

# ИНСТРУКЦИЯ К ПРОГРАММЕ УПРАВЛЕНИЯ СИТХ.

## 1. Общее описание интерфейса программы.

После запуска программы появляется окно ввода имени пользователя:

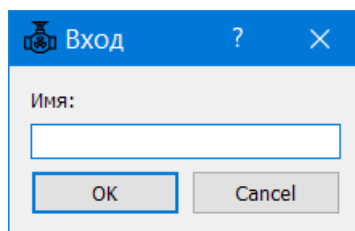


Рисунок 1. Окно ввода имени пользователя

Если оставить поле пустым или проигнорировать его – программа завершится. После успешной авторизации появляется основной интерфейс программы.

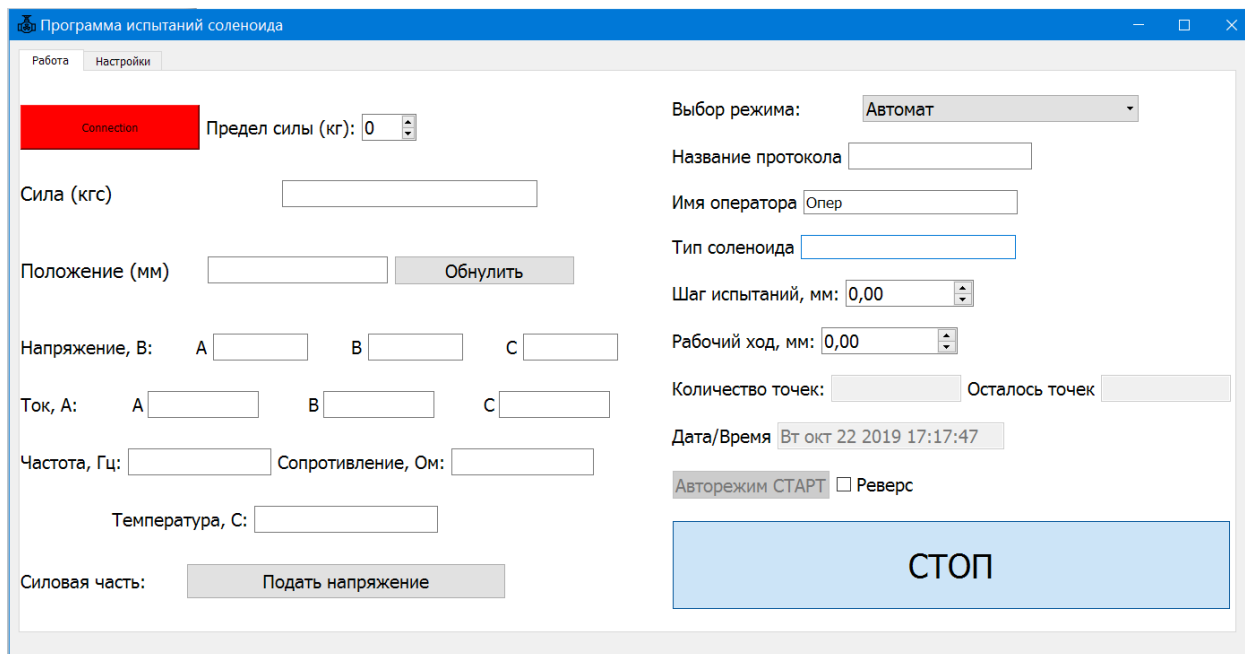


Рисунок 2. Основной интерфейс программы

В верхней строке видны названия двух вкладок: «Работа» и «Настройка».

Внешний вид вкладки «Настройка» приведен на следующем рисунке

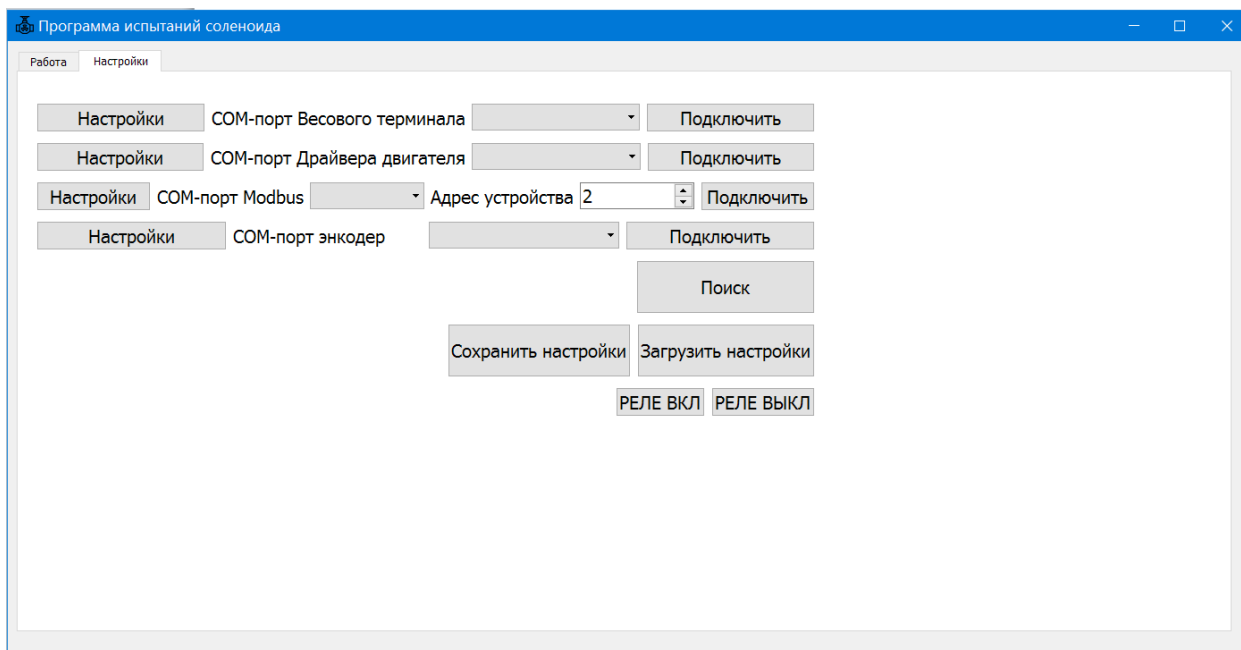


Рисунок 3. Вкладки «Настройка»

На этой вкладке можно загрузить ранее сохранённые настройки программы, установить вручную параметры устройств, сохранить эти новые настройки, после чего подключиться к выбранным устройствам как к COM-портам.

Возвратимся к вкладке «Работа». В левой части окна видны элементы отображения – значения силы, положения, электрических параметров, температуры.

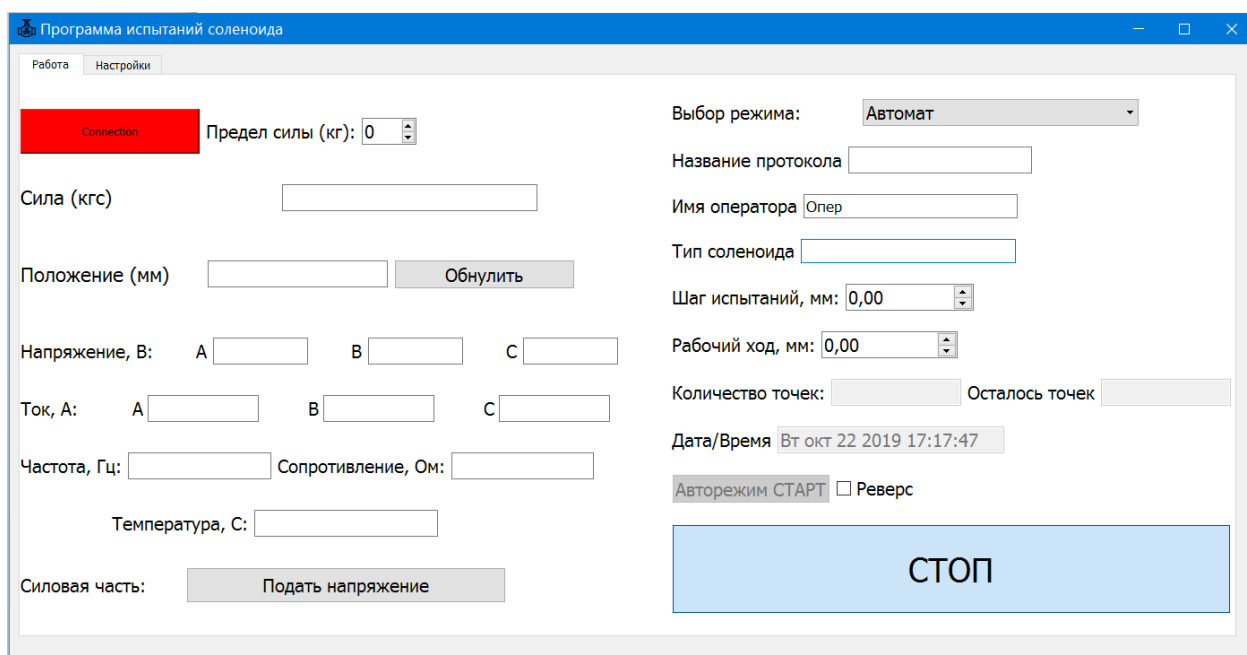


Рисунок 4. Вкладка «Работа»

В правой половине расположены элементы ввода – параметры эксперимента, выбор режима работы, для ручного и полуавтоматического режимов – кнопки управления приводом «Шаг+» и «Шаг-».

The screenshot shows a software window for controlling an experiment. It features a 'Выбор режима:' (Mode selection) dropdown menu currently set to 'Ручной' (Manual). Below this are input fields for 'Название протокола' (Protocol name), 'Имя оператора' (Operator name) with the value 'Опер', and 'Тип соленоида' (Solenoid type). There are also spinners for 'Шаг испытаний, мм:' (Test step, mm) and 'Рабочий ход, мм:' (Working stroke, mm), both set to '0,00'. A section for 'Количество точек:' (Number of points) and 'Осталось точек:' (Points remaining) is present. The 'Дата/Время' (Date/Time) is displayed as 'Вт окт 22 2019 17:25:29'. A 'Авторежим' (Autoregime) section includes a 'СТАРТ' (Start) button and a 'Реверс' (Reverse) checkbox. A large blue 'СТОП' (Stop) button is prominently displayed. At the bottom, under 'Ручной режим' (Manual mode), there is a 'Величина шага, мм' (Step size, mm) spinner set to '0,00' and two buttons labeled 'Шаг +' and 'Шаг -'.

Рисунок 5. Элементы управления испытанием.

## 2. Порядок проведения испытаний.

**Замечание.** На данном шаге измерительное устройство считается подключенным к испытуемому соленоиду при помощи переходного устройства.

Чтобы приступить к испытаниям, необходимо:

- 1) Подключиться ко всем устройствам на вкладке «Настройка».
- 2) Выбрать режим работы: автомат или полуавтомат.
- 3) Ввести параметры эксперимента для протокола:
  - a. название протокола,
  - b. тип соленоида,
  - c. шаг испытаний,
  - d. рабочий ход соленоида.

**Внимание!** Перед следующим шагом убедитесь, что установка и электрический монтаж испытуемого соленоида завершены, ибо на него подаётся питание.

- 4) Подать напряжение на соленоид, нажав на кнопку «Подать напряжение».
- 5) Убедиться в корректности работы стенда (кнопка «Connection» на главном окне должна быть зеленого цвета)
- 6) Отжать кнопку «СТОП». Теперь на шаговый двигатель может быть подано питание.
- 7) Выбрать необходимое направление движения каретки измерительной части. Выдвижение каретки соответствует положительному направлению движения (т.е. при нажатии кнопки «Шаг +» в вертикальном положении качели каретка выдвинется вверх).
- 8) В случае автоматического режима нажать кнопку «Авторежим СТАРТ».
- 9) Дождаться окончания испытаний.
- 10) Снять напряжение с соленоида.

***Внимание!*** Перед демонтажом испытуемого соленоида убедитесь, что напряжение с него снято.

- 11) Отключиться от внешних устройств.
- 12) Закрыть окно программы.

### 3. Ручной режим работы.

Данный режим предназначен сугубо для использования в процессе монтажа и установки начальной позиции измерительной каретки.

Введя в окне ручного режима величину шага перемещения можно двигать каретку в желаемое положение, например, при котором показания силы тяги равны нулю. После чего можно обнулить текущее положение для удобства дальнейшего чтения в данных в протоколе.

### 4. Формат протокола.

Протокол испытаний сохраняется в виде двух файлов с расширениями «.txt» и «.csv». Первый файл удобен для печати результатов, второй – позволяет открыть результаты в программе Microsoft Office Excel и, например, построить необходимые графики.

Протокол состоит из шапки, содержащей дату испытаний, имя оператора, тип соленоида, шаг испытаний, рабочий ход, и блока данных, включающего время, положение, тяговое усилие, ток фазы, температуру.