

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики горючих и токсичных газов Millennium II, Millennium II Basic

Назначение средства измерений

Датчики горючих и токсичных газов Millennium II, Millennium II Basic предназначены для измерения дозврывоопасных концентраций горючих газов, объемной доли оксида углерода, кислорода и сероводорода в воздухе рабочей зоны, а также сигнализации о достижении заданных пороговых значений и передачи измерительной информации внешним устройствам.

Описание средства измерений

Датчики горючих и токсичных газов Millennium II, Millennium II Basic (далее - датчики) являются стационарными одно- или двухканальными приборами непрерывного действия.

Конструктивно датчики состоят из блока трансмиттера и подключаемого к нему блока сенсора (одного или двух). Сенсор может подключаться как непосредственно в оболочку трансмиттера, так и удаленно (до 600 м) в соединительную коробку. Информационный обмен между блоками сенсора и трансмиттера осуществляется в цифровой форме, интерфейс RS485.

Корпус трансмиттера выполнен из алюминия или нержавеющей стали и состоит из нижней части, винтовой крышки со смотровым окном и блока управления типа TX-M2a-b, расположенного внутри. Блок электроники имеет модульную структуру и может оснащаться дополнительными платами (HART, релейный выход и т.д.) Управление режимами работы датчика осуществляется механическими кнопками блока электроники (при снятой крышке, вне взрывоопасной зоны) или бесконтактно с помощью специального магнитного инструмента. Подключение сенсора и кабельных вводов осуществляется резьбовым соединением $\frac{3}{4}$ " NPT (3X).

Датчик выпускается в трех основных исполнениях:

- 1) Millennium II, обозначение M21-b-c – одноканальный с OLED дисплеем;
- 2) Millennium II, обозначение M22-b-c - двухканальный с OLED дисплеем;
- 3) Millennium II Basic, обозначение M2B-b-c – одноканальный без дисплея..

Символы "b" в обозначении исполнения указывают на вид выходного сигнала датчика (A – аналоговый 4-20 мА, R – релейный, S – твердотельное реле, D – цифровой RS485 Modbus™ RTU, H – HART, и их комбинации), символ "c" – материал корпуса (A – алюминий марки 6061, S – нержавеющая сталь марки 316).

В состав датчика входят сенсоры, перечисленные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение сенсора	Определяемый компонент	Принцип измерений
SC311x-100-ASSY	Горючие газы и пары горючих жидкостей (см. таблицу 4)	Оптический недисперсионный инфракрасный (NDIR)
SC310x-100-ASSY	Горючие газы и пары горючих жидкостей (см. таблицу 5)	Термокаталитический
ST320x-y-ASSY	Сероводород (H ₂ S)	Электрохимический
ST341x-y-ASSY	Кислород (O ₂)	-//-
ST360x-y-ASSY	Оксид углерода (CO)	-//-
Примечание – знак «x» в обозначении сенсора указывает на материал корпуса (A – алюминий марки 6061, S – нержавеющая сталь марки 316), знак «y» - на диапазон показаний.		

Датчики могут комплектоваться универсальным набором для установки в газоходы (UDM-001 и UDM-002).

Способ отбора пробы – диффузионный.

Датчики обеспечивают выходные сигналы (в зависимости от модификации):

- показания встроенного светодиодного дисплея (кроме M2B-b-c);
- светодиодная индикация (для M2B-b-c – норма / отказ / порог, для M21-b-c и M22-b-c – питание / состояние);
- унифицированный аналоговый выходной токовый сигнал постоянного тока (4-20) мА (кроме M2B-R и M2B-D);
- цифровой RS485, протокол Modbus™ RTU (по заказу);
- 4 релейных выхода типа «сухой контакт» (по заказу);
- цифровой HART (по заказу).

Датчик обеспечивает выполнение следующих основных функций (в зависимости от модификации):

- непрерывное измерение содержания определяемых компонентов;
- формирование унифицированного выходного аналогового токового сигнала постоянного тока (4 – 20) мА;
- формирование выходного цифрового сигнала RS-485, протокол Modbus™ RTU;
- формирование релейных выходных сигналов;
- формирование цифрового сигнала HART.

Датчики выполнены во взрывозащищенном исполнении вид взрывозащиты "взрывоне-проницаемая оболочка", маркировка взрывозащиты:

- | | |
|---|--|
| - трансмиттер M21-b-c, M22-b-c, M2B-b-c | 1Ex d IIB+H ₂ T5 Gb X |
| - блок управления TX-M2a-b | 2Ex nA nC IIC T5 Gc X |
| - сенсор SC31xy-z-ASY | 1Ex d IIB+H ₂ T5 Gb X |
| - сенсор ST3xxy-z-ASY | 1Ex d IIB+H ₂ T5 Gb X |
| - коробка распределительная серии JB | 1Ex d IIB+H ₂ T5 Gb X |
| - коннектор HART-порта типа HPT-001 | 1Ex d mb [ib] IIB+H ₂ T5 Gb X |

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 не ниже IP64.

Датчики могут применяться в качестве самостоятельных измерительных преобразователей, а также в составе измерительных систем утвержденного типа, допущенных к применению на территории РФ.

Внешний вид датчиков приведен на рисунках 1 - 3.



Рисунок 1 – Датчик исполнения M21-b-c
(слева корпус из нержавеющей стали, справа - алюминий)



Рисунок 2 – Датчик исполнения M22-b-c (слева корпус из нержавеющей стали, справа - алюминий), дополнительный сенсор подключен через коробку распределительную серии JB



Рисунок 3 – Датчик исполнения M2B-b-c (слева корпус из нержавеющей стали с HART-портом, справа - алюминий)

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов (соответственно исполнению).

ПО датчиков обеспечивает следующие основные функции (в зависимости от модификации датчика):

- обработку и передачу измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;

- формирование выходного аналогового сигнала (4 - 20) мА;
- формирование цифрового выходного сигнала RS485, HART;
- формирование релейных выходных сигналов;
- самодиагностику аппаратной части датчика;
- настройку нулевых показаний и чувствительности датчика.

ПО датчика реализует следующие расчетные алгоритмы:

- 1) вычисление значений содержания определяемого компонента по данным от первичного измерительного преобразователя;

- 2) вычисление значений выходного аналогового сигнала и цифрового HART;
3) сравнение текущих результатов измерений с заданными пороговыми уровнями срабатывания сигнализации;

4) непрерывную самодиагностику аппаратной части датчика.

ПО датчиков идентифицируется посредством отображения номера версии на дисплее по запросу через меню датчика (для M21-b-c и M22-b-c) или по наклейке на плате блока управления (для M2B-b-c).

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблицах 2 - 4.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО для модификации M21-b-c

Идентификационные данные (признаки)	Значение					
Идентификационное наименование ПО	FRM-0120 (для M21-ARD-A/S)	FRM-0122 (для M21-AD-A/S)	FRM-0124 (для M21-AR-A/S, M21-ARS-A/S)	FRM-0126 (для M21-A-A/S)	FRM-0138 (для M21-AH-A/S)	FRM-0139 (для M21-AHR-A/S)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
Цифровой идентификатор ПО	b2a2f4cdccde9a12343ea0a04d33082f, алгоритм MD5	f274cd53ee4755eb3d18598537daee36, алгоритм MD5	000f849ceb8ee52f68ea878058b7cdea, алгоритм MD5	b97b75a9dcf9fd3061031874e3d73b3a, алгоритм MD5	c626a8621b0fc7edc70d34a0d3a197f5, алгоритм MD5	a8653ed90109456ade4079c027c385f2, алгоритм MD5
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-	-	-	-	-
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО (firmware) указанных версий.						

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО для модификации M22-b-c

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
Идентификационное наименование ПО	FRM-0117 (для M22-ARD-A/S)	FRM-0121 (для M22-AD-A/S)	FRM-0123 (для M22-AR-A/S, M22-ARS-A/S)	FRM-0125 (для M22-A-A/S)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.2	2.2	2.2	2.2
Цифровой идентификатор ПО	07442363d196c21fb357aa7fa278495d, алгоритм MD5	5da2c818ce14b2947bef1918cdef21be, алгоритм MD5	8301660268527c07d0817c28d3c45e08, алгоритм MD5	338d1585638ecad9f4dcc01225c1431e, алгоритм MD5
Другие идентификационные данные	-	-	-	-

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
данные (если имеются)				
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО (firmware) указанных версий.				

Таблица 4 – Идентификационные данные ПО для модификации M2B-b-c

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	FRM-0141 (для M2B-AH-A/S, M2B-AHR-A/S)	FRM-0142 (для M2B-D-A/S)	FRM-0143 (для M2B-R-A/S)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	fe626425c866815382a5f7d6760c5476, алгоритм MD5	4604a9bc0bd9db66d57dc9fda9da22a7, алгоритм MD5	2e0ccf7df2f8bf04e29e550d1c8e31e3, алгоритм MD5
Другие идентификационные данные (если имеются)	-	-	-
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО (firmware) указанных версий.			

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик датчиков.

Датчики имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077—2014.

Метрологические и технические характеристики

1) Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности для датчиков приведены в таблицах 5 - 7.

Таблица 5 - Датчики с оптическим сенсором типа SC311x-100-ASSY

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности		
		% НКПР	Объемной доли, %	абсолютной, % НКПР	относительной, %	приведённой, %
метан (CH ₄)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 2,2 св. 2,2 до 4,4	± 5 -	- ± 10	-
метан (CH ₄)	от 0 до 100 % (об.д.)	-	от 0 до 50 св. 50 до 100	-	- ± 10	±5 -
этан (C ₂ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 1,25 св. 1,25 до 2,5	± 5 -	- ± 10	-
пропан (C ₃ H ₈)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 0,85 св. 0,85 до 1,7	± 5 -	- ± 10	-
н-бутан (C ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 0,7 св. 0,7 до 1,4	± 5 -	- ± 10	-

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности		
		% НКПР	Объемной доли, %	абсолютной, % НКПР	относительной, %	приведённой, %
изобутан (и-С ₄ H ₁₀)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 0,65 св. 0,65 до 1,3	± 5 -	- ± 10	-
пентан (С ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 0,7 св. 0,7 до 1,4	± 5 -	- ± 10	-
гексан (С ₆ H ₁₄)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 0,5 св. 0,5 до 1,0	± 5 -	- ± 10	-
этилен (С ₂ H ₄)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 от 50 до 100	от 0 до 1,15 св. 1,15 до 2,3	± 5 -	- ± 10	-
пропилен (С ₃ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 от 50 до 100	от 0 до 1,0 св. 1,0 до 2,0	± 5 -	- ± 10	-
бензол (С ₆ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 0,6 св. 0,6 до 1,2	± 5 -	- ± 10	-
оксид этилена (С ₂ H ₄ O)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 1,3 св. 1,3 до 2,6	± 5 -	- ± 10	-
изо-пентан (i-С ₅ H ₁₂)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 0,7 св. 0,7 до 1,4	± 5 -	- ± 10	-
ацетон ((СН ₃) ₂ СО)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50	от 0 до 1,25	± 5	-	-
1,3-бутадиен (С ₄ H ₆)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 0,7 св. 0,7 до 1,4	± 5 -	- ± 10	-
диметиловый эфир ((СН ₃) ₂ О)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 св. 50 до 100	от 0 до 1,35 св. 1,35 до 2,7	± 5 -	- ± 10	-

Примечания:

1) Значения НКПР горючих газов и паров горючих жидкостей указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.

2) Ввиду того, что датчики обладают чувствительностью к широкой номенклатуре органических веществ помимо указанных, пределы допускаемой основной погрешности датчиков нормированы только для смесей, содержащих только один горючий компонент.

Таблица 6 - Датчики с термокаталитическим сенсором типа SC310x-100-ASSY

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности % НКПР
	% НКПР	Объемной доли, %	
метан (СН ₄)	от 0 до 50	от 0 до 2,2	±5
этан (С ₂ H ₆)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	±5
этилен (С ₂ H ₄)	от 0 до 50	от 0 до 1,15	±5
пропан (С ₃ H ₈)	от 0 до 50	от 0 до 0,85	±5
н-бутан (С ₄ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5
н-пентан (С ₅ H ₁₂)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5
гексан (С ₆ H ₁₄)	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±5
пропилен (С ₃ H ₆)	от 0 до 50	от 0 до 1,0	±5
бензол (С ₆ H ₆)	от 0 до 50	от 0 до 0,6	±5
водород (H ₂)	от 0 до 50	от 0 до 2,0	±5

Определяемый компонент	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности % НКПР
	% НКПР	Объемной доли, %	
метанол (CH ₃ OH)	от 0 до 50	от 0 до 2,75	±5
этанол (C ₂ H ₅ OH)	от 0 до 50	от 0 до 1,55	±5
толуол (C ₆ H ₅ -CH ₃)	от 0 до 50	от 0 до 0,55	±5
ацетилен (C ₂ H ₂)	от 0 до 50	от 0 до 1,15	±5
изобутан (и-C ₄ H ₁₀)	от 0 до 50	от 0 до 0,65	±5
изо-пентан (i-C ₅ H ₁₂)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5
ацетон ((CH ₃) ₂ CO)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	±5
1,3-бутадиен (C ₄ H ₆)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5
диметиловый эфир((CH ₃) ₂ O)	от 0 до 50	от 0 до 1,35	±5
винилхлорид (C ₂ H ₃ Cl)	от 0 до 50	от 0 до 1,8	±5
аммиак (NH ₃)	от 0 до 50	от 0 до 7,5	±5
Примечания: 1) Диапазоны измерений, в которых нормированы пределы допускаемой основной погрешности, соответствуют диапазону измерений дозврывоопасных концентраций от 0 до 50 % НКПР. 2) Диапазон показаний по всем определяемым компонентам от 0 до 100 % НКПР. 3) Значения НКПР горючих газов и паров горючих жидкостей указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002. 4) Ввиду того, что датчики обладают чувствительностью к широкой номенклатуре органических и неорганических горючих веществ, пределы допускаемой основной погрешности нормированы только для смесей, содержащих только один горючий компонент.			

Таблица 7 - Датчики с сенсорами на токсичные газы и кислород (ST3хху-z-ASSY)

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности			Обозначение сенсора
			абсолютной, объемная доля	относительной, %	приведённой, %	
сероводород (H ₂ S)	от 0 до 20 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	± 2 млн ⁻¹	-	-	ST320х-100-ASSY
		св. 10 до 20 млн ⁻¹	-	± 20	-	
	от 0 до 50 млн ⁻¹	от 0 до 10 млн ⁻¹	± 2 млн ⁻¹	-	-	
		св. 10 до 50 млн ⁻¹		± 20		
сероводород (H ₂ S) ¹⁾	от 0 до 100 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹	-	-	± 15	-//-
кислород (O ₂)	от 0 до 25 %	от 0 до 25 %	± 1 %	-	-	ST341х-25-ASSY
оксид углерода (CO) 1)	от 0 до 500 млн ⁻¹	от 0 до 100 млн ⁻¹	± 15 млн ⁻¹	-	-	ST360х-1000-ASSY
		Св. 100 до 500 млн ⁻¹	-	± 15		

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли определяемого компонента	Диапазон измерений объемной доли определяемого компонента	Пределы допускаемой основной погрешности			Обозначение сенсора
			абсолютной, объемная доля	относительной, %	приведённой, %	
	от 0 до 1000 млн ⁻¹	от 0 до 1000 млн ⁻¹	-	-	± 10	-//-

Примечание - ¹⁾ – используются для измерения объемной доли определяемого компонента при аварийных ситуациях.

- 2) Предел допускаемой вариации выходного сигнала датчика, в долях от предела допускаемой основной погрешности 0,5
- 3) Предел допускаемого изменения показаний при непрерывной работе в течение 8 ч, в долях от предела допускаемой основной погрешности 0,5
- 4) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С в диапазоне рабочих условий эксплуатации, в долях от предела допускаемой основной погрешности 0,2
- 5) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды в диапазоне от 60 до 0 % и от 60 до 99 %, в долях от предела допускаемой основной погрешности 0,5
- 6) Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий на каждые 3,3 кПа, в долях от предела допускаемой основной погрешности 0,2
- 7) Предел допускаемого времени установления выходного сигнала датчика T_{0,9д} в зависимости от сенсора приведен в таблице 8.

Таблица 8

Обозначение сенсора	Определяемый компонент	Предел допускаемого времени установления выходного сигнала датчика T _{0,9д} , с
SC311х-100-ASSY	Горючие газы и пары	11
SC310х-100-ASSY	-//-	30
ST320х-100-ASSY	Сероводород (H ₂ S)	36
ST341х-25-ASSY	Кислород (O ₂)	30
ST360х-1000-ASSY	Оксид углерода (CO)	30

- 8) Время прогрева датчика, с, не более 90
- 9) Электрическое питание датчиков осуществляется постоянным током напряжением, В
- исполнение с аналоговым/HART выходом от 18 до 32
- прочие от 10,5 до 32
- 10) Потребляемая мощность, Вт, не более 5
- 11) Габаритные размеры и масса элементов датчика указаны в таблице 9.

Таблица 9

Обозначение составной части датчика	Габаритные размеры (включая сенсор), мм, не более			Масса, кг, не более
	Ширина	Высота	Глубина	
M21-b-A, M22-b-A	160	246	152	2,4*
M21-b-S, M22-b-S	150	226	152	2,6*

Обозначение составной части датчика	Габаритные размеры (включая сенсор), мм, не более			Масса, кг, не более
	Ширина	Высота	Глубина	
M2B-b-A	122	229	84	0,8*
M2B-b-S	119	226	81	1,6*
SC310A-100-ASSY, SC311A-100-ASSY, ST3xxA-y-ASSY	66	109	66	0,4
SC310S-100-ASSY, SC311S-100-ASSY ST3xxS-y-ASSY	66	109	66	1,4
Примечание - * Масса блока передатчиков указана без учета массы устанавливаемого блока сенсоров.				

12) Средняя наработка на отказ, ч

40000

Рабочие условия эксплуатации датчиков приведены в таблице 10.

Таблица 10

Обозначение	Диапазон температуры окружающей и анализируемой сред, °C	Диапазон относительной влажности окружающей среды при температуре 35 °C, %	Диапазон атмосферного давления, кПа
Трансмиттер M2B-b-c	от минус 55 до плюс 85	От 0 до 95	От 80 до 120
Трансмиттер M21-b-c, Трансмиттер M22-b-c	от минус 55 до плюс 85	От 0 до 99	
SC311x-100-ASSY	от минус 40 до плюс 75	От 0 до 99	
SC310x-100-ASSY	от минус 40 до плюс 75	От 0 до 99	
ST341x-25-ASSY	от минус 20 до плюс 50	От 5 до 99	
ST320x-100-ASSY	от минус 40 до плюс 50	От 5 до 99	
ST360x-1000-ASSY	от минус 20 до плюс 50	От 5 до 99	

Знак утверждения типа

наносится на лицевую сторону корпуса датчика методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки датчиков приведен в таблице 11.

Таблица 11

Наименование	Количество
Датчик горючих и токсичных газов Millennium II или Millennium II Basic (сенсор по заказу)	1 шт.
Магнит для настройки датчика	1 шт.
Комплект универсальный для установки в газоходы (UDM-001 и UDM-002)	По заказу
Комплект запасных частей	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП-242-1889-2015	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП-242-1889-2015 «Датчики горючих и токсичных газов Millennium II, Millennium II Basic. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» «13» января 2015 г.

Основные средства поверки:

- поверочный нулевой газ (ПНГ) – воздух марки Б по ТУ 6-21-5-85 в баллоне под давлением;
- азот газообразный особой чистоты сорт 2 по ГОСТ 9293-74 в баллоне под давлением;
- стандартные образцы состава газовые смеси, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 в баллонах под давлением;
- рабочий эталон 1-го разряда генератор газовых смесей ГГС по ШДЕК.418313.900 ТУ в комплекте со стандартными образцами газовых смесей в баллонах под давлением, выпускаемыми по ТУ 6-16-2956-92 и ТУ 2114-014-20810646-2014;
- рабочий эталон 1-го разряда комплекс ГПП-1, диапазон воспроизводимых дозврывоопасных концентраций целевых компонентов от 5 до 50 % НКПР, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения содержания определяемого компонента от $\pm 10\%$ до 5 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документах «Millennium II. Руководство по эксплуатации» (MAN-076) и «Millennium II Basic. Руководство по эксплуатации» (MAN-082).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам горючих и токсичных газов Millennium II, Millennium II Basic

- 1 ГОСТ 8.578-2008 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах.
- 2 ГОСТ Р 52350.29-1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов.
- 3 ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия.
- 4 ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.
- 5 Техническая документация изготовителя "Net Safety Monitoring Inc.", Канада.

Изготовитель

Фирма "Net Safety Monitoring Inc.", Канада.
Адрес: 2721 Hopedewell Place NE, Calgary, Alberta T1Y 7J7, Канада.

Заявитель

ООО «Эмерсон», г. Москва.
Адрес: 115114, Российская Федерация, г. Москва, ул. Летниковская, д. 10, стр. 2, 5 этаж.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».
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>,
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. «__»_____2015 г.