



**Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-производственное предприятие «АСТРА-М»**

ПРИБОР ГАЗОВОГО КОНТРОЛЯ (СИГНАЛИЗАТОР) СК-2-ТМ (СМ-4М)

ПРЕДНАЗНАЧЕН:

- для обнаружения утечек газа
- для индикации текущей концентрации
горючих газов

**Руководство по эксплуатации
КРАГ 413.226.900-09 РЭ**



г. Подольск
2021г.

ВНИМАНИЕ!!!

Прежде чем ознакомиться с инструкцией по эксплуатации прибора газового контроля СК-2-ТМ (СМ-4М) необходимо знать следующее:

- данный прибор не является средством измерения (**не подлежит поверке в органах ГОССТАНДАРТА как средство измерения!**) и предназначен для проведения мониторинга, не предусматривающего измерения текущей концентрации опасных газов;

- **высокая чувствительность прибора зависит от степени чистоты окружающей атмосферы** и наличия в атмосфере паров или газов, мешающих измерению. Наличие мешающих газов приводит к понижению чувствительности (вне населенных пунктов, при отсутствии работающих автомобилей и мешающих газов, локализация утечек возможна на уровне 0,5ppm);

- мешающими компонентами являются: пары алкоголя, ароматические углеводороды, табачный дым, растворители, продукты горения (диоксид углерода), выхлопные газы автомобиля и т.п.;

- прибор СК-2-ТМ (СМ-4М) **не боится высоких значений концентраций метана** или других газов, однако необходимо дать время, после контакта с высокими концентрациями, для проветривания сенсора прибора;

- **калибровку** прибора можно производить **по любым газам** и парам, находящимся в зоне чувствительности сенсора прибора;

- **калибровка прибора по ПГС** (поверочная газовая смесь) необходимо учитывать, что влажность смеси практически равна «нулю» и это **приводит к завышению показаний прибора** в реальных условиях в среднем (нормальные метеорологические условия влажность RH=65%) **в 2 раза**.

- показания прибора, при морозной погоде будут занижены, при дождливой погоде завышены;

- указанная в инструкции по эксплуатации **точность прибора**, на уровне 0,25 % от измеренной величины, есть среднее значение, **зависящее от многих факторов** (влажность среды, степени прогрева сенсора, присутствия в измеряемой атмосфере мешающих газов и паров и точности калибровки).

Краткое описание

Сигнализатор СК-2-ТМ (СМ-4М) – переносной детектор газа, совмещающий в себе индикатор с функцией течеискателя и измеритель концентрации газа, в котором установлен полупроводниковый датчик мембранного типа с низким потреблением. Прибор предназначен для обнаружения низких и высоких концентраций в газовых сетях и оборудовании.

Прибор обнаруживает утечки и измеряет концентрации природного газа метана (СН₄) и сжиженного газа (пропан, бутан или другой тип горючих газов). Прибор состоит из двух независимых устройств: индикатора для поиска утечек (с возможностью обнуления «фона») и измерителя концентрации газа. Каждый из устройств снабжено своим шести разрядным позиционным индикатором в виде светящего столба. Красный – для измерения концентрации в диапазоне 0,1-10% об. СН₄, зеленый – для индикации уровня газа с минимальным порогом чувствительности. Питание прибора осуществляется от четырех металл-гидридных аккумуляторов.

1. Назначение

1.1. Сигнализатор СК-2-ТМ (СМ-4М) предназначен:

- для обнаружения утечек метана, пропана и других горючих газов из газовых приборов и газовой арматуры промышленного и бытового назначения и индикации ее величины в позиционном виде, для непрерывного контроля за содержанием метана и пропана в воздухе внутри помещений и кабин автомобилей, в колодцах, камерах и в других местах с установленным газовым оборудованием и газопроводами;
- для индикации текущей концентрации горючих газов (по метану от 0,1...10 % об.) в контролируемой зоне.

1.2. Сигнализатор СК-2-ТМ (СМ-4М) представляет собой в соответствии с классификацией ГОСТ 12997-84 электрический прибор, **не являющийся средством измерения и не имеющим точностных характеристик**, по эксплуатационной законченности изделие третьего порядка, не предназначенный для информационной связи с другими изделиями, виброустойчивое изделие группы L3, взрывозащищенное, защищенное от внешних воздействий (степень защиты IP32 по ГОСТ 14254-80), изделие группы С4 (датчик), С3 (электронный блок) по воздействию температуры и влажности, изделие группы Р1 по устойчивости к воздействию атмосферного давления. Вид климатического исполнения и категории размещения УХЛ3 по ГОСТ 15150-69 для работы при температурах от -40°C до +50°C и относительной влажности до 95% при температуре +35 °C.

В соответствии с ГОСТ 12.2.020-76 Сигнализатор СК-2-ТМ (СМ-4М) относится к электрооборудованию с уровнем защиты "Взрывобезопасное", с уровнем защиты "ia".

Сигнализатор СК-2-ТМ (СМ-4М) имеет нормальную степень механической прочности по ГОСТ 22782.0-81. Сигнализатор СК-2-ТМ (СМ-4М) имеет маркировку взрывозащиты – 0ExiasIIAT3GaX.

1.3. Сигнализатор СК-2-ТМ (СМ-4М) обеспечивает:

- индикацию в 6-ти разрядном позиционном коде малых концентраций горючего газа при поиске утечек с порогом 1 ppm (по метану) с возможностью обнуления «фона»;
- индикацию в 6-ти разрядном позиционном коде концентрации от 0,1 до 10 % об. (по метану) содержания наличия метана, пропана и других горючих газов в контролируемой зоне;
- выдачу звукового сигнала изменяемой частоты повторения при поиске утечек (частота повторения увеличивается при увеличении концентрации);
- выдачу звукового и светового сигнала при недостаточной емкости аккумуляторного блока с автоматическим отключением прибора от питания;
- позволяет производить изменение чувствительности (три уровня) в зависимости от желания потребителя;
- изменение по желанию оператора коррекции «нуля» с автоматической на ручную и обратно;
- производить считывание информации о концентрации газа в диапазоне 0-6,4 %об. с точностью 0,1%об.;
- контроль состояния блока питания при включении прибора с информацией о величине напряжения аккумуляторов;
- автоматическую зарядку аккумуляторного блока питания прибора до максимальной емкости.

1.4. Условия эксплуатации прибора газового контроля СК-2-ТМ (СМ-4М), при которых обеспечиваются технические показатели не ниже заданных:

- температура окружающей и контролируемых сред: от -40°C до +60°C;
- относительная влажность: 20–95% при температуре плюс +35°C и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление: 84 – 107 кПа;
- внешние вибрационное воздействие: с амплитудой не более 0,1 мм, частотой до 35 Гц;
- напряжение питания: 4,1–5,7 В;
- работоспособность при содержании в окружающей и контролируемой средах механических и агрессивных серосодержащих газов и паров: в пределах санитарных норм по ГОСТ 12.01.006-76.

1.5. Подача контролируемой среды на датчик за счет естественной конвекции и диффузии.

1.6. Приборы газового контроля серии СК-2-ТМ (СМ-4М) подвергается техническому обслуживанию периодически, в зависимости от интенсивности эксплуатации, но не реже одного раза в год.

1.7. Условное наименование и обозначение сигнализаторов СК-2-ТМ (СМ-4М)
КРАГ.413.226.900-09

2. Технические характеристики

2.1 Технические характеристики приборов газового контроля СК-2-ТМ (СМ-4М) представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование основных параметров	Единица измерения	Значение параметра
1. Уровень и вид взрывозащиты	-	0ExiasIIAT3GaX
2. Определяемый компонент	-	метан, пропан и другие горючие газы
3. Порог чувствительности по шкале утечек	% об.	0.0001*
4. Диапазон индикации концентрации по измерительной шкале	% об.	0,1–10
5. Разрешающая способность (по метану) при калибровке	%об.	0,1
6. Точность по измерительной шкале	%	±25% **
7. Время выдачи сигнала с момента поступления на сенсор сигнальной концентрации, не более (на уровне 0,7 от максимальной)	сек	1
8. Время готовности к работе после включения, не более	сек	60
9. Время непрерывной работы, не менее	час	20
10. Габаритные размеры: длина ширина толщина	мм	153*** 50 18
11. Масса, не более	кг	0,13
12. Питание от двух аккумуляторов типа ААА с общим напряжением	В	5,2

* - при $65\pm 5\%$ RH и отсутствии «мешающих» газов (спирт, ароматических углеводородов, дыма и т.п.).

** - при $65\pm 5\%$ RH (влажность).

*** - для варианта без выносной штанги с сенсором.

2.2. Изделие в упаковке для транспортирования выдерживает без повреждений:

1) транспортную тряску с ускорением до 30 м/с при частоте ударов от 10 до 120 в минуту в течение 1,5 часа;

2) воздействие температур от -50°C до $+60^{\circ}\text{C}$;

3) воздействие повышенной влажности до 100% при температуре 25°C .

2.3. Средняя наработка на отказ прибора СК-2-ТМ (СМ-4М) без учета надежности работы чувствительного элемента датчика и элементов питания не менее 10 000 час.

2.4. Средний срок службы при условии технического обслуживания в соответствии с инструкцией по эксплуатации не менее 5 лет.

2.5. Замена датчика и элементов питания может производиться силами заказчика.

3. Расположение и назначение органов управления и индикации СК-2-ТМ (СМ-4М)

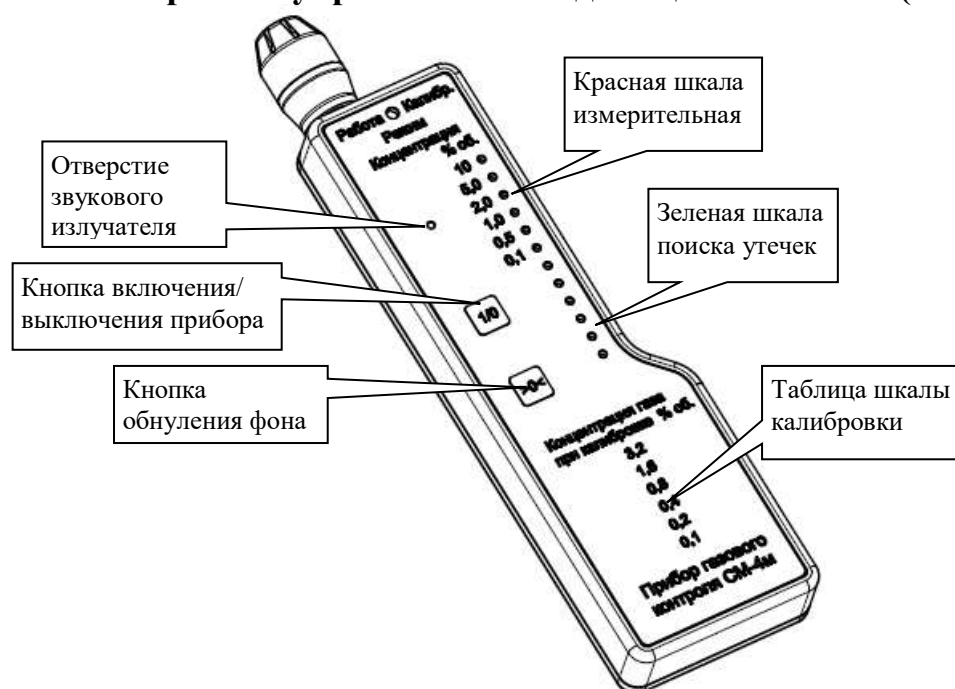


рис.3

3.1 Расположение органов управления прибором газового контроля СК-2-ТМ (СМ-4М) представлено на рис. 3.1.

3.2 Органом управления измерителя концентрации горючего газа является кнопка **1/0**, которая предназначена для включения и выключения прибора, ввода информации о чувствительности прибора при калибровке и измерение концентрации с точностью 0,1% об. в режиме работы.

3.3 Органом управления измерителя уровня сигнала при поиске утечки является кнопка **>0<**, которая предназначена для обнуления фона при поиске утечки газа, установки чувствительности прибора (при включении) и ввода информации о чувствительности прибора при калибровке.

3.4 Двухцветный светодиод отражающий режим работы прибора (красный/зеленый).

Таблица соответствия режимов работы прибора СК-2-ТМ (СМ-4М) и состояний светодиода, отображающего режим работы, представлена в таблице 2.

Таблица 2.

Состояние прибора	Свечение индикатора режима работы	Примечание
1. Рабочее состояние прибора	Постоянно горит зеленым цветом	Режим поиска утечек и измерения концентрации газа
2. Прибор находится в режиме калибровка	Постоянно горит красным цветом	Операция производится специалистом или изготовителем
3. При включении во время диагностики индикаторов	Постоянно горит красным цветом	Установлена автоматическая коррекция «нуля»
4. При включении во время диагностики индикаторов	Постоянно горит зеленым цветом	Установлена ручная коррекция «нуля»
5. Рабочее состояние прибора при включенной ручной коррекции «нуля»	Мигает зеленым цветом	Концентрация газа уменьшилась относительно момента обнуления фона
6. Рабочее состояние прибора	Мигает красным цветом	Аккумулятор разряжен – требуется зарядка
7. Рабочее состояние прибора	Мигает попеременно красным и зеленым цветом	Измерение фиксируемой текущей концентрации газа с точностью 0,1% об. в диапазоне от 0 до 6,4%об.

3.5 Линейка красных светодиодов шкалы индикации концентрации горючего газа в % об. предназначена для отображения:

- текущей измеренной концентрации горючего газа;
- концентрации газа при калибровке;
- емкости аккумуляторов (при включении прибора);
- уровня емкости принятой аккумулятором во время зарядки (при включении).

Значение концентрации газа и емкости аккумуляторов для каждого из светодиодов представлено в таблице 3.

Таблица 3.

Номер светодиода начиная с нижнего	Концентрация в % об. (по метану) для режима измерения	Концентрация в % об. (по метану) для режима калибровки	Емкость аккумуляторов в % от максимального значения
6	10	3,2	100
5	5,0	1,6	50
4	2,0	0,8	20
3	1,0	0,4	10
2	0,5	0,2	5
1	0,1	0,1	1

3.6 Шкала линейки зеленых светодиодов предназначена для отображения:

- текущего уровня сигнала при поиске утечки;
- установленного уровня чувствительности (при включении прибора).

4. Подготовка и порядок работы с сигнализатором СК-2-ТМ (СМ-4М)

Внимание!!!

Перед изучением порядка работы прибора газового контроля СК-2-ТМ (СМ-4М) необходимо знать следующее:

- данный прибор не **является средством измерения** и предназначен для проведения мониторинга не предусматривающих использования для измерения текущей концентрации опасных газов;
- высокая чувствительность прибора зависит от степени чистоты окружающей атмосферы и наличия в атмосфере паров или газов, мешающих измерению, приводит к понижению чувствительности (вне населенных пунктов, при отсутствии автомобилей и мешающих газов, локализация утечек возможна на уровне 0,5ppm);
- мешающими компонентами являются: пары алкоголя, ароматические углеводороды, табачный дым, растворители, продукты горения (диоксид углерода), выхлопные газы автомобиля и т.п.;
- прибор СК-2-ТМ (СМ-4М) не боится высоких значений концентраций метана или других газов, однако необходимо дать время, после контакта с высокими концентрациями, для проветривания сенсора прибора;
- калибровка прибора по ПГС (поверочная газовая смесь) необходимо учитывать, что влажность смеси практически равна «нулю» и это приводит к завышению показаний прибора в реальных условиях в среднем (нормальные метеорологические условия влажность RH=65%) в 2 раза.
- показания прибора, при морозной погоде будут занижены, при дождливой погоде завышены;
- указанная в инструкции по эксплуатации точность прибора, на уровне 0,25 % от измеренной величины, есть среднее значение зависящая от многих факторов (влажность среды, степени прогрева сенсора, присутствия в измеряемой атмосфере мешающих газов и паров и точности калибровки).

4.1. Перед работой с СК-2-ТМ (СМ-4М) полностью зарядите блок аккумуляторов п.4.8

4.2. Нажмите кнопку **1/0** и удерживайте ее в этом положении до прохождения трех звуковых сигналов (один длинный два коротких).

4.3. Во время прохождения теста индикаторов нажмите кнопку **>0<** для выбора режима обнуления «фона». Зеленый цвет режима работы – ручное обнуление, красный –

автоматический п.4.9. Нажатие кнопки необходимо производить с длительностью не менее 0,5 сек. Установленное положение режима обнуления «фона» сохраняется до следующего включения прибора, если изменения не надо производить - не нажимать кнопку **>0<**.

4.4. Проконтролировать емкость аккумуляторов. Емкость представляется в виде светящегося столба красных светодиодов, а зеленая линейка светодиодов показывает установленную чувствительность прибора (рис. 3.2.). После звукового сигнала можно изменить чувствительность нажатием кнопки **>0<** (см. пункт 4.2.).

Нажатие кнопки необходимо производить с длительностью не менее 0,5 сек.

4.5. Прибор переходит в режим измерения. Для качественного измерения необходимо выдержать прибор в работающем состоянии не менее 2 -5 минут. Необходимо помнить, что в случае, если прибор был включен и прогрет в чистом воздухе, то при входе в помещение всегда имеются в наличии мешающие компоненты, на которые реагирует прибор. Поэтому, если прибор установлен в режим ручного обнуления «фона», необходимо нажимать кнопку **>0<** для фиксации фона (обнуление только по зеленой шкале, красная шкала работает независимо и показывает текущую концентрацию газа). Если установлен режим автоматического обнуления «фона», то прибор автоматически отслеживает изменение «фона», кнопку **>0<**, для фиксации фона нажимать не надо. Режим ручного обнуления «фона» для грамотных операторов предпочтителен, т.к. дает представление об изменении в пространстве концентрации газа.

4.6. Для точного измерения концентрации газа по красной шкале, нажать кнопку **1/0** и после первого звукового сигнала отпустить. На красной шкале будет представлена в двоичном коде информация о концентрации газа с точностью 0,1% об. (аналогично как в пункте 5.6.).

Для выхода, в обычный режим измерения нажать кнопку, **1/0**.

4.7 Режим поиска утечек газа концентрация отображается в виде нижнего столба светящихся зеленых светодиодов. Изменение концентрации горючего газа сопровождается звуковым сигналом с нарастающей частотой в зависимости от ее величины. В процессе поиска утечки газа, для точной локализации места утечки, можно производить «обнуление» фона нажатием кнопки **>0<**, при этом величина столба горящих зеленых светодиодов уменьшается до нуля, а шкала красных светодиодов показывает текущую концентрацию «фона». Обнуление надо производить, если мигает зеленый светодиод режима работы (концентрация уменьшилась). Красная шкала показывает концентрацию «фона» и работает независимо от действий оператора.

Для выключения прибора нажать кнопку “1/0” и удерживать ее в нажатом состоянии до прохождения трех звуковых сигналов, затем кнопку отпустить - прибор выключается. Выключение СК-2-ТМ (СМ-4М) невозможно в режимах отличных от рабочего, а именно при прохождении загрузочного теста и регулировке чувствительности.

4.8 Зарядка аккумулятора прибора.

Перед работой с СК-2-ТМ (СМ-4М) полностью зарядите блок аккумуляторов.

Внимание! Зарядку прибора производить при температуре окружающей среды от +10 до +30° С. Категорически запрещается производить зарядку при отрицательных температурах. При высоких температурах (выше +30 °С) зарядка возможна, но следует иметь в виду, что аккумулятор зарядится не полностью.

Следует заметить, что полностью заряженный блок питания прибора не работавший месяц, в результате естественного саморазряда, разряжается приблизительно на 30%.

Если прибор длительное время не эксплуатировался, то возможна ситуация, когда он не включается по причине полного разряда аккумуляторов, в этом случае необходимо произвести зарядку прибора в буферном режиме с последующим включением по быстрому заряду (см. ниже).

В приборе реализованы два типа заряда быстрый и буферный.

Рекомендация! Если используется прибор в первый раз, то для увеличения времени непрерывной работы, произведите цикл тренировки аккумуляторов, проделав следующие операции: заряд прибора до автоматического отключения с последующим его разрядом (включением его на время до автоматического отключения). После этого цикла произвести повторный заряд до автоматического отключения.

Для быстрой автоматической зарядки блока аккумуляторов - выключите прибор. Соедините выходной шнур зарядного устройства с зарядным гнездом прибора. Включите зарядный блок в розетку с напряжением 220 В. Затем включите прибор кнопкой **1/0**. Начнется процесс автоматической зарядки (признаком зарядки является бегущий снизу вверх столбик

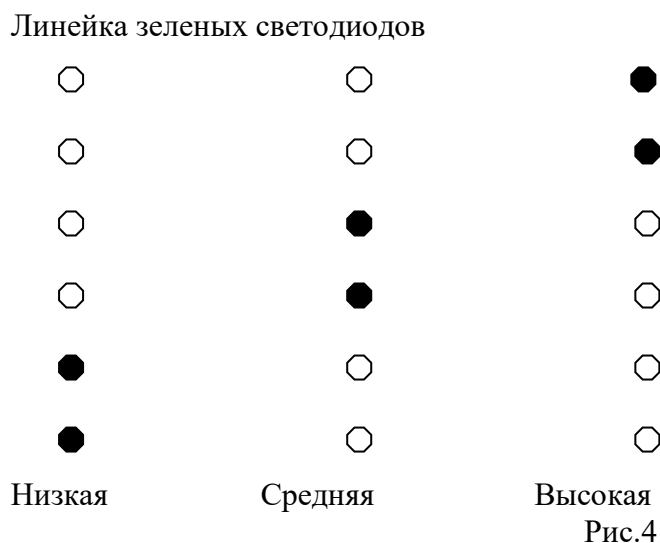
зеленых светодиодов) при этом верхняя красная шкала светодиодов индицирует величину емкости блока аккумуляторов на заданный момент времени (светодиод по мере зарядки перемещается снизу вверх). Прибор будет заряжаться, пока емкость аккумуляторов не достигнет максимального значения, после этого автоматически прибор отключится от номинального зарядного тока, при этом загорится зеленый светодиод режима (перестанут мигать зеленые светодиоды). Прибор перейдет в режим буферного заряда. В течение минуты прибор будет издавать звуковой сигнал об окончании зарядки. Затем произойдет полное отключение прибора от питания и продолжится буферный заряд (время не ограничено). Время автоматического заряда полностью разряженного блока питания составляет приблизительно от 1,5 до 2-х часов. Снимать прибор с заряда можно в любое время процесса зарядки.

Для буферной зарядки блока аккумуляторов - выключите прибор. Соедините выходной шнур зарядного устройства с зарядным гнездом прибора. Включить зарядный блок в розетку с напряжением 220 В. Зарядка в этом режиме происходит без ограничения времени (вреда аккумуляторам это не принесет). Полностью разряженный блок питания в этом режиме зарядки зарядится приблизительно за 15 часов.

В ситуациях, когда быстрая зарядка невозможна по причине неисправности прибора, либо по условиям окружающей среды, для исключения аварийной ситуации с блоком питания предусмотрена блокировка автоматической зарядки прибора. При этом, при включении на зарядку прибор, будет издавать непрерывный звуковой сигнал в течение 5 сек. с последующим отключением от быстрого заряда и автоматический переход на режим буферного заряда (время зарядки прибора в буферном режиме около 15 час.)

4.9 Диагностика и настройка прибора при включении

Нажмите кнопку включения 1/0 и удерживайте ее в этом положении до прохождения одного длинного двух коротких звуковых сигналов. Произойдет блокировка питания прибора. После кнопки **1/0** можно отпустить - прибор включен, при этом поочередно загорятся все светодиоды прибора – диагностика индикаторов прибора. Светодиод режима работы будет гореть либо красным, либо зеленым цветом. Зеленый цвет означает о включенном ручном режиме коррекции «нуля», красный – об автоматическом. Если во время диагностики индикаторов нажать кнопку **>0<**, то коррекция нуля изменится с «автоматической» на «ручную» или наоборот. По окончании теста индикаторов прибора загорается зеленый, либо красный, светодиод режима работы, при этом емкость аккумуляторов представляется в виде светящегося столба красных светодиодов, а зеленая линейка светодиодов показывает установленную чувствительность прибора (рис. 4). После звукового сигнала можно изменить чувствительность.



Изменение чувствительности происходит по круговой системе нажатием кнопки **>0<**. Время нажатия должно быть более 0,5 секунд, иначе переключения может не быть. Изменение чувствительности надо производить быстро (за 3 сек.), в противном случае прибор переходит в режим измерения, после чего изменить чувствительность нельзя. Если изменения чувствительности не произошло повторить все сначала - от включения прибора.

Соотношение величины столба светящихся красных светодиодов и емкости аккумуляторов, а также времени непрерывной работы представлено в таб. 4.

Таблица 4.

Варианты свечения столба светодиодов	Уак (в) / емкость (%)	Время работы (час.)
горят шесть	5.4/100	более 20
горят пять	5.0/50	более 10
горят четыре	4.8/20	более 4
горят три	4.6/10	более 2
горят два	4.3/5	более 1
горит один	4.2/1	Отключение прибора.

В случае, если напряжение аккумуляторов менее 4.2 вольт происходит автоматическое выключение прибора.

Индикация емкости аккумулятора по времени 2 сек.

По окончании операции обнуления СК-2-ТМ (СМ-4М) переходит в рабочий режим с измерением текущей концентрации горючего газа. Признаком рабочего режима прибора является горение зеленого светодиода.

5. Регулировка и настройка чувствительности прибора СК-2-ТМ (СМ-4М)

5.1. Сигнализатор СК-2-ТМ (СМ-4М) следует подвергать регулировке не реже, чем 1 раз в год, или при замене сенсора.

5.2. Регулировка чувствительности будет наиболее точна, когда прибор будет находиться в стабильной температурной среде и атмосфере «чистого воздуха» в включенном состоянии по крайней мере в течение 15 мин.

5.3. Расход газа при регулировке чувствительности должен быть между 0,2-0,5 литрами в минуту.

5.4. Перед входом в систему настройки убедитесь, что аккумуляторная батарея полностью заряжена.

5.5. Чтобы войти в систему настройки (прибор находится в рабочем режиме) нажмите одновременно двумя пальцами кнопки **1/0** и **>0<** - загорится красный светодиод.

Предостережение! Категорически запрещается осуществлять доступ в систему регулировки лицам, не знакомым с ее проведением. В противном случае возможно нарушение предыдущей настройки при неправильных действиях оператора, что может привести к заведомо неправильным в дальнейшем показаниям прибора и, как результат, к чрезвычайным происшествиям.

5.6. Присоедините к сенсорному отверстию прибора эталонный баллон с горючим газом концентрацией в диапазоне от 1 до 2.5% об. для метана (СН₄), установив расход смеси в пределах 0,2-0,5 литра в минуту. Наблюдая за показаниями красной шкалы прибора (индикация концентрации представляется с дискретностью в 0,1 % об.) добить стабильных показаний (стабилизация длится около 3 мин.).

Внимание! Калибровка прибора производится по красной шкале со значениями концентрации газа в двоичной системе представленными на нижней части лицевой панели (см. рис.5).

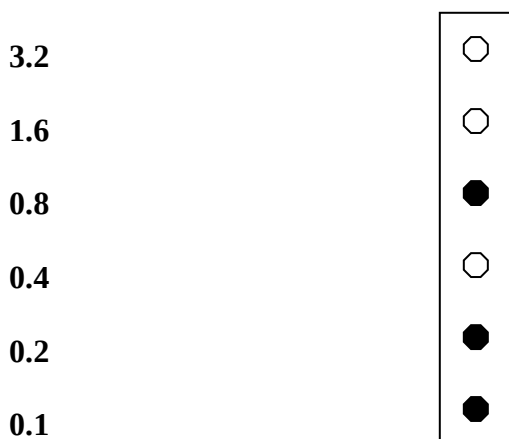


Рис.5

Для считывания концентрации необходимо складывать значения. Сумма значений – величина концентрации. Например, светятся светодиоды со значениями 0.8%, 0.2% и 0.1%. Сумма равна 1.1% об.

5.7. Необходимо, наблюдая за показаниями светодиодов, клавишами **1/0** (вверх) и **>0<** (вниз) довести показания до значения в 2 раза меньше, чем значение указанное на баллоне с эталонной смесью. По окончании регулировки нажмите одновременно двумя пальцами кнопки **1/0** и **>0<** - погаснет красный светодиод. После этого прибор перейдет в режим измерения (горит зеленый диод).

6. Средства обеспечения взрывозащиты

6.1. Уровень взрывозащиты прибора газового контроля СК-2-ТМ (СМ-4М) - “Особовзрывобезопасный”. Вид используемой взрывозащиты - “Искробезопасная электрическая цепь” по ГОСТ 22782. 5-78, с уровнем “ia” и маркировкой “0ExiaIIAT3GaX”.

6.2. Вид взрывозащиты “Искробезопасная электрическая цепь” обеспечена выполнением схемы, не содержащей элементов индуктивности и емкости большой величины, применением батареи питания с током короткого замыкания не более 0,1 А.

7. Указания мер безопасности

7.1. При подготовке и проведении работ с газоанализатором должны соблюдаться требования “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителя и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителя”.

7.2. ЗАПРЕЩАЕТСЯ: Эксплуатация прибора СК-2-ТМ (СМ-4М) с поврежденной пломбой, а также по истечении срока действия последней государственной поверки.

7.3. При проверке и техническом обслуживании СК-2-ТМ (СМ-4М) должна быть исключена возможность образования взрывоопасных газовых смесей в рабочем помещении.

7.4. СК-2-ТМ (СМ-4М) относится к приборам, закрепляемым за определенными лицами с персональной ответственностью за этот прибор.

7.5. При случайном повреждении корпуса в процессе работы прибор должен быть снят с эксплуатации.

8. Техническое обслуживание

8.1. Периодически, не реже одного раза в год, прибор должен проходить техническое обслуживание.

8.1.1. Техническое обслуживание включает:

- 1) очистку прибора от грязи и пыли;
- 2) проверку емкости батареи питания;
- 3) проверку комплектности согласно п. 10;
- 4) визуальную проверку состояния пломбы и маркировки;
- 5) калибровку и проверку.

8.2. Очистка от грязи и пыли.

8.2.1. Протереть ветошью наружные поверхности корпуса газоанализатора.

8.2.2. Продуть сжатым воздухом сенсор с помощью резиновой груши.

8.3. Проверка батареи.

8.3.1. Произвести проверку блока питания и при необходимости замену аккумуляторов.

8.4. Калибровку и проверку СК-2-ТМ (СМ-4М) проводит специализированная служба.

9. Маркировка и пломбирование

9.1. Маркировка газоанализатора соответствует комплекту конструкторской документации по ГОСТ 12.2. 020-76 и ГОСТ 18620-86.

9.2. На задней панели корпуса (обратная сторона прибора) нанесена маркировка, содержащая:

- 1) краткая информация о параметрах прибора;
- 2) название предприятия-изготовителя;
- 3) маркировка взрывозащиты 0ExiaIIAT3Ga X;
- 4) предупредительная надпись;
- 6) заводской номер изделия.

9.3. Прибор опломбирован фирменной этикетной.

10. Комплект поставки прибора СК-2-ТМ (СМ-4М)

Сигнализатор СК-2-ТМ (СМ-4М) – 1 шт.

Чехол – 1 шт.

Зарядное устройство – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 шт.

Упаковка – 1 шт.

Зарядное устройство автомобильное 12 В – по запросу.

11. Свидетельство о приемке

Сигнализатор СК-2-ТМ (СМ-4М), заводской номер соответствует техническим условиям КРАГ.413.226.900 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска

М.П.

(Подпись и ФИО лица, ответственного за приемку)

12. Гарантия изготовителя

12.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора газового контроля СК-2-ТМ (СМ-4М) требованиям технических условий КРАГ.713.226.900 ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

12.2. Гарантийный срок прибора – 12 месяцев со дня приобретения, но не более 18 месяцев после изготовления.

12.3. Ремонт прибора в течение гарантийного срока производит предприятие-изготовитель.

12.4. Гарантийному ремонту не подлежат приборы, имеющие механические повреждения или нарушения пломбирования.

13. Сведения о рекламациях

13.1. Предприятие-изготовитель рассматривает претензии к качеству и комплектности прибора газового контроля СК-2-ТМ (СМ-4М) при условии соблюдения потребителем правил, установленных эксплуатационной документацией и при наличии настоящего паспорта. В случае утери паспорта безвозмездный ремонт или замена вышедшего из строя газоанализатора и его составных частей не производится и претензии не принимаются.

13.2. Рекламации предприятию-изготовителю предъявляются в порядке и сроки, установленные действующим законодательством РФ.

13.3. При отказе в работе или неисправности сигнализатора в период действия гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен акт.

По вопросам гарантийного и постгарантийного ремонта обращаться на предприятие-изготовитель по адресу:

142103, Московская обл., г. Подольск, ул. Рошинская, д. 11, стр. 1, оф. 3.

Тел.: 8(991)514-17-74

E-mail: info@astra.net.ru