Программа «FP22 Tools» предназначена для контроля работоспособности, настройки параметров и диагностики неисправностей газоанализаторов ФП11.2к, ФП12 и ФП22 и измерителя давления ФД09.

1. **Порядок работы для настройки блока датчика газоанализатора ФП22.**
   1. Запустить на персональном компьютере программу «FP22 Tools (ver.3.2)».
   2. Включить газоанализатор ФП22, дождаться выхода в режим измерения и подключить к персональному компьютеру с помощью USB кабеля.
   3. В диалоговом окне программы «FP22 Tools (ver.3.2)» (рисунок 1) выбрать двойным щелчком мыши подключенный газоанализатор по имени «COMxx», где xx – номер соответствующего порта в системе.

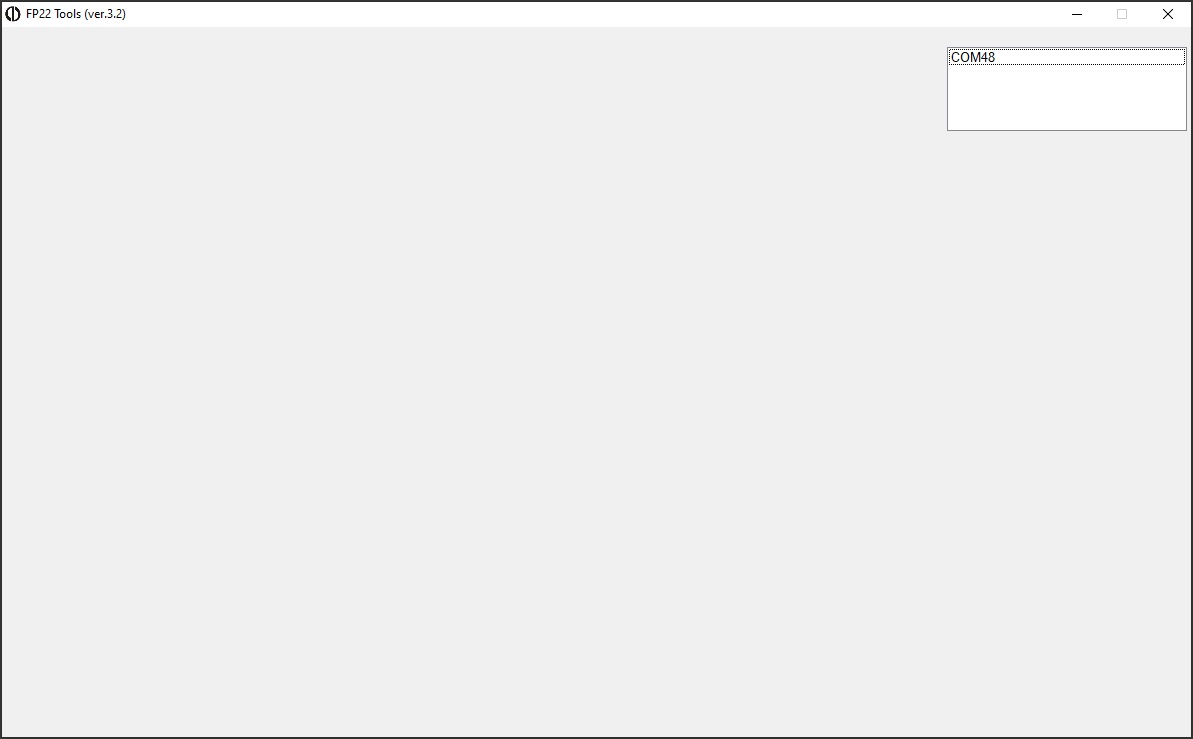


Рисунок 1 – Подключение газоанализатора к персональному компьютеру.

* 1. После подключения, в диалоговом окне отобразятся вкладки «Конфигурация», «ФП22-М» и «Насос». Программа автоматически перейдет на вкладку «ФП22-М» (рисунок 2).

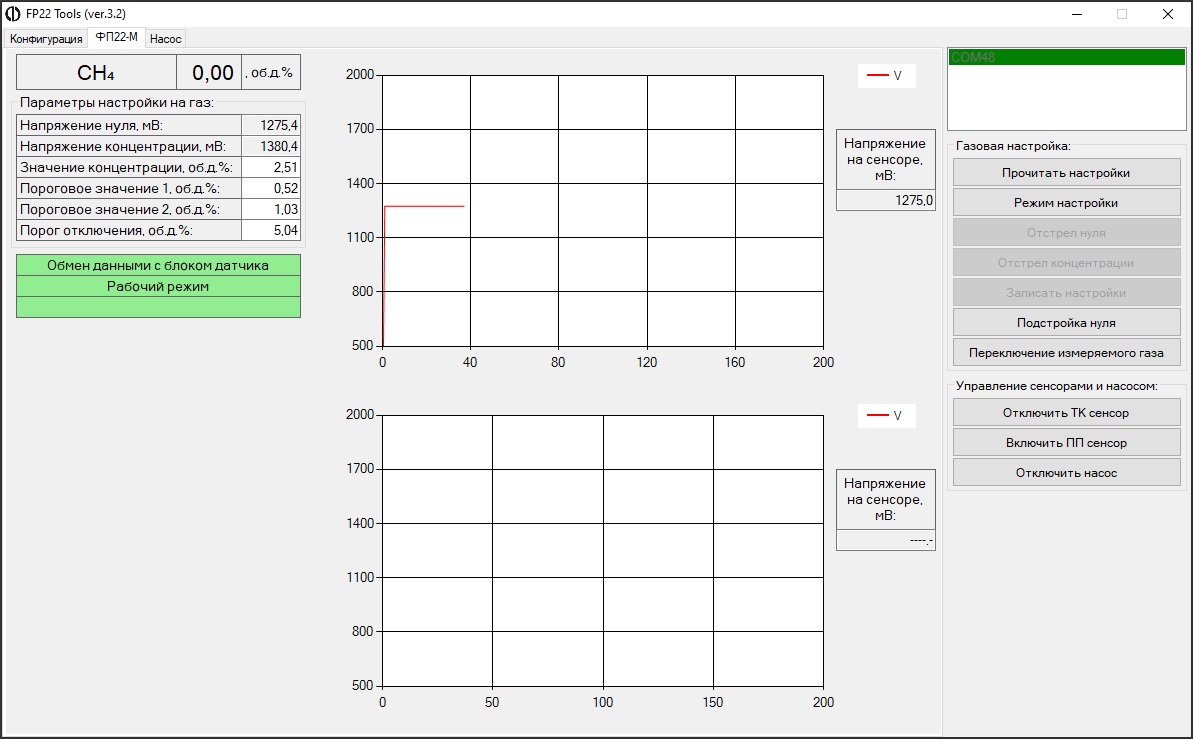


Рисунок 2 – Вкладка ФП22-М.

* 1. На вкладке отображаются:
* формула измеряемого газа и измеренная концентрация;
* параметры настройки на газ;
* состояние обмена данными с блоком датчика, режим работы и сработка пороговых значений;
* график и текущее значение напряжения на термокаталитическом сенсоре (сверху);
* график и текущее значение напряжения на полупроводниковом сенсоре (снизу);
* кнопки управления газовой настройки;
* кнопки включения/отключения сенсоров и насоса.
  1. Для подстройки нулевого значения концентрации необходимо нажать кнопку «Подстройка нуля» в поле «Газовая настройка».
  2. Для изменения измеряемого компонента необходимо нажать кнопку «Переключение измеряемого газа» в поле «Газовая настройка».
  3. Для настройки блока датчика необходимо нажать кнопку «Режим настройки» в поле «Газовая настройка», после чего станут доступны остальные кнопки этого поля (рисунок 3), а на индикаторе газоанализатора отобразится символ «Н».

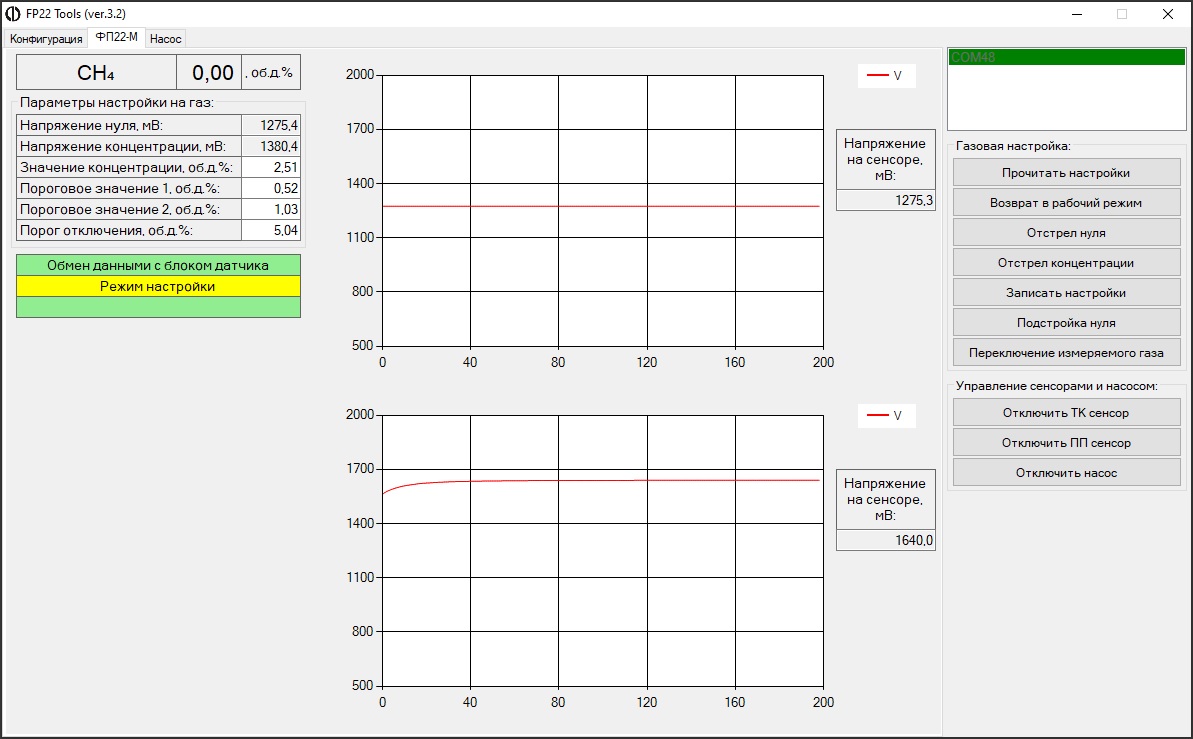


Рисунок 3 – Режим настройки блока датчика.

* 1. Подать на вход газоанализатора стандартный образец газовой смеси (далее ­ – СО) чистый воздух. Вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси таким образом, чтобы по ротаметру фиксировался небольшой сброс избытка ПГС.
  2. Дождаться стабилизации показаний напряжения на сенсоре и нажать кнопку «Отстрел нуля».
  3. Закрыть вентиль точной регулировки и отключить СО от входа газоанализатора.
  4. Подать на вход газоанализатора СО необходимой концентрации. Вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси таким образом, чтобы по ротаметру фиксировался небольшой сброс избытка ПГС.
  5. Записать значение концентрации подаваемой СО в поле «Значение концентрации».
  6. Записать необходимые параметры настроек в поля «Пороговое значение 1», «Пороговое значение 2» и «Порог отключения» и нажать кнопку «Записать настройки».
  7. Дождаться стабилизации показаний напряжения на сенсоре и нажать кнопку «Отстрел концентрации».
  8. Закрыть вентиль точной регулировки и отключить СО от входа газоанализатора.
  9. Для выхода из режима настройки необходимо нажать кнопку «Возврат в рабочий режим».
  10. Для отображения графика и значения напряжения на полупроводниковом сенсоре необходимо переключить прибор в режим 3 «Комбинированный» или нажать кнопку «Включить ПП сенсор» в поле «Управление сенсорами и насосом».

1. **Порядок работы для настройки термокаталитического блока датчика газоанализатора ФП11.2к**.
   1. Запустить на персональном компьютере программу «FP22 Tools (ver.3.2)».
   2. Включить газоанализатор ФП11.2к, дождаться выхода в режим измерения и подключить к персональному компьютеру с помощью USB кабеля.
   3. В диалоговом окне программы «FP22 Tools (ver.3.2)» (рисунок 1) выбрать двойным щелчком мыши подключенный газоанализатор по имени «COMxx», где xx – номер соответствующего порта в системе.
   4. После подключения, в диалоговом окне отобразятся вкладки «Конфигурация», «ФП11.2к-М» и «Насос». Программа автоматически перейдет на вкладку «ФП11.2к -М» (рисунок 4).

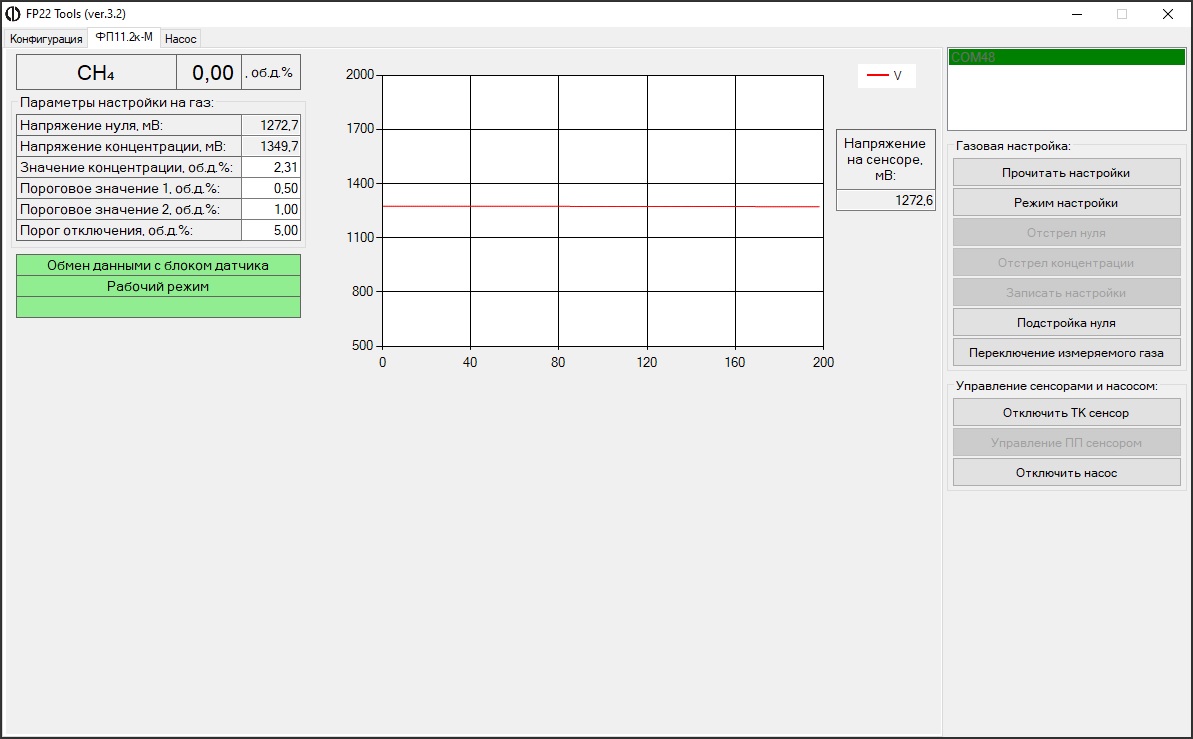


Рисунок 4 – Вкладка ФП11.2к-М для термокаталитического сенсора.

* 1. На вкладке отображаются:
* формула измеряемого газа и измеренная концентрация;
* параметры настройки на газ;
* состояние обмена данными с блоком датчика, режим работы и сработка пороговых значений;
* график и текущее значение напряжения на термокаталитическом сенсоре;
* кнопки управления газовой настройки;
* кнопки включения/отключения сенсора и насоса.
  1. Для подстройки нулевого значения концентрации необходимо нажать кнопку «Подстройка нуля» в поле «Газовая настройка».
  2. Для изменения измеряемого компонента необходимо нажать кнопку «Переключение измеряемого газа» в поле «Газовая настройка».
  3. Для настройки блока датчика необходимо нажать кнопку «Режим настройки» в поле «Газовая настройка», после чего станут доступны остальные кнопки этого поля (рисунок 5), а на индикаторе газоанализатора отобразится символ «Н».

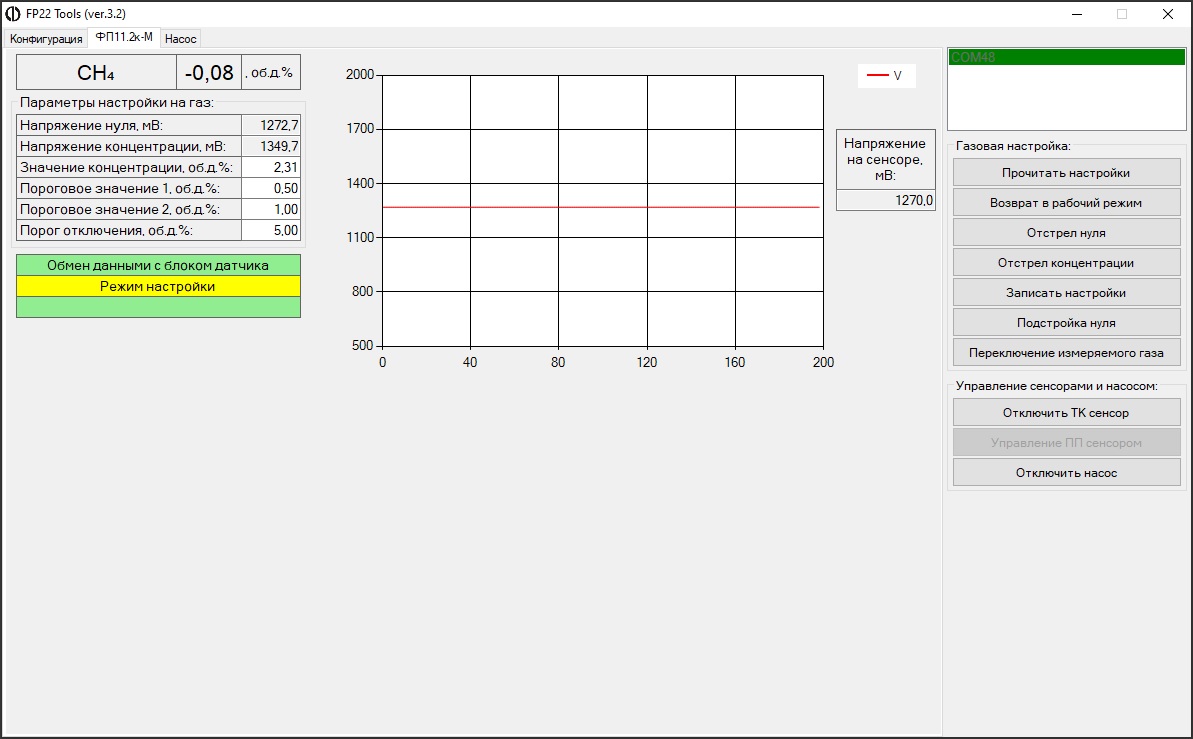


Рисунок 5 – Режим настройки термокаталитического блока датчика.

* 1. Подать на вход газоанализатора стандартный образец газовой смеси (далее ­ – СО) чистый воздух. Вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси таким образом, чтобы по ротаметру фиксировался небольшой сброс избытка ПГС.
  2. Дождаться стабилизации показаний напряжения на сенсоре и нажать кнопку «Отстрел нуля».
  3. Закрыть вентиль точной регулировки и отключить СО от входа газоанализатора.
  4. Подать на вход газоанализатора СО необходимой концентрации. Вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси таким образом, чтобы по ротаметру фиксировался небольшой сброс избытка ПГС.
  5. Записать значение концентрации подаваемой СО в поле «Значение концентрации».
  6. Записать необходимые параметры настроек в поля «Пороговое значение 1», «Пороговое значение 2» и «Порог отключения» и нажать кнопку «Записать настройки».
  7. Дождаться стабилизации показаний напряжения на сенсоре и нажать кнопку «Отстрел концентрации».
  8. Закрыть вентиль точной регулировки и отключить СО от входа газоанализатора.
  9. Для выхода из режима настройки необходимо нажать кнопку «Возврат в рабочий режим».

1. **Порядок работы для настройки оптического блока датчика газоанализатора ФП11.2к.**
   1. Запустить на персональном компьютере программу «FP22 Tools (ver.3.2)».
   2. Включить газоанализатор ФП11.2к, дождаться выхода в режим измерения и подключить к персональному компьютеру с помощью USB кабеля.
   3. В диалоговом окне программы «FP22 Tools (ver.3.2)» (рисунок 1) выбрать двойным щелчком мыши подключенный газоанализатор по имени «COMxx», где xx – номер соответствующего порта в системе.
   4. После подключения, в диалоговом окне отобразятся вкладки «Конфигурация», «ФП11.2к-М» и «Насос». Программа автоматически перейдет на вкладку «ФП11.2к -М» (рисунок 6).

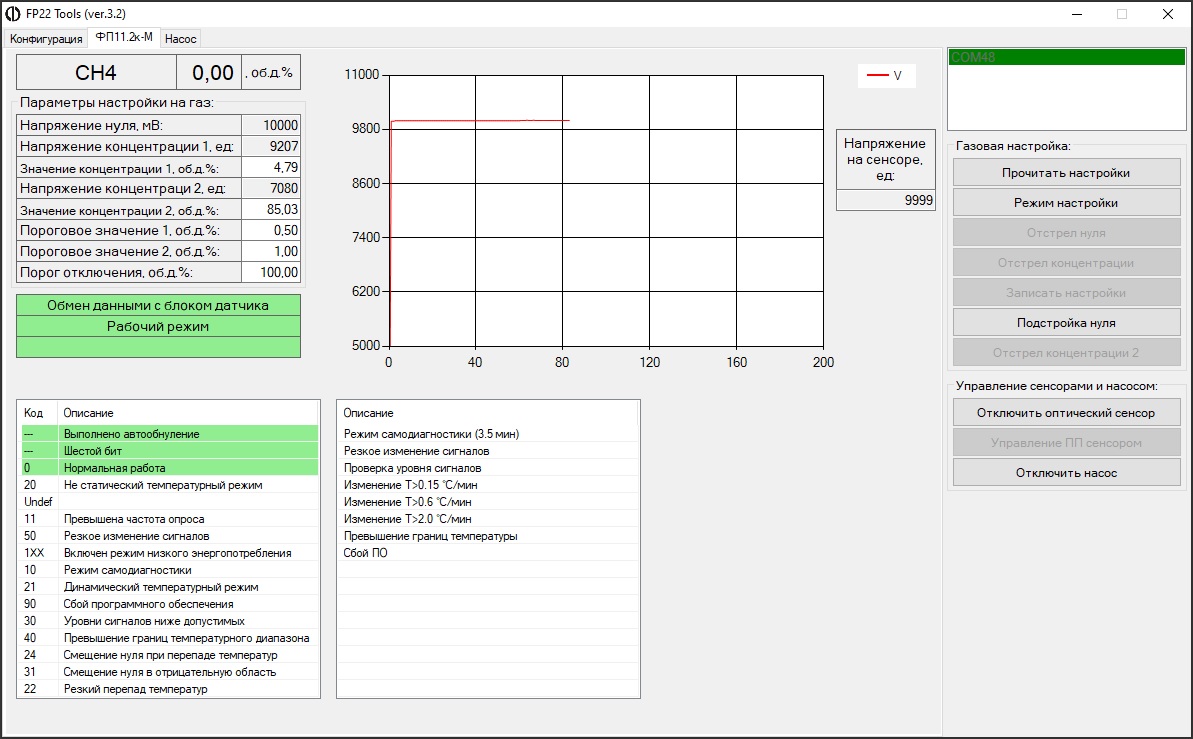


Рисунок 6 – Вкладка ФП11.2к-М для оптического сенсора.

* 1. На вкладке отображаются:
* формула измеряемого газа и измеренная концентрация;
* параметры настройки на газ;
* состояние обмена данными с блоком датчика, режим работы и сработка пороговых значений;
* флаги состояния оптического сенсора;
* график и текущее значение напряжения на оптическом сенсоре;
* кнопки управления газовой настройки;
* кнопки включения/отключения сенсора и насоса.
  1. Для настройки оптического газового сенсора необходимо дождаться установки флага «Выполнено автообнуление».
  2. Для подстройки нулевого значения концентрации необходимо нажать кнопку «Подстройка нуля» в поле «Газовая настройка».
  3. Для настройки блока датчика необходимо нажать кнопку «Режим настройки» в поле «Газовая настройка», после чего станут доступны остальные кнопки этого поля (рисунок 7), а на индикаторе газоанализатора отобразится символ «Н».

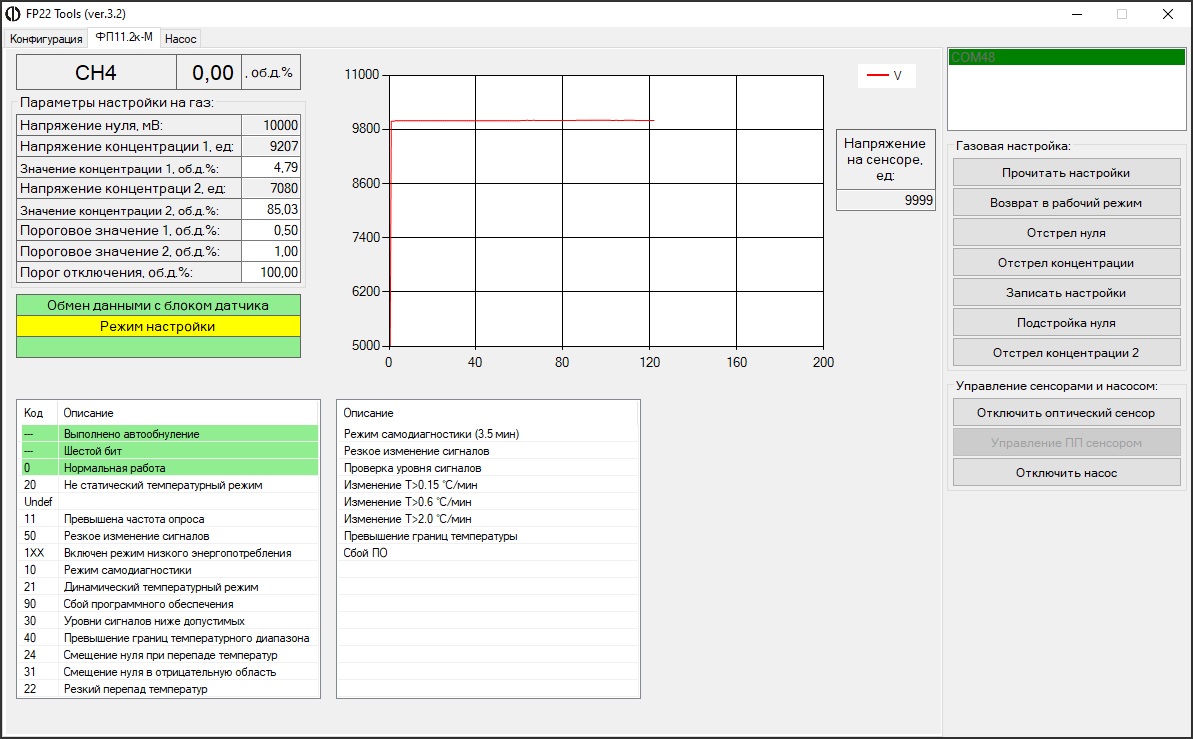


Рисунок 7 – Режим настройки оптического блока датчика.

* 1. Подать на вход газоанализатора стандартный образец газовой смеси (далее ­ – СО) чистый воздух. Вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси таким образом, чтобы по ротаметру фиксировался небольшой сброс избытка ПГС.
  2. Дождаться стабилизации показаний напряжения на сенсоре и нажать кнопку «Отстрел нуля».
  3. Закрыть вентиль точной регулировки и отключить СО от входа газоанализатора.
  4. Подать на вход газоанализатора СО необходимой концентрации. Вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси таким образом, чтобы по ротаметру фиксировался небольшой сброс избытка ПГС.
  5. Записать значение концентрации подаваемой СО в поле «Значение концентрации».
  6. Записать необходимые параметры настроек в поля «Пороговое значение 1», «Пороговое значение 2» и «Порог отключения» и нажать кнопку «Записать настройки».
  7. Дождаться стабилизации показаний напряжения на сенсоре и нажать кнопку «Отстрел концентрации».
  8. Закрыть вентиль точной регулировки и отключить СО от входа газоанализатора.
  9. Для диапазона измерения от 5-100% повторить пп.3.12 – 3.16.
  10. Для выхода из режима настройки необходимо нажать кнопку «Возврат в рабочий режим».

1. **Порядок работы для настройки оптического блока датчика газоанализатора ФП12.**
   1. Запустить на персональном компьютере программу «FP22 Tools (ver.3.2)».
   2. Включить газоанализатор ФП12, дождаться выхода в режим измерения и подключить к персональному компьютеру с помощью USB кабеля.
   3. В диалоговом окне программы «FP22 Tools (ver.3.2)» (рисунок 1) выбрать двойным щелчком мыши подключенный газоанализатор по имени «COMxx», где xx – номер соответствующего порта в системе.
   4. После подключения, в диалоговом окне отобразятся вкладки «Конфигурация», «ФП12-М» и «Насос». Программа автоматически перейдет на вкладку «ФП12 -М» (рисунок 8).

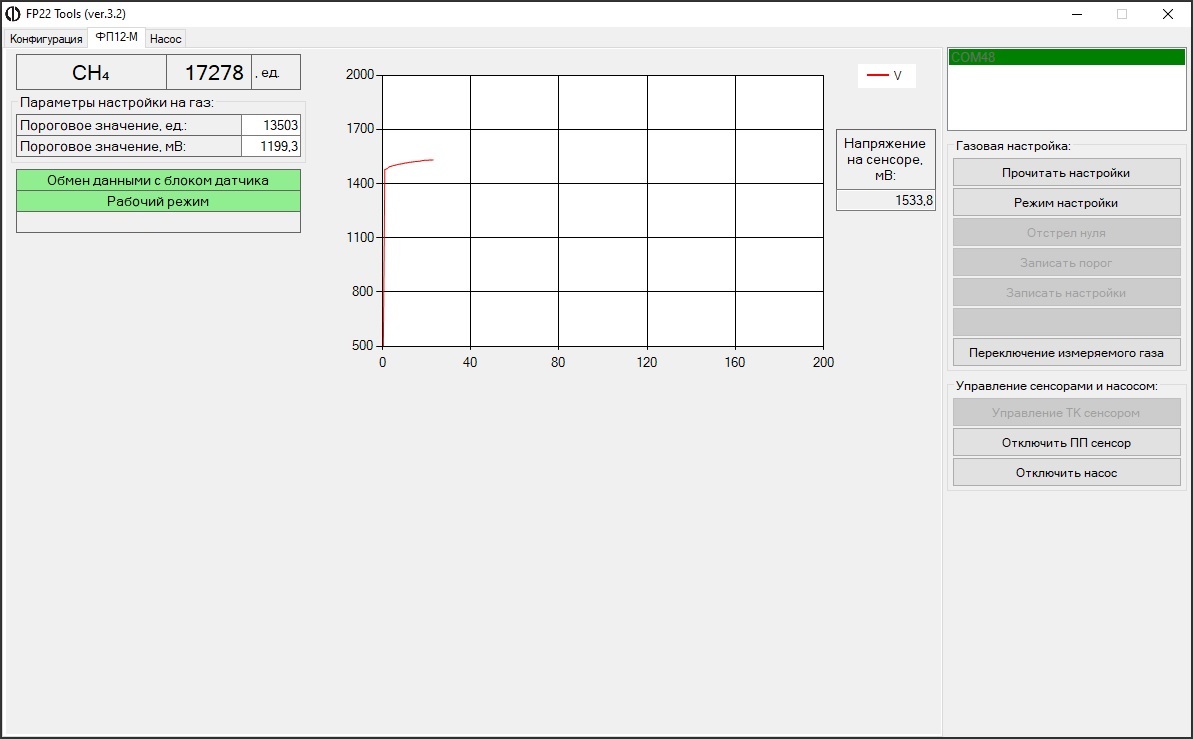


Рисунок 8 – Вкладка ФП12-М для полупроводникового сенсора.

* 1. На вкладке отображаются:
* формула измеряемого газа;
* настроенное пороговое значение;
* состояние обмена данными с блоком датчика и режим работы;
* график и текущее значение напряжения на полупроводниковом сенсоре;
* кнопки управления газовой настройки;
* кнопки включения/отключения сенсора и насоса.
  1. Для изменения измеряемого компонента необходимо нажать кнопку «Переключение измеряемого газа» в поле «Газовая настройка».
  2. Для настройки блока датчика необходимо нажать кнопку «Режим настройки» в поле «Газовая настройка», после чего станут доступны остальные кнопки этого поля (рисунок 9), а на индикаторе газоанализатора отобразится символ «Н».

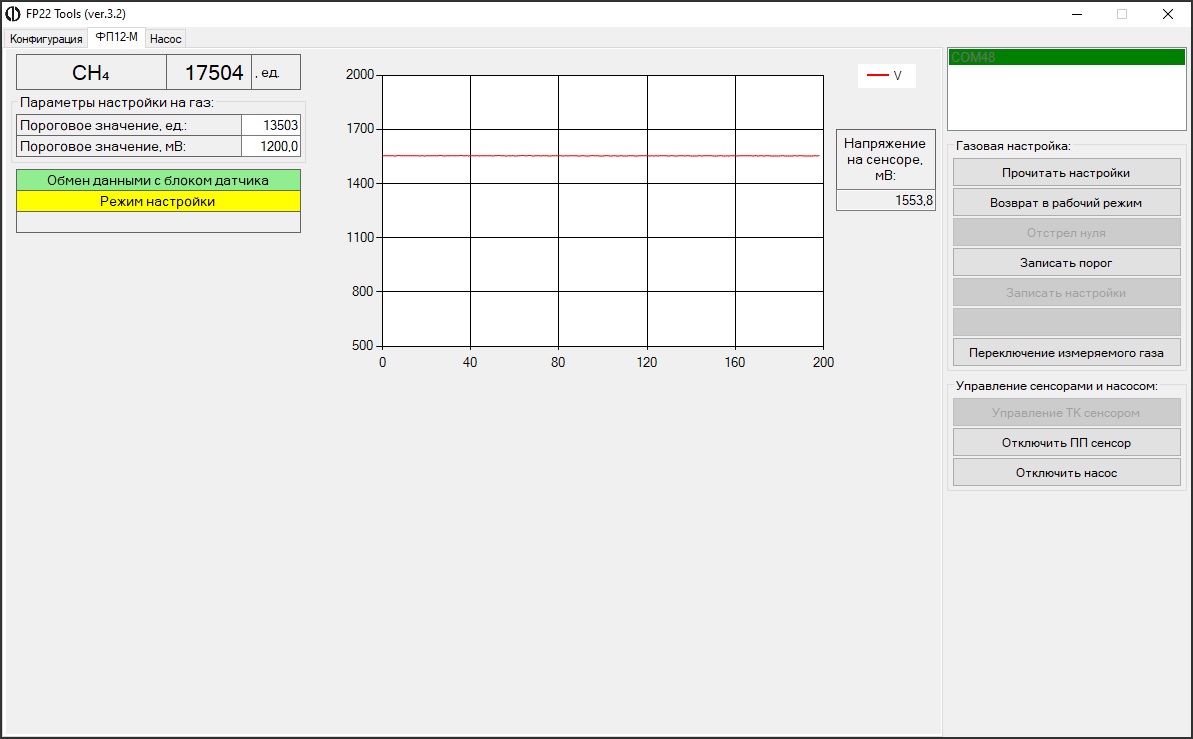


Рисунок 9 – Режим настройки полупроводникового блока датчика.

* 1. Подать на вход газоанализатора СО необходимой концентрации. Вентилем точной регулировки установить расход газовой смеси таким образом, чтобы по ротаметру фиксировался небольшой сброс избытка ПГС.
  2. Дождаться стабилизации показаний напряжения на сенсоре и нажать кнопку «Записать порог».
  3. Закрыть вентиль точной регулировки и отключить СО от входа газоанализатора.
  4. Для выхода из режима настройки необходимо нажать кнопку «Возврат в рабочий режим».

1. **Порядок работы для настройки измерителя давления ФД09.**
   1. Запустить на персональном компьютере программу «FP22 Tools (ver.3.2)».
   2. Включить измеритель давления ФД09, дождаться выхода в режим измерения и подключить к персональному компьютеру с помощью USB кабеля.
   3. В диалоговом окне программы «FP22 Tools (ver.3.2)» (рисунок 1) выбрать двойным щелчком мыши подключенный измеритель давления по имени «COMxx», где xx – номер соответствующего порта в системе.
   4. После подключения, в диалоговом окне отобразятся вкладки «Конфигурация» и «ФД09-М». Программа автоматически перейдет на вкладку «ФД09 -М» (рисунок 10).

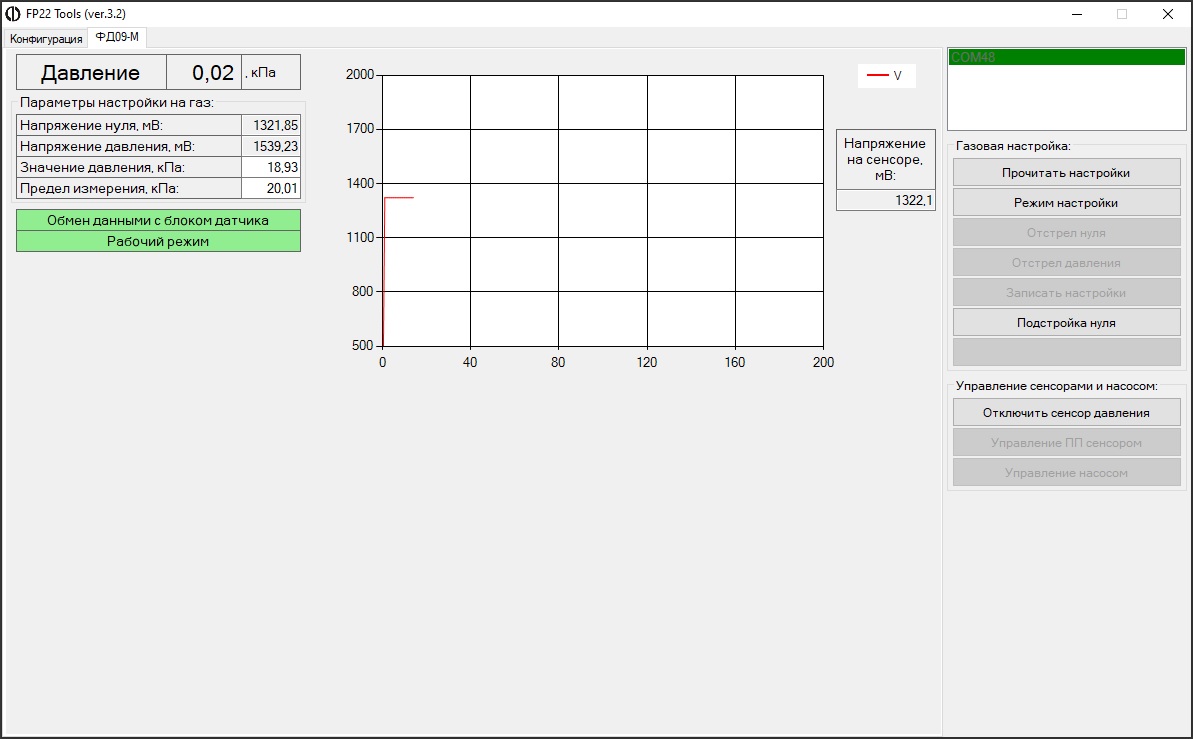


Рисунок 10 – Вкладка измерителя давления ФД09.

* 1. На вкладке отображаются:
* измеренное давление в кПа;
* параметры настройки измерителя давления;
* состояние обмена данными с блоком датчика и режим работы;
* график и текущее значение напряжения на сенсоре давления;
* кнопки управления настройками;
* кнопки включения/отключения сенсора.
  1. Для подстройки нулевого значения концентрации необходимо нажать кнопку «Подстройка нуля» в поле «Газовая настройка».
  2. Для настройки блока датчика необходимо нажать кнопку «Режим настройки» в поле «Газовая настройка», после чего станут доступны остальные кнопки этого поля (рисунок 11), а на индикаторе газоанализатора отобразится символ «Н».

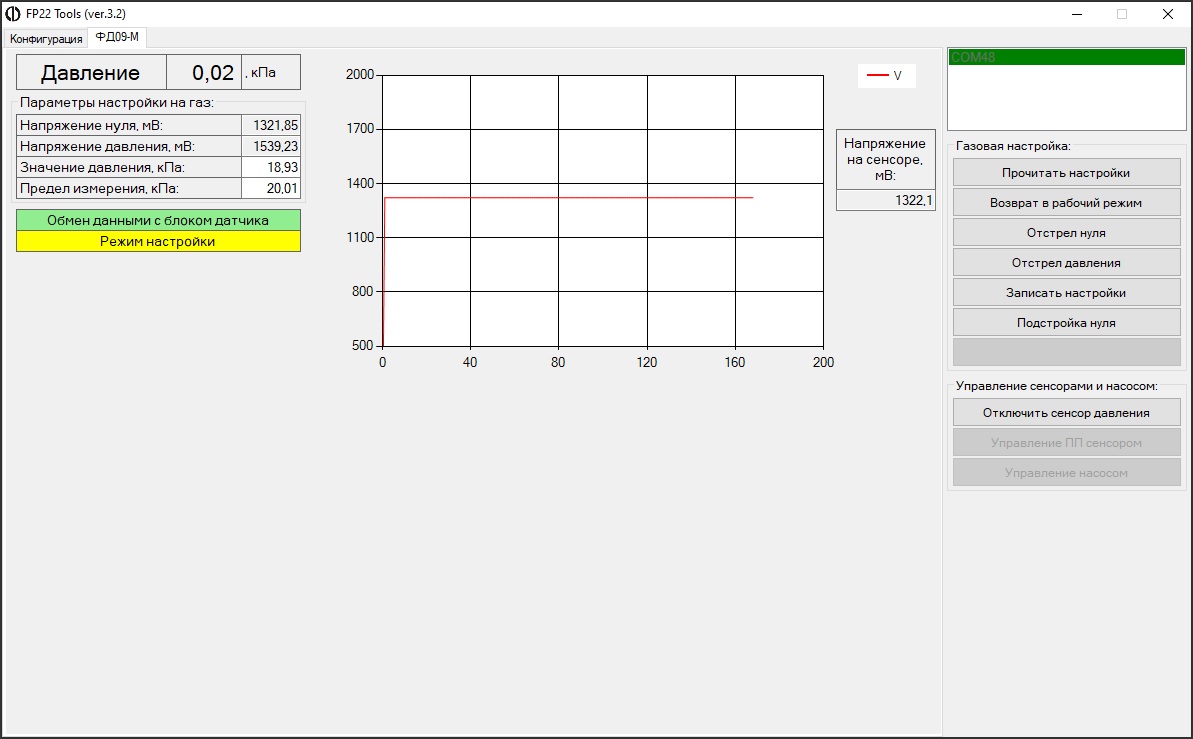


Рисунок 11 – Режим настройки измерителя давления.

* 1. Убедиться в отсутствии избыточного давления и нажать кнопку «Отстрел нуля».
  2. Подключить к штуцеру «+» источник избыточного давления и установить точное значение давления и нажать кнопку «Отстрел давления».
  3. Записать установленное значение в поле «Значение давления» и необходимое предельное давление в поле «Предел измерения» и нажать на кнопку «Записать настройки».
  4. Для выхода из режима настройки необходимо нажать кнопку «Возврат в рабочий режим».

1. **Порядок работы для настройки насоса в газоанализаторах ФП22, ФП12 и ФП11.2к.**
   1. Запустить на персональном компьютере программу «FP22 Tools (ver.3.2)».
   2. Включить газоанализатор, дождаться выхода в режим измерения и подключить к персональному компьютеру с помощью USB кабеля.
   3. В диалоговом окне программы «FP22 Tools (ver.3.2)» (рисунок 1) выбрать двойным щелчком мыши подключенный измеритель давления по имени «COMxx», где xx – номер соответствующего порта в системе.
   4. После подключения, в диалоговом окне отобразятся вкладки «Конфигурация», соответствующего газоанализатора и «Насос». Переключиться на вкладку «Насос» (рисунок 12).

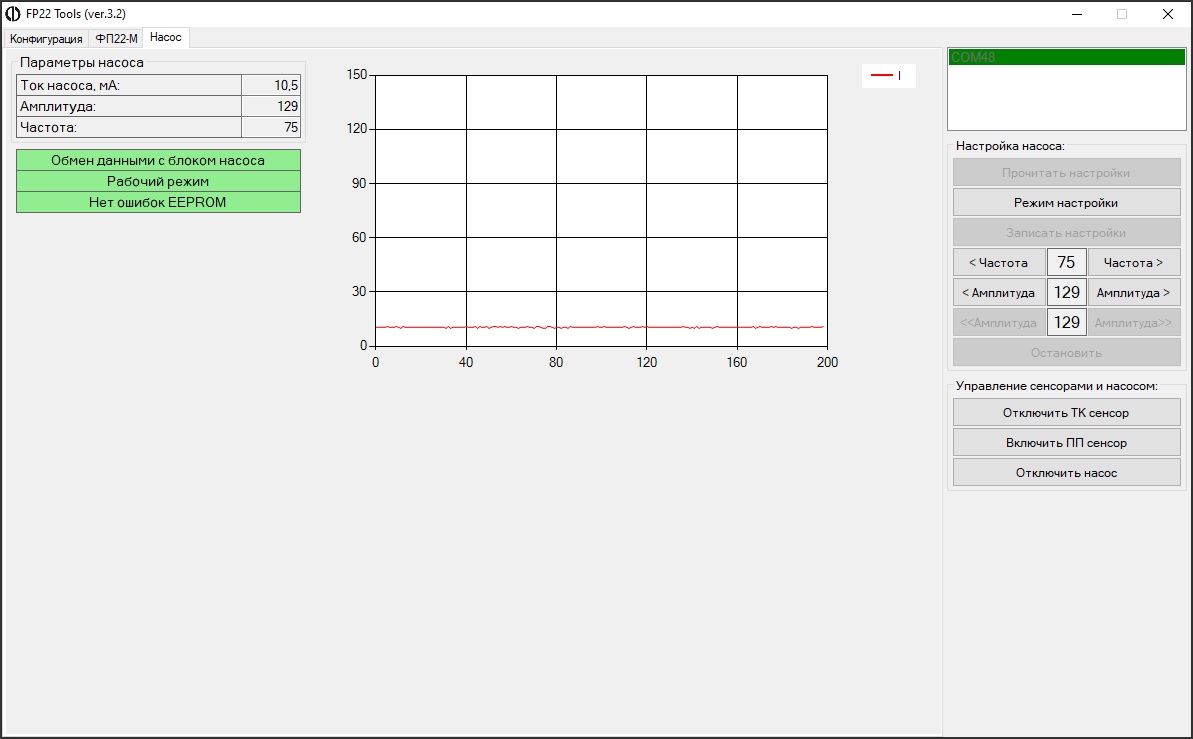


Рисунок 12 – Вкладка настройка насоса.

* 1. На вкладке отображаются:
* параметры насоса;
* состояние обмена данными с блоком насоса и режим работы;
* график тока насоса;
* кнопки управления настройками;
* кнопки включения/отключения сенсоров и насоса.
  1. Для изменения значений частоты или амплитуды, необходимо нажать соответствующие кнопку в поле «Настройка насоса». Для увеличения значения необходимо нажимать кнопку, расположенные справа от значений, для уменьшения – слева.
  2. После изменения значений, необходимо нажать кнопку «Возврат в рабочий режим.

1. **Порядок работы для проверки функционирования газоанализаторов ФП22, ФП11.2к, ФП12 и измерителя давления ФД09.**
   1. Запустить на персональном компьютере программу «FP22 Tools (ver.3.2)».
   2. Включить газоанализатор или измеритель давления, дождаться выхода в режим измерения и подключить к персональному компьютеру с помощью USB кабеля.
   3. В диалоговом окне программы «FP22 Tools (ver.3.2)» (рисунок 1) выбрать двойным щелчком мыши подключенный измеритель давления по имени «COMxx», где xx – номер соответствующего порта в системе.
   4. После подключения, в диалоговом окне отобразятся вкладки «Конфигурация», соответствующего газоанализатора и «Насос». Переключиться на вкладку «Конфигурации» (рисунок 13).

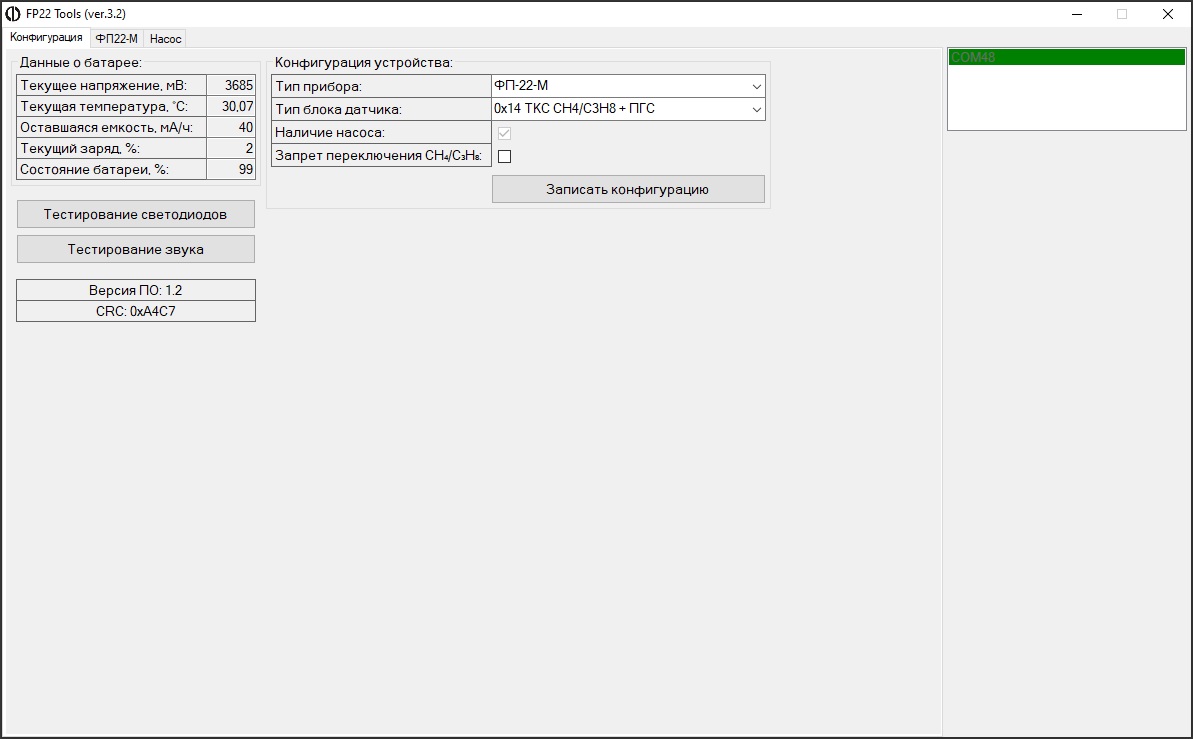


Рисунок 13 – Вкладка конфигурации газоанализатора.

* 1. На вкладке отображаются:
* данные о батарее;
* конфигурация устройства (тип прибора и блока датчика, наличие насоса);
* версия ПО и контрольная сумма;
* кнопки тестирования сигнализаций.
  1. Для тестирования световой или звуковой сигнализации, необходимо нажимать соответствующую кнопку.