

Руководство пользователя считывающего устройства RAEMesh



Содержание

1	Общая информация	5
2	Характеристики считывающего устройства RAEMesh	6
3	Требования	7
3.1	Минимальные требования к аппаратным средствам	7
3.2	Минимальные требования к программному обеспечению	7
3.3	Эксплуатационные требования	7
3.4	Требования к правам пользователя.....	7
4	Подключение электропроводов к считывающему устройству RAEMesh	8
5	Конфигурация сети.....	8
5.1	Настройка считывающего устройства RAEMesh через последовательный порт	8
5.2	Настройка с помощью кабеля RS232.....	9
5.2.1	Запуск расширенного режима	15
5.2.2	Настройка считывающего устройства RAEMesh	17
5.2.3	Установка IP-адреса	17
5.2.4	Ввод IP-адреса сервера.....	18
5.2.5	Установка IP-адреса считывающего устройства RAEMesh	19
5.2.6	Установка канала считывающего устройства RAEMesh.....	20
5.2.7	Обновление микропрограммы устройства RAEMesh посредством соединения Ethernet	22
5.2.8	Проверка после настройки.....	23
6	Использование протокола Modbus вместо TCP/IP	24
7	Техническая поддержка	31
8	Контактные данные компании RAE Systems	31

Руководство пользователя считывающего устройства RAEMesh

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Прочтите перед эксплуатацией

Все пользователи, в обязанности которых входит или будет входить эксплуатация, содержание или обслуживание устройства, должны внимательно прочесть это руководство. Это устройство будет функционировать надлежащим образом, только если его эксплуатация, текущий ремонт и обслуживание будут проводиться в соответствии с инструкциями производителя.

РЕГИСТРАЦИЯ ГАРАНТИИ

Зарегистрируйте гарантию в Интернете, посетив веб-страницу:

<http://www.raesystems.com/Support/ProductRegistration>

Так вы сможете зарегистрировать ваше считывающее устройство RAEMesh, а мы сможем предоставлять вам сведения о важных обновлениях.

Правильная утилизация устройства по истечении срока его службы



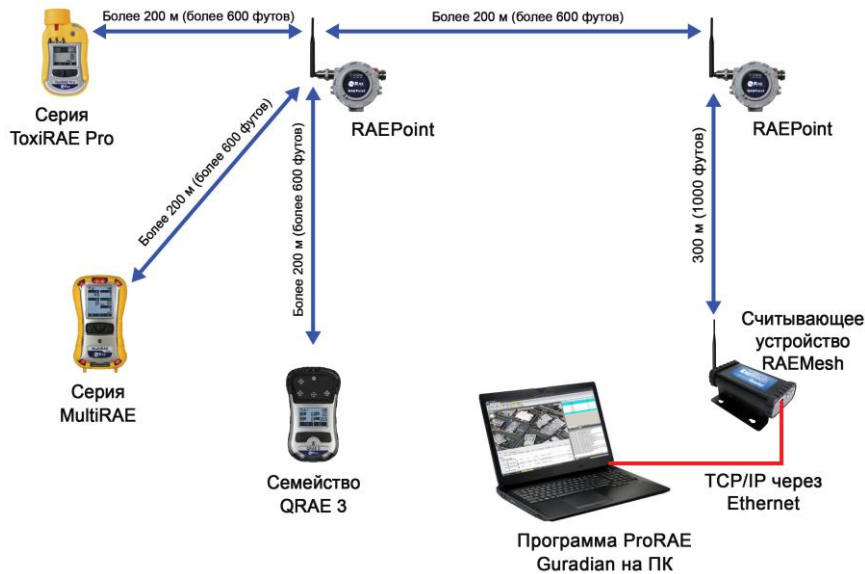
Директива об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) (2002/96/ЕС) призвана содействовать утилизации электрического и электронного оборудования и их компонентов после окончания срока их эксплуатации. Этот символ (перечеркнутый мусорный контейнер на колесиках) означает отдельный сбор отходов электрического и электронного оборудования в странах ЕС.

Это оборудование может быть укомплектовано одним или несколькими никель-металлгидридными (NiMH), ионно-литиевыми или щелочными аккумуляторами. Аккумуляторы должны быть переработаны или утилизированы надлежащим образом.

В конце срока службы оборудование должно быть утилизировано и переработано отдельно от общих или бытовых отходов. Для утилизации оборудования используйте систему сбора и возврата, действующую в вашей стране.

1 Общая информация

С помощью считывающего устройства RAEMesh программа ProRAE Guardian может подключаться к удаленным газоанализаторам. Каждое устройство RAEMesh посредством беспроводной связи может подключаться к нескольким удаленным газоанализаторам (до 50 штук). RAEMesh можно подключить непосредственно к ПК через COM-порт, а одно или несколько считывающих устройств можно подсоединить к сети Ethernet посредством протокола TCP/IP и передавать показания датчиков в программу ProRAE Guardian. В таком состоянии считывающие устройства могут получать данные с более чем 500 удаленных газоанализаторов, а на компьютере с программой ProRAE Guardian можно просматривать систему в пассивном режиме.



2 Характеристики считывающего устройства RAEMesh

Считывающее устройство RAEMesh

Передача данных	Ячеистая радиосеть IEEE 802.15.4; безлицензионные частоты для использования в промышленных, научных и медицинских целях; 900 МГц
Рабочий диапазон	1000 футов (300 м) в пределах видимости
Максимальное количество поддерживаемых газоанализаторов	50
Сертификация	Стандарт FCC часть 15, CE
Цифровой интерфейс	RS-232; Ethernet RJ45 (802.3)
Питание	12 В постоянного тока, 500 мА
Размер	16,5 x 8,9 x 4,2 см (6,5 x 3,5 x 1,7 дюйма)
Вес	0,6 кг (1,5 фунта)



Считывающее устройство
RAEMesh

Радиочастотные характеристики (Россия)

Диапазон частот: 868,7-869,2 МГц

Мощность радиочастоты (передача данных): 25 мВт

Беспроводная связь одобрена для ОАЭ (Ближний Восток)

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР TRA: ER36636/15

НОМЕР ДИЛЕРА: HONEYWELL INTERNATIONAL MIDDLE EAST – LTD – DUBAI BR

Беспроводная связь одобрена для Катара (Ближний Восток)

Министерство информации и коммуникационных технологий Катара

Рег. номер сертификата
соответствия: R4697

ВНИМАНИЕ!

Считывающее устройство RAEMesh можно использовать только в помещении. Не располагайте его вблизи источников воды и других жидкостей.

3 Требования

3.1 Минимальные требования к аппаратным средствам

- ЦП Pentium (или совместимый), 1 ГГц;
- монитор VGA (мин. разрешение 1024 x 768, глубина цвета 16 бит);
- 410 МБ свободного дискового пространства*;
- привод CD-ROM;
- 512 МБ ОЗУ (желательно 1 ГБ);
- Последовательный порт (порт RS232 COM) для непосредственного подключения MeshReader к ПК;
- Звуковая карта (для голосовых уведомлений);
- ЛВС для сетевого подключения устройств MeshReader посредством протокола TCP/IP.

3.2 Минимальные требования к программному обеспечению

Windows 2000 Pro (SP4) или более поздняя версия, Adobe Acrobat Reader версии 6.0 или более поздняя версия (для просмотра справок в Интернете).

3.3 Эксплуатационные требования

Для параметра Energy Saving (Энергосбережение) на ПК должно быть установлено значение Always On (Включен постоянно). Никогда не отключайте жесткий диск во время работы программного обеспечения ProRAE Guardian.

Функцию «Гибернация», если таковая имеется, следует отключить.

3.4 Требования к правам пользователя

Для установки и эксплуатации считывающего устройства необходимо обладать правами администратора локального ПК.

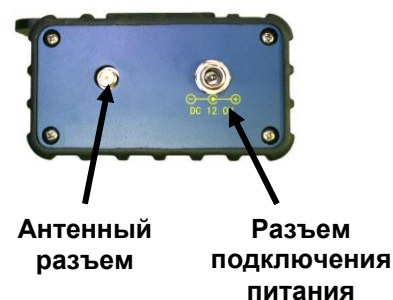
4 Подключение электропроводов к считывающему устройству RAEMesh

Считывающее устройство можно установить на любую плоскую поверхность. У RAEMesh есть три порта: порт для подключения источника постоянного тока, а также порты RS232 и Ethernet. Подать питание к устройству можно с помощью адаптера переменного/постоянного тока, полученного в комплекте поставки, а чтобы провести диагностику RAEMesh, необходимо использовать порт RS232. Порт Ethernet представляет собой стандартный разъем RJ45, к которому подсоединяется соответствующий кабель.

Вид спереди



Вид сзади



Ниже приведены ситуации срабатывания светодиодных индикаторов, расположенных спереди устройства RAEMesh (в указанных условиях все индикаторы мигают; исключение — индикатор CHG, который непрерывно горит, если устройство включено).

RF	Радиосвязь включена/используется
LAN	Использование ЛВС (через порт Ethernet)
COM	Использование соединения через порт RS232
CHG	Питание устройства RAEMesh от электросети

5 Конфигурация сети

5.1 Настройка считывающего устройства RAEMesh через последовательный порт

С помощью кабеля RS232C (P/N 008-3003-000), который входит в комплект поставки RAEMesh, или кабеля Ethernet считывающее устройство RAEMesh можно подключить к ПК с программой ProRAE Guardian. Используя последовательный порт и инструмент Utility Program for RAEMesh Reader (Служебная программа для считывающего устройства RAEMesh), можно настроить устройство. Ниже приведены преимущества настройки считывающего устройства RAEMesh:

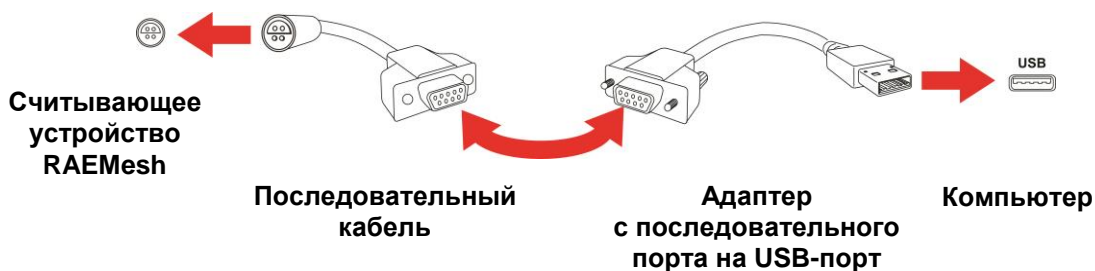
1. Можно установить IP-адрес считывающего устройства.
2. Можно задать PAN ID для беспроводных соединений (000–999).

Примечания.

1. Можно настраивать RAEMesh, используя кабель RS232C: после этого устройство будет работать с программой ProRAE Guardian, применяя протокол сетевого подключения TCP.
2. Для подключения к считывающему устройству программа использует UDP-соединение и UDP-порт 2000. UDP-соединение обычно используется в ЛВС, если включить Broadcasting Domain (Передающий домен). Это значит, что устройство RAEMesh должно находиться в том же узле получения/передачи данных, что и ПК. Некоторые брандмауэры могут не допускать такого типа UDP-соединения. А значит, инструмент не сможет соединиться с RAEMesh посредством сетевого подключения. Поэтому предпочтительно настраивать устройство RAEMesh, используя кабель RS232C.

5.2 Настройка с помощью кабеля RS232

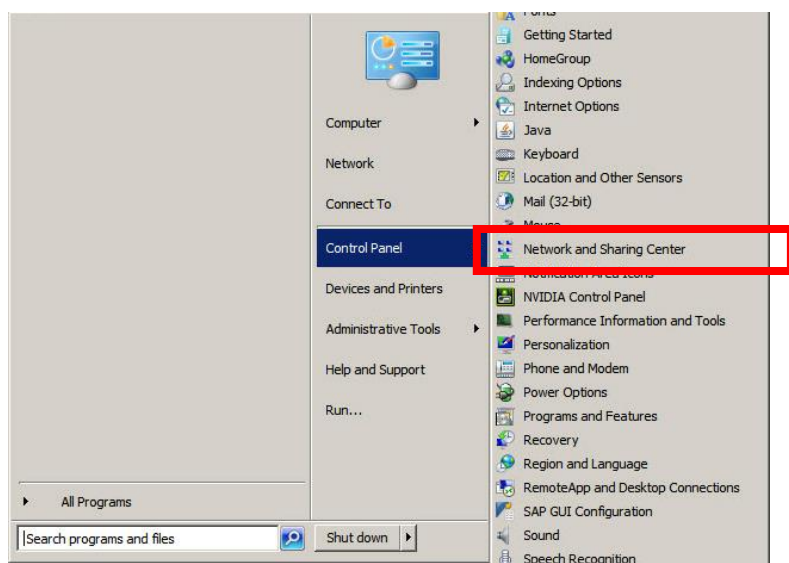
Подключите последовательный кабель RS232C (P/N 008-3003-000) к устройству RAEMesh и подсоедините к 9-контактному разъему адаптер с последовательного порта на USB-порт (P/N 410-0210-000). После этого вставьте USB-соединитель в USB-порт компьютера.



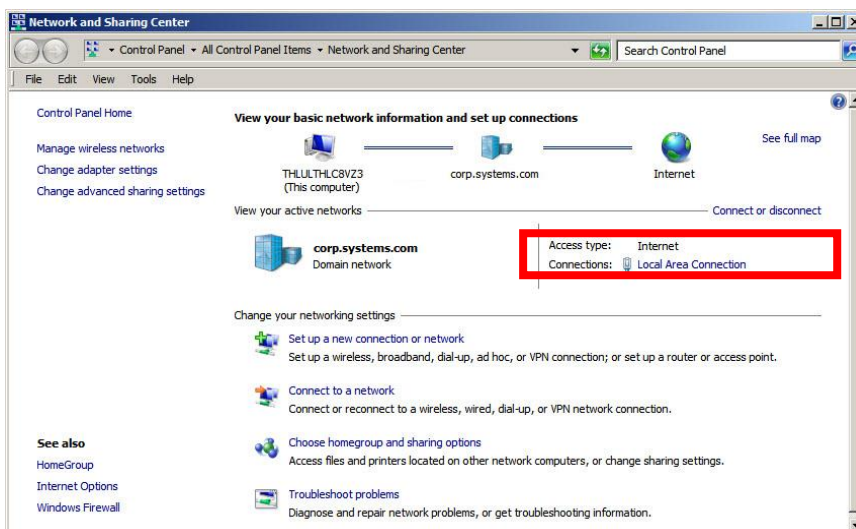
Руководство пользователя считывающего устройства RAEMesh

Нажмите на компьютере кнопку «Пуск».

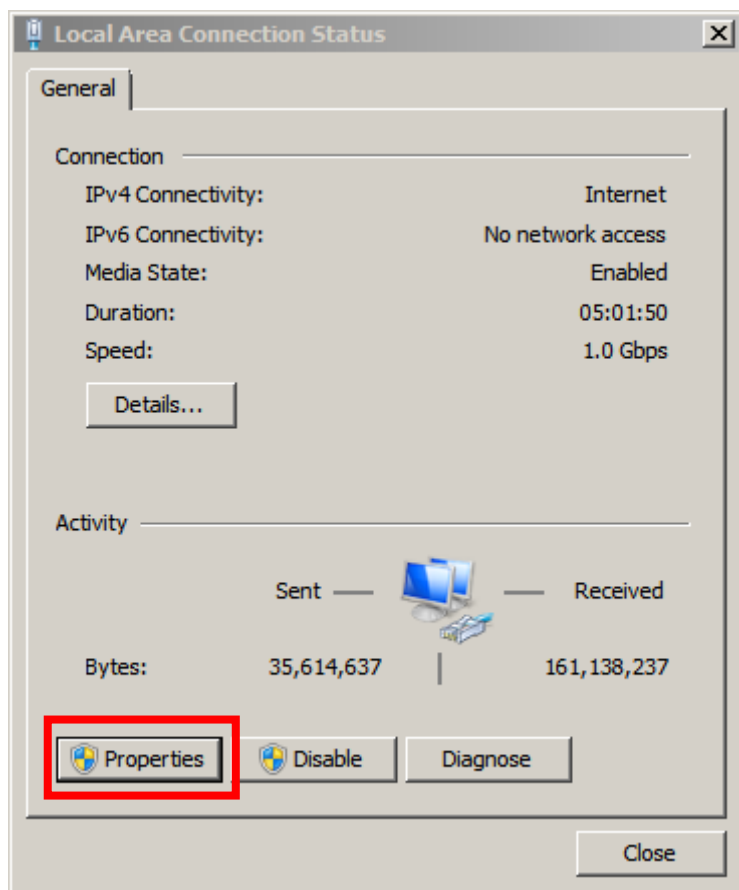
Откройте панель управления и выберите «Центр управления сетями и общим доступом».



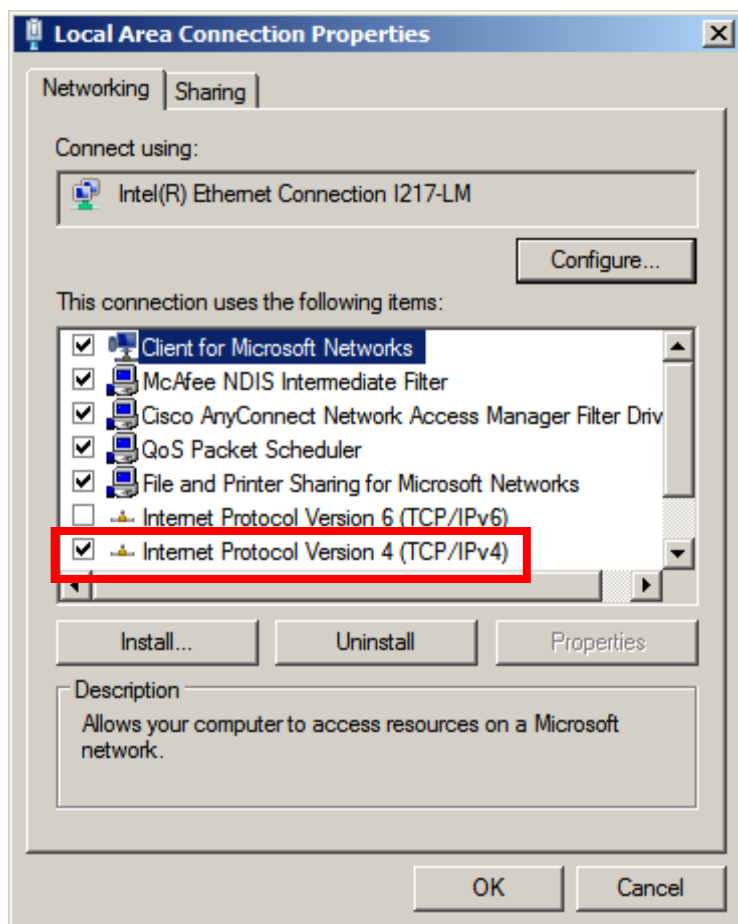
Нажмите «Подключения по локальной сети».



В окне статуса нажмите кнопку «Свойства»:



Убедитесь, что выбрана вкладка сети, а напротив поля «Интернет-протокол версии 4 (TCP/IPv4)» установлен флажок:



Теперь нажмите ОК.

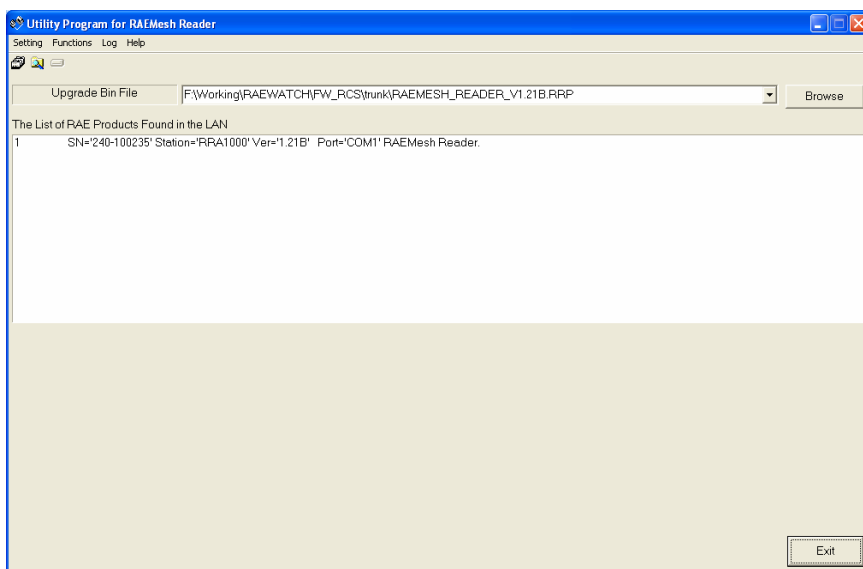
Нажмите Close (Закреть) и выйдите из центра управления.

Руководство пользователя считывающего устройства RAEMesh

Откройте ProRAE Guardian и запустите вспомогательную программу (см. путь ниже):

Start (Пуск) >> Programs (Программы) >> RAE Systems Inc. >> ProRAE Guardian >> Tools (Инструменты) >> Utility Program For RAEMesh Reader (Служебная программа для считывающего устройства RAEMesh)

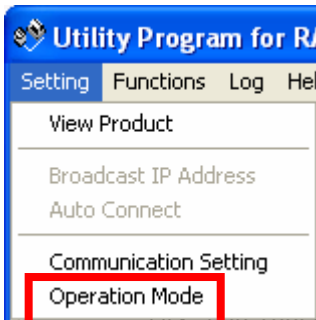
Если считывающее устройство включено и подключено к ПК с помощью кабеля RS232C, оно будет отображаться в списке (см. рисунок ниже).



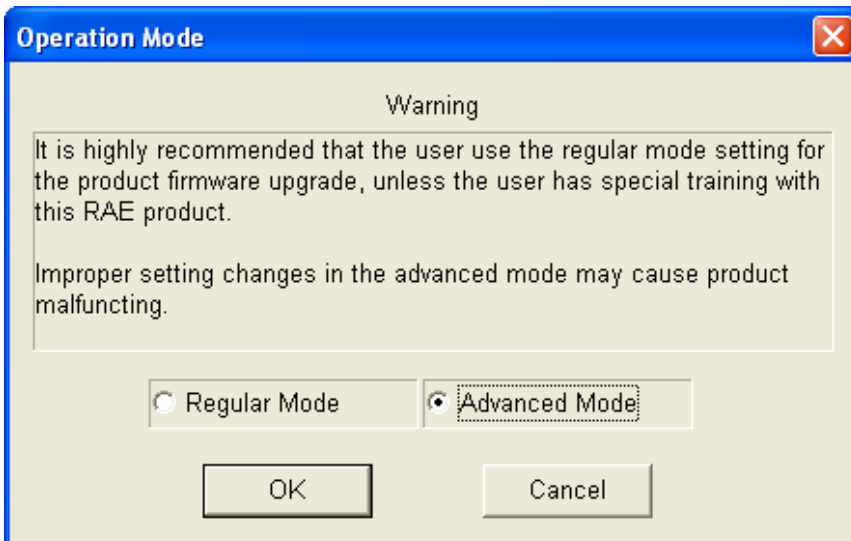
Руководство пользователя считывающего устройства RAEMesh

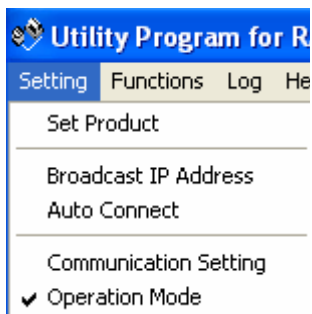
5.2.1 Запуск расширенного режима

По умолчанию программа работает в обычном режиме. В этом режиме настройки RAEMesh изменить нельзя.



Нажмите Setting > Operation Mode (Настройка > Режим работы) и выберите Advanced Operation Mode (Расширенный режим). В этом режиме можно изменять настройки RAEMesh. Установив необходимые настройки, нажмите ОК.





Примечание. Программа сохранит выбранные настройки и активирует их при следующем включении устройства.

5.2.2 Настройка считывающего устройства RAEMesh

Дважды нажмите устройство RAEMesh в списке. Откроется окно настроек:

The screenshot shows the 'Set Product' configuration window. It contains the following fields and settings:

- Product IP Setting:** IP Address: 172.18.13.101, Netmask: 255.255.255.0, Gateway: 172.18.13.1. Radio buttons: Static IP, DHCP.
- Remote PC Setting:** IP Address: 172.18.13.100, Data Port: 9723, Recommend button.
- Serial Port Setting:** Baudrate: 38400.
- Product Information:** Station: RRA1000, Product: RRA1000, Firmware Version: 1.40, Protocol: RCS, Serial Number: 240-000000, Upgrade Count: 121.
- Radio Information:** CommID: 0021, PanID: 102 (0~999), Channel: 06 (Hex, 01~0A), Mode: Reader, Reader (Remote), Router, Radio Type: RM900 (915MHz).
- MAC Address:** 00:90:C2:DD:FC:8E.
- Buttons:** Load, Save, Set, Cancel.

Чтобы настроить считывающее устройство RAEMesh, необходимо установить представленные в этом окне параметры.

5.2.3 Установка IP-адреса

Если RAEMesh подключен к программе ProRAE Guardian посредством протокола TCP/IP, необходимо установить правильные IP-адреса устройства и компьютера.

Если подключение осуществляется с использованием кабеля RS232C, не устанавливайте приведенные далее настройки.

Примечание. Сетевое подключение легко приспособить для работы в необходимых условиях. Считывающее устройство RAEMesh можно расположить на определенном расстоянии от ПК с программой ProRAE Guardian, используя ЛВС или сеть WAN при том условии, что возможно подключение по протоколу TCP.

5.2.4 Ввод IP-адреса сервера

Введите IP-адрес компьютера, на котором установлена программа ProRAE Guardian и к которому будет подключаться считывающее устройство RAEMesh. Если IP-адрес вам неизвестен, под окном ввода IP-адреса нажмите Recommend (Посоветовать), и программа установит свой вариант.

Примечание. Если устройство RAEMesh не может подключиться к ПК, не выбирайте этот пункт, чтобы получить IP-адрес. Вместо этого введите IP-адрес компьютера вручную.

Подтверждение IP-адреса компьютера вручную

1. Нажмите кнопку **Пуск**.
2. Выберите **Запустить**.
3. Введите **CMD**.
4. Нажмите **Enter** (Ввод).
5. Введите **ipconfig**.
6. Нажмите **Enter** (Ввод).
7. Появятся несколько строк с информацией. IP-адрес будет выглядеть так:
149.72.61.234.

Примечание. Правильный IP-адрес можно найти в поле PRG IP Address (IP-адрес ПК с программой ProRAE Guardian), выбрав About ProRAE Guardian... (О программе ProRAE Guardian...).

Если используется беспроводное соединение, найдите конфигурацию «Беспроводное соединение с помощью адаптера беспроводной ЛВС».

Если используется соединение Ethernet, найдите «Подключение по локальной сети с помощью Ethernet-адаптера», то есть адрес IPv4.

Здесь также будут отображаться маска подсети и основной шлюз.

5.2.5 Установка IP-адреса считывающего устройства RAEMesh

Если для ЛВС используется DHCP-сервер, IP-адрес устройства RAEMesh можно выбрать, установив DHCP по умолчанию. DHCP-сервер в ЛВС автоматически установит правильный IP-адрес, когда устройство будет подключено к сети с помощью кабеля Ethernet.

Если DHCP-сервера нет, необходимо установить статический IP-адрес. На панели «IP-адрес продукта» нажмите «Статический IP-адрес», введите адрес, маску подсети и шлюз устройства RAEMesh.

Можно также нажать кнопку Recommend (Посоветовать) рядом с полем Static IP (Статический IP-адрес), и инструмент самостоятельно установит настройки IP-адреса.

Примечание. Программа выберет IP-адрес, близкий к текущему адресу компьютера. Для маски подсети будет установлено значение 255.255.255.0, а шлюз будет соответствовать IP-адресу ПК. В большинстве случаев такая схема будет работать. Но если какой-либо другой компьютер использует этот же IP-адрес, могут возникнуть конфликты IP-адресов.

Set Product

Product IP Setting

IP Address: 172 . 18 . 13 . 101
Netmask: 255 . 255 . 255 . 0
Gateway: 172 . 18 . 13 . 1

Static IP DHCP

Remote PC Setting

IP Address: 172 . 18 . 13 . 100
Data Port: 9723

Serial Port Setting

Baudrate: 38400

Product Information

Station: RRA1000
Product: RRA1000
Firmware Version: 1.40
Protocol: RCS

Serial Number: 240-000000
Upgrade Count: 121

Radio Information

CommID: 0021 PanID: 102 (0~999) Channel: 06 (Hex, 01~0A)

Mode: Reader Reader (Remote) Router

Radio Type: RM900 (915MHz)

MAC Address: 00:90:C2:DD:FC:8E

5.2.6 Установка канала считывающего устройства RAEMesh

Канал считывающего устройства должен соответствовать каналу сети и зависит от используемой устройством частоты.

Set Product

Product IP Setting
IP Address: 172 . 18 . 13 . 101
Netmask: 255 . 255 . 255 . 0
Gateway: 172 . 18 . 13 . 1
 Static IP DHCP

Remote PC Setting
IP Address: 172 . 18 . 13 . 100
Data Port: 9723

Serial Port Setting
Baudrate: 38400

Product Information
Station: RRA1000
Serial Number: 240-000000
Product: RRA1000
Upgrade Count: 121
Firmware Version: 1.40
Protocol: RCS

Radio Information
CommID: 0021
PanID: 102 (0~999)
Channel: 06 (Hex, 01~0A)
Mode: Reader Reader (Remote) Router
Radio Type: RM900 (915MHz)

MAC Address: 00:90:C2:DD:FC:8E

Ниже приведены каналы, которые можно использовать:

868 МГц: только канал 0.

900 МГц: каналы от 1 до 10.

Руководство пользователя считывающего устройства RAEMesh

Номера каналов необходимо вводить как шестнадцатеричные значения:

Канал	Шестнадцатеричное значение
0	00
1	01
2	02
3	03
4	04
5	05
6	06
7	07
8	08
9	09
10	0 A

Выберите Set (Установить), чтобы завершить настройку.

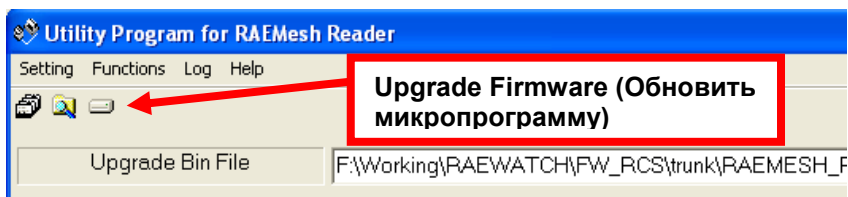
Нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки устройства RAEMesh в формате .rcf.

Нажмите Load (Загрузить), чтобы загрузить настройки, сохраненные как файл .rcf.

5.2.7 Обновление микропрограммы устройства RAEMesh посредством соединения Ethernet

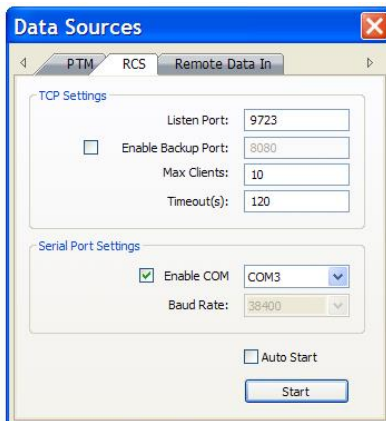
Эта процедура практически совпадает с процедурой настройки через последовательный порт, только здесь можно загрузить микропрограмму для устройства RAEMesh.

1. Выберите из списка устройство RAEMesh.
2. Нажмите Browse (Обзор) и найдите микропрограмму нужной версии.
3. Нажмите значок Upgrade Firmware (Обновить микропрограмму).
4. Следуйте инструкциям, чтобы обновить микропрограмму RAEMesh.



5.2.8 Проверка после настройки

Если устройство RAEMesh подключено к ПК через последовательный порт, закройте служебную программу и активируйте COM-порт для программы ProRAE Guardian: для этого установите флажок в поле Enable COM (Включить COM-порт) и выберите COM-порт в раскрывающемся меню. Теперь нажмите Start (Запустить). Так вы активируете обмен данными для программы ProRAE Guardian.



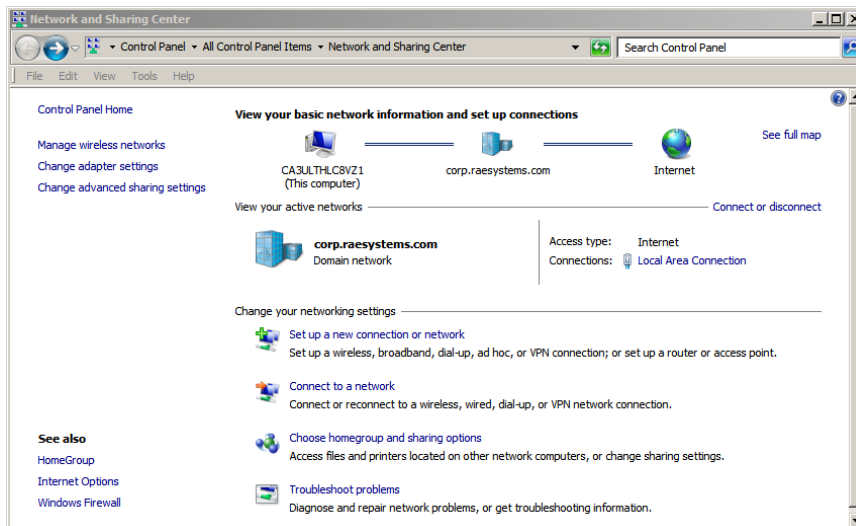
Откройте информационную панель ProRAE Guardian и подтвердите соединение через COM-порт: это будет значить, что соединение настроено правильно.



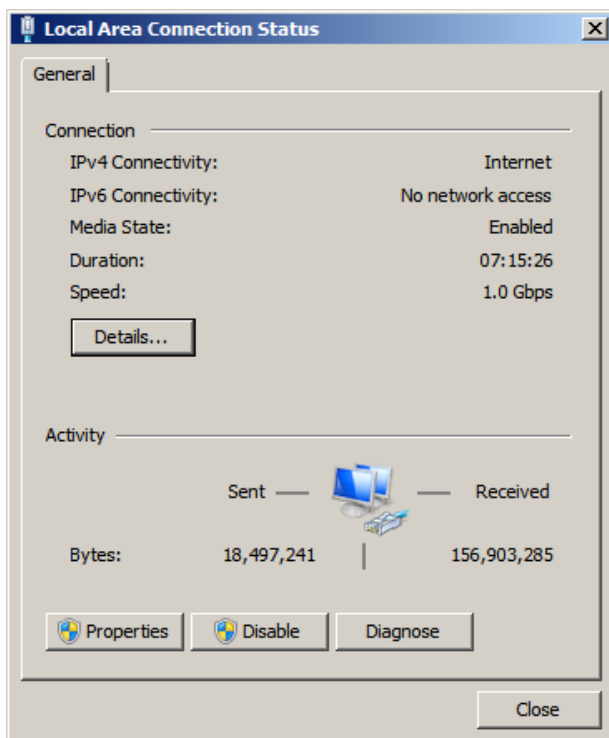
6 Использование протокола Modbus вместо TCP/IP

Выполните приведенные ниже инструкции, чтобы включить протокол Modbus.

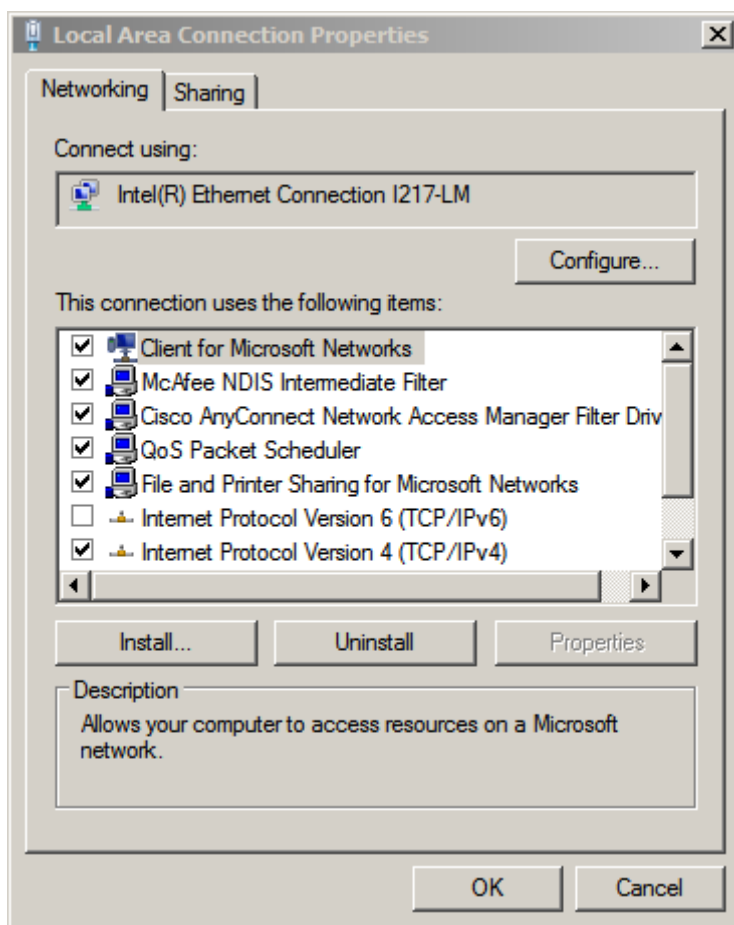
1. Требуемое оборудование:
 - a. компьютер;
 - b. считывающее устройство RAEMesh;
 - c. коммутатор для сети Ethernet.
2. Подсоедините считывающее устройство RAEMesh к компьютеру с помощью коммутатора для сети Ethernet.
3. Установите IP-адрес компьютера (например, 192.168.1.100) и устройства RAEMesh (например, 192.168.1.186).
4. Установите на компьютере сетевое подключение.
 - a. Компьютеры с операционной системой Windows 7:
 - i. Выберите «Пуск» >> «Панель управления» >> «Центр управления сетями и общим доступом». Нажмите «Подключение по локальной сети».



- ii. В окне статуса подключения нажмите кнопку «Свойства».

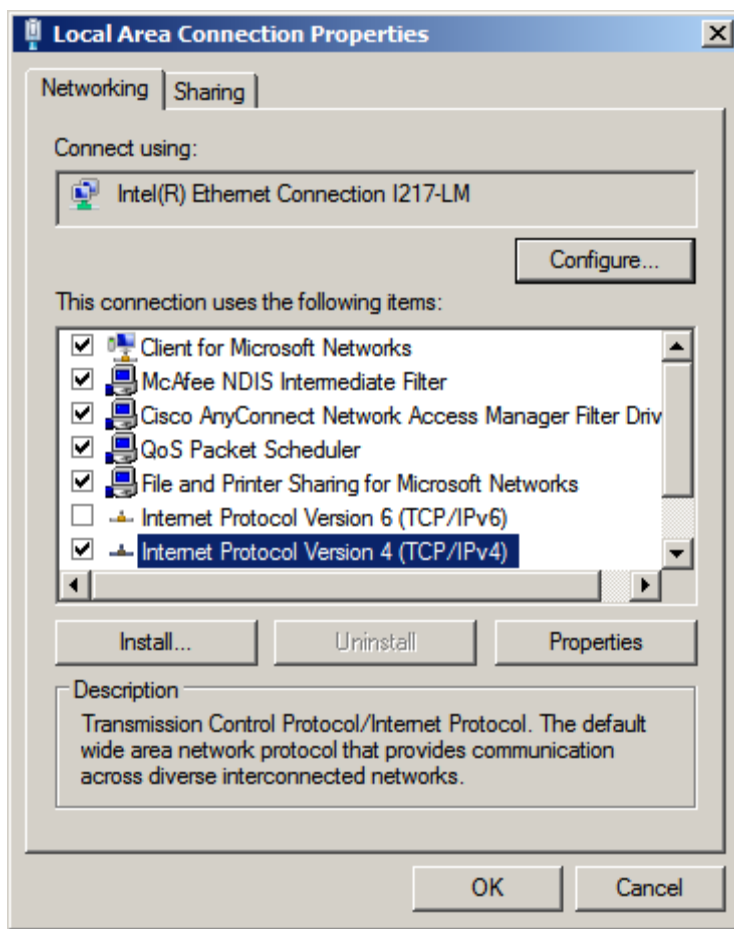


- iii. Теперь выберите «Интернет-протокол версии 4». Нажмите ОК.



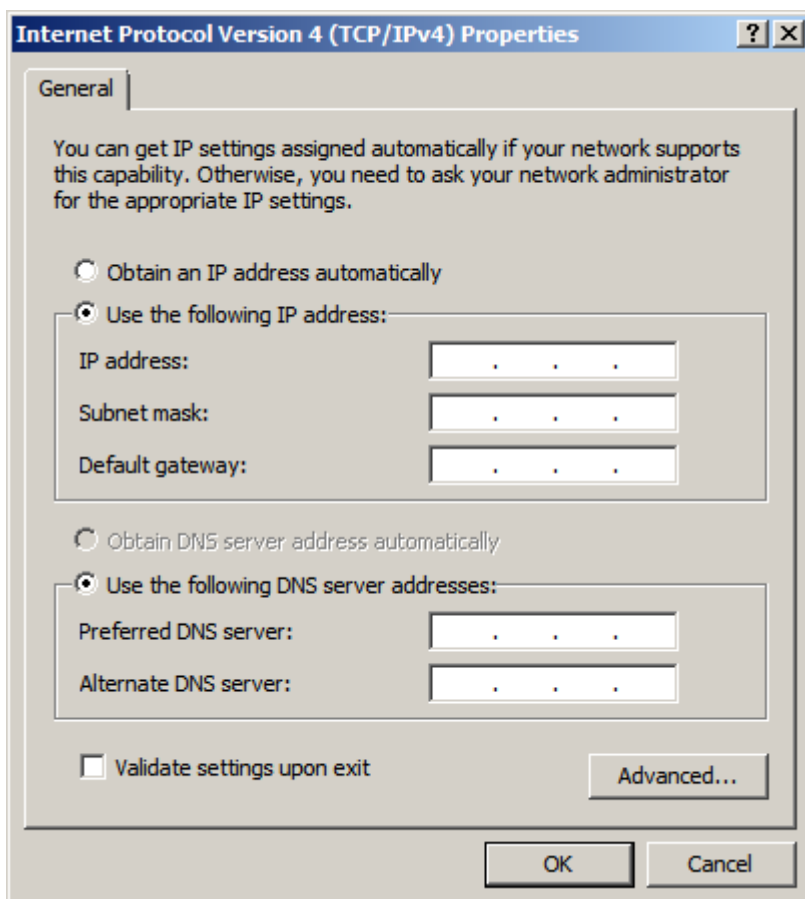
Руководство пользователя считывающего устройства RAEMesh

- iv. Выделите «Интернет-протокол версии 4 (TCP/IPv4)» и нажмите «Свойства».



Руководство пользователя считывающего устройства RAEMesh

5. Нажмите кнопку «Использовать этот IP-адрес».



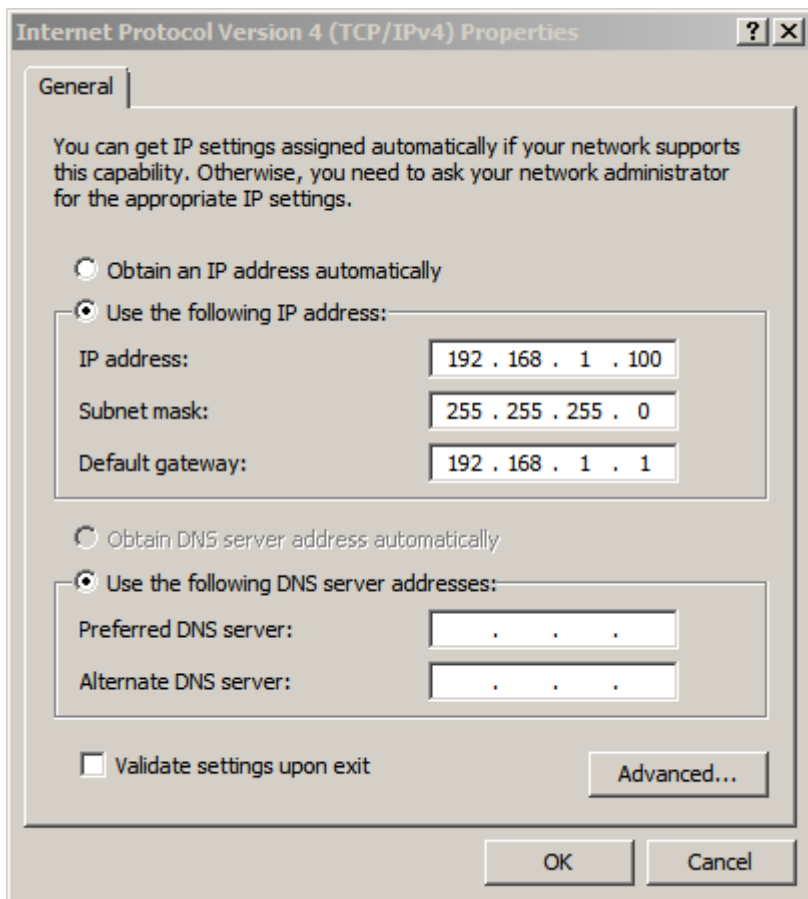
Руководство пользователя считывающего устройства RAEMesh

- Установите приведенные ниже параметры (ниже представлены примеры; возможно, потребуется ввести другие значения).

IP-адрес: 192.168.1.100

Маска подсети: 255.255.255.0

Основной шлюз: 192.168.1.1



- Нажмите ОК.
- Закройте центр управления.
- Установите сетевое соединение для устройства RAEMesh.

Руководство пользователя считывающего устройства RAEMesh

Запустите служебную программу для устройства RAEMesh и установите приведенные ниже настройки:

i. Настройка IP-адреса продукта

IP-адрес: 192.168.1.186

Маска подсети: 255.255.255.0

Основной шлюз: 192.168.1.1

ii. Настройка удаленного компьютера

IP-адрес: 192.168.1.100

Протокол: MODBUS

Нажмите «Установить».

The screenshot shows the 'Set Product' configuration window. It contains the following fields and settings:

- Product IP Setting:** IP Address: 192 . 168 . 1 . 186; Netmask: 255 . 255 . 255 . 0; Gateway: 192 . 168 . 1 . 1. Radio buttons for 'Static IP' (selected) and 'DHCP' are present.
- Remote PC Setting:** IP Address: 192 . 168 . 1 . 100; Data Port: 9724. A 'Recommend' button is next to the Data Port field.
- Serial Port Setting:** Baudrate: 19200; Slave ID: 1.
- Product Information:** Station: RRA1000; Product: RRA1000; Firmware Version: 1.40; Protocol: MODBUS (dropdown menu); Serial Number: 240-100525; Upgrade Count: 0. A 'Device List' button is located below the Protocol dropdown.
- Radio Information:** CommID: 38DD; PanID: 997 (0~999); Channel: 0F (Hex. 0B~1A); Mode: Reader (selected), Reader (Remote), Router; Radio Type: RM2400.
- MAC Address:** 00:90:C2:ED:E2:B6.
- Buttons:** 'Load', 'Save', 'Set', and 'Cancel' are located at the bottom of the window.

Воспользуйтесь проверочной программой FMC2000Demo.exe от RAE Systems, чтобы удостовериться, что все работает.

7 Техническая поддержка

Ниже приведены контактные данные и время работы группы технической поддержки RAE Systems:

С понедельника по пятницу, с 7:00 до 17:00 по тихоокеанскому времени (США)

Номер телефона (для бесплатных звонков): +1 888 723-48-00

Тел.: +1 408 952-84-61

Эл. почта: RAE-tech@honeywell.com

8 Контактные данные компании RAE Systems

Международный офис RAE Systems by Honeywell

3775 N. First St.

San Jose, CA 95134-1708 USA (США)

Тел.: +1 888 723-48-00

Эл. почта: RAE-tech@honeywell.com

Веб-сайт: www.raesystems.com



RAE Systems by Honeywell

Международный офис

3775 N. First St.

San Jose, CA 95134-1708 USA (США)

Тел.: 408-952-82-00

Номер для бесплатных звонков: 888-723-48-00

Факс: 408-952-84-80

Эл. почта (служба технической поддержки): RAE-tech@honeywell.com

Веб-сайт: www.raesystems.com

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОТДЕЛЫ ПРОДАЖ

США/Канада: 1 877 723 2878

Европа: +800 333 222 44/+41 44 943 4380

Средний Восток: +971 4 450 5852

Китай: +86 10 5885 8788 3000

Азиатско-Тихоокеанский регион: +852 2669 0828