F&F Filipowski sp.j.
ul. Konstantynowska 79/81
95-200 Pabianice POLAND
tel/fax 42-2152383, 2270971
e-mail: fif@fif.com.pl
www.fif.com.pl

Meternet PRO



МОНТАЖ И ВВЕДЕНИЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Практические советы

версия 180423RU

РЕАЛИЗАЦИЯ СЕТИ MODBUS RTU

Предварительную информацию можно найти в специальной презентации на нашем сайте fif.com.pl -> DOWNLOAD -> PRESENTATIONS -> FF_modbus...
Загрузить презентацию!
Подробная документация по сети доступна по адресу www.modbus.org или как результат поиска информации в Интернете.

АДРЕСАЦИЯ MODBUS

Перед установкой устройств (счетчиков, измерительных преобразователей, мультиметров и т.д.) и их подключением к сети, сначала установите для них индивидуальные адреса Modbus (Slave ID) в диапазоне 1-247.

Назначая адреса Modbus, помечайте устройства чтобы не путать их во время сборки и конфигурации. Создайте таблицу, которая будет однозначно идентифицировать устройства, например:

1. Заводской номер	2. Адрес Modbus	3. Место установки / потребитель

Каждый запрограммированный счетчик помечайте его адресом Modbus - маркером или наклейкой.

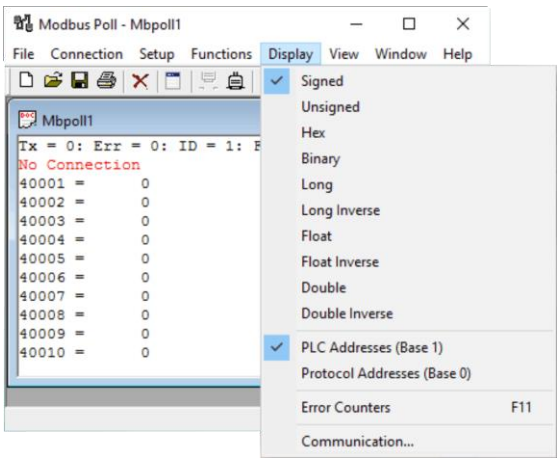


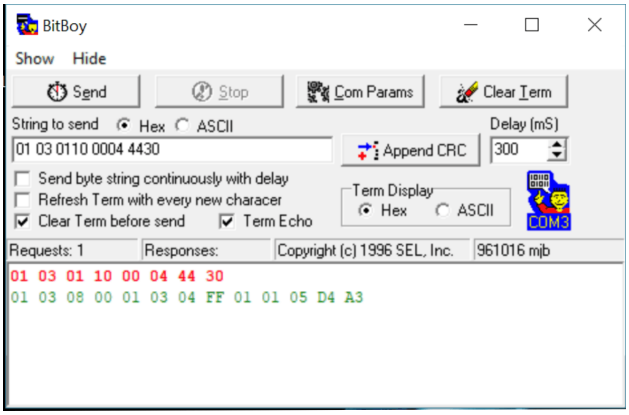
Для программирования адресов Modbus требуется конвертер RS-485 / USB, через который устройство подключается к ПК. Используйте WE-1800-BT производства F&F или аналогичный преобразователь.



Чтобы установить адрес и записать конфигурацию других параметров, используйте любую программу для работы с Modbus RTU, например, Modbus Poll, Modbus Test, BitBoy, Chipkin modbus и др. Данные

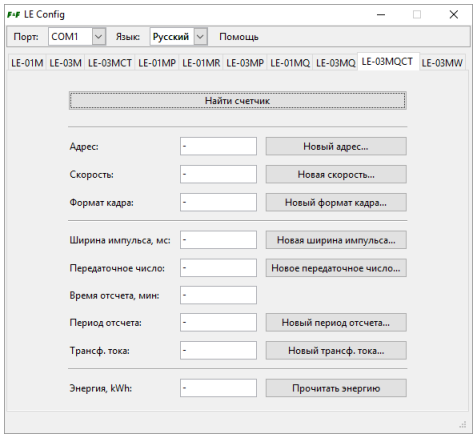
программы свободно доступны в Интернете.



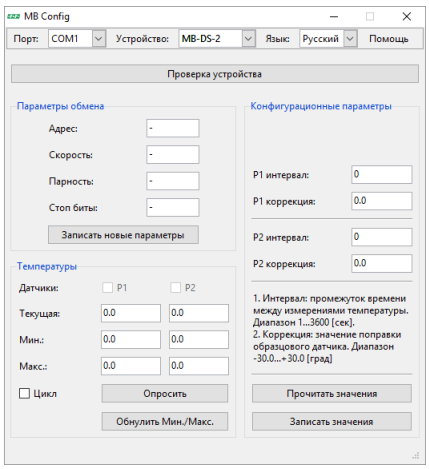


Для устройств производства F&F можно использовать собственные специализированные программы для их настройки:

LE Config - для счетчиков электронергии. [Скачать!]



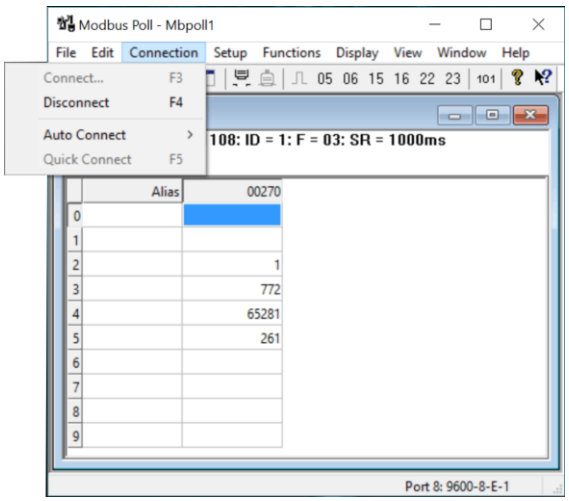
MB Config - для измерительных преобразователей MB и модулей расширения MR. [Скачать!]

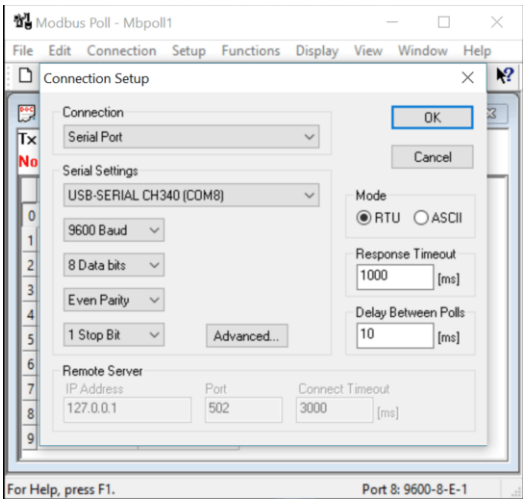


Другие программы

Пример использования программы опроса Modbus Poll для чтения значений и настройки параметров устройств:

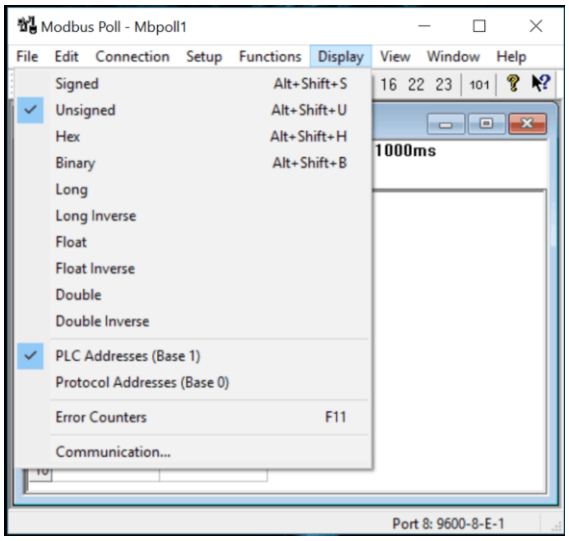
ЧТЕНИЕ





Войдите в меню Connection->Connect... Задайте тип связи Serial Port и соответствующий COM-порт, на котором работает преобразователь. Также установите параметры связи, совместимые с параметрами заданного устройства.
Номер COM-порта можно найти в Диспетчере устройств в разделе "Порты (COM и LPT)"
Mode: RTU
Baud – скорость обмена
Data bits – количество бит данных
Parity – контроль четности
Stop Bits – количество стоповых бит
Подтвердите введенные параметры с помощью OK.

Войдите в меню Display и задайте тип регистров и режим адресации.

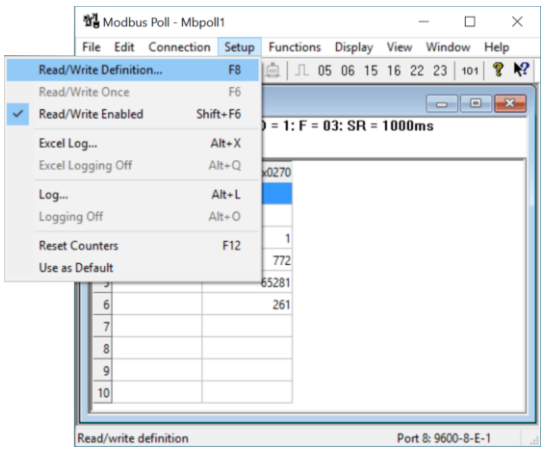


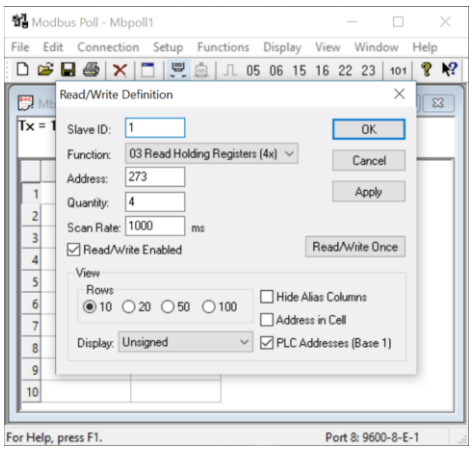
Тип регистров
Значением регистра является 16-разрядное число (шестнадцать символов в двоичной системе, например, 1001011000101001). Тип регистров четко указывает способ преобразования и представления значения регистра в виде числа десятичной системы. Тип регистров определяется изготовителем устройства.

SIGNED - число со знаком - целое число с знаком +/-
UNSIGNED - без знаковое число - положительное целое число
HEX - число в шестнадцатеричной системе, например: 06FF
BINARY - число в двоичной системе, например: 1001011000101001
LONG - число, состоящее из двух регистров (32 бит). Порядок регистров: регистрHi-registerLo
LONG INVERSE - число, состоящее из двух инвертированных регистров (32 бит). Порядок регистров: регистраLo-registerHi
FLOAT - число с плавающей запятой (например: 123.45), состоящий из двух регистров (32 бит).
FLOAT INVERSE - число с плавающей запятой (например: 123.45), состоящее из двух инвертированных регистров (32 бит).
DOUBLE - число с плавающей запятой (например: 123.45), состоящий из четырех регистров (64 бит).
DOUBLE INVERSE - число с плавающей запятой (например: 123.45), состоящее из четырех инвертированных регистров (64 бит).

Режим адресации
Base 1 - когда адресация регистров начинается с адреса 1.
Base 0 - когда адресация регистров начинается с адреса 0.

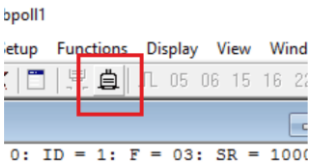
Войдите в меню Setup -> Read/Write Definition… и задайте параметры опроса устройства.



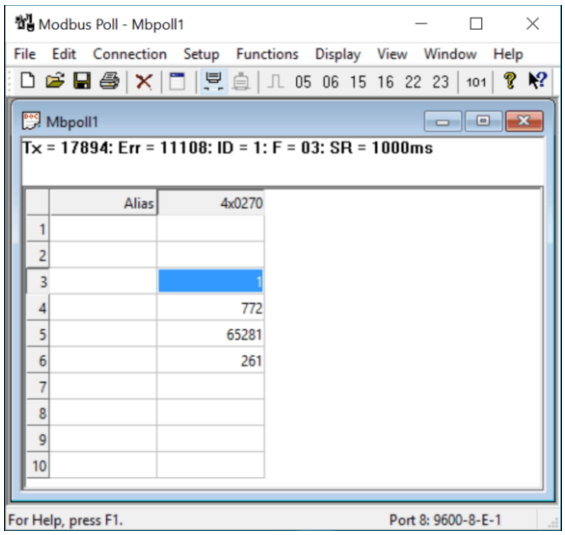


Slave ID - адрес устройства в сети Modbus.
Function - функция (код команды), которая требуется для чтения параметра данного устройства (приводится в инструкции на устройство).
Address - адрес регистра, с которого начинается считывание значений.
Quantity - количество считываемых последующих регистров, начиная с заданного в параметре Address.
Scan Rate - частота запросов в цикле.
Read/Write Enabled - разрешение работы в цикле.

Включите связь кнопкой быстрого подключения:



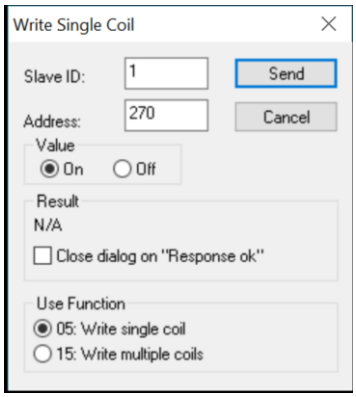
В окне регистров появятся результаты считывания:



ЗАПИСЬ (изменение параметров)

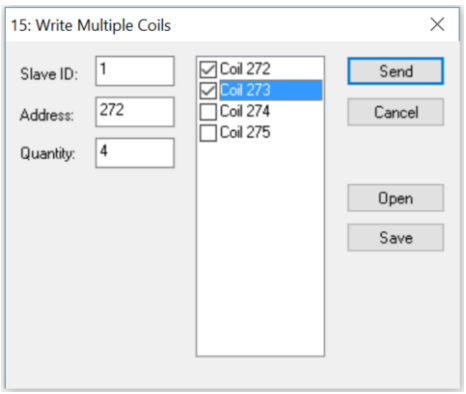
Войдите в меню Functions. Выберите функцию записи в соответствии со спецификацией устройства (функции 05, 06, 15, 16). Откроется окно записи. Вы также можете дважды щелкнуть по данному регистру в окне регистров. Это быстрый переход к окну записи для одного регистра, который был вызван щелчком.

Окно записи функций 05 для одного битового регистра (который считывается функцией 01).



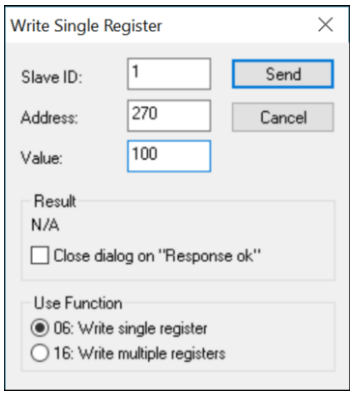
Установите Modbus адрес устройства (SlaveID), номер регистра (Address) и код функции записи в соответствии со спецификацией устройства (Use Function). В поле Value выберите On (1) или Off (0). Запишите значение с помощью кнопки Send.

Окно записи функции 15 для группы битовых регистров (которые считываются функцией 01).



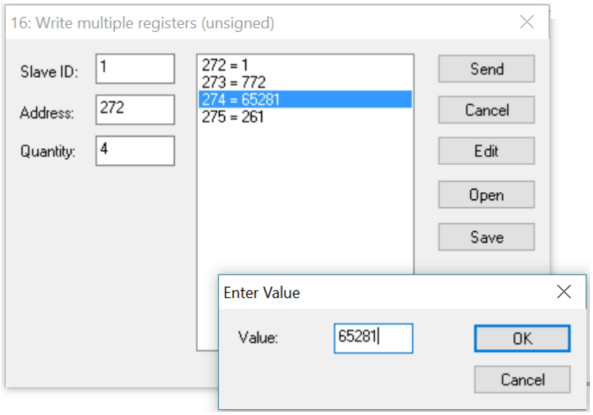
Установите Modbus адрес устройства (SlaveID), номер регистра (Address) и количество последующих регистров для записи с указанного адреса (Quantity). В поле значений выберите значения 1 (☑) или 0 (☐). Отправьте значения с помощью кнопки Send.

Окно записи функции 06 для одного регистра (который считывается функцией 03).



Установите Modbus адрес устройства (SlaveID), номер регистра (Address) и код функции записи в соответствии со спецификацией устройства (Use Function). В поле Value задайте значение для записи. Запишите значение с помощью кнопки Send.

Окно записи функции 16 для одного регистра (который считывается функцией 03).



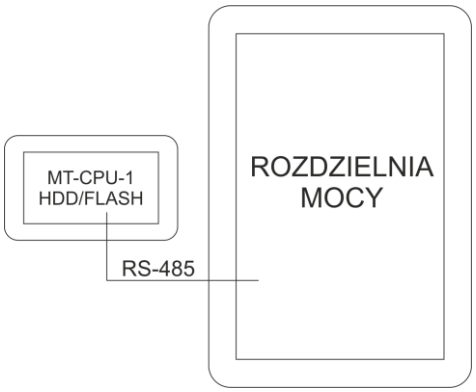
Установите Modbus адрес устройства (SlaveID), номер регистра (Address) и количество последующих регистров для записи с указанного адреса (Quantity). Дважды щелкните желаемый регистр в поле регистров. Откроется дополнительное окно для изменения значения данного регистра. Подтвердите изменение кнопкой OK. Запишите значение с помощью кнопки Send.

МОНТАЖ

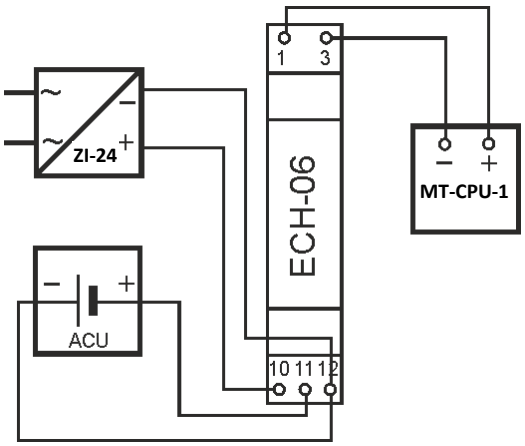
СЕРВЕР MT-CPU-1

ВНИМАНИЕ!
Установите сервер в отдельный монтажный шкаф. Избегайте установки в распределительных шкафах, а также рядом с устройствами, несущими большие нагрузки и генерирующими сильные электромагнитные поля.

ВНИМАНИЕ!
В случае сильных помех, вызванных высокими нагрузками, эксплуатации индукционных машин (двигателей), эксплуатации инверторов и большого количества нагрузок с емкостным характером нагрузки (светодиодные источники света), рекомендуется установить сервер в металлическую шкаф с заземлением.



ВНИМАНИЕ!
Рекомендуется использование резервного источника питания для сервера. Перезапуск системы может занять до 5-7 минут. За это время данные в системе не будут считываться. Также в случае внезапной потери напряжения существует опасность повреждения архивных данных во внешней памяти. Используйте для питания ИБП или резервный источник питания на основе модуля ECH-06.



ECH-06	модуль резервного питания
AKU-12V	12В 1.3Ач гелевый аккумулятор
ZI-24	стабилизированный источник питания 24В 30Вт

Модуль постоянно контролирует состояние заряда аккумулятора и заряжает его автоматически при наличии основного источника питания. В случае исчезновения основного напряжения или уменьшения его значения ниже значения напряжения на аккумуляторе потребитель питается от аккумулятора.

ВНИМАНИЕ!
Не подключайте никаких устройств к портам USB, когда питание на сервер уже подано. Это может привести к зависанию системы или автоматическому перезапуску сервера. Подключайте только при выключенном питании сервера.

СЕТЬ СВЯЗИ

Провод:

Одна витая пара (UTP)
Импеданс 120 Ом
Поперечное сечение 22AWG (около 0,3 мм²)

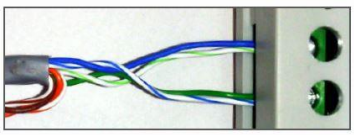
Пример провода:
- BITNER BiTsensor PE-PVC Blue
Альтернатива:
- экранированный кабель связи ETHERNET (FTP / SFTP)
- кабель Profibus 150 Ом

- счетчики с установленными сетевыми адресами и совместимыми параметрами связи соединяются параллельно в одну шину
- используйте одну витую пару для подключения

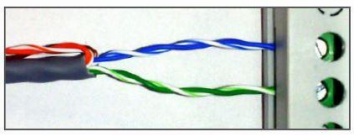
ДА



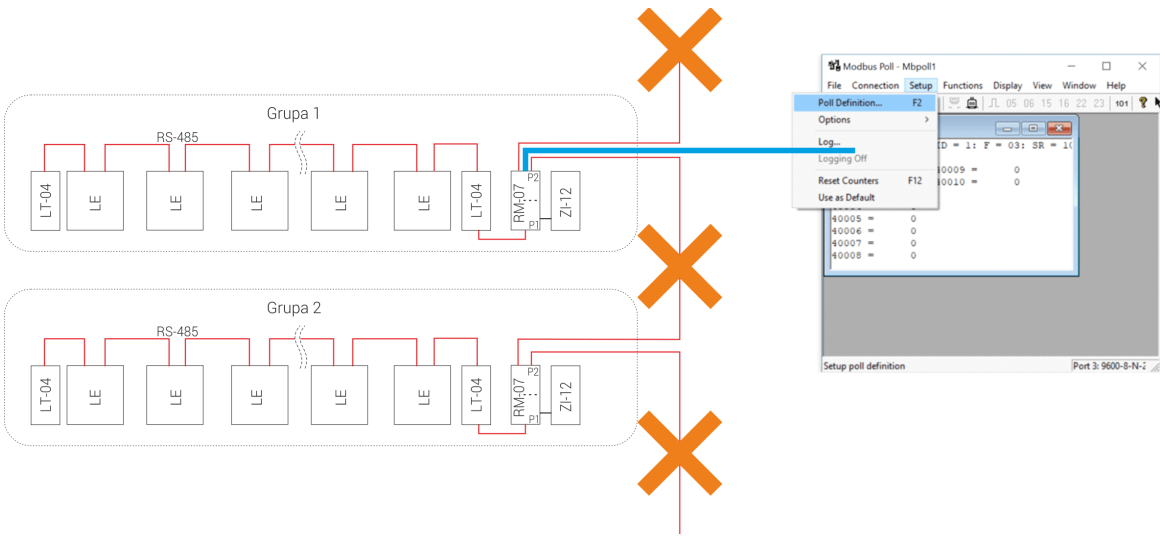
НЕТ



НЕТ



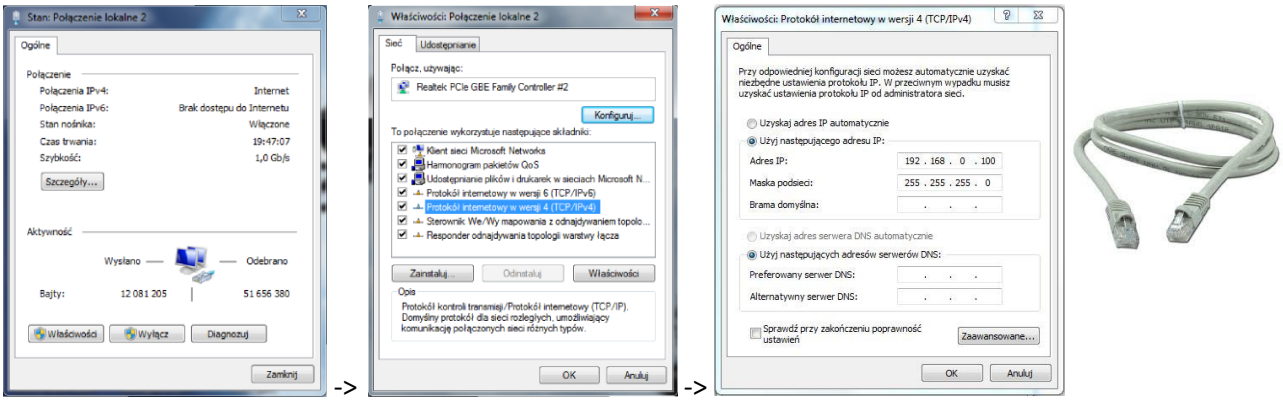
- проверяйте связь с помощью конвертера и программы опроса Modbus Poll поэтапно, проверяйте каждую группу и ответвление отдельно.



КОНФИГУРАЦИЯ КОНВЕРТЕРОВ И СЕРВЕРА

Сетевой адаптер
Загрузить руководство!

Сервер MT-CPU-1
1. Отсоедините главный источник питания.
2. Подключите шнуры питания к серверу MT-CPU-1.
3. При использовании USB-накопителя (pendrive / ssd) подключите его к USB-порту сервера.
ВНИМАНИЕ! Обязательно соблюдайте указанный порядок!
4. Выполните форматирование памяти при первом запуске системы или при подключении новой памяти к серверу. Эта опция доступна в Конфигурация -> Настройки -> Хранилище -> Форматировать. Внимание! Форматирование памяти архива может привести к ее потере.
5. Подключите к серверу патч-кабель RJ45 от локальной сети или непосредственно от ПК.
6. Включите питание.
7. Выполните подключение к ПК в локальной подсети сервера.
Заводские настройки MT-CPU-1:
IP-адрес: 192.168.0.98 Маска подсети: 255.255.255.0 Порт: 80
8. Настройки ПК:
IP-адрес: 192.168.0.xxx (выберите соответствующее окончание для IP-адреса ПК в диапазоне 2-97 / 99-254)
Маска подсети: 255.255.255.0



9. Откройте веб-браузер и введите адрес сервера http://192.168.0.98. Подтвердите клавишей ENTER.
10. Откроется панель входа.

Введите имя пользователя и пароль по умолчанию:
Пользователь: admin@meternet.pl
Пароль: admin
11. Интерфейс программы откроется в окне браузера. Перейдите на вкладку "Конфигурация" и выполните соответствующие настройки параметров сети.

ПЕРЕЗАПУСК И ФАБРИЧНЫЕ НАСТРОЙКИ - ФУНКЦИИ КНОПОК F1 И F2

Описание функций:
- **перезапуск программы MeternetPRO** (перезагрузка может занять несколько минут) - Eth светодиод;
- восстановление **IP-адреса сервера по умолчанию** - Tx- светодиод;
- **перезагрузка системы** (вызывает перезапуск операционной системы сервера) - Rx- светодиод;
- **выключение системы**. После этой операции можно безопасно отключить источник питания. Устройство будет включено после повторного подключения источника питания - Err светодиод;

Выбор функций:
Удерживать одновременно кнопки F1 и F2 более 10 секунд, затем отпустить. Синий светодиод (Eth) будет мигать. Нажать кнопку F1 чтобы выбрать функцию настройки. Каждый из светодиодов Eth, Tx, Rx и Err указывает на соответствующую функцию. С помощью кнопки F2 подтвердить выбранную функцию.
Вход в режим выбора функций останавливает основную программу MeternetPRO.