

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели HS610, HS650, HS660, HS680, Variotec 8-Ex, 400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex, GM4, PM4, Snooper 4, Snooper mini

Назначение средства измерений

Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели HS610, HS650, HS660, HS680, Variotec 8-Ex, 400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex, GM4, PM4, Snooper 4, Snooper mini предназначены для автоматического непрерывного измерения объемной доли или дозврывоопасной концентрации горючих газов, объемной доли диоксида углерода, кислорода, сероводорода, оксида углерода в воздухе рабочей зоны, а также сигнализации при превышении установленных порогов тревоги.

Описание средства измерений

Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели HS610, HS650, HS660, HS680, Variotec 8-Ex, 400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex, GM4, PM4, Snooper 4, Snooper mini (далее - газоанализаторы) представляют собой автоматические приборы непрерывного действия индивидуального пользования.

Принцип измерений (в зависимости от типа сенсора):

- инфракрасный;
- термokatалитический;
- термокондуктометрический;
- полупроводниковый;
- электрохимический.

Газоанализаторы выполнены в виде единого блока со встроенными батареями или аккумуляторами.

Способ отбора пробы — диффузионный или принудительный.

Газоанализатор выпускается в 13 модификациях, отличающихся перечнем измерительных каналов, конструкцией корпуса, и возможными режимами измерений.

Режимы измерений для газоанализаторов Ex-Тес модели HS 610, HS 650, HS 660, HS 680 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Режим измерений	Модель газоанализатора Ex-Тес			
	HS 680	HS 660	HS 650	HS 610
Измерение газа	X	X	X	X
Наземный контроль	X	X	-	-
Обнаружение этана	O	O	-	-
Предупреждение Ex	X	-	X	
Предупреждение Ex-Tox	X	-	X	-
O ₂	O	-	O	-
CO	O	-	O	-
H ₂ S	O	-	O	-
Контроль почвенного воздуха	X	X	X	X
O ₂	O	O	O	O
Контроль замкнутого пространства	X	X	-	-
Контроль внутри помещения	X	X	-	-
Примечание – знак «X» означает наличие измерительного канала в базовой комплектации, «O» - возможность по дополнительному заказу, «-» - отсутствие.				

Режимы измерений для газоанализаторов Ex-Тес модели 400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex приведены в таблице 2.

Таблица 2

Режим измерений	Модель газоанализатора Ex-Тес			
	480 Ex	460 Ex	450 Ex	400 Ex
Измерение газа	X	X	X	-
Наземный контроль	X	X	-	X
Обнаружение этана	O	O	-	-
Предупреждение Ex	X	-	X	
Предупреждение Ex-Tox	X	-	X	-
O ₂	O	-	O	-
CO	O	-	O	-
Контроль почвенного воздуха	X	X	X	-
O ₂	O	O	O	-
Контроль замкнутого пространства	X	X	-	-
Контроль внутри помещения	X	X	-	-

Примечание – знак «X» означает наличие измерительного канала в базовой комплектации, «O» - возможность по дополнительному заказу, «-» - отсутствие.

Остальные модели газоанализаторов имеют один режим измерений.

Степень защиты корпуса газоанализаторов по ГОСТ 14254-96 не ниже IP 54.

Газоанализаторы (за исключением модели Snooper mini) выполнены во взрывозащищенном исполнении, с видом взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь” по ГОСТ Р 51330.10-99, “взрывонепроницаемая оболочка” по ГОСТ Р 51330.1-99. Маркировка взрывозащиты приведена в таблице 3

Таблица 3

Модель газоанализатора Ex Тес	Тип сенсора	Маркировка взрывозащиты по ГОСТ Р 51330.0-99
HS 610, HS 650, HS 660, HS 680	электрохимический сенсор	2ExibedIIBT4X
	инфракрасный сенсор	2ExibedICT4X
400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex	полупроводниковый сенсор термокаталитический сенсор термокондуктометрический сенсор	2ExdeibIIBT4X (без кожаной сумки) 2ExdeibICT4X (с кожаной сумкой)
Variotec 8-Ex	полупроводниковый сенсор термокаталитический сенсор термокондуктометрический сенсор	1ExdibIIBT3/T4
GM4	электрохимический сенсор	2ExeibIIBT4 (без кожаной сумки для всех видов газа, кроме H ₂) 2ExeibICT4 (с кожаной сумкой для всех видов газа, включая H ₂)
PM4	полупроводниковый сенсор термокаталитический сенсор термокондуктометрический сенсор	2ExdeibIIBT4X (без кожаной сумки для всех видов газа, кроме H ₂) 2ExdeibICT4X (с кожаной сумкой для всех видов газа, включая H ₂)
Snooper 4	полупроводниковый сенсор	(с кожаной сумкой для всех видов газа, включая H ₂)

Внешний вид газоанализаторов приведен на рисунках 1 и 2.

Схема пломбировки газоанализатора от несанкционированного доступа приведена на рисунке 3.



Рисунок 1 – Внешний вид газоанализаторов моделей HS 6xx, PM4 и 4xx-Ex



Рисунок 2 – Внешний вид газоанализаторов моделей GM4, Snoopер mini и Snoopер 4



Рисунок 3 – Схема пломбировки сигнализатора от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Газоанализаторы имеют встроенное программное обеспечение, разработанное изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов в воздухе рабочей зоны. Программное обеспечение идентифицируется при включении газоанализатора путем вывода на экран номера версии:

- газоанализаторы моделей HS 610, HS 650, HS 660, HS 680, 400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex версия V1.014
- газоанализаторы моделей Variotec 8-Ex версия V2.5
- газоанализаторы моделей GM4 версия V1.003
- газоанализаторы моделей PM4, Snooper 4, Snooper mini версия V2.006

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 4

Таблица 4

Модель газоанализатора Ex-Тес	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления программного обеспечения
1	2	3	4	5	6
HS 610, HS 650, HS 660, HS 680, 400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex	HS08- 80000	HS6###/VT4###/MT 520	V 1.014	недоступен	U32

1	2	3	4	5	6
Variotec 8-Ex	1962-1005	PROM VT/SR	V 2.5	0x376A	U16
GM4	GM04-80000	GM04/OD04	V 1.003	недоступен	CRC16
PM4, Snooper 4, Snooper mini	PM04-80000	PM04/SH04	V 2.006	недоступен	CRC16

Газоанализатор имеет защиту программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, реализованную фирмой - изготовителем на этапе производства газоанализаторов путем установки системы защиты микроконтроллера от чтения и записи. Уровень защиты «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов и предел допускаемого времени установления показаний приведены в таблицах 5 - 11.

Таблица 5 – Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний ($T_{0,9d}$) газоанализаторов Ex-Тес модели HS 610, HS 650, HS 660, HS 680

Режим измерений	Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		$T_{0,9d}$, с
					абсолютной	относительной	
Измерение газа	Метан (CH ₄)	инфракрасный	От 0 до 100 % (об.д.)	От 0 до 50 % (об.д.) Св. 50 до 100 % (об.д.)	± 5 % (об.д.) -	- ± 10 %	17
Наземный контроль	Метан (CH ₄)	полупроводниковый	От 0 до 10000 млн ⁻¹	Не нормирован	Не нормированы	Не нормированы	-
		инфракрасный	От 0 до 10 % (об.д.)	От 0 до 1 % (об.д.) Св. 1 до 10 % (об.д.)	± 0,3 % (об.д.) -	- ± 30 %	17
Обнаружение этана	Метан (CH ₄), Этан (C ₂ H ₆), Пропан (C ₃ H ₈)	хроматограф + полупроводниковый	От 0 до 1,2 % (об.д.)	Не нормирован	Не нормированы	Не нормированы	-
	Метан (CH ₄)	инфракрасный	От 0 до 100 % (об.д.)	От 0 до 50 % (об.д.) Св. 50 до 100 % (об.д.)	± 5 % (об.д.) -	- ± 10 %	17
	Кислород (O ₂)	электрохимический	От 0 до 25 % (об.д.)	От 0 до 10 % (об.д.) Св. 10 до 25 % (об.д.)	± 0,3 % (об.д.) -	- ± 3 %	15
Предупреждение Ex	Метан (CH ₄)	инфракрасный	От 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % (об.д.))	От 0 до 50 % НКПР Св. 50 до 100 % НКПР	± 5 % НКПР -	- ± 10 %	20
Предупреждение Ex-Tox	Метан (CH ₄)	инфракрасный	От 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % (об.д.))	От 0 до 50 % НКПР Св. 50 до 100 % НКПР	± 5 % НКПР -	- ± 10 %	20
	Диоксид углерода (CO ₂)	инфракрасный	От 0 до 5 % (об.д.)	От 0 до 1 % (об.д.) Св. 1 до 5 % (об.д.)	± 0,1 % (об.д.) -	- ± 10 %	20
	Кислород (O ₂)	электрохимический	От 0 до 25 % (об.д.)	От 0 до 10 % (об.д.) Св. 10 до 25 % (об.д.)	± 0,3 % (об.д.) -	- ± 3 %	15
	Сероводород (H ₂ S)	электрохимический	От 0 до 100 млн ⁻¹	От 0 до 10 млн ⁻¹ Св. 10 до 100 млн ⁻¹	± 2 млн ⁻¹ -	- ± 20 %	30
	Оксид углерода (CO)	электрохимический	От 0 до 500 млн ⁻¹	От 0 до 20 млн ⁻¹ Св. 20 до 500 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹ -	- ± 25 %	30
Контроль почвенного воздуха	Метан (CH ₄)	инфракрасный	От 0 до 100 % (об.д.)	От 0 до 50 % (об.д.) Св. 50 до 100 % (об.д.)	± 5 % (об.д.) -	- ± 10 %	17
	Кислород (O ₂)	электрохимический	От 0 до 25 % (об.д.)	От 0 до 10 % об.д.) Св. 10 до 25 % (об.д.)	± 0,3 % (об.д.) -	- ± 3 %	15

Режим измерений	Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		T _{0,9д} , с
					абсолютной	относительной	
	Диоксид углерода (CO ₂)	инфракрасный	От 0 до 30 % (об.д.)	От 0 до 30 % (об.д.)	± 1 % (об.д.)	-	20
Контроль замкнутого пространства / внутри помещения	Метан (CH ₄)	полупроводниковый	От 0 до 10000 млн ⁻¹	Не нормирован	Не нормированы	Не нормированы	-
		инфракрасный	От 0 до 100 % (об.д.)	От 0 до 50 % (об.д.) Св. 50 до 100 % (об.д.)	± 5 % (об.д.) -	± 10 %	17

Примечания:

- 1) конфигурация измерительных каналов для моделей газоанализатора приведена в таблице 1;
- 2) значение НКПР для метана по ГОСТ Р 51330.19-99.

Таблица 6 – Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний (T_{0,9д}) газоанализаторов Ex- Тес модели 400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex

Режим измерений	Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		T _{0,9д} , с
					абсолютной	относительной	
Измерение газа	Метан (CH ₄)	термокондуктометрический	От 0 до 100 % (об.д.)	От 0 до 50 % (об.д.) Св. 50 до 100 % (об.д.)	± 5 % (об.д.) -	- ± 10 %	20
Наземный контроль	Метан (CH ₄)	полупроводниковый	От 0 до 10 % (об.д.)	Не нормирован	Не нормированы	Не нормированы	-
		термокондуктометрический	От 0 до 10 % (об.д.)	От 0 до 1 % (об.д.) Св. 1 до 10 % (об.д.)	± 0,3 % (об.д.) -	- ± 30 %	20
Обнаружение этана	Метан (CH ₄), Этан (C ₂ H ₆), Пропан (C ₃ H ₈)	хроматограф + полупроводниковый	От 0 до 1,2 % (об.д.)	Не нормирован	Не нормированы	Не нормированы	-
Предупреждение Ex	Метан (CH ₄)	термокаталитический	От 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % (об.д.))	От 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	20
Предупреждение Ex-Тох	Метан (CH ₄)	термокаталитический	От 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % (об.д.))	От 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	20
	Кислород (O ₂)	электрохимический	От 0 до 25 % (об.д.)	От 0 до 10 % (об.д.) Св. 10 до 25 % (об.д.)	± 0,3 % (об.д.) -	- ± 3 %	15
	Оксид углерода (CO)	электрохимический	От 0 до 500 млн ⁻¹	От 0 до 20 млн ⁻¹ Св. 20 до 500 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹ -	- ± 25 %	30

Режим измерений	Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		T _{0,9д} , с
					абсолютной	относительной	
Контроль почвенного воздуха	Метан (CH ₄)	термокондуктометрический	От 0 до 100 % (об.д.)	От 0 до 50 % (об.д.) Св. 50 до 100 % (об.д.)	± 5 % (об.д.) -	- ± 10 %	20
Контроль замкнутого пространства / внутри помещения	Метан (CH ₄)	полупроводниковый	От 0 до 100 % (об.д.)	Не нормирован	Не нормированы	Не нормированы	-
		термокондуктометрический	От 0 до 100 % (об.д.)	От 0 до 50 % (об.д.) Св. 50 до 100 % (об.д.)	± 5 % (об.д.) -	- ± 10 %	20

Примечания:
1) конфигурация измерительных каналов для моделей газоанализатора приведена в таблице 2;
2) значение НКПР для метана по ГОСТ Р 51330.19-99.

Таблица 7 – Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний (T_{0,9д}) газоанализаторов Ex-Тес Variotec 8-Ex

Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		T _{0,9д} , с
				абсолютной	относительной	
Метан (CH ₄)	полупроводниковый	От 0 до 1000 млн ⁻¹	Не нормирован	Не нормированы	Не нормированы	-
	термокаталитический	От 0,0 до 1,0 % (об.д.)	От 0,1 до 1,0 % (об.д.)	± 0,2 % (об.д.)	-	20
	термокондуктометрический	От 0 до 100 % (об.д.)	От 0 до 50 % (об.д.) Св. 50 до 100 % (об.д.)	± 5 % (об.д.) -	- ±10 %	20

Примечание - значение НКПР для метана по ГОСТ Р 51330.19-99.

Таблица 8 – Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний (T_{0,9д}) газоанализаторов Ex-Тес РМ4

Режим измерений	Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		T _{0,9д} , с
					абсолютной	относительной	
Измерение газа	Метан (CH ₄)	термокондуктометрический	От 0 до 100 % (об.д.)	От 0 до 50 % (об.д.) Св. 50 до 100 % (об.д.)	± 5 % (об.д.) -	- ± 10 %	7

Режим измерений	Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		T _{0,9д} , с
					абсолютной	относительной	
Предупреждение Ex	Метан (СН ₄)	термокаталитический	От 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,4 % (об.д))	От 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	15
	Пропан (С ₃ Н ₈)	-//-	От 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,7 % (об.д))	От 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	15
	Бутан (С ₄ Н ₁₀)	-//-	От 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1,4 % (об.д))	От 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	15
	Гексан (С ₆ Н ₁₄)	-//-	От 0 до 100 % НКПР (от 0 до 1 % (об.д))	От 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	15
	Водород (Н ₂)	-//-	От 0 до 100 % НКПР (от 0 до 4,0 % (об.д))	От 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР -	-	15
	Ацетилен (С ₂ Н ₂)	-//-	От 0 до 100 % НКПР (от 0 до 2,3 % (об.д))	От 0 до 50 % НКПР	± 5 % НКПР	-	15
Контроль замкнутого пространства / внутри помещения	Метан (СН ₄)	полупроводниковый	От 0 до 1000 млн ⁻¹	Не нормирован	Не нормированы	Не нормированы	-
		термокаталитический	От 0,0 до 1,0 % (об.д.)	От 0,1 до 1,0 % (об.д.)	± 0,2 % (об.д.)	-	20
		термокондуктометрический	От 0 до 100 % (об.д.)	От 0 до 50 % (об.д.) Св. 50 до 100 % (об.д.)	± 5 % (об.д.) -	- ±10 %	20
Примечание - значение НКПР для определяемых компонентов по ГОСТ Р 51330.19-99.							

Таблица 9 – Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний (T_{0,9д}) газоанализаторов Ex-Тес модели GM4

Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		T _{0,9д} , с
				абсолютной	относительной	
Оксид углерода (СО)	Электрохимический	От 0 до 500 млн ⁻¹	От 0 до 20 млн ⁻¹ Св. 20 до 500 млн ⁻¹	± 5 млн ⁻¹ -	- ± 25 %	30
Водород (Н ₂)	-//-	От 0 до 10000 млн ⁻¹	От 0 до 1000 млн ⁻¹ Св. 1000 до 10000 млн ⁻¹	± 100 млн ⁻¹ -	- ± 10 %	70
Сероводород (Н ₂ С)	-//-	От 0 до 100 млн ⁻¹	От 0 до 10 млн ⁻¹ Св. 10 до 100 млн ⁻¹	± 2 млн ⁻¹ -	- ± 20 %	30
	-//-	От 0 до 2000 млн ⁻¹	От 0 до 200 млн ⁻¹ Св. 200 до 2000 млн ⁻¹	± 40 млн ⁻¹ -	- ± 20 %	90

Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		T _{0,9д} , с
				абсолютной	относительной	
Аммиак (NH ₃)	-//-	От 0 до 100 млн ⁻¹	От 0 до 20 млн ⁻¹ Св. 20 до 100 млн ⁻¹	± 3 млн ⁻¹ -	- ± 15 %	60
Кислород (O ₂)	-//-	От 0 до 25 % (об.д.)	От 0 до 10 % (об.д.) Св. 10 до 25 % (об.д.)	± 0,3 % (об.д.) -	- ± 3 %	30
Хлористый водород (HCl)	-//-	От 0 до 30 млн ⁻¹	От 0 до 3 млн ⁻¹ Св. 3 до 30 млн ⁻¹	± 0,5 млн ⁻¹ -	- ± 15 %	70

Таблица 10 – Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний (T_{0,9д}) газоанализаторов Ex-Тес модели Snoopер 4

Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		T _{0,9д} , с
				абсолютной	относительной	
Метан (CH ₄)	полупроводниковый	От 0 до 10000 млн ⁻¹	От 100 до 10000 млн ⁻¹	-	± 30 %	5 (диффузионный) 7 (со встроенным насосом)
Пропан (C ₃ H ₈)	-//-	От 0 до 10000 млн ⁻¹	От 100 до 8500 млн ⁻¹	-	± 30 %	-//-
Бутан (C ₄ H ₁₀)	-//-	От 0 до 10000 млн ⁻¹	От 100 до 7000 млн ⁻¹	-	± 30 %	-//-
Гексан (C ₆ H ₁₄)	-//-	От 0 до 10000 млн ⁻¹	От 100 до 5000 млн ⁻¹	-	± 30 %	-//-
Водород (H ₂)	-//-	От 0 до 10000 млн ⁻¹	От 100 до 10000 млн ⁻¹	-	± 30 %	-//-

Таблица 11 – Диапазоны показаний, диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности и предел допускаемого времени установления показаний (T_{0,9д}) газоанализаторов модели Snoopер mini

Определяемый компонент	Принцип измерений	Диапазон показаний	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности		T _{0,9д} , с
				абсолютной	относительной	
Метан (CH ₄)	полупроводниковый	От 0 до 10000 млн ⁻¹	От 100 до 10000 млн ⁻¹	-	± 30 %	5
Пропан (C ₃ H ₈)	-//-	От 0 до 10000 млн ⁻¹	От 100 до 8500 млн ⁻¹	-	± 30 %	-//-
Водород (H ₂)	-//-	От 0 до 10000 млн ⁻¹	От 100 до 10000 млн ⁻¹	-	± 30 %	-//-

2) Пределы допускаемой вариации показаний газоанализаторов равны, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5

3) Пределы допускаемого изменения показаний при непрерывной работе в течение 8 ч равны, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5

4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от влияния изменения температуры окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях на каждые 10 °С от температуры определения основной погрешности равны, в долях от пределов допускаемой основной погрешности 0,5

5) Пределы допускаемой дополнительной погрешности газоанализатора от влияния изменения относительной влажности окружающей и анализируемой сред в рабочих условиях на каждые 10 % от влажности при определении основной погрешности равны, в долях от пределов допускаемой основной погрешности:

- термокаталитический сенсор 0,3
- термокондуктометрический 0,5
- инфракрасный сенсор 0,5
- полупроводниковый сенсор 1,0
- электрохимический сенсор 0,5

6) Время прогрева, мин, не более 5

7) Габаритные размеры и масса газоанализаторов указаны в таблице 12.

Таблица 12

Обозначение модели	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
	Высота	Ширина	Длина	
Ес-Тес модели HS 680, HS 660, HS 650, HS 610	148	57	253	1,0
Ех- Тес модели 400 Ех, 450 Ех, 460 Ех, 480 Ех и Variotec 8-Ех	129	67	192	1,5
Ех-Тес модели РМ4	60	144	35	0,3
Ех-Тес модели GM4	60	144	35	0,3
Ех-Тес модели Snooper 4	60	144	35	0,3
Snooper mini	50	30	150	0,13

8) Питание портативных газоанализаторов осуществляется от встроенной аккумуляторной батареи или батарей (в зависимости от модели). Время непрерывной работы от полностью заряженного комплекта аккумуляторов / батарей, ч, не менее 8

9) Гарантийный срок службы сенсора 1 год

Условия эксплуатации газоанализаторов

Таблица 13

Обозначение модели	Диапазон рабочих температур, °С	Диапазон относительной влажности, %	Диапазон атмосферного давления, кПа
Ес-Тес модели HS 680, HS 660, HS 650, HS 610	От минус 20 до 40 (хранение от минус 25 до 60)	От 5 до 90 без конденсации	От 80 до 110
Ех- Тес модели 400 Ех, 450 Ех, 460 Ех, 480 Ех и Variotec 8-Ех	От минус 10 до 40 (хранение от минус 25 до 70)	От 5 до 90 без конденсации	От 90 до 110
Ех-Тес модели РМ4	От минус 20 до 40 (хранение от минус 25 до 55)	От 5 до 90 без конденсации	От 80 до 120
Ех-Тес модели GM4, в зависимости от типа сенсора:			От 90 до 110
СО, Н ₂ , NH ₃	От минус 10 до 40	От 10 до 95 без конденсации	От 90 до 110

Обозначение модели	Диапазон рабочих температур, °С	Диапазон относительной влажности, %	Диапазон атмосферного давления, кПа
H ₂ S	От минус 20 до 40	От 15 до 90 без конденсации	От 90 до 110
O ₂	От минус 20 до 40	От 5 до 95 без конденсации	От 90 до 110
HCl	От минус 20 до 40	От 10 до 95 без конденсации	От 90 до 110
Ex-Тес модели Snooper 4	От минус 20 до 40 (хранение от минус 25 до 55)	От 5 до 90 без конденсации	От 80 до 120
Snooper mini	От минус 10 до 60 (хранение от минус 25 до 70)	От 15 до 90 без конденсации	От 95 до 110

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится:

- типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации;
- в виде наклейки на табличку на задней панели газоанализатора.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки газоанализатора приведен в таблице 14.

Таблица 14

Наименование	Обозначение	Количество
Газоанализатор	в зависимости от модели	1 шт.
Комплект ЗИП	-/-	По заказу
Руководство по эксплуатации	-/-	1 экз.
Методика поверки	МП-242-1131-2011	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1131-2011 «Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели HS 610, HS 650, HS 660, HS 680, Variotec 8-Ex, 400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex, GM4, PM4, Snooper 4, Snooper mini. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 02 марта 2011 г.

Основные средства поверки:

- азот газообразный особой чистоты сорт 1 по ГОСТ 9293-74 в баллоне под давлением;
- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 в баллонах под давлением;

- ГСО-ПГС состава метан - азот (номера по реестру ГСО-ПГС №№ 3874-87, 3880-87, 3886-87, 3890-87, 3894-87), метан – воздух (3905-87, 3907-87, 7605-99, 9071-2008), кислород – азот (3724-87, 3726-87), диоксид углерода – азот (3765-87, 3768-87, 3773-87, 3779-87, 3783-87), сероводород – азот (6172-91, 8369-2003, 9170-2008), оксид углерода – воздух (3842-87, 3850-87), пропан – азот (7914-2001), пропан – воздух (3969-87, 5323-90), бутан – азот (8977-2008), бутан – воздух (9126-2008), гексан – воздух (5902-91, 9247-2008), водород – воздух (3947-87, 3951-87), аммиак – азот (9160-2008) по ТУ 6-16-2956-92 (с изм. № 1..6) в баллонах под давлением;

- генератор газовых смесей ГГС-03-03 по ШДЭК 418313.001 ТУ (№19351-00 в Госреестре РФ) в комплекте с ГСО-ПГС состава ацетилен - азот (номер по реестру ГСО-ПГС № 9133-2008), водород – воздух (номер по реестру ГСО-ПГС № 3947-87), хлористый водород – азот (номер по реестру ГСО-ПГС № 9257-2008) по ТУ 6-16-2956-92 (с изм. № 1..6) в баллонах под давлением.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документах:

- «Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели HS 680, HS 660, HS 650, HS 610. Руководство по эксплуатации», 2009 г.;
- «Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели GM4. Руководство по эксплуатации», 2009 г.;
- «Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели PM 4. Руководство по эксплуатации», 2009 г.;
- «Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели SR5, SR4, SR2, Variotec 8-Ex. Руководство по эксплуатации», 2009 г.;
- «Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели 400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex. Руководство по эксплуатации», 2009 г.;
- «Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели Snooper 4. Руководство по эксплуатации», 2009 г.;
- «Газоанализаторы портативные Ex-Тес модели Snooper mini. Руководство по эксплуатации», 2009 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к газоанализаторам портативным Ex-Тес модели HS 610, HS 650, HS 660, HS 680, Variotec 8, 400 Ex, 450 Ex, 460 Ex, 480 Ex, GM4, PM4, Snooper 4, Snooper mini

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

2 ГОСТ 27540-87 Сигнализаторы горючих паров и газов термохимические. Общие технические условия.

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

4 ГОСТ Р 52136-2008 Газоанализаторы и сигнализаторы горючих газов и паров электрические. Часть 1. Общие требования и методы испытаний.

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

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

7 Техническая документация фирмы «Hermann Sewerin GmbH», Германия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда и при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

фирма «Hermann Sewerin GmbH», Германия

Адрес: Robert-Bosch-Straße 3, 33334 Гютерсло, Германия, тел.: +49 5241 934-0,

факс: +49 5241 934-444, www.sewerin.com, info@sewerin.com.

Заявитель

ООО «Гранат-Е», Санкт-Петербург

Адрес: 198103, Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, 140, т/ф (812) 323-96-60, 320-97-38, www.granat-e.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», Санкт-Петербург
Адрес: 190005, г. 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 30001-10.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. « » _____ 2011 г.