

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

СИГНАЛИЗАТОРЫ ДОВЗРЫВООПАСНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ТЕРМОХИМИЧЕСКИЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 12.4.070—79

Издание официальное

Цена 10 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 62—783.2 : 614.838.4 : 006.354 Группа Т58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система стандартов безопасности труда

СИГНАЛИЗАТОРЫ ДОВЗРЫВООПАСНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ТЕРМОХИМИЧЕСКИЕ

Общие технические условия

Occupational safety standards system
Thermochemical sygnalling devices for explosive concentrations. General specifications

ГОСТ 12.4.070—79

Взамен
ГОСТ 12.4.006—74

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21 сентября 1979 г. № 3640 срок действия установлен

с 01.01.81
до 01.01.86

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на промышленные автоматические стационарные однофункциональные восстанавливаемые термохимические сигнализаторы довзрывоопасных концентраций непрерывного действия в климатических исполнениях и категориях по ГОСТ 15150—69 (далее — сигнализаторы), предназначенные для контроля концентрации горючих газов, паров и их смесей в воздухе и выдачи сигналов в диапазоне сигнальных концентраций.

Стандарт не распространяется на стационарные неавтоматические и полуавтоматические сигнализаторы, а также на шахтные сигнализаторы автоматической газовой защиты и контроля концентрации метана.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Сигнализаторы по степени обеспечения информационной связи с другими изделиями и (или) оператором подразделяются на:

с местной звуковой и (или) световой сигнализацией;

с дистанционной передачей и (или) коммутацией электрических сигналов;

выдающие командные сигналы на исполнительные устройства, включающие средства оповещения, вентиляцию и (или) производящие аварийное отключение.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

Переиздание. Сентябрь 1983 г.

© Издательство стандартов, 1984

Сигнализаторы могут изготавливаться в сочетании указанных признаков.

1.2. Сигнализаторы по количеству контролируемых компонентов и виду сигнализации подразделяются на:

для контроля концентрации одного компонента:

с аварийной сигнализацией;

с предупредительной и аварийной сигнализацией;

для контроля суммы концентраций нескольких компонентов:

с аварийной сигнализацией.

1.3. По способу подачи контролируемой среды сигнализаторы могут иметь первичные преобразователи (датчики):

с принудительной подачей контролируемой среды;

с конвекционно-диффузионной подачей контролируемой среды.

1.4. В зависимости от количества идентичных каналов сигнализаторы подразделяются на:

одноканальные;

многоканальные.

1.5. В зависимости от количества блоков и рода монтажа сигнализаторы подразделяются на:

одноблочные;

многоблочные.

1.6. Сигнализаторы могут быть:

с показывающими приборами-индикаторами;

без показывающих приборов-индикаторов.

1.7. По устойчивости к механическим воздействиям сигнализаторы подразделяются на исполнения:

обыкновенное по ГОСТ 12997—76;

виброустойчивое.

1.8. По защищенности от воздействия окружающей среды сигнализаторы подразделяются на исполнения:

обыкновенное по ГОСТ 12997—76;

защищенное от агрессивной среды.

Датчики сигнализаторов и одноблочные сигнализаторы указанных исполнений должны быть взрывозащищенными с уровнем взрывозащиты, соответствующим области применения.

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

2.1. Диапазон сигнальных концентраций сигнализаторов в рабочих условиях должен быть 5—50% от концентраций, соответствующих нижнему пределу воспламенения (НПВ).

В зависимости от контролируемых компонентов допускается изменение диапазона сигнальных концентраций в рабочих условиях в пределах от 5 до 50% от НПВ.

Пример определения диапазона сигнальных концентраций приведен в справочном приложении 1.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Сигнализаторы должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, стандартов или технических условий на сигнализаторы конкретного типа по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Требования к воздействию климатических факторов, которые не указаны в настоящем стандарте, должны устанавливаться в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных климатических исполнений и категорий по ГОСТ 15150—69.

Требования к сигнализаторам, предназначенным на экспорт, должны устанавливаться в стандартах или технических условиях на конкретные сигнализаторы в соответствии с требованиями ГОСТ 13756—75.

3.2. Для изготовления сигнализаторов должны применяться комплектующие изделия, качество которых подтверждено входным контролем.

3.3. Сигнализаторы для контроля концентрации одного компонента с двумя видами сигнализации должны выдавать предупредительную сигнализацию при концентрации не более 20% от концентрации, соответствующей НПВ, и аварийную сигнализацию при концентрации не более 50% от концентрации, соответствующей НПВ.

3.4. Сигнализаторы должны быть работоспособны при температуре и относительной влажности окружающей среды в пределах рабочих значений по ГОСТ 15150—69 в зависимости от категории и климатического исполнения сигнализатора.

Сигнализаторы, предназначенные для работы в условиях, отличных от нормальных по ГОСТ 15150—69, должны быть работоспособны при номинальных значениях климатических факторов внешней среды, установленных в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретного типа.

Температура и влажность контролируемой среды должны устанавливаться в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретного типа.

3.5. Сигнализаторы должны быть работоспособны при отклонении напряжения питания от плюс 10 до минус 15% от номинального значения напряжения по ГОСТ 21128—75.

3.6. Сигнализаторы обыкновенного исполнения по устойчивости к механическим воздействиям должны нормально функционировать при вибрации частотой до 25 Гц с амплитудой не более 0,1 мм.

Для блоков сигнализаторов с показывающими приборами-индикаторами значения параметров внешних вибрационных воздействий должны устанавливаться с учетом требований к показывающим приборам-индикаторам.

3.7. Требования к сигнализаторам виброустойчивого исполнения — по ГОСТ 17167—71.

3.8. В соответствии с родом тока, используемого в сигнализаторе, сигнализаторы должны выдерживать:

внешнее магнитное переменное поле напряженностью от нуля до 400 А/м;

внешнее магнитное постоянное поле напряженностью до 400 А/м;

внешнее переменное однородное электрическое поле напряженностью не более 50 кВ/м.

3.9. В стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов должны быть указаны сигнальная доля НПВ и предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализатора, которые записываются в виде

$$A \pm \Delta A$$

для сигнализаторов, контролирующих концентрацию одного компонента в воздухе;

$$B \pm \Delta B Д \pm \Delta Д$$

для сигнализаторов, контролирующих многокомпонентные смеси веществ в воздухе,

где A — значение сигнальной доли НПВ вещества в воздухе, % НПВ;

B и $Д$ — нижняя и верхняя границы диапазона сигнальных долей НПВ многокомпонентной смеси веществ в воздухе, % НПВ;

ΔA, ΔB, $\Delta Д$ — нормируемые пределы допускаемой основной погрешности для установленных долей НПВ A, B, $Д$ соответственно, % НПВ.

3.10. В стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов должны быть нормированы:

а) дополнительные погрешности срабатывания сигнализаторов (в долях от предела допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализаторов), вычисляемые по формулам:

$$\delta_A = \frac{|\Delta A'| - |\Delta A|}{|\Delta A|}; \quad \delta_B = \frac{|\Delta B'| - |\Delta B|}{|\Delta B|}; \quad \delta_Д = \frac{|\Delta Д'| - |\Delta Д|}{|\Delta Д|},$$

где $\Delta A'$, $\Delta B'$, $\Delta Д'$ — измененные под воздействием влияющего фактора пределы допускаемой основной погрешности для установленных сигнальных долей НПВ A, B и $Д$ соответственно, % НПВ.

В стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов должны быть перечислены факторы, воздействие которых приводит к появлению дополнительных погрешностей;

б) период непрерывной работы сигнализатора без применения ручного корректирования и предельное значение дрейфа нуля (в милливольтах).

3.11. Время прогрева сигнализаторов в минутах должно устанавливаться в стандартах или технических условиях на конкретные сигнализаторы и не превышать следующих значений:

10 — сигнализаторы без установленного предварительного прогрева;

30 — сигнализаторы с предварительным прогревом;

90 — сигнализаторы с длительным периодом прогрева.

3.12. Время выдачи сигнала в секундах, отсчитываемое с момента поступления на вход датчика сигнальной концентрации и до момента срабатывания, должно соответствовать:

до 5 — быстродействующие;

св. 5 до 30 — малоинерционные;

св. 30 до 60 — с большой инерционностью.

При этом время выдачи сигнала должно устанавливаться без учета запаздывания за счет газоподводящей линии и вспомогательных устройств, не входящих в комплект сигнализатора.

3.13. Сигнализаторы должны выдерживать увеличение довзрывоопасных концентраций контролируемых компонентов выше верхнего предела диапазона сигнальных концентраций в рабочих условиях (перегрузку по концентрации). Допустимое значение и время воздействия повышенной довзрывоопасной концентрации, а также время восстановления нормальной работы сигнализатора после перегрузки по концентрации должны устанавливаться в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

3.14. Изоляция электрических цепей сигнализатора относительно корпуса и между собой при температуре окружающего воздуха плюс 25±10°С и относительной влажности не более 80% должна выдерживать в течение 1 мин воздействие испытательного напряжения переменного тока частотой 50±1 Гц следующих значений:

500 В при номинальном напряжении в цепи до 99 В;

1500 В » » » » свыше 99 В.

3.15. Сопротивление изоляции электрических цепей сигнализатора относительно корпуса и между собой не должно быть менее:

а) 20 МОм — при температуре окружающего воздуха плюс 25±10°С и относительной влажности не более 80%;

б) 1 МОм — при относительной влажности до 95% и температуре 25±10°С.

3.16. Для сигнализаторов с принудительной подачей контролируемой среды, использующих воздух для питания, предельное значение расхода контролируемой среды через датчик при допустимом изменении давления в линии воздуха питания в пределах ±20% от первоначально установленного диапазона должно устанавливаться в стандартах или технических условиях на конкретные сигнализаторы.

3.17. Газовая система сигнализатора должна быть герметич-

ной при давлении не менее чем в 1,5 раза превышающей максимальное рабочее избыточное давление контролируемой смеси.

3.18. В стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов должны быть указаны виды неисправности, от которых срабатывают устройства для контроля исправности сигнализаторов.

3.19. В сигнализаторах должны быть предусмотрены устройства для корректировки дрейфа нуля в процессе эксплуатации.

3.20. Параметры коммутируемого тока исполнительных устройств сигнализаторов, коммутирующих внешние цепи, должны быть указаны в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

3.21. Показатели надежности сигнализатора должны устанавливаться в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов в соответствии с требованиями ГОСТ 13216—74.

Номенклатура показателей, устанавливаемая в соответствии с ГОСТ 27.002—83, следующая:

вероятность безотказной работы — не менее 0,95 за 250 ч;

средний срок службы — не менее 6 лет.

Средний срок службы должен нормироваться для условий эксплуатации.

Показатели надежности, устанавливаемые в стандартах или технических условиях на многоканальные сигнализаторы, должны относиться к каждому каналу в отдельности.

3.22. Взрывозащищенные датчики и сигнализаторы должны соответствовать ГОСТ 12.2.021—76 и требованиям технических условий на взрывозащищенное электрооборудование конкретного типа.

3.23. Требования к сигнализаторам, защищенным от агрессивной среды, должны устанавливаться в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

3.24. Присоединительные размеры и конструкция штуцеров для присоединения внешних газовых линий — по ГОСТ 13093—81.

3.25. Сигнализатор в упаковке для транспортирования должен выдерживать без повреждений:

а) транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в минуту;

б) воздействие температуры от минус 60 до плюс 50°С при относительной влажности до 80%;

в) воздействие относительной влажности до 100% при температуре плюс 25°С и при более низких температурах с конденсацией влаги.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. В сигнализаторах должна быть исключена возможность попадания опасного для обслуживающего персонала электрического

напряжения на наружные металлические части сигнализаторов, что необходимо обеспечить в процессе разработки конструктивного исполнения сигнализатора в соответствии с требованиями безопасности к изделию и его частям по ГОСТ 12.2.007.0—75.

4.2. Сигнализаторы с электропитанием от сети должны иметь световую индикацию включения сетевого напряжения, а также внутренние и наружные зажимы для заземления металлического корпуса.

Требования к заземлению — по ГОСТ 21130—75.

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1. Перечень изделий, приспособлений, запасных частей и принадлежностей должен быть установлен в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

5.2. К сигнализаторам должна прилагаться эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601—68 и методика поверки (инструкция по поверке) сигнализаторов, соответствующая требованиям ГОСТ 8.042—72.

6. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1. Сигнализаторы должны подвергаться государственным контрольным испытаниям, приемо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям, а также испытаниям на взрывозащищенность и на надежность (контрольные на безотказность и по подтверждению среднего срока службы).

6.2. Государственные контрольные испытания должны проводиться в соответствии с ГОСТ 8.001—80.

6.3. Приемо-сдаточным испытаниям должны подвергаться все приборы на соответствие требованиям пп. 3.1, 3.9, 3.14, 3.15*а*, 3.17, 3.18, 4.2, 5.1, 8.1.

6.4. Периодическим испытаниям на соответствие требованиям пп. 3.4, 3.5, 3.6 или 3.7, 3.10, 3.15*б*, 3.16, 3.19, 3.25 должны подвергаться не менее трех сигнализаторов, прошедших приемо-сдаточные испытания.

6.5. Типовые испытания должны проводиться во всех случаях, когда вносится изменение в конструкцию, материалы или технологию изготовления, влияющие на технические характеристики или работоспособность сигнализаторов, для оценки эффективности и целесообразности внесенных изменений.

6.6. Испытания сигнализаторов на взрывозащищенность должны проводиться испытательной организацией согласно ГОСТ 12.2.021—76.

6.7. Объем контрольных испытаний на надежность и планирование испытаний — по ГОСТ 20699—75.

6.8. Первичная поверка сигнализатора должна проводиться в соответствии с «Методическими указаниями по поверке», утвержденными метрологическими организациями Госстандарта.

7. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

7.1. Методы и условия испытаний сигнализаторов, для которых в соответствии с ГОСТ 15150—69 в качестве номинальных значений климатических факторов внешней среды приняты значения, отличные от нормальных, должны быть установлены в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретного типа.

7.2. Последовательность испытаний сигнализаторов должна быть указана в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретного типа.

7.3. Условия и подготовка испытаний

7.3.1. Нормальные условия испытаний сигнализаторов должны быть:

а) температура окружающей среды 25±10°С;

б) относительная влажность в пределах 30—80%;

в) атмосферное давление 84—107 кПа (630—800 мм рт. ст.);

г) отклонение напряжения питания не должны превышать ±5% от номинального значения напряжения по ГОСТ 21128—75;

д) частота питания переменного тока 50±1 Гц;

е) механические воздействия и внешние электрические и магнитные поля должны находиться в пределах, не влияющих на работу сигнализаторов.

Примечание. При температурах свыше 30°С относительная влажность не должна быть выше 70%.

7.3.2. При испытаниях сигнализаторов на действие влияющих факторов должны быть соблюдены нормальные условия испытаний, за исключением значения влияющего фактора, пределы которого определяются рабочими условиями испытаний и эксплуатации сигнализаторов, указанными в пп. 3.4—3.7.

7.3.3. Сигнализаторы должны испытываться в рабочем состоянии, в комплекте прибора и вспомогательных устройств, без которых невозможно нормальное функционирование сигнализаторов в условиях испытаний и которые оговорены в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретного типа.

7.3.4. Испытания сигнализаторов во включенном состоянии должны начинаться после прогрева сигнализаторов до установления теплового равновесия в течение времени прогрева, установленного в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

7.3.5. Проверочные газовоздушные и паровоздушные смеси, необходимые для проведения испытаний, должны быть предварительно аттестованы.

Аттестация проверочных газовоздушных и паровоздушных смесей, указанных в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов, должна производиться по методикам, согласованным метрологическими организациями Госстандарта.

Состав каждой проверочной смеси и погрешность ее аттестации должны быть указаны в паспорте на проверочную смесь. Пример выбора состава и параметров проверочной смеси приведен в справочном приложении 2.

7.3.6. Для приготовления проверочных газовоздушных и паровоздушных смесей допускается применение баллонов емкостей, газосмесительных динамических установок, специальных поверочно-испытательных камер и других средств.

7.3.7. При одновременных испытаниях нескольких сигнализаторов допускается пропускать проверочную смесь через все приготовленные сигнализаторы, соединенные параллельно, при условии обеспечения требуемого расхода проверочной смеси в случае изменения давления на отдельных участках газового тракта, объединенного для всех сигнализаторов.

Допускается проводить испытания нескольких сигнализаторов в специальных поверочно-испытательных камерах путем приготовления в них требуемых концентраций проверочных смесей.

7.3.8. Баллоны и другие емкости с проверочными смесями должны быть расположены по отношению к испытуемому сигнализатору и внешним источникам нагрева и охлаждения таким образом, чтобы обеспечить уравнивание температуры газовой смеси с температурой помещения для испытаний, соблюдая при этом правила по эксплуатации баллонов, утвержденные Госгортехнадзором СССР.

7.4. Проведение испытаний

7.4.1. Проверка сигнализатора на соответствие рабочим чертежам (п. 3.1) должна проводиться визуально и с помощью мерительного инструмента, обеспечивающего заданную по чертежам точность, а также проверкой документов, подтверждающих, что все детали и узлы проверены ОТК на соответствие чертежам и допущены к сборке.

7.4.2. Проверка основной погрешности срабатывания сигнализатора (п. 3.9) должна проводиться в нормальных условиях испытаний поочередным пропусканием через сигнализатор проверочных смесей № 1 и 2, 3 и 4, указанных в табл. 1, для сигнализаторов, контролирующих многокомпонентные смеси веществ в воздухе, и проверочных смесей № 13 и 14, указанных в табл. 2, для сигнализаторов, контролирующих концентрацию одного компонента в воздухе.

Состав и параметры проверочных смесей, необходимых для проверки основной погрешности срабатывания сигнализатора, а так-

же время, в течение которого пропускается через сигнализатор каждая смесь, должны быть установлены в технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

Указанная проверка при совпадении действительного и требуемого результатов испытаний подтверждает, что действительные значения основной погрешности срабатывания сигнализатора не превышают пределов допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализатора.

7.4.3. Проверка сигнализатора, предназначенного для контроля концентрации одного компонента, на выдачу сигналов предупредительной и аварийной сигнализации (п. 3.3) должна проводиться в нормальных или рабочих условиях поочередным пропусканием через сигнализатор трех аттестованных проверочных смесей, расчетные номинальные значения концентрации C контролируемого компонента в которых соответствуют:

в нормальных условиях:	в рабочих условиях
Первая смесь $C=A_1-\Delta A_1+\Delta_{пс}$	$C=A_1-\Delta A'_1+\Delta_{пс}$
Вторая смесь $C=A_1+\Delta A_1-\Delta_{пс}$	$C=A_1+\Delta A'_1-\Delta_{пс}$
Третья смесь $C=A_2+\Delta A_2-\Delta_{пс}$	$C=A_2+\Delta A'_2-\Delta_{пс}$,

где A_1 и A_2 — значения сигнальных долей НПВ вещества в воздухе соответственно предупредительной и аварийной сигнализации, % НПВ;

$\Delta_{пс}$ — погрешность аттестации проверочной смеси, выраженная в долях НПВ.

При пропускании первой смеси выдача сигналов (срабатывание) происходить не должна.

При пропускании второй смеси сигнализатор должен выдавать сигналы предупредительной сигнализации.

При пропускании третьей смеси сигнализатор должен выдавать сигналы аварийной сигнализации.

Параметры проверочных смесей, необходимых для проверки сигнализаторов с предупредительной и аварийной сигнализацией соответственно в нормальных и рабочих условиях, а также время, в течение которого пропускается через прибор каждая смесь, должны быть установлены в технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

7.4.4. *Проверка влияния изменения температуры окружающей и контролируемой среды*

7.4.4.1. Для проверки влияния изменения температуры окружающей и контролируемой сред (п. 3.4) сигнализатор и емкости с проверочными смесями № 7 и 8 и (или) № 9 и 10, № 11 и 12 (табл. 1) или № 15 и 16 (табл. 2) должны быть смонтированы в камере тепла и холода любого типа, параметры которой соответствуют значениям, установленным для камер типа КТХ-1—70.

Таблица 1

Проверочные смеси для сигнализаторов, контролирующих многокомпонентные смеси веществ в воздухе

Номер проверочной смеси	Условия испытаний и эксплуатации	Расчетное номинальное значение концентрации горючего вещества в проверочной смеси, %, от концентрации, соответствующей НПВ	Требуемый результат испытаний
1	Нормальные	$C=B-\Delta B+\Delta_{пс}$	Сигналы не выдаются
2		$C=B+\Delta B-\Delta_{пс}$	Сигналы выдаются
3		$C=Д-\Delta Д+\Delta_{пс}$	Сигналы не выдаются
4		$C=Д+\Delta Д-\Delta_{пс}$	Сигналы выдаются
5		$C=Ц-\Delta Ц+\Delta_{пс}$	Сигналы не выдаются
6		$C=Ц+\Delta Ц-\Delta_{ж}$ где $Ц$ — значение сигнальной доли НПВ вещества в воздухе, заключенное между B и $Д$	Сигналы выдаются
7	Рабочие	$C=B-\Delta B'+\Delta_{пс}$	Сигналы не выдаются
8		$C=B+\Delta B'-\Delta_{пс}$	Сигналы выдаются
9		$C=Д-\Delta Д'+\Delta_{пс}$	Сигналы не выдаются
10		$C=Д+\Delta Д'-\Delta_{пс}$	Сигналы выдаются
11		$C=Ц-\Delta Ц'+\Delta_{пс}$	Сигналы не выдаются
12		$C=Ц+\Delta Ц'-\Delta_{пс}$	Сигналы выдаются

Таблица 2

Проверочные смеси для сигнализаторов, контролирующих концентрацию одного компонента в воздухе

Номер проверочной смеси	Условия испытаний и эксплуатации	Расчетное номинальное значение концентрации горючего вещества в проверочной смеси, %, от концентрации, соответствующей НПВ	Требуемый результат испытаний
13	Нормальные	$C=A-\Delta A+\Delta_{пс}$	Сигналы не выдаются
14		$C=A+\Delta A-\Delta_{пс}$	Сигналы выдаются
15	Рабочие	$C=A-\Delta A'+\Delta_{пс}$	Сигналы не выдаются
16		$C=A+\Delta A'-\Delta_{пс}$	Сигналы выдаются

Примечания:

1. Если для конкретного вида сигнализаторов обоснована неизменность границ диапазона сигнальных концентраций, допускается вместо смесей № 1—4 применение смесей № 5 и 6 или проверка сигнализатора по двум смесям № 1 и 4.

2. Проверочные смеси №№ 7—12, 15 и 16 применяются при государственных и периодических испытаниях; при этом необходимость проверок по смесям № 8, 9, 11, 12, а также по смесям № 1—4 или 5 и 6 определяется программой испытаний.

В случае различия температур охлаждения (нагрева) датчика и остальных блоков сигнализатора датчик и емкости с проверочными смесями должны быть смонтированы в другой камере.

В случае обеспечения требуемой температуры контролируемой среды другими способами разрешается емкости с проверочными смесями не помещать в камеру тепла и холода.

Проверка влияния изменения температуры окружающей и контролируемой среды должна проводиться после выдерживания сигнализатора в камере тепли и холода поочередно при:

нижнем значении рабочей температуры (в выключенном состоянии);

верхнем значении рабочей температуры (во включенном состоянии).

Нижнее и верхнее значения рабочей температуры и время выдержки (до установления теплового равновесия) должны быть установлены в технических условиях на сигнализатор конкретного типа.

Допускается помещать сигнализатор в камеру, температура в которой установлена заранее.

7.4.4.2. При испытании на влияние пониженной температуры, а также при испытании на влияние повышенной температуры должна быть проверена работоспособность устройств для контроля исправности сигнализатора (п. 3.18) путем имитации неисправностей, от которых срабатывают эти устройства.

7.4.4.3. Проверка дополнительной погрешности срабатывания сигнализатора (п. 3.10) при испытании на влияние изменения температуры окружающей и контролируемой сред и проверке сигнализатора на выдачу сигналов в диапазоне сигнальных концентраций должна проводиться посредством поочередного пропускания проверочных смесей № 7 и 8 и (или) 9 и 10, 11 и 12 или 15 и 16 через сигнализатор, находящийся в условиях пониженной (повышенной) до нижнего (верхнего) значения рабочей температуры окружающей и контролируемой сред.

Совпадение действительного результата испытаний с требуемым подтверждает, что:

действительные значения дополнительных погрешностей срабатывания сигнализатора не превышают нормированных дополнительных погрешностей срабатывания сигнализатора;

сигнализатор выдает сигналы в диапазоне сигнальных концентраций в рабочих условиях, на который он разработан.

7.4.5. *Проверка влияния повышенной относительной влажности окружающей и контролируемой среды*

7.4.5.1. Для проверки влияния повышенной относительной влажности окружающей и контролируемой сред (п. 3.4) сигнализатор и емкости с увлажненными проверочными смесями № 7 и 8 и (или) 9 и 10, 11 и 12 или 15 и 16 должны быть смонтированы в

испытательной камере, параметры которой соответствуют параметрам камеры типа КТХВ-1.

В случае обеспечения требуемой влажности контролируемой среды другими способами разрешается емкости с увлажненными проверочными смесями не помещать в испытательную камеру. Способы увлажнения проверочных смесей и оборудование для увлажнения должны быть приведены в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

Режим испытания непрерывный (режим без конденсации влаги).

Проверка влияния повышенной относительной влажности окружающей и контролируемой сред должна проводиться после выдержки включенного сигнализатора в испытательной камере с повышенной влажностью и определенной температурой.

Значения повышенной относительной влажности и температуры и время выдержки должны быть установлены в технических условиях на сигнализаторы конкретного типа.

Проверка влияния относительной влажности на сигнализаторы исполнения Т категории 4.1 — по ГОСТ 15151—69.

7.4.5.2. Проверка дополнительной погрешности срабатывания сигнализатора (п. 3.10) при испытании на влияние повышенной относительной влажности окружающей и контролируемой сред и проверке сигнализатора на выдачу сигналов в диапазоне сигнальных концентраций в рабочих условиях должна проводиться посредством поочередного пропускания увлажненных проверочных смесей № 7 и 8 и (или) 9 и 10, 11 и 12 или 15 и 16 через сигнализатор по окончании времени выдержки в условиях повышенной влажности окружающей и контролируемой сред.

Совпадение действительного результата испытаний с требуемым подтверждает, что:

действительные значения дополнительных погрешностей срабатывания сигнализатора не превышают нормированных дополнительных погрешностей срабатывания сигнализатора;

сигнализатор выдает сигналы в диапазоне сигнальных концентраций в рабочих условиях, на который он разработан.

7.4.5.3. После окончания испытания на влияние повышенной относительной влажности должны быть проверены:

сопротивление изоляции электрических цепей сигнализатора (п. 3.15*б*), которое не должно быть менее 1 МОм (п. 7.4.15);

работоспособность устройств для контроля исправности сигнализатора (п. 3.18) посредством имитации неисправностей, от которых срабатывают эти устройства;

внешний вид лакокрасочных покрытий, пластмасс, металлических деталей, доступных внешнему осмотру (на отсутствие коррозии и повреждений).

7.4.6. *Проверка влияния отклонений напряжения питания от номинального значения*

7.4.6.1 При испытании на влияние пониженного на 15% напряжения питания, а также при испытании на влияние повышенного на 10% напряжения питания сигнализатора (п. 3.5) должна быть проверена работоспособность устройства для контроля исправности сигнализатора путем имитации неисправностей, от которых срабатывают эти устройства.

7.4.6.2. Проверка дополнительной погрешности срабатывания сигнализатора (п. 3.10) при испытании на влияние отклонений напряжения питания должна проводиться посредством поочередного пропускания проверочных смесей № 7 и 8 и(или) 9 и 10, 11 и 12 или 15 и 16 через сигнализатор, номинальное значение напряжения питания которого:

уменьшено на 15%;

увеличено на 10%.

Значения напряжения питания сигнализатора должны контролироваться вольтметром, класс которого не ниже 0,5.

Указанная проверка при совпадении действительного и требуемого результатов испытаний подтверждает, что:

действительные значения дополнительных погрешностей срабатывания сигнализатора не превышают нормированных дополнительных погрешностей срабатывания сигнализатора;

сигнализатор выдает сигналы в диапазоне сигнальных концентраций в рабочих условиях, на который он разработан.

7.4.7. Проверка сигнализаторов обыкновенного исполнения по устойчивости к механическим воздействиям (п. 3.6) должна проводиться при воздействии вибрации с частотой 25 Гц и амплитудой 0,1 мм в вертикальном направлении по отношению к сигнализаторам, жестко закрепленным на платформе однокомпонентного стенда в положении, соответствующем условиям эксплуатации, и находящимся в рабочем состоянии.

Общее время испытаний — 1,5 ч.

Сигнализатор считают выдержавшим испытание, если он выдает сигналы в диапазоне сигнальных концентраций при проверках на срабатывание и несрабатывание в процессе воздействия вибрации и не имеет механических повреждений после окончания испытания.

7.4.8. Методы испытаний сигнализаторов виброустойчивого исполнения (п. 3.7) — по ГОСТ 17167—71.

Во время и после испытаний сигнализаторов при проверках основных погрешностей должны соблюдаться нормальные условия испытаний по п. 7.3.1.

7.4.9. *Проверка на устойчивость к воздействию внешнего магнитного поля*

7.4.9.1. Для проверки на устойчивость к воздействию внешнего магнитного поля (п. 3.8) сигнализатор должен быть помещен в испытательную установку, позволяющую создать искусственное внешнее магнитное поле.

Род искусственного внешнего магнитного поля и наибольшие значения его параметров должны соответствовать требованиям п. 3.8.

Емкости с проверочными смесями № 1 и 2, 3 и 4 или 13 и 14 должны быть помещены вне поля установки.

При испытании сигнализаторов во внешнем магнитном переменном поле частота поля должна быть одинаковой с частотой источника питания сигнализатора.

7.4.9.2. Во время испытания в условиях воздействия внешнего магнитного поля должна быть проверена основная погрешность срабатывания сигнализатора по п. 7.4.2.

7.4.10. *Проверка на устойчивость к воздействию внешнего электрического поля*

7.4.10.1. Для проверки на устойчивость к воздействию внешнего электрического поля (п. 3.8) сигнализатор должен быть помещен в испытательную установку, позволяющую создать искусственное внешнее переменное однородное электрическое поле, параметры которого должны соответствовать наибольшему значению (п. 3.8).

Емкости с проверочными смесями № 1 и 2, 3 и 4 или 13 и 14 должны быть помещены вне поля установки.

7.4.10.2. Во время испытания в условиях воздействия внешнего электрического поля должна быть проверена основная погрешность срабатывания сигнализатора.

7.4.11. Проверка стабильности работы сигнализатора (п. 3.10) должна проводиться периодическим измерением дрейфа нуля при помощи милливольтметра в течение всего периода непрерывной работы сигнализатора без применения ручного корректирования.

В начале испытаний на стабильность следует проверить функционирование устройств для корректировки дрейфа нуля (п. 3.19).

В процессе испытаний какие-либо операции по регулированию и настройке сигнализатора производить не допускается.

Измеренные в течение нормированного периода непрерывной работы значения дрейфа нуля не должны превышать предельного значения, установленного в технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

После окончания испытания должна быть проверена основная погрешность срабатывания сигнализатора.

7.4.12. *Проверка времени выдачи сигнала*

7.4.12.1. Время выдачи сигнала (п. 3.12) должно проверяться пропусканием через сигнализатор проверочных смесей № 2(4, 6) или 14 (в рабочих условиях — № 8 (10, 12) или 16), осуществля-

емым при помощи крана, расположенного на газоподводящей линии.

Расстояние от крана до входного штуцера датчика не должно превышать 25 см.

Внешняя газовая линия, соединяющая кран и емкость с проверочной смесью, должна быть продута и заполнена проверочной смесью посредством включения и прогрева сигнализатора до момента срабатывания.

7.4.12.2. При проверке времени выдачи сигнала сигнализатором с конвекционно-диффузионной подачей контролируемой среды датчик (или одноблочный сигнализатор) должен быть смонтирован в камере под колпачком, отделяющим датчик от объема камеры, заполненного проверочной смесью.

7.4.12.3. Время выдачи сигнала должно фиксироваться секундомером с момента подачи проверочной смеси после поворота крана или поднятия колпачка до момента срабатывания сигнализатора. При этом время выдачи сигнала не должно превышать наибольшего значения, установленного в технических условиях на сигнализатор конкретного типа.

7.4.13. *Проверка устойчивости к перегрузке по концентрации*

7.4.13.1. Проверка устойчивости сигнализатора к перегрузке по концентрации (п. 3.13) должна проводиться методом пропускания через сигнализатор перегрузочной смеси.

Концентрация контролируемого компонента в перегрузочной газовой смеси, время воздействия повышенной довзрывоопасной концентрации, а также время восстановления нормальной работы сигнализатора после перегрузки должны соответствовать значениям, установленным в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретного типа.

7.4.13.2. После воздействия перегрузочной газовой смеси по истечении времени восстановления нормальной работы сигнализатора должна быть проверена основная погрешность срабатывания сигнализатора.

Примечание. Для сигнализаторов, у которых имеется защита от перегрузки, проверка устойчивости к перегрузке по концентрации проводиться не должна.

7.4.14. Проверка электрической прочности изоляции (п. 3.14) должна проводиться при нормальных условиях испытаний на пробойной установке мощностью не менее 0,5 кВ·А путем воздействия испытательного напряжения на электрические цепи, указанные в технических условиях на сигнализаторы конкретного типа.

Электрические цепи сигнализаторов с элементами, имеющими более низкие значения испытательного напряжения, должны испытываться при напряжении не выше испытательного напряжения этих элементов.

Испытуемые цепи должны выдерживаться под испытательным напряжением в течение 1 мин.

Подача испытательного напряжения должна производиться плавно или равномерными ступенями за время от 5 до 20 с, начиная от нуля или от значения, не превышающего рабочего напряжения, до величины испытательного напряжения.

После окончания проверки испытательное напряжение должно снижаться плавно или равномерными ступенями за время от 5 до 20 с до значения напряжения, близкого к рабочему или до нуля, после чего пробойная установка отключается.

Примечание. Допускается сокращать время испытания до 1 с с одновременным увеличением испытательного напряжения 500 В на 25%; при этом повышение и понижение напряжения производится практически мгновенно.

7.4.15. Проверка сопротивления изоляции (п. 3.15*а*) должна проводиться в нормальных условиях испытаний при помощи мегаомметра постоянного тока путем приложения к электрическим цепям, указанным в технических условиях на сигнализаторы конкретных типов, измерительного напряжения постоянного тока следующих значений:

100 В — при номинальном напряжении в цепи до 99 В;
500 В » » » » свыше 99 В.

Электрические цепи сигнализаторов с элементами, имеющими более низкие значения испытательного напряжения, должны проверяться при значениях измерительного напряжения, не превышающих испытательного напряжения этих элементов.

Отсчет величины сопротивления изоляции должен проводиться через 1 мин или через меньшее время, за которое показания мегаомметра практически устанавливаются после приложения измерительного напряжения к испытуемой цепи.

При испытании многоблочного сигнализатора проверка сопротивления изоляции должна проводиться поблочно.

Сигнализатор считается выдержавшим испытание, если измеренное сопротивление изоляции электрических цепей превышает 20 МОм.

7.4.16. Проверка расхода контролируемой смеси при изменении давления в линии воздуха для питания (п. 3.16) должна проводиться тремя последовательными измерениями расхода контролируемой смеси при следующих значениях давления в линии воздуха для питания:

первоначально установленном диапазоне значений;

увеличенном на 20% первоначально установленного диапазона значений;

уменьшенном на 20% первоначально установленного диапазона значений.

Измерение расхода должно производиться измерителем расхо-

да, градуированном на воздухе с допускаемой основной погрешностью не более ±5%.

Измеренные значения расхода контролируемой смеси не должны превышать предельного значения, установленного в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

7.4.17. Проверка герметичности газовой системы сигнализатора (п. 3.17) должна проводиться методом отсчета спада давления в замкнутой газовой системе сигнализатора, находящейся под испытательным давлением.

Испытательное давление в системе должно контролироваться манометром, класс точности которого должен выбираться в соответствии с нормой спада давления.

Рабочий объем манометра с соединительными трубками, подсоединяемый для проверки герметичности, не должен превышать:

100 $см^3$ — для жидкостных манометров;

50 $см^3$ — для показывающих манометров.

При проверке герметичности газовой системы должен быть использован атмосферный воздух или газообразный азот по ГОСТ 9293—74.

Нормы испытательного давления (не менее чем в 1,5 раза превышающего максимальное рабочее избыточное давление контролируемой смеси), а также нормы спада давления за время, не превышающее 10 мин, должны устанавливаться в технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

Сигнализатор считается выдержавшим испытание, если спад давления в замкнутой газовой системе не превысит значения, установленного в технических условиях.

7.4.18. Проверка показателей надежности сигнализаторов (п. 3.21) (методы испытаний на надежность) — по ГОСТ 13216—74 и ГОСТ 20699—75 в рабочих условиях.

7.4.19. Методы испытаний взрывозащищенных датчиков или сигнализаторов (п. 3.22),—по нормативно-технической документации.

7.4.20. Испытания сигнализаторов, защищенных от агрессивной среды (п. 3.23) должны проводиться по стандартам или техническим условиям на сигнализаторы конкретных типов.

7.4.21. *Проверка соблюдения требований безопасности*

7.4.21.1. Проверка безопасности электрической схемы сигнализатора может проводиться посредством измерения значений электрических параметров (напряжений, токов и т. п.) соответствующих элементов электрических цепей сигнализаторов. Указания на необходимость такого рода измерений с изложением их методики устанавливаются в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретных типов.

7.4.21.2. Наличие световой индикации включения сетевого напряжения должно проверяться при каждом включении сигнализатора.

Проверка наличия внутренних и наружных зажимов для заземл-

ления корпуса сигнализаторов с электропитанием от сети должна проводиться визуально на соответствие чертежам.

7.4.22. *Требования безопасности испытаний*

7.4.22.1. Во время одновременного проведения испытаний нескольких сигнализаторов на выдачу сигналов о наличии концентрации должна быть предусмотрена защита персонала от отравления или от взрыва (включение вентиляции, обесточивание приборов и т. п.) в случае нарушения герметичности газового тракта при подаче проверочных смесей.

7.4.22.2. Во время испытаний электрической прочности и сопротивления изоляции сигнализатора газовая система должна быть заполнена окружающим воздухом. Электрическое питание и другие кабели сигнализатора должны быть отключены.

7.4.22.3. Проверка газовой системы сигнализатора на герметичность должна проводиться при отключенном электрическом питании.

7.4.23. *Проверка сигнализаторов при воздействии условий транспортирования (п. 3.25)*

7.4.23.1. При проведении испытания на воздействие транспортной тряски упакованные изделия следует закрепить на платформе испытательного стенда без дополнительной наружной амортизации в положении, определенном надписью «ВЕРХ». Испытание должно проводиться на стенде для испытания на транспортную тряску или ударном стенде в течение 1,5 ч.

Допускается испытание упакованных изделий проводить транспортированием на грузовой автомашине по грунтовым и шоссейным дорогам со скоростью 20—40 км/ч на расстояние от 100 до 500 км.

По окончании испытания следует произвести контрольный осмотр (не должно быть ослабления мест крепления узлов, деталей, электрорадиоэлементов) и проверку основной погрешности срабатывания сигнализатора.

7.4.23.2. При проведении испытания на воздействие пониженной (повышенной) температуры, соответствующей условиям транспортирования, упакованные изделия следует поместить в камеру холода (тепла) и выдержать при температуре минус 60±3°С (плюс 50±3°С) не менее 6 ч. Довести температуру в камере до нормальной (плюс 25±10°С) и выдержать при этой температуре в течение 3 ч, после чего распаковать и произвести контрольный осмотр (не должно быть нарушений покрытий поверхностей).

По окончании испытаний следует произвести проверку основной погрешности срабатывания сигнализатора.

Примечание. Допускается не проводить испытание сигнализаторов, для которых значения температуры при транспортировании не превышают температуры при эксплуатации.

7.4.23.3. При проведении испытания на воздействие повышенной влажности, соответствующей условиям транспортирования, упакованные изделия следует поместить в камеру влаги и выдержать при относительной влажности 97±3% и температуре плюс 25—3°С не менее 6 ч. Довести относительную влажность до нормальной и выдержать в течение 5 ч, после чего распаковать и произвести контрольный осмотр (не должно быть нарушений покрытий поверхностей).

По окончании испытания следует произвести проверку основной погрешности срабатывания сигнализатора.

8. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1. На блоках сигнализаторов должны быть нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование или условное обозначение сигнализатора;

порядковый номер блока по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска;

изображение знака Государственного реестра или государственного Знака качества.

Дополнительно на датчиках или одноблочных сигнализаторах должна быть нанесена маркировка взрывозащиты по ГОСТ 12.2.020—76.

Примечание. Допускается наносить на блоки сигнализаторов дополнительные знаки маркировки в соответствии с требованиями технических условий на сигнализаторы конкретного типа.

8.2. Знаки маркировки и надписи должны быть четкими и выполнены методом прессования, гравировки, шелкографии или фотохимическим способом.

8.3. На транспортной таре должны быть нанесены основные и дополнительные надписи в соответствии с требованиями ГОСТ 14192—77 и комплекта чертежей на сигнализатор конкретного типа.

Надписи на транспортной таре, предназначенной для сигнализаторов исполнения Т, — по ГОСТ 24634—81.

8.4. Формы и размеры знака Государственного реестра должны соответствовать ГОСТ 8.001—71, а Знака качества—ГОСТ 1.9—67.

8.5. Упаковка сигнализатора должна соответствовать требованиям ГОСТ 9.014—78.

8.6. Способ упаковывания каждого блока сигнализатора, приспособлений, запасных частей, принадлежностей и эксплуатационной документации, установленный техническими условиями на сигнализатор конкретного типа, должен обеспечивать их сохранность при транспортировании в контейнерах, закрытых железнодорожных

вагонах и самолетах, а также при перевозке автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега.

8.7. При транспортировании сигнализаторов необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом предупредительных надписей на тарных ящиках.

Расстановка и крепление в транспортных средствах ящиков с комплектами сигнализаторов должны исключать возможность их смещения и ударов друг о друга.

8.8. Условия хранения сигнализаторов должны соответствовать ГОСТ 15150—69 и указываться в технических условиях на сигнализаторы конкретного типа.

В помещениях для хранения сигнализаторов не должно быть газов и паров, вызывающих коррозию материалов и электрорадиоэлементов.

9. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

9.1. Периодичность поверки сигнализаторов, находящихся в эксплуатации, — не реже 1 раза в год по «Методическим указаниям по поверке», утвержденным Госстандартом.

9.2. Дополнительные сведения и указания по монтажу и эксплуатации взрывозащищенных сигнализаторов и датчиков должны устанавливаться в стандартах или технических условиях на сигнализаторы конкретного типа.

9.3. В процессе эксплуатации сигнализаторов уровень содержания механических примесей (пыли, смол, масел) и агрессивных веществ (хлора, серы, фосфора, фтора, мышьяка, сурьмы и их производных) в контролируемой среде не должен превышать предельно допустимых концентраций (ПДК) по действующим санитарным нормам.

Допустимость превышения ПДК должна быть оговорена в стандартах или технических условиях на конкретные сигнализаторы.

9.4. При использовании воздуха для питания в сигнализаторах с принудительной подачей контролируемой среды допустимое содержание в нем пыли, масла, влаги и агрессивных примесей — по ГОСТ 11882—73.

9.5. При выдаче сигналов о наличии довзрывоопасной концентрации обслуживающий персонал должен действовать в соответствии с требованиями к взрывопредупреждению по ГОСТ 12.1.010—76.

9.6. При проведении проверок сигнализаторов, технического обслуживания и других работ в условиях эксплуатации персонал должен использовать индивидуальные средства защиты, т. к. сигнализаторы не предназначены для контроля токсических концентраций.

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1. Изготовитель гарантирует соответствие сигнализаторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

10.2. Гарантийный срок эксплуатации — 18 месяцев со дня ввода сигнализатора в эксплуатацию.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИАПАЗОНА СИГНАЛЬНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ В РАБОЧИХ УСЛОВИЯХ

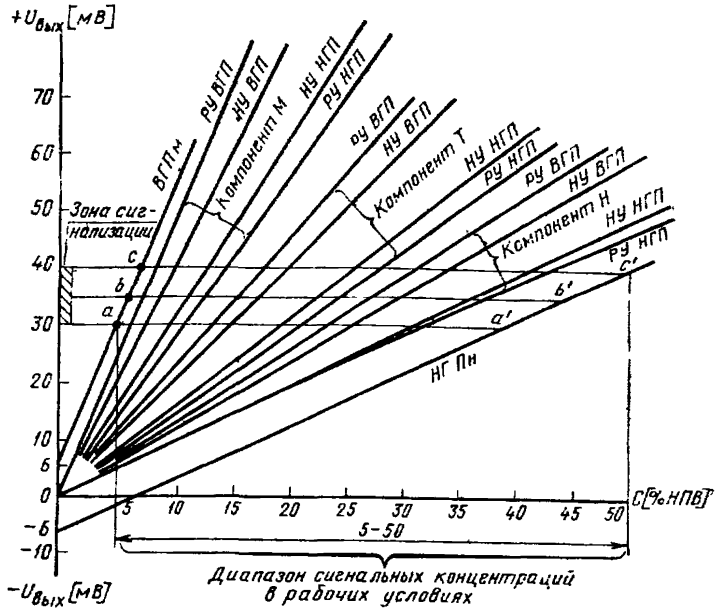
Для контроля суммы концентраций нескольких компонентов (М, Т, Н и др.) необходимо учитывать взаимосвязь между диапазоном сигнальных концентраций в рабочих условиях, зоной сигнализации, зависящей от настройки порогового устройства сигнализатора, и зависимостями выходного сигнала датчика от концентрации компонентов.

Графики зависимостей выходного сигнала датчика от концентрации различных компонентов, образующие «веер», приведены на чертеже.

РУ и НУ — рабочие и нормальные условия. ВГП и НГП — верхние и нижние граничные прямые отдельных компонентов. Ординаты $ВГП_М$ и $НГП_Н$ всего «веера» с учетом дрейфа нуля соответственно больше или меньше на 6 мВ ординат ВГП и НГП компонентов М и Н, полученных в рабочих условиях (РУ).

При выборе настройки порогового устройства на 35±5 мВ компонентами, определяющими крайние участки диапазона сигнальных концентраций в рабочих условиях с учетом дрейфа нуля (±6 мВ), будут компоненты М и Н. При такой настройке порогового устройства сигнализатор при концентрациях до 5% НПВ не выдает сигнал ни на одном компоненте и сигнализирует при концентрациях до 50% НПВ на любом компоненте (и их смесях), графики которых расположены внутри «веера». Диапазон сигнальных концентраций в рабочих условиях в этом случае определяется точками *a*—*c'* в % НПВ.

Графики зависимостей выходного сигнала датчика от концентрации



ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОСТАВА И ПАРАМЕТРОВ ПРОВЕРОЧНЫХ ГАЗОВОЗДУШНЫХ И ПАРОВОЗДУШНЫХ СМЕСЕЙ

Состав и параметры проверочных газовоздушных или паровоздушных смесей для проверки сигнализаторов выбираются по графикам зависимостей выходного сигнала датчика от концентрации компонентов, образующих «веер» (см. чертеж настоящего приложения). Условные обозначения приведены в справочном приложении 1. Ординаты $ВГП_Т$ и $НГП_Т$ с учетом дрейфа нуля соответственно больше или меньше на 6 мВ ординат ВГП и НГП компонента Т, полученных в рабочих условиях (РУ).

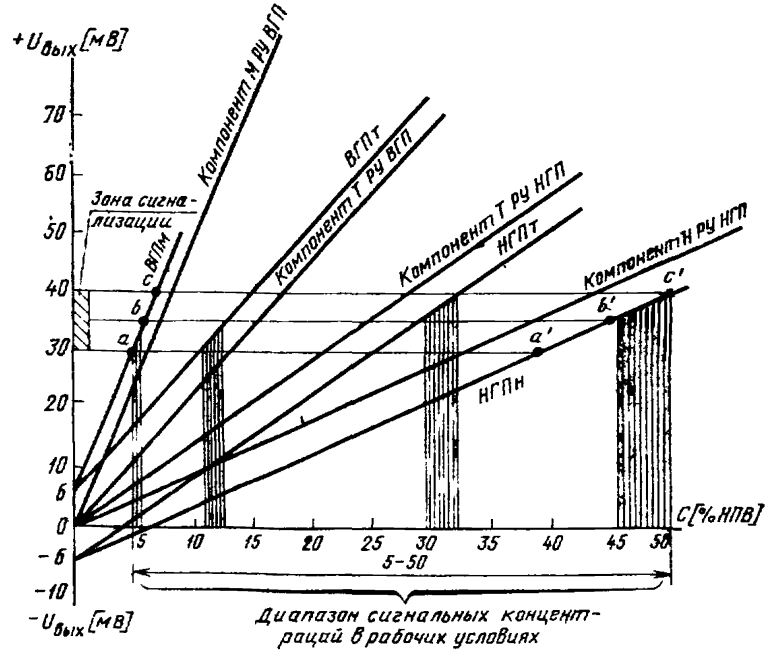
При выборе настройки порогового устройства (зоны сигнализации) на 35±5 мВ компонентами, определяющими крайние участки диапазона сигнальных концентраций в рабочих условиях 5—50% НПВ, будут смесь компонента М с воздухом концентрацией 5,3±0,3% НПВ и смесь компонента Н с воздухом концентрацией 47,5±2,5% НПВ. Номинальные значения концентраций и предельные отклонения от них определены из условия, что приготовленные проверочные

смеси будут иметь погрешность ±5%. При проверке сигнализаторов в рабочих условиях (РУ) смесью компонента М с воздухом указанных концентраций сигнализаторы не выдают сигналы и сигнализируют при проверке смесью компонента Н с воздухом указанных концентраций.

Проверка сигнализаторов с той же зоной сигнализации может быть произведена проверочной смесью, в состав которой входит компонент Т. Сигнальные концентрации этой смеси в рабочих условиях равны 11—33% НПВ. При проверке сигнализаторов в рабочих условиях смесью компонента Т с воздухом концентрацией 11,6±0,6% НПВ сигнализаторы не выдают сигналы и сигнализируют при проверке смесью компонента Т с воздухом концентрацией 31,3±1,7% НПВ.

Аналогично определяются состав и параметры проверочных смесей для проверки сигнализаторов в нормальных условиях (НУ).

Графики зависимостей выходного сигнала датчика от концентрации



ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

ТЕРМИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В СТАНДАРТЕ, И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Термин	Определение
Горючая смесь	Смесь горючего с воздухом (кислородом), способная воспламеняться
Горючий газ	Однородный газ или смесь газов, способные в среде воздуха или кислорода воспламеняться при зажигании и продолжать гореть при устранении источника зажигания
Пределы воспламенения	Наименьшая и наибольшая концентрации горючих и (или) взрывоопасных веществ в воздухе, в интервале которых могут произойти воспламенение или взрыв данной смеси от ее соприкосновения с источником воспламенения
Сигнализатор	Прибор, осуществляющий контроль концентрации горючих газов, паров и их смесей в воздухе и выдачу сигналов о достижении заранее установленного интервала значений довзрывоопасных концентраций и не предназначенный для количественной оценки значения концентрации до и после момента выдачи сигналов
Автоматические сигнализаторы	Сигнализаторы, у которых контроль концентрации и выдача сигнализации производятся автоматически
Полуавтоматические сигнализаторы	Сигнализаторы, у которых часть операций по контролю концентрации и выдачи сигнализации совершается автоматически, а другая часть этих операций происходит при непосредственном участии оператора
Неавтоматические сигнализаторы	Сигнализаторы, у которых для осуществления контроля концентрации и выдачи сигнализации необходимо непосредственное участие оператора
Диапазон сигнальных концентраций	Интервал значений довзрывоопасных концентраций многокомпонентной смеси горючих веществ в воздухе, ограниченный нижней и верхней границами сигнальных долей НПВ
Дрейф нуля	Самопроизвольное отклонение выходного параметра при нулевом значении концентрации на входе за установленный отрезок времени
Датчик сигнализатора	Функциональный блок, к которому подается контролируемая среда и в котором при наличии в контролируемой среде горючих газов, паров и их смесей происходит термохимическая реакция, в результате которой на выходе датчика проявляется сигнал в виде напряжения постоянного тока
Конвекционно-диффузионная подача контролируемой среды	Способ подачи контролируемой среды в газовую камеру датчика с использованием естественной конвекции и диффузии
Взрывозащищенный блок	Электрический блок, выполненный для работы во взрывоопасной среде

Редактор *Л. Д. Курочкина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *В. А. Ряукайте*

Сдано в наб. 24.01.84 Подп. в печ. 02.07.84 1,75 п. л. 1,75 усл. кр.-отт. 2,00 уч.-изд. л. Тираж 10 000 Цена 10 коп.

а «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 1266

gost.e-ecolog.ru