

Утверждаю

Гл. инженер НП ОДО «Фармэк»

_____ 2022 / Лежайко Ю. Е. /

Инструкция настройки по газу ФП23

ПР21-09.00.000 И1

Разработал

Инженер-электроник

_____ / Карнажицкий Н.И. /

« ___ » _____ 2022

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящая инструкция устанавливает порядок проведения газовой настройки газоанализатора ФП23.

1.2. Инструкция предназначена для проведения газовой настройки газоанализатора ФП23 при производстве и при проведении поверки.

2. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О ГАЗОАНАЛИЗАТОРЕ ФП23

2.1. Газоанализатор предназначен для измерения концентрации газов (от двух до четырех одновременно): метана или пропана, кислорода, оксида углерода, диоксида углерода, сероводорода и аммиака в составе воздуха в любой комбинации.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РАБОЧЕМУ МЕСТУ

3.1. Газовая настройка газоанализатора ФП23 должна производиться в хорошо проветриваемом помещении, специально оборудованном для газовой настройки газоанализаторов.

3.2. Настройка газоанализатора должна производиться при нормальных климатических условиях:

- температуре окружающего воздуха (293 ± 5) К (20 ± 5) °С;
- относительной влажности воздуха (60 ± 15) %;
- атмосферном давлении от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм.рт.ст.).

4. ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ГАЗОВОЙ НАСТРОЙКИ

- Персональный компьютер;
- USB-кабель;
- Насадка для подачи газовой смеси.

5. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ГАЗОВОЙ НАСТРОЙКИ

- FP23 Tools (ver.3.0).

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Запустить на персональном компьютере программу «FP23 Tools (ver.3.0)».

6.2. Включить газоанализатор ФП23, дождаться выхода в режим измерения и подключить к персональному компьютеру с помощью USB кабеля.

6.3. В диалоговом окне программы «FP23 Tools (ver.3.0)» выбрать двойным щелчком мыши подключенный газоанализатор по имени «X:\FP23X_FLASH», где X – буква соответствующего внешнего накопителя (рисунок 1).

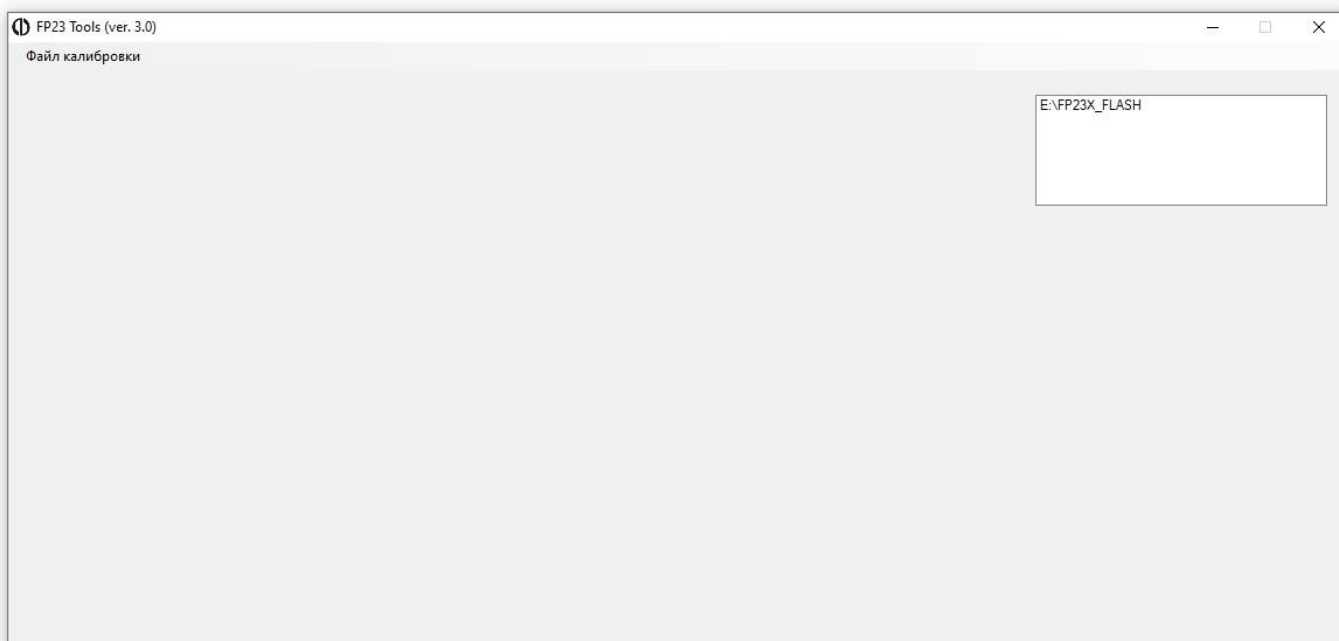


Рисунок 1 – Подключение газоанализатора к персональному компьютеру.

6.4. После подключения, в диалоговом окне отобразятся вкладка «Конфигурация» и вкладки настройки соответствующих датчиков (рисунок 2).

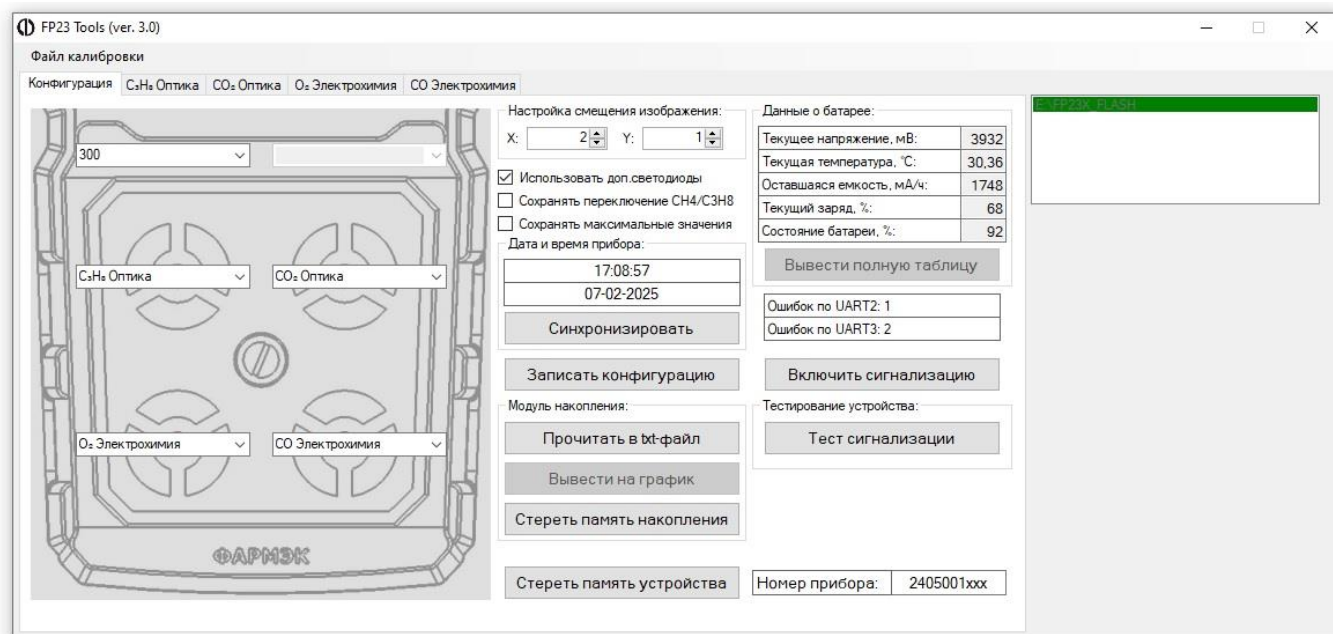


Рисунок 2 – Вкладка конфигурации газоанализатора ФП23.

6.5. Проконтролировать соответствие конфигурации.

6.6. Для отключения звуковой сигнализации необходимо нажать кнопку «Отключить сигнализацию», при этом кнопка изменит название на «Включить сигнализацию», а в верхнем левом углу индикатора газоанализатора отобразится иконка выключенного звука.

6.7. Для выполнения газовой настройки, необходимо перейти на вкладку соответствующего датчика (рисунок 3 и рисунок 4).

FP23 Tools (ver. 3.0) - Файл калибровки

Конфигурация C₃H₈ Оптика CO₂ Оптика O₂ Электрохимия CO Электрохимия

Parameter	Value
Sensor ID	0x52
State Flags	0x00
Voltage	998,9
Temperature	25,00
Concentration	0,05
Coefficient Temperature	0,0%
Coefficient Linear	0,00

Parameter	Value
File ID	0x52
Concentration Value	0,25
Voltage Zero	1000,0
Voltage Concentration	940,0
Threshold 1	0,20
Threshold 2	4,00
Threshold 3	0,00
Maximum Concentration	5,00
Number of Decimal Places	2
Minimal Temperature	-40
Maxiaml Temperature	50

Parameter	Value	Unit
Напряжение нуля:	1000,0	мВ
Напряжение концентрации:	940,0	мВ
Значение концентрации:	0,25	% об.д.
Пороговое значение 1:	0,20	% об.д.
Пороговое значение 2:	4,00	% об.д.
Пороговое значение 3:	0,00	% об.д.
<input type="checkbox"/> Предельное значение:	5,00	% об.д.

Рабочий режим

Обмен данными

Нормальная концентрация

Код	Описание
0	Нормальная работа
10	Режим самодиагностики
11	Превышена частота опроса
50	Резкое изменение сигналов
30	Уровни сигналов ниже допустимых
20	Не статический температурный режим
21	Динамический температурный режим
22	Резкий перепад температур
24	Смещение нуля при перепаде температур
31	Смещение нуля в отрицательную область
40	Превышение границ температурного диапазона
90	Сбой программного обеспечения
1XX	Включен режим низкого энергопотребления

Рисунок 3 – Вкладка газовой настройки оптического датчика.

FP23 Tools (ver. 3.0) - Файл калибровки

Конфигурация C₃H₈ Оптика CO₂ Оптика O₂ Электрохимия CO Электрохимия

Parameter	Value
Sensor ID	0x70
State Flags	0x00
Voltage	491,5
Temperature	24,75
Concentration	20,9
Coefficient Temperature	99,2%
Coefficient Linear	0,19

Parameter	Value
File ID	0x70
Concentration Value	20,9
Voltage Zero	1500,0
Voltage Concentration	503,8
Threshold 1	2,0
Threshold 2	18,0
Threshold 3	24,0
Maximum Concentration	25,0
Number of Decimal Places	1
Minimal Temperature	-30
Maxiaml Temperature	50

Parameter	Value	Unit
Напряжение нуля:	1500,0	мВ
Напряжение концентрации:	503,8	мВ
Значение концентрации:	20,9	% об.д.
Пороговое значение 1:	2,0	% об.д.
Пороговое значение 2:	18,0	% об.д.
Пороговое значение 3:	24,0	% об.д.
<input type="checkbox"/> Предельное значение:	25,0	% об.д.

Рабочий режим

Обмен данными

Нормальная концентрация

Рисунок 4 – Вкладка газовой настройки электрохимического датчика.

6.8. Для оптических датчиков необходимо нажать кнопку «Открыть флаги сенсора» и дождаться установки флага «0 – Нормальная работа».

6.9. В поле «Настройка сенсоров» нажать кнопку «Перейти в режим настройки», после чего станут доступны другие кнопки этого поля, а на индикаторе газоанализатора в области отображения текущей концентрации соответствующего датчика отобразится надпись «SET».

6.10. Подать на газоанализатор стандартный образец газовой смеси (далее – СО) NH₃-азот через насадку для подачи газовой смеси. Вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси $0,3 \pm 0,1$ л/мин.

6.11. Дождаться стабилизации показаний концентрации, отображаемой на индикаторе газоанализатора или в диалоговом окне программы «FP23 Tools (ver.3.0)» на соответствующей вкладке и нажать кнопку «Отстрел нуля».

6.12. Закрывать вентиль точной регулировки и отключить СО от насадки для подачи газовой смеси.

6.13. Подать на газоанализатор СО необходимой концентрации. Вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси $0,3 \pm 0,1$ л/мин.

6.14. Записать значение концентрации подаваемой СО в поле «Значение концентрации».

6.15. Записать необходимые параметры настроек в поля «Пороговое значение 1», «Пороговое значение 2», «Пороговое значение 3» и «Предельное значение». Для того, чтоб газоанализатор не отображал значения концентрации выше значения, установленного в поле «Предельное значение», необходимо установить галочку напротив этого поля.

6.16. Нажать кнопку «Записать параметры настройки».

6.17. Дождаться стабилизации показаний концентрации, отображаемой на индикаторе газоанализатора или в диалоговом окне программы «FP23 Tools (ver.3.0)» на соответствующей вкладке и нажать кнопку «Отстрел концентрации».

6.18. Закрывать вентиль точной регулировки и отключить СО от насадки для подачи газовой смеси.

6.19. Для оптического датчика «СН₄ 100% Оптика» необходимо повторить пп.6.13-6.14 и пп.6.17-6.18 для СО второго диапазона концентрации.

6.20. Для сохранения произведенных настроек в памяти газоанализатора, необходимо нажать кнопку «Сохранить настройки». **При нажатии кнопку «Возврат в рабочий режим», газоанализатор сохранит произведенные настройки только до момента выключения газоанализатора.**

6.21. Для выхода из режима настройки, необходимо нажать кнопку «Возврат в рабочий режим».

6.22. При нажатии на кнопку «Значения по-умолчанию» в полях «Значение концентрации», «Пороговое значение 1», «Пороговое значение 2», «Пороговое значение 3» и «Предельное значение» будут установлены заводские значения.

6.23. При нажатии на кнопку «Сброс до заводских настроек», в газоанализатор будут записаны заводские настройки.

6.24. Кнопка «Переключение $\text{CH}_4/\text{C}_3\text{H}_8$ » доступна только для датчика « $\text{CH}_4/\text{C}_3\text{H}_8$ термокатализ». При нажатии на эту кнопку будет произведено переключение между измеряемым газом и изменены значения настроек.