

Научно – производственное предприятие

« У Р А Л Э Л Е К Т Р А »

**Руководство пользователя
для программного обеспечения**

«UE-VET»

г. Екатеринбург

2025 г.

Содержание

Введение	3
1. Перечень сокращений.....	4
2. Пользовательский интерфейс.....	5
2.1. Заголовок окна.....	6
2.2. Панель управления режимом работы и подключения	7
2.3. Панель осциллограммы	8
2.4. Панель значений параметров.....	10
3. Диалоговые окна настроек.....	11
3.1. Окно настройки связи	11
3.2. Окно настройки устройств.....	12
3.3. Окно настройки параметров мониторинга	14
4. Дополнительное оборудование.....	16
5. Возможные проблемы	17
6. Техническая поддержка.....	18

Введение

Настоящий документ распространяется на программное обеспечение «UE-VET» (далее - ПО) и содержит руководство по применению ПО конечным пользователем.

1. Перечень сокращений

В документе использованы следующие сокращения:

Сокращение	Расшифровка
ОС	Операционная система
ПК	Персональный компьютер
ПО	Программное обеспечение «UE-VET»
ПЧ	Преобразователь частоты серии SB-57 производства НПП «Уралэлектра»

2. Пользовательский интерфейс

На рисунке 1 показан внешний вид пользовательского интерфейса ПО.

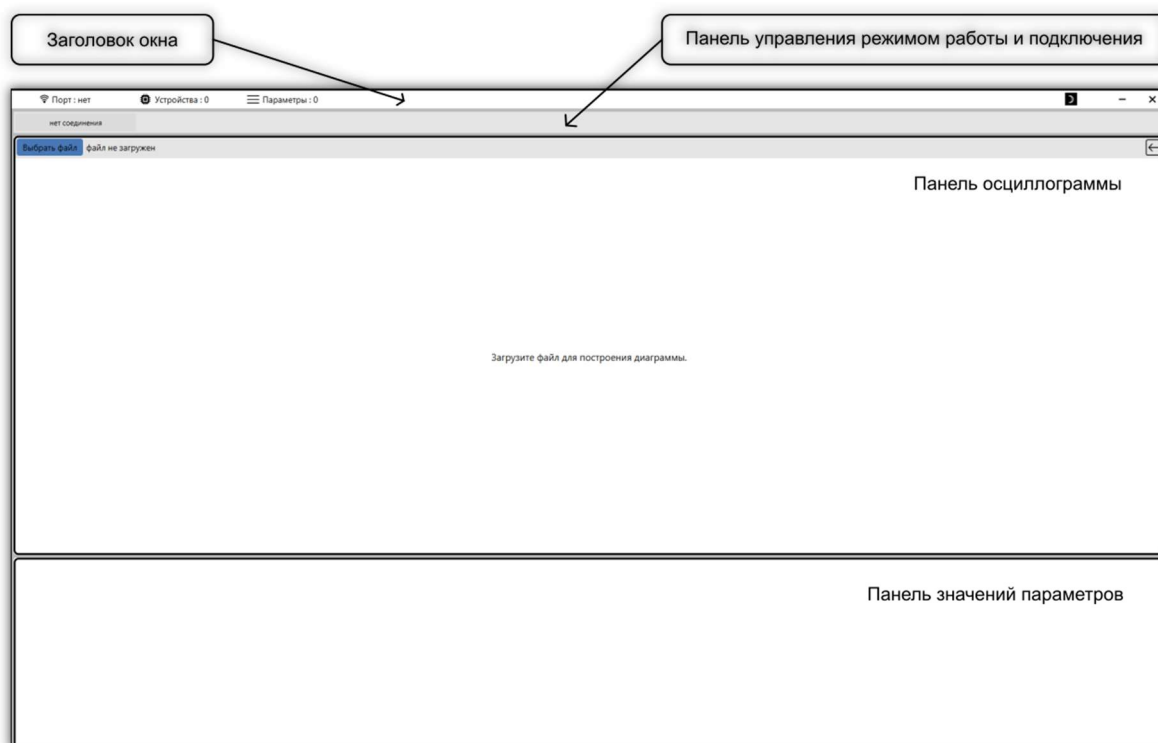


Рисунок 1 - Внешний вид пользовательского интерфейса ПО

Пользовательский интерфейс ПО состоит из четырех блоков:

- 1) Заголовок окна.
- 2) Панель управления режимом работы и подключения.
- 3) Панель осциллограммы.
- 4) Панель значений параметров.

2.1. Заголовок окна

Заголовок окна находится в верхней части пользовательского интерфейса.

Функции основных кнопок рабочего окна ПО указаны ниже в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение элемента	Функции
 Порт : нет	Кнопка вызова диалога настроек последовательного порта.
 Устройства : 0	Кнопка вызова диалога настроек устройств (ПЧ).
 Параметры : 0	Кнопка вызова диалога настроек запрашиваемых параметров устройств (ПЧ).
 — ×	Кнопка переключения темы, кнопки управления окном.

2.2. Панель управления режимом работы и подключения

Панель управления режимом работы расположена снизу под заголовком окна и содержит кнопки и индикаторы для управления рабочим процессом:

- подключение к последовательному порту;
- переключение режима работы;
- запуск и остановка записи осциллограмм (трендов) рабочих параметров ПЧ.

На рисунке 2 показаны примеры внешнего вид панели управления на различных этапах рабочего процесса.

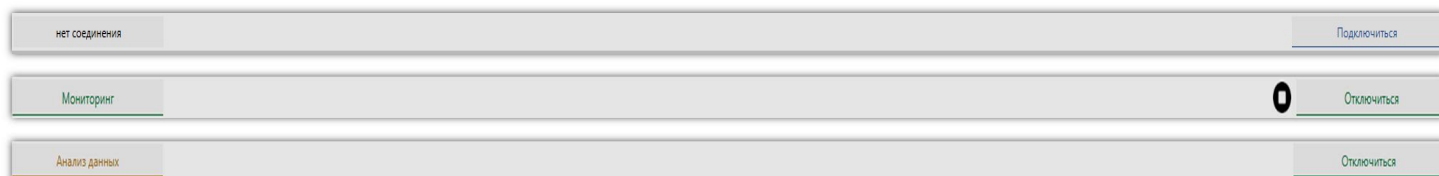


Рисунок 2 - Внешний вид панели управления режимом работы и подключения

Функции кнопок и индикаторов панели управления режимом работы и подключения указаны ниже в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение элемента	Функции
	Индикатор соединения с последовательным портом.
	Кнопка подключения к последовательному порту. Активируется при выборе последовательно порта в диалоге.
	Кнопка отключения от последовательного порта.
	Индикатор режима мониторинга параметров ПЧ (режим записи осциллограммы).
	Индикатор режима работы с пользовательскими файлами, анализ данных (данные осциллограмм с внешнего носителя).
	Кнопка запуска/остановки записи параметров ПЧ (запись осциллограмм). Активируется при переходе в режим записи текущих и наличии опрашиваемых параметров.

2.3. Панель осциллограммы

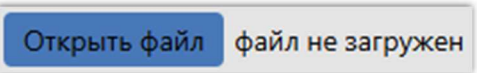
Панель осциллограммы содержит две рабочие области:

- 1) Область заголовка осциллограммы;
- 2) Рабочая область осциллограммы.

Область заголовка осциллограммы содержит кнопки для открытия и сохранения файлов данных осциллограмм рабочих параметров ПЧ.

Функции кнопок и индикаторов панели осциллограммы указаны ниже в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение элемента	Функции
	Индикатор соединения с последовательным портом.
	Кнопка подключения к последовательному порту. Активируется при выборе последовательно порта в диалоге.
	Кнопка вызова диалога сохранения осциллограммы с параметрами в файл.

Рабочая область осциллограммы содержит поле для отрисовки осциллограммы, бегунок прокрутки записанной осциллограммы по времени, кнопку вызова панели настроек параметров отображения осциллограммы и саму панель настройки параметров отображения осциллограммы. При наведении курсора на осциллограмму зеленой вертикальной линией отображается срез значений записанных параметров, ближайшие к линии среза значения параметров подсвечиваются на осциллограмме и отображаются в панели значений параметров. Правый клик устанавливает на осциллограмме маркер «А» (красная вертикальная линия), левый клик - маркер «Б» (голубая вертикальная линия). Значения маркеров отображаются в панели значений параметров. На рисунке 3 показан внешний вид рабочей области осциллограммы.

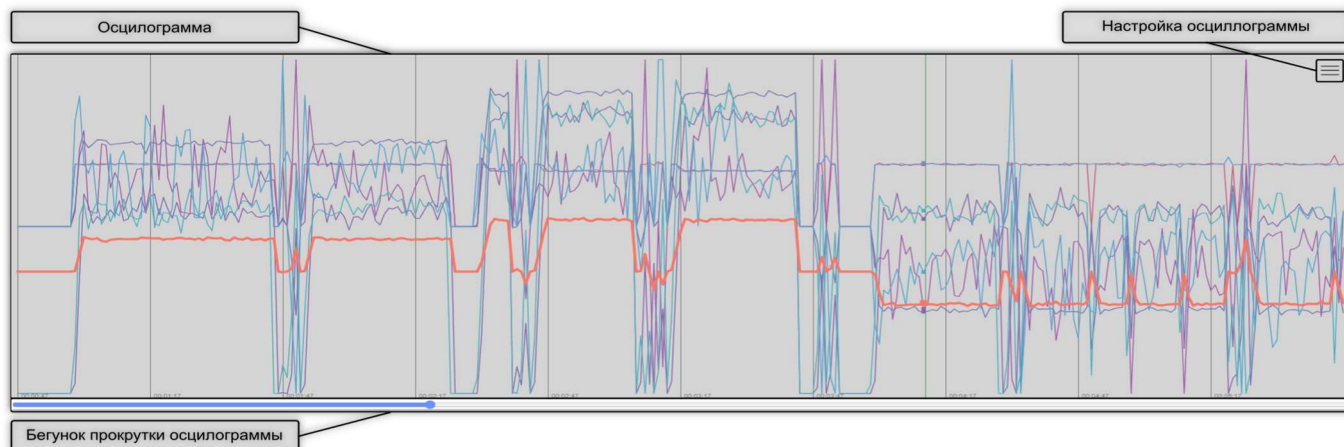


Рисунок 3 - Внешний вид рабочей области осциллограммы

На рисунке 4 показан внешний вид панели настройки параметров отображения осциллограммы.

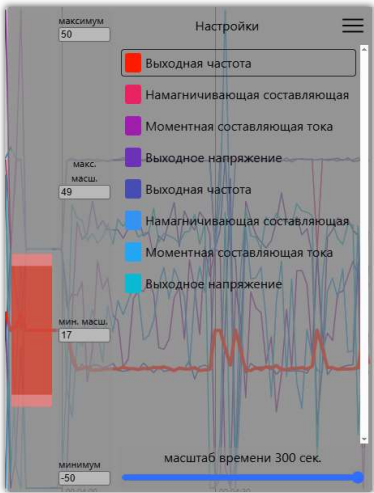
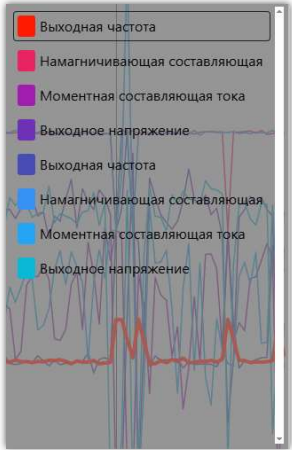
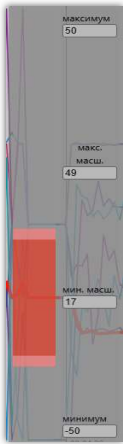
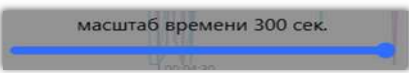


Рисунок 4 - Внешний вид панели настройки параметров отображения осциллограммы

Панель настройки параметров отображения осциллограммы содержит настройки, указанные ниже в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение элемента	Описание
	Список параметров показывает параметры ПЧ, которые будут записываться в области осциллограмм. При клике на соответствующий параметр активируется панель с выбором масштабирования значения параметра, с полями ввода минимума, максимума и пределов масштабирования, а также с выбором позиционирования осциллограммы параметра в области осциллограмм. Двойной клик на цветном индикаторе параметра активирует панель с выбором цвета осциллограммы данного параметра.
	Панель с выбором масштабирования значения параметра, с выбором позиционирования осциллограммы параметра. Верхний и нижний элементы диаграммы масштабирования изменяют максимальное и минимальное значения масштаба. Значения масштабирования указывается в полях «макс. масш.» и «мин. масш.». Поля для ввода «максимум» и «минимум» определяют границы выборки значений записываемого параметра. То есть если максимум установить на 50, все значения выше 50 не будут записываться.
	Масштаб времени определяет продолжительность записи осциллограммы по времени.

2.4. Панель значений параметров

На рисунке 5 показан внешний вид панели отображения текущих значений записываемых параметров ПЧ.

№	В	Ц	Параметр	ед.изм.	Устройство	T	T(время)	A	A(время)	B	B(время)	A-B	A-B(время)	min	max	в.пред.	н.пред.
0			Выходная частота	Гц	Устройство 1	1	00:00:01:7		00:00:00:0		00:00:00:0			0	1	0	20
1			Выходная частота	Гц	Устройство 1	1	00:00:01:7		00:00:00:0		00:00:00:0			0	1	0	20

Рисунок 5 - Внешний вид панели значений параметров

Панель отображения текущих значений записываемых параметров ПЧ представляет из себя таблицу с колонками, содержание которых приведено ниже в таблице 5.

Таблица 5

Наименование	Содержание
№	Порядковый номер выбранного параметра в таблице панели отображения.
В	Переключатель отображения (видимости) графика выбранного параметра в области осциллограмм.
Ц	Цвет, которым отображается график выбранного параметра в области осциллограмм. Двойной клик на цветное поле активирует окно выбора цвета отображения графика.
Параметр	Наименование выбранного для записи параметра.
ед. изм.	Единица измерения выбранного для записи параметра.
Устройство	Наименование устройства (ПЧ), с которого ведется запись параметра.
T	Текущее значение параметра при наведении курсора (зеленая линия) на график параметра в области осциллограмм.
T (время)	Значение времени соответствующее текущему значению параметра при наведении курсора (зеленая линия) на график параметра в области осциллограмм.
A	Значение параметра соответствующее установленному маркеру «А» (красная линия) на графике параметра в области осциллограмм.
A (время)	Значение времени соответствующее маркеру «А» (красная линия) на графике параметра в области осциллограмм.
B	Значение параметра соответствующее установленному маркеру «А» (голубая линия) на графике параметра в области осциллограмм.
B (время)	Значение времени соответствующее маркеру «Б» (голубая линия) на графике параметра в области осциллограмм.
A-B	Разница между значениями параметров соответствующих установленным маркерам «А» и «Б».
A-B (время)	Интервал времени между установленными маркерами «А» и «Б» .
min	Минимальное значение параметра за все время текущей записи.
max	Максимальное значение параметра за все время текущей записи.
в. пред.	Минимальное значение параметра, установленное в настройках.
н. пред.	Максимальное значение параметра, установленное в настройках.

3. Диалоговые окна настроек

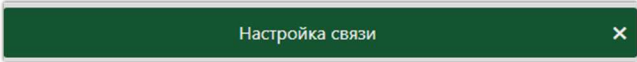
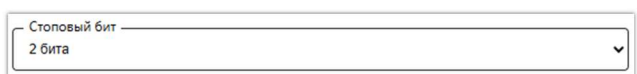
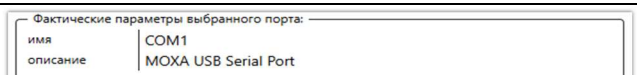
ПО содержит три основных диалоговых окна настроек:

- 1) Окно настройки связи для подключения к последовательному порту.
- 2) Окно настройки устройств.
- 3) Окно настройки параметров мониторинга.

3.1. Окно настройки связи

Описание настроек связи для подключения к последовательному порту в окне настроек приведено ниже в таблице 6.

Таблица 6

Область настроек	Описание
	Заголовок диалогового окна. Для закрытия окна используется кнопка закрытия  , а также клавиша Esc на клавиатуре ПК.
	Поле выбора последовательных портов, обнаруженных в системе.
	Поле выбора скорости передачи данных. Должно соответствовать значению, запрограммированному в устройстве (ПЧ).
	Поле выбора количества битов данных. Должно соответствовать значению, запрограммированному в устройстве (ПЧ).
	Поле выбора значения стопового бита. Должно соответствовать значению, запрограммированному в устройстве (ПЧ).
	Поле выбора четности. Должно соответствовать значению, запрограммированному в устройстве (ПЧ).
	Параметры выбранного порта. Соответствуют значениям по умолчанию.
	После нажатия кнопки сохраняется выбранный порт и его настройки.

3.2. Окно настройки устройств

На рисунке 6 показан внешний вид окна настройки устройств.

Настройка устройств

Устройства

1: Устройство 1

2: Устройство 2

3: Устройство 3

+ новое устройство

Устройство
Устройство 3

Модель
SB57

Номер станции
3

Версия ROM
9884_33+9885_33

Режим управления
V/f управление (постоянный момент: перегрузка 150%/1мин)

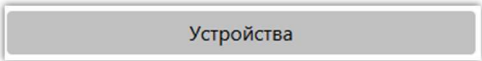
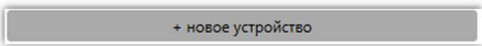
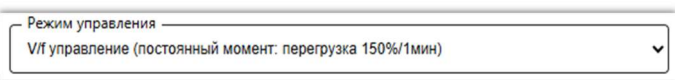
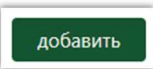
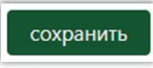
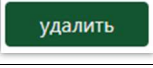
добавить

Рисунок 6 - Внешний вид окна настройки устройств

Окно настройки устройств включает в себя две области настроек:

- 1) Левая область содержит список устройств.
- 2) Правая область – настройки нового устройства или редактирование (удаление) созданного устройства.

Таблица 7

Область настроек	Описание
	Заголовок диалогового окна. Для закрытия окна используется кнопка закрытия  , а также клавиша Esc на клавиатуре ПК.
	Заголовок списка устройств.
	Список устройств. При нажатии на устройство из списка в правой области окна настроек появляются настройки выбранного устройства.
	Кнопка добавления нового устройства. При нажатии кнопки в правой области окна настроек активируется режим настройки нового устройства. Максимально возможно подключить 4 устройства.
	Поле ввода названия устройства. Поле не может быть пустым.
	Поле выбора модели устройства (ПЧ) из раскрывающегося списка.
	Поле ввода номера устройства. Должно соответствовать значению, запрограммированному в устройстве (ПЧ).
	Поле выбора версии ПО в устройстве (ПЧ) из раскрывающегося списка. Должно соответствовать значению, запрограммированному в устройстве (ПЧ).
	Поле выбора режима управления ПЧ из раскрывающегося списка. Должно соответствовать значению, запрограммированному в устройстве (ПЧ).
	Кнопка для добавления нового устройства (ПЧ) в список устройств.
	Кнопка для сохранения параметров отредактированного устройства (ПЧ).
	Кнопка для удаления выбранного устройства (ПЧ).

3.3. Окно настройки параметров мониторинга

На рисунке 7 показан внешний вид окна настройки параметров мониторинга.

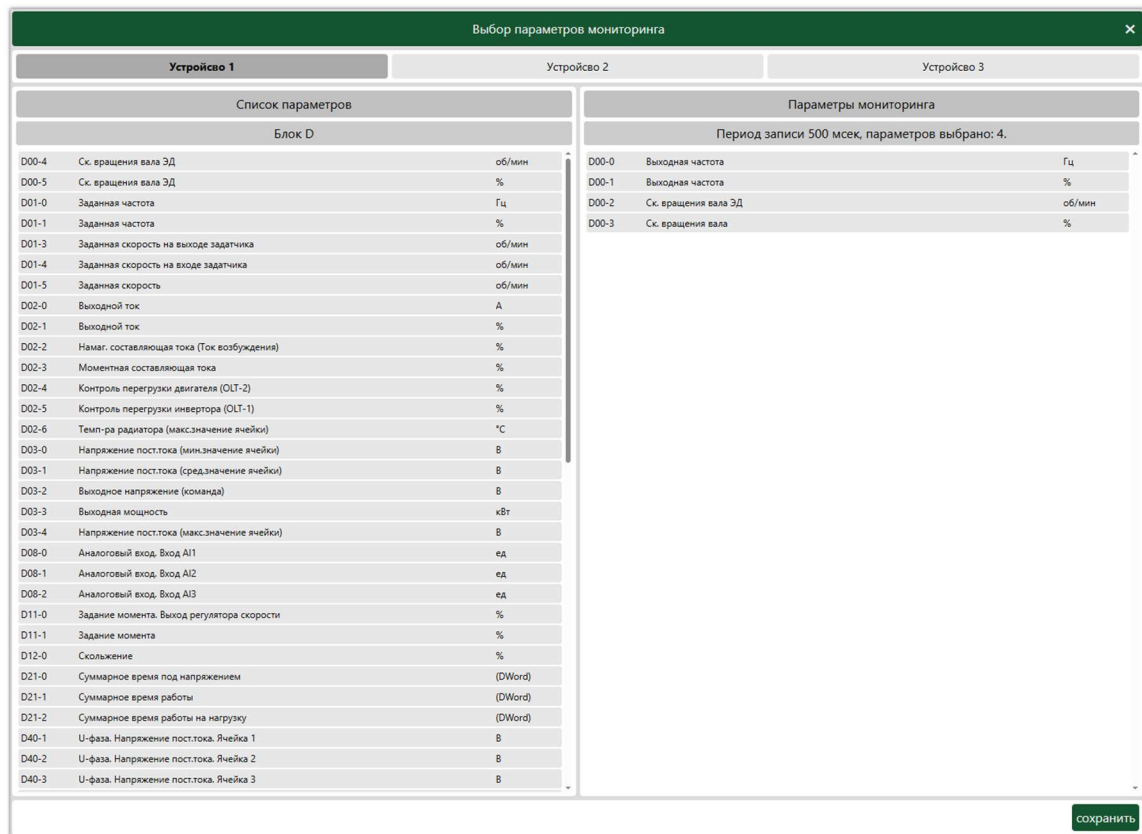


Рисунок 7 - Внешний вид окна настройки параметров мониторинга

Окно настройки параметров мониторинга включает в себя три области:

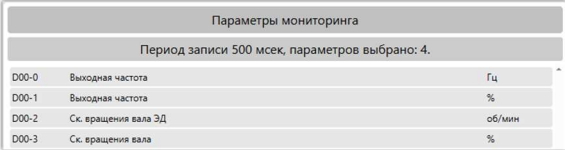
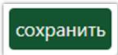
- 1) Верхняя область содержит горизонтально ориентированный список устройств, для которых выбираются параметры мониторинга.
- 2) Левая область - список всех возможных для мониторинга параметров устройства (ПЧ).
- 3) Правая область – список выбранных параметров мониторинга для выбранного устройства (ПЧ).

Для выбора параметров мониторинга для соответствующего устройства необходимо выполнить следующий порядок действий:

- 1) В верхней области окна настройки параметров выбрать устройство, нажав на него.
- 2) В левой области выбрать параметры мониторинга, нажимая на необходимый параметр. При этом данный параметр сразу переносится в правую область.
- 3) Сохранить выбранные параметры мониторинга, Нажав в нижней части окна настройки кнопку «Сохранить».
- 4) Чтобы удалить параметр, нужно в правой области окна настройки нажать на него. Параметр будет удален из списка параметров мониторинга.

Описание настроек параметров мониторинга в окне настройки параметров приведено ниже в таблице 8.

Таблица 8

Область настроек	Описание
	Заголовок диалогового окна. Для закрытия окна используется кнопка закрытия  , а также клавиша Esc на клавиатуре ПК.
	Список устройств (ПЧ), для которых выбираются параметры мониторинга.
	Список всех параметров ПЧ. При нажатии на параметр из списка параметр назначается устройству (ПЧ) и переносится в правую область «Параметры мониторинга».
	Список параметров мониторинга для выбранного устройства (ПЧ). При нажатии на параметр он удаляется из списка.
	Кнопка для сохранения выбранных параметров мониторинга для устройства (ПЧ).

4. Дополнительное оборудование

Для осуществления мониторинга параметров ПЧ в режиме реального времени необходимо подключить ПК к ПЧ, используя дополнительное оборудование – конвертер интерфейса последовательного порта Мохы UPort 1130I, а также установить на ПК драйвер для данного конвертера.

Конвертер Мохы UPort 1130I подключается к порту данных ПЧ.

Драйвер для Мохы UPort 1130I загружается отдельно от ПО с сайта производителя оборудования: «https://moxa.ru/shop/usb/1_port/uport-1130i/».

5. Возможные проблемы

Проблемы, которые могут возникнуть при использовании ПО, и способы их решения приведены ниже в таблице 9.

Таблица 9

Описание проблемы	Решение
ПО не обнаружило в системе доступных последовательных портов.	ОС Windows: - проверьте в диспетчере устройств наличие установленного устройства Moxa UPort 1130I. ОС Astra Linux: - проверьте наличие установленного устройства Moxa UPort 1130I с помощью команды «sudo lsusb»; - проверьте подключение устройства Moxa UPort 1130I к USB порту ПК; - переустановите драйвер устройства Moxa UPort 1130I, следуя инструкции с сайта производителя оборудования: « https://moxa.ru/shop/usb/1_port/uport-1130i/ ».
ПО возвращает уведомление, что невозможно подключиться к COM порту.	Проверьте не занят ли выбранный порт другим процессом.
ПО не реагирует на действия пользователя.	ОС Windows: - закройте ПО с помощью контекстного меню приложения на панели задач.
Файл данных не открывается.	Проверьте корректность выбранного файла.
После открытия файла название параметра некорректно отображается.	Неверная кодировка символов кириллицы в файле. Откройте файл в текстовом редакторе (notepad++), сохраните его в кодировке utf8.

6. Техническая поддержка

Для получения технической поддержки по ПО отправьте письмо с запросом в адрес ООО «НПП Уралэлектра»: info@uralelektra.ru.