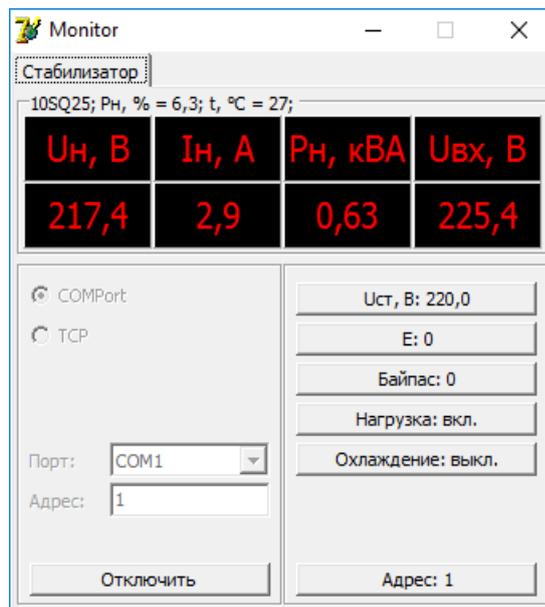


## Руководство по работе с программой «Monitor»



### Установка связи со стабилизатором

Для установки связи со стабилизатором необходимо выполнить следующие действия:

- подсоединить стабилизатор к компьютеру с помощью кабеля RS-232
- запустить программу «Monitor»
- в окне «порт» выбрать **COM-порт** компьютера, к которому подключен стабилизатор
- нажать кнопку «подключить»

### Отображение информации

После установки связи со стабилизатором на главной панели появятся данные, принимаемые от стабилизатора:

Un, В	In, А	Pn, кВА	Uvx, В
218,8	2,8	0,61	224,8

- «Un, В» – напряжение на нагрузке
- «In, А» – ток нагрузки
- «Pn, кВт» – мощность нагрузки
- «Uvx, В» – входное напряжение

Если связь со стабилизатором отсутствует, вместо данных отображается «?»:

?	?	?	?
U <sub>n</sub> , В	I <sub>n</sub> , А	P <sub>n</sub> , кВА	U <sub>вх</sub> , В
?	?	?	?

В случае возникновения аварийной ситуации информация о ситуации выводится на главной панели в окне «**Un**»:

10SQ25; P <sub>n</sub> , % = 0; t, °C = 29;			
U <sub>n</sub> , В	I <sub>n</sub> , А	P <sub>n</sub> , кВА	U <sub>вх</sub> , В
A12	0,0	0,00	225,7

### Параметры работы

Параметры работы:

- «**Уст**» – выходное напряжение в режиме стабилизации, возможно изменение в пределах, указанных в паспорте на стабилизатор
- «**Е**» – установка параметра возможна в соответствии с паспортом на стабилизатор
- «**Байпас**» – установка параметра возможна в соответствии с паспортом на стабилизатор
- «**Нагрузка**»
- «**Охлаждение**»

Кнопка «**Нагрузка**» отключает/подключает нагрузку к стабилизатору.

Кнопка «**Охлаждение**» включает/отключает в стабилизаторе вентилятор системы охлаждения.

Действующие параметры отображаются на панели «**параметры**»

Уст, В: 220,0
Е: 0
Байпас: 0
Нагрузка: вкл.
Охлаждение: выкл.
Адрес: 1

Чтобы изменить какой-либо параметр, необходимо нажать на него, ввести новое значение и подтвердить.

### Отчет о работе

В программе «**Monitor**» имеется возможность сформировать отчет о работе стабилизатора в формате «**csv**». Для этого нужно выбрать в контекстном меню «**активная вкладка -> экспорт**», либо нажать сочетание клавиш «**Ctrl + E**».

### Общие рекомендации

- длина соединительного кабеля не должна превышать 15м
- для подключения к порту USB используйте конвертор RS-232 – USB

**Описание работы стабилизатора с протоколом Modbus RTU в качестве подчиненного устройства**

Параметры RS232: скорость 57600 бод, 8 бит данных, 1 стоп бит, без четности

Поддерживаемые функции:

- 1 (0x01) – Чтение регистров флагов (Read Coil Status)
- 2 (0x02) – Чтение дискретных входов (Read Discrete Inputs)
- 3 (0x03) – Чтение регистров хранения (Read Holding Registers)
- 4 (0x04) – Чтение регистров ввода (Read Input Registers)
- 5 (0x05) – Запись одного флага (Force Single Coil)
- 6 (0x06) – Запись в один регистр хранения (Preset Single Register)

Дискретные флаги (Coils). Для чтения использовать функцию 0x01, для записи – 0x05

№	Логический адрес	Адрес (Hex)	Флаг	Комментарии
1	1	0x00	Управление контактором нагрузки	0 – нормальная работа согласно программному обеспечению процессора стабилизатора 1 – блокировка в выключенном состоянии
2	2	0x01	Управление вентиляторами охлаждения	0 – нормальная работа согласно программному обеспечению процессора стабилизатора 1 – блокировка во включённом состоянии

Дискретные входы (Inputs). Для чтения использовать функцию 0x02

№	Логический адрес	Адрес (Hex)	Вход	Комментарии
1	10001	0x00	Контактор нагрузки	0 – выключен 1 – включён
2	10002	0x01	Вентиляторы охлаждения	0 – выключены 1 – включены

Регистры хранения (Holding Registers). Для чтения использовать функцию 0x03, для записи – 0x06

№	Логический адрес	Адрес (Hex)	Регистр	Комментарии
1	40001	0x0000	Напряжение стабилизации x10, В	Установка номинального выходного напряжения
2	40002	0x0001	Установка параметра «Е»	
3	40003	0x0002	Установка параметра «Б»	
4		0xFFFF	Modbus-адрес устройства	

Регистры ввода (Input Registers). Для чтения использовать функцию 0x04

№	Логический адрес	Адрес (Hex)	Регистр	Комментарии
1	30001	0x0000	Выходное напряжение x10, В	
2	30002	0x0001	Выходной ток x10, А	
3	30003	0x0002	Мощность нагрузки x100, кВт	
4	30004	0x0003	Входное напряжение x10, В	
5	30005	0x0004	Входной ток x10, А	
6	30006	0x0005	Мощность нагрузки x10, %	
7	30007	0x0006	Температура силовых ключей, °С	
8	30008	0x0007	Код аварийной ситуации x10	0 – нет аварийной ситуации 1 – входное напряжение меньше минимального 2 – входное напряжение больше максимального 3 – перегрузка 6 – выходное напряжение больше максимального 7 – выходное напряжение меньше минимального 8 – перегрев силовых ключей 9 – короткое замыкание в нагрузке 10 – перегрузка силовых ключей 12 – перегрев трансформатора
9	30009	0x0008	Режим работы	2 – инициализация 3 – нормальная работа 5 – ожидание восстановления работоспособности 7 – авария стабилизатора 8 – байпас включён 9 – ожидание допустимого входного напряжения для работы в байпасе