

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» декабря 2022 г. № 2715

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:

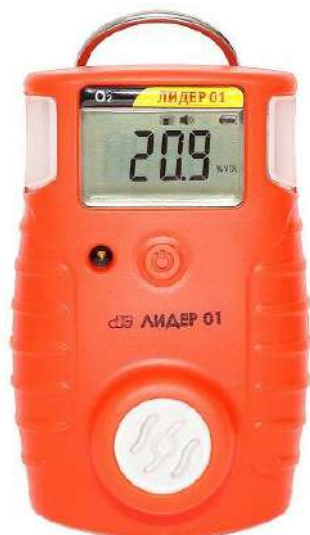
- звуковым сигналом;
- световым индикатором;
- вибрационным сигналом тревоги.

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/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 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, Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041	Кислород (O ₂)	от 0 до 30 % объемных	от 0 до 30 % объемных включ.	±5		0,1	15	10
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, Лидер 041	Метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 100	от 0 до 20 включ.	±25	-	0,1	120	-
			св. 20 до 100	-	±25			
Лидер 021, Лидер 041	Фосфин (PH ₃)	от 0 до 30	от 0 до 5 включ.	±30	-	0,1	60	-
			св. 5 до 30	-	±30			
Лидер 021, Лидер 041	Винилхлорид (хлорэтилен) (C ₂ H ₃ Cl)	от 0 до 200	от 0 до 50 включ.	±30	-	0,1	120	-
			св. 50 до 200	-	±30			
Лидер 021, Лидер 041	Фосген (COCl ₂)	от 0 до 20	от 0 до 2 включ.	±30		0,1	120	-
			св. 2 до 20		±30			

Примечания:

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

- по каналу «Сероводород (H₂S)» - А1 (для определения H₂S)
- по каналу «Оксид углерода (CO)» - АF (для определения CO)

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.

4. Программное обеспечение газоанализаторов имеет возможность отображения результатов измерений по измерительным каналам токсичных газов (ЭХД) в единицах измерений объемной доли, млн⁻¹. Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в единицах массовой концентрации, мг/м³, в единицы объемной доли, млн⁻¹ выполняется автоматически для условий 20°С и 760 мм рт. ст.

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

Наименование моделей газоанализаторов	Измеряемый компонент	Диапазон показаний		Диапазон измерений		Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности, % НКПР	Наименьший разряд 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	Углеводородные горючие газы и пары (C ₁ – C ₁₀) (по CH 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	Углеводородные горючие газы и пары (C ₁ – C ₁₀) (по CH ₄)		от 0 до 4,4		от 0 до 2,2	±5	0,01	15	15
Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041	Углеводородные горючие газы и пары (C ₁ – C ₁₀) (по C ₃ H 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	Углеводород ные горючие 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	Углеводород ные горючие 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, Лидер 041)	15	15
Лидер 021, Лидер 041	Углеводород ные горючие 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	Углеводород ные горючие газы и пары (по H ₂)	от 0 до 100		от 0 до 50		±5	1,0 (Лидер 02) 0,1 (Лидер 021, Лидер 041)	15	15
Лидер 021, Лидер 041	Углеводород ные горючие 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 CH_4 , C_3H_8 , C_6H_{14} указан в Приложении А к Руководствам по эксплуатации на газоанализаторы портативные Лидер, модели: Лидер 02, Лидер 021, Лидер 04, Лидер 041.
2. 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 %.
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 разряд 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.		±5		0,1	30	20
		св. 50 до 100			±10			
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
			св. 0,85 до 1,7		±10			
Лидер 021-b, Лидер 041-b	Углеводородные горючие газы и пары (C ₁ – C ₁₀) ²⁾	от 0 до 50 включ.		±5		0,1	10	10
		св. 50 до 100			±5			
Лидер 021-b, Лидер 041-b	Углеводородные горючие газы и пары (C ₁ – C ₁₀) ²⁾		от 0 до 0,85 включ.	±5		0,01	10	10
			св. 0,85 до 1,7		±5			
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 CH₄)» - 02 (для определения Углеводородных горючих газов и паров, с калибровкой по CH₄).
- по каналу «Углеводородные горючие газы и пары (по C₃H₈)» - 02 (для определения Углеводородных горючих газов и паров, с калибровкой по C₃H₈).

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 CH₄, C₃H₈ указан в Приложении Б к Руководствам 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, Т _{0,9} , с	Время срабатывания сигнализации, с
			Приведенной к верхнему пределу диапазона измерений	Относительно й			
Лидер 021, Лидер 041	Углеводородные горючие газы и пары (по СН ₄)	от 0 до 50 включ.	±10		0,01	20	-
		св. 50 до 99		±10			

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 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 измерений	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
			св. 300 до 4000	-	±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
			св. 300 до 4000	-	±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
			св. 300 до 4000	-	±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
			св. 300 до 4000	-	±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
			св. 30 до 4000	-	±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
			св. 30 до 4000	-	±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°C и 760 мм рт. ст.

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

Наименование моделей газоанализаторов	Измеряемый компонент	Диапазон показаний массовой концентрации, мг/м ³	Диапазон измерений массовой концентрации, мг/м ³	Диапазон показаний объемной доли, млн ⁻¹	Диапазон измерений объемной доли, млн ⁻¹	Пределы допускаемой основной погрешности, %, приведенной к верхнему пределу диапазона	Наименьший разряд индикации дисплея	Предел времени установления показаний, Т _{0,9} , с	Время срабатывания сигнализации, с
Лидер 02	Углеводородные горючие газы и пары (по C ₃ H ₈)	от 0 до 3000	от 0 до 3000	-	-	±20	1,0	20	-
Лидер 02	Углеводородные горючие газы и пары (по C ₆ H ₁₄)	от 0 до 3000	от 0 до 3000	-	-	±20	1,0	30	-
Лидер Т	Углеводородные 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	Углеводородные 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»)

ИНН 9721062377

Адрес места осуществления деятельности: 109431, г. Москва, ул. Привольная, д. 70, к. 1, эт. 2, часть помещ. XII, ком. 3,3А

Тел.: +7 (495) 668-81-05

E-mail: info@lidergd.ru

Испытательный центр

Акционерное общество «Головной центр стандартизации, метрологии и сертификации в химическом комплексе «Центрохимсерт» (АО «Центрохимсерт»)

Адрес: 115230, г. Москва, Электролитный пр-д, д. 1, к. 4, ком. 208

Телефон: (499) 750-21-51

E-mail: chemsert@yandex.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30081-12.