

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

Корпус передатчика 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 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 “с” – 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 токочный 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 токочного 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-ASYU | 1Ex d IIB+H ₂ T5 Gb X |
| - сенсор ST3xxy-z-ASYU | 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 | b2a2f4cd ccde9a12 343ea0a0 4d33082f, алгоритм MD5 | f274cd53 ee4755eb 3d185985 37daee36, алгоритм MD5 | 000f849c eb8ee52f 68ea8780 58b7cdea, алгоритм MD5 | b97b75a9 dcf9fd306 1031874e 3d73b3a, алгоритм MD5 | c626a862 1b0fc7ed c70d34a0 d3a197f5, алгоритм MD5 | a8653ed9 0109456a de4079c0 27c385f2, 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 | 07442363d196 c21fb357aa7fa 278495d, алгоритм MD5 | 5da2c818ce14b 2947bef1918cd ef21be, алгоритм MD5 | 830166026852 7c07d0817c28d 3c45e08, алгоритм MD5 | 338d1585638ec ad9f4dcc01225 c1431e, алгоритм MD5 |
| Другие идентификационные | - | - | - | - |

| 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 (СН ₃ ОН) | от 0 до 50 | от 0 до 2,75 | ±5 |
| этанол (С ₂ Н ₅ ОН) | от 0 до 50 | от 0 до 1,55 | ±5 |
| толуол (С ₆ Н ₅ -СН ₃) | от 0 до 50 | от 0 до 0,55 | ±5 |
| ацетилен (С ₂ Н ₂) | от 0 до 50 | от 0 до 1,15 | ±5 |
| изобутан (и-С ₄ Н ₁₀) | от 0 до 50 | от 0 до 0,65 | ±5 |
| изо-пентан (i-С ₅ Н ₁₂) | от 0 до 50 | от 0 до 0,7 | ±5 |
| ацетон ((СН ₃) ₂ СО) | от 0 до 50 | от 0 до 1,25 | ±5 |
| 1,3-бутадиен (С ₄ Н ₆) | от 0 до 50 | от 0 до 0,7 | ±5 |
| диметиловый эфир((СН ₃) ₂ О) | от 0 до 50 | от 0 до 1,35 | ±5 |
| винилхлорид (С ₂ Н ₃ Сl) | 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 |
|---------------------|--------------------------------|--|
| SC311x-100-ASSY | Горючие газы и пары | 11 |
| SC310x-100-ASSY | -//- | 30 |
| ST320x-100-ASSY | Сероводород (H ₂ S) | 36 |
| ST341x-25-ASSY | Кислород (O ₂) | 30 |
| ST360x-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 трансмиттеров 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, °С | Диапазон относительной влажности окружающей среды при температуре 35 °С, % | 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 ± 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 Norwell 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.