

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
АО ГК «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»  
ООО ЗАВОД «ПРОМПРИБОР»



КОНФИГУРАЦИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА  
«Многофункциональный измерительный прибор ST500»  
ВЛСТ 450.00.000

2021 г.

## АННОТАЦИЯ

Данное руководство оператора содержит назначение, условия выполнения и описание программы «Конфигуратор ST 500».

Настоящее руководство распространяется исключительно на программу и не заменяет учебную, справочную литературу, руководства от производителя ОС и прочие источники информации, освещающие работу с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений и дополнений в данное руководство без предварительного уведомления.

1	НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	4
2	УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	4
3	ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ .....	4
4	ПРОГРАММА .....	4
4.1	Запуск программы. ....	4
4.2	Подключение к МИП ST500. ....	4
4.3	Интерфейс программы. ....	6
4.4	Меню «Главная».....	6
4.5	Меню «Параметры». ....	8
4.6	Меню «Конфигурация» .....	10
4.7	Меню «Журналы и архивы».....	14

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Конфигурация интеллектуального контроллера представляет собой набор данных, хранящихся в промышленном многофункциональном измерительном преобразователе.

Программа предназначена для настройки многофункционального измерительного преобразователя (МИП) ST500.

## 2 УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Пакет работает в операционной среде «Windows XP» и выше.

Минимальные системные требования:

Процессор: Pentium IV 1000Mhz.

Оперативная память: 1Gb.

Свободное место на диске: 500Mb.

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛУ

Конечный пользователь программы (оператор) должен обладать практическими навыками работы с графическим пользовательским интерфейсом операционной системы.

## 4 ПРОГРАММА

### 4.1 Запуск программы.

Для запуска МИП необходимо открыть файл st500config.jar. Внешний вид главного окна программы изображен на Рис. 1.

### 4.2 Подключение к МИП ST500.

**Подключение по протоколу «точка-точка».** Для подключения к МИП ST500 с заводскими настройками используется протокол «точка-точка». В этом случае подключение модуля ST 500 к ПК осуществляется по интерфейсу Ethernet. Для этого необходимо:

4.2.1 На подключаемом ПК выбрать раздел «Настройка параметров адаптера» ( «Параметры сети и интернет» ) и указать сетевые настройки в соответствии с указанными ниже:

- IP : 169.254.1.\*\*\*\* ( последний октет – произвольный, например 169.254.1.100);
- Маска: 255.255.0.0

4.2.2 В конфигураторе задать IP адрес и порт МИП в соответствии с заводскими настройками : 169.254.1.54 и 5001 соответственно . Для подключения к модулю нажать кнопку «Подключить» ( см. Рис. 1.).

4.2.3 После подключения программы конфигуратора к модулю ST500 во вкладке главного меню выбрать «Параметры» нажать кнопку «сетевые настройки » и в появившемся окне задать новый сетевой адрес МИП. Пример настроек сетевого адреса МИП приведен на Рис. 2.

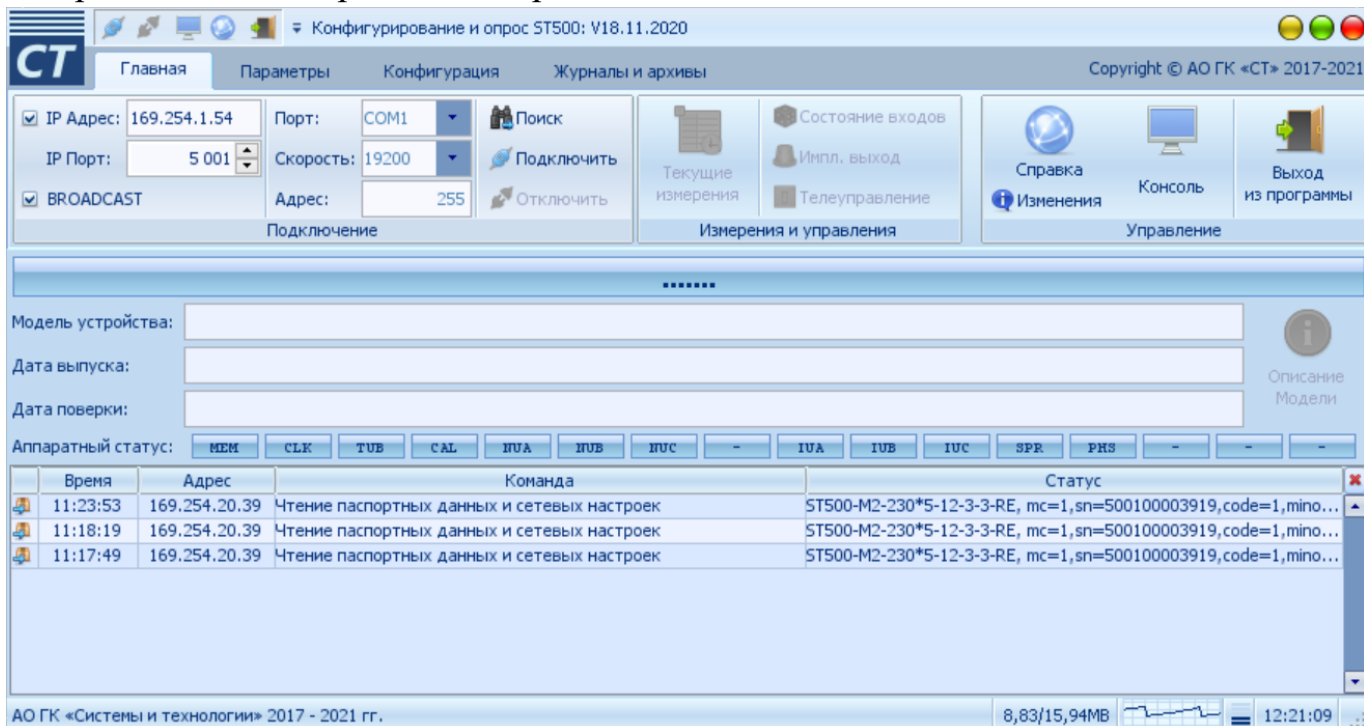


Рис. 1. Подключение к модулю ST500 по протоколу «точка -точка».

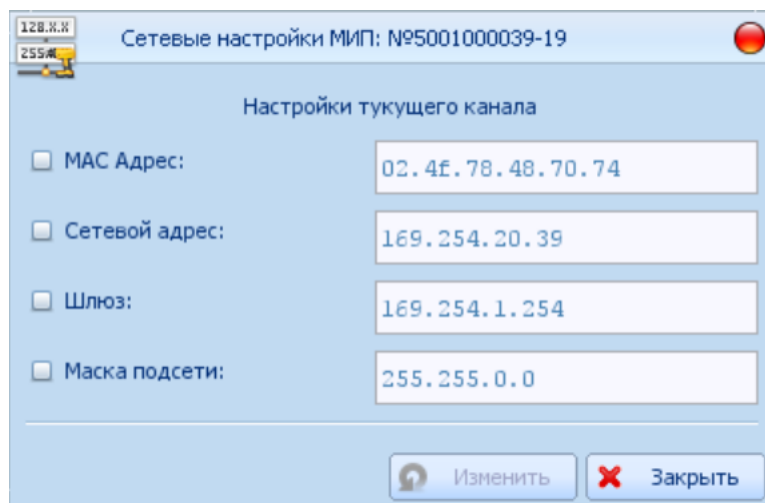


Рис. 2. Изменение сетевых настроек модуля ST500.

**Подключение по UDP** . Данный вариант подключения может работать не всегда и зависит от настроек Вашей сети. Для данного варианта подключения ввести сетевой адрес модуля в поле "IP адрес" и указать порт 5001. В данном варианте подключения функция поиска отсутствует.

При подключении возможно выполнить поиск модулей в сети (если разрешена передача broadcast пакетов). Результаты поиска будут выведены в таблицу из которой можно выбрать необходимый для работы модуль.

**Подключение по RS485.** Для данного варианта подключения необходимо знать адрес модуля на шине<sup>1</sup> и скорость обмена<sup>2</sup> на которой работает модуль. При подключении возможно выполнить поиск модулей на шине с указанием начального и конечного адреса для поиска.

### 4.3 Интерфейс программы.

В верхней части окна находится главное меню.

Под главным меню располагается панель кнопок.

Под панелью кнопок отображается информация о МИП:

- информация о текущем аппаратном статусе МИП ( актуальное сообщение выделено красным цветом);
- модель, серийный номер, дата выпуска и поверки, версия ПО.

В нижней части окна программы конфигуратора расположен журнал команд с указанием их времени и статуса.

### 4.4 Меню «Главная».



Кнопка «Текущие измерения» вызывает окно измерений:

- Фазное напряжение;
- Фазный ток;
- Активная/реактивная мощность по фазам;
- Частота фазного напряжения;
- Напряжение и ток симметричных составляющих ( прямой и обратной последовательности);
- Активная/реактивная энергия в прямом и обратном направлении.

---

<sup>1</sup> Адрес устройства в магистральной RS-485 при выходе из производства - две последние цифры заводского номера, исключая тире и две цифры года производства, например: заводской номер прибора 450000054-18, адрес устройства - 54.

<sup>2</sup> Скорость обмена по интерфейсу RS-485: 9,6-115,2 Кбит/с. «Заводские» настройки по умолчанию: Скорость - 19200 бит/с.

Текущие измерения: МИП №500100003919

Данные обновлены в 14:04:29

Величина	Фаза А	Фаза В	Фаза С
<b>Основной канал</b>			
Напряжение, В:	224.417	224.384	0.000
Ток, А:	0.000	0.000	0.000
Активная мощность, Вт:	0.000	0.000	0.000
Реактивная мощность, вар:	0.000	0.000	0.000
Частота, Hz:	49.987	49.987	0.000
<b>Симметричные составляющие</b>			
	Прямая последовательность	Обратная последовательность	Нулевая последовательность
Напряжение:	74.721	74.880	149.600
Ток:	0.000	0.000	0.000
<b>Дополнительный канал</b>			
Напряжение, В:	ОТСУТСТВУЕТ		
Ток, А:	ОТСУТСТВУЕТ		
<b>Накопленная энергия</b>			
Величина	Активная, Вт·ч	Индуктивная, вар·ч	Емкостная, вар·ч
Импорт энергии:	824.000	653.000	51.000
Экспорт энергии:	0.000	0.000	0.000

✖ Закрыть

Рис. 3. Окно измеряемых величин МИП ST500.



При нажатии на кнопку «Состояние входов» вызывается окно отображения состояний (включен или отключен) входов ТС (Рис. 4).

Состояние входов: 5001000039-19

Данные обновлены: 14:45:46

Вход	Состояние
Состояние входа DI1	Включен
Состояние входа DI2	Включен
Состояние входа DI3	Включен
Состояние входа DI4	Включен
Состояние входа DI5	Включен
Состояние входа DI6	Включен
Состояние входа DI7	Включен
Состояние входа DI8	Включен
Состояние входа DI9	Включен
Состояние входа DI10	Включен
Состояние входа DI11	Включен
Состояние входа DI12	Включен
Состояние входа DI13	Отключен
Состояние входа DI14	Отключен
Состояние входа DI15	Отключен
Состояние входа DI16	Отключен

✖ Закрыть

Рис. 4. Окно состояний дискретных входов.



Кнопка «Импл. выход» служит для установки режима работы импульсного выхода МИП ( Рис. 5).

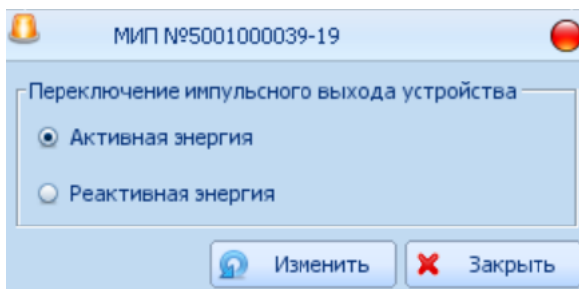


Рис. 5. Окно установки режима работы импульсного выхода.



Данная кнопка вызывает окно управления выходов ТУ.

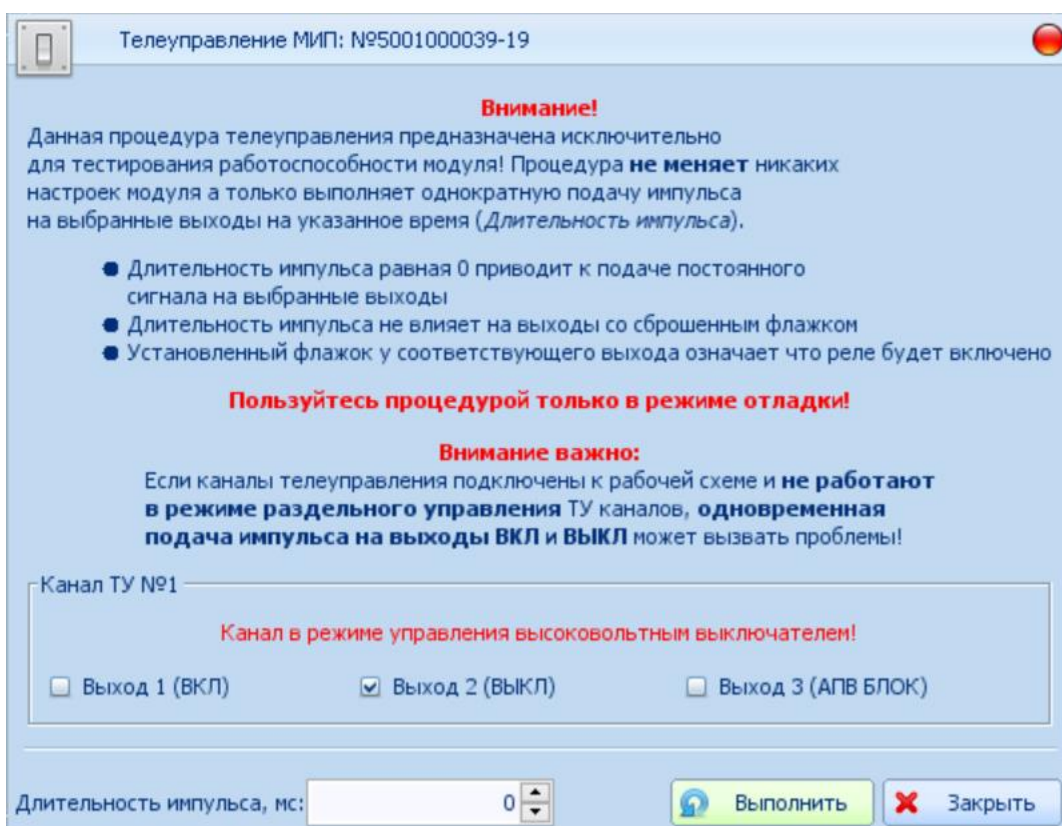


Рис. 6. Окно управления выходов ТУ.



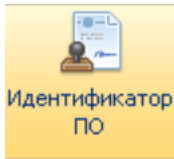
Кнопка  служит для вызова окна отображения консоли и ошибок программы.

#### 4.5 Меню «Параметры».

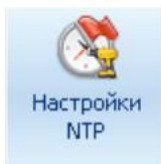




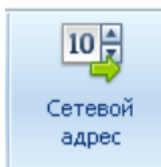
Кнопка «Паспортные данные» служит для просмотра паспортных данных МИП.



Кнопка «Идентификатор ПО» служит для просмотра информации об идентификаторе ПО.



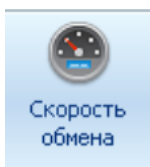
Кнопка служит для просмотра и установки настроек синхронизации времени на МИП.



Кнопки «Сетевой адрес» служит для запуска утилиты изменения связного сетевого адреса устройства на шине RS485 в текущем канале. Выбранный адрес будет записан при нажатии кнопки «Изменить».

**Важно:**

При смене связного адреса на шине не забудьте проверить его соответствие адресу станции (МЭК-101)! Большинство систем требуют их совпадения.



Для установки скорости обмена необходимо выбрать скорость обмена из списка допустимых значений:

- 600
- 1200
- 2400
- 4800
- 9600
- 19200
- 38400
- 57600

После выполнения команды **МИП** автоматически переходит на новую скорость обмена и будет оставаться на ней до очередного изменения скорости или до

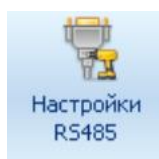
перезагрузки (выключения) устройства. Для того чтобы МИП использовал новое значение скорости и после его перезагрузки, необходимо сохранить это значение в память устройства (установить флажок "Сохранить изменения в память МИП").

**Важно:**

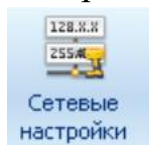
Если при вновь установленной скорости обмена по интерфейсу RS485 МИП работает не устойчиво и скорость уже сохранена в память устройства исправить данную ситуацию можно только изменив скорость обмена используя другой доступный интерфейс (либо RS485, либо Ethernet, в зависимости от модели устройства).

Функция "Сохранить изменения в память МИП" работает только по интерфейсу RS485 и текущему каналу подключения.

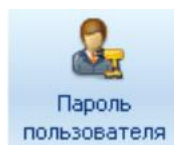
Рекомендуется вначале убедиться в стабильности работы устройства на вновь устанавливаемой скорости после чего сохранить значение в память устройства.



Кнопка «Настройки RS485» запускает утилиту изменения настроек любого из RS485 каналов и величины таймаута разрыва пакета в миллисекундах (с некоторыми адаптерами помогает организовать устойчивый обмен с устройством). Номер канала, для которого проводятся изменения, значение скорости обмена и связного адреса задаются в соответствующих строках. Для выполнения операции, будет запрошен пароль устройства.



Кнопка служит для просмотра и изменения сетевых настроек МИП. Пример изменения сетевых настроек МИП приведет в п. 4.2.3.



Кнопка вызывает утилиту для смены пароля МИП.



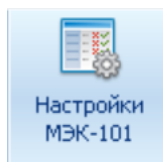
Кнопка служит для установки значений коэффициентов тока и напряжения.

#### 4.6 Меню «Конфигурация»



Утилита для управления каналами дает возможность разрешать/запрещать управление выбранным каналом в рамках соответствующего

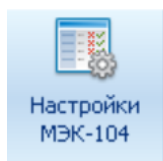
протокола (например: устанавливать время).  
Для выполнения операции, будет запрошен пароль устройства.



Утилита, позволяющая менять адрес станции и базовые адреса информационных объектов МЭК-101 для всех имеющихся каналов в соответствии с Рис. 7. Важно контролировать, чтобы задаваемые в канале адреса не перекрывались. Для выполнения операции записи, будет запрошен пароль устройства.

Параметр	Значение
Связной адрес на шине RS485:	39
Адрес станции:	39
Базовый адрес объекта (ASDU13 и ASDU36) измерения:	1
Базовый адрес объекта (ASDU15) энергии:	101
Базовый адрес каналов ТС:	201
Базовый адрес каналов логических ТС:	251
Базовый адрес каналов ТУ:	301
Базовый адрес маски лог. состояния:	401

Рис. 7 . Окно параметров МЭК 101 для канала 1.



Утилита, позволяющая менять базовые адреса и таймауты для всех имеющихся каналов МЭК-104 в соответствии с Рис. 8. Важно контролировать, чтобы задаваемые в канале адреса не перекрывались и значения таймаутов соответствовало правилам протокола. Для выполнения операции записи, будет запрошен пароль устройства.

Параметр	Значение 1	Значение 2
Адрес станции:	1	1
Базовый адрес объекта измерения:	1	1
Базовый адрес объекта энергии:	101	101
Базовый адрес каналов ТС:	201	201
Базовый адрес каналов логических ТС:	251	251
Базовый адрес каналов ТУ:	301	301
Базовый адрес маски лог. состояния:	401	401
Таймаут при установлении соединения (t0), сек:	30	30
Таймаут при посылке APDU (t1), сек:	15	15
Таймаут при посылке APDU формата S (t2), сек:	10	10
Таймаут при посылке блоков тестирования (t3), сек:	20	20
Максимальное число неподтвержденных APDU формата I (K):	12	12
Максимальное число последних подтверждающих APDU (W):	8	8
Период генерации алармов, сек:	0	0

Изменить (канал 1)    Изменить (канал 2)    X Закреть

Рис. 8 . Окно параметров МЭК 104 для канала 1.



Апертурный контроль

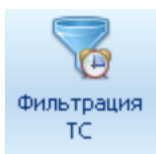
Кнопка для вызова утилиты, которая дает возможность задавать значения апертур токов и напряжений контролируемых устройством. Если изменение тока и/или напряжения в какой-либо из фаз превысит заданное апертурное значение, устройство выдаст соответствующий сигнал (телеизмерение).

В поле "Период контроля" можно задать период передачи соответствующих телеизмерений в сек. По умолчанию значение периода равно 0, телеизмерения передаются только при выходе за апертурное значение. Для выполнения операции изменения параметров апертурного контроля, будет запрошен пароль устройства.

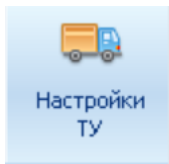


Кнопка вызова утилиты, которая дает возможность задать параметры контроля выхода за пределы значений токов и/или напряжений. С помощью флажков (см. Рис.9.) можно включить/отключить контроль соответствующего параметра. В числовых полях задаются сами значения контролируемых пределов и их Гап для максимального и нормального отклонения. При изменении необходимо контролировать значения нормальных отклонений не превышали значения максимальных отклонений. По умолчанию (при выпуске) котроль отключен. Для выполнения операции записи, будет запрошен пароль устройства.

Рис. 9. Окно параметров контроля выхода за пределы.



Утилита дает возможность задавать/менять время фильтрации «дребезга контактов» (срабатывания ТС). Для выполнения операции, будет запрошен пароль устройства.

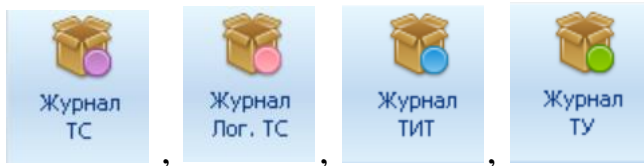


Утилита дает возможность изменять параметры управления ТУ:

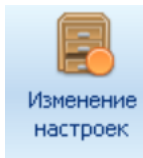
- Длительность удержания;
  - Длительность короткого импульса;
  - Длительность длинного импульса;
  - Длительность интервала запрета переключения.
- Для выполнения операции, будет запрошен пароль устройства.

#### 4.7 Меню «Журналы и архивы».

Позволяет просматривать и экспортировать в Excel-файл данные архивов и журналов событий.



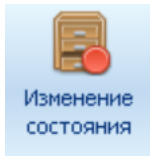
Кнопки запускают журналы архивов телесигналов, телеизмерений, телеуправления соответственно.



Внешний вид журнала настроек изображен на Рис.10.

№	SQL	Время	Состояние	Изменение
♥ ...	132	08:53:18.000 06.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	133	08:54:07.000 11.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	134	14:45:36.000 15.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	135	14:45:38.000 15.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	136	14:45:44.000 15.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	137	14:45:45.000 15.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	138	08:54:50.000 16.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	139	08:52:30.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	140	08:52:32.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	141	10:26:49.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	142	11:01:00.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	143	11:01:05.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	144	11:01:37.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	145	11:01:44.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	147	11:07:15.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	148	11:07:18.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	149	11:12:59.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	150	11:13:02.000 17.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	151	11:43:54.000 20.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□
♥ ...	152	16:18:23.000 20.07....	□□□□□□□□□□□□□□□□	□□□□□□□□□□□□□□□□

Рис. 10. Журнал настроек МИП ST500.



Внешний вид журнала изменений состояний на Рис. 11.

№	SQL	Время	Событие	Данные
♥ 41	519	09:59:19.000 12.05....	Включение	17:01:42.000 11.05.202..
♥ 42	520	14:52:14.000 12.05....	Включение	13:20:49.000 12.05.202..
♥ 43	522	14:52:15.000 12.05....	Изменение апп. статуса	0x1000 <- 0x70
♥ 44	523	08:36:55.000 13.05....	Включение	15:11:50.000 12.05.202..
♥ 45	524	08:36:55.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x70 <- 0x1000
♥ 46	525	08:37:01.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x00 <- 0x70
♥ 47	526	08:37:02.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x1000 <- 0x00
♥ 48	527	13:13:47.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x1040 <- 0x1000
♥ 49	528	13:13:48.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x40 <- 0x1040
♥ 50	529	13:13:48.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x00 <- 0x40
♥ 51	530	13:13:48.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x40 <- 0x00
♥ 52	531	13:13:49.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x00 <- 0x40
♥ 53	532	13:13:49.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x40 <- 0x00
♥ 54	533	13:13:52.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x1000 <- 0x40
♥ 55	534	13:13:54.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x40 <- 0x1000
♥ 56	535	13:13:54.000 13.05....	Изменение апп. статуса	0x00 <- 0x40
♥ 57	537	08:30:55.000 14.05....	Включение	16:56:11.000 13.05.202..
♥ 58	538	08:30:55.000 14.05....	Изменение апп. статуса	0x70 <- 0x40
♥ 59	539	08:30:56.000 14.05....	Изменение апп. статуса	0x40 <- 0x70
♥ 60	540	10:24:03.000 14.05....	Включение	10:19:47.000 14.05.202..

Сохранить    Закрыть

Рис. 11. Журнал изменений состояний МИП ST500.



Внешний вид журнала изменений параметров изображен на Рис. 12.

Архив №7, МИП №5001000039-19

№	SQL	Время	Событие	Данные
1	0	-	Первая запись	
2	1	09:08:58.000 13.05....	Смена IP адреса	169.254.20.39

Сохранить    Закрыть

Рис. 12. Журнал изменений параметров.



Внешний вид архива энергий изображен на Рис 13.

Архив №8, МИП №5001000039-19

№	SQL	EA+	ERL+	ERC+	EA-	ERL-	ERC-
1	847372	824	653	51	0	0	0
2	847373	824	653	51	0	0	0
3	847374	824	653	51	0	0	0
4	847375	824	653	51	0	0	0
5	847376	824	653	51	0	0	0
6	847377	824	653	51	0	0	0
7	847378	824	653	51	0	0	0
8	847379	824	653	51	0	0	0
9	847380	824	653	51	0	0	0
10	847382	824	653	51	0	0	0
11	847383	824	653	51	0	0	0
12	847384	824	653	51	0	0	0
13	847385	824	653	51	0	0	0
14	847386	824	653	51	0	0	0
15	847387	824	653	51	0	0	0
16	847388	824	653	51	0	0	0
17	847389	824	653	51	0	0	0
18	847390	824	653	51	0	0	0
19	847392	824	653	51	0	0	0
20	847393	824	653	51	0	0	0

Сохранить    Закрыть

Рис. 13. Архив энергий.



## 4.8 Подключение МИП ST500 к SM160.

Интеллектуальный контроллер SM 160 при подключении к МИП ST 500 осуществляет автоматический сбор телеметрических данных с МИП ( значения токов, напряжения, частоты, мощностей и др. ), данных по состоянию дискретных сигналов, выполнение команд телеуправления.

Ниже приведены настройки для подключаем МИП ST500 к SM160 посредством провода типа «витая пара».

В конфигураторе SM 160 необходимо добавить МИП ST 500 в список устройств как показано на Рис. 14. При настройке устройства необходимо поставить «галочку» в строке – «Использовать МЭК 101». В «перечне элементов» (см. Рис. 15) и списке тегов ( см. Рис. 16) создается список элементов , которые необходимо контролировать. На Рис. 17. изображено окно просмотра данных для отображения

№	Опрос	Имя	Тип	Сетевой номер	Серийный номер	Порт	Состояние обмена	Устройство	Данные	Порт
1	<input checked="" type="checkbox"/>	SM160-02v3	Сигналы контроллера		27902					
2	<input checked="" type="checkbox"/>	5000000006-18	Протокол МЭК 60870-5-104/101	6	5000000006-18	Последовательный порт 1	OK	Использовать МЭК 101	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	5001700072-18	Протокол МЭК 60870-5-104/101	72		Последовательный порт 1	OK	Длина Link адреса, 1..2	1	
4	<input checked="" type="checkbox"/>	5001100041-19	Протокол МЭК 60870-5-104/101	41		Последовательный порт 3	OK	Длина ASDU адреса, 1..2	1	
5	<input checked="" type="checkbox"/>	5001100043-19	Протокол МЭК 60870-5-104/101	43		Последовательный порт 4	OK	Длина причины передачи (COT), 1..2	1	
6	<input checked="" type="checkbox"/>	5001100039-19	Протокол МЭК 60870-5-104/101	39		Последовательный порт 4	OK	Длина номера объекта (IDA), 2..3	2	
7	<input checked="" type="checkbox"/>	5001000036-19	Протокол МЭК 60870-5-104/101	36		Последовательный порт 3	OK	Общие		
8	<input checked="" type="checkbox"/>	5001100042-19	Протокол МЭК 60870-5-104/101	42		Последовательный порт 2	OK	Время останки	30.04.2020 00:00:00	
9	<input checked="" type="checkbox"/>	5001100044-19	Протокол МЭК 60870-5-104/101	44		Последовательный порт 2	OK	Серийный номер		

Рис. 14. Настройки списка устройств в конфигураторе SM160 для МИП ST500.

Элементы		Линейное преобразование => (ax + b)		Параметры ТУ		
Адрес	Тип	Инвертированн...	a	b	Двухшаговая команда	Тип сигнала
201	ТC	<input type="checkbox"/>				
202	ТC	<input type="checkbox"/>				
203	ТC	<input type="checkbox"/>				
204	ТC	<input type="checkbox"/>				
205	ТC	<input type="checkbox"/>				
206	ТC	<input type="checkbox"/>				
207	ТC	<input type="checkbox"/>				
208	ТC	<input type="checkbox"/>				
209	ТC	<input type="checkbox"/>				
210	ТC	<input type="checkbox"/>				
211	ТC	<input type="checkbox"/>				
212	ТC	<input type="checkbox"/>				
8	ТИ	<input type="checkbox"/>	1	0		
13	ТИ	<input type="checkbox"/>	1	0		
3	ТИ	<input type="checkbox"/>	1	0		

Рис. 15. Перечень элементов.

Список тегов

Интеллектуальный контроллер

Сигналы (все, без фильтра)      Значение по у

<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5001100039-19	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Измерения	
	<input checked="" type="checkbox"/>	напряжение фазы А	
	<input checked="" type="checkbox"/>	напряжение фазы В	
	<input checked="" type="checkbox"/>	напряжение фазы С	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Дискретные вводы	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Наличие связи	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 201	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 202	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 203	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 204	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 205	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 206	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 207	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 208	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 209	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 210	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 211	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Элемент 212	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	События	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5001000036-19	

Рис. 16. Список тэгов.

Просмотр данных

Интеллектуальный контроллер SM160-02v3 - SM160-02v3      17.05.2021 13:00:58

Тип данных: Текущие значения      Протокол чтения данных: только основной

Сигналы (все, без фильтра)	Время фиксации	Значение
5001100043-19		
5001100039-19		
Измерения		
напряжение фазы А	17.05.2021 13:02:24.198180	226.307067871094
напряжение фазы В	17.05.2021 13:02:24.198493	226.259704589844
напряжение фазы С	17.05.2021 13:02:13.402713	0
Дискретные вводы		
Наличие связи	17.05.2021 13:02:24.762003	да
Элемент 201	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 202	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 203	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 204	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 205	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 206	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 207	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 208	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 209	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 210	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 211	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл
Элемент 212	17.05.2021 10:02:12.565000	Выкл

Рис. 15. Просмотр данных.

## 5 ЗАВОДСКИЕ НАСТРОЙКИ

Характеристики МИП в части интерфейсов.

### 1. Интерфейс RS-485

«Заводские» настройки по умолчанию:

- Скорость - 19200 бит/с.
- 8E1 (не настраивается) - с битом проверки на четность.

### 2. Интерфейс Ethernet

«Заводские» настройки по умолчанию:

- IP: 169.254.1.54,
- Маска: 255.255.0.0,
- Шлюз: 0.0.0.0.

3. Адрес устройства в магистрали RS-485 при выходе из производства - две последние цифры заводского номера, исключая тире и две цифры года производства, например: заводской номер прибора 5000100054-18, адрес устройства -54.