

# Инструкция по газовой настройке измерителей дозрывных концентраций горючих газов ФП11.1 и ФП11.2

## Введение

Настоящая инструкция предназначена для ознакомления с принципом настройки на газовоздушные смеси газоанализаторов ФП11.1, ФП11.2. Инструкция содержит описание методов настройки и сведения, необходимые для обеспечения его метрологических характеристик.

Газоанализаторы ФП11.1, ФП11.2 - цифровые измерительные приборы, предназначены для измерения концентрации объемной доли метана, пропана или водорода в воздухе. Верхний предел диапазона индикации приборов, настроенных на метан - 5 % объемной доли, приборов, настроенных на пропан - 2 % объемной доли, водород - 4 % 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, водород -  $\pm 0,2$  % объемной доли.

При превышении погрешности измерения газоанализаторов, необходимо произвести их настройку на газовоздушную 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
Вентиль точной регулировки	ВТР	АПИ4.463.002	0 - $2,16 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3/\text{с}$
Насадка*	-	ПР34.00.00.064	-
Трубка (тройник)**	ТС-Т-6	ГОСТ 25336	-
Кран трехходовой**	КЗХА-2,5	ГОСТ 7995	-
Шланг соединительный полихлорвиниловый	ПХВ-3,5x0,8	ТУ 64-05838972-5	$\varnothing 3,5 \text{ мм}$ (внутренний)
Ротаметр	РМ-А-0,063Г	ГОСТ 13045	0 - $0,063 \text{ м}^3/\text{ч}$

\* - Только для ФП11.1

\*\* - Только для ФП11.2

## **Перечень газовых смесей**

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

Таблица 2

Наименование компонентов	Объемная доля анализируемого газа, %
CH <sub>4</sub> - воздух *	1,0 - 2,5
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> - воздух **	0,5 - 1,0
H <sub>2</sub> - воздух ***	1,0 - 2,0

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

### **Схема подачи газозвушной смеси**

Схема подачи газозвушной смеси для ФП11.1 изображена на рисунке 1а.  
 Схема подачи газозвушной смеси для ФП11.2 изображена на рисунке 1б.

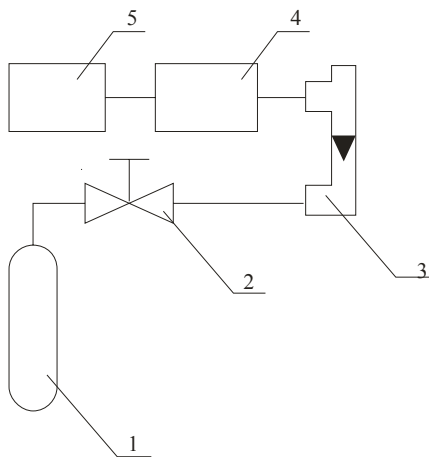


Рисунок 1а

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

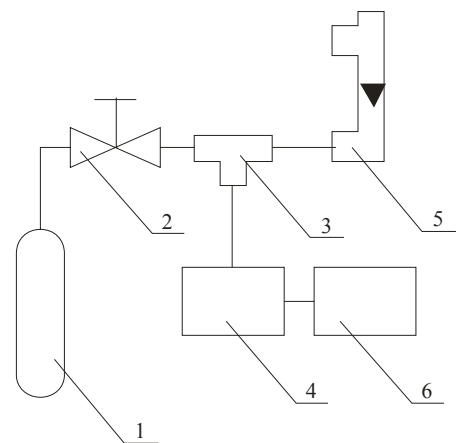


Рисунок 1б

- 1 Баллон с поверочной газовой смесью
- 2 Редуктор БКО-50-2
- 3 Тройник ТС-Т-6
- 4 Кран трехходовой КЗХА-2,5
- 5 Ротамер РМ-А-0,063Г
- 6 Газоанализатор ФП11.2

## Методика настройки

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

Для настройки необходимо

Собрать схему подачи газозоудушной смеси.

При нажатой кнопке "ОТКЛ" включить газоанализатор (рисунок 2). После появления на индикаторе надписи "0 - -" отпустить кнопки.

Набрать пароль "-597" (рисунок 3). Изменение значения в разряде осуществляется кнопкой "ОТКЛ", ввод значения разряда - кнопкой "ВКЛ". В случае неправильного ввода пароля газоанализатор автоматически выключается.

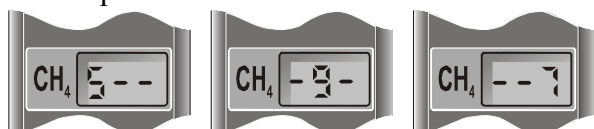


рисунок 3

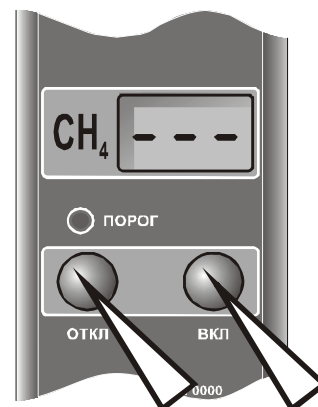


рисунок 2

После ввода пароля газоанализатор переходит в режим "0".

**Режим "0"** - "Отстрел нуля". На короткое время на индикаторе появляется номер режима (рисунок 4), а затем младшие цифры значения напряжения на газочувствительном сенсоре (рисунок 5).

При необходимости "отстрела нуля", подать на газочувствительный элемент чистый воздух, дождаться стабилизации показаний на индикаторе и нажать кнопку "ВКЛ" для сохранения в приборе значения концентрации (если сохранять значение сигнала нуля не нужно, вместо "ВКЛ" нажать кнопку "ОТКЛ"). После этого прибор переходит в режим настройки "1"

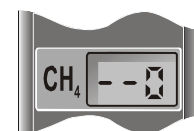


рисунок 4



рисунок 5

**Режим "1"** - "Отстрел концентрации".

На короткое время на индикаторе появляется номер режима, а затем младшие цифры значения напряжения на газочувствительном сенсоре (рисунок 5).

При необходимости "отстрела концентрации", подать на газочувствительный элемент газовую смесь и вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси для ФП11.1 - (0,3±0,1) л/мин, для ФП11.2 такой, чтобы ротаметром фиксировался небольшой сброс газовой смеси. Дождаться стабилизации показаний на индикаторе и нажать кнопку "ВКЛ" для сохранения в приборе значения концентрации (если сохранять значение не нужно, вместо "ВКЛ" нажать кнопку "ОТКЛ"). После этого прибор переходит в режим настройки "2".

**Режим "2"** - "Ввод настроечной концентрации".

На короткое время на индикаторе появляется номер режима, а затем значение концентрации ПГС, используемой для газовой настройки газоанализатора и надпись "% ОБ. ДОЛИ" (рисунок 6). Если значение настроечной концентрации необходимо изменить - это осуществляется нажатием кнопки "ОТКЛ". Нажатием кнопки "ВКЛ" осуществляется сохранение значения настроечной концентрации и переход в режим "3".



рисунок 6

### Режим "3" - "Ввод порога сигнализации".

На короткое время на индикаторе появляется номер режима, а затем надпись "ПОРОГ", значение порога звуковой и световой сигнализации, и надпись "% ОБ. ДОЛИ" (рисунок 7). Если значение порога сигнализации необходимо изменить - это осуществляется нажатием кнопки "ОТКЛ". Нажатием кнопки "ВКЛ" осуществляется сохранение значения настроечной концентрации и переход в режим "4".



рисунок 7

### Режим "4" - "Ввод порога отключения".

На короткое время на индикаторе появляется номер режима, а затем символ ">", значение концентрации, при которой происходит отключение (защита) сенсора, и надпись "% ОБ. ДОЛИ" (рисунок 8).



рисунок 8

Порог отключения должен быть равен:

- для приборов, настроенных на метан - 5,00 % об. доли;
- для приборов, настроенных на пропан - 2,00 % об. доли;
- для приборов, настроенных на водород - 4,00 % об. доли;

Если значение порога сигнализации необходимо изменить - это осуществляется нажатием кнопки "ОТКЛ". Нажатием кнопки "ВКЛ" осуществляется сохранение значения настроечной концентрации и переход в режим "5" - "Выход из настройки". Если вместо короткого нажатия удерживать в нажатом состоянии кнопку "ВКЛ" то прибор снова перейдет в режим 0 и цикл настройки можно повторить.