделение, в котором расположены тензомодули ТДМ4-М и/или ТДМ2-А, а также электронные платы микропроцессора, и отделение кабельных вводов, в котором расположены кнопки управления датчика и клеммы подключения выносного тензомодуля для измерений избыточного давления, источника питания и вторичных приборов. Аппаратное отделение и отделение кабельных вводов оборудованы съемными крышками. Датчики имеют ручку для переноски и фланцы с отверстиями для крепления на месте установки. По степени защиты от воздействий твердых частиц, пыли и воды приборы соответствуют классу IP54 по ГОСТ 14254.

Датчики могут применяться в составе систем газоаналитических шахтных многофункциональных «Микон 1Р», «Микон III», Transmitton, Davis Derby, аппаратуре «КРУГ», с прочими устройствами и системами, совместимыми по электрическим характеристикам с датчиками СДД 001, а также в качестве автономного средства измерений.

Датчики имеют взрывозащищенное исполнения «искробезопасная электрическая цепь» и маркировку взрывозащиты РО ExiaI по ГОСТ Р 51330.10.

Внешний вид датчика приведен на рисунке 1.

а) датчик с встроенными тензомодулями разности давлений и/или абсолютного давления

б) датчик с выносным тензомодулем избыточного давления

Рисунок 1 – Внешний вид датчиков давления стационарных СДД 01

Программное обеспечение

Датчики имеют программное обеспечение (ПО), разработанное изготовителем для обработки результатов измерений и управления работой датчика.

ПО выполняет следующие функции: выбор единицы измерения давления, выбор режима работы датчика, прием, обработка и отображение измерительной информации, формирование выходных сигналов; взаимодействие с пользователем посредством кнопок, установленные в отделении кабельных вводов. ПО позволяет проводить настройку параметров датчиков, автоматическую диагностику состояния приборов и вывод на экран сообщений об отказах тензомодулей. Критериями отказа являются отсутствие выходного сигнала, отсутствие отображения текущих измеряемых давлений на ЖКД и выход погрешности за установленные пределы

Идентификационные данные встроенного ПО представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
СДД	sdd.bin	2.4 и выше	0x3483	CRC-16

Влияние встроенного ПО датчиков учтено при нормировании метрологических характеристик. Информация о версии ПО и контрольной сумме исполняемого кода доступна через меню датчика. Ограничение доступа к настройкам обеспечивается через пароль доступа в меню настройки.

Уровень защиты ПО датчиков от преднамеренных или непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений* - дифференциального давления, кПа - абсолютного давления, кПа - избыточного давления, МПа	 от 0 до 5,89/40/100/500/1000 от 53,2 до 114,4; от 26,6 до 199,5; от 60 до 200/500/1000/2500 от 0 до 0,6/1/2,5/6/10/25
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений, % - дифференциального давления - абсолютного давления - избыточного давления	 ±2,0 ±2,0 ±2,0
Вариация показаний, % от диапазона измерений: - дифференциального давления - абсолютного давления - избыточного давления	 1,0 1,0 1,0
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры нормальных условий окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % - дифференциального давления - абсолютного давления - избыточного давления	 ±1,0 ±1,0 ±1,0
Максимальное допускаемое испытательное давление, % - для встроенных тензомодулей - для внешнего тензомодуля	 200 150
Напряжение питания постоянного тока, В - номинальное - допустимое рабочее	 12 от 8 до 15
Потребляемая мощность, мВ·А, не более	180
Выходные сигналы: - напряжение постоянного тока, В - постоянный ток, мА - цифровой	 от 0,4 до 2,0 от 0 до 5; от 1 до 5 RS-485
Габаритные размеры** (длина×высота×ширина), мм, не более	175×374×90
Масса, г, не более	2700
Средний срок службы, лет,	5
Средняя наработка на отказ, ч	10000

* – по дополнительному заказу возможны изменения диапазонов измерений давлений

** – без учета выносного тензомодуля.

Условия эксплуатации:

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от 5 до 35
Атмосферное давление, кПа	от 87,8 до 119,7
Относительная влажность (с конденсацией влаги), %, не более	100
Содержание пыли, г/м^3, не более	1,0
Содержание агрессивных примесей, не более	в соотв. с санитарными нормами по ГОСТ 12.1.005 и уровнями ПДК

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатациии, паспорта, печатным методом или другим способом на корпус датчика.

Комплектность средства измерений

№	Наименование	Количество
1	Датчик давления стационарный СДД 01	1 шт.
2	Выносной тензопреобразователь	
3	Специальный торцевой ключ	1 шт.
4	Комплект крепежных элементов	1 компл.
5	Руководство по эксплуатации РЭ 4212-302-44645436-2005	1 экз
6	Методика поверки МП 231-0024-2014	1 экз.
7	Паспорт ПС 4212-302-44645436-2005	1 экз.

Примечание – Специальный торцевой ключ и Методика поверки поставляются по одной штуке (экземпляру) на каждые пять датчиков, поставляемых в один адрес, но не менее одного на партию.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методе измерений приведены в документе «Датчик давления стационарный СДД 01. Руководство по эксплуатации РЭ 4212-302-44645436-2005».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления стационарным СДД 01

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП»;

ГОСТ Р 8.802-2012 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа»;

ГОСТ 8.223-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2{,}7\cdot10^2$-$4000\cdot10^2$ Па»;

ГОСТ 8.187-76 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4\cdot10^4$ Па»;

Технические условия ТУ 4212-302-44645436-2005.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Информационные горные технологии» (ООО «Информационные горные технологии»)
Адрес места осуществления деятельности: 620072, г. Екатеринбург, ул. Бетонщиков, д. 5 стр. 7
Тел.+7(343) 257-72-76, факс: +7(343)257-62-81

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19
тел.: (812) 323-96-29, факс: (812) 323-96-30, www.vniim.ru.
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30001-10.