

Программное обеспечение СТАНДАРТ для КСК5

Руководство по эксплуатации

1 Подключение и подготовка прибора к работе

1. Перед подключением убедитесь, что компьютер и весоизмерительное оборудование надежно заземлены.

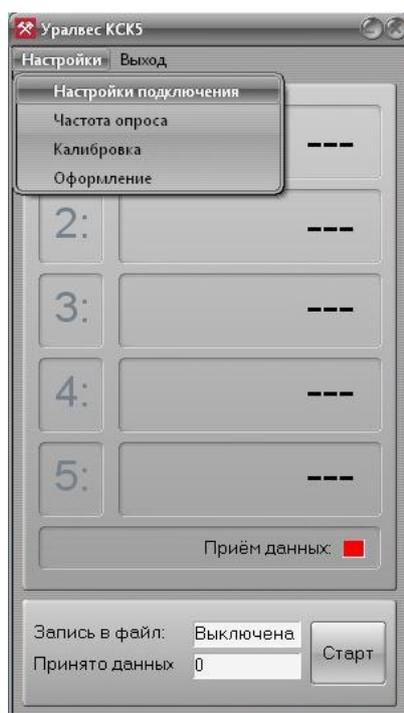
2. Весовой терминал КСК5 имеет интерфейс RS485 для подключения ПК, поэтому подключение выполняется через конвертер интерфейса RS485 в USB с подключением к USB-порту ПК.

3. **ВНИМАНИЕ!** В КСК5 используется опасное для жизни напряжение 220В, 50Гц, поэтому все электрические соединения при подключении тензодатчиков необходимо выполнять при полном отсоединении прибора от сети переменного тока.

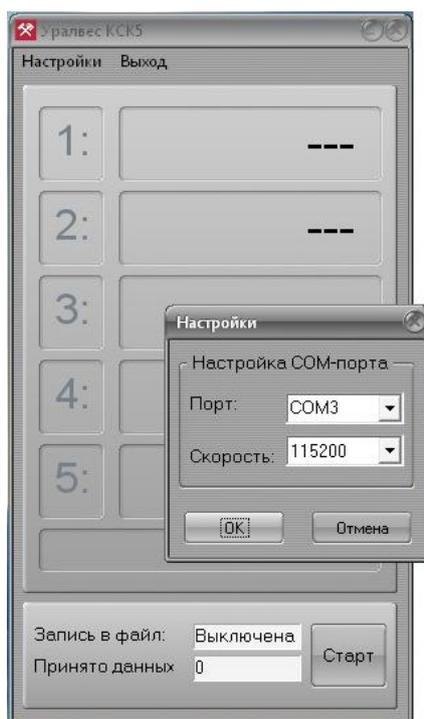
4. Подключите КСК5 к конвертеру согласно документации на КСК5 и конвертер, попарно соедините клеммы «RS-» конвертера с «RS-» КСК5 и «RS+» конвертера с «RS+» КСК5. При необходимости к одному конвертеру последовательно могут быть подключены несколько приборов КСК5. Особенности и правила подключения нескольких устройств указаны в документации на конвертер.

5. Включите ПК. Подключите конвертер RS485-USB к USB-порту ПК. Согласно документации на конвертер установите соответствующие драйверы. После установки конвертера в системе появится виртуальный COM-порт.

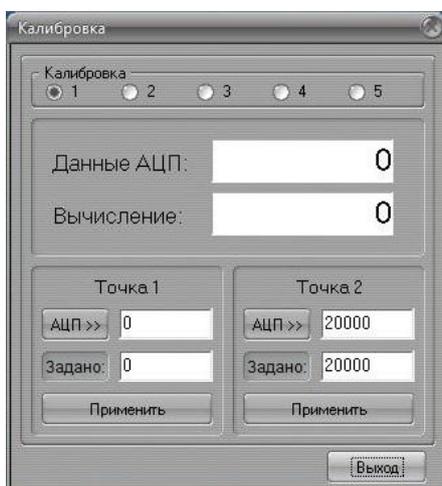
6. Запустите установленную программу Uralves_KCK5. В разделе меню «Настройки» выберите пункт «Настройки подключения».



7. В появившемся окне выберите номер виртуального COM-порта, к которому подключен КСК5 и скорость передачи данных. По-умолчанию в приборе установлена скорость 115200, но в настройках прибора она может быть изменена пользователем.



8. В разделе меню «Настройки» выберите пункт «Калибровка».



8.1. Выберите адрес (номер) весового терминала, юстировка (калибровка) которого выполняется. КСК5 поставляется с адресом, установленным в значение 1.

8.2 Установите на датчик первое калибровочное значение (для весов - груз). Это может быть нулевая нагрузка.

8.3 Впишите в окно программы «Точка 1» значение нагрузки и нажмите на кнопку «Применить».

8.4 Установите на датчик второе калибровочное значение (груз). Это может быть эталонный груз.

8.5 Впишите в окно программы «Точка 2» значение второй нагрузки и нажмите на кнопку «Применить».

8.6 В окне программы, индицирующем текущее значение должно отобразиться измеренное значение, соответствующее калибровке.

8.7 Для завершения калибровки выйдите из программы.

Прибор и ПО готовы к работе.

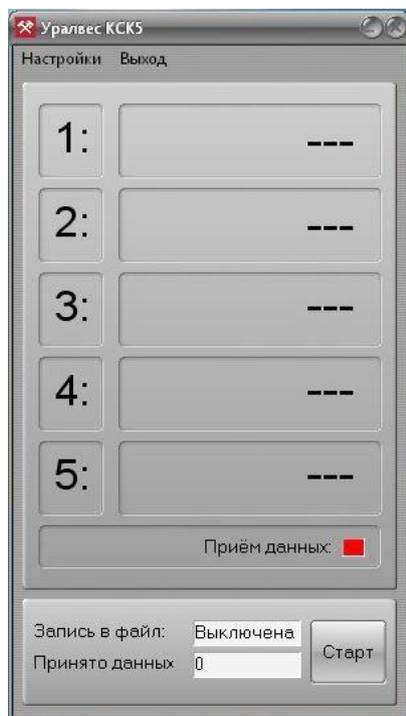
2 Назначение, функции и настройки ПО

2.1 Программа позволяет принимать данные, передаваемые терминалом, подключенным к ПК через последовательный интерфейс RS485, обрабатывать эти данные, индцировать их на дисплее ПК, записывать их файл формата Microsoft Excel (*.csv). В дальнейшем данные в записанном файле могут быть использованы для построения графиков и выполнения расчетов в программе Excel.

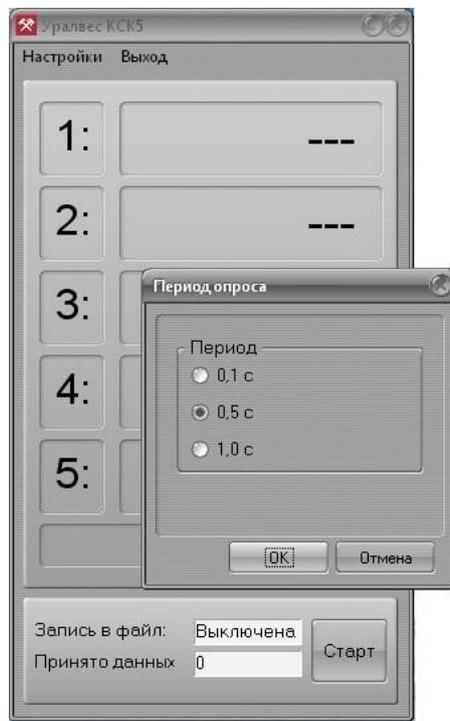
2.2 Программа поддерживает одновременную параллельную работу с приборами КСК5 в количестве до 5 штук. Для этого в окне программы предусмотрено 5 строк индикации. Работа с меньшим числом приборов также допускается.

2.3 В центральной части окна расположен индикатор приема данных. Если к ПО не подключен ни один терминал, то индикатор красный, а в окне вместо веса справа отображаются прочерки «---». При получении данных хотя бы от одного терминала индикатор становится зеленым и в окне веса справа отображается измеренный вес, соответствующий адресу терминала.

Ниже отображается индикатор записи данных в файл. При нажатии на кнопку «Старт» включается запись принимаемых данных в новый файл, также отображается количество принятых значений. По нажатию на кнопку «Стоп» запись останавливается. Повторное нажатие на кнопку «Старт» приведет к началу новой записи в новый файл. Файлы создаются автоматически в подкаталоге программы, имена файлов соответствуют времени начала записи в файл.



2.4. Программа позволяет выбрать частоту приема данных. Настройка частоты осуществляется в пункте «Период опроса» в разделе меню «Настройки».



3 Описание протокола связи с КСК5

3.1. Прибор имеет интерфейс для связи с компьютером RS485. Поддерживаемый протокол обмена – Modbus-RTU.

3.2. Чтение данных из КСК5 осуществляется при помощи функции 03h (read holding register) протокола Modbus. Запись данных настроек и калибровки осуществляется функцией 06h (preset single register).

Список и назначение регистров Modbus, доступных в устройстве КСК5.

Адрес	Доступ	Назначение	Диапазон значений
0000h	чтение	измеренное значение АЦП (16 разрядов) (*)	-32768 ... +32767
0001h	чтение	измеренное значение АЦП (младшие 2 разряда для получения 18-разрядного результата) (*)	-3...0...+3
0002h	чтение	результат измерения в соответствии с калибровкой; формат с фиксированной десятичной точкой; позиция точки считывается из регистра 0003h	-32768 ... +32767
0003h	чтение	позиция десятичной точки для значения, считанного из регистра 0002h	0..4
0004h	чтение	результат измерения в соответствии с калибровкой; формат с плавающей точкой; младшие 2 байта	число с плавающей точкой одинарной точности (4 байта)
0005h	чтение	результат измерения в соответствии с калибровкой; формат с плавающей точкой; старшие 2 байта.	
0010h	чтение/запись	Modbus-адрес устройства (**)	1-255
0011h	чтение/запись	скорость передачи по порту RS485	0 – 9600 1 – 19200 2 – 57600 3 – 115200
0020h	чтение/запись	частота измерения АЦП	1-100Гц
0021h	чтение/запись	усиление	0 – нормальное 1 – удвоенное

(*) В большинстве случаев достаточно 16-разрядного результата измерений. Для получения этого результата достаточно считать данные из регистра 0000h. В случае, когда требуется повысить разрешение до 18 разрядов, необходимо считать значения двух регистров: 0000h и 0001h. Результирующее значение получается следующим образом:

$$N = [0000h]*4 + [0001h],$$

где N – результат, [0000h] и [0001h] – значения, считанные из соответствующих регистров.

(**) КСК5 поставляется с адресом, установленным в значение 1. Адрес 0 является «широковещательным адресом» и может быть использован для восстановления адреса или доступа к устройству, установленный адрес которого неизвестен.