

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» апреля 2022 г. № 842

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, влияющих на метрологические характеристики средств измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистрационный номер в ФИФ	Правообладатель	Отменяемая методика поверки	Действие методики поверки сохраняется	Устанавливаемая методика поверки	Добавляемый изготовитель	Дата утверждения акта испытаний	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Газоанализаторы портативные и газоанализаторы с функцией поиска утечек	Лидер, модели: Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041 и Лидер Т	EA0927400019, B602024100, EC0205200004, E92502300090, EC0205500001, E71301500063, E90400200021, EC0205200011, D81401400024, CB13004011, B602024125, B602024133, B602024127, B602025100, EC0205200005, EC0205500002, E71301500074, E90400200037	73697-18	-	-	МП 73697-18	МП 73697-18 с изменением №1	-	02.08. 2021.	Общество с ограниченной ответственностью «ЛидерГазДетектор» (ООО «ЛидерГазДетектор»), г. Москва	АО «Центрохимсерт», г. Москва

2.	Вибропреобразователи	серии AP20XX	AP2006-5000-02 зав. № 21005; AP2017 зав. № 21020; AP2019 зав. № 21023; AP2029-100 зав. № 21001; AP2030-3 зав. № 21028; AP2031-10 зав. № 21007; AP2034-10-02 зав. № 21018; AP2045-10 зав. № 21086; AP2050-1000-N зав. № 21053; AP2071-01 зав. № 21099; AP2081-10 зав. № 21078; AP2082M-500 зав. № 21081; AP2099-100-01-N зав. № 21003	70872-18	-	-	A3009.0235.M П-17	A3009.0235.МП-2021	-	29.10.2021	Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»), Нижегородская обл., г. Саров	ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», Нижегородская обл., г. Саров
3.	Газоанализаторы универсальные	Эколаб плюс	016, 017, 018	83098-21	Общество с ограниченной ответственностью «Центр газовых технологий» (ООО «ЦГТ»), г. Москва	-	МП-274/04-2021	МП-274/04-2021 с изменением №1	-	17.11.2021 г.	Общество с ограниченной ответственностью «Центр газовых технологий» (ООО «ЦГТ»), г. Москва	ООО «ПРОМ-МАШ ТЕСТ», г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» апреля 2022 г. № 842

Регистрационный № 73697-18

Лист № 1
Всего листов 20

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные Лидер, модели: Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041 и газоанализаторы с функцией поиска утечек Лидер Т

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные Лидер, модели Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041 и газоанализаторы с функцией поиска утечек Лидер Т (далее по тексту - газоанализаторы) предназначены для измерений объемной доли кислорода, углекислого газа и горючих газов, массовой концентрации токсичных и углеводородных газов, а также дозврывоопасной концентрации горючих газов в воздухе рабочей зоны.

Описание средства измерений

Принцип действия газоанализаторов основан на непрерывном преобразовании сигналов, поступающих от газочувствительного измерительного преобразователя (далее – сенсора), для обработки встроенным микропроцессором, с последующим отображением показаний измеренного значения на дисплее и формированием предупредительной сигнализации при превышении установленных порогов.

Газоанализаторы обеспечивают непрерывное измерение и отображение измеренных значений на дисплее: объемной доли кислорода, углекислого газа и горючих газов, массовой концентрации токсичных газов, дозврывоопасной концентрации и массовой концентрации углеводородных горючих газов и паров (углеводороды предельные и непредельные ($C_1 - C_{10}$), пары горючих жидкостей и их совокупность, в том числе пары (испарения) нефти, керосина, бензина и дизельного топлива) в воздухе рабочей зоны, а также выдачу сигнализации о достижении содержания определяемых компонентов установленных пороговых значений.

Способ отбора пробы – диффузионный. Допускается эксплуатация газоанализаторов с внешними и встраиваемыми побудителями расхода (насосами для отбора проб).

Газоанализаторы в зависимости от модели могут комплектоваться сенсорами следующих типов: электрохимический (ЭХД), термокаталитический (ТКД), полупроводниковый (ППД), фотоионизационный (ФИД), инфракрасный (ИКД):

Лидер 01 – ЭХД;

Лидер 02 – ЭХД, ТКД, ППД;

Лидер 021 – ЭХД, ТКД, ИКД, ФИД;

Лидер 04 – ЭХД, ТКД;

Лидер 041 – ЭХД, ТКД, ИКД, ФИД;

Лидер Т – ППД.

Газоанализаторы представляют собой автоматические одноканальные и многоканальные приборы непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы выполнены в одноблочном пластмассовом ударопрочном корпусе.

Газоанализаторы имеют жидкокристаллический цифровой (монохромный или цветной) дисплей с подсветкой, обеспечивающий отображение:

- результатов измерений содержания определяемых компонентов;
- единиц измерений;
- уровня заряда аккумуляторов (батарейки);
- информацию о срабатывании сигнализации;
- меню пользователя;

Питание газоанализаторов осуществляется от встроенного литиевого аккумулятора или литиевой батарейки (модель Лидер 01).

Газоанализаторы обеспечивают срабатывание сигнализации по двум порогам для каждого измерительного канала:

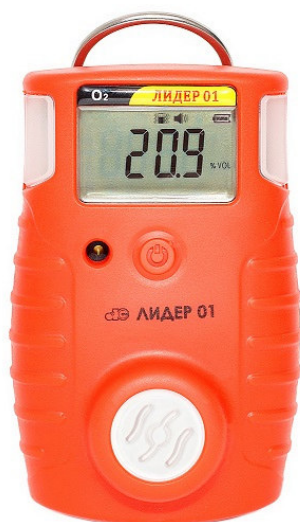
- звуковым сигналом;
- световым индикатором;
- вибрационным сигналом тревоги.

Газоанализаторы сохраняют в памяти результаты измерений и обеспечивают вывод данных на персональный компьютер при помощи USB-порта или ИК-порта (кроме модели Лидер Т).

Заводские установки порогов срабатывания сигнализации могут быть изменены пользователем в процессе эксплуатации в режиме настройки газоанализатора (кроме моделей Лидер 01 и Лидер Т).

Знак поверки наносится в паспорт газоанализатора и/или на свидетельство о поверке. Газоанализаторы имеют заводские номера, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра, номер наносится на идентификационную табличку (рисунок 2).

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1.



Лидер 01



Лидер 02



Лидер 021



Лидер 04



Лидер 041



Лидер Т

Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов портативных Лидер, модели: Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041 и газоанализатора с функцией поиска утечек Лидер Т

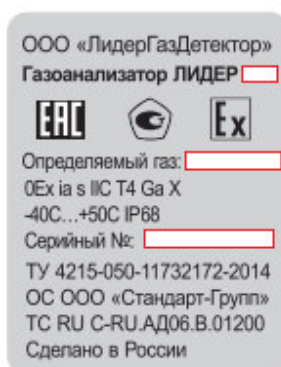


Рисунок 2 – Идентификационная табличка газоанализаторов

Защита от несанкционированного доступа к настройкам газоанализаторов осуществляется посредством введения секретного кода (пароля). Дополнительных мер защиты в виде пломб, наклеек не требуется.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) газоанализаторов Лидер идентифицируется при включении путем вывода на дисплей номера версии.

Идентификационные данные ПО приведены в Таблице 1.

Защиты ПО от несанкционированного доступа не требуется, поскольку память EEPROM не может быть перепрограммирована.

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

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения газоанализаторов Лидер

Идентификационные данные (признаки)	Значение					
	Лидер 01	Лидер 02	Лидер 021	Лидер 04	Лидер 041	Лидер Т
Модель газоанализатора	Лидер 01	Лидер 02	Лидер 021	Лидер 04	Лидер 041	Лидер Т
Идентификационное наименование ПО	Лидер 01-Main 15022658	Лидер 02-Main 15022661	Лидер 021-Main 17110261	Лидер 04-Main 15031058	Лидер 041-Main 17110261	Лидер Т-Main 16101924
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V2.03	не ниже V2.00	не ниже V1.03	не ниже V3.00	не ниже V1.01	не ниже V1.01
Цифровой идентификатор ПО	Недоступен, вследствие защиты встроенного ПО от чтения и записи					

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики газоанализаторов приведены в таблицах 2-7, основные технические характеристики приведены в таблице 8, дополнительные метрологические характеристики приведены в таблице 9.

Таблица 2 - Метрологические характеристики газоанализаторов Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04 и Лидер 041 по каналам с электрохимическими сенсорами.

Наименование моделей газоанализаторов	Измеряемый компонент	Диапазон показаний массовой концентрации, мг/м³	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м³	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Наименьший ряд индикации дисплея	Предел времени установления показаний, T _{0,9} , с	Время срабатывания сигнализации, с
				Приведенной к верхнему пределу диапазона измерений	Относительной			
Лидер 01-а, Лидер 02-а, Лидер 021-а, Лидер 04-а, Лидер 041-а	Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±10	-	0,1	15	15
			св. 10 до 100	-	±10		20	
Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041	Сероводород (H ₂ S)	от 0 до 100	от 0 до 10 включ.	±15	-	0,1	15	15
			св. 10 до 100	-	±15		20	
Лидер 01-а, Лидер 02-а, Лидер 021-а, Лидер 04-а, Лидер 041-а	Оксид углерода (CO)	от 0 до 1000 от 0 до 2000	от 0 до 50 включ.	±10	-	1,0	15	15
			св. 50 до 1000	-	±10		20	
			св. 1000 до 2000	-	±20		30	
Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041	Оксид углерода (CO)	от 0 до 1000 от 0 до 2000	от 0 до 50 включ.	±15	-	1,0	15	15
			св. 50 до 1000	-	±15		20	
			св. 1000 до 2000	-	±20		30	
Лидер 01,	Кислород	от 0 до 30 %	от 0 до 30 %	±5		0,1	15	10

Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041	(O ₂)	объемных	объемных включ.						
Лидер 02, Лидер 021, Лидер 041	Аммиак (NH ₃)	от 0 до 100	от 0 до 20 включ.	±20	-	0,1	40	-	
			св. 20 до 100		±20		60		
Лидер 02, Лидер 021, Лидер 041	Диоксид серы (SO ₂)	от 0 до 100	от 0 до 20 включ.	±15		0,1	15	-	
			св. 20 до 100		±15		20		
Лидер 021, Лидер 041	Водород (H ₂)	от 0 до 100	от 0 до 20 включ.	±15		0,1	20	-	
			св. 20 до 100		±15		20		
Лидер 021, Лидер 041	Оксид азота (NO)	от 0 до 100	от 0 до 20 включ.	±15	-	0,1	60	-	
			св. 20 до 100	-	±15				
Лидер 021, Лидер 041	Диоксид азота (NO ₂)	от 0 до 100	от 0 до 20 включ.	±15	-	0,1	60	-	
			св. 20 до 100 мг/м ³	-	±15				
Лидер 021, Лидер 041	Хлористый водород (HCl)	от 0 до 30	от 0 до 5 мг/м ³	±25	-	0,1	70	-	
			св. 5 до 30	-	±25				
Лидер 021, Лидер 041	Цианистый водород (HCN)	от 0 до 100	от 0 до 20 включ.	±25	-	0,1	60	-	
			св. 20 до 100	-	±25				
Лидер 021, Лидер 041	Фтористый водород (HF)	от 0 до 10	от 0 до 2 включ.	±15	-	0,01	90	-	
			св. 2 до 10	-	±15				
Лидер 021,	Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 100	от 0 до 20 включ.	±25	-	0,1	120	-	

Таблица 3 - Метрологические характеристики газоанализаторов Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04 и Лидер 041 по каналам с термодаталитическими сенсорами.

Наименование моделей газоанализаторов	Измеряемый компонент	Диапазон показаний			Диапазон измерений		Пределы допускаемой абсолютной погрешности, % НКПР	Наименьший ряд индикации дисплея	Предел времени установления показаний, Т _{0,9} , с	Время срабатывания сигнализации, с
		довзрывоопасной концентрации определяемого компонента, % НКПР	объемной доли определяемого компонента, %	довзрывоопасной концентрации определяемого компонента, % НКПР	объемной доли определяемого компонента, %					
Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041	Углеродородные горючие газы и пары (С ₁ – С ₁₀) (по СН ₄)	от 0 до 100		от 0 до 50		±5	1,0 (Лидер 02, Лидер 04) 0,1 (Лидер 021, Лидер 041)	15	15	
Лидер 021, Лидер 041	Углеродородные горючие газы и пары (С ₁ – С ₁₀) (по СН ₄)		от 0 до 4,4		от 0 до 2,2	±5	0,01	15	15	
Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041	Углеродородные горючие газы и пары (С ₁ – С ₁₀) (по С ₃ Н ₈)	от 0 до 100		от 0 до 50		±5	1,0 (Лидер 02, Лидер 04) 0,1 (Лидер 021, Лидер 041)	15	15	

Лидер 021, Лидер 041	Угледо- родные го- рючие газы и пары (C ₁ – C ₁₀) (по C ₃ H ₈)		от 0 до 1,7		от 0 до 0,85	±5	0,01	15	15
Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041	Угледо- родные го- рючие газы и пары (C ₁ – C ₁₀) (по C ₆ H ₁₄)	от 0 до 100		от 0 до 50		±5	1,0 (Лидер 02, Лидер 04) 0,1 (Лидер 021, Ли- дер 041)	15	15
Лидер 021, Лидер 041	Угледо- родные го- рючие газы и пары (C ₁ – C ₁₀) (по C ₆ H ₁₄)		от 0 до 1,0		от 0 до 0,5	±5	0,01	15	15
Лидер 02, Лидер 021, Лидер 041	Угледо- родные го- рючие газы и пары (по H ₂)	от 0 до 100		от 0 до 50		±5	1,0 (Лидер 02) 0,1 (Лидер 021, Ли- дер 041)	15	15
Лидер 021, Лидер 041	Угледо- родные го- рючие газы и пары (по H ₂)		от 0 до 4,0		от 0 до 2,0	±5	0,01	15	15

Примечания:	
1. Перечень контролируемых углеводородных горючих газов и паров по C_1H_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} указан в Приложении А к Руководствам по эксплуатации на газоанализаторы портативные Лидер, модели: Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041.	
2. Основная погрешность нормирования при условиях:	
– температура окружающей среды: $20\text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 5\text{ }^\circ\text{C}$);	
– диапазон атмосферного давления: $101,3\text{ кПа}$ ($\pm 4\text{ кПа}$);	
– относительная влажность окружающей среды: от 30 % до 80 %.	
3. Значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011	
4. Время срабатывания сигнализации при содержании поверочного компонента, в 1,6 раз превышающего пороговое значение.	

Таблица 4 - Метрологические характеристики газоанализаторов Лидер 021 и Лидер 041 по каналам с инфракрасными сенсорами.

Наименование моделей газоанализаторов	Измеряемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности, %		Наименьший ряд индикации дисплея	Предел времени установления показаний, $T_{0,9}$, с	Время срабатывания сигнализации, с
		довзрывоопасной концентрации определяемого компонента, % НКПР	объемной доли определяемого компонента, %	абсолютной, % НКПР	относительной, %			
Лидер 021, Лидер 041	Углеводородные горючие газы и пары ($\text{C}_1 - \text{C}_{10}$) ¹⁾	от 0 до 50 включ.		± 5	± 10	0,1	20	15
		св. 50 до 100						
Лидер 021, Лидер 041	Углеводородные горючие газы и пары ($\text{C}_1 - \text{C}_{10}$) ¹⁾		от 0 до 2,2 включ.	± 5	± 10	0,01	20	15
			св. 2,2 до 4,4					
Лидер 021-b, Лидер 041-b	Углеводородные горючие газы и пары ($\text{C}_1 - \text{C}_{10}$) ¹⁾	от 0 до 50 включ.		± 5	± 5	0,1	10	10
				св. 50 до 100				
Лидер 021-b, Лидер 041-b	Углеводородные горючие газы и пары ($\text{C}_1 - \text{C}_{10}$) ¹⁾		от 0 до 2,2 включ.	± 5	± 5	0,01	10	10
			св. 2,2 до 4,4					

Лидер 021, Лидер 041	Углеводородные горючие газы и пары ($C_1 - C_{10}$) ²⁾	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100		±5	±10	0,1	30	20
Лидер 021, Лидер 041	Углеводородные горючие газы и пары ($C_1 - C_{10}$) ²⁾		от 0 до 0,85 включ.	±5		0,01	30	20
Лидер 021-б, Лидер 041-б	Углеводородные горючие газы и пары ($C_1 - C_{10}$) ²⁾	от 0 до 50 включ. св. 50 до 100		±5	±10	0,1	10	10
Лидер 021-б, Лидер 041-б	Углеводородные горючие газы и пары ($C_1 - C_{10}$) ²⁾		от 0 до 0,85 включ.	±5		0,01	10	10
Лидер 021, Лидер 041	Диоксид углерода (CO_2)		от 0 до 5,0		±20	0,01	30	

Примечания:

В газоанализаторах с индексом **-b** установлены сенсоры с маркировкой:

- по каналу «Углеводородные горючие газы и пары (по C_1H_4)» - 02 (для определения Углеводородных горючих газов и паров, с калибровкой по C_1H_4).
- по каналу «Углеводородные горючие газы и пары (по C_3H_8)» - 02 (для определения Углеводородных горючих газов и паров, с калибровкой по C_3H_8).

1) По указанным измеряемым компонентам, поверочным газом является метан.

2) По указанным измеряемым компонентам, поверочным газом является пропан.

1. Перечень контролируемых углеводородных горючих газов и паров по C_1H_4 , C_3H_8 указан в Приложении Б к Руководству по эксплуатации на газоанализаторы портативные Лидер, модели: Лидер 021, Лидер 041.

2. Основная погрешность нормирована при условиях:

- температура окружающей среды: 20 °C (±5 °C);
- диапазон атмосферного давления: 101,3 кПа (±4 кПа);
- относительная влажность окружающей среды: от 30 % до 80 %.

3. Значения НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011

4. Время срабатывания сигнализации при содержании поверочного компонента, в 1,6 раз превышающего пороговое значение.

Таблица 5 - Метрологические характеристики газоанализаторов Лидер 021 и Лидер 041 по каналам с инфракрасными сенсорами.

Наименование моделей газоанализаторов	Измеряемый компонент	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента, %	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Наименьший разряд индикации дисплея	Предел времени установления показаний, $T_{0,9}$, с	Время срабатывания сигнализации, с
			Приведенной к верхнему пределу диапазона изменений	Относительной			
Лидер 021, Лидер 041	Углеводородные горючие газы и пары (по CH_4)	от 0 до 50 включ.	± 10		0,01	20	-
		св. 50 до 99		± 10			

Примечания:

- Основная погрешность нормирована при условиях:
 - температура окружающей среды: $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$);
 - диапазон атмосферного давления: 101,3 кПа (± 4 кПа);
 - относительная влажность окружающей среды: от 30 % до 80 %.
- Приведенная погрешность отнесена к верхнему пределу диапазона измерений.
- Время срабатывания сигнализации при содержании поверочного компонента, в 1,6 раз превышающего пороговое значение.

Таблица 6 - Метрологические характеристики газоанализаторов Лидер 021 и Лидер 041 по каналам с фотоионизационными сенсорами.

Наименование моделей газоанализаторов	Измеряемый компонент	Диапазон показаний массовой концентрации, мг/м ³	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Наименьший разряд индикации дисплея	Предел времени установления показаний, Т _{0,9} , с	Время срабатывания сигнализации, с
				Приведенной к верхнему пределу диапазона изменений	Относительной			
Лидер 021, Лидер 041	Углеводородные горючие газы и пары (C ₁ – C ₁₀)	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	15	10
				-	±15			
Лидер 021-с, Лидер 041-с	Углеводородные горючие газы и пары (C ₁ – C ₁₀)	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	10	10
				-	±15			
Лидер 021, Лидер 041	Углеводородные горючие газы и пары (C ₁ -C ₁₀) ¹⁾	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	15	10
				-	±15			
Лидер 021-с, Лидер 041-с	Углеводородные горючие газы и пары (C ₁ -C ₁₀) ¹⁾	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	10	10
				-	±15			
Лидер 021, Лидер 041	Изобутилен (i-C ₄ H ₈)	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	15	10
				-	±15			
Лидер 021-с, Лидер 041-с	Изобутилен (i-C ₄ H ₈)	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	10	10
				-	±15			

Лидер 021, Лидер 041	Гексан (C ₆ H ₁₄) ¹⁾	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	15	10
			св. 300 до 4000	-	±15			
Лидер 021-с, Лидер 041-с	Гексан (C ₆ H ₁₄) ¹⁾	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	10	10
			св. 300 до 4000	-	±15			
Лидер 021, Лидер 041	Углеводороды нефти	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	15	10
			св. 300 до 4000	-	±15			
Лидер 021-с, Лидер 041-с	Углеводороды нефти	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	10	10
			св. 300 до 4000	-	±15			
Лидер 021, Лидер 041	Пары бензина	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	15	10
			св. 300 до 4000	-	±15			
Лидер 021-с, Лидер 041-с	Пары бензина	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	10	10
			св. 300 до 4000	-	±15			
Лидер 021, Лидер 041	Пары керосина	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	15	10
			св. 300 до 4000	-	±15			
Лидер 021-с, Лидер 041-с	Пары керосина	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	10	10
			св. 300 до 4000	-	±15			

Лидер 021, Лидер 041	Пары дизель- ного топлива	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	15	10
			св. 300 до 4000	-	±15			
Лидер 021-с, Лидер 041-с	Пары дизель- ного топлива	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	10	10
			св. 300 до 4000	-	±15			
Лидер 021, Лидер 041	Метанол (CH ₃ OH) ²⁾	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	15	10
			св. 300 до 4000	-	±15			
Лидер 021-с, Лидер 041-с	Метанол (CH ₃ OH) ²⁾	от 0 до 4000	от 0 до 300 включ.	±15	-	1,0	10	10
			св. 300 до 4000	-	±15			

Примечания:

В газоанализаторах с индексом –с, установлены сенсоры с маркировкой:

- по каналу «Углеводородные горючие газы и пары ($C_1 - C_{10}$)» - eVx (для определения Углеводородных горючих газов и паров).
- по каналу «Изобутилен ($i-C_4H_8$)» - eVx (для определения Изобутилена ($i-C_4H_8$))
- по каналу «Гексан (C_6H_{14})» - eVx (для определения Гексана (C_6H_{14}))
- по каналу «Углеводороды нефти» - eVx (для определения Углеводородов нефти)
- по каналу «Пары бензина» - eVx (для определения Паров бензина)
- по каналу «Пары керосина» - eVx (для определения Паров керосина)
- по каналу «Пары дизельного топлива» - eVx (для определения Паров дизельного топлива)
- по каналу «Метанол (CH_3OH)» - eVx (для определения Метанола (CH_3OH)).

1) По указанным измеряемым компонентам, поверочным газом является гексан.

2) По указанному измеряемому компоненту, поверочным газом является метанол.

По всем остальным измеряемым компонентам - поверочным газом является изобутилен.

Примечания:

1. Основная погрешность нормирована при условиях:

- температура окружающей среды: $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- диапазон атмосферного давления: $101,3\text{ кПа}$ ($\pm 4\text{ кПа}$);
- относительная влажность окружающей среды: от 30 % до 80 %.

2. Приведенная погрешность отнесена к верхнему пределу диапазона измерений.

3. Время срабатывания сигнализации при содержании поверочного компонента, в 1,6 раз превышающего пороговое значение.

4. Программное обеспечение газоанализаторов имеет возможность отображения результатов измерений по измерительным каналам токсичных газов (ФИД) в единицах измерений объемной доли, млн^{-1} . Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в единицах массовой концентрации, мг/м^3 , в единицы объемной доли, млн^{-1} выполняется автоматически для условий $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ и 760 мм рт. ст.

Таблица 7 - Метрологические характеристики газоанализаторов Лидер 02 и Лидер Т по каналам с полупроводниковыми сенсорами.

Наименование моделей газо- анализаторов	Измеряемый компонент	Диапазон по- казаний мас- совой концен- трации, мг/м ³	Диапазон из- мерений мас- совой концен- трации, мг/м ³	Диапазон показаний объемной доли, млн ⁻¹	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹	Пределы допускае- мой основной погрешно- сти, %, при- веденной к верхнему пределу диапазона	Наимень- ший раз- ряд инди- кации дисплея	Предел времени установ- ления показа- ний, Т _{0,9} , с	Время срабаты- вания сигнали- зации, с
Лидер 02	Угледород- ные горючие газы и пары (по C ₃ H ₈)	от 0 до 3000	от 0 до 3000	-	-	±20	1,0	20	-
Лидер 02	Угледород- ные горючие газы и пары (по C ₆ H ₁₄)	от 0 до 3000	от 0 до 3000	-	-	±20	1,0	30	-
Лидер Т	Угледород- ные горючие газы и пары (по CH ₄)			от 0 до 10000	от 0 до 10000	±15	1,0	-	-
				от 0 до 20000	от 0 до 20000				
				от 0 до 30000	от 0 до 30000				
Лидер Т	Угледород- ные горючие газы и пары (по C ₃ H ₈)			от 0 до 10000	от 0 до 10000	±15	1,0	-	-
				от 0 до 20000	от 0 до 20000				
				от 0 до 30000	от 0 до 30000				

Примечания:	
1. Основная погрешность нормирована при условиях:	
– температура окружающей среды: 20 °С (±5 °С);	
– диапазон атмосферного давления: 101,3 кПа (±4 кПа);	
– относительная влажность окружающей среды: от 30 % до 80 %.	
2. Приведенная погрешность отнесена к верхнему пределу диапазона измерений.	
3. Время срабатывания сигнализации при содержании поверочного компонента, в 1,6 раз превышающего пороговое значение.	

Таблица 8 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Лидер 01	Лидер 02	Лидер Т	Лидер 04	Лидер 021	Лидер 041
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 40 до + 50					
Диапазон относительной влажности воздуха, %	от 5 до 95 (без конденсации)					
Диапазон атмосферного давления, кПа	от 70 до 130					
Напряжение постоянного тока, В	3	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Сила тока, мАч	-	1300	2200	1800	1800	2200
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T4 Ga X	1Ex ib d IIC T4 Gb X	1Ex ib d IIC T4 Gb X	0Ex ia s IIC T4 Ga X	0Ex ia s IIC T4 Ga X	0Ex ia s IIC T4 Ga X
Габаритные размеры, мм, не более						
- высота	91	104	170	116	108	147
- ширина	34	31	33	30	36	37
- длина	58	61	77	66	61	76
Масса, г, не более	100	125	300	200	190	350
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000					
Срок службы газоанализатора, без учета срока службы датчиков, лет, не менее	10					

Таблица 9 – Дополнительные метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур, на каждые 10 °С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	1,0
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от влияния изменения относительной влажности анализируемой среды в диапазоне рабочих условий, на каждые 10 %, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от влияния изменения атмосферного давления в диапазоне рабочих условий, на каждые 3,3 кПа, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	0,3

Знак утверждения типа

наносится на идентификационную табличку на задней поверхности корпуса газоанализатора с помощью лазерной гравировки и типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

]

Таблица 10 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор портативный	Лидер, модели Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041 и газоанализаторы с функцией поиска утечек Лидер Т ¹⁾	1 шт.
Калибровочный адаптер	-	1 шт.
Зарядное устройство	-	1 шт. ²⁾
Коммуникационный кабель	-	1 шт. ²⁾
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки МП 73697-2018 (с изм.1)	Газоанализаторы портативные Лидер, модели: Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041 и газоанализаторы с функцией поиска утечек Лидер Т. Методика поверки	1 экз. на партию
¹⁾ Исполнение и определяемый компонент по заказу		
²⁾ Кроме модели Лидер 01		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации в пункте 2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам портативным Лидер, модели Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041 и газоанализаторы с функцией поиска утечек Лидер Т.

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 декабря 2020 г. № 2315 Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах.

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

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

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Требования безопасности.

ТУ 4215-050-11732172-2014 Газоанализаторы портативные Лидер, модели: Лидер 01, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041 и газоанализаторы с функцией поиска утечек Лидер Т. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ЛидерГазДетектор» (ООО «ЛидерГазДетектор»)

Адрес: 109431, г. Москва, ул. Привольная, д. 70, корпус 1, этаж 6, пом. XVI ч. комнаты 2

ИНН 9721062377

Тел.: +7 (495) 668-81-05

E-mail: info@lidergd.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Головной центр стандартизации, метрологии и сертификации в химическом комплексе «Центрохимsert»

Адрес: 115230, г. Москва, Электролитный проезд, д. 1, корп. 4, ком. 208

Телефон: (499) 750-21-51

E-mail: chemsert@yandex.ru

Аттестат аккредитации АО «Центрохимsert» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30081-12 от 09.02.2018 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Вибропреобразователи серии AP20XX

Назначение средства измерений

Вибропреобразователи серии AP20XX (далее – датчик) предназначены для измерений вибрационных и ударных ускорений в системах технической диагностики и мониторинга, а также в лабораторных и научных исследованиях.

Описание средства измерений

Принцип действия датчика основан на генерации электрического сигнала, пропорционального воздействию ускорению.

В конструкции датчиков использована механическая схема с пьезоэлементом, работающим на сдвиг, и встроенный унифицированный усилитель, обеспечивающий широкий диапазон питающего напряжения и тока. Датчик AP2017 имеет кварцевый чувствительный элемент, работающий по компрессионной схеме.

В зависимости от диапазонов измерений и конструктивных особенностей датчики выпускаются в нескольких модификациях. Каждая модификация может иметь несколько исполнений, отличающихся номинальным значением коэффициента преобразования, типом соединителя или способом крепления к объекту контроля. Материал корпуса – нержавеющая сталь или титановый сплав.

Датчики могут поддерживать технологию опроса TEDS (Transducer Electronic Data Sheet), обеспечивающую возможность автоматического определения типа датчика и его технических характеристик в соответствии со стандартом IEEE P1451.4.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер, состоящий из арабских цифр, наносится методом лазерной гравировки на корпус.

Структура обозначений датчиков (символы «X» могут отсутствовать):

AP20	XX-	XX-	XX-	X
				T - поддержка технологии опроса TEDS; N - нормированный коэффициент преобразования ± 2 %
				индекс исполнения
				значение коэффициента преобразования, мВ/г (до четырех символов)
				индекс модификации (до трех символов)

Конструктивные особенности датчиков приведены в таблице 1. Внешний вид датчиков приведен на рисунках 1, 2 и 3.

Таблица 1 – Конструктивные особенности датчиков

Наименование модификации	Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²)	Количество измерительных осей	Способ крепления	Наличие электрической изоляции	Тип соединителя
1	2	4	5	6	7
AP2006-XX	500; 50	1	шпилька М5	нет	AR03 (10-32 UNF)
AP2006-XX-01				да	кабельный вывод
AP2006-XX-02					металлорукав
AP2017	0,1	1	резьбовой хвостовик М5	нет	кабельный вывод
AP2018-XX	0,05; 0,1; 0,2	1	резьбовой хвостовик М6	нет	AR03 (10-32 UNF)
AP2019	0,05	1	клеевой	нет	кабельный вывод
AP2022-XX-XX	0,2; 1	3	резьбовой хвостовик М5	нет	кабельный вывод
AP2028-XX	1; 3; 5; 10	1	шпилька М6	нет	BNC
AP2028-XX-01					AR03 (10-32 UNF)
AP2028B	3			да	AR0701(5/8-24 UNF)
AP2028I					Вилка PC4-TB
AP2029-XX	1; 10	1	клеевой	нет	AR03 (10-32 UNF)
AP2030-XX	0,3; 1	1	клеевой	нет	кабельный вывод
AP2031-XX	0,1; 0,3; 1	1	резьбовой хвостовик М5	нет	кабельный вывод
AP2034-XX	0,3; 1; 3	1	шпилька М3	нет	AR0201 (M3)
AP2034-XX-01					токовыводы
AP2034-XX-02					AR0201 (M3)
AP2035-XX	1; 3; 5; 10	1	винт М6	да	кабельный вывод
AP2035-XX-01			3 винта М4		кабельный вывод
AP2035-XX-02					или металлорукав
AP2037-XX	0,1; 0,2; 1; 5; 10; 50	1	шпилька М5	нет	AR03 (10-32 UNF)
AP2037-XX-01					кабельный вывод
AP2037-XX-02					AR03 (10-32 UNF)
AP2037-XX-03					кабельный вывод
AP2038-XX-XX	1; 10; 50; 100	3	винт М5	нет	кабельный вывод
AP2038P-XX					AR0901 (M6×0,5)
AP2039-XX	1; 5; 10	3	винт М5	да	AR160 (1/4-28 UNF)
AP2043-XX	1; 3; 5; 10	3	шпилька М5	нет	AR0901 (M6×0,5)
AP2045-XX	0,1; 1; 10	3	шпилька М5	нет	AR0901 (M6×0,5)
AP2046-XX	100	3	шпилька М5	нет	AR0901 (M6×0,5)
AP2050-XX	10; 50; 100	1	шпилька М5	нет	TNC
AP2071-01	20	3	4 винта М4	да	кабельный вывод или металлорукав
AP2078-XX	1; 10	1	шпилька М5	да	кабельный вывод
AP2081-XX	1; 10	3	3 винта М3	нет	кабельный вывод
AP2082M-XX	10; 50; 100	3	шпилька М5	нет	AR0901 (M6×0,5)
AP2083	1	3	3 винта М3	нет	AR0901 (M6×0,5)
AP2085-XX	3; 10; 50	1	шпилька М6	да	кабельный вывод
AP2085-XX-01					AR0701(5/8-24 UNF)
AP2085-XX-02					металлорукав

Продолжение таблицы 1

1	2	4	5	6	7
AP2086-XX	3; 10; 50	1	винт М6	да	кабельный вывод
AP2086-XX-01					металлорукав
AP2086-XX-02					AR0701(5/8-24 UNF)
AP2098-XX	3; 10; 50	1	шпилька М5	нет	BNC
AP2098-XX-01					AR03 (10-32 UNF)
AP2098-XX-02					кабельный вывод
AP2099-XX	10; 50; 100	1	шпилька М5	нет	AR03 (10-32 UNF)
AP2099-XX-01					кабельный вывод
AP2099-XX-02					
AP2099-XX-03					



а) AP2006-XX



б) AP2006-XX-01



в) AP2006-XX-02



г) AP2017



д) AP2018-XX



е) AP2019



ж) AP2022-XX-XX



з) AP2028-XX



и) AP2028-XX-01



к) AP2028B



л) AP2028I



м) AP2029-XX



н) AP2030-XX



п) AP2031-XX



р) AP2034-XX



с) AP2034-XX-01



т) AP2034-XX-02



у) AP2035-XX,
AP2035-XX-01



ф) AP2035-XX-02



х) AP2037-XX

Рисунок 1 – Внешний вид датчиков



Рисунок 2 – Внешний вид датчиков



Рисунок 3 – Внешний вид датчиков

Пломбирование датчиков не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Модификация AP2006	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 , не менее:	
- для AP2006-500-XX	100
- для AP2006-5000-XX	10
Номинальное значение коэффициента преобразования, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$:	
- для AP2006-500-XX	50
- для AP2006-5000-XX	500
Рабочий диапазон частот, Гц:	
- диапазон А	от 0,1 до 2000
- диапазон В	от 2 до 1500
- диапазон С	от 10 до 600
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	7
Модификация AP2017	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 , не менее	50000
Номинальное значение коэффициента преобразования, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$	0,1
Рабочий диапазон частот, Гц:	
- диапазон А	от 5 до 15000
- диапазон В	от 10 до 10000
- диапазон С	от 20 до 5000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	45

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Модификация AP2018	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2018-0,5 - для AP2018-1 - для AP2018-2	100000 50000 25000
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2018-0,5 - для AP2018-1 - для AP2018-2	0,05 0,1 0,2
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 10 до 20000 от 20 до 15000 от 30 до 10000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	60
Модификация AP2019	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее	100000
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²)	0,05
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон D - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 10 до 30000 от 10 до 20000 от 20 до 15000 от 30 до 10000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	90
Модификация AP2022	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2022-2-XX - для AP2022-10-XX	25000 5000
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2022-2-XX - для AP2022-10-XX	0,2 1
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 10 до 20000 от 15 до 15000 от 20 до 6000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	60
Модификация AP2028	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2028-10-XX - для AP2028-30-XX, AP2028B, AP2028I - для AP2028-50-XX - для AP2028-100-XX	5000 1600 1000 500
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2028-10-XX - для AP2028-30-XX, AP2028B, AP2028I - для AP2028-50-XX - для AP2028-100-XX	1 3 5 10

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон частот, Гц: - для всех исполнений, кроме AP2028B, AP2028I - диапазон А - диапазон В - диапазон С - для AP2028B, AP2028I - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 10000 от 5 до 8000 от 10 до 3000 от 0,5 до 8000 от 5 до 5000 от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, Гц, не менее: - для всех исполнений, кроме AP2028B, AP2028I - для AP2028B, AP2028I	30 25
Модификация AP2029	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2029-10 - для AP2029-100	5000 500
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2029-10 - для AP2029-100	1 10
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 10000 от 5 до 6000 от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	30
Модификации AP2030	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2030-3 - для AP2030-10	15000 5000
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2030-3 - для AP2030-10	0,3 1
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 2 до 18000 от 5 до 15000 от 10 до 5000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	55
Модификации AP2031	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2031-1 - для AP2031-3 - для AP2031-10	50000 15000 5000
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2031-1 - для AP2031-3 - для AP2031-10	0,1 0,3 1
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 2 до 18000 от 5 до 12000 от 10 до 4000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	55

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Модификация AP2034	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 , не менее:	
- для AP2034-3-XX	16000
- для AP2034-10-XX	5000
- для AP2034-30-XX	1600
Номинальное значение коэффициента преобразования, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$:	
- для AP2034-3-XX	0,3
- для AP2034-10-XX	1
- для AP2034-30-XX	3
Рабочий диапазон частот, Гц:	
- диапазон А	от 0,5 до 20000
- диапазон В	от 5 до 15000
- диапазон С	от 10 до 5000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	60
Модификация AP2035	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 , не менее:	
- для AP2035-10-XX	4800
- для AP2035-30-XX	1600
- для AP2035-50-XX	1000
- для AP2035-100-XX	500
Номинальное значение коэффициента преобразования, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$:	
- для AP2035-10-XX	1
- для AP2035-30-XX	3
- для AP2035-50-XX	5
- для AP2035-100-XX	10
Рабочий диапазон частот, Гц:	
- для AP2035-XX, AP2035-XX-01	от 0,5 до 8000
- диапазон А	от 5 до 6000
- диапазон В	от 10 до 3000
- диапазон С	
- для AP2035-XX-02	от 0,5 до 5000
- диапазон А	от 5 до 3000
- диапазон В	от 10 до 2000
- диапазон С	
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее:	
- для AP2035-XX, AP2035-XX-01	25
- для AP2035-XX-02	15
Модификация AP2037	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 , не менее:	
- для AP2037-1-XX	50000
- для AP2037-2-XX	25000
- для AP2037-10-XX	5000
- для AP2037-50-XX	1000
- для AP2037-100-XX	500
- для AP2037-500-XX	100

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2037-1-XX - для AP2037-2-XX - для AP2037-10-XX - для AP2037-50-XX - для AP2037-100-XX - для AP2037-500-XX	0,1 0,2 1 5 10 50
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 15000 от 5 до 10000 от 10 до 5000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	45
Модификация AP2038	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2038-10, AP2038P-10 - для AP2038-100, AP2038P-100 - для AP2038-500, AP2038P-500 - для AP2038-1000, AP2038P-1000	5000 500 100 50
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2038-10, AP2038P-10 - для AP2038-100, AP2038P-100 - для AP2038-500, AP2038P-500 - для AP2038-1000, AP2038P-1000	1 10 50 100
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 12000 от 5 до 8000 от 10 до 4000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	35
Модификация AP2039	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2039-10 - для AP2039-50 - для AP2039-100	5000 1000 500
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2039-10 - для AP2039-50 - для AP2039-100	1 5 10
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 5000 от 5 до 3000 от 10 до 1500
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	15
Модификация AP2043	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2043-10 - для AP2043-30 - для AP2043-50 - для AP2043-100	5000 1500 1000 500

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2043-10 - для AP2043-30 - для AP2043-50 - для AP2043-100	1 3 5 10
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 12000 от 5 до 8000 от 10 до 4000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	36
Модификация AP2045	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2045-1 - для AP2045-10 - для AP2045-100	50000 5000 500
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2045-1 - для AP2045-10 - для AP2045-100	0,1 1 10
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 20000 от 5 до 15000 от 10 до 5000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	60
Модификация AP2046	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее	50
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²)	100
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 12000 от 5 до 8000 от 10 до 4000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	36
Модификация AP2050	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2050-100 - для AP2050-500 - для AP2050-1000	500 100 50
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²) : - для AP2050-100 - для AP2050-500 - для AP2050-1000	10 50 100
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 5000 от 5 до 3000 от 10 до 1500
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	15

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Модификация AP2071-01	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 , не менее	200
Номинальное значение коэффициента преобразования, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$	20
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 1 до 5000 от 5 до 3000 от 10 до 1500
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	15
Модификация AP2078	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 , не менее: - для AP2078-10 - для AP2078-100	5000 500
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$: - для AP2078-10 - для AP2078-100	1 10
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 15000 от 5 до 10000 от 10 до 5000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	45
Модификация AP2081	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 , не менее: - для AP2081-10 - для AP2081-100	5000 500
Номинальное значение коэффициента преобразования, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$: - для AP2081-10 - для AP2081-100	1 10
Рабочий диапазон частот, Гц - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 10000 от 5 до 6000 от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	30
Модификация AP2082М	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 , не менее: - для AP2082М-100 - для AP2082М-500 - для AP2082М-1000	500 100 50
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$: - для AP2082М-100 - для AP2082М-500 - для AP2082М-1000	10 50 100
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 10000 от 5 до 6000 от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	30
Модификация AP2083	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с^2 , не менее	5000
Номинальное значение коэффициента преобразования, $\text{мВ}/(\text{м}\cdot\text{с}^{-2})$	1

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 10000 от 5 до 6000 от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	30
Модификация AP2085	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2085-30-XX - для AP2085-100-XX - для AP2085-500-XX	1600 500 100
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2085-30-XX - для AP2085-100-XX - для AP2085-500-XX	3 10 50
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 8000 от 5 до 5000 от 10 до 2500
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	25
Модификация AP2086	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2086-30-XX - для AP2086-100-XX - для AP2086-500-XX	1600 500 100
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2086-30-XX - для AP2086-100-XX - для AP2086-500-XX	3 10 50
Рабочий диапазон частот, Гц: - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 8000 от 5 до 4000 от 10 до 2000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	24
Модификация AP2098	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее: - для AP2098-30-XX - для AP2098-100-XX - для AP2098-500-XX	1600 500 100
Номинальное значение коэффициента преобразования датчика, мВ/(м·с ⁻²): - для AP2098-30-XX - для AP2098-100-XX - для AP2098-500-XX	3 10 50
Рабочий диапазон частот, Гц - диапазон А - диапазон В - диапазон С	от 0,5 до 12000 от 5 до 8000 от 10 до 4000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	36

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Модификация AP2099	
Максимальное значение амплитуды измеряемого ускорения, м/с ² , не менее:	
- для AP2099-100-XX	500
- для AP2099-500-XX	100
- для AP2099-1000-XX	50
Номинальное значение коэффициента преобразования, мВ/(м·с ⁻²):	
- для AP2099-100-XX	10
- для AP2099-500-XX	50
- для AP2099-1000-XX	100
Рабочий диапазон частот, Гц:	
- диапазон А	от 0,5 до 10000
- диапазон В	от 5 до 6000
- диапазон С	от 10 до 3000
Частота установочного резонанса в осевом направлении, кГц, не менее	25
Для всех датчиков серии AP20XX	
Значение базовой частоты, Гц	200
Полярность выходного сигнала	положительная
Относительный коэффициент поперечного преобразования, %, не более:	
- для AP2030-XX, AP2031-XX	3
- для остальных датчиков серии AP20XX	5
Отклонение действительного значения коэффициента преобразования от номинального значения, %, в пределах:	
- для исполнений AP20XX-XX-XX-XX-X	±10
- для исполнений AP20XX-XX-XX-XX-N	±2
Нелинейность амплитудной характеристики, %	±4
Неравномерность частотной характеристики в рабочем диапазоне, %:	
- диапазон А	±12,5
- диапазон В	±8,0
- диапазон С	±4,0
- диапазон D	±20
Коэффициент влияния температуры окружающего воздуха, %/°C	±0,2
Пределы допускаемой основной относительной погрешности при измерении виброускорения в рабочих диапазонах амплитуд и частот, %:	
- диапазон А	±15
- диапазон В	±10
- диапазон С*	±5
Нормальные условия измерений:	
- температура окружающего воздуха, °C	от 18 до 25
- относительная влажность воздуха, %, не более	80
* - при измерении ускорений до 30 % от максимального амплитудного значения	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Масса датчика без кабеля, г, не более:	
- для AP2006	180
- для AP2017, AP2037, AP2039, AP2043, AP2078	15
- для AP2018, AP2029	5,5
- для AP2019	0,14
- для AP2022, AP2034	4

Продолжение таблицы 3

Масса датчика без кабеля, г, не более: - для AP2028 - для AP2030, AP2031 - для AP2035-XX, AP2035-XX-01, AP2098-XX-XX - для AP2035-XX-02 - для AP2038, AP2081, AP2083 - для AP2045 - для AP2046 - для AP2050 - для AP2071-01 - для AP2082M - для AP2085 - для AP2086 - для AP2099	45 2 40 95 36 7,5 20 65 160 26 60 80 45
Габаритные размеры датчика (диаметр×высота), мм, не более: - для AP2006 - для AP2017, AP2037 - для AP2018 - для AP2019 - для AP2028-XX, AP2028B, AP2028I - для AP2028-XX-01 - для AP2030 - для AP2031, AP2034 - для AP2035-XX, AP2035-XX-01 - для AP2035-XX-02 - для AP2039 - для AP2050 - для AP2078 - для AP2085-XX - для AP2085-XX-01, AP2085-XX-02 - для AP2098 - для AP2099	36×35 14×26 10×22 3,6×3,6 17×53 17×32 7×13 8×20 25×30 38×39 22×12 24×33 14×46 24×70 24×60 17×50 19×23
Габаритные размеры датчика (длина×глубина×высота), мм, не более: - для AP2022 - для AP2029 - для AP2038 - для AP2043 - для AP2045 - для AP2046 - для AP2071-01 - для AP2081 - для AP2082M - для AP2083 - для AP2086	9×15×9 10×10×16 23×23×12 20×14×14 19×13×13 23×17×17 44×44×34 35×20×9 25×25×9 35×20×9 40×20×20
Напряжение питания, В	от 18 до 30
Условия эксплуатации: а) температура окружающего воздуха, °С б) относительная влажность воздуха при 35°С, % - для AP2078-XX - для остальных датчиков серии AP20XX в) переменное магнитное поле частотой 50 Гц с напряжённостью, А/м, не более	от -55 до +125 100 95 400

Знак утверждения типа

Нанесение знака утверждения типа на средство измерений не предусмотрено. Знак утверждения типа наносят на заглавный лист паспорта АБКЖ.433642.ХХПС и руководства по эксплуатации АБКЖ.433642РЭ типографским способом в левом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность датчиков

Наименование	Обозначение	Количество
Вибропреобразователь серии AP20XX	АБКЖ.433642	1 шт.
Вибропреобразователь серии AP20XX. Паспорт	АБКЖ.433642.ХХПС	1 шт.
Вибропреобразователь серии AP20XX. Руководство по эксплуатации	АБКЖ.433642РЭ	1 экз. на партию
ГСИ. Вибропреобразователи серии AP20XX. Методика поверки	A3009.0235.МП-2021	

Сведения о методиках измерений

приведены в АБКЖ.433642РЭ, раздел 2.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к вибропреобразователям серии AP20XX

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2018 г. № 2772 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений виброперемещения, виброскорости, виброускорения и углового ускорения»

АБКЖ.433642 ТУ Вибропреобразователи серии AP20XX. Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГлобалТест» (ООО «ГлобалТест»)

ИНН 5254021532

Адрес: 607185, г. Саров Нижегородской обл., ул. Павлика Морозова, д. 6.

Телефон: (83130) 67777

Факс (83130) 67778

E-mail: mail@globaltest.ru

Web-site: www.globaltest.ru

Испытательный центр

Федеральное Государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» (ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»)

607188 г. Саров Нижегородской обл., пр. Мира, д. 37

Телефон: (83130) 22224, 22302, 22253. Факс (83130) 22232

E-mail: shvn@olit.vniief.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311769 от 07.07.2016 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «4» апреля 2022 г. № 842

Регистрационный № 83098-21

Лист № 1
Всего листов 14

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс

Назначение средства измерений

Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс (далее – газоанализаторы) предназначены для автоматического измерения объемной доли и массовой концентрации химических веществ в атмосферном воздухе, в воздухе рабочей зоны, бассейнах, в закрытых (замкнутых) и жилых помещениях, в промышленных помещениях и открытых пространствах промышленных объектов, в вентвыбросах, в технологических процессах и в промышленных выбросах в целях санитарно-эпидемиологического благополучия, охраны окружающей среды, охраны труда, промышленной безопасности и оптимизации технологических процессов.

Описание средства измерений

Газоанализаторы представляют собой многоканальные автоматические измерительные устройства со сменными датчиками, работающие как в непрерывном режиме, так и в режиме периодических измерений, с выдачей информации о концентрации анализируемых веществ на дисплей, подачей сигнализации о превышении установленных пороговых значений и передачей (выдачей) измерительной информации по цифровым сигналам. Работа газоанализаторов основана на методе прямых измерений.

Конструктивно газоанализаторы состоят из:

- ударопрочного корпуса моноблочного типа с жидкокристаллическим дисплеем;
- датчиков, использующих различные принципы определения концентрации, со встроенной энергонезависимой памятью и возможностью выноса к точкам контроля;
- платы управления для преобразования полученных концентраций в числовые значения,
- аккумуляторной батареи для автономной работы размещены в изолированном отсеке корпуса, имеющем собственную крышку и отделенном стенками от остального внутреннего объема;
- кабельных разъемов для внешних соединений и стандартных выходов для обмена информацией,

Принципы работы датчиков основаны на следующих методах определения концентрации анализируемых веществ:

- электрохимический метод основан на потенциостатической амперометрии, заключающейся в измерении тока при электрохимическом окислении вещества на рабочем электроде электрохимической ячейки;
- полупроводниковый метод основан на измерении изменения электропроводимости полупроводникового газочувствительного слоя пропорциональной концентрации определяемого вещества, при химической адсорбции газа на его поверхности;

- термокаталитический метод основан на измерении изменения электропроводности платино-палладиевого электрода при нагревании в результате термокаталитической реакции, пропорциональной концентрации определяемого вещества;
- оптический метод основан на измерении избирательного поглощения газом излучения с определенной длиной волны;
- фотоионизационный метод основан на измерении силы тока, вызванного ионизацией газов и паров, пропорциональной концентрации определяемого вещества.

Газоанализаторы оснащены цифровой индикацией, световой, звуковой, вибрационной предупреждающей сигнализацией о достижении содержания определяемых компонентов установленных пороговых значений. Пороги сигнализации устанавливаются изготовителем или пользователем.

Газоанализаторы так же могут использоваться в составе газоаналитических систем или измерительных комплексов.

Степень защиты оболочки от проникновения пыли и воды IP67 по ГОСТ 14254-2015.

Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс выполнены во взрывозащищенном исполнении с маркировкой взрывозащиты 1ExibIIB T4GbX.

Газоанализаторы имеют возможность управления с удаленного ПК и передачи данных по Bluetooth-соединению, оснащены функцией беспроводной зарядки, GPS модулем для определения и фиксации координат места измерения и функцией контрольного устройства.

Цвет окрашиваемых корпусов определяется при заказе.

При выполнении измерений газоанализаторами в диапазоне температур от минус 60 до минус 40 °С и от плюс 55 до плюс 70 °С применяются термостатные устройства.

Метод отбора пробы диффузионный либо принудительный при помощи устройства отбора пробы.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт газоанализатора. Газоанализаторы имеют заводские номера, обеспечивающие идентификацию каждого экземпляра, номер наносится на идентификационную табличку (рисунок 2).

Общий вид газоанализаторов представлен на рисунке 1. Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлены на рисунке 3.



Рисунок 1 – Общий вид газоанализаторов универсальных Эколаб плюс



Рисунок 2 – Идентификационная табличка газоанализаторов

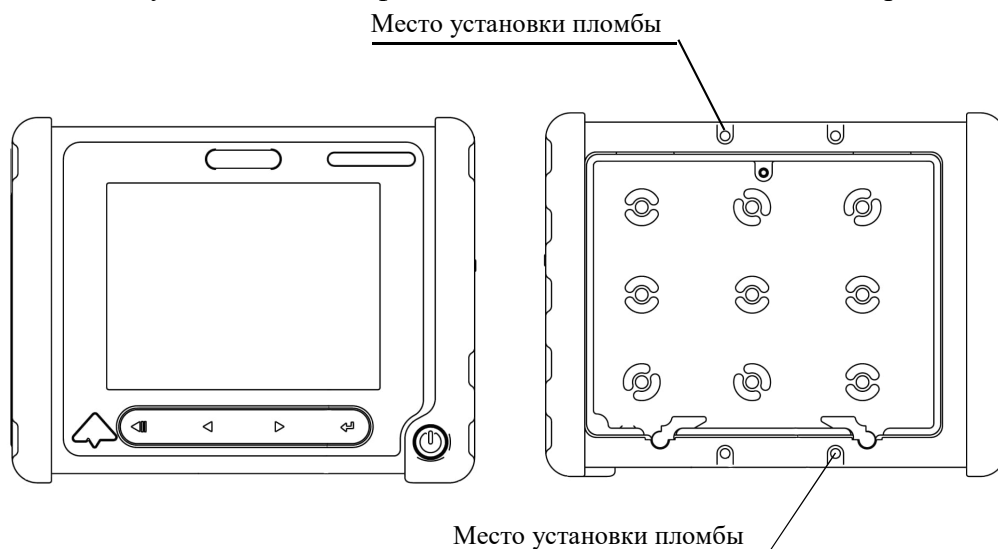


Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения газоанализаторов указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ECOLAB+
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V 0.06
Цифровой идентификатор ПО	0617ec1773fd83c41ab90de21c707ff9
- в случае изменения установленного программного обеспечения, идентификационное наименование, номер версии и значение контрольной суммы ПО сравнивают с идентификационным наименованием, номером версии и контрольной суммой ПО, предоставляемых производителем.	

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик газоанализаторов и устанавливается в энергонезависимую память газоанализаторов, датчиков изготовителем и не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс пользователем.

Защита программного обеспечения газоанализаторов универсальных Эколаб плюс от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики газоанализаторов универсальных Эколаб плюс приведены в таблицах 2 – 4.

Таблица 2 - Метрологические характеристики объемной доли (массовой концентрации) определяемых компонентов

Определяемый компонент	Диапазон показаний, мг/м ³ , %	Диапазон измерений определяемого компонента, мг/м ³ , %	Пределы допускаемой основной погрешности, %		Время установления показаний (T _{0,9}), с
			приведенная к ВПИ	относительная	
1	2	3	4	5	6
Азота диоксид NO ₂	от 0 до 956 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 0,02 до 1 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 1 до 100 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 1 до 956 мг/м ³		±15	
Азота оксид NO	от 0 до 2495 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 2495 мг/м ³		±15	
Акролеин C ₃ H ₄ O	от 0 до 9,3 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,002 до 0,1 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,1 до 9,3 мг/м ³		±15	
Аммиак NH ₃	от 0 до 7080 мг/м ³	от 0 до 0,008 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 0,008 до 10 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 10 до 100 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 10 до 7080 мг/м ³		±15	
Ангидрид сернистый (Серы диоксид) SO ₂	от 0 до 26630 мг/м ³	от 0 до 0,01 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 0,01 до 5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 5 до 26630 мг/м ³		±15	
Ацетон (Пропан- 2 -он) C ₃ H ₆ O	от 0 до 9640 мг/м ³	от 0 до 0,07 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 0,07 до 100 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 100 до 9640 мг/м ³		±15	
Бензин (по пропану)	от 0 до 8000 мг/м ³	от 0 до 0,3 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,3 до 50 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 50 до 5000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 50 до 8000 мг/м ³		±15	

Бензол C ₆ H ₆	от 0 до 49000 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±25		30
		св. 0,02 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 49000 мг/м ³		±15	
Бром Br ₂	от 0 до 33 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±20		90
		св. 0,02 до 0,25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,25 до 25 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,25 до 33 мг/м ³		±15	
Бутан C ₄ H ₁₀	от 0 до 33755 мг/м ³	от 0 до 6 мг/м ³ включ.	±25		30
		св. 6 до 150 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 33755 мг/м ³		±15	
Бутилацетат C ₆ H ₁₂ O ₂	от 0 до 4850 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,02 до 25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 25 до 4850 мг/м ³		±15	
Водород H ₂	от 0 до 4 % (об.д.)	от 0 до 0,08 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 0,08 до 2 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2 до 4 мг/м ³		±15	
Винилацетат (Этенилацетат) C ₄ H ₆ O ₂	от 0 до 720 мг/м ³	от 0 до 0,06 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,06 до 5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 5 до 720 мг/м ³		±15	
Гексан C ₆ H ₁₄	от 0 до 35751 мг/м ³	от 0 до 12 мг/м ³ включ.	±25		30
		св. 12 до 150 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 35751 мг/м ³		±15	
Дигидросульфид (Сероводород) H ₂ S	от 0 до 14167 мг/м ³	от 0 до 0,0016 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 0,0016 до 5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 5 до 14167 мг/м ³		±15	
Дизельное топливо (по пропану)	от 0 до 50050 мг/м ³	от 0 до 12 мг/м ³ включ.	±25		30
		св. 12 до 150 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 50050 мг/м ³		±15	
Капролактамы C ₆ H ₁₁ NO (по изобутилену)	от 0 до 950 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,012 до 5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 5 до 950 мг/м ³		±15	
Керосин (по пропану)	от 0 до 66000 мг/м ³	от 0 до 0,24 мг/м ³ включ.	±25		30
		св. 0,24 до 150 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 15 до 66000 мг/м ³		±15	

Ксилол (Диметилбензол) C_8H_{10}	от 0 до 4440 мг/м ³	от 0 до 0,04 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,04 до 25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 25 до 4440 мг/м ³		±15	
Метилмеркаптан (метантиол) CH_3SH	от 0 до 32 мг/м ³	от 0 до 0,003 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,003 до 0,4 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,4 до 20 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,4 до 32 мг/м ³		±15	
Метан CH_4	от 0 до 33300 мг/м ³	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 10 до 3500 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 3500 до 5928 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 3500 до 33300 мг/м ³		±15	
Метанол CH_3OH	от 0 до 36550 мг/м ³	от 0 до 0,1 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 0,1 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 36550 мг/м ³		±15	
Метилбензол (Толуол) C_7H_8	от 0 до 3830 мг/м ³	от 0 до 0,08 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 0,08 до 25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 25 до 3830 мг/м ³		±15	
Метил -2 - метилпропеноат (метилметакрилат) $C_5H_8O_2$	от 0 до 830 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,002 до 5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 5 до 830 мг/м ³		±15	
Озон O_3	от 0 до 10 мг/м ³	от 0 до 0,015 мг/м ³ включ.	±15		90
		0,015 до 0,05 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,05 до 5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,05 до 10 мг/м ³		±15	
Пропан C_3H_8	от 0 до 36590 мг/м ³	от 0 до 2,4 мг/м ³ включ.	±25		30
		св. 2,4 до 25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 25 до 1250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 25 до 36590 мг/м ³		±15	
Стирол (Этенилбензол) C_8H_8	от 0 до 864 мг/м ³	от 0 до 0,001 мг/м ³ включ.	±25		30
		св. 0,001 до 5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 5 до 500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 5 до 864 мг/м ³		±15	
Уайт-спирит (по изобутилену)	от 0 до 36750 мг/м ³	от 0 до 0,2 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,2 до 150 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 36750 мг/м ³		±15	
Углеводороды $C_1 - C_5$ (по метану)	от 0 до 93160 мг/м ³	от 0 до 12 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 12 до 3500 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 3500 до 350000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 3500 до 93160 мг/м ³		±15	

Углеводороды C ₂ - C ₁₀ (по гексану)	от 0 до 21450 мг/м ³	от 0 до 14,4 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 21450 мг/м ³		±20	
Углеводороды C ₆ - C ₁₀ (по гексану)	от 0 до 21450 мг/м ³	от 0 до 14,4 мг/м ³ включ.	±15		30
		св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 21450 мг/м ³		±15	
Углерода диоксид CO ₂	от 0 до 1825717 мг/м ³	от 0 до 780 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 780 до 4500 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 4500 до 450000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 4500 до 1825717 мг/м ³		±15	
Углерод оксид (Угарный газ) CO	от 0 до 11644 мг/м ³	от 0 до 1,2 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 1,2 до 10 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 10 до 1000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 10 до 11644 мг/м ³		±15	
Фенол (Гидроксibenз ол) C ₆ H ₅ OH	от 0 до 23,4 мг/м ³	от 0 до 0,0012 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,0012 до 0,15 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,15 до 15 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,15 до 23,6 мг/м ³		±15	
Формальдегид CH ₂ O	от 0 до 100 мг/м ³	от 0 до 0,0015 мг/м ³ включ.	±20		90
		св. 0,0015 до 0,25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,25 до 12,5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,25 до 100 мг/м ³		±15	
Фтороводород (Гидрофторид) FH	от 0 до 15 мг/м ³	от 0 до 0,0025 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,0025 до 0,05 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,05 до 10 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,05 до 15 мг/м ³		±15	
Хлор Cl ₂	от 0 до 7352 мг/м ³	от 0 до 0,006 мг/м ³ включ.	±20		90
		св. 0,006 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 50 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 7352 мг/м ³		±15	
Хлороводород (Гидрохлорид) HCl	от 0 до 4537 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±15		90
		св. 0,02 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 4537 мг/м ³		±15	
Элегаз (Сера гексафторид) SF ₆	от 0 до 607180 мг/м ³	от 0 до 4 включ. мг/м ³	±25		90
		св. 4 до 2500 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2500 до 250000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2500 до 607180 мг/м ³		±15	
Этанол (Этиловый спирт) C ₂ H ₅ OH	от 0 до 28667 мг/м ³	от 0 до 1 мг/м ³ включ.	±20		90
		св. 1 до 500 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 500 до 25000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 500 до 28667 мг/м ³		±15	

Этилацетат $C_4H_8O_2$	от 0 до 3670 мг/м ³	от 0 до 0,02 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,02 до 25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 25 до 3670 мг/м ³		±15	
Этилбензол C_8H_{10}	от 0 до 4440 мг/м ³	от 0 до 0,004 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,004 до 25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 25 до 2500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 25 до 4440 мг/м ³		±15	
Этен (Этилен) C_2H_4	от 0 до 26763 мг/м ³	от 0 до 0,6 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,6 до 25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 25 до 15000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 25 до 26763 мг/м ³		±15	
Этилена оксид C_2H_4O	от 0 до 100 мг/м ³	от 0 до 0,006 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,006 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 50 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 100 мг/м ³		±15	
Углерода дисульфид CS_2	от 0 до 1580 мг/м ³	от 0 до 0,001 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,001 до 1,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 1,5 до 150 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 1,5 до 1580 мг/м ³		±15	
Кислота синильная HCN	от 0 до 112 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,002 до 0,15 мг/м ³		±20	
		св. 0,15 до 7,5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,15 до 112 мг/м ³		±15	
Моносилан (силан) SiH_4	от 0 до 267 мг/м ³	от 0 до 0,04 мг/м ³ включ.	15		90
		св. 0,04 до 13,4 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 13,4 до 67 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 13,4 до 267 мг/м ³		±15	
Изобутан i - C_4H_{10}	от 0 до 31344мг/м ³	от 0 до 3 мг/м ³ включ.	±25		30
		св. 3 до 150 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 150 до 1500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 31344 мг/м ³		±15	
Пентан C_5H_{12}	от 0 до 41903 мг/м ³	от 0 до 5 мг/м ³ включ.	±25		30
		св. 5 до 150 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 41903 мг/м ³		±15	
Этан C_2H_6	от 0 до 31186 мг/м ³	от 0 до 10 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 10 до 150 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 150 до 7500 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 15000 мг/м ³ включ.		±15	
Пропилен C_3H_6	от 0 до 34967мг/м ³	св. от 0 до 0,6 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 0,6 до 1,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 1,5 до 75 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 1,5 до 34967 мг/м ³		±15	
Гептан C_7H_{16}	от 0 до 45824 мг/м ³	0 до 14,4 мг/м ³ включ.	±20		30
		св. 14,4 до 150 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 150 до 720 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 150 до 45824 мг/м ³		±15	

Кислород O ₂	от 0 до 30 %	от 0 до 10% включ.	±15		90
		св. 10 до 30%		±15	
Хлоровинил C ₂ H ₃ Cl	от 0 до 260 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,002 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 20 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 260 мг/м ³		±15	
Дихлорметан CH ₂ Cl ₂	от 0 до 1767 мг/м ³	от 0 до 0,12 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,12 до 25 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 25 до 1250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 25 до 1767 мг/м ³		±15	
Хлорметан (Метил хлористый; хлорметил) CH ₃ Cl	от 0 до 1050 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±20		90
		св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 1050 мг/м ³		±15	
Гидразин и его производные+ N ₂ H ₄	от 0 до 10 мг/м ³	от 0 до 0,002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,02 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 10 мг/м ³		±15	
Уксусная кислота CH ₃ COOH	от 0 до 375 мг/м ³	от 0 до 0,012 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,012 до 2,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 2,5 до 250 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 2,5 до 375 мг/м ³		±15	
Арсин AsH ₃	от 0 до 5 мг/м ³	от 0 до 0,0004 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,0004 до 0,05 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,05 до 2,5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,05 до 5 мг/м ³		±15	
Несимметрич ный диметилгидра разин C ₂ H ₈ N ₂	от 0 до 7 мг/м ³	от 0 до 0,0002 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,0002 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 5 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,5 до 7 мг/м ³		±15	
Фтор F ₂	от 0 до 1,58 мг/м ³	от 0 до 0,001 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,001 до 0,015 мг/м ³ включ.		±15	
		св. 0,015 до 1,58 мг/м ³		±15	
Этантиол (этилмеркаптан) C ₂ H ₆ S	от 0 до 50 мг/м ³	от 0 до 0,00001 мг/м ³ включ.	±25		90
		св. 0,00001 до 0,5 мг/м ³ включ.		±20	
		св. 0,5 до 50 мг/м ³		±15	

Примечание:

- диапазоны измерений конкретных газоанализаторов можно изменять внутри указанных в таблице диапазонов;

- при контроле компонентов, указанных в Руководстве по эксплуатации, но не приведённых в таблице, газоанализаторы применяются для определения содержания компонентов по методикам измерений (МИ), разработанным и аттестованным в соответствии с ГОСТ Р 8.563-2009.

- пересчет результатов измерений, выраженных в массовой концентрации в мг/м³, в единицы % об. долей и млн⁻¹ осуществляется автоматически при условиях 20 °С и 760 мм рт.ст. по ГОСТ 12.1.005 -88.

Таблица 3 - Метрологические характеристики ДВК горючих и углеводородных газов

Определяемый компонент	Диапазон показаний, % (ДВК, %, НКПР)	Диапазон измерений определяемого компонента, % (ДВК, %, НКПР)	Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности, % НКПР	Время установления показаний (T0,9)*2, с
1	2	3	4	5
Аммиак NH_3	от 0 до 15,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 7,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Ацетон (Пропан-2-он) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 12,5 % (от 0 до 50% НКПР)	± 5 % НКПР	60
Бензол C_6H_6	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Бутан C_4H_{10}	от 0 до 1,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Бутилацетат $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_2$	от 0 до 1,2 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,6 % (от 0 до 100% НКПР)	± 5 % НКПР	60
Водород H_2	от 0 до 4,0 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	120
Гексан C_6H_{14}	от 0 до 1,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Ксилол (Диметилбензол) C_8H_{10}	от 0 до 1,0% (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,5% (от 0 до 50% НКПР)	± 5 % НКПР	60
Керосин (по пропану)	от 0 до 1,4% (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,7% (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Метан CH_4	от 0 до 4,4 % от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 2,2 % от 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	60
Метанол CH_3OH	от 0 до 5,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,75 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Метилбензол (Толуол) C_7H_8	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Метилмеркаптан CH_3SH	от 0 до 4,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 2,05 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Пропан C_3H_8	от 0 до 1,7 % об.д. (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60
Сумма углеводородов ($\text{C}_x\text{-C}_y$) (по метану)	от 0 до 1,7 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,85 % (от 0 до 50% НКПР)	± 5 % НКПР	60
Этанол (Этиловый спирт) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	от 0 до 3,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,55 % (от 0 до 50% НКПР)	± 5 % НКПР	60
Этилацетат $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	90
Этен (Этилен) C_2H_4	от 0 до 2,3 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	± 5 % НКПР	60

Этилена оксид C_2H_4O	от 0 до 2,6 об.д. % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,15 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Изобутан i- C_4H_{10}	от 0 до 1,3 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,65 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Пентан C_5H_{12}	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Этан C_2H_6	от 0 до 2,5 % (от 0 до 100 % НКПР)	от 0 до 1,25 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Пропилен C_3H_6	от 0 до 2,0 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 1,0 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Гептан C_7H_{16}	от 0 до 1,1 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 0,55 % (от 0 до 50 % НКПР)	±5 % НКПР	60
Кислота синильная HCN	от 0 до 5,4 % (от 0 до 100% НКПР)	от 0 до 2,7 % (от 0 до 50% НКПР)	±5 % НКПР	60

Примечание:

- Значения НКПР для горючих газов и паров в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011, для паров нефтепродуктов - в соответствии с национальными стандартами на нефтепродукты конкретного вида.

- Топливо дизельное по ГОСТ 305-2013, уайт-спирит по ГОСТ 3134-78, бензин автомобильный в соответствии с техническим регламентом «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту», бензин авиационный по ГОСТ 1012-2013, газовый конденсат, бензин неэтилированный по ГОСТ Р 51866-2002, керосин по ГОСТ Р 52050-2006, нефть, мазут, скипидар.

Предел допускаемой дополнительной погрешности обусловленной влиянием температуры в долях от предела основной погрешности 0,2.

Таблица 4 - Технические характеристики газоанализаторов

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от аккумулятора, В	8,4
Время установления показаний (T _{0,9}) для взрывоопасных газов и паров, с, не более для остальных измеряемых газов, с, не более	30 90
Время выхода на рабочий режим, мин, не более	5
Габаритные размеры газоанализатора (длина × ширина × высота), мм, не более	205×80×160
Масса, кг, не более	1,5
Время работы без подзарядки аккумулятора, ч, не менее	8
Время зарядки аккумулятора, ч, не более	5
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С а) без применения термостатирующих устройств б) с термостатирующими устройствами - атмосферное давление, кПа - относительная влажность окружающего воздуха (без конденсации влаги), %	от - 60 до +70 от - 40 до +55 от - 60 до +70 от 66 до 106,7 до 100
Средний срок службы газоанализаторов, лет, не менее	12
Средняя наработка на отказ газоанализаторов, ч, не менее	100 000
Степень защиты по ГОСТ 14254-до 2015	IP67
Маркировка взрывозащиты	1ExibIIBT4GbX

Знак утверждения типа

наносится на идентификационную табличку на поверхность корпуса газоанализатора и типографским способом на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор универсальный	ЭкоЛаб плюс	1 шт.
Руководство по эксплуатации с изм. №1	ЦГНР.1020.00.00.000 РЭ	1** экз.
Паспорт	ЦГНР.1020.00.00.000 ПС	1 экз.
Блок питания сетевой (5 до 24 В, 15 Вт)	-	1 шт
Сумка до кофр	-	1 шт
Карта памяти MicroSD (16 Гб)	-	1 шт
Дополнительное оборудование: - USB Flash - модуль хранения датчиков со встроенным аккумулятором и ЗУ - фильтр - беспроводное зарядное устройство - автомобильный адаптер для зарядки - стилус - модуль передачи данных и другое	-	1*

Вспомогательное оборудование: - сумка термостатная - пользовательское ПО - устройство отбора проб - базовая станция - зонд отбора проб - термостат стационарный - защита от погодных осадков и солнца - светозвуковой оповещатель - устройство пробоподготовки и другое	-	1*
Комплект для монтажа	-	1*
Калибровочная насадка		1*
Комплект запасных частей, соединительные и кабельные вводы		1*
Комплект запасных частей и ЗИП комплект		1*
Жесткая тара		1*
*поставляется по отдельному заказу **один экземпляр на партию, но не менее одного экземпляра в один адрес		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 руководства по эксплуатации ЦГНР.1020.00.00.000 РЭ с изм. №1

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам универсальным Эколаб плюс

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «31» декабря 2020 года № 2315 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений содержания компонентов в газовых и газоконденсатных средах»

Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений»

Приказ Минтруда России №33н от 24 января 2014 года «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению»

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

ГОСТ 17.2.6.02-85 «Газоанализаторы автоматические для контроля загрязнения атмосферы»

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

ЦГНР.1020.00.00.000 ТУ «Газоанализаторы универсальные Эколаб плюс»
Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр газовых технологий» (ООО «ЦГТ»)
ИНН 7718817352
Адрес: 105318, г. Москва, ул. Ибрагимова, д. 31, корпус 10, эт/пом 1/39
Телефон: +7(909)992-83-66
E-mail: info@cg-tech.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью
«ПРОММАШ ТЕСТ» (ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»)
Адрес: 119530, г. Москва, Очаковское ш., д. 34, пом. VII, комн.6
Телефон: +7 (495) 481-33-80
E-mail: info@prommashtest.ru

Аттестат аккредитации ООО "ПРОММАШ ТЕСТ" по проведению испытаний
средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 29.03.2017 г.