



# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14993 от 24 марта 2022 г.

Срок действия до 25 ноября 2026 г.

Наименование типа средств измерений:  
**Сигнализаторы СТМ-30М**

Производитель:  
**ФГУП «СПО «Аналитприбор», г. Смоленск, Российская Федерация**

Документ на поверку:  
**ИБЯЛ.413216.050МП «Сигнализаторы СТМ-30М. Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **6 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 24.03.2022 № 27

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

*М.М.М. 2022*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 24 марта 2022 г. № 14993

Наименование типа средств измерений и их обозначение: сигнализаторы СТМ-30М

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: диапазон измерений по поверочному компоненту; диапазон показаний; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности; предел допускаемой вариации выходного сигнала по поверочному компоненту; диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов в условиях эксплуатации; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания порогового устройства сигнализаторов, значения приведены в разделе «Метрологические и технические характеристики» Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры окружающей среды в рабочем диапазоне температур от номинального значения температуры; пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности от изменения атмосферного давления; пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении относительной влажности окружающей и контролируемой среды от номинального значения влажности; пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализаторов с принудительной подачей контролируемой среды; время срабатывания сигнализации ПОРОГ1 и ПОРОГ2 при содержании поверочного компонента; время прогрева сигнализаторов; время непрерывной работы сигнализаторов без технического обслуживания; вид выходного сигнала по каналу связи RS485; цена единицы наименьшего разряда кода; параметры электропитания сигнализаторов; напряжение; частота; потребляемая мощность; габаритные размеры; масса; рабочие условия эксплуатации; степень защиты; средняя наработка на отказ; средний срок службы, значения приведены в разделе «Метрологические и технические характеристики» и в таблице 3 Приложения.

Комплектность: в соответствии с разделом «Комплектность средства измерений» Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверка осуществляется по документу ИБЯЛ.413216.050МП «Сигнализаторы СТМ-30М. Методика поверки», утвержденному в 2011 г.



Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:  
требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицей 2 Приложения.

Программное обеспечение: в соответствии с разделом «Программное обеспечение» Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы «Р 50.2.077-2014», ГОСТ Р 52350.0-2005 «Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования», ГОСТ Р 51522-99 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний», ГОСТ Р 52319-2005 «Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования», ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия» для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотография общего вида средств измерений носит иллюстративный характер и представлена на рисунке 1 Приложения.

Место нанесения знака поверки: на свидетельство о поверке.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа в соответствии с рисунком 2 Приложения.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 48888-12, на 11 листах.

Директор БелГИМ

В.Л.Гуревич



## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Сигнализаторы СТМ-30М

#### Назначение средства измерений

Сигнализаторы СТМ-30М (далее – сигнализатор) предназначены для непрерывного автоматического измерения дозврывоопасных концентраций одиночных горючих газов, паров горючих жидкостей и их совокупности в воздухе рабочей зоны, и выдачи сигнализации о превышении установленных пороговых значений.

#### Описание средства измерений

Принцип измерений сигнализаторов – термохимический, основанный на окислении горючего газа на поверхности электрически нагреваемого катализатора. При окислении температура чувствительного элемента термохимического датчика (далее – ТХД), повышается пропорционально содержанию определяемого горючего газа.

Сигнализаторы являются сигнализаторами совокупности компонентов.

Сигнализаторы представляют собой стационарные автоматические приборы непрерывного действия.

Конструктивно сигнализаторы состоят из:

- блока сигнализации и питания (далее - БСП);

- блока датчика (далее - БД) и/или выносного датчика (далее - ВД), в зависимости от исполнения.

Исполнения сигнализаторов приведены в таблице 1.

Сигнализаторы обеспечивают выполнение следующих функций:

- выдачу на БСП:

а) непрерывной световой двухцветной индикации НОРМА;

б) непрерывной световой сигнализации ПОРОГ<sub>1</sub>, ПОРОГ<sub>2</sub>, свидетельствующей о том, что содержание определяемых компонентов в контролируемой среде достигло порога срабатывания сигнализации ПОРОГ<sub>1</sub>, ПОРОГ<sub>2</sub> соответственно;

в) непрерывной световой сигнализации ОТКАЗ при неисправности сигнализаторов, обрыве или коротком замыкании чувствительных элементов ТХД, обрыве или коротком замыкании линии связи БСП с БД;

г) индикацию измеренного значения дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров (в сигнализаторах с цифровым индикатором);

д) индикацию РЕЖИМ (только для сигнализаторов без цифрового индикатора), свидетельствующую о нахождении сигнализатора в специальном режиме;

е) цифровую индикацию номера версии ПО и цифрового идентификатора ПО;  
- замыкание, на БСП, нормально разомкнутых "сухих" контактов реле:

а) при срабатывании сигнализации ПОРОГ<sub>1</sub>, ПОРОГ<sub>2</sub>, ОТКАЗ;

б) РЕЖИМ при переходе сигнализатора в специальный режим;

в) СТАТУС при включении сигнализатора;

- выдачу на БД (для сигнализаторов СТМ-30М-00ДЦ, -02ДЦВ, -04ПЦВ, -07ДЦВ, -50ДБ, -51ДБВ, -53ПБВ):

а) световой индикации НОРМА, свидетельствующей о включении БД;

б) выдачу световой сигнализации ПОРОГ (для сигнализаторов СТМ-30М-00ДЦ, -02ДЦВ, -04ПЦВ, -07ДЦВ), свидетельствующей о том, что содержание определяемых компонентов в контролируемой среде достигло порога срабатывания сигнализации ПОРОГ<sub>1</sub> или ПОРОГ<sub>2</sub>.



Таблица 1

| Обозначение     | Условное наименование | Поворочный компонент | Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 |        | Количество жил кабеля связи БСП с БД (ВД) | Наличие цифровой индикации на блоках | Диапазон температуры окружающей среды, °С |                        |            |     |            |                        |
|-----------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|------------|-----|------------|------------------------|
|                 |                       |                      | ВД или БД                                      | БСП    |                                           |                                      | БД                                        | БСП                    | ВД         |     |            |                        |
| ИВЯЛ.413216.050 | СТМ-30М-00ДЦ          |                      | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 | 2                                         | БСП и БД                             | от минус 40 до плюс 50                    | от минус 40 до плюс 50 |            |     |            |                        |
| -02             | СТМ-30М-02ДЦВ         | метан                | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -04             | СТМ-30М-04ПЦВ         |                      | УХЛ4                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -07             | СТМ-30М-07ДЦВ         |                      | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -10             | СТМ-30М-10ДБ          | метан                | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 | 4                                         | нет                                  | —                                         | от минус 60 до плюс 50 |            |     |            |                        |
| -11             | СТМ-30М-10ДЦ          |                      | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -12             | СТМ-30М-10ДБГ         | гексан               | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -13             | СТМ-30М-10ДЦГ         |                      | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -14             | СТМ-30М-10ПБ          | метан                | УХЛ4                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -15             | СТМ-30М-10ПЦ          |                      | УХЛ4                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -16             | СТМ-30М-10ПБГ         | гексан               | УХЛ4                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -17             | СТМ-30М-10ПЦГ         |                      | УХЛ4                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -18             | СТМ-30М-10ТДЦ         | метан                | ТВ1                                            | ТВ3.1  |                                           |                                      |                                           |                        | от 1 до 50 | нет | от 1 до 50 | от минус 60 до плюс 50 |
| -19             | СТМ-30М-10ТДЦГ        | гексан               | ТВ1                                            | ТВ3.1  |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -20             | СТМ-30М-10ТПЦ         | метан                | ТВ3                                            | ТВ3.1  |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -21             | СТМ-30М-10ТПЦГ        | гексан               | ТВ3                                            | ТВ3.1  |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -22             | СТМ-30М-10МДЦ         | метан                | ОМ1                                            | ОМ4.2  |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -23             | СТМ-30М-10МПЦ         |                      | ОМ4                                            | ОМ4.2  |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |
| -24             | СТМ-30М-10НДЦ         | гексан               | УХЛ1                                           | УХЛ3.1 | от 1 до 50                                | нет                                  | от 1 до 50                                | от минус 60 до плюс 50 |            |     |            |                        |
| -25             | СТМ-30М-10НДЦГ        |                      | УХЛ1                                           | УХЛ3.1 |                                           |                                      |                                           |                        |            |     |            |                        |



Продолжение таблицы 1

| Обозначение        | Условное наименование | Поворочный компонент | Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 |        | Количество жил кабеля связи БСП с БД (ВД) | Наличие цифровой индикации на блоках | Диапазон температуры окружающей среды, °С |                        |                        |
|--------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|------------------------|
|                    |                       |                      | ВД или БД                                      | БСП    |                                           |                                      | БД                                        | ВД                     |                        |
| ИБЯЛ.413216.050-26 | СТМ-30М-10ДБс         | метан                | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 | 4                                         | нет                                  | —                                         | —                      |                        |
| -27                | СТМ-30М-10ДЦс         |                      | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 |                                           | БСП                                  | —                                         | —                      | от минус 60 до плюс 50 |
| -28                | СТМ-30М-10ДБГс        | гексан               | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 |                                           | нет                                  | —                                         | —                      | —                      |
| -29                | СТМ-30М-10ДЦГс        |                      | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 |                                           | БСП                                  | —                                         | —                      | —                      |
| -30                | СТМ-30М-10ПБс         | метан                | УХЛ4                                           | УХЛ4.2 |                                           | нет                                  | —                                         | —                      | —                      |
| -31                | СТМ-30М-10ПЦс         |                      | УХЛ4                                           | УХЛ4.2 |                                           | БСП                                  | —                                         | —                      | —                      |
| -32                | СТМ-30М-10ПБГс        | гексан               | УХЛ4                                           | УХЛ4.2 |                                           | нет                                  | —                                         | от 1 до 50             | —                      |
| -33                | СТМ-30М-10ПЦГс        |                      | УХЛ4                                           | УХЛ4.2 |                                           | БСП                                  | —                                         | —                      | —                      |
| -34                | СТМ-30М-10ТДЦс        | метан                | ТВ1                                            | ТВ3.1  |                                           | БСП                                  | —                                         | —                      | от минус 60 до плюс 50 |
| -35                | СТМ-30М-10ТДЦГс       | гексан               | ТВ1                                            | ТВ3.1  |                                           | БСП                                  | —                                         | —                      | —                      |
| -36                | СТМ-30М-10ТПЦс        | метан                | ТВ3                                            | ТВ3.1  |                                           | БСП                                  | —                                         | от 1 до 50             | —                      |
| -37                | СТМ-30М-10ТПЦГс       | гексан               | ТВ3                                            | ТВ3.1  |                                           | БСП                                  | —                                         | —                      | —                      |
| -38                | СТМ-30М-10МДЦс        |                      | ОМ1                                            | ОМ4.2  |                                           | БСП                                  | —                                         | —                      | от минус 60 до плюс 50 |
| -39                | СТМ-30М-10МПЦс        | метан                | ОМ4                                            | ОМ4.2  |                                           | БСП                                  | —                                         | от 1 до 50             | —                      |
| -40                | СТМ-30М-10НДЦс        |                      | УХЛ1                                           | УХЛ3.1 | БСП                                       | от минус 40 до плюс 50               | —                                         | от минус 60 до плюс 50 |                        |
| -41                | СТМ-30М-10НДЦГс       | гексан               | УХЛ1                                           | УХЛ3.1 | БСП                                       | —                                    | —                                         | —                      |                        |
| -50                | СТМ-30М-50ДБ          |                      | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 | 3                                         | нет                                  | от минус 60 до плюс 50                    | от 1 до 50             |                        |
| -51                | СТМ-30М-51ДБВ         | метан                | УХЛ1                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |                        |
| -53                | СТМ-30М-53ПБВ         |                      | УХЛ4                                           | УХЛ4.2 |                                           |                                      |                                           |                        |                        |



в) индикацию измеренного значения дозврывоопасных концентраций горючих газов и паров (в сигнализаторах СТМ-30М-00ДЦ, -02ДЦВ, -04ПЦВ, -07ДЦВ);

г) цифровую индикацию номера версии ПО и цифрового идентификатора ПО (в сигнализаторах СТМ-30М-00ДЦ, -02ДЦВ, -04ПЦВ, -07ДЦВ).

На БСП расположены кнопки для управления режимами работы, клеммы для подключения цепей питания, исполнительных устройств, выходного токового сигнала, шинный соединитель. БСП предназначены для установки на рейки типоразмеров ТН35-7,5 и ТН35-15 по ГОСТ Р 60715-2003 (DIN-рейки). Соединение боковой поверхности с передней панелью БСП опломбировано наклейкой предприятия-изготовителя (показано на рисунке 2а).

На нижней поверхности корпуса БД сигнализаторов с диффузионным отбором пробы (кроме сигнализаторов СТМ-30М-10) расположены кабельный ввод для кабеля питания и выходного сигнала, ТХД (если датчик не выносной, если датчик выносной, то на этом месте располагается второй кабельный ввод для соединения с ВД), винт для подключения рабочего заземления.

ВД сигнализаторов СТМ-30М-10 с диффузионным отбором пробы состоит из металлического корпуса с лицевой стороны закрытого привинчивающейся крышкой.

ВД сигнализаторов с принудительным отбором пробы имеет щитовое исполнение, в него входят устройства пробоподготовки, штуцера для подачи пробы, газовой смеси, сжатого воздуха, штуцер сброса пробы, индикатор расхода (только для сигнализаторов СТМ-30М-10) ТХД с кабельным вводом.

Сигнализаторы имеют:

- унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА и напряжения постоянного тока от 0 до 1 В (только для сигнализаторов СТМ-30М-10 всех исполнений) по ГОСТ 26.011-80;

- релейный выходной сигнал типа «сухой контакт», клеммные группы ПОРОГ1, ПОРОГ2, ОТКАЗ, РЕЖИМ, СТАТУС;

- индикатор пятиразрядный светодиодный семисегментный (только для сигнализаторов с цифровым индикатором).

Сигнализаторы СТМ-30М-10МДЦ, -10МПЦ, -10МДЦс, -10МПЦс соответствующие требованиям Правил Российского морского регистра судоходства (РМРС) и Российского речного регистра (РРР) дополнительно соответствуют повышенным требованиям к стойкости (устойчивости) по части климатического и механического воздействия согласно требований, приведенных в ИБЯЛ.413216.050РЭ часть 2.

Сигнализаторы относятся к взрывозащищённому электрооборудованию группы II по ГОСТ Р 52350.0-2005 и имеют маркировку взрывозащиты:

- «IExdIICT4» - ВД и БД сигнализаторов СТМ-30М-10 всех исполнений;
- «IExibIIВТ6 X» - БД сигнализаторов СТМ-30М-02ДЦВ, -04ПЦВ, -51ДБВ, -53ПБВ;
- «IExibdIIВТ6 X» - БД сигнализаторов СТМ-30М-00ДЦ, -50ДБ;
- «IExibdIIВТ6 X» - ВД сигнализаторов СТМ-30М-02ДЦВ, -04ПЦВ, -51ДБВ, -53ПБВ;
- «IExibIIВТ3 X» - БД сигнализаторов СТМ-30М-07ДЦВ;
- «IExibdIIВТ3 X» - ВД сигнализаторов СТМ-30М-07ДЦВ;
- «[Exib]IIВ» - БСП сигнализаторов СТМ-30М-00ДЦ, -02ДЦВ, -04ПЦВ, -07ДЦВ, -50ДБ, -51ДБВ, -53ПБВ.



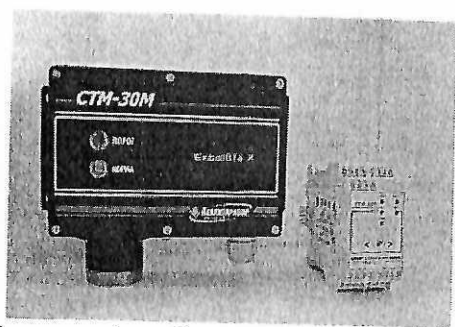


Рисунок 1а - Сигнализаторы STM-30M с диффузионным отбором пробы без цифровой индикации

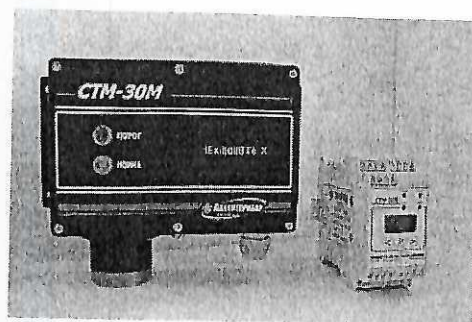


Рисунок 1б - Сигнализаторы STM-30M с диффузионным отбором пробы с цифровой индикацией

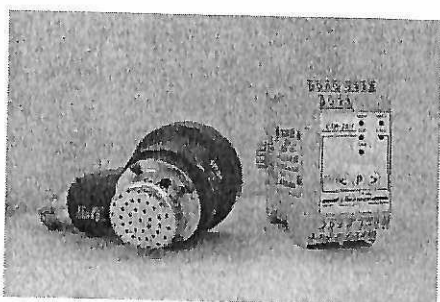


Рисунок 1в - Сигнализаторы STM-30M-10 с диффузионным отбором пробы без цифровой индикации

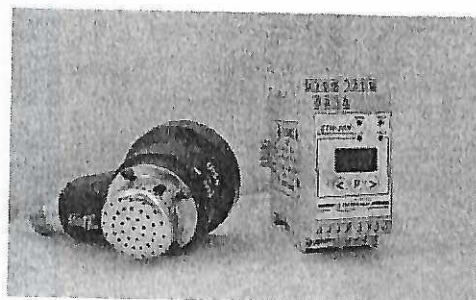


Рисунок 1г - Сигнализаторы STM-30M-10 с диффузионным отбором пробы с цифровой индикацией

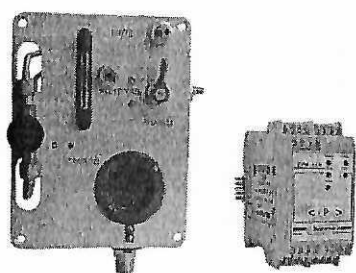


Рисунок 1д - Сигнализаторы STM-30M-10 с принудительным отбором пробы без цифровой индикации

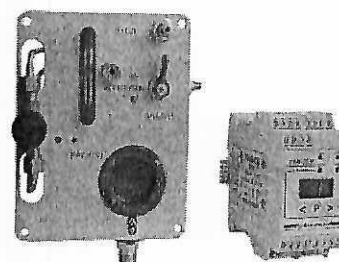


Рисунок 1е - Сигнализаторы STM-30M-10 с принудительным отбором пробы с цифровой индикацией

Рисунок 1 – Внешний вид сигнализаторов





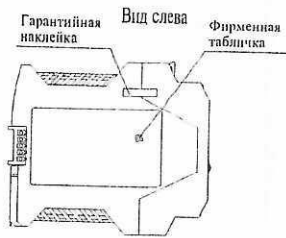


Рисунок 2а - БСП сигнализаторов СТМ-30М

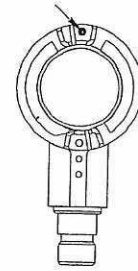


Рисунок 2б - БД (ВД) с диффузионным отбором пробы сигнализаторов СТМ-30М-10

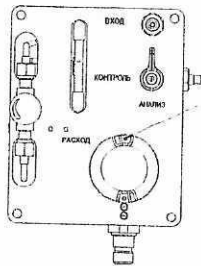


Рисунок 2в - БД (ВД) с принудительным отбором пробы сигнализаторов СТМ-30М-10

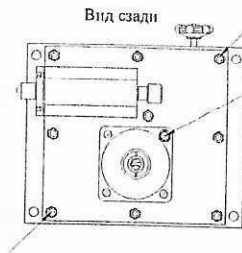


Рисунок 2г - ВД сигнализаторов СТМ-30М-04ПЦВ, -53ПБВ с принудительным отбором пробы

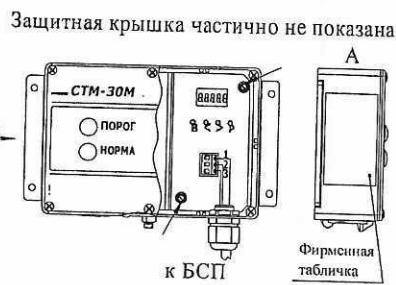


Рисунок 2д - БД сигнализаторов СТМ-30М-00ДЦ, -02ДЦВ, -04ПЦВ, -07ДЦВ



Рисунок 2е - БД сигнализаторов СТМ-30М-50ДБ, -51ДБВ, -53ПБВ



Рисунок 2ж - БД сигнализаторов СТМ-30М-00ДЦ, -50ДБ с диффузионным отбором пробы

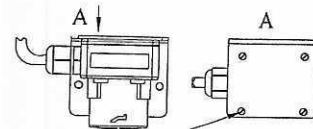


Рисунок 2и - ВД сигнализаторов СТМ-30М-02ДЦВ, -51ДБВ с диффузионным отбором пробы

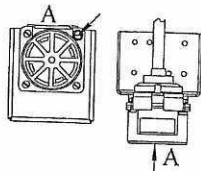


Рисунок 2к - ВД сигнализаторов СТМ-30М-07ДЦВ с диффузионным отбором пробы

Стрелками указаны места пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения оттисков клейм.

Рисунок 2 - Схема пломбировки сигнализаторов от несанкционированного доступа и обозначение мест для нанесения гарантийных наклеек



### Программное обеспечение

Сигнализаторы имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО), разработанное предприятием-изготовителем специально для преобразования выходных сигналов датчиков, пропорциональных содержанию определяемого компонента, выдачи световой сигнализации о превышении установленных пороговых значений определяемого компонента, выдачи световой сигнализации об отказе датчика, формирование управляющего воздействия для переключения «сухих» контактов реле.

Структура ПО представлена на рисунке 3

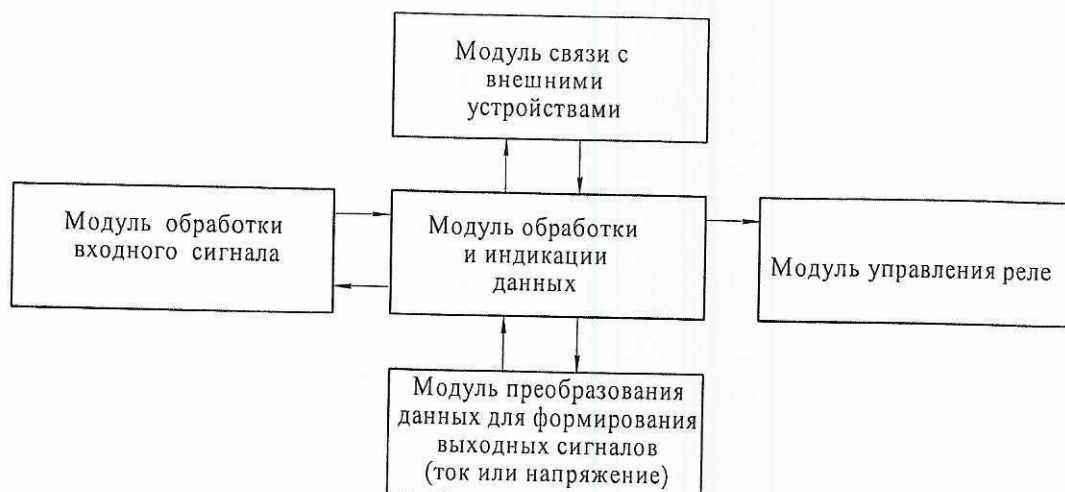


Рисунок 3 – Структура ПО.

Основные функции ПО:

- 1) обработка выходных сигналов датчиков (аналоговый сигнал для СТМ-30М-50, СТМ-30М-10 и цифровой для СТМ-30М);
- 2) связь с внешними устройствами по цифровому каналу RS-485;
- 3) выдача световой сигнализации при превышении установленных пороговых значений определяемых компонентов и отказе датчика;
- 4) формирование управляющего воздействия для переключения «сухих» контактов реле;
- 5) формирование выходного токового сигнала и выходного сигнала постоянного напряжения (только для СТМ-30М-10).

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2

Таблица 2

| Наименование ПО           | Идентификационное наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма метрологически значимой части ПО (вторая и пятая часть идентификационного кода)) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ПО сигнализаторов СТМ-30М | BLOCK_DATCHI<br>KA30              | 1.1                                       | EEA10A9D                                                                                                                      | MD5                                             |
|                           | BSP_STM-30                        | 1.1                                       | 0454B52B                                                                                                                      | MD5                                             |
|                           | BSP_STM30-10                      | 1.1                                       | 326B0211                                                                                                                      | MD5                                             |
|                           | BSP-STM-30-50                     | 1.1                                       | 599EF2C9                                                                                                                      | MD5                                             |

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «А» по МИ 3286-2009.



### Метрологические и технические характеристики

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| → Диапазон измерений по поверочному компоненту, % НКПР                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | От 0 до 50.          |
| Примечания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |
| 1 Поверочным компонентом сигнализаторов, в зависимости от исполнения, является метан (СН <sub>4</sub> ) или гексан (С <sub>6</sub> Н <sub>14</sub> ).                                                                                                                                                                                                                |                      |
| 2 Согласно ГОСТ Р 51330.19-99:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |
| - 100 % НКПР соответствует объемной доле метана 4,4 %;                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |
| - 100 % НКПР соответствует объемной доле гексана 1,0 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                      |
| → Диапазон показаний, % НКПР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |
| - по цифровому индикатору                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | от 0 до 70;          |
| - по выходному сигналу постоянного тока и по выходному сигналу напряжения постоянного тока                                                                                                                                                                                                                                                                           | от 0 до 50.          |
| → Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности Δ <sub>д</sub> , % НКПР выходного сигнала сигнализаторов по поверочному компоненту:                                                                                                                                                                                                                            |                      |
| - для сигнализаторов с поверочным компонентом метан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ± 5,0;               |
| - для сигнализаторов с поверочным компонентом гексан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ± 7,5.               |
| → Предел допускаемой вариации выходного сигнала по поверочному компоненту, не более                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,5 Δ <sub>д</sub> . |
| → Диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов в условиях эксплуатации, % НКПР, для установленных при выпуске с производства значений порогов сигнализации, % НКПР:                                                                                                                                                                                               |                      |
| - для сигнализаторов СТМ-30М-10МДЦ, СТМ-30М-10МПЦ, -10МДЦс, -10МПЦс                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | от 5 до 30;          |
| - для всех остальных сигнализаторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | от 5 до 50.          |
| Значения порогов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                      |
| а) для сигнализаторов с поверочным компонентом метан:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |
| - порог сигнализации ПОРОГ 1, % НКПР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 7.                   |
| - порог сигнализации ПОРОГ 2, % НКПР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 11.                  |
| б) для сигнализаторов с поверочным компонентом гексан:                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |
| - порог сигнализации ПОРОГ 1, % НКПР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10.                  |
| - порог сигнализации ПОРОГ 2, % НКПР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15.                  |
| → Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности срабатывания порогового устройства сигнализаторов, % НКПР                                                                                                                                                                                                                                                      | ± 1,0.               |
| → Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении температуры окружающей среды в рабочем диапазоне температур от номинального значения температуры (20 ± 5) °С, на каждые 10 °С                                                                                                                                                              | 0,2 Δ <sub>д</sub> . |
| → Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности от изменения атмосферного давления в диапазоне от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.), на каждые 3,3 кПа (25 мм рт.ст.) от номинального значения давления (101,3 ± 4) кПа ((760 ± 30) мм рт.ст.)                                                                                                   | 0,2 Δ <sub>д</sub> . |
| → Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности при изменении относительной влажности окружающей и контролируемой среды от номинального значения влажности (65±3) % до 80 % при температуре 35 °С для БСП всех сигнализаторов (кроме БСП исполнений ТВ3.1, ОМ4.2 и УХЛ3.1) и до 95 % при температуре 35 °С для остальных составных частей сигнализаторов | 1,0 Δ <sub>д</sub> . |
| → Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализаторов с принудительной подачей контролируемой среды в диапазоне изменения давления в линии сжатого воздуха от 0,25 до 0,6 МПа от номинального значения давления (0,40±0,04) МПа                                                                                                                 | 0,3 Δ <sub>д</sub> . |



Время срабатывания сигнализации ПОРОГ1 и ПОРОГ2 при содержании поверочного компонента, в 1,6 раза превышающей пороговое значение, с, не более, для сигнализаторов:

- СТМ-30М-00ДЦ, -02ДЦВ, -04ПЦВ-07ДЦВ, -50ДБ, -51ДБВ, -53ПБВ 7;
- СТМ-30М-10 всех исполнений с поверочным компонентом метан 10;
- СТМ-30М-10 всех исполнений с поверочным компонентом гексан 20.

Время прогрева сигнализаторов, мин, не более 10.

Время непрерывной работы сигнализаторов без технического обслуживания с применением внешних средств и без вмешательства оператора, ч, не менее, для сигнализаторов:

- СТМ-30М-00ДЦ, -02ДЦВ, -04ПЦВ-07ДЦВ, -50ДБ, -51ДБВ, -53ПБВ 4320;
- СТМ-30М-10 всех исполнений 1080.

Сигнализаторы устойчивы к воздействию вибрации частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,35 мм.

Вид выходного кода по каналу связи RS485, - двоично-десятичный. Разрядность кода – 6.

Цена единицы наименьшего разряда кода (% НКПР) - 0,1.

Номинальная функция преобразования сигнализаторов, приведенная в РЭ, – линейная, относится к компонентам, к которым ТХД имеет соответственно наибольшую и наименьшую чувствительность.

Параметры электропитания сигнализаторов исполнений ИБЯЛ.413216.050, -02, -04, -07, -26 ... - 41, -50, -51, -53 от внешнего источника постоянного тока или внешнего резервного источника постоянного тока с напряжением, В

24<sup>+2,4</sup><sub>-3,6</sub>.

Параметры электропитания от сети переменного однофазного тока сигнализаторов исполнений ИБЯЛ.413216.050-10 ... -25:

- напряжение, В 230<sup>+23</sup><sub>-43</sub>;
- частота, Гц 50 ± 2,5;

или от внешнего резервного источника постоянного тока с напряжением, В

24<sup>+2,4</sup><sub>-3,6</sub>.

Потребляемая мощность:

- при питании от сети переменного тока, В·А, не более 10;
- при питании от сети постоянного тока, Вт, не более 10.

Габаритные размеры БСП мм, не более

52x114x102

Масса БСП кг, не более

0,5

Габаритные размеры (длина, ширина, высота, мм) и масса БД и ВД не более указанных в таблице 3.

Таблица 3

| Условное наименование                                                                                                               | БД                     |           | ВД                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|------------------------|-----------|
|                                                                                                                                     | Габаритные размеры, мм | Масса, кг | Габаритные размеры, мм | Масса, кг |
| СТМ-30М-00ДЦ, -50ДБ                                                                                                                 | 202x59x162             | 1,1       | —                      | —         |
| СТМ-30М-02ДЦВ, -51ДБВ                                                                                                               | 202x59x147             | 1,1       | 74x93x74               | 0,8       |
| СТМ-30М-04ПЦВ, -53ПБВ                                                                                                               | 202x59x147             | 1,1       | 190x147x176            | 2,5       |
| СТМ-30М-07ДЦВ                                                                                                                       | 202x59x147             | 1,1       | 84x96x111              | 0,4       |
| СТМ-30М-10ДЦ, -10ДБ, -10ДЦГ, -10ДБГ, -10ТДЦ, -10ТДЦГ, -10МДЦ, -10НДЦ, -10НДЦГ                                                       | —                      | —         | 137x82x71              | 0,6       |
| СТМ-30М-10ДЦс, -10ДБс, -10ДЦГс, -10ДБГс, -10ТДЦс, -10ТДЦГс, -10МДЦс, -10НДЦс, -10НДЦГс                                              | —                      | —         | —                      | —         |
| СТМ-30М-10ПЦ, -10ПБ, -10ПЦГ, -10ПБГ, -10ТПЦ, -10ТПЦГ, -10МПЦ, -10МПГ, -10ТПЦс, -10ПБс, -10ПЦГс, -10ПБГс, -10ТПЦс, -10ТПЦГс, -10МПЦс | 180x125x270            | 3,0       | —                      | —         |

|                                                                                                                                                                                                                                       |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Рабочие условия эксплуатации:                                                                                                                                                                                                         |                     |
| - диапазон температуры окружающей среды                                                                                                                                                                                               | согласно таблицы 1; |
| - диапазон атмосферного давления: кПа (мм рт. ст.)                                                                                                                                                                                    | от 84 до 106,7;     |
| - диапазон относительной влажности окружающей среды при температуре 35 °С:                                                                                                                                                            | (от 630 до 800);    |
| - для БСП всех сигнализаторов (кроме БСП с климатическим исполнением ТВ3.1, ОМ 4.2 и УХЛ3.1), %                                                                                                                                       | от 30 до 80;        |
| - для остальных составных частей сигнализаторов, %                                                                                                                                                                                    | от 30 до 95;        |
| - производственная вибрация для сигнализаторов:                                                                                                                                                                                       |                     |
| - в диапазоне частот, Гц                                                                                                                                                                                                              | от 10 до 55;        |
| - с амплитудой смещения, мм, не более                                                                                                                                                                                                 | 0,35;               |
| - в помещениях со степенью загрязнения 3 по ГОСТ Р 52319-2005;                                                                                                                                                                        |                     |
| - рабочее положение:                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| - вертикальное, угол наклона в любом направлении, о, не более                                                                                                                                                                         | 20.                 |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96:                                                                                                                                                                                                      |                     |
| - БСП                                                                                                                                                                                                                                 | IP20;               |
| - БД, ВД                                                                                                                                                                                                                              | IP54.               |
| Средняя наработка на отказ сигнализаторов в условиях эксплуатации, (при этом допускается замена ТХД или комплекта ЧЭ, выработавших свой ресурс), ч, не менее                                                                          | 30000.              |
| Средний срок службы сигнализаторов в условиях эксплуатации, лет, не менее:                                                                                                                                                            |                     |
| - БСП                                                                                                                                                                                                                                 | 10;                 |
| - ВД при условии, что содержание в контролируемой среде агрессивных веществ не превышает ПДК согласно ГОСТ 12.1.005-88                                                                                                                | 10;                 |
| - ВД при содержании в контролируемой среде агрессивных веществ, превышающем ПДК согласно ГОСТ 12.1.005-88 при условии своевременной замены комплекта ЧЭ ТХД, в соответствии с их сроком службы, в зависимости от условий эксплуатации | 3.                  |
| БД (ВД), имеющие климатическое исполнение ТВ1, ТВ3, ОМ1 и ОМ4, грибоустойчивы по баллу 2 согласно ГОСТ 9.048-89.                                                                                                                      |                     |
| По способу защиты персонала от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 сигнализаторы относятся к классу:                                                                                                                  |                     |
| - ИБЯЛ.413216.050-10 ... -25                                                                                                                                                                                                          | II;                 |
| - ИБЯЛ.413216.050, -02, -04, -07, -26 ... - 41, -50, -51, -53                                                                                                                                                                         | III.                |
| Сигнализаторы относятся к изделиям третьего порядка по ГОСТ Р 52931-2008.                                                                                                                                                             |                     |
| Сигнализаторы относятся к оборудованию класса А по ГОСТ Р 51522-99.                                                                                                                                                                   |                     |

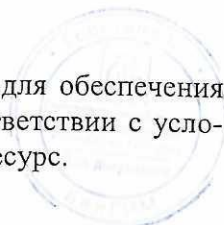
### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист (центр листа) руководства по эксплуатации типографским способом, а также на табличку, расположенную на боковой крышке БСП, методом фотохимпечати.

### Комплектность средства измерений

- 1 Сигнализатор СТМ-30М (согласно исполнению) – 1 шт.
- 2 Ведомость эксплуатационных документов (согласно исполнению) - 1 экз.
- 3 Комплект эксплуатационных документов, в составе:
  - Руководство по эксплуатации (согласно исполнению) – 1 экз.
  - Методика поверки – 1 экз.
  - Ведомость ЗИП – 1 экз.
- 4 Комплект ЗИП (согласно ведомости ЗИП) – 1 шт.
- 5 Комплект монтажных частей (согласно исполнению) – 1 шт.

По дополнительному заказу: баллоны с ГСО-ПГС, индикатор расхода для обеспечения расхода пробы, вентили точной регулировки, элементы пробоподготовки в соответствии с условиями применения сигнализатора, датчики (БД, ВД) взамен отработавших свой ресурс.



### **Поверка**

осуществляется по документу «Сигнализаторы СТМ-30М. Методика поверки». ИБЯЛ.413216.050МП, утверждённому руководителем ГЦИ СИ ООО КИП «МЦЭ» 26.09.2011 г.

Основные средства поверки:

- ГСО-ПГС по ТУ 6-16-2956-92 (изм.5), в баллонах под давлением состава  $\text{CH}_4$ -воздух (номера в Госреестре ГСО-ПГС 3905-87, 3907-87);

- ГСО-ПГС по ТУ 6-16-2956-92 (изм.5), в баллонах под давлением состава  $\text{C}_6\text{H}_{14}$ -воздух (номера в Госреестре ГСО-ПГС 5322-90).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений описаны в руководстве по эксплуатации «Сигнализаторы СТМ-30М» ИБЯЛ.413216.050 РЭ часть 1, часть 2.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к сигнализаторам СТМ-30М**

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

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

3 ГОСТ Р 52350.0-2005. Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования.

4 ГОСТ 14254-96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP).

5 ГОСТ Р 51522-99. Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний.

6 ГОСТ Р 52319-2005. Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

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

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда; осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Изготовитель**

ФГУП СПО «Аналитприбор», Россия, г. Смоленск, 214031, ул. Бабушкина, 3.

Телефон: 8 (4812) 31-12-42, Факс: 8 (4812) 31-75-16.

e-mail: [info@analitpribor-smolensk.ru](mailto:info@analitpribor-smolensk.ru)

<http://www.analitpribor-smolensk.ru>

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений ООО КИП «МЦЭ».

125424 г. Москва, Волоколамское шоссе, 88, стр. 8.

тел: (495) 491 78 12, (495) 491 86 55.

E-mail: [sittek@mail.ru](mailto:sittek@mail.ru), [kip-mce@nm.ru](mailto:kip-mce@nm.ru)

Аттестат аккредитации – зарегистрирован в Госреестре СИ РФ № 30092-10.

