

Срок действия до 22 января 2021 г.

Продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **22 января 2016 г. № 30**

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

С.С. Голубев

" " 2016 г.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные Protégé

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные Protégé предназначены для измерения объемной доли кислорода (O_2), оксида углерода (CO) и сероводорода (H_2S), а также дозврывоопасных концентраций горючих газов и сигнализации о достижении заданных пороговых значений.

Описание средства измерений

Газоанализаторы портативные Protégé (далее - газоанализаторы) представляют собой автоматические многоканальные портативные приборы непрерывного действия.

Конструктивно газоанализаторы выполнены одноблочными в пластмассовом обрешеченном корпусе.

Способ отбора пробы – диффузионный. По дополнительному заказу может поставляться побудитель расхода - насос для принудительного отбора пробы.

В корпусе газоанализатора имеются три посадочных места для установки сенсоров:

- термokatалитического (на горючие газы);
- электрохимического (на кислород);
- электрохимического на оксид углерода и/или сероводород.

Газоанализатор выпускается в 4-х исполнениях, отличающихся конфигурацией измерительных каналов:

- одноканальный, с сенсором горючих газов;
- двухканальный, с сенсорами на горючие газы и кислород;
- трехканальный, с сенсорами на горючие газы, кислород и оксид углерода или сероводород;
- четырехканальный, с сенсорами на горючие газы, кислород и сдвоенным сенсором на оксид углерода и сероводород.

Газоанализатор имеет жидкокристаллический дисплей с подсветкой, обеспечивающий отображение:

- результатов измерений содержания определяемых компонентов;
- меню пользователя;
- состояния подключенного побудителя расхода;
- уровня заряда аккумуляторной батареи;
- информации о срабатывании сигнализации по двум уровням для каждого измерительного канала.

Заводские установки порогов срабатывания сигнализации могут быть перенастроены пользователем в процессе эксплуатации с помощью программного обеспечения для персонального компьютера.

Электрическое питание газоанализатора осуществляется от встроенного Li-Ion аккумулятора.

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

- звуковым сигналом;
- светодиодным индикатором;
- вибрационным сигналом тревоги;



- отображением на дисплее символов, обозначающих пороги срабатывания.

Газоанализаторы обеспечивают сигнализацию по усредненной концентрации газа за период 15 мин (STEL) и 8 ч (TWA).

Газоанализаторы поставляются с памятью данных (4000 записей) и выводом данных на персональный компьютер при помощи специального кабеля.

Газоанализаторы выполнены во взрывозащищенном исполнении, виды взрывозащиты: "искробезопасная электрическая цепь" уровня "ia" по ГОСТ Р 52350.11-2005, "взрывонепроницаемая оболочка" по ГОСТ Р 52350.1-2005. Маркировка взрывозащиты 1 Ex dia IIC .

Степень защиты корпуса газоанализатора IP 67 не ниже по ГОСТ 14254-96.

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

Программное обеспечение идентифицируется автоматическим выводом версии программного обеспечения на дисплей газоанализатора при включении.

Конструктивно газоанализаторы имеют полную защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную изготовителем на этапе производства путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи.

Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов по измерительным каналам объемной доли токсичных газов и кислорода

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности		Номинальное время установления показаний $T_{0,9ном}$, с
			абсолютной	относительной	
Кислород (O ₂)	От 0 до 25 %	От 0 до 25 %	± 1,0 % (об.д.)	-	15
Оксид углерода (CO)	От 0 до 999 млн ⁻¹	От 0 до 20 млн ⁻¹ Св. 20 до 999 млн ⁻¹	± 4 млн ⁻¹ -	- ± 20 %	25
Сероводород (H ₂ S)	От 0 до 500 млн ⁻¹	От 0 до 10 млн ⁻¹ Св. 10 до 500 млн ⁻¹	± 2 млн ⁻¹ -	- ± 20 %	30

Таблица 2 - Диапазоны измерений и пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов по измерительному каналу горючих газов

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	Номинальное время установления показаний $T_{0,9ном}$, с
	% НКПР	объемная доля, %		
Метан (CH ₄)	От 0 до 50	От 0 до 2,2	± 5	30
Пропан (C ₃ H ₈)	От 0 до 50	От 0 до 0,85	± 5	30
Этан (C ₂ H ₆)	От 0 до 50	От 0 до 1,25	± 5	30
Бутан (C ₄ H ₁₀)	От 0 до 50	От 0 до 0,7	± 5	30
Пентан (C ₅ H ₁₂)	От 0 до 50	От 0 до 0,70	± 5	30
Гексан (C ₆ H ₁₄)	От 0 до 50	От 0 до 0,5	± 5	30



Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР	Номинальное время установления показаний $T_{0,9ном}$, с
	% НКПР	объемная доля, %		
Водород (H_2)	От 0 до 50	От 0 до 2,0	± 5	30

Примечания:

- 1) Диапазон показаний по измерительному каналу горючих газов от 0 до 100 % НКПР;
- 2) Пределы допускаемой основной погрешности нормированы только для анализируемых сред, содержащих только один определяемый компонент;
- 3) Значения НКПР в соответствии с ГОСТ Р 51330.19-99.

- 2) Пределы допускаемой вариации показаний газоанализатора в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5
 - 3) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне рабочих условий эксплуатации, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5
 - 4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды от 15 до 90 %, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 1,0
 - 5) Время прогрева газоанализатора, мин, не более 2
 - 6) Изменение показаний газоанализаторов за 8 ч. непрерывной работы, в долях от пределов допускаемой основной погрешности, не более 0,5
 - 7) Время непрерывной работы газоанализатора при полностью заряженной аккумуляторной батарее, ч, не менее:
 - без побудителя расхода 18
 - с побудителем расхода 8
 - 8) Габаритные размеры газоанализаторов, мм, не более:
 - высота 35
 - ширина 70
 - длина 95
- Примечание – габаритные размеры указаны без учета размера крепежного зажима и побудителя расхода.
- 9) Масса, кг, не более 0,213
 - 10) Гарантийный срок эксплуатации газоанализатора, месяцев 24

Условия эксплуатации

- диапазон температур окружающей и анализируемой сред, °С от минус 20 до плюс 50
- диапазон относительной влажности, без конденсации влаги, % от 15 до 90
- диапазон атмосферного давления, кПа от 80 до 120

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на заднюю панель газоанализаторов методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки газоанализатора приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Газоанализатор портативный	Protégé	1
Зарядное устройство (блок питания)	028-0046	1
Зарядное устройство (блок питания) на 6 газоанализаторов	096-3283	1*



Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Калибровочный адаптер	074-0547	1
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП-242-1050-2010	1 экз.
Побудитель расхода (насос)	096-3271	1*
Ключ шестигранный	073-0324	1
Устройство для подключения газоанализатора к з/у с USB-портом	096-3257	1
Зонд в сборе	093-0148	1
CD с программным обеспечением	062-0025	1
USB-кабель	077-1353	

Примечание - позиции, отмеченные знаком "*" поставляются по отдельному заказу

Поверка осуществляется по МП-242-1050-2010 «Газоанализаторы портативные Protégé. Методика поверки», разработанная и утвержденная ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «04» мая 2010 г.

Основные средства поверки:

- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки Б в баллонах под давлением по ТУ 6-21-5-82;
- азот особой чистоты сорт 2-й в баллонах под давлением по ГОСТ 9293-74;
- ГСО-ПГС в баллонах под давлением состава оксид углерода - воздух (номера по реестру 3843-87, 3854-87), кислород – азот (3726-87), сероводород – азот (8368-2003, 8369-2003, 9170-2008), метан – воздух (4272-88), пропан – воздух (3969-87, 5323-90), бутан – воздух (9126-2008), пентан — воздух (9129-2008, 9130-2008), гексан – воздух (5322-90), водород – воздух (3947-87, 3950-87), этан – воздух (8971-2008) в баллонах под давлением по ТУ 6-16-2956-92 (с изм. 5).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Газоанализаторы портативные Protégé. Руководство по эксплуатации», P/N 087-0038 Rev. F 06/09.

Нормативные документы, устанавливающие требования к газоанализаторам портативным Protégé:

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

2 ГОСТ Р 52136-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний.

3 ГОСТ Р 52140-2003 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 5. Требования к приборам группы II с верхним пределом измерений объемной доли газов до 100 %.

4 ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

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

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

7 ГОСТ Р 52350.0-2005 (МЭК 60079-0:2004) Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования.

8 ГОСТ Р 52350.1-2005 (МЭК 60079-1:2003) Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 1. Взрывонепроницаемые оболочки «d».

9 ГОСТ Р 52350.11-2005 (МЭК 60079-11:2006) Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 11. Искробезопасная электрическая цепь «i».



10 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.

Рекомендации по области применения

Рекомендуются к применению для контроля воздуха рабочей зоны в различных отраслях промышленности, в том числе и на взрывоопасных объектах в соответствии с перечнем, утвержденным распоряжением Правительства РФ от 05 августа 2010 г. № 1332-р.

Изготовители:

1) фирма "Scott Health & Safety Ltd", Pimbo Road, West Pimbo, Skelmersdale, Lancashire, WN89RA, United Kingdom;

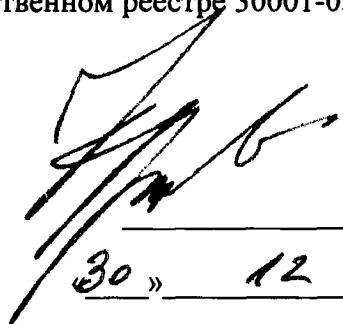
2) фирма "Scott Health & Safety, Div. of Scott Technologies Inc." 4320 Goldmine Road, Monroe, NC 28110, USA.

Заявитель - Представительство фирмы «Scott Health & Safety» в России, 127422, Москва, ул. Тимирязевская, д. 1, Россия.

Испытания проведены ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14 e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>, регистрационный номер в Государственном реестре 30001-05.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии





В.Н. Крутиков
30 » 12 2010 г.