

ООО «МИРТЕК»

**ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРИБОРЫ УЧЕТА
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
ТРЕХФАЗНЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ
«МИРТЕК-135-РУ»**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО
НАСТРОЙКЕ СИСТЕМ СБОРА ДАННЫХ
ДЛЯ ОПРОСА МИРТЕК-135-РУ**

МИРТ.411152.205ИМ6

СОДЕРЖАНИЕ

1. СБОР ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ПО «ПРИАМИДА-СЕТИ» и «ПИРАМИДА 2.0»	3
1.1 УСТАНОВКА ПО И ПОДГОТОВКА К ПОДКЛЮЧЕНИЮ	3
1.2. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	4
2. СБОР ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ПК «ЭНЕРГОСФЕРА»	9
2.1 ПОДГОТОВКА К ПОДКЛЮЧЕНИЮ	9
2.2 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	9
3. СБОР ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ПО «RADIO ACCESS».	13
3.1 ПОДГОТОВКА К ПОДКЛЮЧЕНИЮ	13
3.2 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	15

1. СБОР ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ПО «ПРИАМИДА-СЕТИ» и «ПИРАМИДА 2.0»

1.1 УСТАНОВКА ПО И ПОДГОТОВКА К ПОДКЛЮЧЕНИЮ

1.1.1 Проверить подключение к сети *Internet*.

1.1.2 Установить и запустить ПО «*Пирамида сети*» или «*Пирамида 2.0*».

<http://www.sicon.ru/prod/po/>

1.1.3 Создать новый прибор: *Справочники* → *Приборы учета электроэнергии*.

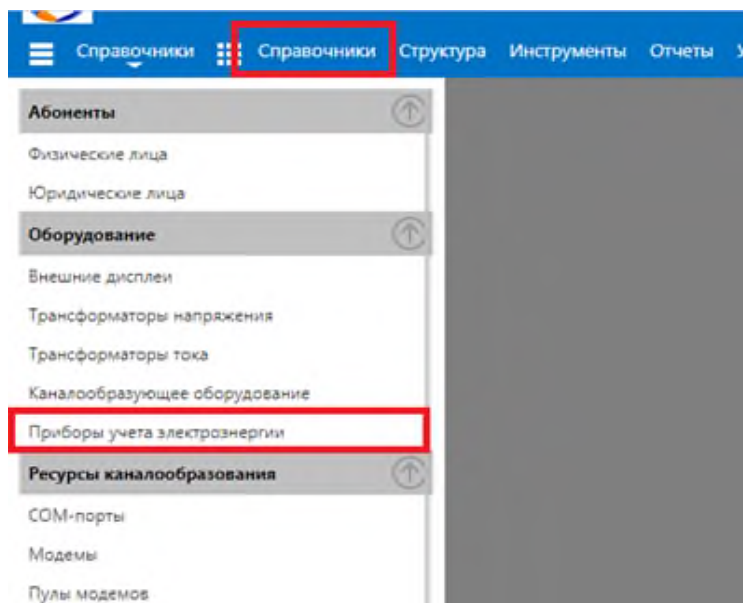


Рисунок 1.1.

1.1.4 Далее выбрать *Универсальный счетчик СПОДЭС 2 трехфазный*.

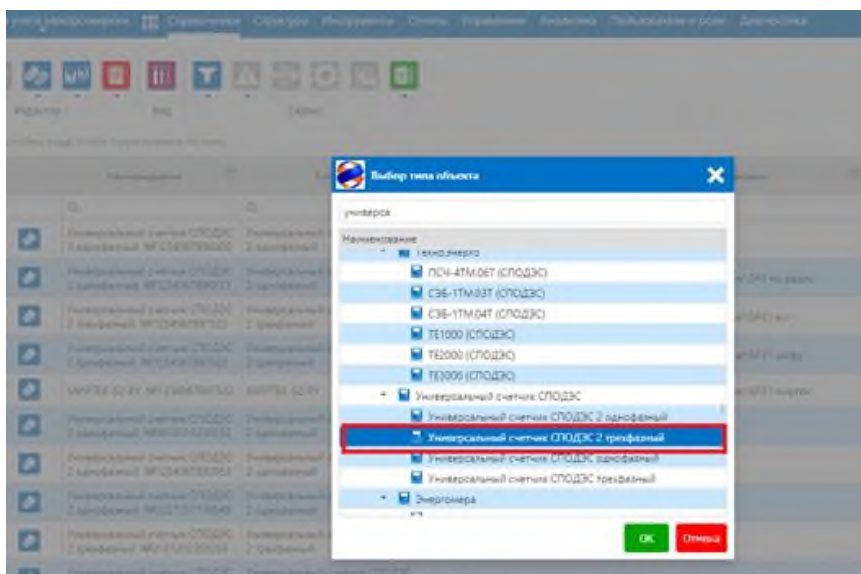


Рисунок 1.2.

1.2. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

1.2.1 Для настройки (заведения) прибора необходимо ввести следующие настройки:

- 1) **Серийный номер** (13-ти значный заводской номер прибора), указан в формуляре и в маркировке на корпусе, ввести в соответствующую строку (рис. 1.3).
- 2) **Уровень доступа DLMS**. Для корректной работы прибора учёта необходимо выбирать либо Высокий уровень доступа (HLS), либо Высокий уровень доступа (HLS-GMAC) (уровень доступа с криптографической защитой информации), т.к. при использовании оставшихся уровней доступа не будут доступны некоторые из функций.
- 3) **Пароль**. По умолчанию пароль для высокого уровня доступа MeterCorporation (рис. 1.4).
- 4) **Физический адрес**. Физический адрес при работе прибора в протоколе СПОДЭС составляет последние 4 цифры заводского номера.
- 5) **Логический адрес**. Логический адрес для всех приборов производства МИРТЕК будет равен 1.

1.2.2 Настройка криптографической защиты. При выборе высокого уровня доступа с криптографической защитой **Высокий уровень доступа (HLS-GMAC)** необходимо так же заполнить следующие поля:

- 1) **Способ криптографической защиты**. Существует 3 возможных способа защиты: аутентификация, шифрование, аутентификация и шифрование. **Важно!** При выборе способа криптографической защиты необходимо, чтобы этот же способ был настроен и в приборе учёта.
- 2) **Ключ аутентификации**. Необходимо заполнять при выборе режимов аутентификация, аутентификация и шифрование. По умолчанию AuthKeyHLS000001.
- 3) **Ключ шифрования**. Необходимо заполнять при выборе режимов шифрование, аутентификация и шифрование. По умолчанию UnicastKeyHLS001.

Универсальный счетчик СПОДЭС 2 трехфазный - Создание

Атрибут	Значение
Тип	
Серийный номер*	9990266511112
Место установки	Выбрать...
Области видимости	Выбрать...
Инвентарный номер	
Класс точности	Выбрать...
Номер пломбы	
Дата выпуска	
Дата установки	

Рисунок 1.3.

Универсальный счетчик СПОДЭС 2 трехфазный - Создание

Атрибут	Значение
ID ПУ для МЭК 61968	
Дата очередной поверки	
Межповерочный интервал, год	
Демонтирован	<input type="checkbox"/> Демонтирован
Полный тип ПУ	Выбрать...
ИСУЭ АО "ДРСК"	<input type="checkbox"/> ИСУЭ АО "ДРСК"
Пароль	
Уровень доступа DLMS	Выбрать...
Физический адрес	
Логический адрес	
Ключ аутентификации	
Ключ шифрования	
Способ криптографической защиты информации	Выбрать...
Использовать сервисы DLMS с подтверждением	<input type="checkbox"/> Использовать сервисы DLMS с подтверждением

10 20 50 100 Всего атрибутов: 31 1

Рисунок 1.4.

1.2.3 Далее процесс заведения МИРТЕК-135-РУ не отличается от заведения любых других приборов. Создается географический объект для прибора учёта (рисунок 1.5).

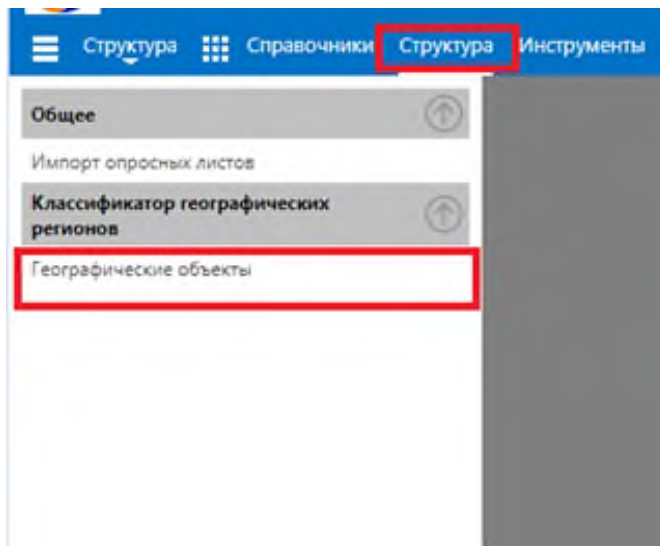


Рисунок 1.5.

1.2.4 Создать *точку учёта электроэнергии* (рисунок 1.6).

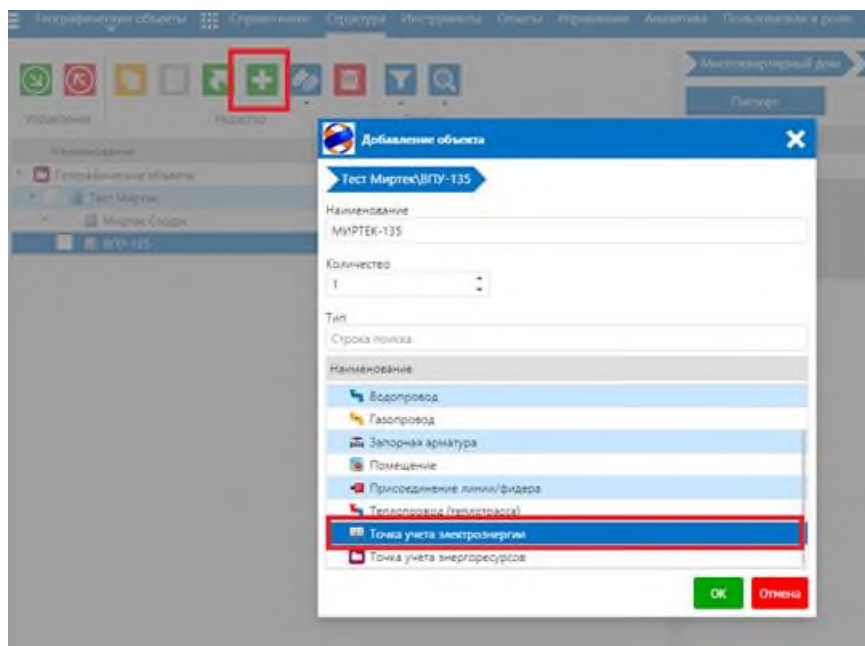


Рисунок 1.6.

1.2.5 Привязать к данному географическому объекту прибор учёта, рисунок 1.7.

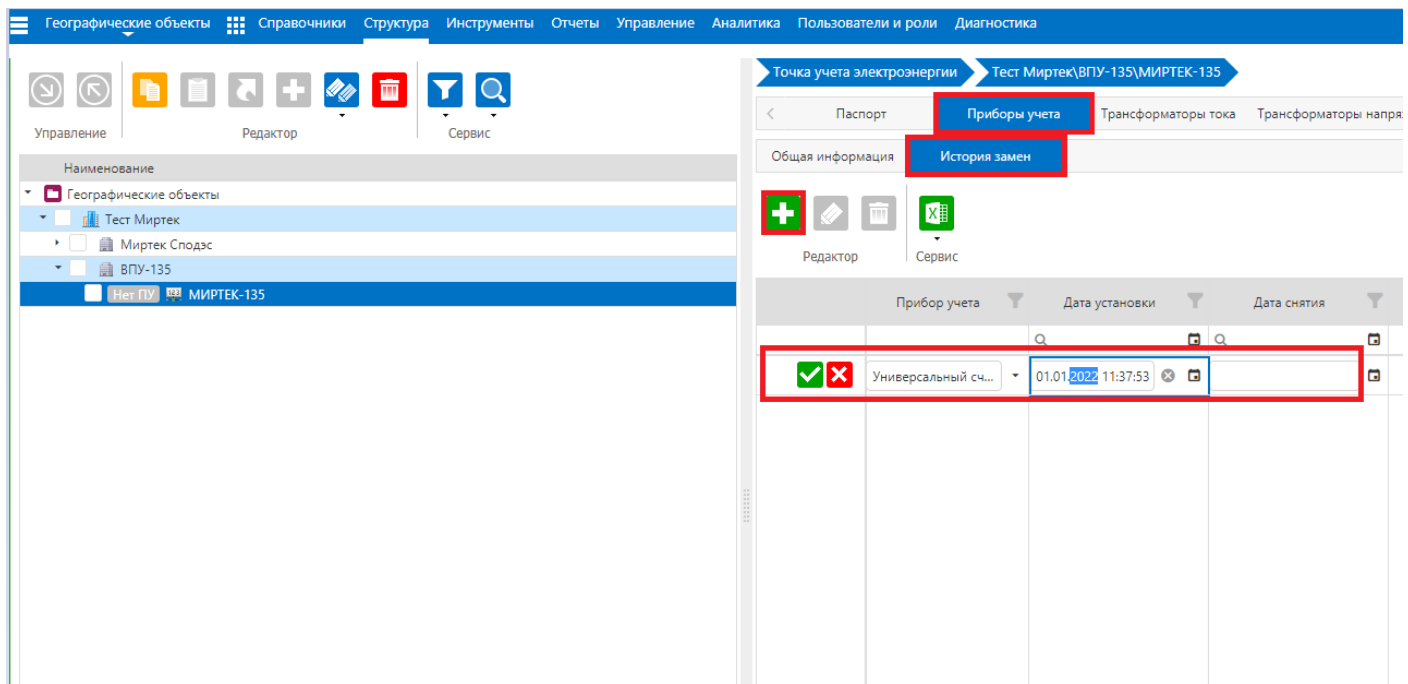


Рисунок 1.7.

1.2.6 Создать маршрут для опроса прибора учёта. Например, исходящее TCP-соединение (прибор в режиме сервера), рисунок 1.8, нажать ОК.

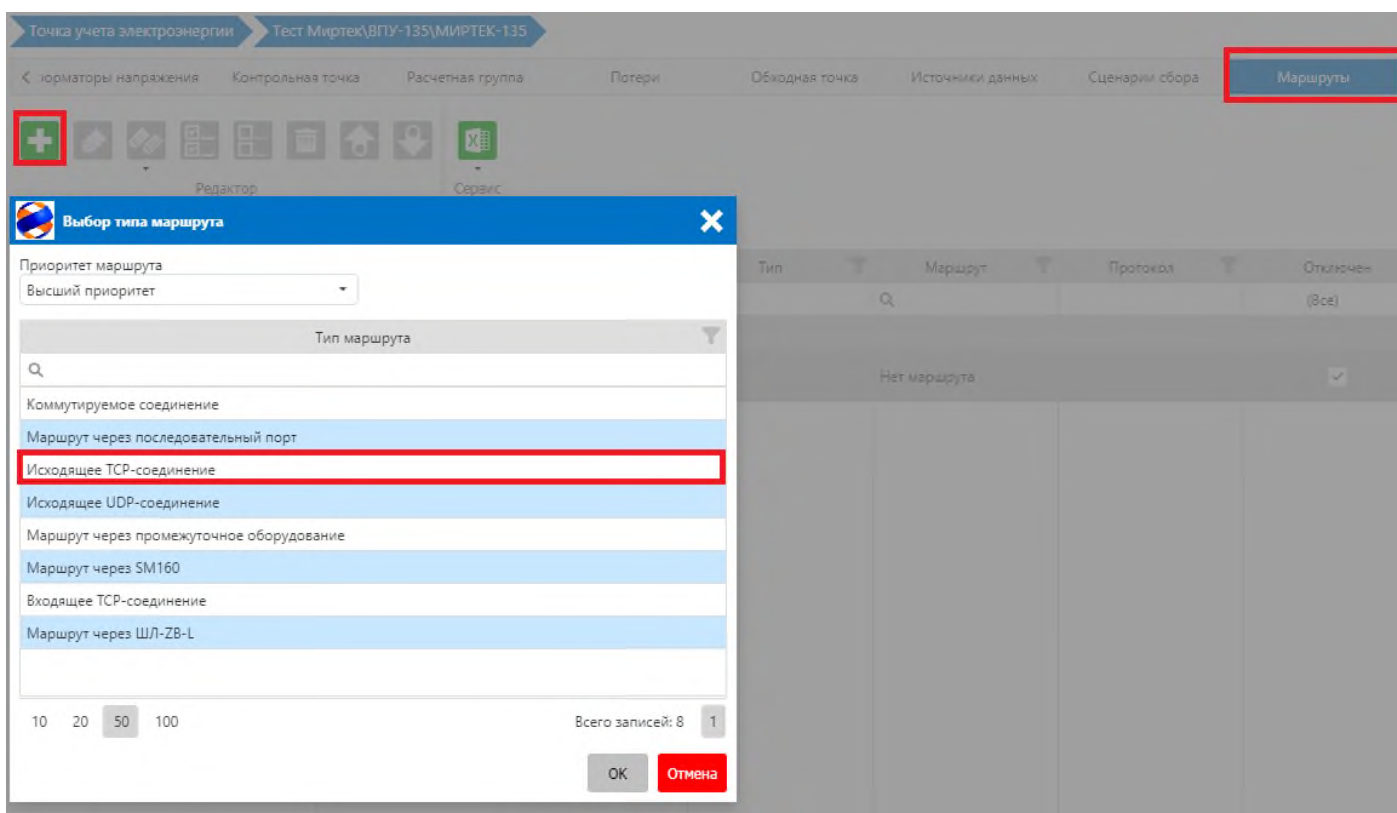


Рисунок 1.8.

1.2.7 Проверить статический IP-адрес или DNS имя, рисунок 1.9, нажать ОК. После этого прибор готов к опросу.

Без порта - Редактирование

Атрибут	Значение
Категория	Комбинированный
Параметры	Выбрать...
Профили параметров	Выбрать...
Профиль TCP	Выбрать...
IP-адрес или DNS-имя	85.115.236.74
Порт	10 000
SIM-карта	Выбрать...
Итоговый IP	
Id параллельного опроса	
Пользовательский протокол	Выбрать...
Интерфейс подключения (опционально)	Выбрать...

10 20 50 100

Всего атрибутов: 14 1

OK Отмена

Рисунок 1.9.

2. СБОР ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ПК «ЭНЕРГОСФЕРА»

2.1 ПОДГОТОВКА К ПОДКЛЮЧЕНИЮ

2.1.1 Проверить подключение к сети *Internet*.

2.1.2 Запустить ПК «*Энергосфера*»:

2.1.3 Для добавления высоковольтного прибора учета МИРТЕК-135-РУ (далее ВПУ) и конфигурации схемы сбора данных выбрать *Консоль Администратора* (рисунок 2.1). Запуск программы *Консоль администратора* рекомендуется выполнять из Менеджера программ ПК «*Энергосфера*»:

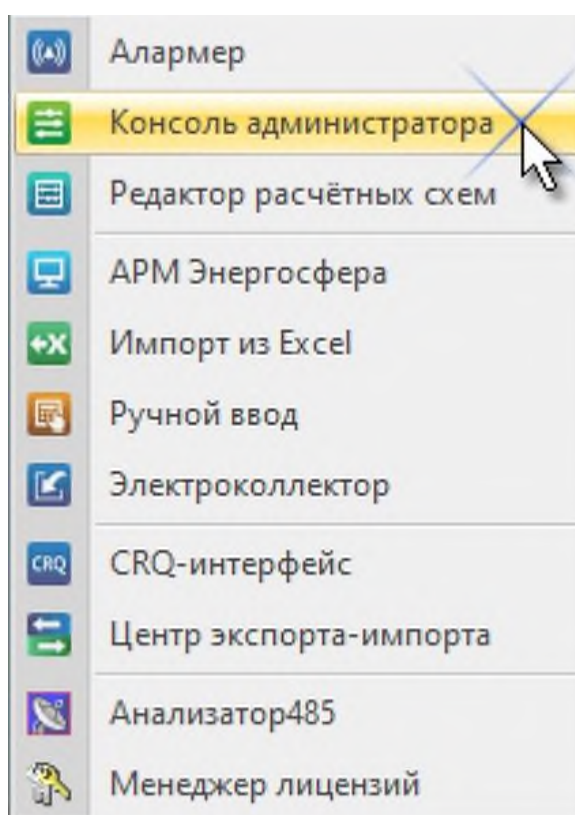


Рисунок 2.1.

2.2 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

2.2.1 На *Консоли администратора* выбрать *Инструменты* → *Схема сбора данных*, рисунок 2.2

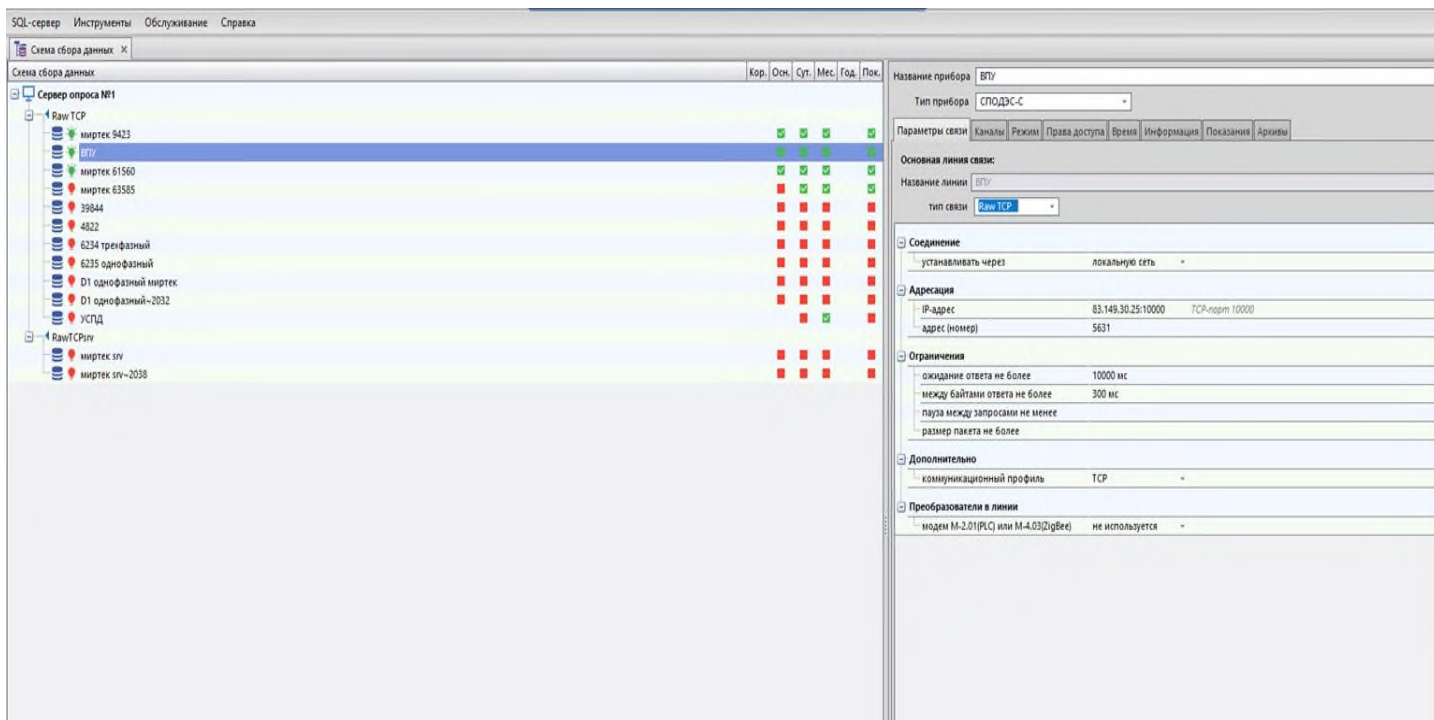


Рисунок 2.2. Пример окна Схема сбора данных.

2.2.2 Для имеющегося сервера опроса выберите в контекстном меню сервера опроса пункт **Добавить** → **прибор**, рисунок 2.3

2.2.3 Выбрать вкладку **Параметры связи**.

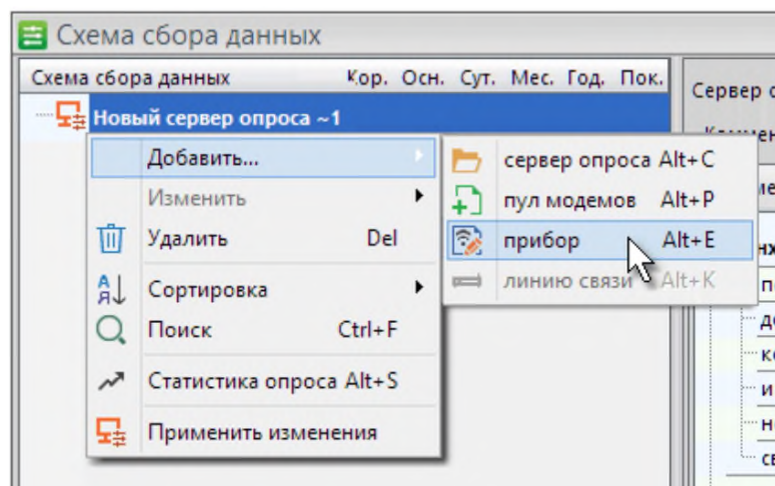


Рисунок 2.3.

2.2.4. На вкладке **Параметры связи** ввести следующие значения параметров (рисунок 2.4):

- а) **Тип прибора** – СПОДЭС-С;
- б) **Тип связи** – RAW TCP (режим работы «сервер» высоковольтного

прибора учета);

в) **IP адрес и порт** – указать статический IP адрес SIM-карты (установлен оператором сотовой связи, выдавшим SIM-карту) и порт прибора, например: ip адрес – **83.149.30.25**, порт – **10000**;

г) **Адрес** – ввести четыре последние цифры заводского номера прибора ВПУ, например **5163**;

д) **Ожидание ответа и время между байтами ответа** выставить **1000** мс и **300** мс соответственно (в случае низкого уровня сигнала с ВПУ данные параметры увеличить до **25000** мс и **1000** мс соответственно);

е) **Коммуникационный профиль** – **TCP**;

ж) В случае если ВПУ останавливает опрос, либо опрос не осуществляется, необходимо ввести число 200 в параметр **Размер пакета на более**.

Название прибора ВПУ

Тип прибора СПОДЭС-С

Параметры связи Каналы Режим Права доступа Время Информация Показания Архивы

Основная линия связи:

Название линии ВПУ

тип связи Raw TCP

Соединение	
устанавливать через	локальную сеть

Адресация	
IP-адрес	83.149.30.25:10000 TCP-порт 10000
адрес (номер)	5631

Ограничения	
ожидание ответа не более	10000 мс
между байтами ответа не более	300 мс
пауза между запросами не менее	
размер пакета не более	

Дополнительно	
коммуникационный профиль	TCP

Преобразователи в линии	
модем M-2.01(PLC) или M-4.03(ZigBee)	не используется

Рисунок 2.4. Вкладка **Параметры связи**.

2.2.5. На **Консоли администратора** выбрать вкладку **Каналы** (рисунок 2.5).

На данной вкладке осуществляется добавление каналов, опрос которых будет производится сервером опроса ПК «**Энергофера**».

Название прибора: ВПУ
Тип прибора: СПОДЭС-С

Панель навигации: Параметры связи | **Каналы** | Режим | Права доступа | Время | Информация | Показания | Архивы

Действующий набор каналов			Приоритеты опроса							
Тип	№	Название	Кор	Осн	Сут	Мес	Тек	Пок	Соб	Инф
>	В 1	Активная энергия прямого направления	▼	1 ▼	1 ▼	1 ▼		1 ▼		1 ▼
	В 2	Активная энергия обратного направления	▼	1 ▼	1 ▼	1 ▼		1 ▼		▼

Рисунок 2.5. Вкладка **Каналы**.

2.2.6. На **Консоли администратора** выбрать вкладку **Права доступа** (рисунок 2.6).

Указать:

а) **Повседневный пароль (пользовательский)**: ввести пароль, указанный в формуляре высоковольтного прибора учета, раздел 5, пароль низкой секретности. По умолчанию: **12345678**. Пароль необходим для чтения данных от ВПУ по СПОДЭС.

б) **Пароль для записи (пароль хозяина)**: ввести пароль, указанный в формуляре высоковольтного прибора учета, раздел 5, пароль высокой секретности. По умолчанию: **MeterCorporation**. Пароль необходим для случаев конфигурирования (настройки) ВПУ в процессе эксплуатации. Более подробно подключение к ВПУ для конфигурирования описано в отдельной [инструкции МИРТ.411152.205ИМ3](#), а также в [руководстве по эксплуатации на ВПУ](#).

Название прибора: ВПУ
Тип прибора: СПОДЭС-С

Панель навигации: Параметры связи | Каналы | Режим | **Права доступа** | Время | Информация | Показания | Архивы

Повседневный пароль (пользовательский)
[*****] [Сменить]

Пароль для записи (пароль хозяина)
[*****] [Сменить]

Рисунок 2.6. Вкладка **Права доступа**.

2.2.7. Остальные вкладки можно оставить с параметрами по умолчанию.

3. СБОР ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ ПО «RADIO ACCESS».

3.1 ПОДГОТОВКА К ПОДКЛЮЧЕНИЮ

3.1.1 Проверить подключение к сети *Internet*.

3.1.2 Открыть браузер и ввести в строку адреса URL сервера RA4, установленного в вашей организации, например:

<http://194.186.3.234:65100/index.html#/dashboard>

Далее необходимо ввести логин и пароль (получить у администратора сети):

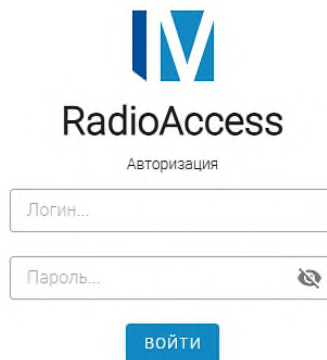


Рисунок 3.1.

После ввода логина и пароля откроется корневая страница сервера RA4, пример на рисунке 3.2.

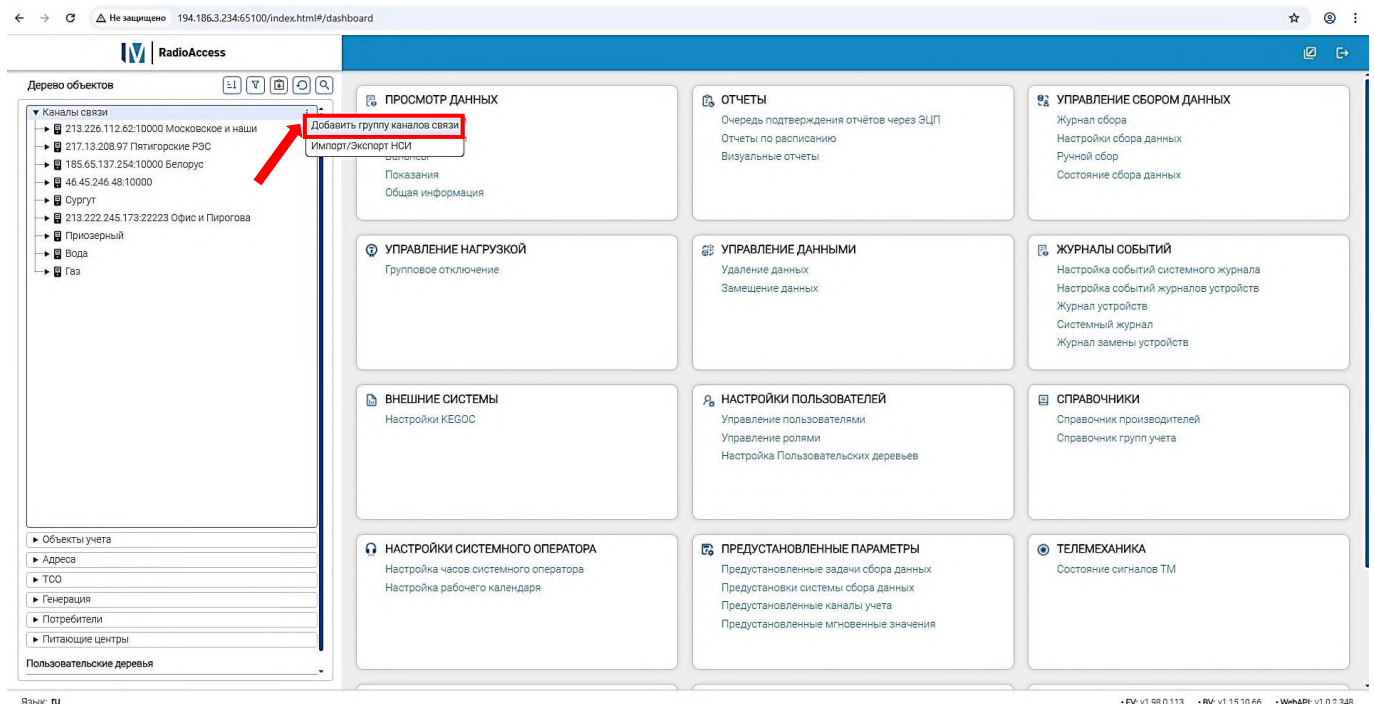

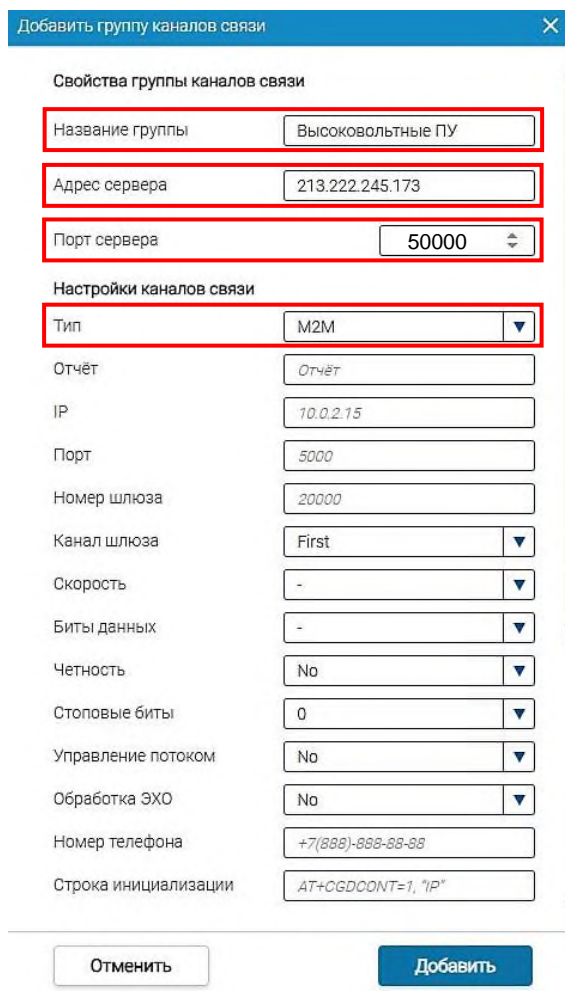


Рисунок 3.2.

- 3.1.3 В строке **Каналы связи** нажмите на символ 
- 3.1.4 В появившемся меню выберите **Добавить группу каналов связи**
- 3.1.5 В первой строке появившегося меню придумайте и введите название группы каналов, например «Высоковольтные ПУ», рисунок 3.3.




Свойства группы каналов связи	
Название группы	Высоковольтные ПУ
Адрес сервера	213.222.245.173
Порт сервера	50000
Настройки каналов связи	
Тип	M2M
Отчёт	Отчёт
IP	10.0.2.15
Порт	5000
Номер шлюза	20000
Канал шлюза	First
Скорость	-
Биты данных	-
Четность	No
Столовые биты	0
Управление потоком	No
Обработка ЭХО	No
Номер телефона	+7(888)-888-88-88
Строка инициализации	AT+CGDCONT=1,\"IP\"

Рисунок 3.3. Пример заполнения меню «Добавить группу каналов связи».

- 3.1.6 В строке **Адрес сервера** введите адрес сервера для приема сообщений, например, 213.222.245.173.
- 3.1.7 В разделе настройка каналов связи, в строке **Тип** выберите в выпадающем меню один из 4 возможных типов соединения: 1) **RS-232 (RF433)**, 2) **Dialup**, 3) **Ethernet**, 4) **M2M**. Если в ВПУ установлена SIM карта с динамическим IP адресом, и он находится в зоне покрытия сети оператора сотовой связи, то рекомендуется выбрать тип **M2M**. Нажмите кнопку **Добавить** в конце списка если не требуется дополнительных настроек для группы.

3.2 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

3.2.1 Рядом с заголовком *Дерево объектов* нажмите кнопку обновления 

3.2.2 Нажмите на символ  в появившейся строке с названием группы.

3.2.3 В выпадающем меню выберите *Добавить канал связи*, рисунок 3.4.

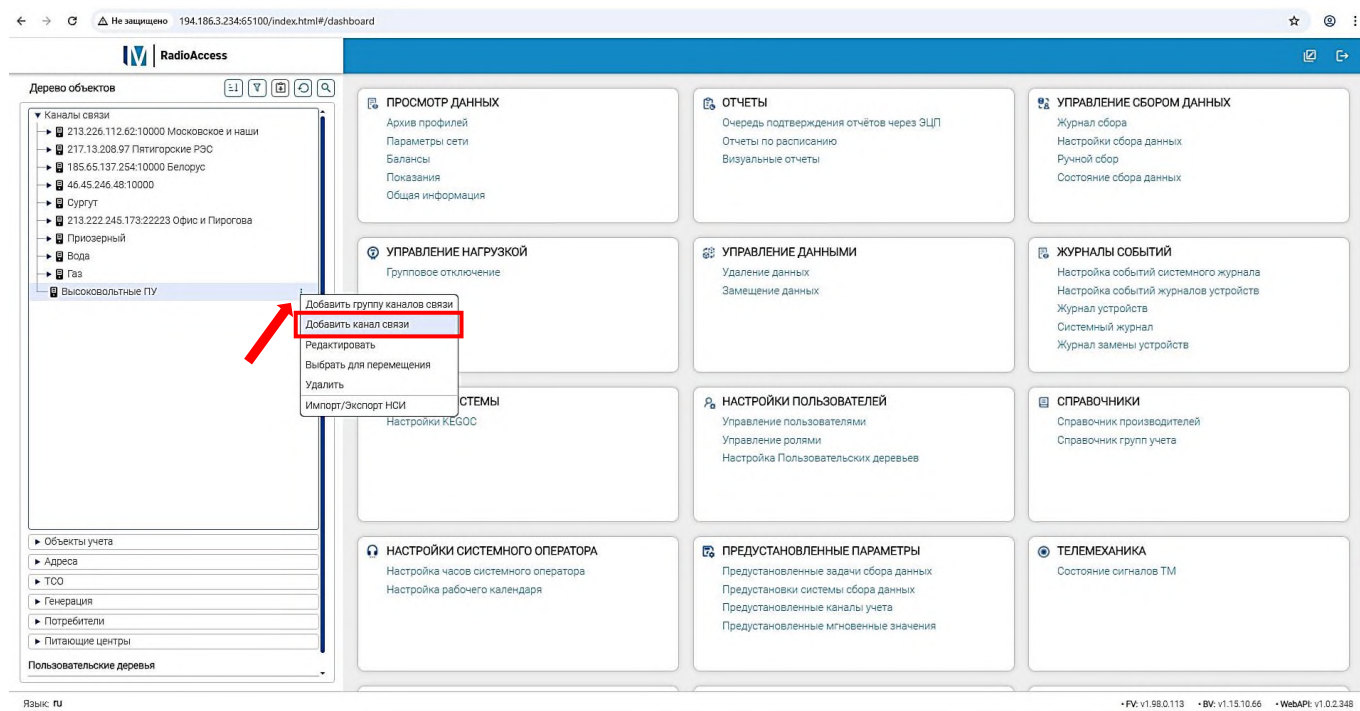


Рисунок 3.4.

3.2.4 Появится новое меню, в котором необходимо придумать и ввести название канала связи, например *МИРТЕК-135-ПУ*, а также тип канала связи *M2M* и указать *IP адрес* сервера M2M, *Порт* и *Номер шлюза (№шп)*, как показано в примере на рисунке 3.4. Остальные поля можно оставить со значениями по умолчанию, если не требуются дополнительные настройки. Нажмите *Добавить*

Добавить канал связи

Канал связи

Название канала связи: МИРТЕК-135-РУ

Тип канала связи: M2M

Резервный канал связи: -

Порт прямого доступа: 0

Прием сообщений:

Порт телеметрии: 0

Сохранять в файл:

Параметры опроса

Время ожидания ответа: 3000

Задержка перед: 100

Количество запросов: 3

Параметры M2M сервера

IP адрес: 213.222.245.173

Порт: 50000

Параметры шлюза

№ пп: 1812251

Канал: First

Отменить Добавить

Рисунок 3.5. Пример заполнения меню «Добавить канал связи».

3.2.5 Должно появиться сообщение «Канал успешно создан», рисунок 3.6.

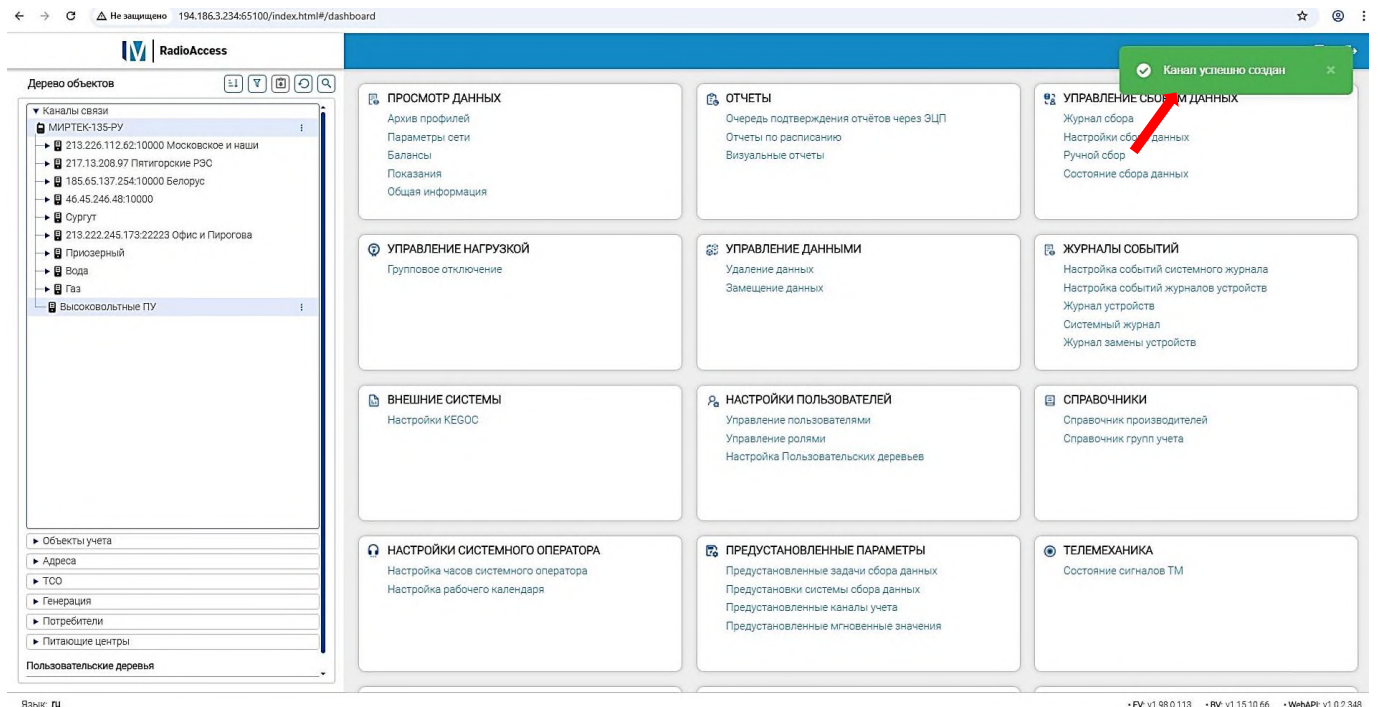



Рисунок 3.6.

3.2.6 Рядом с заголовком *Дерево объектов* нажмите кнопку обновления  Должен появиться новый канал связи *МИРТЕК-135-РУ*, рисунок 3.7.

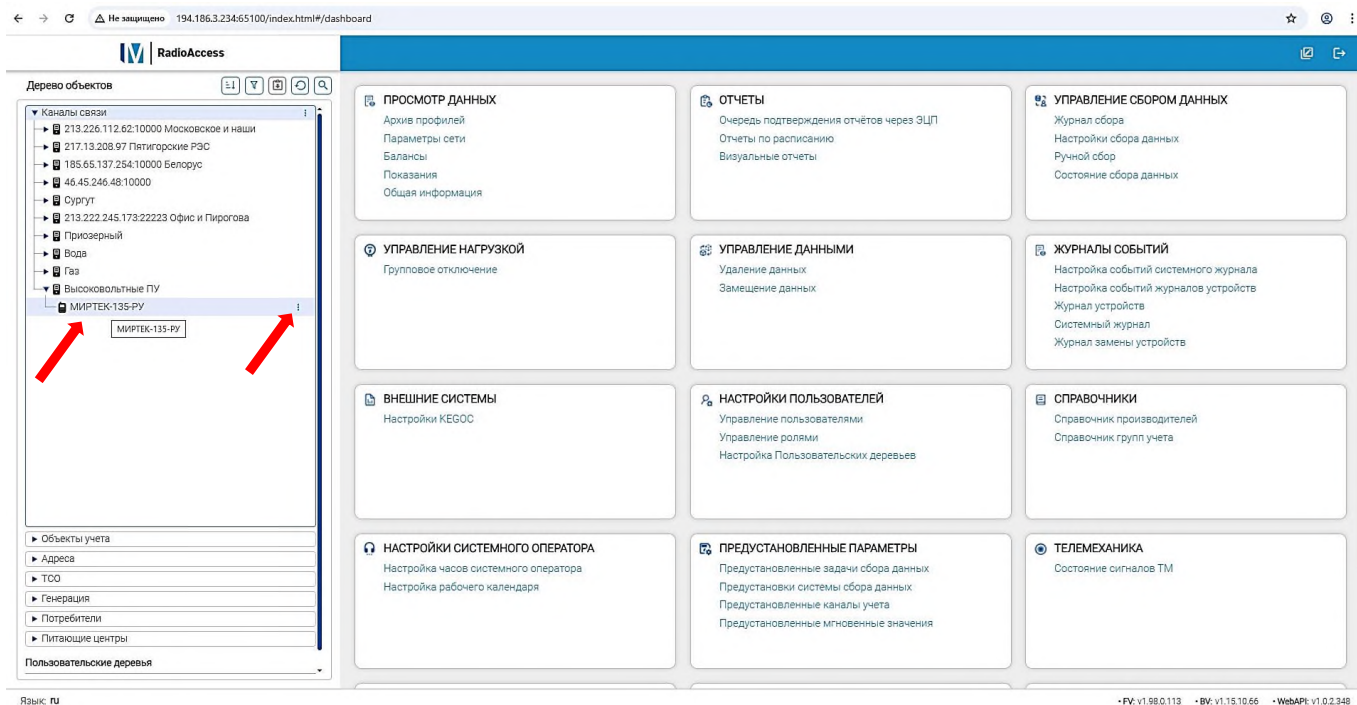



Рисунок 3.7. Новый канал связи МИРТЕК-135-РУ.

3.2.7 Нажмите на символ  в появившейся строке с названием нового канала связи МИРТЕК-135-РУ. В выпадающем меню выберите **Добавить устройство**

3.2.8 Появится очередное меню (рисунок 3.8), в котором необходимо ввести:

Адрес – четыре последние цифры серийного номера ВПУ;

Имя пользователя – имя пользователя;


Пароль – MeterCorporation (по умолчанию для выбранного типа соединения);

Тип устройства – Счетчик ЭЭ СПОДЭС 3ф;

Тип соединения – Конфигуратор;

Наименование устройства – четыре последние цифры серийного номера ВПУ.

Остальные поля можно оставить со значениями по умолчанию, если не требуются дополнительные настройки. Нажмите **Добавить**

3.2.9 Рядом с заголовком **Дерево объектов** нажмите кнопку обновления . Ниже должно появиться новое устройство, с соответствующим наименованием, пример на рисунке 3.9. В большой области справа при этом должно появиться меню по опросу и конфигурированию ВПУ. Назначение пунктов появившегося меню и порядок работы с ними описывает [Руководство пользователя RadioAccess](#). На данном этапе ВПУ является подключенным, можно приступить к опросу и конфигурированию.

Добавить устройство

Общие настройки

Каналы учета

Дополнительные параметры

Конфигурация

Коммутационное оборудование

Данные для интеграции

Настройка связи

Адрес: 7703

Имя пользователя: 7703

Пароль:

Использовать косвенный ключ

Тип устройства

Счетчик ЭЭ СПОДЭС 3 ф

СПОДЭС/DLMS

Тип соединения

Публичный клиент

Считыватель данных

Конфигуратор

Тип доступа

Стандартный

С проверкой подлинности

С шифрованием

С проверкой подлинности и шифрованием

Одноразовый ключ: _____

Ключ аутентификации: _____

Стандарт шифрования

AES-GSM-128

Наименование устройства

7703

Информация по типу устройства

Модель: _____

Заводской номер: -

Завод изготовитель: -

Дата производства: -

Инвентарный номер: 12354556756756756

Пломба корпуса №: 123456

Дата установки пломбы корпуса: ДД.ММ.ГГГГ

Пломба клеммной крышки №: 123456

Дата установки пломбы клеммной крышки: ДД.ММ.ГГГГ

Пломба КИК: 123456

Дата установки пломбы КИК: ДД.ММ.ГГГГ

Интерфейс №1: -

Интерфейс №2: -

Интерфейс №3: -

Интерфейс №4: -

Регистрация воды/газа: -

Управление: -

Нагрузка до 100А: -

Мультиканальность: -

Пользователь: -

Отменить Показывать отчет **Добавить**

Рисунок 3.8. Пример заполнения диалогового окна «Добавить устройство».

← → ↻ Не защищено 194.186.3.234:65100/index.html#/dashboard

RadioAccess

Дерево объектов

- Каналы связи
 - 213.226.112.62:10000 Московское и наши
 - 217.13.208.97 Петигорские РЭС
 - 185.65.137.254:10000 Белорус
 - 46.45.246.48:10000
 - Сургут
 - 213.222.245.173:22223 Офис и Пирогова
 - Приозерный
 - Вода
 - Газ
 - Высоковольтные ПУ
 - МИРТЕК-135-РУ
 - 7703

Объекты учета

Адреса

ТОО

Генерация

Потребители

Питание центры

Пользовательские деревья

ПРОСМОТР ДАННЫХ

Архив профилей

Параметры сети

Балансы

Показания

Общая информация

ОТЧЕТЫ

Очередь подтверждения отчетов через ЭЦП

Отчеты по расписанию

Визуальные отчеты

УПРАВЛЕНИЕ СБОРОМ ДАННЫХ

Журнал сбора

Настройки сбора данных

Ручной сбор

Состояние сбора данных

УПРАВЛЕНИЕ НАГРУЗКОЙ

Групповое отключение

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

Удаление данных

Замещение данных

ЖУРНАЛЫ СОБЫТИЙ

Настройка событий системного журнала

Настройка событий журналов устройств

Журнал устройств

Системный журнал

Журнал замены устройств

ВНЕШНИЕ СИСТЕМЫ

Настройки КЕОС

НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

Управление пользователями

Управление ролями

Настройка Пользовательских деревьев

СПРАВОЧНИКИ

Справочник производителей

Справочник групп учета

НАСТРОЙКИ СИСТЕМНОГО ОПЕРАТОРА

Настройка часов системного оператора

Настройка рабочего календаря

ПРЕДУСТАНОВЛЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Предустановленные задачи сбора данных

Предустановки системы сбора данных

Предустановленные каналы учета

Предустановленные мгновенные значения

ТЕЛЕМЕХАНИКА

Состояние сигналов ТМ

Язык: ru • FW: v1.98.0.113 • BV: v1.15.10.66 • WebAPI: v1.0.2.348

Рисунок 3.9. Меню опроса и конфигурирования подключенного ВПУ.