

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ «IGM TOOL»
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
МРБП.413347.004РП**

1 Назначение.....	3
2 Приборы и оборудование.....	3
3 Описание рабочего окна ПО «IGM Tool»	4
3.1 Командное поле	5
3.2 Поле отображения подключенных приборов	5
3.3 Поле отображения/изменения текущих параметров прибора	6
3.4 Поле настройка параметров порта	8
3.5 Поле лог обмена.....	9
3.6 Строка состояния	10
4 Работа с программой.....	11
4.1 Запуск ПО «IGM Tool»	11
4.2 Стартовое окно	11
4.3 Настройка параметров порта	12
4.4 Подключение приборов	12
4.5 Чтение данных прибора	12
4.6 Изменение настроек прибора	13
4.7 Установка нуля.....	15
4.8 Градуировка.....	16
4.9 Сохранение лога опроса между прибором и ПО на ПК	17
4.10 Работа с логом событий прибора	18
4.11 Завершение работы с программой.....	20
5 Возможные ошибки и неисправности	21

1 Назначение

Настоящее руководство описывает работу с программным обеспечением (ПО) «IGM Tool». ПО «IGM Tool» предназначено для отображения и изменения текущего состояния и настроек стационарных газоанализаторов ИГМ-11, ИГМ12, ИГМ-13, ИГМ-12М и ИГМ-13М.

ПО входит в комплект поставки стационарных газоанализаторов ИГМ-11, ИГМ12, ИГМ-13, ИГМ-12М и ИГМ-13М. ПО не требует предварительной установки. Для повышения стабильности работы ПО не рекомендуется запускать его со съёмных носителей.

2 Приборы и оборудование

2.1 Для работы с ПО потребуется ПК с Windows-совместимой операционной системой, преобразователь интерфейсов.

2.2 Рекомендуемая операционная система: Windows 7 и выше.

3 Описание рабочего окна ПО «IGM Tool»

Визуально рабочее окно ПО «IGM Tool» можно поделить на шесть частей см. рисунок 1.

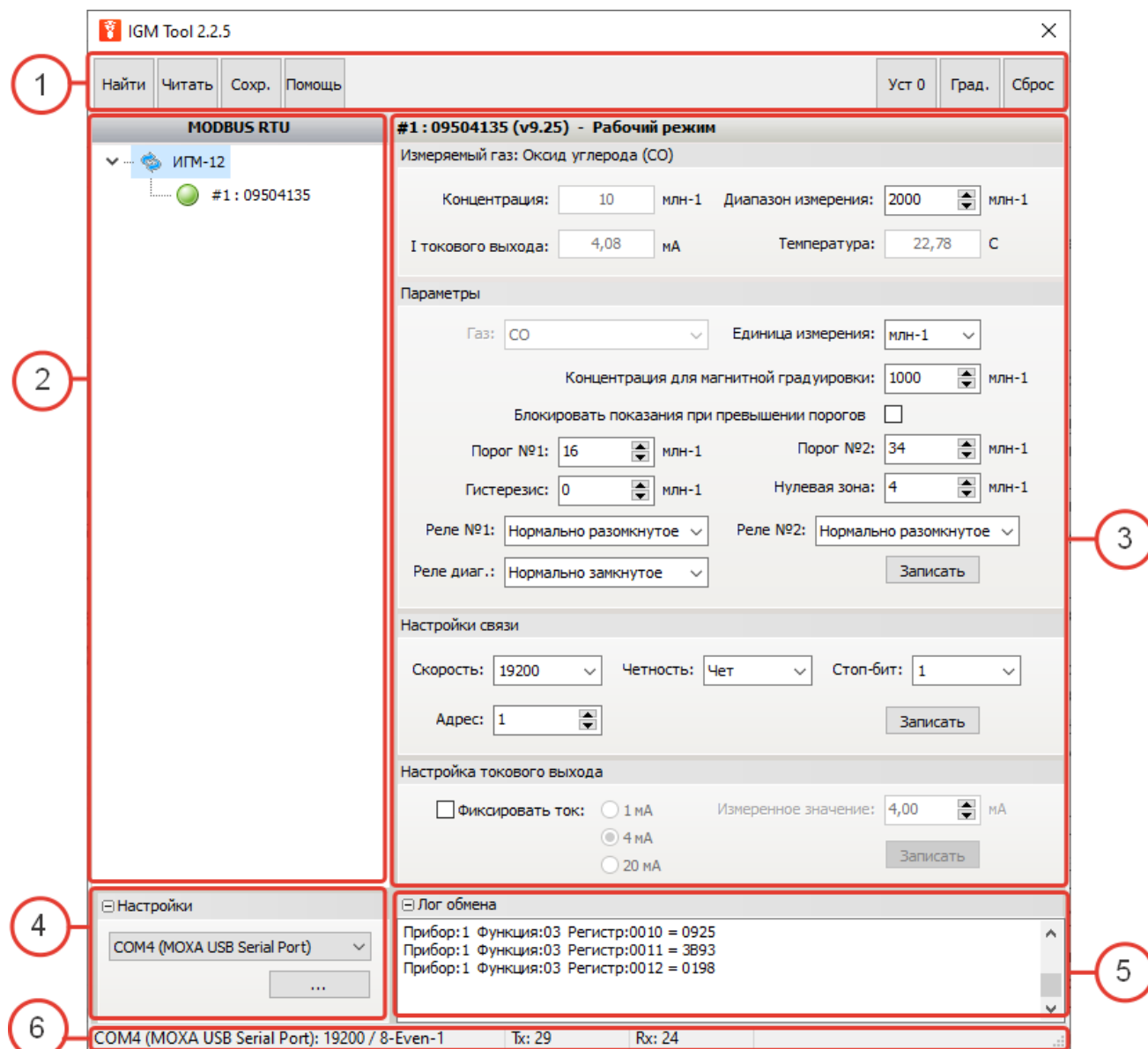


Рисунок 1 – Рабочее окно ПО «IGM Tool»

- 1 – Командное поле;
- 2 – Поле отображения подключенных приборов;
- 3 – Поле отображения/изменения текущих параметров прибора;
- 4 – Поле настройки параметров порта;
- 5 – Поле лога обмена;
- 6 – Строка состояния.

3.1 Командное поле

Командное поле изображено на рисунке 2.

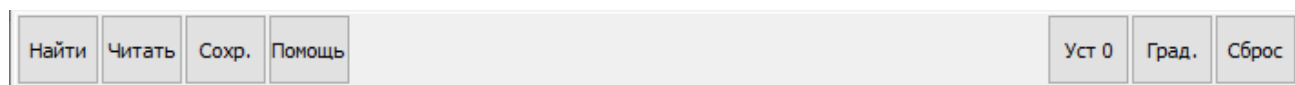


Рисунок 2 – Командное поле ПО «IGM Tool»

В Командном поле расположены шесть командных кнопок:

«Найти/Стоп» - поиск/остановка поиска подключенных по интерфейсу Modbus приборов;

«Читать/Стоп» - включение/отключение режима автоматического обновления данных (частота обновления 1 раз в секунду);

«Сохр.» - сохранение лога обмена между прибором и программой на ПК;

«Помощь» - вызов окна Помощь (рисунок 3);

«Уст.0» - установка нуля на приборе;

«Град.» - градуировка прибора;

«Сброс» - сброс градуировки прибора к заводским настройкам.

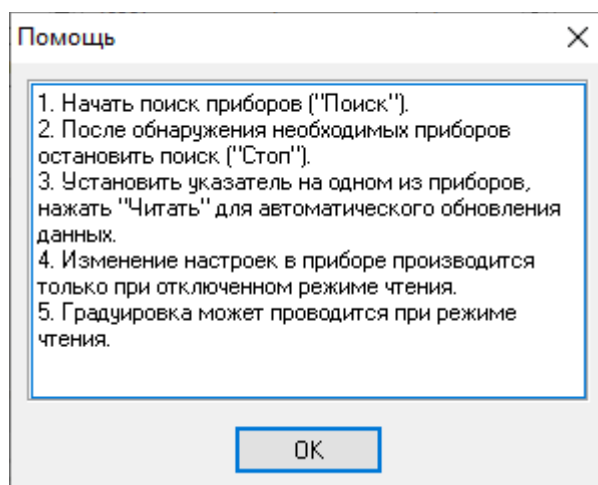


Рисунок 3 – Окно «Помощь»

3.2 Поле отображения подключенных приборов

Поле отображения подключенных приборов изображено на рисунке 4. В нем отображаются приборы, подключенные по интерфейсу Modbus. При успешном подключении напротив обозначения прибора появится знак  зеленого цвета, при наличии ошибок знак  красного цвета.



Рисунок 4 – Поле отображения подключенных приборов

3.3 Поле отображения/изменения текущих параметров прибора

Поле отображения/изменения текущих параметров прибора условно можно поделить на пять частей (рисунок 5):

1 – Информационная строка – в данной строке отображается адрес, заводской номер и версия прошивки выбранного из перечня подключенных прибора, а также состояние режима его работы или возникновение ошибок. Возможные режимы и ошибки:

- прогрев датчика;
- рабочий режим;
- режим настройки ТВ;
- отсутствует датчик;
- питание понижено;
- порог 1 превышен;
- порог 2 превышен.

2 – Поле «Измеряемый газ» - в данном поле отображается наименование измеряемого газа прибора с химической формулой, текущие значения параметров концентрации, диапазона измерения, силы тока токового выхода и температуры окружающей среды прибора;

3 – Поле «Параметры» - в данном поле отображаются следующие параметры измеряемого прибора:

- газ и единицы измерения;
- значение концентрации для магнитной градуировки;
- значения Порога 1 и Порога 2;
- значение гистерезиса;
- значение нулевой зоны;
- состояние Реле №1, Реле №2 и Реле диаг..

В процессе работы с прибором значения Порогов, гистерезиса, нулевой зоны и состояния Реле можно изменять, а также можно блокировать показания при превышении порогов установив отметку напротив соответствующего обозначения.



Внимание!

Изменение настроек прибора возможно только при отключенном режиме «Чтение».

4 – Поле «Настройки связи» - в данном поле отображаются текущие настройки связи прибора (скорость, четность, стоп-бит и адрес).

5 – Поле «Настройка токового выхода» - в данном поле возможно изменить параметры токового выхода.

#1 : 09504135 (v9.25) - Рабочий режим

Измеряемый газ: Оксид углерода (CO)

Концентрация: 10 млн-1 Диапазон измерения: 2000 млн-1

I токового выхода: 4,08 мА Температура: 22,78 С

Параметры

Газ: CO Единица измерения: млн-1

Концентрация для магнитной градуировки: 1000 млн-1

Блокировать показания при превышении порогов ☐

Порог №1: 16 млн-1 Порог №2: 34 млн-1

Гистерезис: 0 млн-1 Нулевая зона: 4 млн-1

Реле №1: Нормально разомкнутое Реле №2: Нормально разомкнутое

Реле диаг.: Нормально замкнутое Записать

Настройки связи

Скорость: 19200 Четность: Чет Стоп-бит: 1

Адрес: 1 Записать

Настройка токового выхода

☐ Фиксировать ток: ☐ 1 мА ☒ 4 мА ☐ 20 мА Измеренное значение: 4,00 мА Записать

Рисунок 5 – Поле отображения/изменения текущих настроек прибора

3.4 Поле настройка параметров порта

Поле настройки параметров порта изображено на рисунке 6.

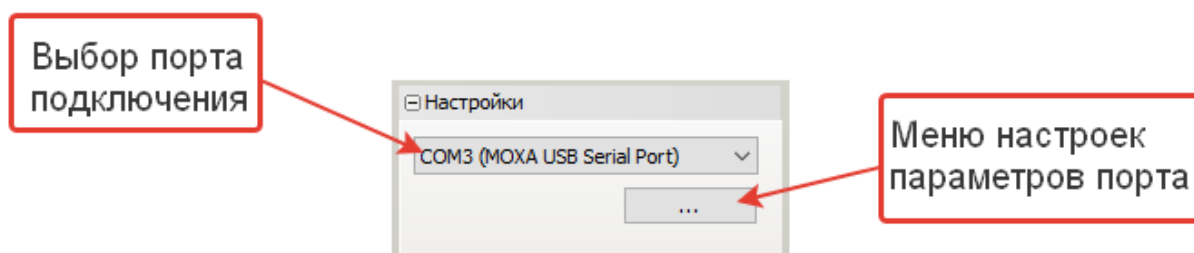


Рисунок 6 – Поле настройки параметров порта

В данном поле можно выбрать необходимый порт подключения и установить его настройки. Меню настроек параметров порта изображено на рисунке 7.

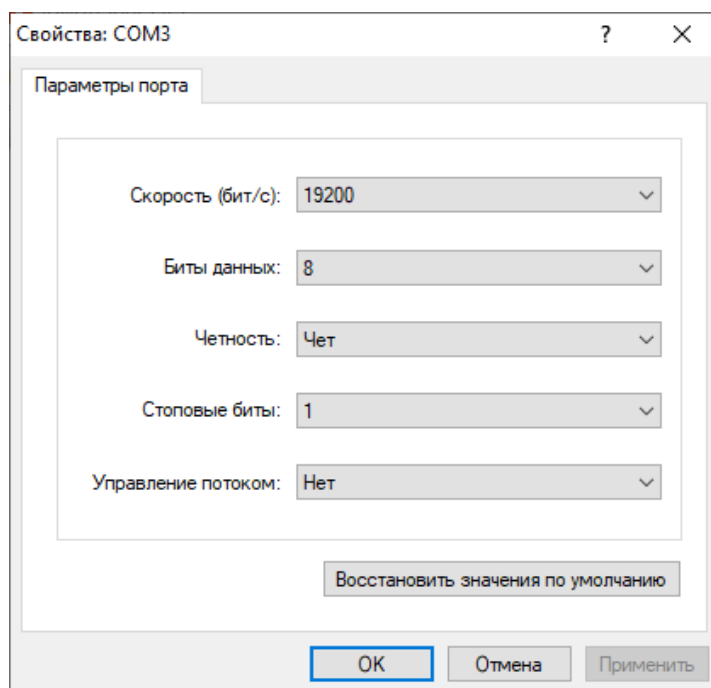


Рисунок 7 – Меню настроек параметров порта

В меню настроек порта можно задать следующие параметры:

- Скорость;
- Биты данных;
- Четность;
- Стоповые биты;
- Управление потоком.

Также можно восстановить значения по умолчанию, нажав на соответствующую кнопку.

Значения по умолчанию отображены на рисунке 7.

3.5 Поле лог обмена

В поле лог обмена отображаются запросы и ответы регистров Modbus, в хронологическом порядке. Поле лог обмена изображено на рисунке 8.

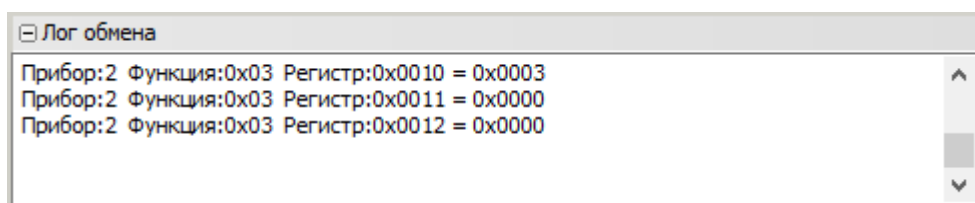


Рисунок 8 – Поле лог обмена

Описание регистров приведено в РЭ на прибор.

3.6 Строка состояния

Строка состояния изображена и описана на рисунке 9.

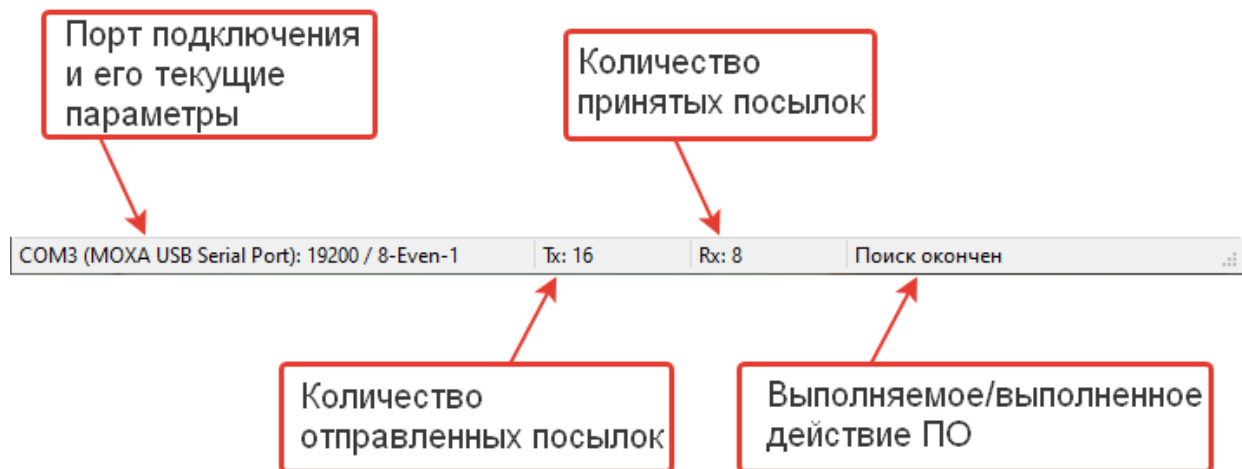


Рисунок 9 – Строка состояния

4 Работа с программой



Внимание!

Перед началом работы с программой, необходимо ознакомиться с настоящим руководством пользователя, а также с эксплуатационной документацией на прибор.

4.1 Запуск ПО «IGM Tool»

Запуск приложения производится через файл IGM Tool.exe (рисунок 10).

 IGM Tool 2.2.5.exe	02.11.2021 16:38	Приложение	7 283 КБ
--	------------------	------------	----------

Рисунок 10 – Иконка приложения «IGM Tool»

4.2 Стартовое окно

После запуска стартовое окно ПО «IGM Tool» будет иметь вид – рисунок 11.

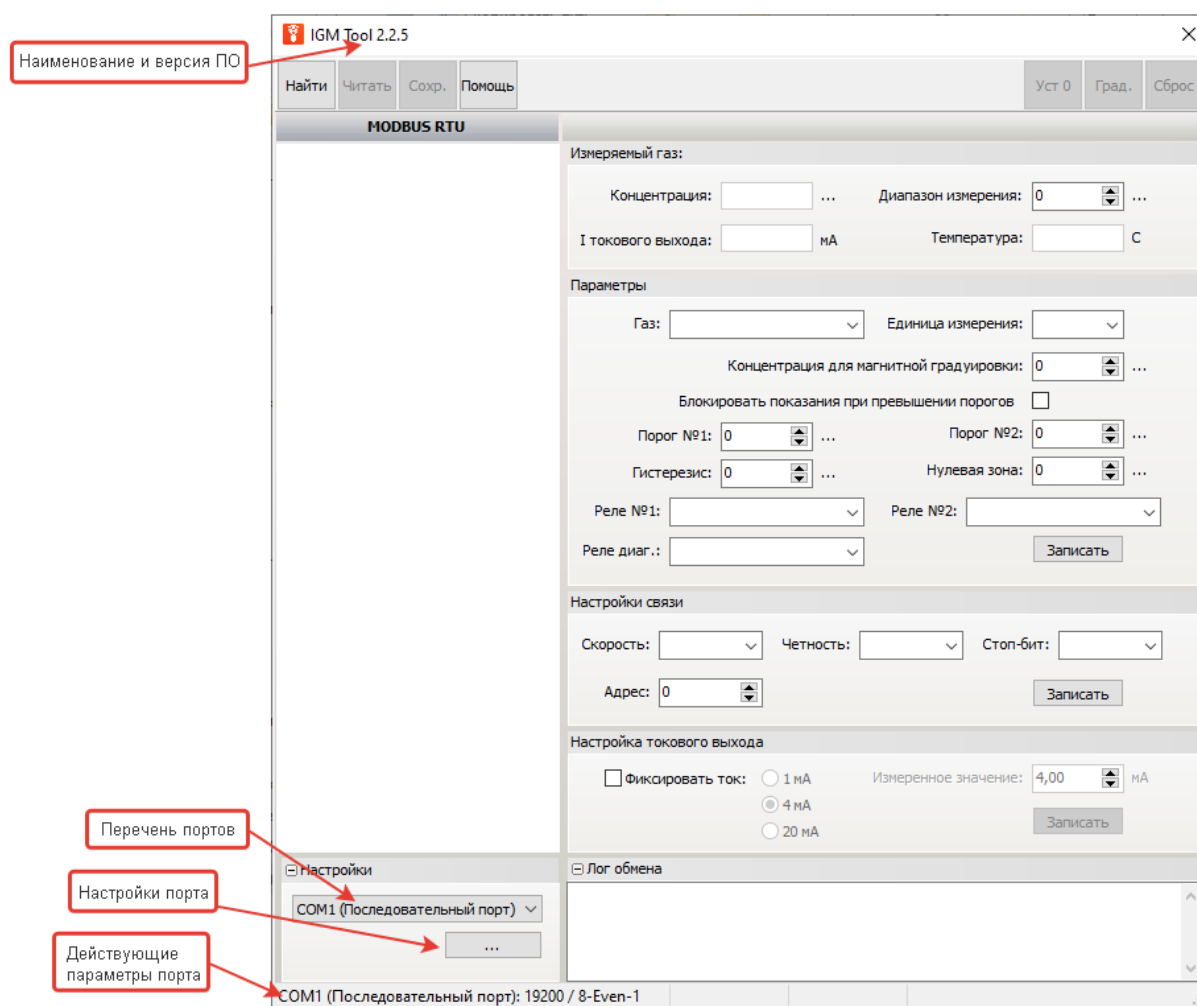


Рисунок 11 – Стартовое окно ПО «IGM Tool»

4.3 Настройка параметров порта

Для настройки параметров порта, в стартовом окне программы, в поле настройки параметров порта, необходимо выбрать порт подключения, а также задать его настройки по следующему алгоритму:

- 1) Выбрать из перечня необходимый порт подключения (рисунок 6);
- 2) Нажать «...» для вызова меню настроек параметров порта;
- 3) В появившемся меню (рисунок 7) задать параметры, либо установить значения по умолчанию;
- 4) Нажать «Применить»;
- 5) Нажать «ОК» - для подтверждения установленных настроек и выхода из меню, либо нажать «Отмена» - для выхода из меню без изменения текущих настроек.

4.4 Подключение приборов

Для поиска подключенных по интерфейсу Modbus приборов необходимо:

- 1) В командном поле, нажать кнопку «Найти» (рисунок 2), после чего начнется опрос адресов. Информация об опросе будет отображаться в строке состояния (рисунок 9);
- 2) После завершения опроса, в поле отображения подключенных приборов (рисунок 4), отобразится перечень подключенных приборов.

Максимально возможное число подключаемых приборов - 247 штук.

4.5 Чтение данных прибора

Для чтения данных прибора необходимо:

- 1) В поле подключенных приборов, выбрать из перечня необходимый прибор нажатием по нему левой кнопкой мыши (рисунок 4);
- 2) Параметры и настройки выбранного прибора отобразятся в поле отображения/изменения текущих параметров прибора (рисунок 5);
- 3) Для автоматического обновления данных, нажать кнопку «Читать» в командном поле. Для отключения автоматического обновления данных, нажать кнопку «Стоп» (рисунок 2);
- 4) Для перехода к чтению данных иного подключенного прибора, повторить п.1-3.

4.6 Изменение настроек прибора



Внимание!

Изменение настроек прибора возможно только при отключенном режиме «Чтение».

4.6.1 Изменение настроек параметров прибора

Перечень изменяемых параметров прибора:

- единица измерения;
- значение Порога №1;
- значение Порога №2;
- значение концентрации при магнитной градуировке;
- значение гистерезиса;
- значение нулевой зоны;
- состояние Реле №1;
- состояние Реле №2;
- состояние Реле диаг.;
- блокировка показаний при превышении порогов.

Для изменения данных параметров необходимо:

- 1) В поле подключенных приборов, выбрать из перечня необходимый прибор нажатием по нему левой кнопкой мыши (рисунок 4);
- 2) Параметры и настройки выбранного прибора отобразятся в поле отображения/изменения текущих параметров прибора (поле Параметры) (рисунок 5);
- 3) Для изменения единицы измерения необходимо, при помощи мыши, выбрать из выпадающего списка необходимую;
- 4) Для изменения Порогов № 1 и №2, гистерезиса, нулевой зоны и концентрации при магнитной градуировке необходимо при помощи мыши либо клавиатуры, установить требуемые значения;
- 5) Для изменения состояния Реле №1, Реле №2 и Реле диаг. необходимо, при помощи мыши, выбрать из перечня нормально замкнутое либо нормально разомкнутое состояние;
- 6) Для блокировки показаний при превышении порогов необходимо при помощи

мыши установить галочку напротив обозначения данной функции;

- 7) После установки требуемых значений, нажать кнопку «Записать»;
- 8) Далее на экране появится окно подтверждения изменения параметров прибора (рисунок 12). Для возвращения к работе с программой необходимо нажать «ОК»;

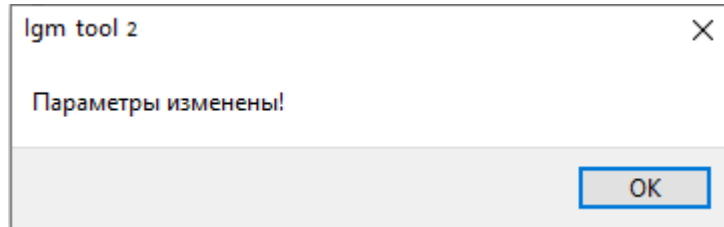


Рисунок 12 – Окно подтверждения изменения параметров прибора

- 9) Для изменения настроек параметров иного подключенного прибора, повторить п.1-6.

4.6.2 Изменение настроек связи

Перечень изменяемых настроек связи прибора:

- скорость (от 1200 до 115200 бит/с);
- четность (Нет/Чет/Нечет);
- стоп-бит (1/2);
- адрес (от 1 до 247).

Для изменения настроек связи прибора необходимо:

- 1) В поле подключенных приборов, выбрать из перечня необходимый прибор нажатием по нему левой кнопкой мыши (рисунок 4);
- 2) Параметры и настройки выбранного прибора отобразятся в поле отображения/изменения текущих параметров прибора (поле Настройки связи) (рисунок 5);
- 3) При помощи мыши выбрать из перечней необходимое значение скорости, четность и стоп-бит;
- 4) При помощи мыши либо клавиатуры задать адрес прибора (от 1 до 247);
- 5) После установки требуемых значений, нажать кнопку «Записать»;
- 6) Далее на экране появится окно подтверждения изменения параметров прибора. Для возвращения к работе с программой необходимо нажать «ОК»;
- 7) Для изменения настроек связи иного подключенного прибора, повторить п.1-6.

4.6.3 Изменение настроек токового выхода

Для изменения настроек токового выхода необходимо:

- 1) В поле подключенных приборов, выбрать из перечня необходимый прибор нажатием по нему левой кнопкой мыши (рисунок 4);
- 2) Параметры и настройки выбранного прибора отобразятся в поле отображения/изменения текущих параметров прибора (поле Настройка токового выхода) (рисунок 5);
- 3) Для входа в режим настройки токового выхода, установить галочку напротив «Фиксировать ток»;
- 4) Из предложенных значений тока выбрать необходимый;
- 5) При помощи мыши либо клавиатуры задать «Измеренное значение»;
- 6) После установки требуемых значений, нажать кнопку «Записать»;
- 7) Для выхода из режима настройки токового выхода, убрать галочку напротив «Фиксировать ток»;
- 8) Для изменения настроек связи иного подключенного прибора, повторить п.1-7.

4.7 Установка нуля

Для установки нуля прибора необходимо:

- 1) В поле подключенных приборов, выбрать из перечня необходимый прибор нажатием по нему левой кнопкой мыши (рисунок 4);
- 2) В командном поле нажать кнопку «Уст.0», после чего на экране появится окно подтверждения действия (рисунок 13);

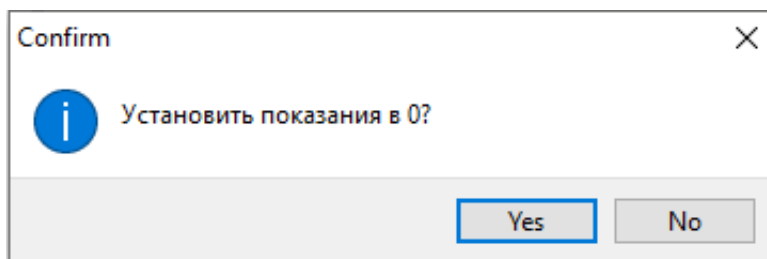


Рисунок 13 – Окно подтверждения установки нуля

- 3) В окне подтверждения действия нажать кнопку «Yes» - для подтверждения, либо кнопку «No» - для отмены установки нуля;
- 4) При подтверждении установки нуля на экране появится информационное окно (рисунок 14). Для возвращения к работе с программой нажать «ОК»;

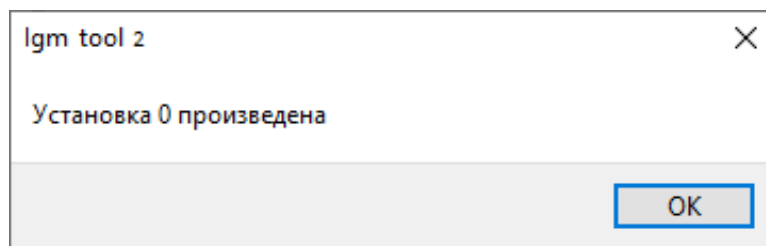


Рисунок 14 – Информационное окно установки нуля

- 5) Для установки нуля иного подключенного прибора, повторить п.1-4.



Примечание:

При появлении ошибки «Прибор неработоспособен» (рисунок 15) см. таблицу 1 п.5 настоящего руководства.

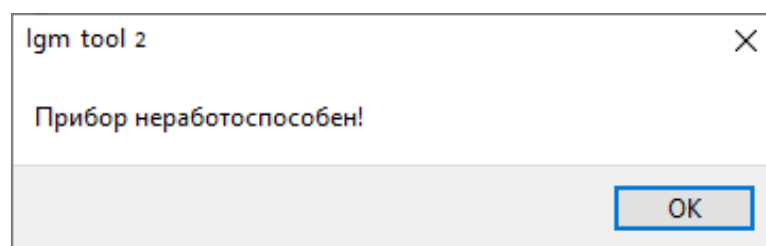


Рисунок 15 – Окно ошибки «Прибор неработоспособен»

4.8 Градуировка

Для градуировки прибора необходимо:

- 1) В поле подключенных приборов, выбрать из перечня необходимый прибор нажатием по нему левой кнопкой мыши (рисунок 4);
- 2) В командном поле нажать кнопку «Град.», после чего на экране появится окно «ПГС» в котором, при помощи мыши либо клавиатуры, необходимо задать концентрацию ПГС (рисунок 16). Для подтверждения действия нажать «Задать», для отмены действия нажать «Отмена»;

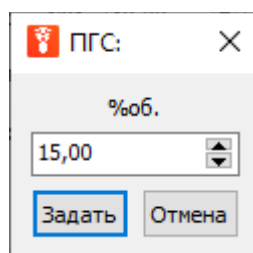


Рисунок 16 – Окно установки концентрации ПГС

- 3) После установки значения концентрации ПГС на экране появится информационное окно подтверждения выполнения градуировки прибора (рисунок 17). Для возвращения к работе с программой необходимо нажать «ОК»;

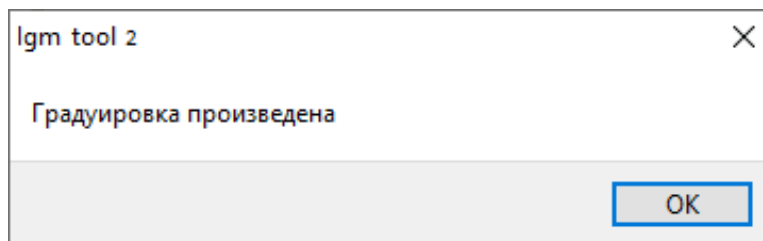


Рисунок 17 – Информационное окно подтверждения выполнения градуировки прибора

- 4) Для градуировки иного подключенного прибора, повторить п.1-3.



Примечание:

При появлении ошибок «Прибор неработоспособен» (рисунок 15), отсутствия ПГС (рисунок 18) и «Концентрация <10%!» (рисунок 19) см. таблицу 1 п.5 настоящего руководства.

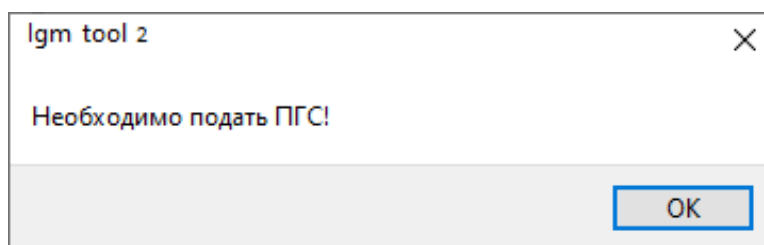


Рисунок 18 – Окно ошибки отсутствия ПГС

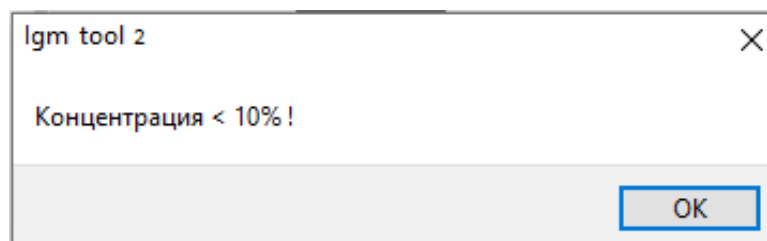


Рисунок 19 – Окно ошибки «Концентрация <10%!»

4.9 Сохранение лога опроса между прибором и ПО на ПК

Для сохранения лога опроса между прибором и программой на ПК необходимо:

- 1) В поле подключенных приборов, выбрать из перечня необходимый прибор нажатием по нему левой кнопкой мыши (рисунок 4);
- 2) В командном поле нажать кнопку «Сохран.» (рисунок 2);
- 3) На экране появится окно сохранения (рисунок 20), в нем необходимо указать папку для сохранения и задать имя файла;

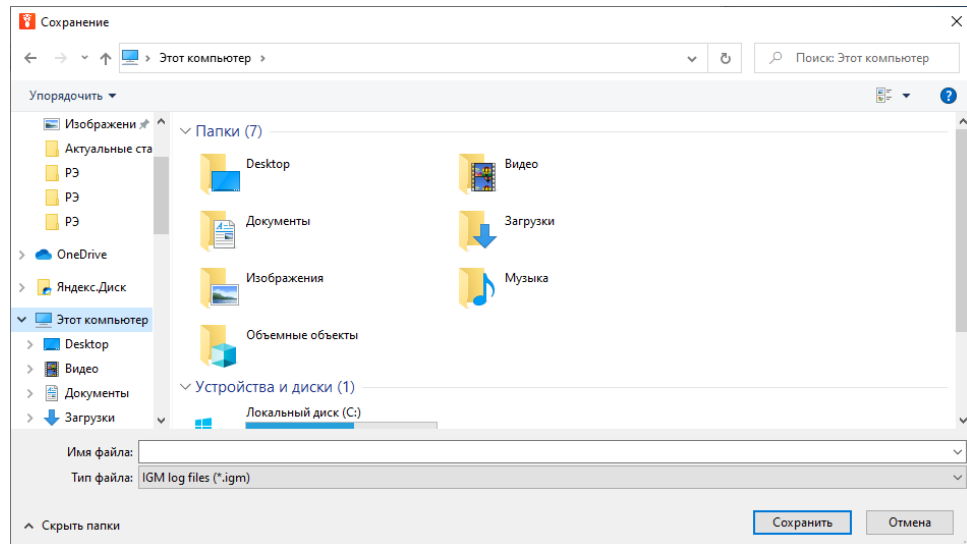


Рисунок 20 – Окно сохранения лога обмена на ПК

- 4) Нажать кнопку «Сохранить» - для подтверждения действия, либо кнопку «Отмена» - для отмены сохранения;
- 5) Файл с логом обмена сохраняется в формате (*.igm), который можно открыть, используя любой текстовый редактор;
- 6) Для сохранения лога обмена иного подключенного прибора, повторить п.1-5.

4.10 Работа с логом событий прибора

4.10.1 Чтение лога событий прибора

Для чтения лога событий прибора необходимо:

- 1) В поле подключенных приборов, выбрать из перечня необходимый прибор нажатием по нему правой кнопкой мыши (рисунок 4);
- 2) Из появившегося перечня выбрать «Читать лог событий» (рисунок 21);

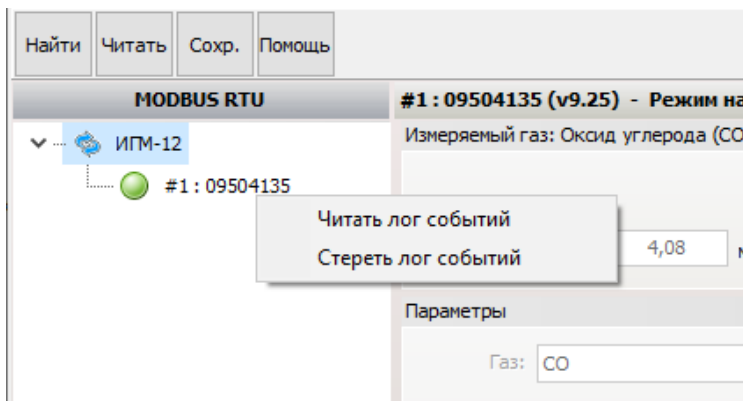


Рисунок 21 – Перечень возможных действий с логом событий прибора

- 3) На экране появится окно лога событий прибора (рисунок 22), в нем возможно просмотреть, сохранить или открыть ранее сохраненный лог событий прибора;

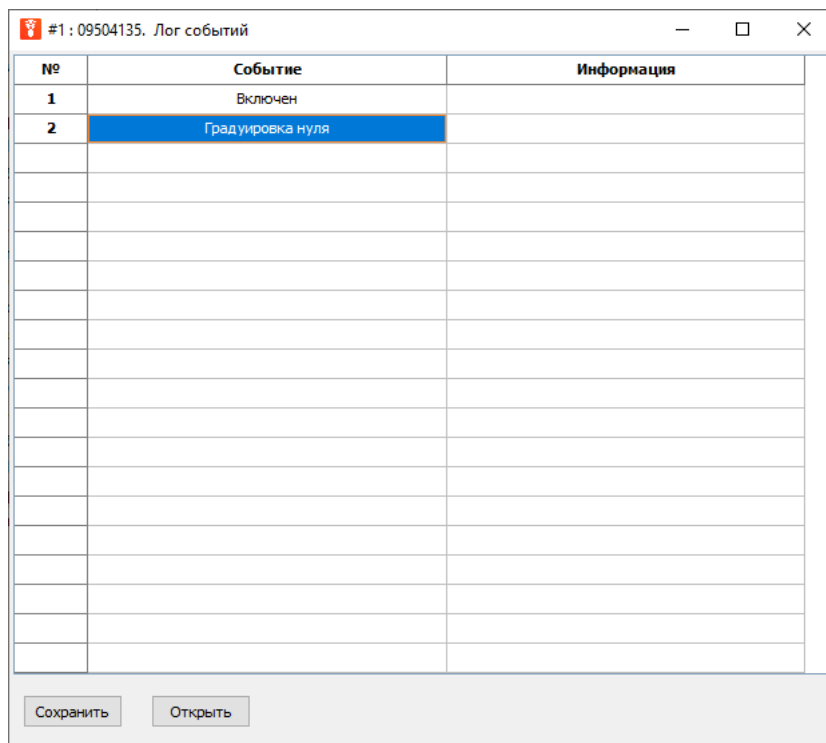


Рисунок 22 – Окно лога событий прибора

- 4) Для открытия ранее сохраненного лога событий необходимо, в окне лога событий прибора (рисунок 22), нажать кнопку «Открыть». В появившемся окне найти на ПК необходимый файл лога формата *.csv и нажать «Открыть» для загрузки данных, либо «Отмена» для отмены действия;
- 5) Для сохранения текущего лога событий прибора необходимо, в окне лога событий прибора (рисунок 22), нажать кнопку «Сохранить». В появившемся окне указать папку для сохранения и задать имя файла. Нажать кнопку «Сохранить» - для подтвер-

ждения действия, либо кнопку «Отмена» - для отмены сохранения. Файл с логом событий прибора сохраняется в формате (*.csv).

4.10.2 Очистка лога событий прибора

Для очистки лога событий прибора необходимо:

- 1) В поле подключенных приборов, выбрать из перечня необходимый прибор нажатием по нему правой кнопкой мыши (рисунок 4);
- 2) Из выпадающего списка выбрать «Стереть лог событий» (рисунок 21).

4.11 Завершение работы с программой

Для завершения работы с программой необходимо в правом верхнем углу программы нажать красную кнопку «х».

5 Возможные ошибки и неисправности

Возможные ошибки и неисправности, а также их причины и методы устранения представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Возможные ошибки и неисправности

Ошибка/ неисправность	Возможная причина	Метод устранения
ПО не обнаруживает подключенный прибор	Прибор не включен	Проверить что прибор включен
	Прибор подключен непра- вильно	Проверить схему подключения при- бора. (см. РЭ на прибор)
	Прибор приключен на другой протокол	Переключить в протокол Modbus RTU (перезагрузить прибор)
	Совпадение сетевых адресов (#№)	Подключать приборы по одному на линию для смены сетевых адресов.
	Не соответствие прибора и про- граммы (в логе обмена есть от- вет от прибора, но его адрес не появился в окне отображения подключенных приборов)	Использовать совместимый с ПО прибор.
	Проблема в преобразователе интерфейсов	Убедиться в правильном преобра- зовании RS-485 с другим устрой- ством
Отсутствует датчик	Нарушение связи между датчи- ком и основной платой прибора	Обратиться в службу поддержки предприятия-изготовителя
Питание понижено	Нарушение питания платы со- пряжения сенсора	Обратиться в службу поддержки предприятия-изготовителя
Прибор неработоспособен	Может появиться при попытке градуировки или установки нуля в следствии превышения диапазона измерения	Убедиться, что подается ПНГ
		Убедиться в отсутствии загрязнений фильтра датчика.
		Обратиться в службу поддержки предприятия-изготовителя
Концентрация <10%!	Может появиться при попытке градуировки	Убедиться, что подается ПГС.
Необходимо подать ПГС		Убедиться в отсутствии загрязнений фильтра датчика.
		Повторно провести установку нуля
		Обратиться в службу поддержки предприятия-изготовителя
Ошибка записи	Может возникнуть при попытке изменения настроек парамет- ров прибора	Повторить попытку записи настроек
		Уменьшить количество одновре- менно изменяемых параметров
Программа не выво- дит диалоговые окна при нажатии кнопок в командном поле	Зависание программы	Перезапуск программы