

ООО «АЙСИБИКОМ»



**Wi-Fi-модули  
для счетчиков электроэнергии АИСТ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**Москва**

## Содержание

1. Описание Wi-Fi модуля для счетчиков АИСТ .....	3
2. Обязательная настройка параметров WiFi-модуля для работы со счетчиком АИСТ.....	4
3. Режимы работы модуля. Варианты опроса счетчика “Аист” с WiFi модулем.....	6
4. Настройка режимов работы и опрос счетчика .....	6
4.1 Режим когда Wi-Fi модуль – точка доступа; PC (Ноутбук) – клиент (Ноутбук подключается к модулю).....	6
4.2 Режим когда Wi-Fi модуль – клиент; PC (Ноутбук) – точка доступа (Модуль подключается к Ноутбуку).....	8
4.3 Режим когда Wi-Fi модуль – клиент; PC (Ноутбук) – клиент (Модуль и Ноутбук подключаются к роутеру) .....	12
4.4 Опрос параметров счетчика по ETHERNET.....	14

# 1. Описание Wi-Fi модуля для счетчиков АИСТ

Основные технические характеристики страиваемого Wi-Fi модуля указаны в таблице:

Наименование характеристики	Значение
Рабочая частота	2,4...2,4835 ГГц
Поддержка стандартов	IEEE 802.11 n/g/b
Защита беспроводного канала	WPA-PSK/WPA2-PSK, WPA/WPA2
Напряжение питания	12 Вольт
Ток потребления	Для 1-фазного счетчика АИСТ — не более 125мА Для 3-фазного счетчика АИСТ — не более 400 мА
Электропитание устройства	осуществляется от счетчика электроэнергии АИСТ
Средняя наработка на отказ	не менее 150000 ч
Срок службы	20 лет
Габаритные размеры	Для 1-фазного счетчика АИСТ - 70 x 50 x 28 мм Для 3-фазного счетчика АИСТ - 95 x 65 x 28 мм

Далее на рисунках представлены однофазный и трехфазный счетчики электроэнергии АИСТ с модулями Wi-Fi.

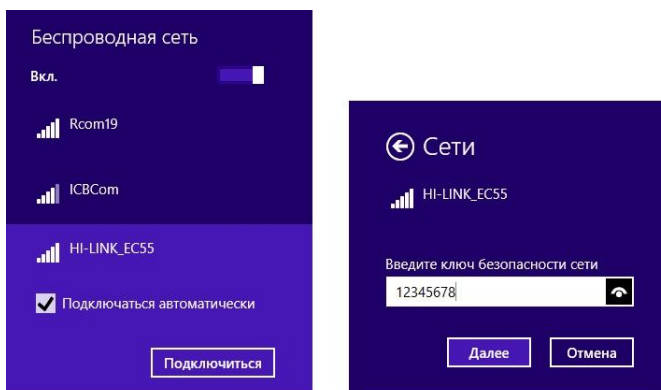


## 2. Обязательная настройка параметров WiFi-модуля для работы со счетчиком АИСТ

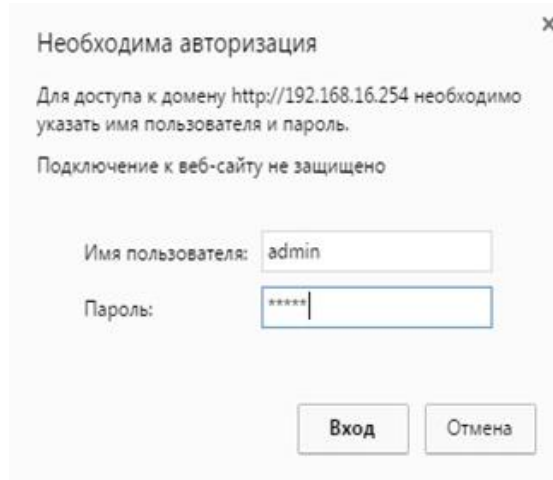
Для работы Wi-Fi модуля со счетчиком АИСТ необходимо настроить модуль Wi-Fi.  
Для этого следует:

1. Включить модуль Wi-Fi (вставить модуль Wi-Fi в счетчик АИСТ).
2. Подключиться к появившейся беспроводной сети «**HI-LINK\_\*\*\***»

**При этом IP-адрес адаптера беспроводной сети PC (Ноутбука) должен быть динамическим.**

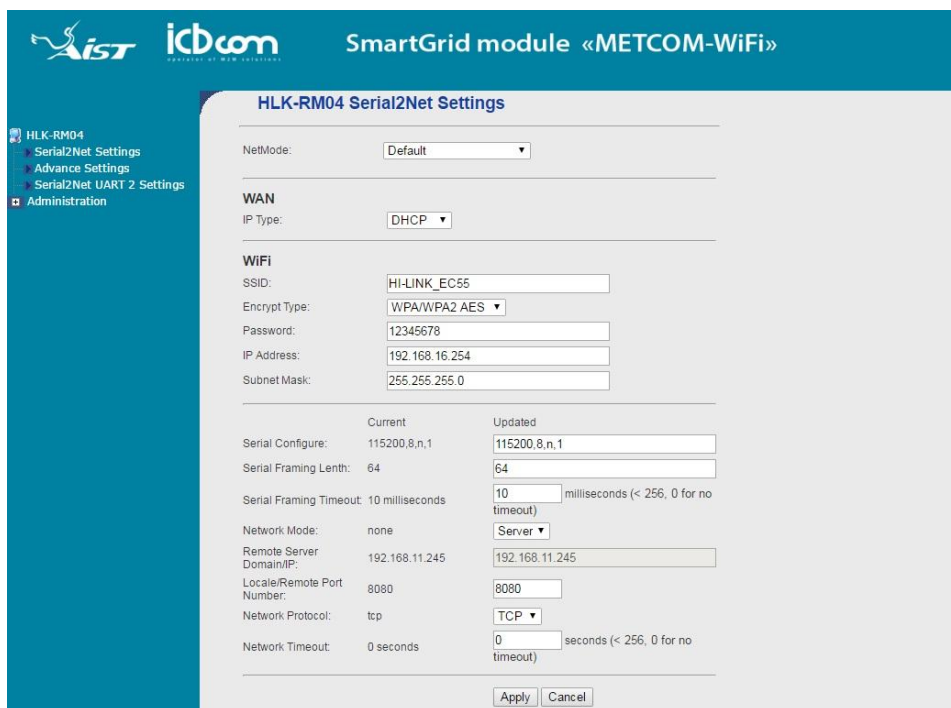


3. Ввести в адресной строке браузера IP-адрес **192.168.16.254**.  
При запросе авторизации в поля *Имя пользователя* и *Пароль* ввести **admin**

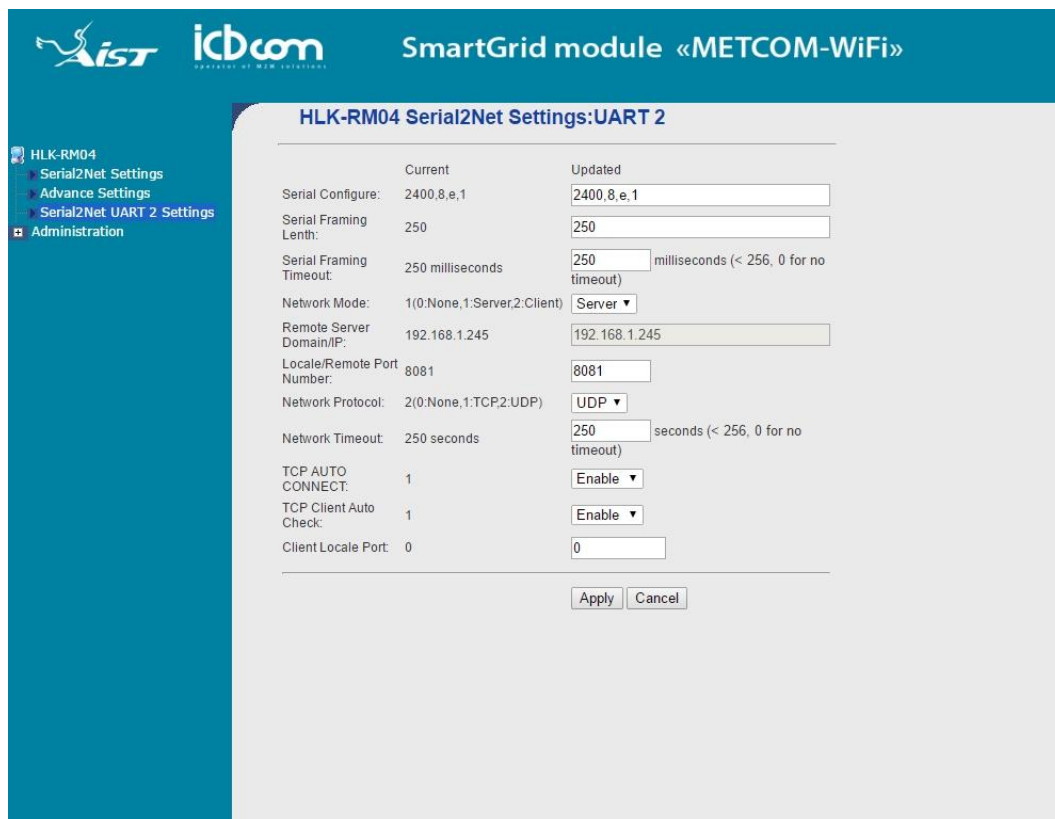


В дальнейшем при появлении такого окна вводить admin для подключения.

После этого откроется web интерфейс с параметрами настройки модуля Wi-Fi:



4. Перейти на вкладку «*Serial2Net UART 2 Settings*» и настроить параметры в соответствии с рисунком:



При этом **Locale/Remote Port Number** может быть настроен на другое значение.

5. Нажать *Apply*.

После этого интерфейс модуля Wi-Fi будет настроен для подключения к счетчику АИСТ.

### **3. Режимы работы модуля. Варианты опроса счетчика “Аист” с Wi-Fi модулем**

Существуют следующие варианты опроса счетчика электроэнергии АИСТ через Wi-Fi модуль:

1. Wi-Fi модуль – точка доступа; PC (Ноутбук) – клиент.

При таком режиме работы Wi-Fi модуль настраивается как WiFi server (точка доступа), а ноутбук настраивается как WiFi client. Ноутбук (WiFi-client) подключается автоматически к сети, которую формирует Wi-Fi модуль (точка доступа). Опрос параметров счетчика электроэнергии с ноутбука производится с помощью программы-конфигуратора АИСТ.

2. Wi-Fi модуль – клиент; PC (Ноутбук) – точка доступа.

При таком режиме работы Wi-Fi модуль настраивается как WiFi client, а ноутбук настраивается как точка доступа. Wi-Fi модуль подключается автоматически к сети, которую формирует ноутбук (точка доступа). Опрос параметров счетчика электроэнергии с установленным модулем производится с помощью программы-конфигуратора АИСТ.

3. Wi-Fi модуль – клиент; PC (Ноутбук) – клиент.

При таком режиме работы Wi-Fi модуль настраивается как WiFi client, роутер настраивается как точка доступа, а ноутбук настраивается как WiFi client. При этом Wi-Fi модуль (WiFi client) и ноутбук (WiFi-client) подключаются автоматически к сети, которую формирует роутер (точка доступа). Опрос параметров счетчика электроэнергии с установленным Wi-Fi модулем производится из программы-конфигуратора с ноутбука.

4. Опрос параметров счетчика по ETHERNET

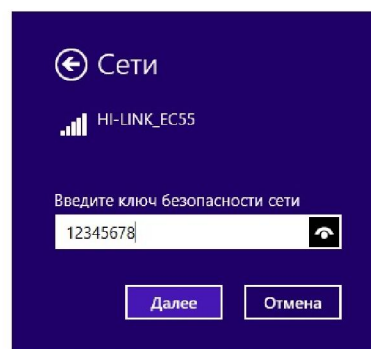
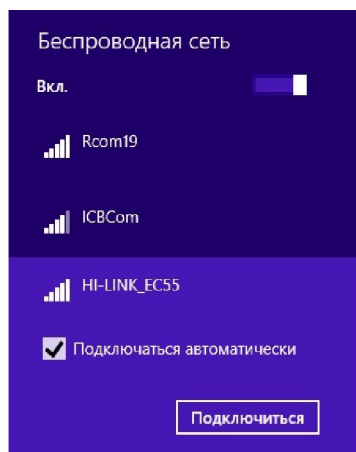
При данном режиме работы опрос счетчика осуществляется с ноутбука через сеть Ethernet с помощью программы-конфигуратора.

Далее в руководстве пользователя приведено описание настройки данных режимов работы для опроса счетчика электроэнергии АИСТ.

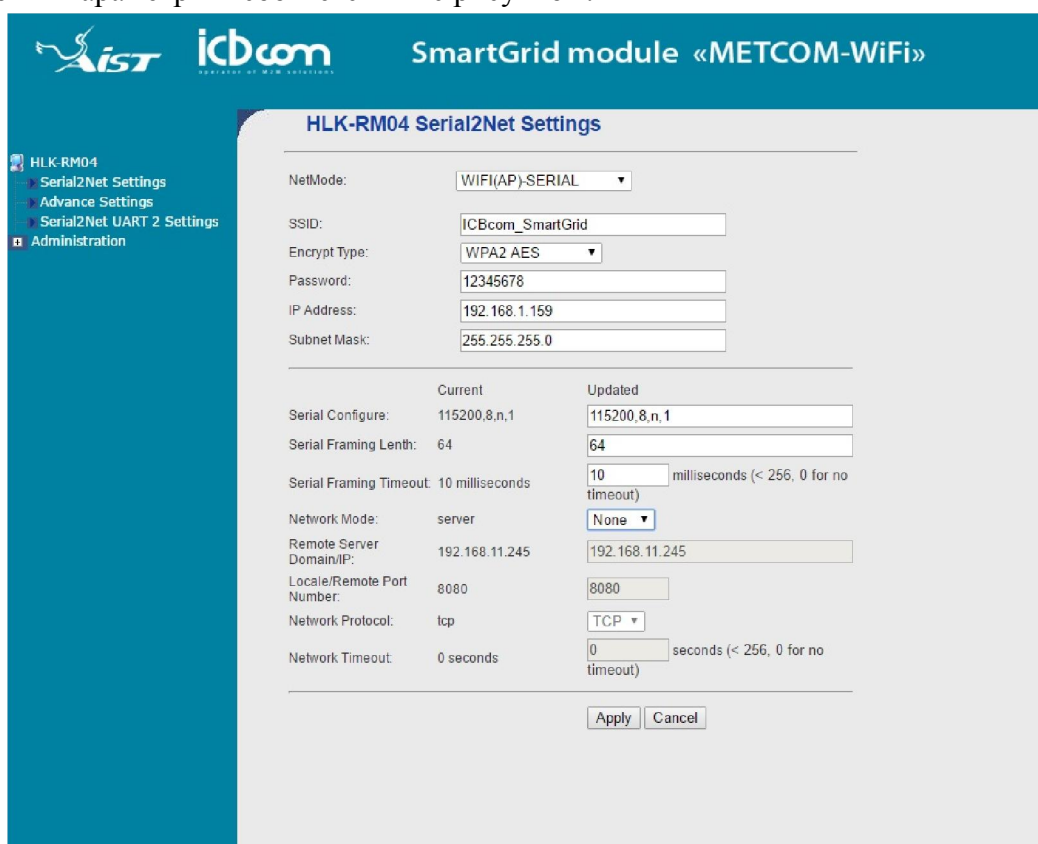
## **4. Настройка режимов работы и опрос счетчика**

### **4.1 Режим когда Wi-Fi модуль – точка доступа; PC (Ноутбук) – клиент (Ноутбук подключается к модулю)**

1. Включить модуль Wi-Fi (вставить модуль Wi-Fi в счетчик АИСТ).
2. Подключиться к появившейся беспроводной сети «**HI-LINK\_\*\*\***»  
**IP-адрес адаптера беспроводной сети PC (Ноутбука) должен быть динамическим.**

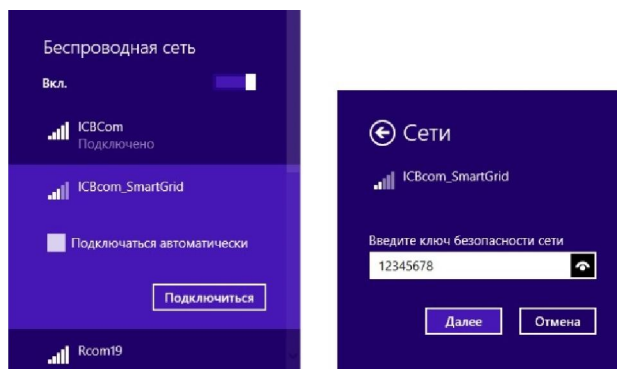


3. Ввести в адресной строке браузера IP-адрес **192.168.16.254**. После этого откроется окно web-интерфейса для настройки модуля Wi-Fi.
4. Настроить параметры в соответствии с рисунком:

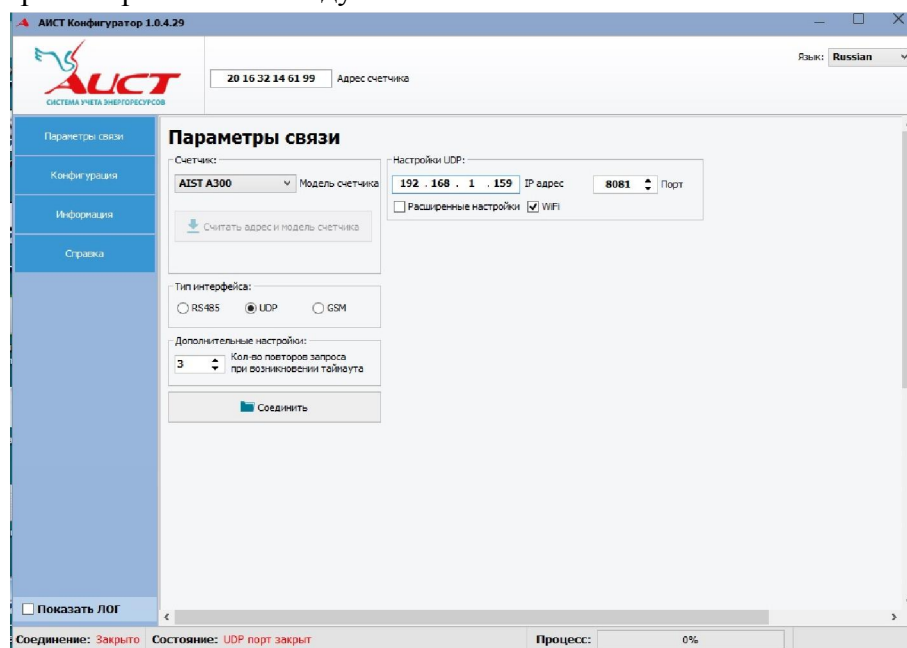


При этом **SSID, Password, IP Address, Subnet Mask** могут иметь любые другие, необходимые пользователю настройки.

5. Нажать **Apply**.  
После этого Wi-Fi модуль переинициализируется и будет доступен для подключения как точку доступа Wi-Fi с параметрами доступа:  
**SSID: ICBcom\_SmartGrid**  
**Password: 12345678**
6. Подключиться к появившейся беспроводной сети «**ICBcom\_SmartGrid**».  
**При этом IP-адрес адаптера беспроводной сети PC (Ноутбука) должен быть динамическим.**



7. Запустить программу «*АИСТ Конфигуратор 1.0.4.29*» .  
 Поставить флаг *UDP, WIFI*.  
 В настройках UDP указать IP-адрес модуля и Порт (*Locale/Remote Port Number*),  
 указанный при настройке WiFi-модуля:

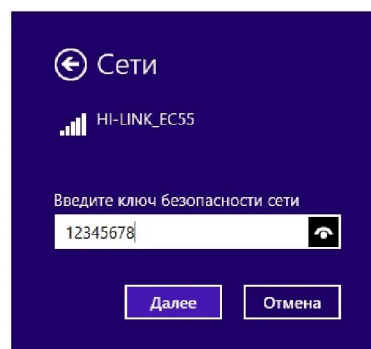
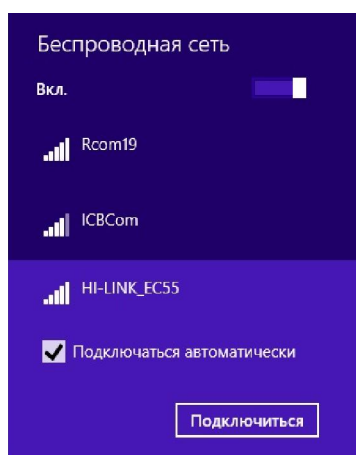


8. Нажать *Соединить*, затем нажать *Считать адрес и модель счетчика*.  
 Если адрес и модель счетчика считались корректно, соединение установлено правильно.  
 Дальнейшая работа с конфигуратором описана в Руководстве по эксплуатации  
 конфигуратора АИСТ.

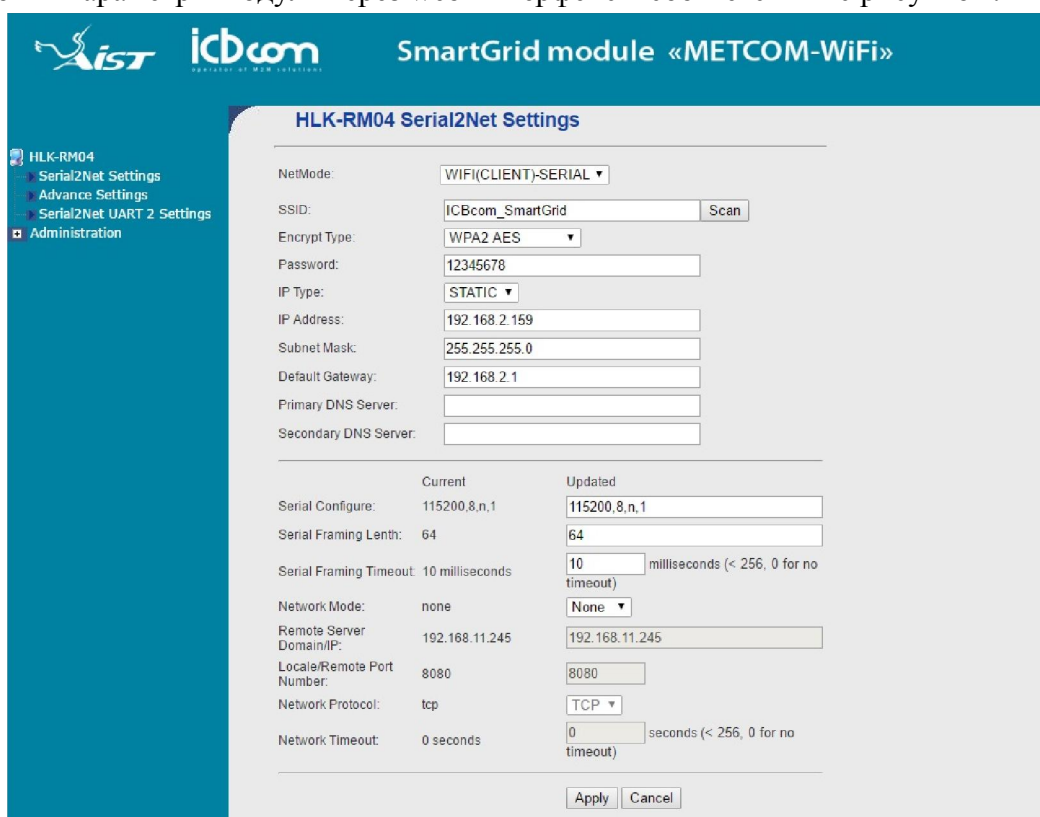
#### 4.2 Режим когда Wi-Fi модуль – клиент; PC (Ноутбук) – точка доступа (Модуль подключается к Ноутбуку)

1. Включить модуль Wi-Fi (вставить модуль Wi-Fi в счетчик АИСТ).
2. Подключиться к появившейся беспроводной сети «*HI-LINK\_\*\*\**».  
**IP-адрес адаптера беспроводной сети PC (Ноутбука) должен быть динамическим.**





3. Ввести в адресной строке браузера IP-адрес **192.168.16.254**. После этого откроется окно web-интерфейса с настройками модуля Wi-Fi.
4. Настроить параметры модуля через web-интерфейс в соответствии с рисунком:



При этом **SSID**, **Password**, **IP Address**, **Subnet Mask** могут иметь любые другие, необходимые пользователю настройки.

5. Нажать **Apply**.

После этого Wi-Fi модуль переинициализируется и будет работать в режиме клиента – будет искать сеть с настроенными параметрами (**SSID**, **Password**) и точку доступа с IP-адресом в указанной подсети (**IP Address**).

6. Запустить на PC (Ноутбуке) точку доступа с соответствующими настройками.

Для этого на Win7, Win10:

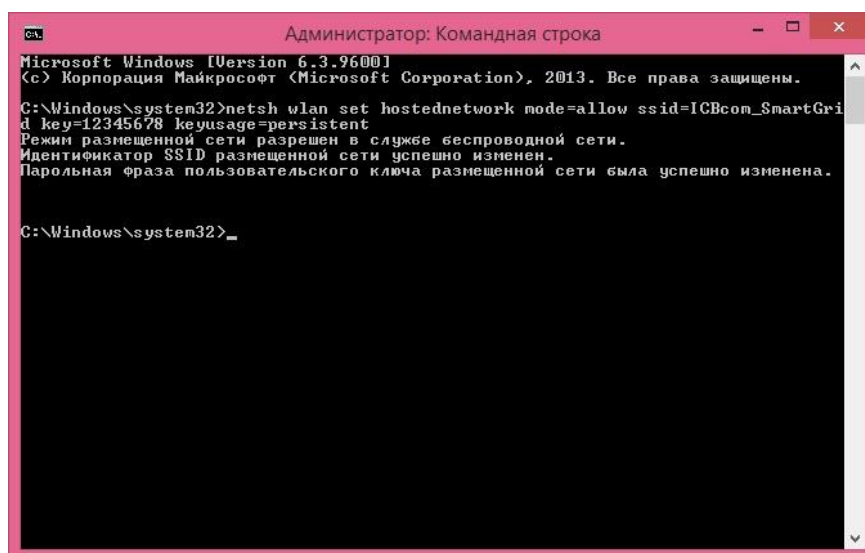
- Запустить командную строку от имени администратора.

- Написать команду:

```
netsh wlan set hostednetwork mode=allow ssid=ICBcom_SmartGrid key=12345678  
keyusage=persistent
```

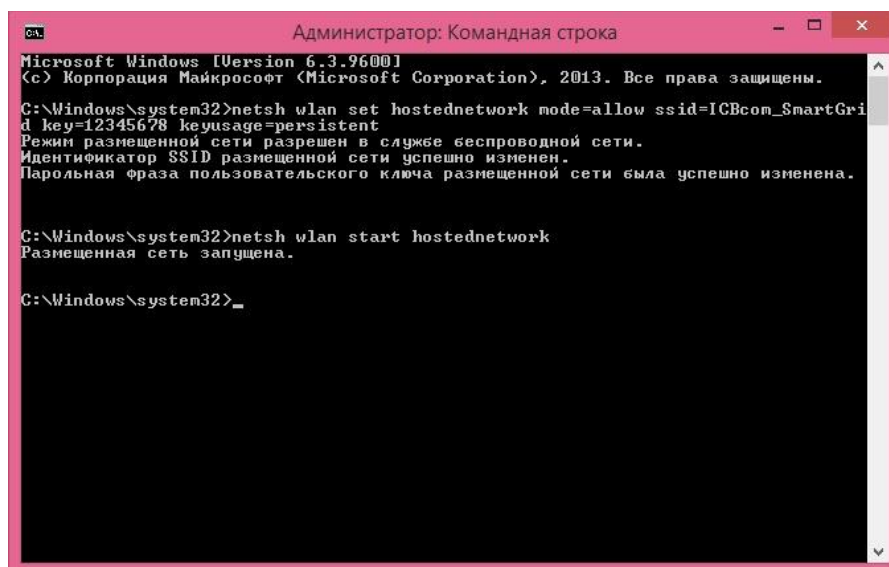
При этом SSID = SSID; key = Password.

Нажать *Enter*.



```
Администратор: Командная строка  
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]  
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2013. Все права защищены.  
C:\Windows\system32>netsh wlan set hostednetwork mode=allow ssid=ICBcom_SmartGrid key=12345678 keyusage=persistent  
Режим размещенной сети разрешен в службе беспроводной сети.  
Идентификатор SSID размещенной сети успешно изменен.  
Парольная фраза пользовательского ключа размещенной сети была успешно изменена.  
C:\Windows\system32>_
```

- Написать команду: `netsh wlan start hostednetwork` и нажать *Enter*.



```
Администратор: Командная строка  
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]  
(c) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation), 2013. Все права защищены.  
C:\Windows\system32>netsh wlan set hostednetwork mode=allow ssid=ICBcom_SmartGrid key=12345678 keyusage=persistent  
Режим размещенной сети разрешен в службе беспроводной сети.  
Идентификатор SSID размещенной сети успешно изменен.  
Парольная фраза пользовательского ключа размещенной сети была успешно изменена.  
C:\Windows\system32>netsh wlan start hostednetwork  
Размещенная сеть запущена.  
C:\Windows\system32>_
```

После этого сеть будет запущена и станет доступна для подключения ранее настроенного модуля Wi-Fi.

- Написать команду: `netsh wlan show hostednetwork` и нажать *Enter*.

```
Администратор: Командная строка
d key=12345678 keyusage=persistent
Режим размещенной сети разрешен в службе беспроводной сети.
Идентификатор SSID размещенной сети успешно изменен.
Парольная фраза пользовательского ключа размещенной сети была успешно изменена.

C:\Windows\system32>netsh wlan start hostednetwork
Размещенная сеть запущена.

C:\Windows\system32>netsh wlan show hostednetwork
Параметры размещенной сети
-----
Режим                : разрешен
Имя идентификатора SSID : "ICBcom_SmartGrid"
Максимальное количество клиентов : 100
Проверка подлинности: WPA2-Personal
Шифр:                CCMP

Состояние размещенной сети
-----
Состояние           : Запущено
BSSID               : 5e:4b:d6:f6:07:8d
Тип радиомодуля     : 802.11g
Канал                : 11
Число клиентов      : 1
3c:33:00:a1:c3:1e   Проверка подлинности выполнена

C:\Windows\system32>
```

Контролировать в строке «Число клиентов»:  
значение 1 – признак того, что настроенный ранее модуль Wi-Fi подключился к созданной точке доступа.

Если этого не произошло, то необходимо настроить параметры точки доступа.

Для этого:

- Открыть центр управления сетями и общим доступом.
- Открыть свойства появившейся новой сети «Подключение по локальной сети\*».
- Указать статический IP-адрес в той же подсети, в которой находится Wi-Fi-модуль (Например, 192.168.2.100). При необходимости переименовать сеть.
- Повторно написать в командной строке команду:

**netsh wlan show hostednetwork.**

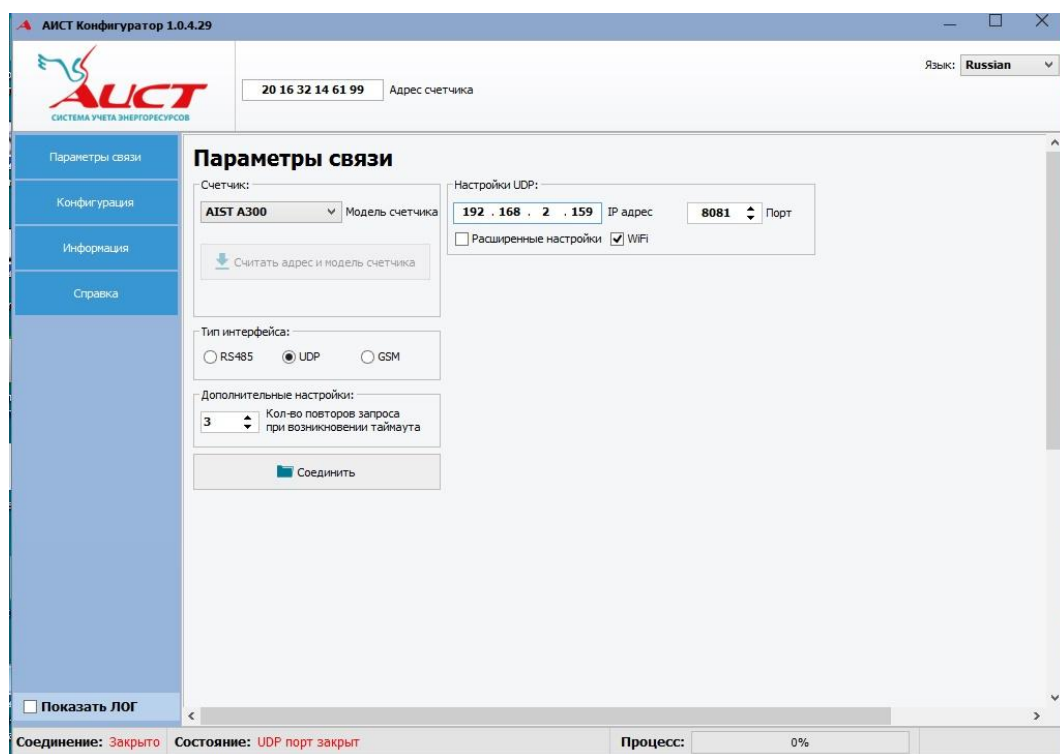
Контролировать в строке «Число клиентов»:

значение 1 – признак того, что настроенный ранее модуль Wi-Fi подключился к созданной точке доступа.

7. После того, как соединение модуля Wi-Fi и PC (Ноутбука) установлено, запустить программу «*АИСТ Конфигуратор 1.0.4.29*».

Поставить флаг **UDP, WIFI**.

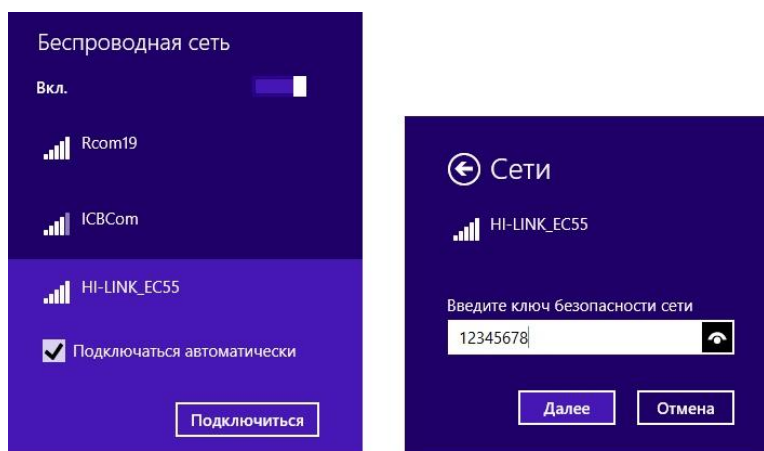
В настройках UDP указать IP-адрес модуля и Порт (**Locale/Remote Port Number**), указанный при настройке WiFi-модуля.



- Нажать **Соединить**, затем нажать **Считать адрес и модель счетчика**.  
Если адрес и модель счетчика считались корректно, соединение установлено правильно. Дальнейшая работа с конфигуратором описана в Руководстве по эксплуатации конфигуратора АИСТ.

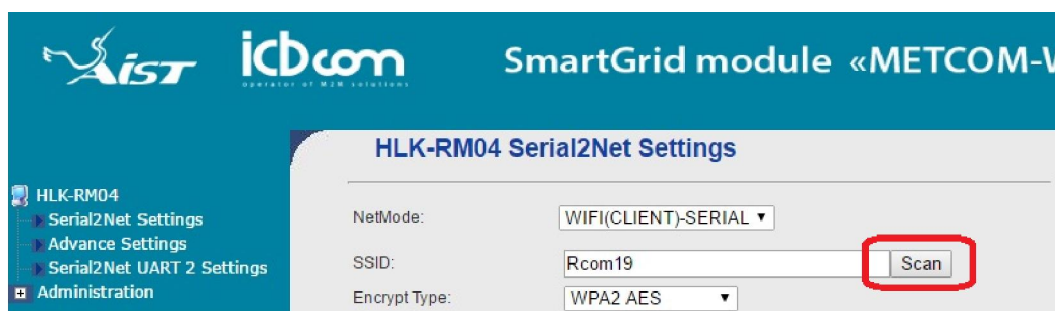
#### 4.3 Режим когда Wi-Fi модуль – клиент; PC (Ноутбук) – клиент (Модуль и Ноутбук подключаются к роутеру)

- Включить модуль Wi-Fi (вставить модуль Wi-Fi в счетчик АИСТ).
- Подключиться к появившейся беспроводной сети «**HI-LINK\_\*\*\***».  
**IP-адрес адаптера беспроводной сети PC (Ноутбука) должен быть динамическим:**

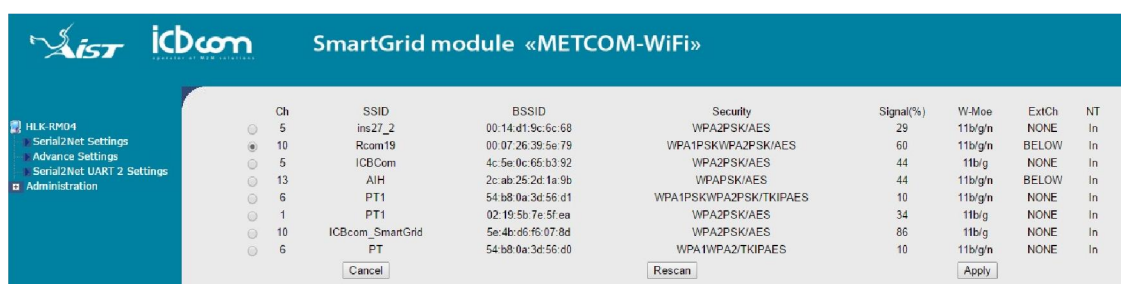


- Ввести в адресной строке браузера IP-адрес **192.168.16.254**. После этого откроется окно web-интерфейса с настройками модуля Wi-Fi.

4. Для того, чтобы ввести модуль в уже существующую сеть, в web-интерфейсе необходимо нажать кнопку **Scan** (кнопка доступна только в режиме WIFI(CLIENT)).

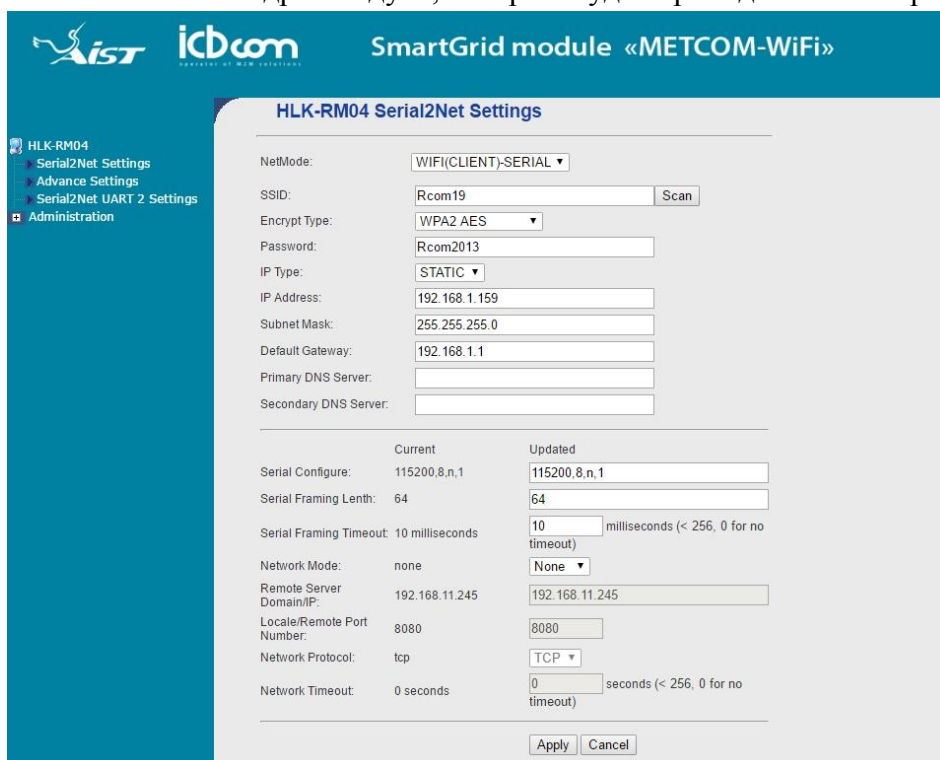


После этого появится окно вида:



Здесь необходимо поставить флажок напротив беспроводной сети, в которую необходимо ввести модуль Wi-Fi.

Далее после возвращения на главную страницу настройки модуля, указать пароль выбранной сети и новый IP-адрес модуля, который будет принадлежать выбранной сети.



При этом **SSID**, **Password**, **IP Address**, **Subnet Mask** должны быть настроены в соответствии с беспроводной сетью, в которую необходимо ввести модуль Wi-Fi.

5. Нажать **Apply**.

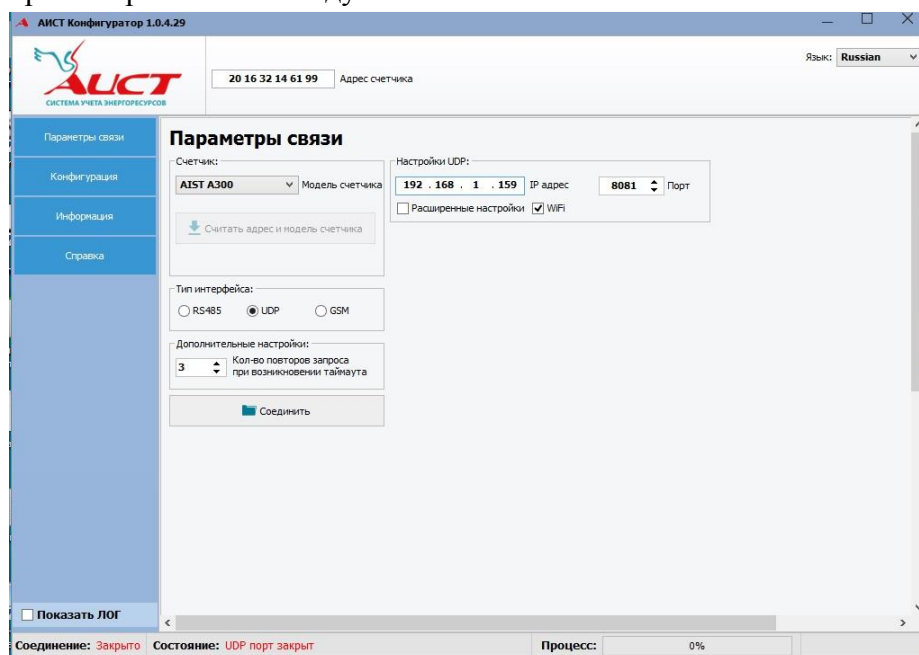
После этого Wi-Fi модуль переинициализируется и будет работать в режиме клиента – будет искать сеть с настроенными параметрами (**SSID, Password**) и точку доступа с IP-адресом в указанной подсети (**IP Address**).

6. Подключить PC (Ноутбук) к сети, в которую ранее был введен Wi-Fi модуль.

7. Запустить программу «**АИСТ Конфигуратор 1.0.4.29**».

Поставить флаг **UDP, WIFI**.

В настройках UDP указать IP-адрес модуля и Порт (**Locale/Remote Port Number**), указанный при настройке WiFi-модуля.



8. Нажать **Соединить**, затем нажать **Считать адрес и модель счетчика**.

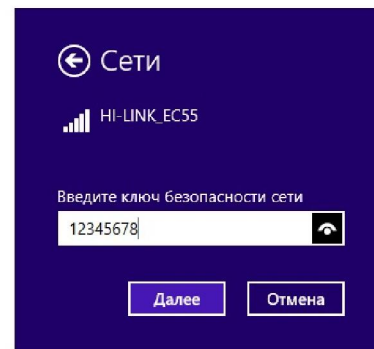
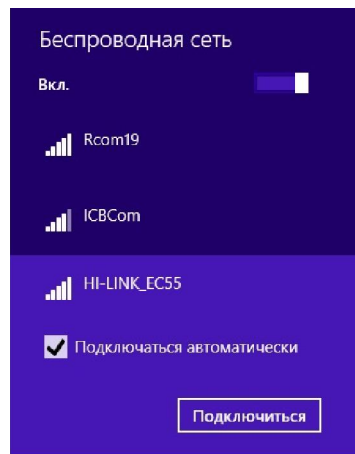
Если адрес и модель счетчика считались корректно, соединение установлено правильно. Дальнейшая работа с конфигуратором описана в Руководстве по эксплуатации конфигуратора АИСТ.

#### 4.4 Опрос параметров счетчика по ETHERNET

1. Включить модуль Wi-Fi (вставить модуль Wi-Fi в счетчик АИСТ).

2. Подключиться к появившейся беспроводной сети «**HI-LINK\_\*\*\***».

**IP-адрес адаптера беспроводной сети PC (Ноутбука) должен быть динамическим.**



3. Ввести в адресной строке браузера IP-адрес **192.168.16.254**. После этого откроется окно web-интерфейса с настройками модуля Wi-Fi.
4. Настроить параметры ETHERNET соединения (обведено красным) согласно рисунка.



Нажать *Apply*.

После этого Wi-Fi модуль переинициализируется и будет доступен в соответствии с настроенными параметрами (**IP Address, Subnet Mask**) по ETHERNET соединению. При этом IP-адрес PC (Ноутбука) должен быть статическим и принадлежать подсети Wi-Fi модуля (например: **192.168.16.100** для Wi-Fi модуля с IP: **192.168.16.254**).

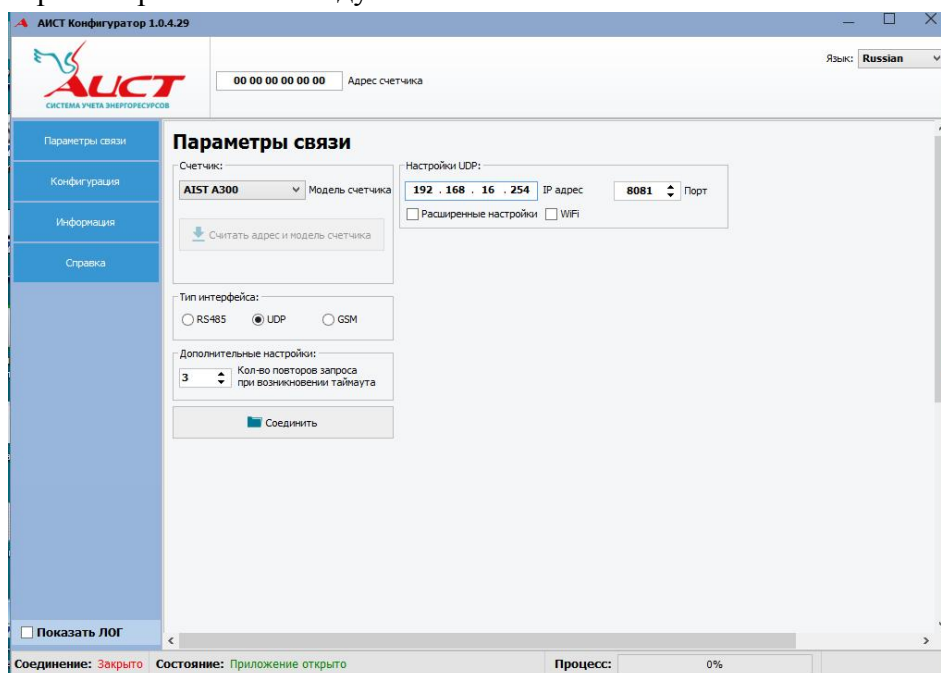
Логин и пароль для доступа: **admin**.

Так же останется возможность соединения по Wi-Fi. Для этого после включения модуля необходимо повторить пункт 2 данного раздела. Затем ввести в адресной строке браузера IP-адрес, присвоенный Wi-Fi модулю ранее.

5. Запустить программу «**АИСТ Конфигуратор 1.0.4.29**».

Поставить флаг **UDP**.

В настройках UDP указать IP-адрес модуля и Порт (*Local/Remote Port Number*), указанный при настройке WiFi-модуля.



6. Нажать **Соединить**, затем нажать **Считать адрес и модель счетчика**.  
Если адрес и модель счетчика считались корректно, соединение установлено правильно. Дальнейшая работа с конфигуратором описана в Руководстве по эксплуатации конфигуратора АИСТ.