

# Инструкция по газовой настройке измерителей дозрывной концентрации горючих газов ИМ-93 и ФП11.3

## Введение

Настоящая инструкция предназначена для ознакомления с принципом настройки на газоздушные смеси измерителя метана (пропана) ФП11.3. Также данная инструкция подходит для настройки прибора ИМ93 последней модификации. Отличить последнюю модификацию ИМ93 от предшественников можно по наличию на плате кнопок для настройки. Тогда как в предыдущих версиях кнопок на плате не устанавливалось (настройка проводилась с помощью подстроечных резисторов). Сборочный чертеж у ИМ93 и у ФП11.3 совпадает и приведен в конце данной инструкции.

Верхний предел диапазона индикации приборов, настроенных на метан - 5% объемной доли, приборов, настроенных на пропан - 2% объемной доли. Верхний предел диапазона измерения составляет половину от верхнего предела диапазона показаний.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности приборов, настроенных на метан -  $\pm 0,25$  % объемной доли, приборов, настроенных на пропан -  $\pm 0,1$  % объемной доли.

При превышении погрешности измерения газоанализаторов, необходимо произвести их настройку на газоздушную смесь.

## Перечень средств настройки

Перечень средств, необходимых для настройки приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование средств настройки	Тип	Обозначение документа на поставку	Основные параметры
Баллоны стальные	-	ГОСТ 949	Емкость $(2 - 40) \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$
Редуктор кислородный	БКО-50-2	ГОСТ 13861	0 - 20 МПа
Насадка	-	ПР34.00.00.064	-
Шланг соединительный полихлорвиниловый	ПХВ-3,5x0,8	ТУ 64-05838972-5	$\varnothing 3,5$ мм (внутренний)
Ротаметр	РМ-А-0,063Г	ГОСТ 13045	0 - 0,063 м <sup>3</sup> /ч

## Перечень газовых смесей

Перечень газовых смесей, необходимых для настройки приведен в таблице 2.

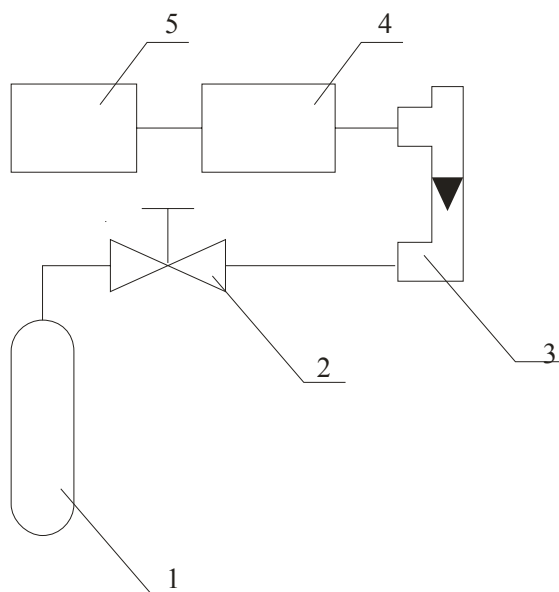
Таблица 2

Наименование компонентов	Объемная доля анализируемого газа, %
СН <sub>4</sub> - воздух *	1,0 - 2,5
С <sub>3</sub> Н <sub>8</sub> - воздух **	0,5 - 1,0

\* - Только для приборов, настроенных на метан

\*\* - Только для приборов, настроенных на пропан

### Схема подачи газозвдушной смеси



- 1 Баллон с ПГС
- 2 Редуктор БКО-50-2
- 3 Ротаметр РМ-А-0,063Г
- 4 Насадка для подачи газозвдушной смеси
- 5 Газоанализатор ИМ93 или ФП11.3

### Методика настройки

Перед началом настройки необходимо убедиться в достаточной степени заряда аккумуляторной батареи прибора и при необходимости, произвести ее подзарядку.

Для настройки необходимо:

1. Собрать схему подачи газозвдушной смеси;
2. Вскрыть корпус прибора для доступа к кнопкам управления режимами настройки;
3. При нажатой кнопке "SB1" (см. рис.1) включить измеритель. Прибор переходит в режим настройки. В правой части индикатора происходит изменение режима настройки. При установлении необходимого режима, отпустить кнопку "SB1".

Режимы настройки имеют следующие значения:

**Режим "0" - "Отстрел нуля"**. На индикаторе отображается значение напряжения на газочувствительном сенсоре.

Для "отстрела нуля" необходимо подать на газочувствительный элемент чистый воздух, дождаться стабилизации показаний на индикаторе и нажать кнопку "SB1". После этого прибор переходит в режим настройки "1".

**Режим "1" - "Отстрел концентрации"**. На индикаторе отображается значение напряжения на газочувствительном сенсоре.

Для "отстрела концентрации" необходимо подать на газочувствительный элемент газовую смесь, вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси такой, чтобы ротаметром фиксировался небольшой сброс газовой смеси, дождаться стабилизации показаний на индикаторе и нажать кнопку "SB1". После этого прибор переходит в режим настройки "2".

**Режим "2" - "Ввод настроечной концентрации"**. На индикаторе отображается значение концентрации ПГС. В этом режиме необходимо ввести значение концентрации ПГС используемой для настройки прибора в режиме 1.

Если значение настроечной концентрации необходимо изменить - это осуществляется нажатием кнопки "SB2". Нажатием кнопки "SB1" осуществляется сохранение значения настроечной концентрации и переход в режим "3".

**Режим "3" - "Ввод порога сигнализации"**. На индикаторе отображается значение порога звуковой и световой сигнализации.

Если значение порога сигнализации необходимо изменить - это осуществляется нажатием кнопки "SB2". Нажатием кнопки "SB1" осуществляется сохранение значения настроечной концентрации и переход в режим "4".

**Режим "4" - "Ввод порога отключения"**. На индикаторе отображается значение концентрации, при которой происходит отключение (защита) сенсора.

Порог отключения должен быть равен:

- для приборов, настроенных на метан - 5,00 % об. доли;
- для приборов, настроенных на пропан - 2,00 % об. доли;

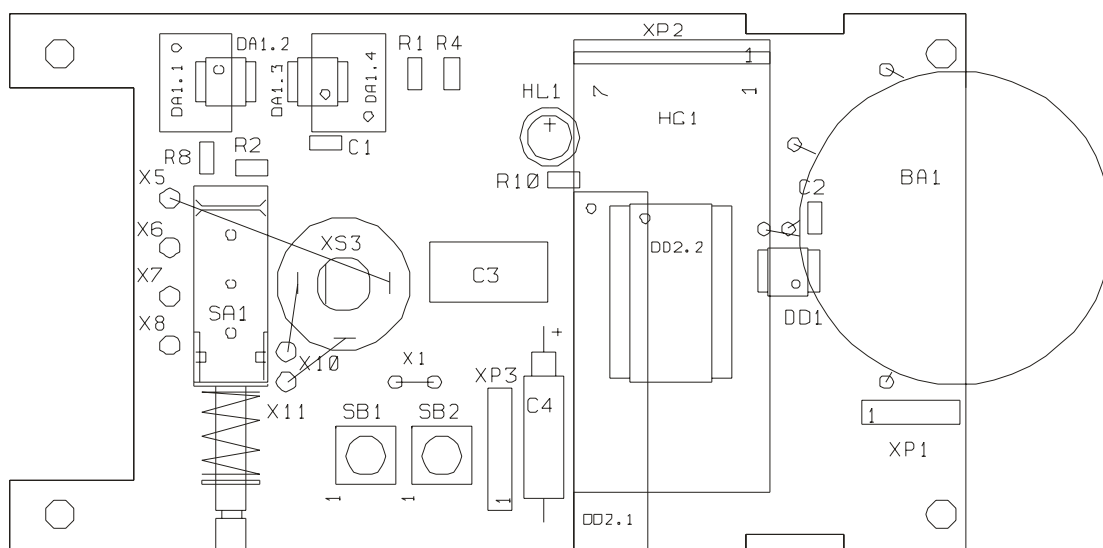
Если значение порога сигнализации необходимо изменить - это осуществляется нажатием кнопки "SB2". Нажатием кнопки "SB1" осуществляется сохранение значения настроечной концентрации и переход в режим "0". При необходимости, можно повторить цикл настройки.

Выход из настройки осуществляется выключением питания прибора.

Периодически для компенсации "уплыва" сигнала сенсора необходимо производить подстройку нуля.

#### **Подстройка нуля:**

1. Выдержать измеритель во включенном состоянии на чистом воздухе не менее 10 минут;
2. Выключить измеритель и включить его при нажатой кнопке "SB2";
3. На индикаторе отображается значение напряжения на газочувствительном сенсоре;
4. Дождаться стабилизации показаний на индикаторе и отпустить кнопку "SB2";



**Рисунок 1. Сборочный чертеж.**