Автоматический включатель резерва АВР-Б-16А

(ЩР-Б431-230В-16А-В2)



Конфигурация и управление с помощью карты SNMP АВР

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

Оглавление

Введение 3
1. Внешний вид карты SNMP ABP 3
2. Функциональные возможности 4
3. Спецификация 4
4. Установка и проверка карты 4
5. Интерфейс и работа с картой 6

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Введение

Устройство автоматического включения резерва АВР-Б-16А (далее по тексту АВР) предназначено для распределения энергии от двух источников однофазной электрической сети переменного тока 220 В по трем группам потребителей. В случае появления проблем с одним из источников электроэнергии, АВР автоматически переключает нагрузку на работу от запасного источника.

АВР допускает работу без первоначальной конфигурации, сразу после установки в 19” шкаф, подключения однофазной нагрузки и двух однофазных источников электропитания. В этом случае пользователь может:

- устанавливать приоритет использования входных источников: А или В;
- визуально, с помощью светодиодов на лицевой панели, контролировать наличие или отсутствие напряжения на входах устройства;
- визуально, с помощью светодиодов на лицевой панели отслеживать источник, от которого осуществляется питание нагрузки.

Расширенную конфигурацию параметров работы устройства можно выполнять с помощью опциональной карты расширения SNMP АВР, которая вставляется в слот на лицевой панели АВР.

1. Внешний вид карты SNMP АВР

Внешний вид SNMP карты приведён на рис.1

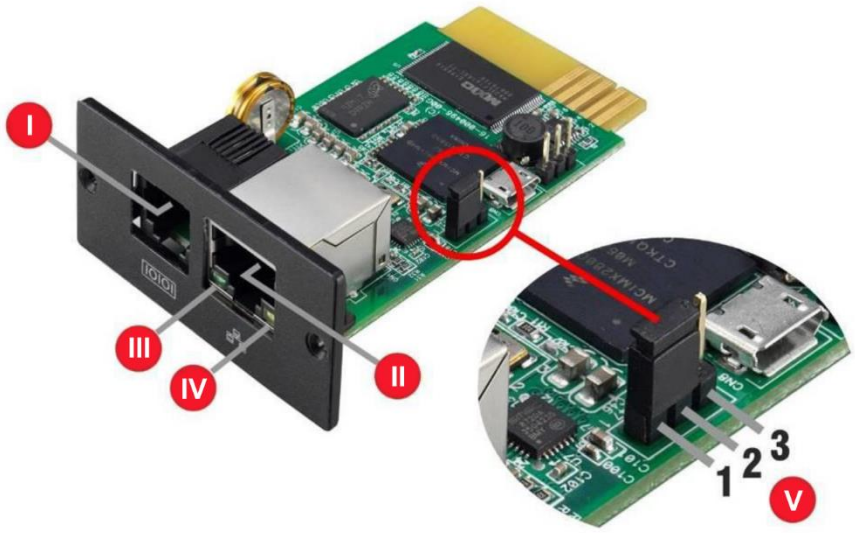


Рисунок 1. Внешний вид и элементы карты

На рис.1 цифрами обозначены:

I – Разъём RJ11 для подключения внешнего датчика температуры и влажности (опция)
II – Разъём RJ45 для подключения к сети Ethernet

III – Зелёный светодиодный индикатор:	не светится – 10Мб/с,
	светится – 100 МБ/с
IV – Желтый светодиодный индикатор:	не светится – сеть не обнаружена
	светится – сеть обнаружена
V – Перемычка выбора режима работы:	1-2 замкнуты – нормальный режим
	3-4 замкнуты – сброс настроек к заводским

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

2. Функциональные возможности

SNMP карта в составе АВР обеспечивает:

- возможность удалённого подключения к АВР по сетям TCP/IP;
- графический интерфейс пользователя для контроля режимов работы и настройки допустимых параметров входного напряжения;
- оповещения пользователей о возникновении аварийных ситуаций с помощью электронной почты и SMS-сообщений;
- мониторинг состояния, установку параметров АВР, рассылку аварийных сообщений (trap) протокола SNMP;
- контроль доступа к устройству с помощью конфигурируемых листов доступа (ACL – Access Control Lists);
- подключение опционального датчика температуры и влажности для отслеживания параметров окружающей среды;
- ведение системных журналов событий и данных;
- возможность просмотра журналов, экспорта в CSV файлы и удаления журналов из памяти;
- загрузку и модернизацию ПО как самой карты, так и АВР.

3. Спецификация

Параметр	Значение
Модель	SNMP АВР
Используется с	АВР-Б-16А
Исполнение	Для установки во внутренний слот
Разъёмы	1 x RJ45 Ethernet, 1 RJ11
Ведение системных журналов	Да
Поддерживаемые протоколы	TCP/IP, SNMP v.1/2/3, http, DHCP, SNTP, SMTP
Температура эксплуатации, °С	0 ~ +45
Температура хранения, °С	-25°С ~ +55°С
Относительная влажность, %	До 85% без образования конденсата
Габаритные размеры (Ш х В х Г), мм	51x80x25
Гарантия	12 месяцев

Таблица 1: Технические характеристики карты SNMP АВР

4. Установка и проверка карты

4.1 Отключите оба ввода АВР от электропитания.
4.2 Распакуйте карту и проверьте на отсутствие механических повреждений.
4.3 Убедитесь в том, что установленная перемычка (jumper) на карте соединят контакты (pins) 1 и 2. Как показано на рисунке 1. В противном случае переставьте перемычку.
4.4 На лицевой панели АВР открутите 2 винта и снимите заглушку внутреннего слота.
4.5 Вставьте карту во внутренние боковые направляющие слота АВР, как показано на Рис.2, и плавно задвиньте карту до упора.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Рисунок 2. Установка карты SNMP в АВР

4.6 Подайте питание на АВР.
4.7 Подключите сетевой кабель с разъёмом RJ45 к SNMP карте.
4.8 Заводские настройки карты:
IP адрес/маска: 192.168.102.230 /24 (статический IP)
Шлюз: 192.168.102.1
Пароль: 12345678
4.9 Назначьте любой свободный сетевой адрес ПК из подсети 192.168.102.0 /24 и подключите ПК в сеть.
4.10 В адресной строке браузера введите IP адрес карты и нажмите Enter. ВЕБ-интерфейс карты представлен на Рис. 3.

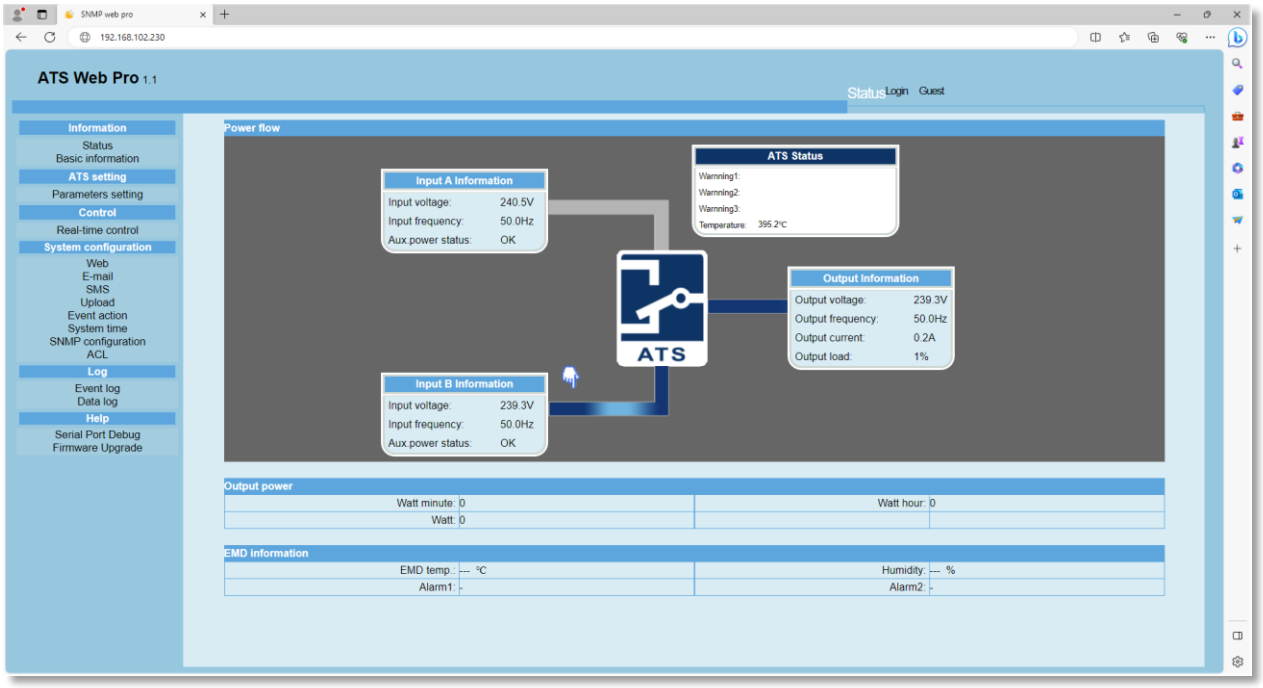


Рисунок 3. Интерфейс карты SNMP АВР

Если SNMP карта использовалась ранее или была сконфигурирована для работы с протоколом DHCP и получила IP адрес от DHCP сервера, то для определения IP адреса карты необходимо использовать пакет программ ATS Monitor. Установите на ПК ПО ATS Monitor и запустите ПО SNMP Manager. В открывшемся окне SNMP Manager нажмите кнопку Scan. ПО отсканирует доступный сегмент сети и определит адрес(а) подключенных карт SNMP АВР. Более подробную информацию о работе с ATS Monitor смотрите в документации на это ПО.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

5. Интерфейс и работа с картой

5.1 Главное окно программы

Главное окно интерфейса карты разбито на 2 части. Слева представлены пункты и подпункты пользовательского меню, по которому можно перемещаться с помощью указателя мыши. Справа представлена мнемосхема АВР с указанными на ней параметрами входных напряжений, выходного напряжения и окном состояния АВР. На мнемосхеме специальным указателем  и тёмно-синим цветом отмечается один из двух источников, который, на текущий момент, обеспечивает электропитание нагрузки.

На рис.3 изображена мнемосхема с двумя подключенными источниками переменного напряжения 220 В, которые удовлетворяют требованиям к входному напряжению и поэтому питание нагрузки может осуществляться через один из вводов в зависимости от настроек приоритета вводов.

Если АВР определяет, что входное напряжение не удовлетворяет заданным условиям, то питание нагрузки будет переключено на другой ввод и мнемосхема примет вид, показанный на рис. 4.

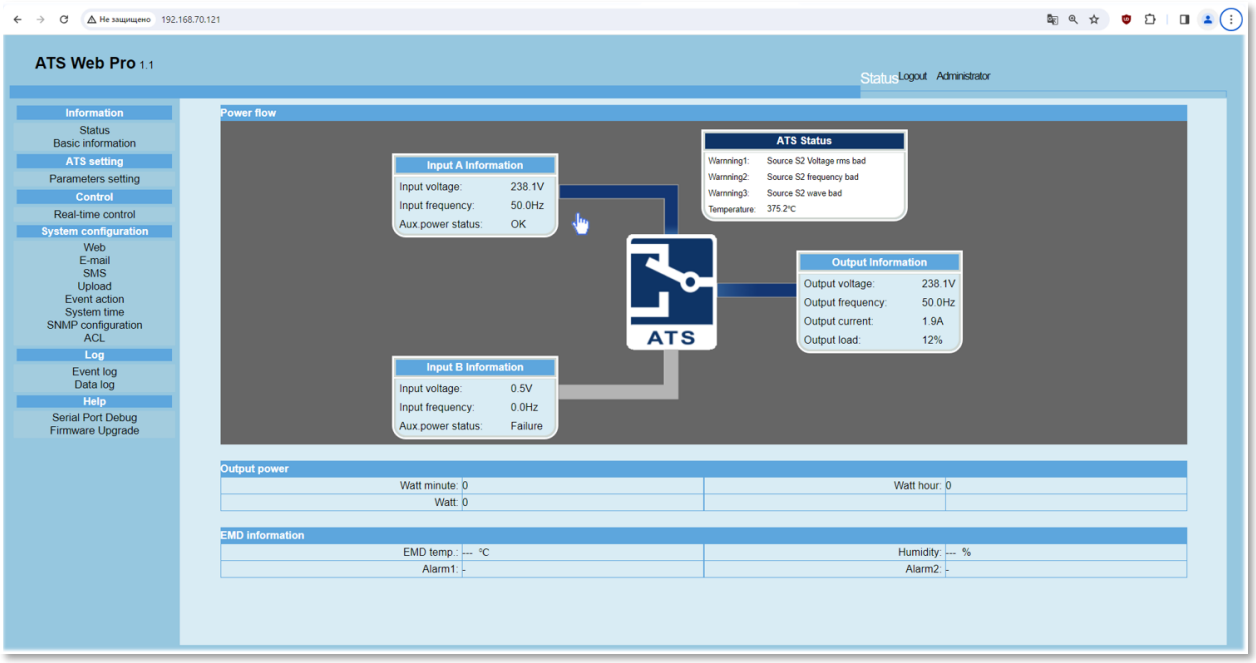


Рисунок 4. Авария на вводе В.

На рисунке выше, пиктограмма ввода В показывает ошибку, пиктограмма состояния АВР показывает наличие аварий.

5.2 Установка функциональных параметров АВР

В режиме Guest (Гость) возможно просматривать текущие режимы работы, актуальные установки АВР, журналы работы и данных (Лог-файлы), но нельзя конфигурировать устройство.

Для конфигурации АВР нажмите кнопку Login в правой, верхней части экрана. Карта запросит ввод пароля. Введите 12345678 (пароль по умолчанию) или иной, если пароль был предварительно изменён.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Для установки функциональных параметров работы АВР перейдите во вкладку «Установка параметров» (Parameters settings) меню «Установки АВР» (ATS Settings). Экран установки параметров показан на рис.5.

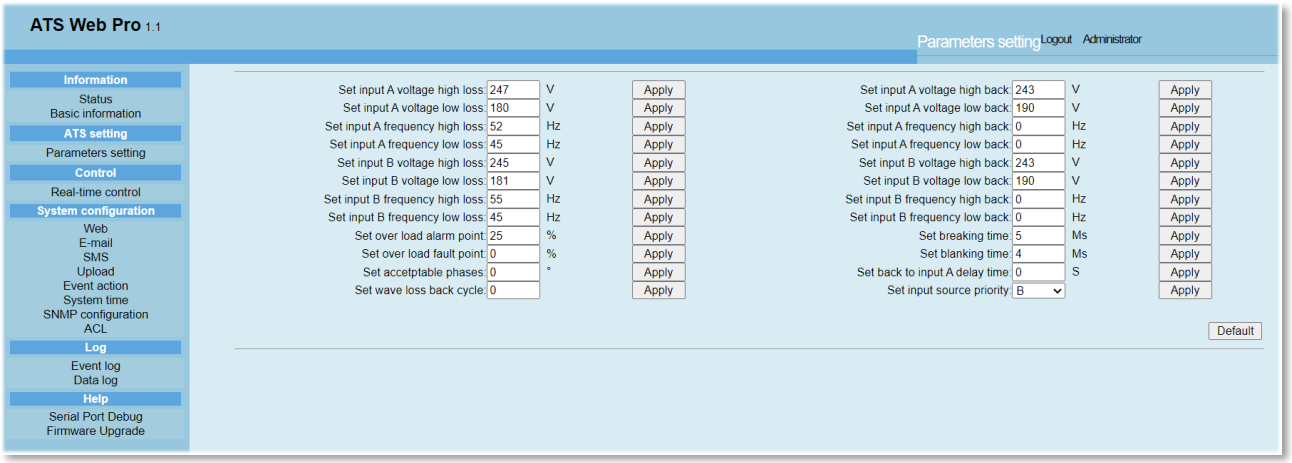


Рисунок 5. Окно установки функциональных параметров АВР

С помощью данных параметров пользователи могут раздельно для двух вводов задавать желаемые пороги напряжения и частоты. При достижении заданных порогов на основном (приоритетном) вводе, АВР считает, что напряжение/частота вышли за допустимые границы и переключает нагрузку на запасной ввод. При этом возникает состояние аварии, которое фиксируется в журнале данных АВР (лог-файле) и отправляются соответствующие SMS /E-mail сообщения, если эти функции были предварительно сконфигурированы.

При возврате напряжения/частоты на основном (приоритетном) вводе к нормальным значениям, АВР переключит нагрузку обратно.

Пользователям доступны следующие параметры:

Set input A voltage high loss / Set input A voltage low loss – установка верхнего и нижнего порогов напряжения в вольтах на вводе А (1)

Set input A frequency high loss / Set input A frequency low loss – установка верхнего и нижнего порогов частоты в Гц на вводе А (1)

Set input B voltage high loss / Set input B voltage low loss – установка верхнего и нижнего порогов напряжения в вольтах на вводе В (2)

Set input B frequency high loss / Set input B frequency low loss – установка верхнего и нижнего порогов частоты в Гц на вводе В (2)

Set input A voltage high back / Set input A voltage low back – установка значений напряжения на вводе А (1) в вольтах, при которых происходит возврат к нормальной работе АВР (гистерезис)

Set input B voltage high back / Set input B voltage low back – установка значений напряжения на вводе В (2) в вольтах, при которых происходит возврат к нормальной работе АВР (гистерезис)

Set over load alarm point – установка предельного уровня нагрузки АВР в %, при достижении которого устройство предупреждает пользователей рассылкой SMS/E-mail сообщений, отображением аварии на основном экране интерфейса и звуковым сигналом.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ!

Установка или смена значений параметров, в меню «Установка параметров», допускается только при отключённой нагрузке! В противном случае возможен выход подключённых устройств из строя!

ВНИМАНИЕ!

Установка значений гистерезиса для частоты:

Set input A frequency high back,
Set input A frequency low back,
Set input B frequency high back,
Set input B frequency low back,

Заблокирована в ПО.

ВНИМАНИЕ!

Функции:

- выбора приоритетного ввода (источника 220 В) А или В,
- возврата к заводским установкам,

Заблокированы в ПО.

Установка приоритетного источника осуществляется только вручную, кнопкой на лицевой панели АВР.

5.3 Меню «Конфигурация системы» (System configuration)

Данное меню предназначено для конфигурации параметров доступа к карте, поддерживаемых протоколов, установок серверов E-mail и SMS, конфигурации аварийных сообщений.

5.3.1 Вкладка WEB

Позволяет изменить параметры WEB сервера:

- TCP порты HTTP/HTTPS;
- Добавить (удалить) учетную запись для доступа к WEB интерфейсу;
- Перезапустить WEB сервер;
- Загрузить сертификаты.

5.3.2 Вкладка E-mail

Позволяет настроить E-mail сервер, учетную запись для отправки электронной почты, а также до 8 адресов для рассылки сообщений об авариях и до 2 адресов для рассылки ежедневных отчётов о работе АВР.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

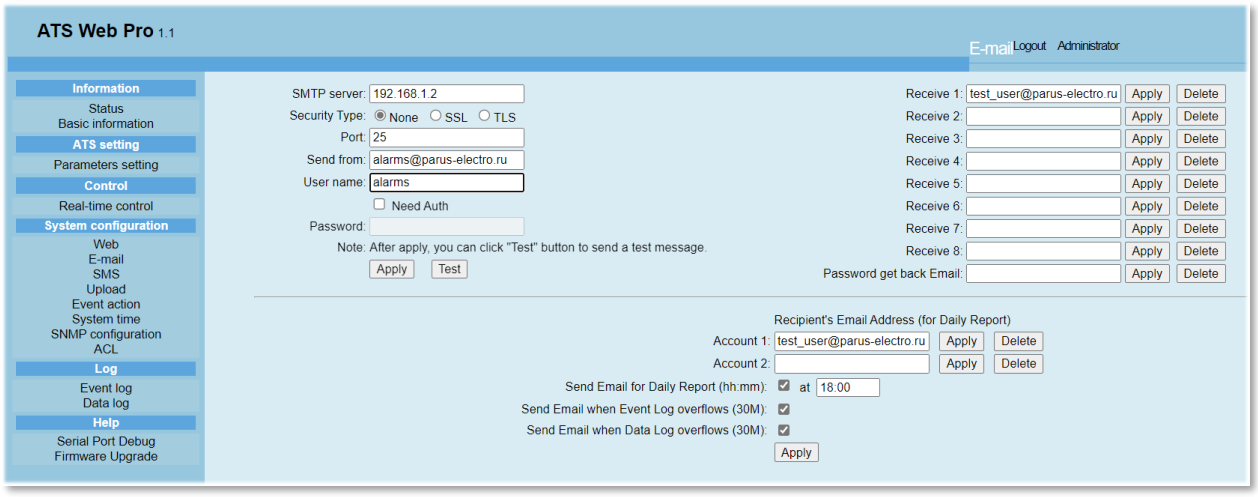


Рисунок 6. Экран настройки параметров электронной почты.

Порядок конфигурации:

- Введите IP адрес или имя сервера электронной почты, тип протокола безопасности, номер порта и параметры учетной записи (почтового ящика), откуда будут посылаться сообщения.

- Введите от 1 до 8 почтовых адресов, на которые будут высылаться сообщения об авариях.

- Опционально, в поле Recipient's Email Address (for Daily Report), можно ввести до 2-х адресов электронной почты на которые будут высылаться ежедневные отчёты о работе АВР и время рассылки отчётов.

- Нажмите на кнопку «Тест» для отсылки тестового сообщения и проверки правильности конфигурации сервиса.

5.3.3 Вкладка SMS

Позволяет указать параметры SMS сервера (IP адрес, порт, учетную запись, максимальную длину SMS) и назначить до 8 телефонных номеров для рассылки SMS с информацией об авариях.

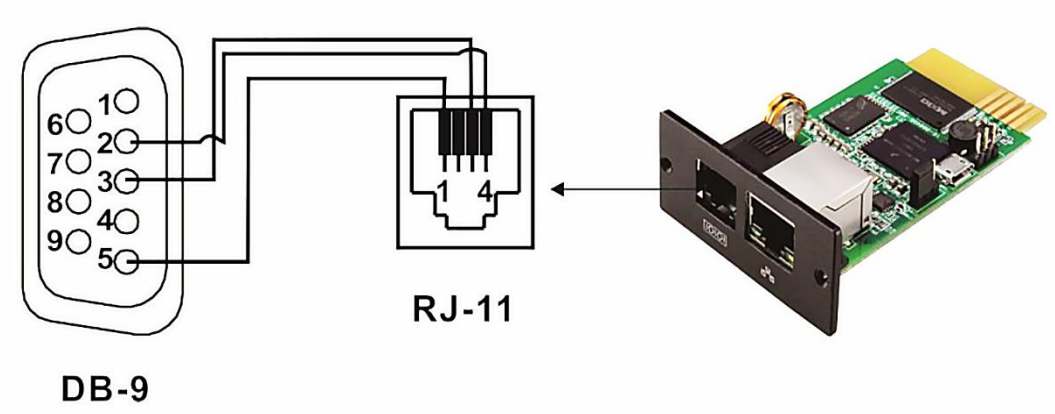


Рисунок 7. Соединение контактов для подключения GSM модема

Вместо использования SMS сервера в сети, пользователи могут локально подключить GSM модем и рассылать SMS без использования специализированного ПО. Для этого необходимо отдельно приобрести модем с кабелем-переходником RJ-11 - DB-9 (не входит в комплект поставки SNMP карты). Соединение контактов переходника показано на рис.7. Установите скорость

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

последовательного порта GSM модема – 9600 Baud и подключите модем к последовательному порту карты.

5.3.4 Вкладка Upload

Предоставляет возможность сконфигурировать регулярную выгрузку системных журналов на внешний сервер по протоколу HTTP/HTTPS.

5.3.5 Вкладка «Управление событиями» (Event action)

Позволяет из предложенного списка аварий / событий выбрать необходимые (или все), при возникновении которых SNMP карта будет высылать оповещение по E-mail и(или) SMS.

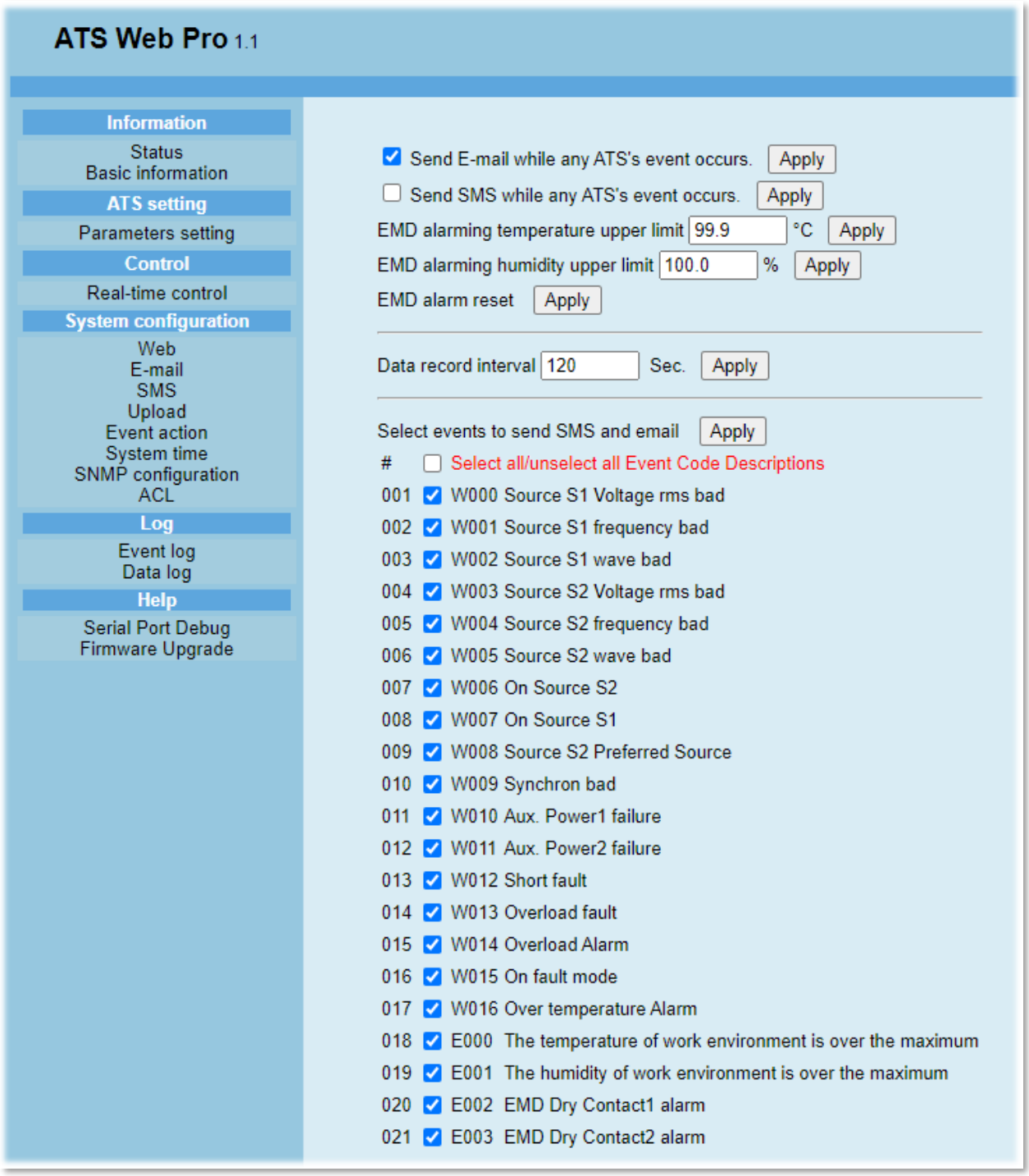


Рисунок 8. Экран настройки аварийных сообщений.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Переключатели ***Send E-mail while any ATS's event occurs***, ***Send SMS while any ATS's event occurs***, позволяют выбрать желаемое действие:

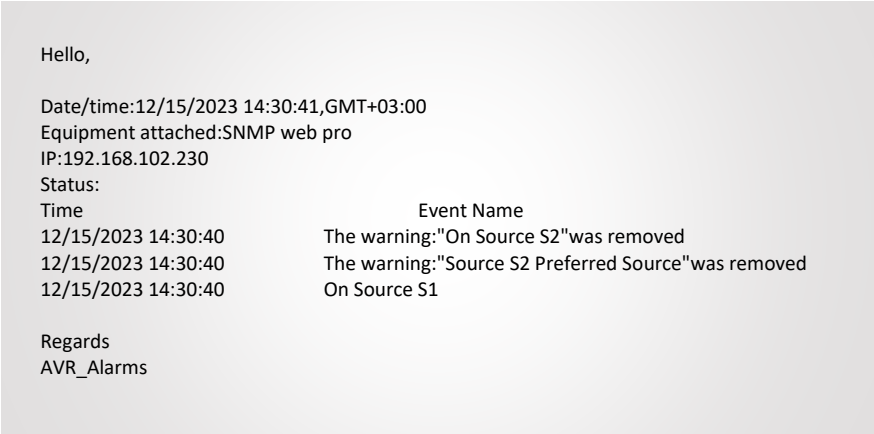
- Отправку письма электронной почты;
  и(или)
- Отправку СМС сообщения;

при возникновении аварии (события) отмеченного в списке.

Поля ***EMD alarming temperature upper limit*** и ***EMD alarming humidity upper limit*** позволяют устанавливать верхние пределы температуры и влажности, измеряемые внешним (подключаемым) датчиком.

Переключателем ***Select all/unselect all Event Code Descriptions*** можно выделить все или снять выделение всех аварий.

В поле выбора интервала записи (***Data record interval***) можно выбрать частоту записи данных АВР в журнал данных (лог файл).



Hello,

Date/time:12/15/2023 14:30:41,GMT+03:00
Equipment attached:SNMP web pro
IP:192.168.102.230
Status:

Time	Event Name
12/15/2023 14:30:40	The warning:"On Source S2"was removed
12/15/2023 14:30:40	The warning:"Source S2 Preferred Source"was removed
12/15/2023 14:30:40	On Source S1

Regards
AVR_Alarms

Рисунок 9. Пример E-mail с информационным сообщением

5.3.6 Вкладка «Время системы» (System time)

Данная вкладка позволяет синхронизировать время системы с серверами точного времени в Интернете. На вкладке можно указать сервер, с которым будет осуществляться синхронизация, часовой пояс, использование летнего/зимнего времени.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

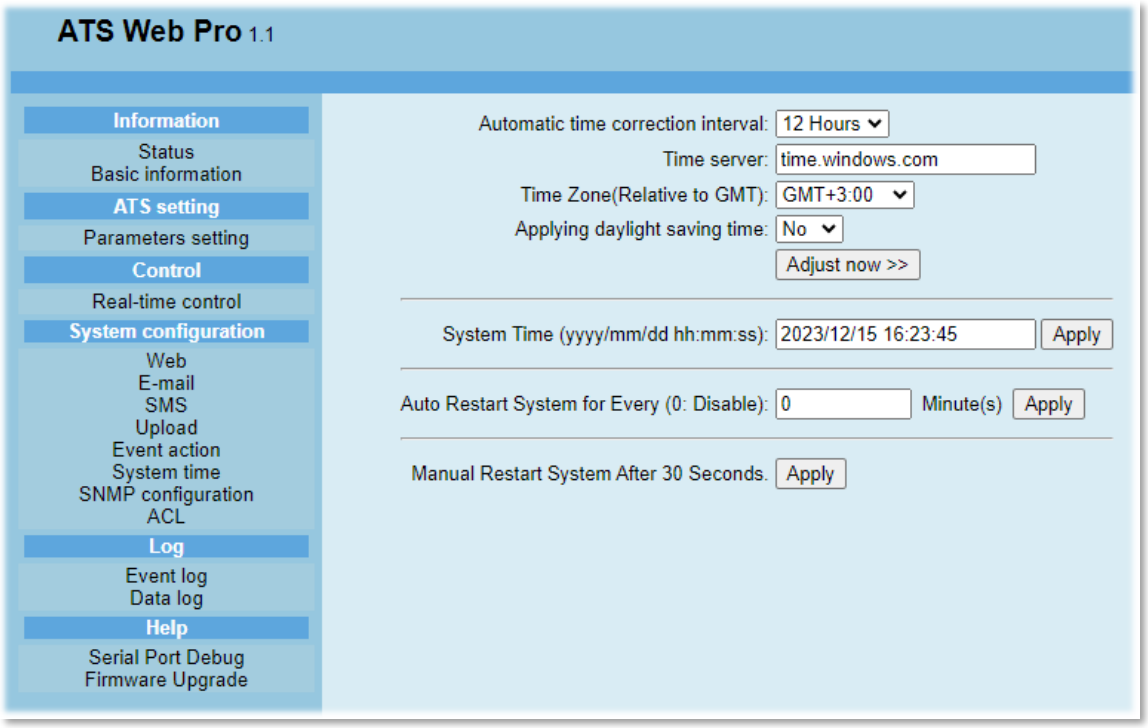


Рисунок 10. Вкладка «Время системы» (System time)

На вкладке присутствуют следующие элементы управления:

Automatic time correction interval, задаёт частоту синхронизации:
не синхронизировать (**No**);
каждый час (**1 hour**);
каждые 12 часов (**12 hours**);
раз в день (**1 day**);
раз в неделю (**1 week**)/
Time server – поле ввода имени сервера точного времени в сети Интернет
Time Zone (Relative to GMT) – выбор часового пояса по отношению к GMT
Applying daylight saving time – включение/выключение использования летнего (зимнего) времени

Поле ***System Time (yyyy/mm/dd hh:mm:ss)*** позволяет вручную ввести точное время и установить его в системе.

ВНИМАНИЕ!

Для корректной работы функции автоматической синхронизации точного времени необходимо разрешить в локальной сети доступ с SNMP карты в сеть Интернет.

5.3.7 Вкладка «Конфигурация SNMP» (SNMP configuration)

Данная вкладка позволяет выполнять основные сетевые настройки карты SNMP АВР. На Рис. 11 и Рис. 12 представлены доступные группы настроек.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

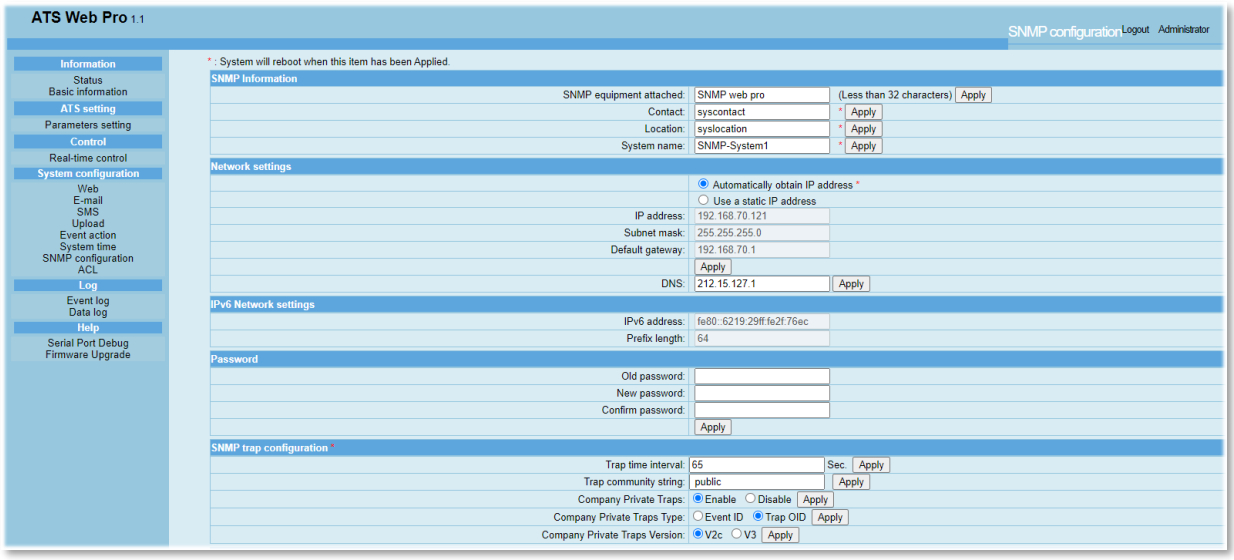


Рисунок 11. Настройки на вкладке «Конфигурация SNMP»

Группа настроек **SNMP Information** позволяет назначить уникальное имя карте и указать расположение, контакт и т.д.

Группа настроек **Network settings** позволяет разрешить работу по протоколу DHCP - «Automatically obtain IP address», либо разрешает настройку сетевых параметров вручную. Если в сети не поддерживается протокол DHCP, и статический IP адрес не назначался карте ранее, то карта будет использовать следующие заводские настройки:

IP адрес:	192.168.102.230
Маска:	255.255.255.0
Шлюз:	192.168.102.1

Настройки **Password** позволяют сменить пароль, используемый по умолчанию.

ВНИМАНИЕ!

Тщательно подбирайте и запоминайте пароли. В случае утери пароля, восстановление доступа к карте возможно только путём сброса настроек к заводским. При этом все пользовательские настройки карты будут утеряны!

Настройки **SNMP trap configuration**

Позволяет сконфигурировать, разрешить или запретить рассылку TRAP сообщений, настроить периодичность рассылки, пароль (community string), указать версию протокола V2 или V3. В поле Trap IP address можно ввести до 12 IP адресов, куда будут высылаться TRAP сообщения.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

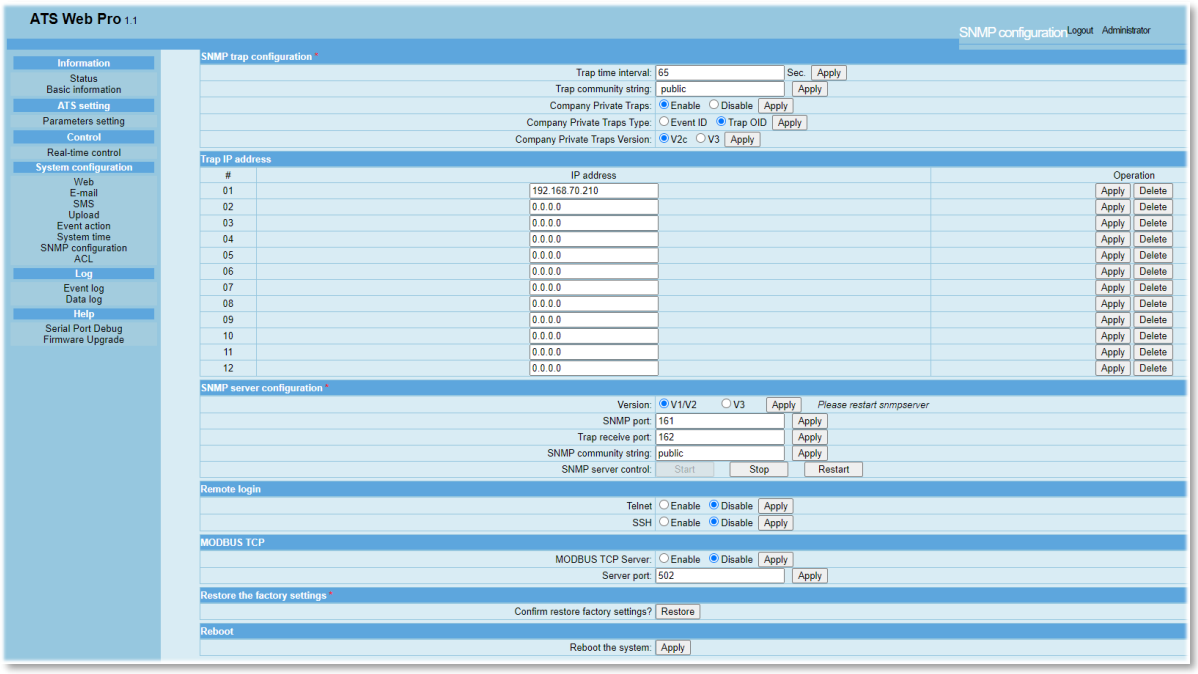


Рисунок 12. Настройки на вкладке «Конфигурация SNMP»

В группе **SNMP server configuration** можно выбрать параметры протокола SNMP: версию протокола, порт SNMP, порт для рассылки TRAP сообщений.

Группа настроек: Remote login используются для разрешения или запрета доступа к карте по протоколам Telnet, SSH.

Протокол MODBUS в настоящее время не поддерживается устройством. Изменение параметров в группе **MODBUS TCP** не влияет на работу устройства.

В нижней части экрана находятся кнопка возврата к заводским установка и кнопка перезагрузки системы.

5.3.8 Вкладка «Управления доступом" (ACL – Access Control List)

Данная группа настроек служит для управления доступом к карте SNMP АВР с различных ПК с использованием протоколов: HTTP(S), SSH, TELNET, SNMP.

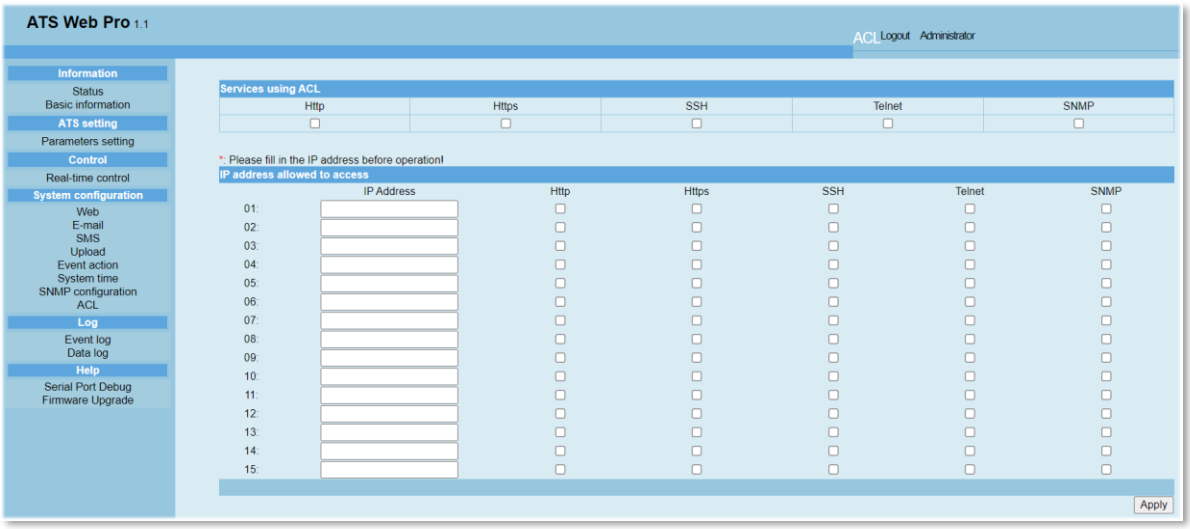


Рисунок 13. Вид вкладки управления доступом (ACL)

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

В верхней части экрана пользователи могут выбрать протоколы, доступ по которым регламентируется политикой IT безопасности организации. Можно выбрать один, несколько или все протоколы.

Если политикой безопасности регламентируется ограничение доступа только для определённых протоколов, например: HTTP, HTTPS, SNMP, то эти протоколы выбираются в верхней части экрана. По оставшимся протоколам: TELNET, SSH, ограничений применяться не будет.

В средней части экрана можно задать до 15 адресов ПК и выбрать протоколы, по которым с этих ПК (адресов) разрешен доступ к карте.

5.4 Меню «Журналы» (Log)

Позволяет просматривать системные журналы событий (event log) и данных (data log) за выбранный период времени, экспортировать журналы в CSV формат и удалять старые, не нужные журналы из памяти карты.

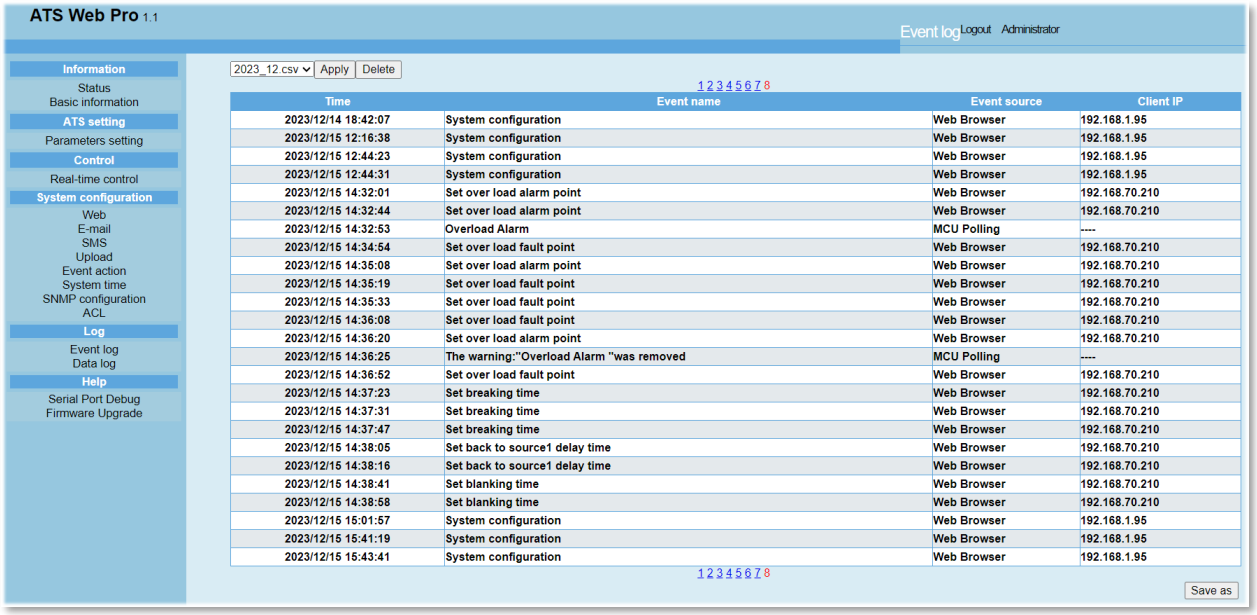


Рисунок 14. Отображение журнала событий (event log) в окне интерфейса карты

В окне просмотра отображаются сообщения о конфигурации системы, предупреждения об авариях, ошибках и пр.

Новые сообщения добавляются в журнал событий по мере возникновения событий либо при выполнении конфигурации системы.

Для просмотра журнала за нужный период выберите период из выпадающего списка в верхней, левой части экрана и нажмите кнопку «Применить» (Apply).

Для удаления журнала выберите период и нажмите кнопку «Удалить» (Delete).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

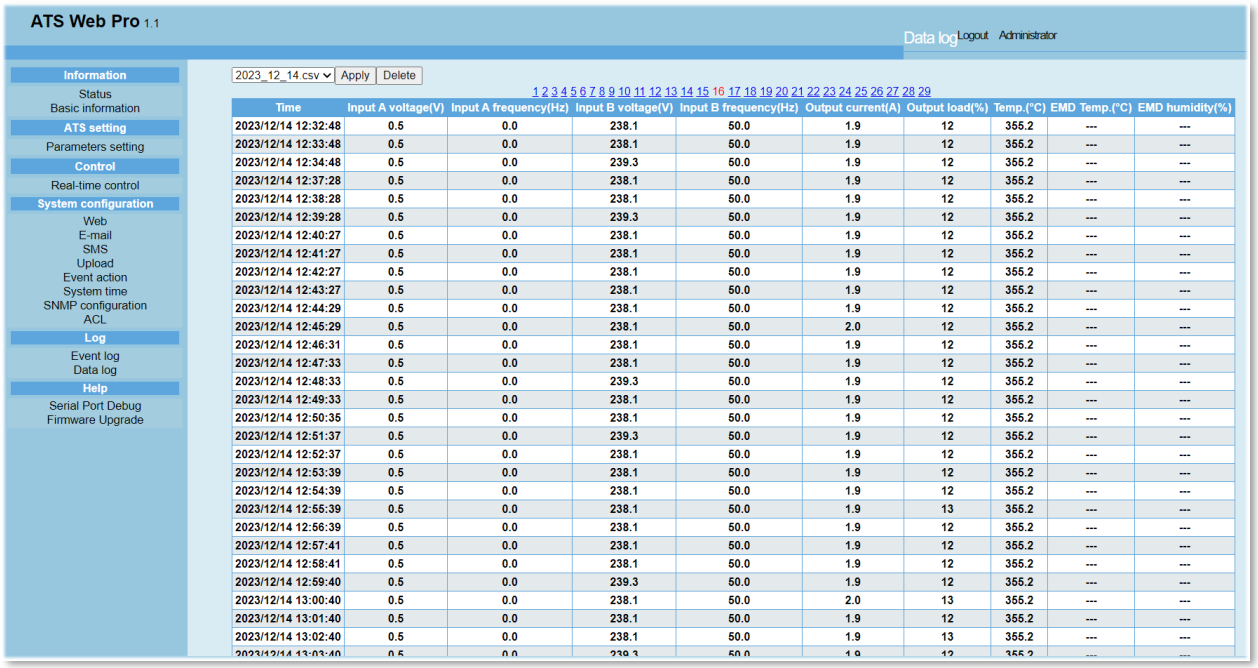


Рисунок 15. Отображение журнала данных (data log) в окне интерфейса карты

Журнал данных содержит информацию о параметрах двух входных линий (напряжение, частота), параметрах выходной линии (напряжение, частота, ток нагрузки, % нагрузки от максимально возможной, внутренняя температура устройства). При подключения внешнего датчика сохраняется и отображается информация о температуре и влажности окружающей среды.

Частота добавления записей в журнал устанавливается на вкладке «Управление событиями» (Event action) в меню «Конфигурация системы».

Для просмотра журнала за нужный период выберите период из выпадающего списка в верхней, левой части экрана и нажмите кнопку «Применить» (Apply).

Для удаления журнала выберите период и нажмите кнопку «Удалить» (Delete).

5.5 Меню «Помощь» (Help)

Содержит вкладку отладки последовательного порта (Serial Port Debug), а также вкладку для модернизации прошивки устройства (Firmware Upgrade).

С помощью команд на вкладке Firmware Upgrade можно менять прошивку как самой карты SNMP, так и АВР. Для смены прошивки выберите необходимый переключатель (SNMP или ATS) и файл прошивки нажав кнопку Select.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru