



**ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР  
“ЭНЕРГОСЕРВИС”**

---

# Шлюз ЭНКС-2.14.0

---

*Описание*

Ред 3.2014

# 1 Описание устройства

Основное назначение ЭНКС-2.14.0 это преобразование протоколов из ГОСТ Р МЭК 60870-5-101–2006 в ГОСТ Р МЭК 60870-5-104–2004.

ЭНКС-2.14.0 производит преобразование входящих потоков по интерфейсам RS-232 (максимально до двух интерфейсов) по протоколу ГОСТ Р МЭК 60870-5-101–2006 с последующей их выдачей по интерфейсу Ethernet в протоколе ГОСТ Р МЭК 60870-5-104–2004 (с поддержкой до двух соединений).

Каждый Канал (RS-232) соответствует определенному сокету (Ethernet). Поток поданный в Канал 1, будет транслироваться через сокет №1. Возможность подключения к сокетам по Ethernet задается в настройках ЭНКС-2.14.0 путем задания IP адреса с которого будет разрешено подключение. IP1 соответствует сокету №1.

## 2 Настройка устройства

Настройка ЭНКС-2.14.0 аналогична настройке сетевой части (Ethernet) ЭНКС-3.

1. Подключите ЭНКС-2.14.0 (разъем LAN) к сетевой карте вашего компьютера, либо к коммутатору/концентратору вашей локальной сети с помощью «прямого» патч-корда. У вашего компьютера должен быть задан любой статический IP адрес, либо уже ранее получен по DHCP до подключения ЭНКС-2.14.0.
2. Запустите ПО «Конфигуратор ЭНКС-3» (скачать можно с <http://www.enip2.ru/support/>). Запустите Terminal-Client, кликнув на последнюю иконку на панели инструментов (см рис 2.1). Для работы ПО Terminal-Client у вас должен быть установлен пакет WinPcap версии 4.1.1, или более последние (скачать можно с <http://www.winpcap.org/>).

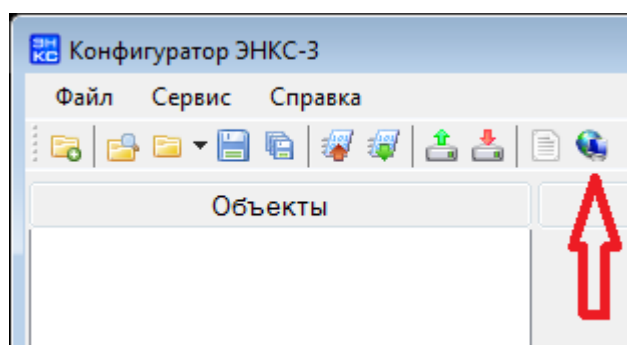


Рисунок 2.1. Панель инструментов в ПО «Конфигуратор ЭНКС-3».

3. Для поиска ЭНКС-2.14.0 в сети выберите сетевой адаптер вашего компьютера через который происходит соединение с ЭНКС-2.14.0 и нажмите кнопку «Сканировать» (см. рис. 2.2)

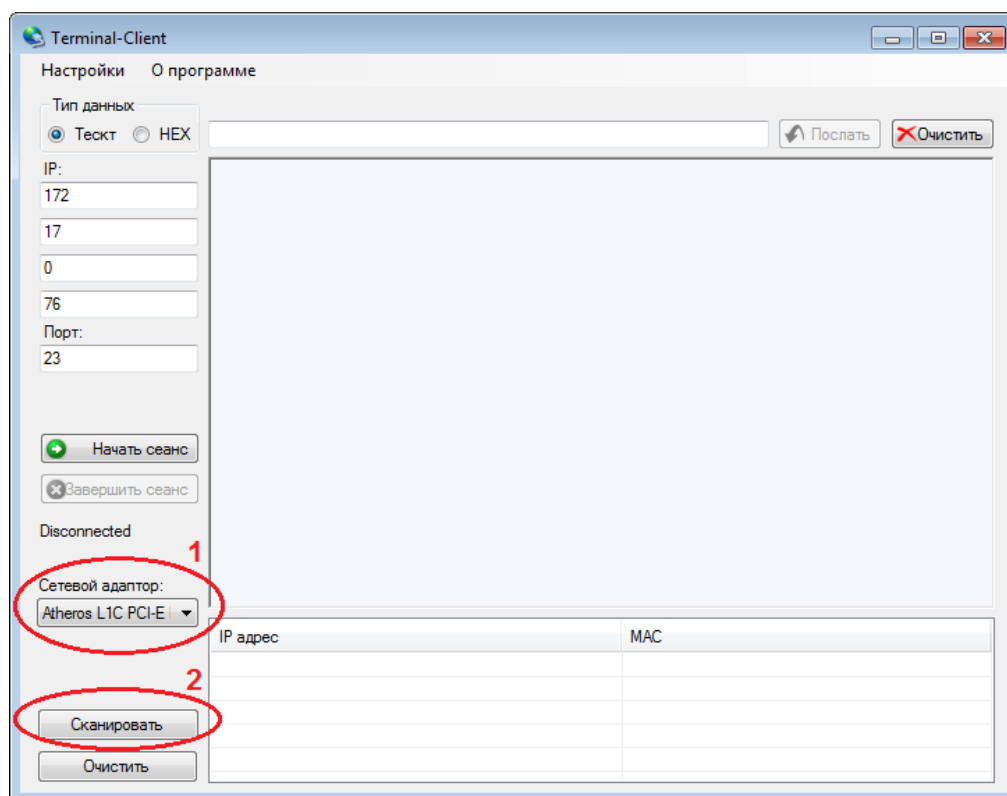


Рисунок 2.2. Общий вид ПО «Terminal-Client».

4. Если ЭНКС-2.14.0 подсоединен к компьютеру, подано питание, ПО установлено, то в мониторе вы увидите все найденные в вашей локальной сети устройства ЭНКС (см. рис 2.3). Поиск происходит очень быстро, нет смысла ждать по 10 минут и более.

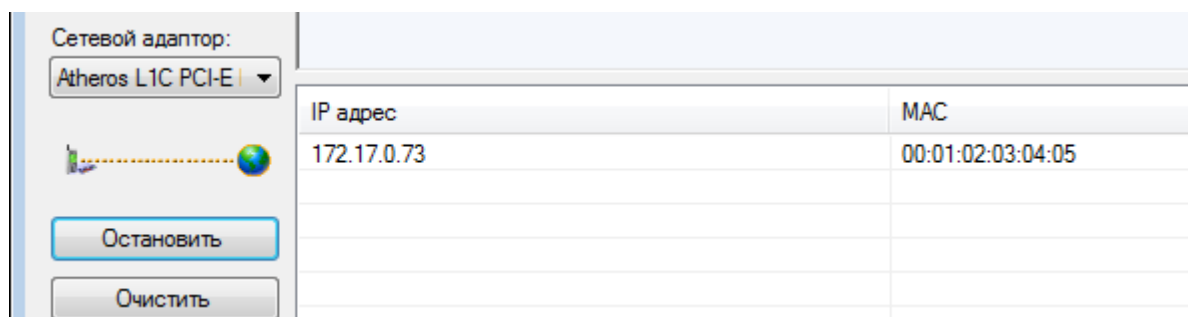


Рисунок 2.3. Результат поиска ЭНКС в ПО «Terminal-Client».

5. Определив IP адрес вашего ЭНКС-а задайте своему компьютеру IP адрес из той же подсети, чтобы иметь возможность соединиться с ЭНКС-ом для его параметрирования. Для связи с устройством в полях терминала введите его IP адрес и порт 23, нажмите на кнопку «Начать сеанс». Вас попросят ввести логин: admin и пароль: sysadm (см. рис 2.4).

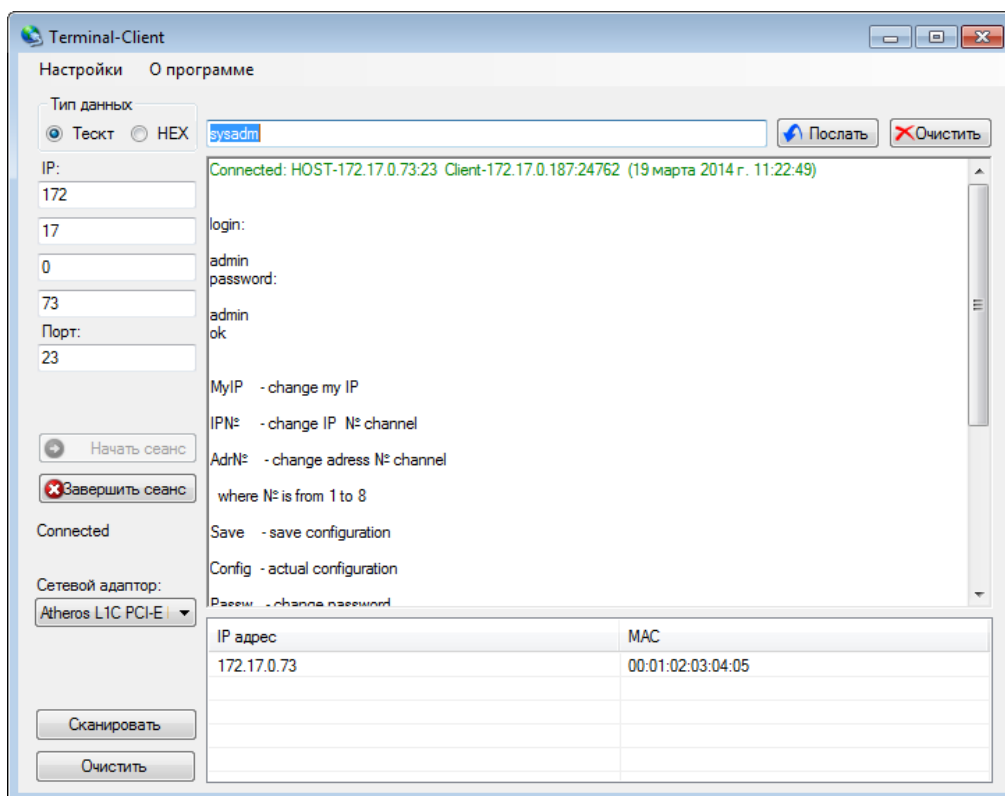


Рисунок 2.4. Соединение с ЭНКС в ПО «Terminal-Client».

6. Для просмотра текущей конфигурации отправьте команду Config. Заводские настройки могут быть следующими, см рис. 2.5.

```
actual config:
My IP   - 172.17.0.73
IP1     - 172.17.0.170
IP2     - 172.17.0.171
Baud rate 1 - 19200
Baud rate 2 - 19200
Address 1 - 1
Address 2 - 1
MAC     - 0.1.2.3.4.5

info:
ver.ЭНКС 2.11.3.1415926535897932384
```

Рисунок 2.5. Заводские настройки ЭНКС-2.14.0.

7. Разберем настройки подробнее:

*Настройки Ethernet (LAN):*

MyIP – IP адрес ЭНКС-а.

IP1, IP2 – IP адрес клиента, который сможет подключиться по Ethernet к ЭНКС для получения данных в протоколе МЭК 60870-5-104. IP1 соответствует порту промаркированному на шильдике ЭНКС-2.14.0, как «Канал 1» (RS-232). IP2 – соответственно «Канал 2».

MAC – MAC адрес ЭНКС-2.14.0. Если у вас два и более устройств ЭНКС в одной сети, задайте им разные MAC адреса.

*Настройки RS-232 (Канал 1, Канал 2):*

Baud rate 1, Baud rate 2 – скорость порта Канал 1 и Канал 2 соответственно.

Address 1, Address 2 – ASDU адрес для Канал 1 и Канал 2 соответственно.

Остальные настройки RS-232 не настраиваются, а именно: четность – even, структура блока данных 1-2-1.

8. Для изменения параметра отправьте команду, соответствующую имени параметра и введите новое значение. Перечень команд:

MyIP – сменить IP адрес у ЭНКС;

IP№ - сменить IP у сокета №;

Adr№ - сменить адрес ASDU у Канала №;

где № может быть 1, или 2

MAC – сменить MAC адрес ЭНКС;

Перечень сервисных настроек:

Passw – сменить пароль ЭНКС для конфигурирования;

SetInfo – изменить описание ЭНКС (отображается только при конфигурировании);

9. После того как были введены все желаемые настройки следует отправить команду сохранения настроек Save, а затем команду перезагрузки микроконтроллера Reset, для перезапуска ЭНКС с новыми настройками. Все, на данном этапе можно считать настройку ЭНКС-2.14.0 законченной и переходить к проверке передаваемых ЭНКС-ом данных по Ethernet.
10. Для проверки передаваемых ЭНКС-ом данных по Ethernet можно использовать уже имеющийся ОИК, либо воспользоваться утилитами – мониторами протокола МЭК 60870-5-104. Мы предлагаем использовать для проверки ПО ES Монитор (отправка по запросу на [enip2@ens.ru](mailto:enip2@ens.ru)).
11. Запустите ES Монитор, добавьте Новый КП (см. рис 2.6).

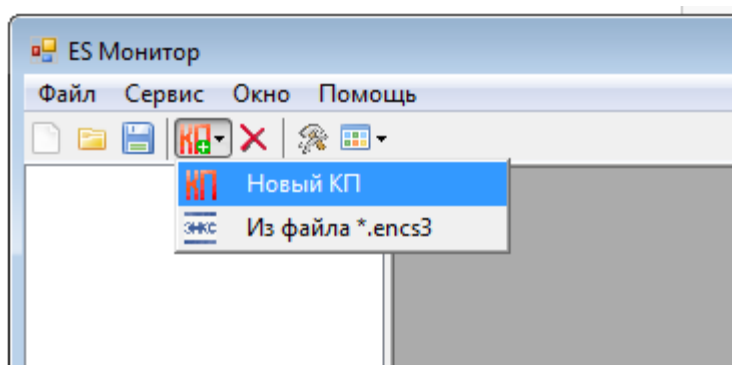



Рисунок 2.6. ПО «ES Монитор», создание нового КП.

12. На вертикальной панели инструментов нажмите кнопку «Настройки канала» . Введите параметры соединения с ЭНКС-2.14.0. IP адрес ЭНКС-2.14.0, порт 2404, ASDU адрес ЭНКС-2.14.0, тип адресации, настройки протокола (см. рис 2.7). Нажмите кнопку «Тест соединения». В случае успешного соединения с ЭНКС-2.14.0 вы увидите соответствующее подтверждение. Естественно, что IP адрес компьютера, с которого вы устанавливаете соединение с ЭНКС должен быть записан в настройках ЭНКС-2.14.0 как IP1, либо как IP2 в зависимости от того данные по какому Каналу вы собираетесь просматривать.

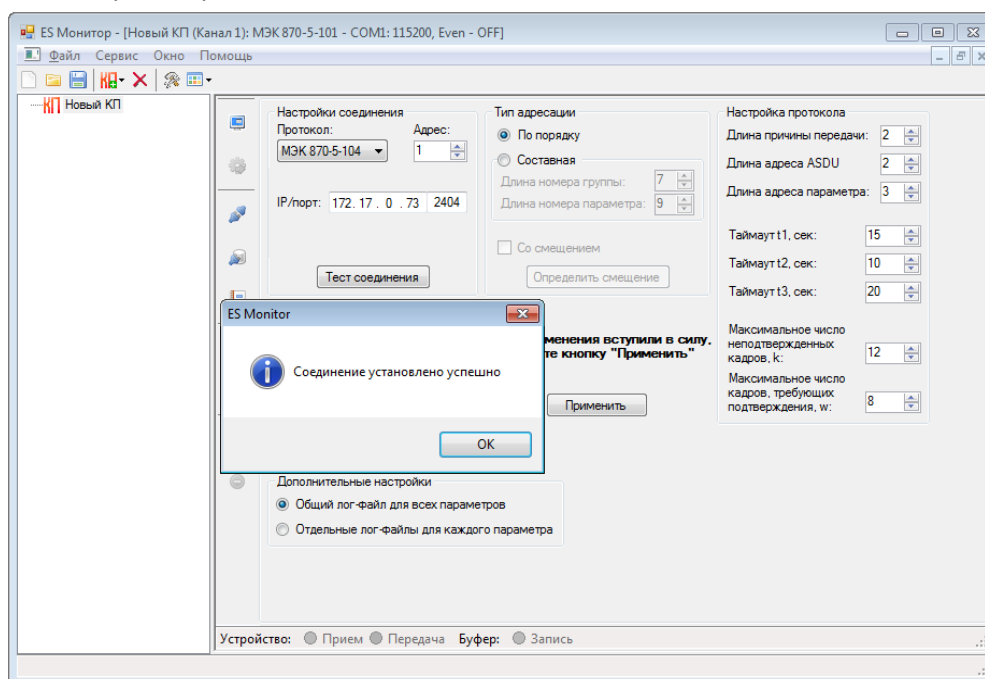




Рисунок 2.7. ПО «ES Монитор», проверка соединения с ЭНКС по протоколу МЭК 870-5-104.

13. Чтобы применить введенные настройки связи с ЭНКС, нажмите кнопку «Применить».

14. Для получения данных нажмите кнопку «Мониторинг» . Перейдите в «Монитор данных», нажав на кнопку .

15. Для удобства поставьте «Автозаполнение» (см. рис 2.8), кликнув правой кнопкой мыши по свободному полю в любой закладке ТС/ТИТ и тп. Монитора данных.

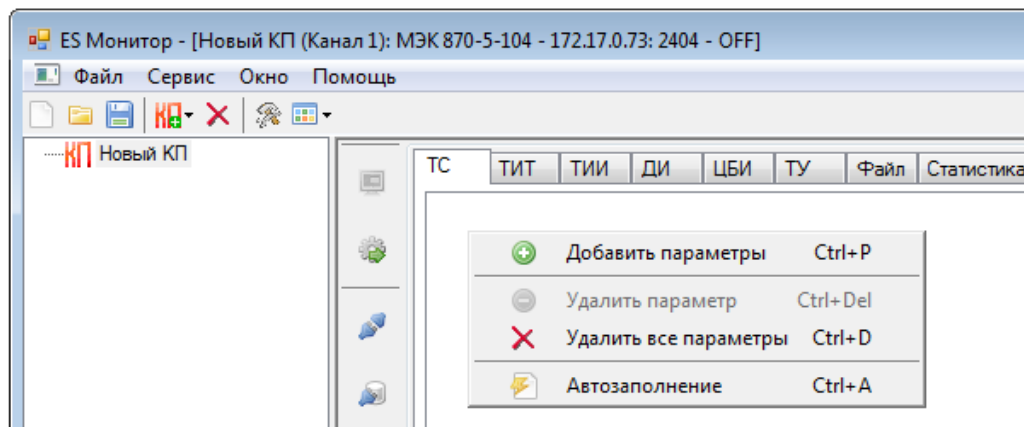


Рисунок 2.8. Включаем автоматическое добавление параметров, принимаемых ПО «ES Монитор».

16. Для удобства задайте отображение параметров в табличном виде (см. рис 2.9).

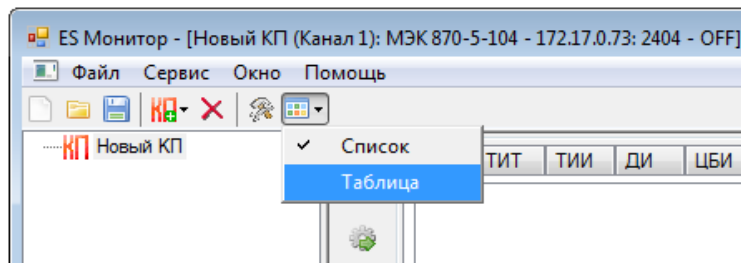



Рисунок 2.9. Табличный вид параметров в ПО «ES Монитор».

17. Нажав на кнопку «Команды»  открываем панель с командами и отправляем ЭНКС-у команду 100, нажав кнопку «Запрос» в блоке «100 команда» см. рис. 2.10).

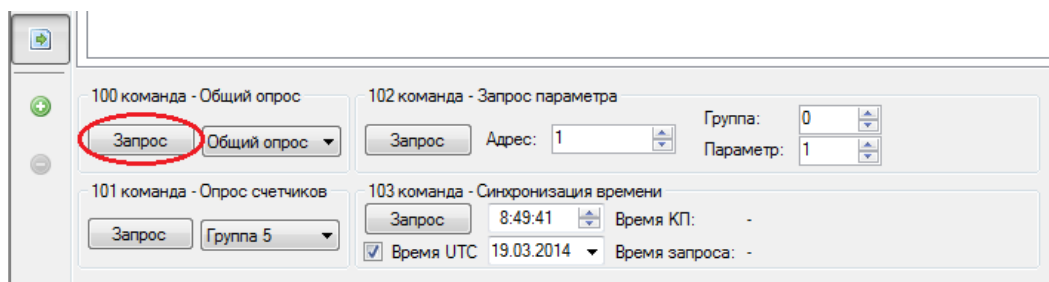


Рисунок 2.10. Отправляем ЭНКС-у запрос команда 100.

18. Для удобства нажмите на заголовок колонки «Адрес» на панели «Монитор данных», чтобы отсортировать поступающие данные по адресам от меньшего к большему и тп. (см. рис 2.11).

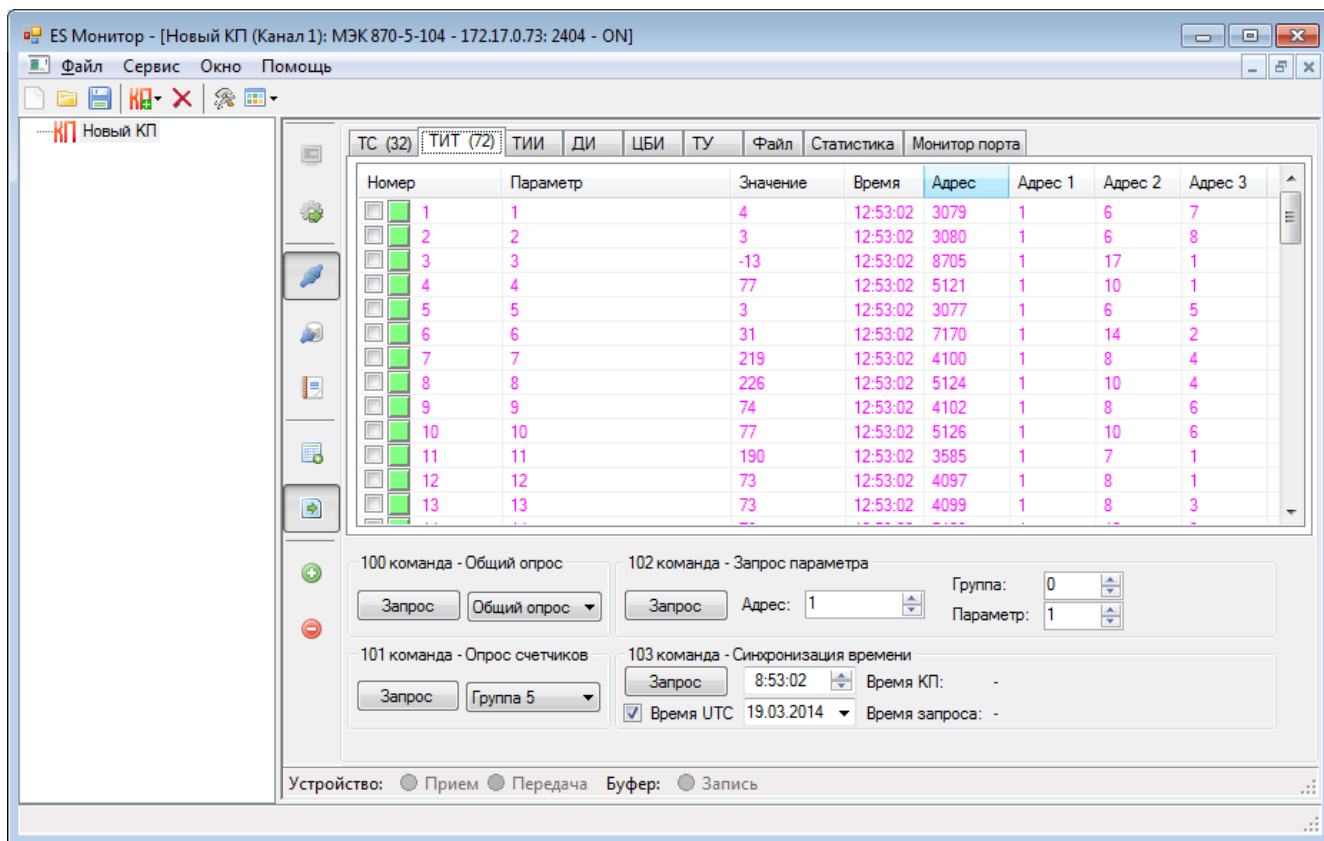


Рисунок 2.11. Данные, принимаемые ПО «ES Монитор» от ЭНКС.

Если набор и значение параметров, принимаемых и впоследствии передаваемых шлюзом ЭНКС-2.14.0 совпадает, то настройку ЭНКС-2.14.0 можно считать завершённой.

В случае возникновения каких-либо вопросов, связанных с настройкой ЭНКС-2.14.0 обращайтесь в нашу службу технической поддержки:

ЗАО «Инженерный центр «Энергосервис», [www.enip2.ru](http://www.enip2.ru), тел.: +7(818-2)657565, [enip2@ens.ru](mailto:enip2@ens.ru)