

• 16B0871B1 •

REMOTE SUNWAY

Программный комплекс

ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

Русский

Издание от 13/06/08

R.03

Версия ПО 2.30

- Данное руководство является неотъемлемой частью поставки. Внимательно ознакомьтесь с содержащимися в нем инструкциями по безопасности применения и эксплуатации оборудования.
- Программное обеспечение, описанное в данном руководстве, является инструментом, облегчающим управление оборудованием. Elettronica Santerno не несет ответственности за прямые или косвенные последствия использования программного комплекса Remote Sunway.
- Elettronica Santerno оставляет за собой право производить технические изменения в данном руководстве и оборудовании без предварительного уведомления. Любые ошибки и опечатки будут устранены в новых версиях этого руководства.
- Elettronica Santerno несет ответственность за информацию, содержащуюся в оригинальной версии руководства на итальянском языке.
- Содержащаяся в документе информация является собственностью компании Elettronica Santerno и не может копироваться. Elettronica Santerno сохраняет все права на иллюстрации и каталоги согласно действующему законодательству.



Elettronica Santerno S.p.A.
Strada Statale Selice, 47 - 40026 Imola (BO) Italy
Tel. +39 0542 489711 - Fax +39 0542 489722
www.santerno.com sales@santerno.com

Версия перевода от 30.08.2010

0. СОДЕРЖАНИЕ

0.	СОДЕРЖАНИЕ	2
1.	ОБЗОР	4
1.1.	Локальное соединение.....	4
1.2.	Удаленное соединение через сеть LAN между 2 компьютерами.....	5
1.3.	Удаленное соединение через Интернет между 2 компьютерами.....	5
1.4.	Удаленное соединение через сеть LAN между компьютером и устройством, снабженным платой ES851.....	5
1.5.	Удаленное соединение через модем по телефонной линии между компьютером и устройством, снабженным платой ES851.....	5
1.6.	Удаленное соединение между компьютером и преобразователем, снабженным платой ES851, через интернет и прокси-сервер link.elettronicasanterno.it.....	6
2.	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	7
2.1.	Подключение ведомых устройств, входящих в состав солнечной электростанции.....	7
2.1.1.	Sunway TG.....	7
2.1.2.	Sunway MXR.....	9
2.1.3.	Smart String Box.....	11
2.1.4.	Коммуникатор STRING BOX DAT3017	13
2.2.	Подключение внешних устройств к модулю Data Logger.....	14
2.2.1.	ES851 установлена на Sunway TG.....	14
2.2.2.	ES851 установлена на Sunway MXR.....	17
2.3.	Подключение и конвертеры на стороне компьютера	20
2.3.1.	Светодиодный дисплей (светящаяся панель)	23
2.4.	Предупреждения, касающиеся связи RS485	24
3.	УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	25
3.1.	Установка конвертера RS485/USB.....	25
3.2.	Установка конвертера RS232/USB.....	27
3.3.	Конфигурирование опций сохранения энергии на компьютере	31
3.4.	Установка Remote Sunway	32
3.5.	Автозапуск.....	36
4.	ЗАПУСК И КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	38
4.1.	Первый пуск	38
4.2.	Рабочий проект	40
4.3.	Конфигурирование связи с локальным компьютером.....	41
4.3.1.	Конфигурирование связи с устройствами.....	43
4.3.2.	Светодиодный дисплей.....	45
4.4.	Конфигурирование удаленного соединения (компьютер - компьютер).....	46
4.4.1.	Соединение через Интернет.....	47
4.4.2.	Соединение через модем или сеть LAN.....	51
4.5.	Установка удаленного соединения между компьютером и платой ES851 Data Logger	55
4.5.1.	Подключение через Интернет.....	56
4.5.2.	Соединение через модем или сеть LAN.....	59
4.6.	Конфигурирование операционной системы для соединения точка-точка.....	61
4.6.1.	Клиент.....	61
4.6.2.	Сервер.....	64
4.7.	Автоматический выбор подключенных устройств	70
4.7.1.	Опция "Multiread"	71
4.8.	Ручной выбор подключенных устройств	73
4.9.	Окно проекта.....	75
4.10.	Конфигурирование получения и отображения данных.....	77
4.11.	Начальная конфигурация опроса и сохранения.....	80
4.12.	Панель ME00X и светодиодный дисплей	82
4.12.1.	Панель P_Name.....	86
4.12.2.	Панель состояния	87
5.	ОБРАБОТКА ДАННЫХ	89
5.1.	Отображение в реальном времени.....	89
5.2.	График.....	90

5.3.	Запись данных.....	91
5.4.	Загрузка данных платы ES851 Data Logger.....	93
5.5.	Передача файла.....	96
5.6.	Отображение данных программой Remote Sunway.....	98
6.	ОПЦИЯ "SCHEDULER".....	100
6.1.	Загрузка данных ES851.....	104
6.2.	Загрузка данных RS.....	105
6.3.	Опрос.....	106
6.4.	Вывод данных на светодиодный дисплей.....	109

1. ОБЗОР

Данное руководство содержит инструкции, необходимые для правильной установки и запуска системы контроля преобразователей, выпускаемых компанией Elettronica Santerno.

В руководстве описывается также сбор текущей информации и информации о прошедших событиях.

Контролирующий компьютер (Pentium 1ГГц или выше) должен работать под операционной системой Windows 2000 при наличии памяти не менее 256 MB, или Windows XP при наличии памяти не менее 512 MB.

Для локального управления количество последовательных портов (hardware или USB) должно соответствовать количеству приборов, с которыми будет связываться компьютер. Преобразователи, даже разных типов, соединенные в сеть, используют только один последовательный порт, но жидкокристаллический дисплей и отдельно подключенные преобразователи не могут использовать один и тот же последовательный порт.

При удаленном управлении необходим встроенный или внешний модем или плата Ethernet.



ВНИМАНИЕ

Инструкции в данном руководстве могут варьироваться в зависимости от типа используемого конвертера XXX/RS485 и операционной системы на управляющем компьютере. Они даются для Windows XP, но могут быть легко адаптированы к другой операционной системе.



ВНИМАНИЕ

Если контролирующий компьютер используется в качестве устройства сбора данных, то он должен быть всегда на связи с контролируемыми преобразователями. Рекомендуется использовать стандартный UPS (источник бесперебойного питания) для его питания во избежание ошибок при неисправностях питания.

Remote Sunway поддерживает два рабочих режима: локальный и удаленный.

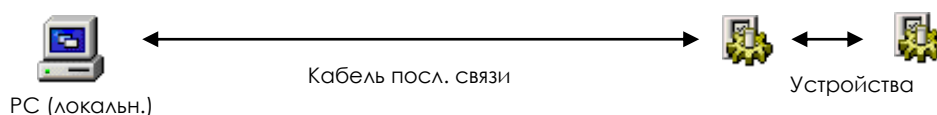
В "локальном" режиме компьютер подключен непосредственно к оборудованию.

В "удаленном" режиме доступны две опции:

1. Два компьютера могут быть соединены друг с другом по телефонной линии, по сети LAN или через Интернет. Remote Sunway должен быть установлен на обоих компьютерах. Оборудование должно быть подключено к последовательному порту одного из компьютеров, являющегося Ведомым. Ведущий компьютер управляет оборудованием через Ведомого, при этом сохраняется полная функциональность, как если бы оборудование было подключено к последовательному порту Ведущего. При наличии связи отображается также окно мгновенных сообщений для общения между пользователями обоих компьютеров.
2. Компьютер с установленным Remote Sunway может быть подключен к компьютеру, оборудованному платой ES851 Data Logger. Эта плата представляет собой сервер, а компьютер, подключенный к ней через телефонную линию, сеть LAN или Интернет, является Ведущим, позволяя программе Remote Sunway управлять как платой ES851 Data Logger, так и всеми подключенными устройствами.

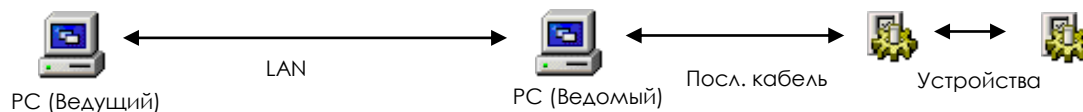
Ниже даны примеры подключений.

1.1. Локальное соединение



Компьютер подключен напрямую к устройствам при помощи кабеля RS232 или через конвертер RS232/RS485. Если на устройствах установлена плата ES851 Data Logger, связь может быть осуществлена через имеющиеся на ней последовательные порты (RS232 или RS485) или через порт Ethernet при помощи кабеля cross-over.

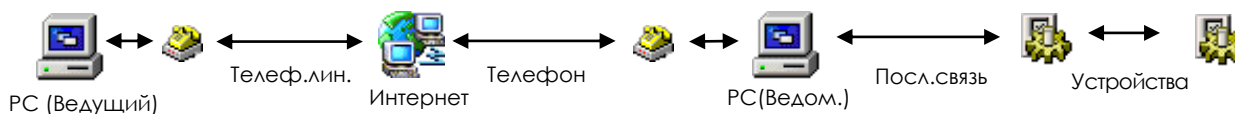
1.2. Удаленное соединение через сеть LAN между 2 компьютерами



Устройства могут иметь удаленное управление через внутреннюю сеть предприятия. Сеть LAN должна поддерживать протокол TCP/IP.

1.3. Удаленное соединение через Интернет между 2 компьютерами

Интернет позволяет организовать удаленное управление при относительно невысокой стоимости.



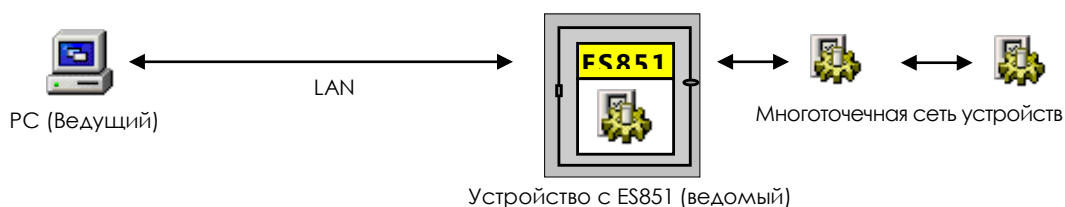
Если соединение с интернетом осуществляется через файрволл или прокси-сервер, не забудьте открыть порт, используемый для работы Remote Sunway.



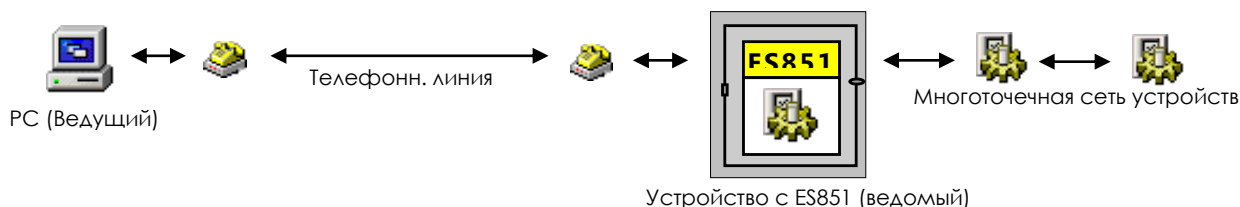
ВНИМАНИЕ

При использовании сервиса удаленного управления, предоставленного компанией Elettronica Santerno, связь с интернетом должна быть установлена через прокси-сервер link.elettronicasanterno.it (см. главу "Соединение через Интернет").

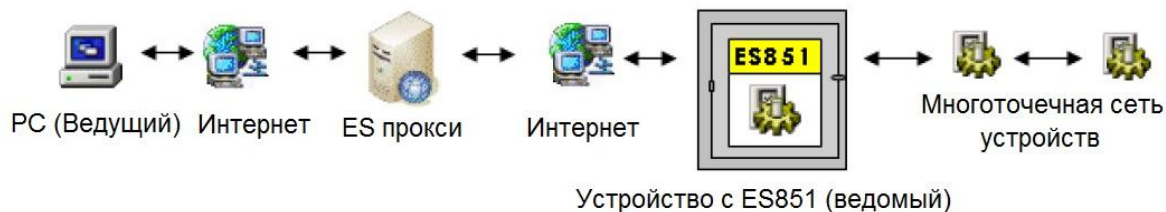
1.4. Удаленное соединение через сеть LAN между компьютером и устройством, снабженным платой ES851



1.5. Удаленное соединение через модем по телефонной линии между компьютером и устройством, снабженным платой ES851



1.6. Удаленное соединение между компьютером и преобразователем, снабженным платой ES851, через интернет и прокси-сервер link.elettronicasanterno.it

**ВНИМАНИЕ**

Этот тип соединения позволяет подключить всю станцию через интернет при помощи сервиса, предоставляемого прокси-сервером link.elettronicasanterno.it (см. главу "Соединение через Интернет").

2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

2.1. Подключение ведомых устройств, входящих в состав солнечной электростанции

Возможные ведомые устройства:

Sunway TG

Sunway MXR

Smart String Box

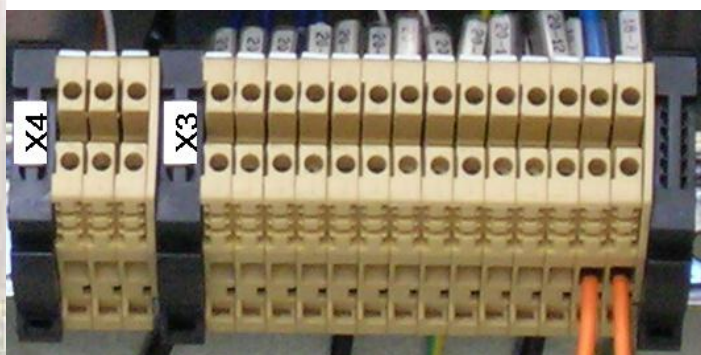
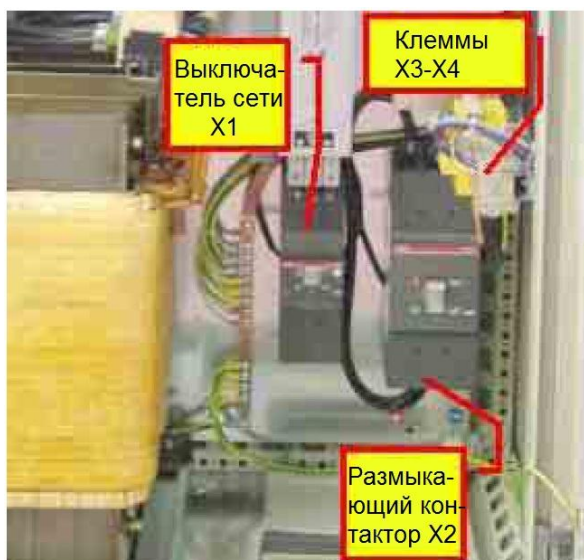
Коммуникаторы String box на базе DAT3017

Эти устройства могут быть подключены напрямую к компьютеру с программой Remote Sunway (локальное соединение), или к плате ES851 Data Logger, установленной на одном из устройств. Как в локальном, так и в удаленном режиме плата ES851 Data Logger может быть подключена к компьютеру с программой Remote Sunway.

2.1.1. SUNWAY TG

Клеммная колодка X4		
RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	RS485 Общий 0V
01	02	03

Клеммная колодка X4 позволяет подключить Sunway TG через ведомый последовательный порт RS485 (расположение клеммной колодки зависит от модели преобразователя; обычно она расположена на одной из боковых стенок шкафа).



Выключатели оконечных резисторов, по умолчанию находящиеся в положении ON, расположены на плате последовательной связи ES822, установленной на плате управления преобразователя.

**ВНИМАНИЕ**

Если подключена многоточечная сеть преобразователей, то выключатели оконечных резисторов должны быть в положении ON только на самом последнем из них.

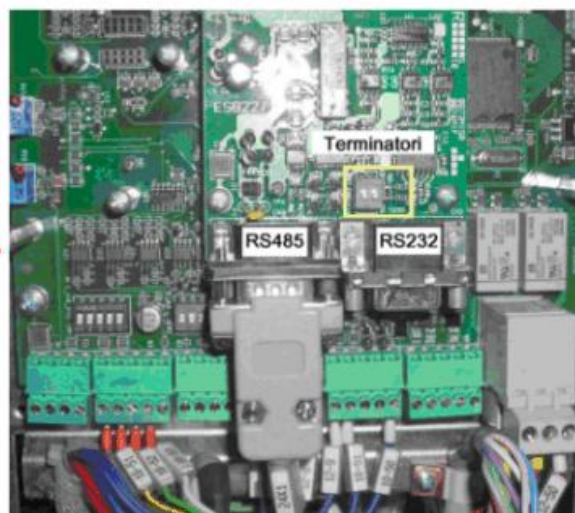
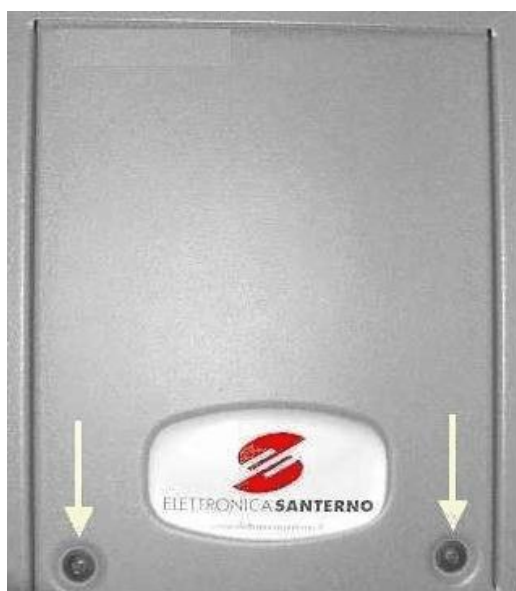
Для получения доступа к выключателям откройте переднюю крышку модуля преобразователя.

**ОПАСНО**

Перед выполнением работ внутри преобразователя отключите его и подождите не менее 5 минут. Опасность поражения электрическим током существует до полного разряда конденсаторов, даже если преобразователь не подключен к сети.

**ВНИМАНИЕ**

Не подключайте и не отключайте сигнальные и силовые провода к клеммам включенного преобразователя. В противном случае возможно поражение электрическим током и серьезное повреждение оборудования.

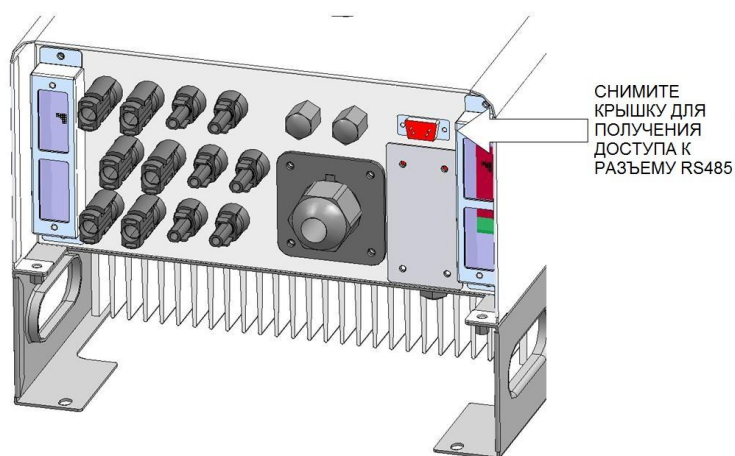


Подробнее см. Инструкции по установке Sunway TG.

2.1.2. SUNWAY MXR

Разъем ведомого порта RS485 дублируется 9-контактным разъемом типа D, расположенным в нижней части корпуса преобразователя (поставляется также выносной разъем, имеющий степень защиты IP65).

CN1								
RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	RS485 0V	+8V Ext	NC	NC	+5V
01	02	03	04	05	06	07	08	09



ВНИМАНИЕ

Если подключена многоточечная сеть преобразователей, то выключатели оконечных резисторов должны быть в положении ON только на самом последнем из них.

PRODUCT CODE	MODEL
ZZ0069003	SUNWAY MXR 2600E
ZZ0069006 32000	SUNWAY MXR 3600
ZZ0069006 72000	SUNWAY MXR 4300
ZZ0069009 32000	SUNWAY MXR 3600 E
ZZ0069009 72000	SUNWAY MXR 4300 E
ZZ0069011	SUNWAY MXR 5300
ZZ0069014	SUNWAY MXR 6400
ZZ0069017	SUNWAY MXR 7800

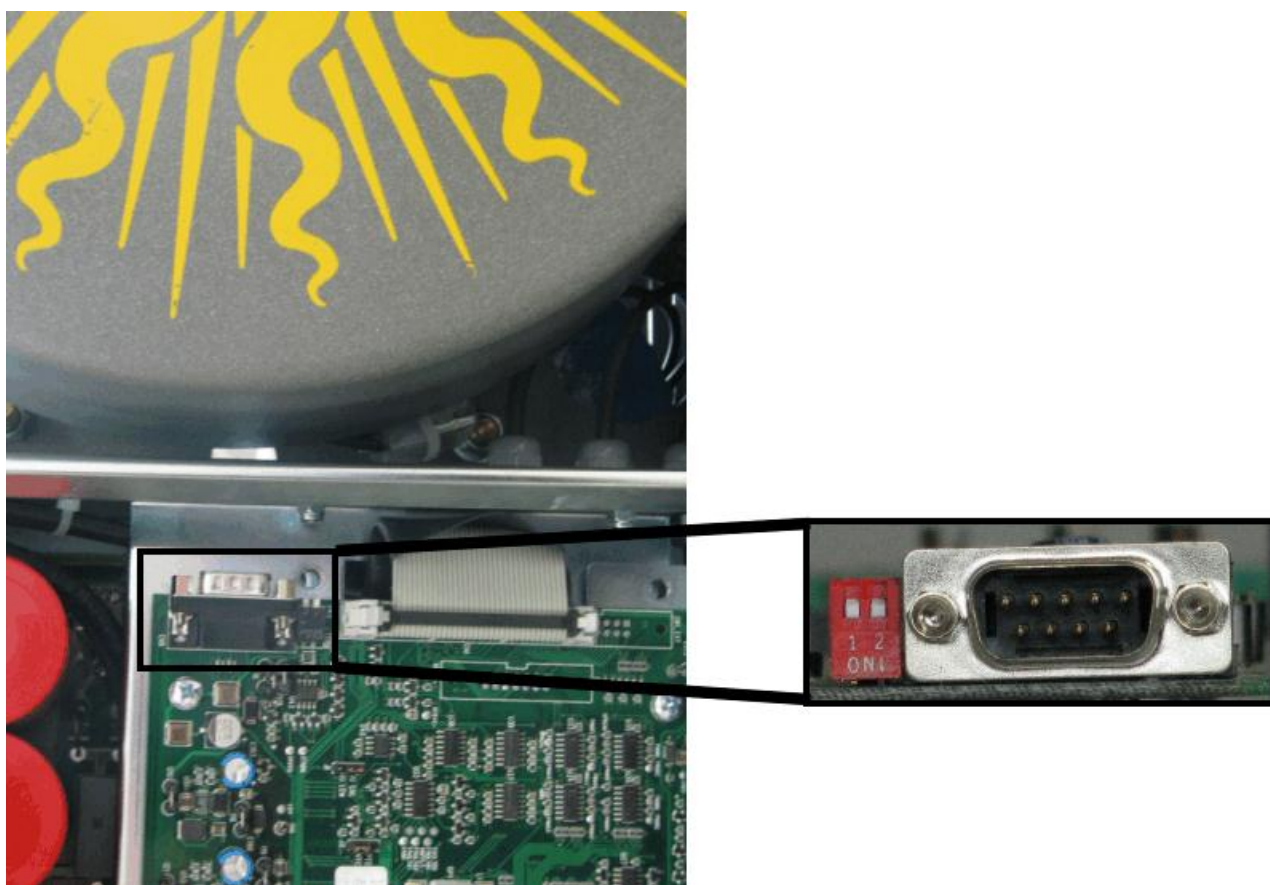
При использовании моделей, указанных в таблице выше, для получения доступа к выключателям оконечных резисторов удалите внешнюю и внутреннюю крышки. Выключатели расположены на плате управления ES821, как показано на рисунке ниже.

**ОПАСНО**

Перед выполнением работ внутри преобразователя отключите его и подождите не менее 5 минут. Опасность поражения электрическим током существует до полного разряда конденсаторов, даже если преобразователь не подключен к сети.

**ВНИМАНИЕ**

Не подключайте и не отключайте сигнальные и силовые провода к клеммам включенного преобразователя. В противном случае возможно поражение электрическим током и серьезное повреждение оборудования.



Для моделей Sunway M XR, не перечисленных в таблице выше, используйте руководство пользователя для определения расположения выключателей оконечных резисторов и разъема последовательного порта.

2.1.3. SMART STRING BOX

При подключении коммутатора Smart String Box к последовательной сети RS485 используйте винтовой разъем (M11) и разъем CN3 D9. Разъем M11 может использоваться для подключения к последовательной сети RS485; разъем CN3 используется для внутреннего соединения нескольких модулей на 8 цепочек. Кабель связи поставляется компанией Elettronica Santerno. Подробнее см. руководство пользователя для коммутатора Smart String Box.



ВНИМАНИЕ

Каждый модуль JUNCTION BOX (на 8 цепочек) является узлом сети RS485. Поскольку каждый коммутатор CS-SP-24-XXXV состоит из трех модулей, он образует три узла сети RS485.

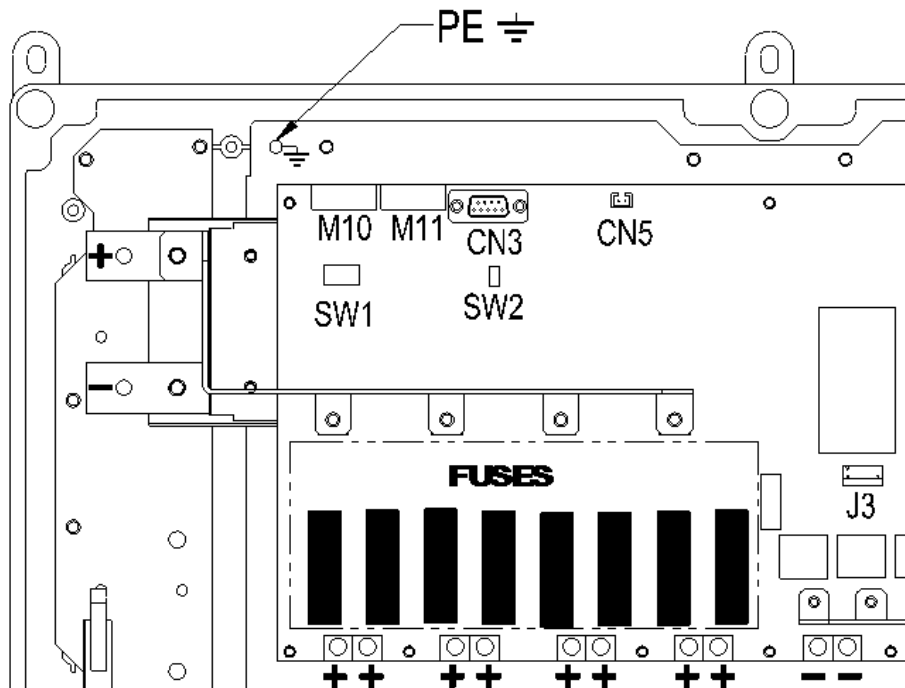
Клеммная колодка M11					
RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	Выход +5V	RS485 0V	+10V I/O	Экран PE
07	08	09	10	11	12

Разъем D9 CN3								
RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	RS485 0V	Внешний +8V	RS485 0V	RS485 0V	+5V
01	02	03	04	05	06	07	08	09



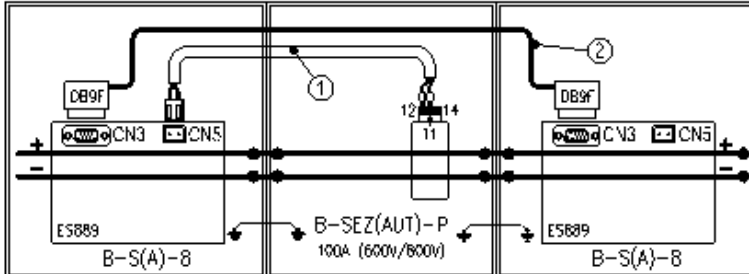
ВНИМАНИЕ

Экран кабеля связи модулей соединен с корпусом разъема D9 CN3.

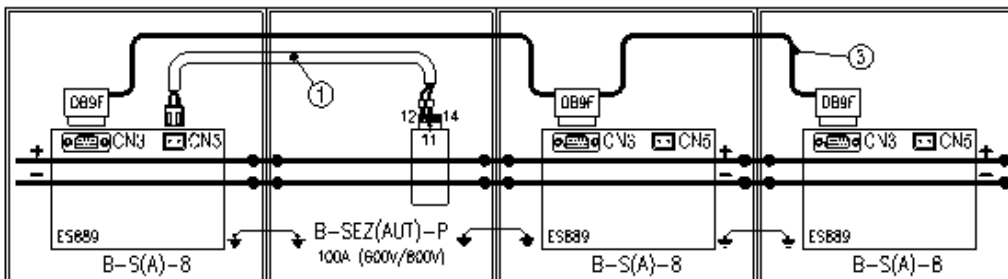


Коммуникаторы SMART STRING BOX должны подключаться к сети RS485 каскадно (необходимо избегать соединения в звезду). При наличии нескольких модулей на 8 цепочек (до трех), они должны быть подключены при помощи специального поставляемого кабеля (кабель 2 или кабель 3).

CS-SP-16-600V; CS-SP-16-800V; CS-SPA-16-600V; CS-SPA-16-800V



CS-SP-24-600V; CS-SP-24-800V; CS-SPA-24-600V; CS-SPA-24-800V



После выполнения внутренних соединений модулей (для моделей CS-SP(A)-8-XXXV внутренние соединения не требуются) подключите входящую линию RS485 к винтовой клеммной колодке (M11) в первом модуле. Для моделей CS-SP(A)-8-XXXV, выходящая линия RS485 идет от разъема M11; для остальных моделей выходящую линию нужно подключать к дальней колодке M11.



ВНИМАНИЕ

Согласующий модуль последовательной связи RS485 должен быть вставлен в дальний модуль сети.

2.1.4. КОММУНИКАТОР STRING BOX DAT3017

Коммуникатор DAT3017 имеет 8 входов, поэтому к нему можно подключить не более 8 цепочек. Коммуникаторы на 16 цепочек состояются из двух модулей DAT3017 и являются двумя отдельными узлами в сети RS485.

Код коммуникатора на 8 цепочек - ZZEJQPS003; на 16 - ZZEJQPS007.

X3		
D-/A	D+/B	GND/C
01	02	03

2.2. Подключение внешних устройств к модулю Data Logger

Внешними для модуля Data Logger являются следующие приборы:

Sunway TG

Sunway MXR

SMART STRING BOX

Коммуникаторы STRING BOX на базе DAT3017

Плата ES851 Data Logger может быть связана с локальным или удаленным управляющим компьютером.

2.2.1. ES851 УСТАНОВЛЕНА НА SUNWAY TG

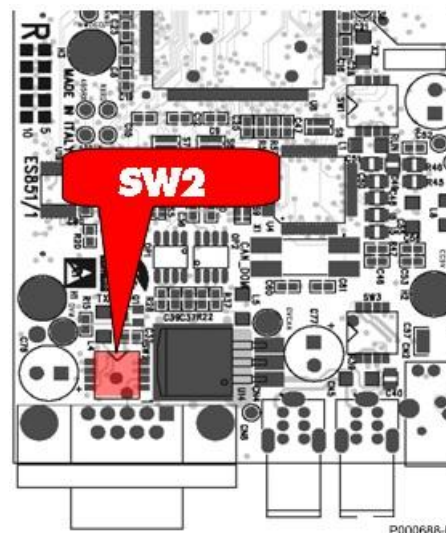
Ведущий порт последовательной связи

Порт COM2 (Ведущий RS485), используемый для подключения других приборов в системе, дублируется в разьеме X4 Sunway TG (если Data Logger не установлен на Sunway TG, то разъем X4 является ведомым портом RS485 преобразователя). Ведущий порт RS485 на плате ES851 снабжен переключателями согласующих резисторов (по умолчанию они находятся в положении ON).

X4		
RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	RS485 ОБЩИЙ 0V
01	02	03

Переключатели позволяют выбрать источник питания драйвера RS485; источник может быть внутренним (ES851) или внешним. Эти же переключатели позволяют включать и выключать согласующие резисторы.

SW2 [по умолчанию]	Функция
1 [ON]	Оба ON для включения внутреннего питания драйвера; оба OFF для использования внешнего источника
2 [ON]	
3 [ON]	Оба ON для включения согласующих резисторов; оба OFF для выключения
4 [ON]	



Ведомый порт последовательной связи

В зависимости от устанавливаемого соединения можно использовать порт COM1 (ведомый порт с разъемом 22-X2) или порт Ethernet для связи с управляющим компьютером.

COM1 RS232	Связь Modem-PC	ES851 – CN3	Вилка DB9
COM1 RS485	Связь ведомый - управляющий	ES851 - CN11	Вилка DB9

Подключение RS232

Подключение RS232 предназначено для локального подключения к компьютеру, как для постоянного, так и для временного (например, для обслуживания системы или для загрузки данных с оборудования). Длина кабеля не должна превышать 2 м. Подключение RS232 может использоваться также для удаленного соединения через модем. Используется протокол MODBUS RTU.

Контакт разъема DB9	Название	Описание
-	Screen	Корпус разъема, подключенный к заземлению
1	CD	Carrier Detect – определение несущей
2	RD	Received Data – получение данных
3	TD	Transmitted Data – передача данных
4	DTR	Data Terminal Ready – Готовность данных
5	GND	Ground – Общий провод
6	DSR	Data Set Ready – Готовность данных
7	RTS	Request To Send – Запрос на передачу
8	CTS	Clear To Send – Готовность передачи
9	RI	Ring Indicator – Индикатор петли



ВНИМАНИЕ

Может использоваться разъем CN3 - RS232 или CN11 - RS485.
По умолчанию используется CN3 - RS232.

При прямом локальном подключении к компьютеру используется разъем DB9 и нуль-модемный (cross-over) кабель RS232.

При подключении к модему используется разъем DB9 и обычный (не cross-over) кабель RS232.

Подключение RS485

Подключение RS485 необходимо, если при локальном соединении компьютер установлен далеко от преобразователя, или если одновременно должна быть подключена плата ES851 Data Logger, видимая только с одного компьютера. Используется протокол MODBUS RTU. Для подключения используется 9-контактный D разъем 22-X2.

Назначение контактов 22-X2 следующее:

Разъем 22-X2 (D9 CN11)								
RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	RS485 0V	N.C.	RS485 0V	RS485 0V	+5V (100mA)
01	02	03	04	05	06	07	08	09

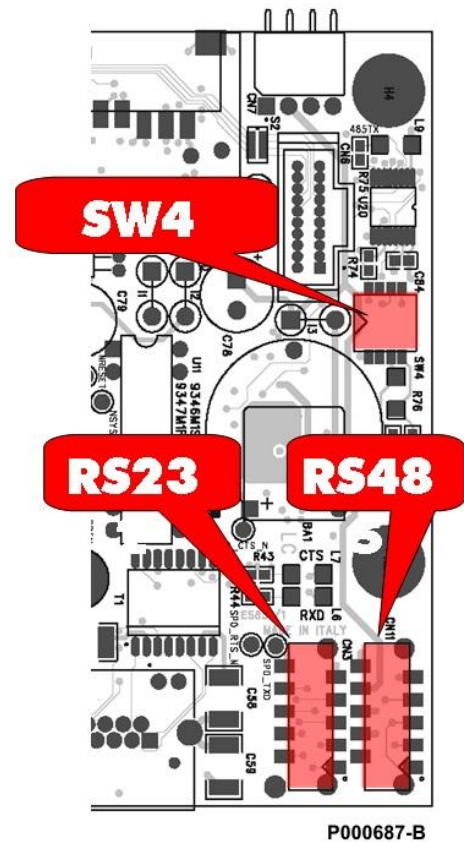


ВНИМАНИЕ

Разъем 22-X2 может использоваться вместо разъема CN3.

Если платы ES851 Data loggers должны быть соединены в сеть RS485 и видимы только с одного локального управляющего компьютера, переключатели согласующих резисторов должны быть в положении ON только на последней плате Data Logger. Для этого установите SW4-3 и SW4-4 в положение OFF на всех промежуточных платах ES851 Data Logger.

SW4 [По умолчанию]	Функция
1 [ON]	OFF для включения интерфейса RS485
2 [OFF]	Не используется
3 [OFF]	Оба ON для включения согласующих резисторов. Оба OFF для выключения.
4 [OFF]	

**ВНИМАНИЕ**

По умолчанию: согласующие резисторы ведомого порта RS485 включены (SW4-3 и SW4-4 ON).

Разъем DB9 22-X2 порта COM1 может использоваться вместо разъема CN3/CN11 на плате ES851/1 вне полупроводникового модуля; в зависимости от типоразмера преобразователя он расположен на правой стенке шкафа или в нижней части полупроводникового модуля.



Начиная с версии платы ES851/1 можно выбирать тип используемого порта – RS232 или RS485. Гибкий кабель от разъема DB9 подключается к разъемам CN3 или CN11 в зависимости от используемого порта RS232 или RS485 соответственно (CN3). Используйте переключатель SW4-1 для выбора нужного порта.



ВНИМАНИЕ Для упрощения подключения поставляется розетка для гибкого кабеля.

2.2.2. ES851 УСТАНОВЛЕНА НА SUNWAY MXR

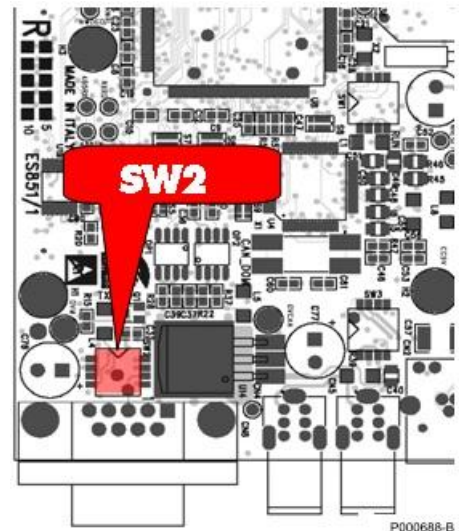
Ведущий последовательный порт

Порт COM2 (Ведущий RS485) используется для подключения других устройств станции и выведен на 9-контактный разъем D, расположенный в нижней части корпуса преобразователя (поставляется также ответный разъем, имеющий исполнение IP65).

CN1								
NC	NC	RS485 RX/TX A+	RTS	RS485 0V	+5V	NC	RS485 RX/TX B	NC
01	02	03	04	05	06	07	08	09

Переключатели позволяют выбрать источник питания драйвера RS485; источник может быть внутренним (ES851) или внешним. Эти же переключатели позволяют включать и выключать согласующие резисторы.

SW2 [по умолчанию]	Функция
1 [ON]	Оба ON для включения внутреннего питания драйвера; оба OFF для использования внешнего источника
2 [ON]	
3 [ON]	Оба ON для включения согласующих резисторов; оба OFF для выключения
4 [ON]	



Для получения доступа к выключателям оконечных резисторов удалите внешнюю и внутреннюю крышки. Выключатели расположены на плате управления ES821.

Ведомый последовательный порт

Для подключения преобразователя к управляющему компьютеру можно использовать порт COM1 (ведомый порт RS485). Порт COM1 выведен на 9-контактный разъем D, который находится в нижней части корпуса преобразователя (поставляется также выносной разъем исполнения IP65).

В нижней части корпуса преобразователя имеется также разъем Ethernet.

COM1 RS232	Связь Modem-PC	ES851 – CN3	Вилка DB9
COM1 RS485	Связь ведомый - управляющий	ES851 - CN11	Вилка DB9

Подключение RS232

Подключение RS232 предназначено для локального подключения к компьютеру, как для постоянного, так и для временного (например, для обслуживания системы или для загрузки данных с оборудования). Длина кабеля не должна превышать 2 м. Подключение RS232 может использоваться также для удаленного соединения через модем. Используется протокол MODBUS RTU.

Контакт разъема DB9	Название	Описание
-	Screen	Корпус разъема, подключенный к заземлению
1	CD	Carrier Detect – определение несущей
2	RD	Received Data – получение данных
3	TD	Transmitted Data – передача данных
4	DTR	Data Terminal Ready – Готовность данных
5	GND	Ground – Общий провод
6	DSR	Data Set Ready – Готовность данных
7	RTS	Request To Send – Запрос на передачу
8	CTS	Clear To Send – Готовность передачи
9	RI	Ring Indicator – Индикатор петли

**ВНИМАНИЕ**

Может использоваться разъем CN3 - RS232 или CN11 - RS485.
По умолчанию используется CN3 - RS232.

При прямом локальном подключении к компьютеру используется разъем DB9 и нуль-модемный (cross-over) кабель RS232.

При подключении к модему используется разъем DB9 и обычный (не cross-over) кабель RS232.

Подключение RS485

Подключение RS485 необходимо, если при локальном соединении компьютер установлен далеко от преобразователя, или если одновременно должна быть подключена плата ES851 Data Logger, видимая только с одного компьютера. Используется протокол MODBUS RTU. Для подключения используется 9-контактный D разъем 22-X2.

Назначение контактов 22-X2 следующее:

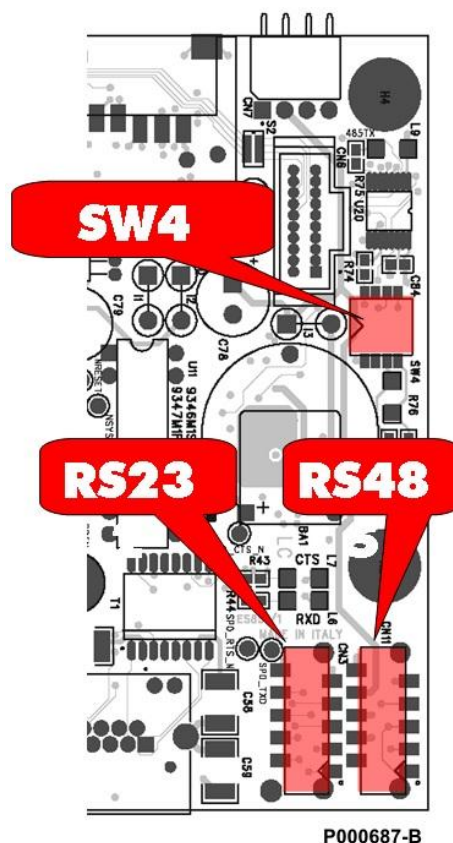
Разъем 22-X2 (D9 CN11)								
RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	RS485 RX/TX A+	RS485 RX/TX B-	RS485 0V	N.C.	RS485 0V	RS485 0V	+5V (100mA)
01	02	03	04	05	06	07	08	09



ВНИМАНИЕ Разъем 22-X2 может использоваться вместо разъема CN3.

Если платы ES851 Data loggers должны быть соединены в сеть RS485 и видимы только с одного локального управляющего компьютера, переключатели согласующих резисторов должны быть в положении ON только на последней плате Data Logger. Для этого установите SW4-3 и SW4-4 в положение OFF на всех промежуточных платах ES851 Data Logger.

SW4 [По умолчанию]	Функция
1 [ON]	OFF для включения интерфейса RS485
2 [OFF]	Не используется
3 [OFF]	Оба ON для включения согласующих резисторов. Оба OFF для выключения.
4 [OFF]	



ВНИМАНИЕ По умолчанию: согласующие резисторы ведомого порта RS485 включены (SW4-3 и SW4-4 ON).

Для получения доступа к выключателям оконечных резисторов удалите внешнюю и внутреннюю крышки. Выключатели расположены на плате управления ES821.

Начиная с версии платы ES851/1 можно выбирать тип используемого порта – RS232 или RS485. Гибкий кабель от разъема DB9 подключается к разъемам CN3 или CN11 в зависимости от используемого порта RS232 или RS485 соответственно (CN3). Используйте переключатель SW4-1 для выбора нужного порта.

2.3. Подключение и конвертеры на стороне компьютера

Подключение к компьютеру может быть **локальным** или **удаленным**.

- **Локальное подключение**

При локальном подключении используется последовательная связь RS485. Если компьютер не оборудован портом RS485, необходимо использовать специальные конвертеры.

Конвертор RS232/RS485 DATAFAST. Вилка D25 на стороне RS485; розетка D25 на стороне RS232 (на стороне компьютера).

Этот конвертер используется, если компьютер оборудован портом RS232.



Разъем D25 на стороне RS485					
GND	GND	RX+	TX+	RX-	TX-
1	2	10	11	22	23



ВНИМАНИЕ Соедините перемычками контакты 10-11 и 22-23.

Конвертер USB/RS485 DCS770. Винтовая разъемная клеммная колодка на стороне RS485.
Этот конвертер используется при наличии на компьютере порта USB.



ВНИМАНИЕ При использовании этого типа конвертера необходимо установить специальное ПО (см. главу "Установка конвертера RS485/USB").



Клеммы на стороне RS485		
-	+	GND
D0	D1	C

Конвертер USB/RS232 DIGITUS. Вилка D9 на стороне RS232; распайка совместима со стандартом RS232. Если станция оборудована платой ES851 Data Logger, то можно использовать ее порт COM1 (RS232). Если компьютер не оборудован портом RS232, необходимо использовать конвертер USB/RS232.

**ВНИМАНИЕ**

Соединение RS232 рекомендуется при длине кабеля не более 2 м. При более длинных кабелях рекомендуется RS485. Для ES851 Data Logger порт COM1 может быть заменен портом RS485 (необходимо указать при заказе оборудования).

**ВНИМАНИЕ**

При использовании этого типа конвертера необходимо установить специальное ПО (см. главу "Установка конвертера RS232/USB").

**ВНИМАНИЕ**

ES851 Data Logger позволяет установить локальное подключение к компьютеру через порт Ethernet кабелем cross-over.

- **Удаленное подключение**

Компьютер может иметь удаленное подключение к станции, оборудованной платой ES851 или другим компьютером. Возможны следующие виды связи:

- **Модем GSM или аналоговый модем точка-точка**
- **Сеть LAN**
- **Интернет**

2.3.1. СВЕТОДИОДНЫЙ ДИСПЛЕЙ (СВЕТЯЩАЯСЯ ПАНЕЛЬ)

Компьютер может также быть подключен к светодиодному дисплею (светящейся панели) для отображения параметров работы станции. Светодиодный дисплей снабжен кабелем RS485 с разъемом D9. Расположение сигналов на разъеме D9 дано в таблице:

RS485 RX/TX A+	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	RS485 RX/TX B-
01	02	03	04	05	06	07	08	09

Если компьютер не оборудован портом RS485, можно использовать конвертор, описанный в главе "Подключение и конверторы на стороне компьютера", в зависимости от имеющегося на компьютере порта (USB или RS232).

2.4. Предупреждения, касающиеся связи RS485

**ВНИМАНИЕ**

Если к сети RS485 подключено несколько устройств, убедитесь, что параметры связи (скорость, четность, стоповые биты) установлены одинаково. Используйте информацию, приведенную в руководствах на эти устройства.

**ВНИМАНИЕ**

При подключении ведомых устройств к ведущему соединяйте между собой соответствующие клеммы; обратите внимание на полярность сигналов, поскольку клеммы на подключаемых устройствах могут не иметь однозначной маркировки.

**ВНИМАНИЕ**

Подключение клеммы "общий" не обязательно. Однако необходимо убедиться, что общие проводники (0V) всех устройств в многоточечной сети соединены между собой. Это минимизирует различия в потенциалах, которые могут негативно влиять на качество связи.

Кабели подключения	
Тип кабеля	Экранированный кабель, состоящий из витой пары D1/D0 и общего проводника ("общий").
Минимальное сечение проводников	AWG24, соответствующий 0.25 мм ² . Для длинных кабелей рекомендуется большее сечение, до 0.75 мм ² .
Рекомендуемая максимальная длина	Максимальное расстояние между двумя станциями - 500 метров.
Характеристическое сопротивление	Не менее 100Ω (рекомендуется 120Ω).
Стандартные цвета	Желтый/коричневый в паре D1/D0, серый для сигнала "общий".

Тип кабеля, рекомендуемый для таких применений - "Belden 3106" (поставляется компанией Cavitec).

**ВНИМАНИЕ**

Если несколько устройств подключены к многоточечной сети RS485, рекомендуется включить согласующие резисторы и bias на самом удаленном от ведущего приборе.

С другой стороны, на всех промежуточных устройствах согласующие резисторы и bias рекомендуется отключить.

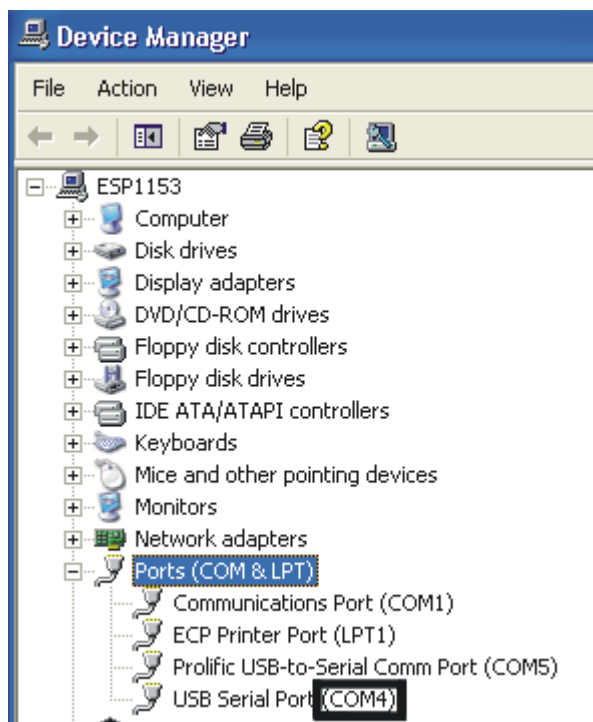
**ВНИМАНИЕ**

Связь может не установиться, или быть неустойчивой, если согласующие резисторы не включены правильно, особенно при высоких скоростях обмена. Если включено более чем две группы согласующих резисторов, некоторые драйверы могут перейти в защищенный режим из-за перегрева, прекратив таким образом связь с соответствующими устройствами.

3. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

3.1. Установка конвертера RS485/USB

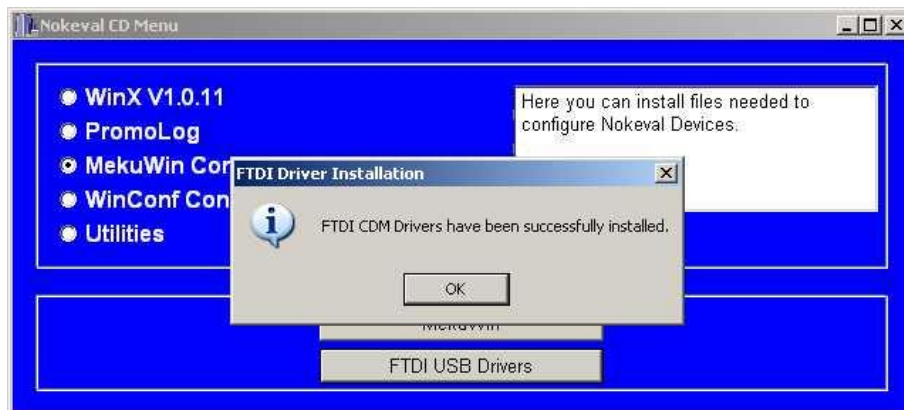
Вставьте разъем USB в порт USB компьютера. В “Device Manager” (“Control Panel”) определите **номер последовательного порта, в который установлено устройство (COMxy)**.



Если ни один из “USB Serial Port” не доступен, необходимо установить драйвер коннектора RS485/USB. Извлеките коннектор из порта USB. Вставьте прилагаемый CD.



Выберите “MekuWin Configuration Program” и кликните “FTDI USB Drivers”.

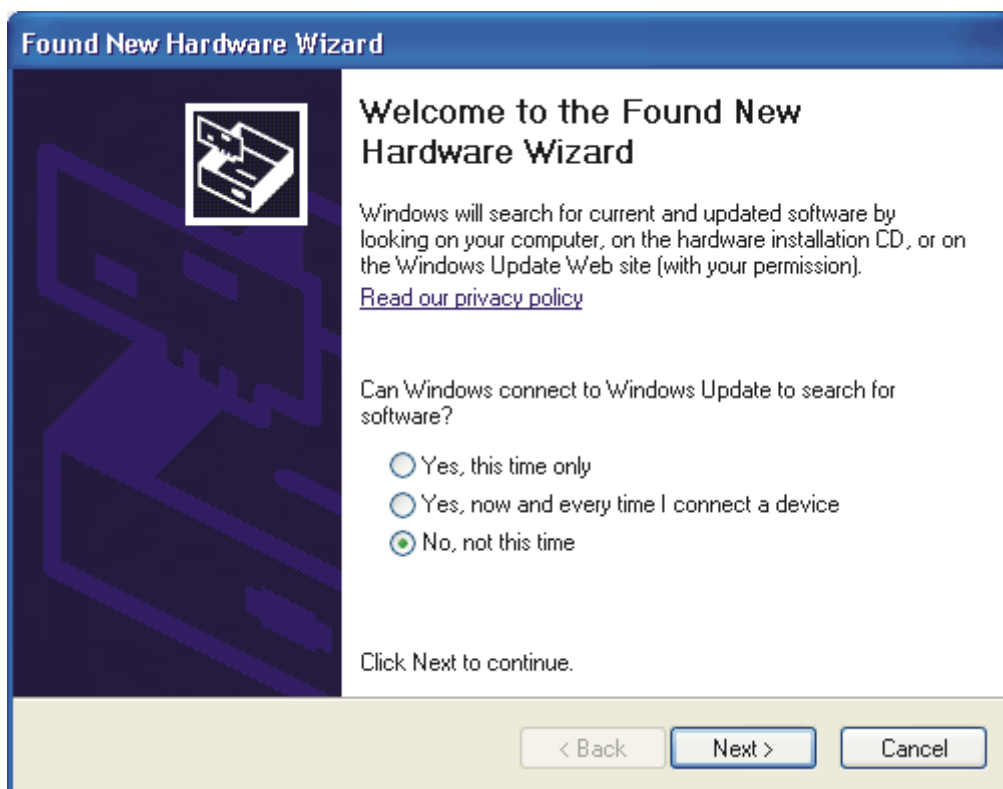


Кликните ОК для завершения установки драйверов FTDI USB. В "Device Manager" ("Control Panel") определите **номер последовательного порта, в который установлено устройство (COMxy)**.

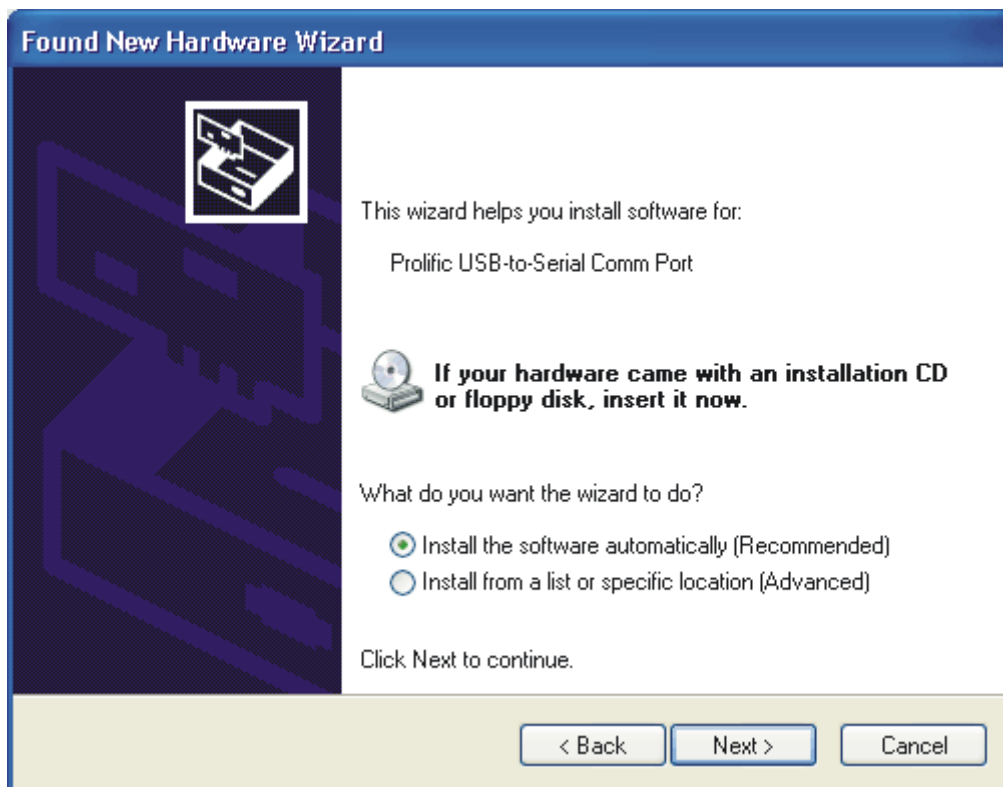
3.2. Установка конвертера RS232/USB

Если необходимо использовать порт RS232, но его нет на компьютере, установите драйвер конвертера RS232/USB с прилагаемого CD.

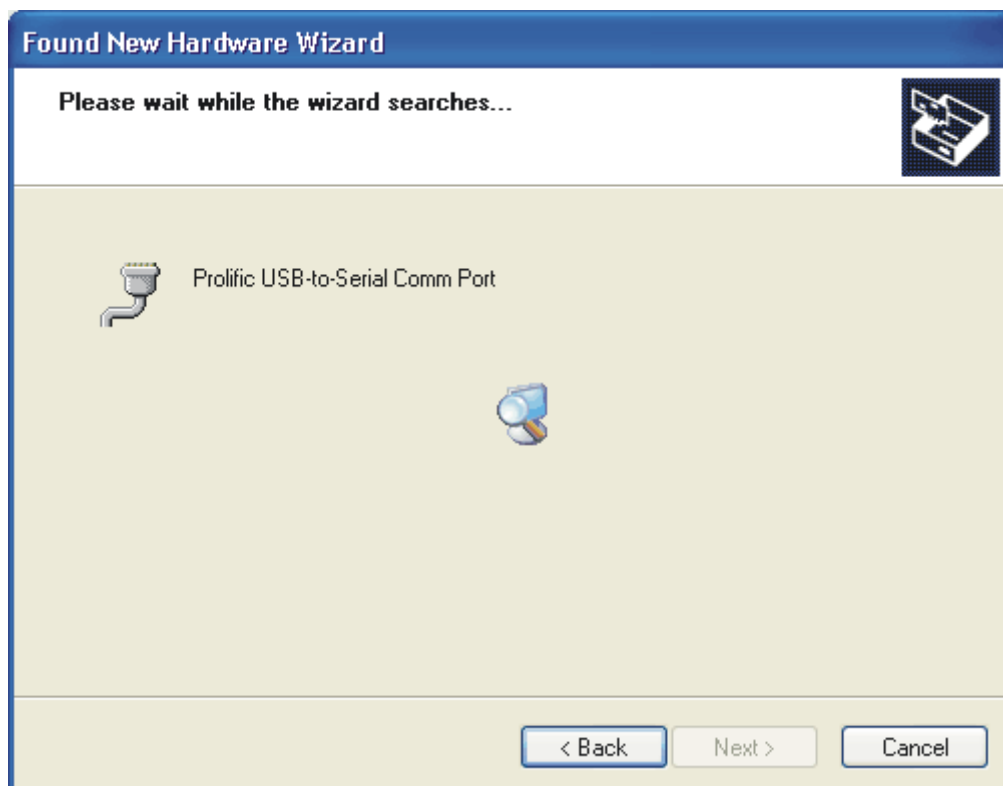
Вставьте коннектор USB в порт USB на компьютере. Появится следующее окно:

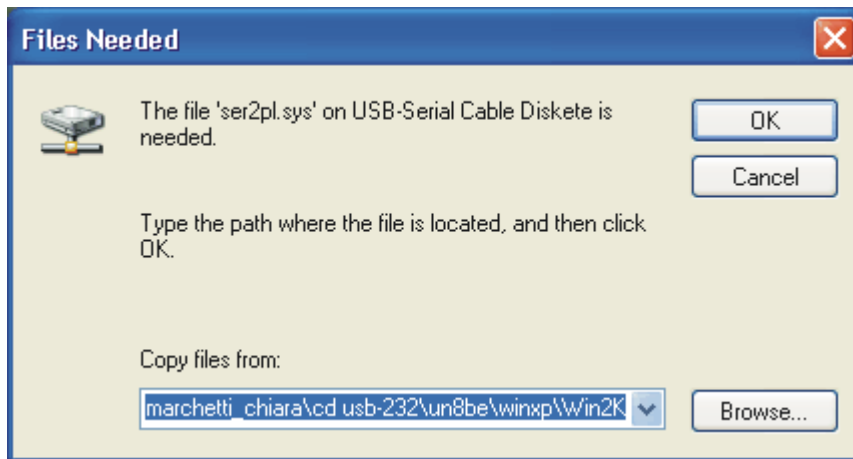


Выберите **No, not this time** и нажмите **Next**.

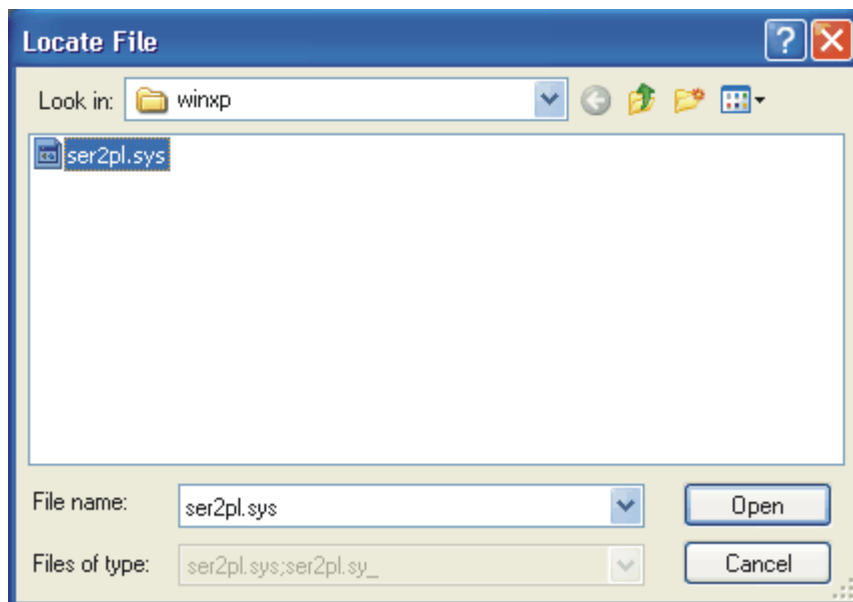


Выберите автоматическую установку и нажмите **Next**.

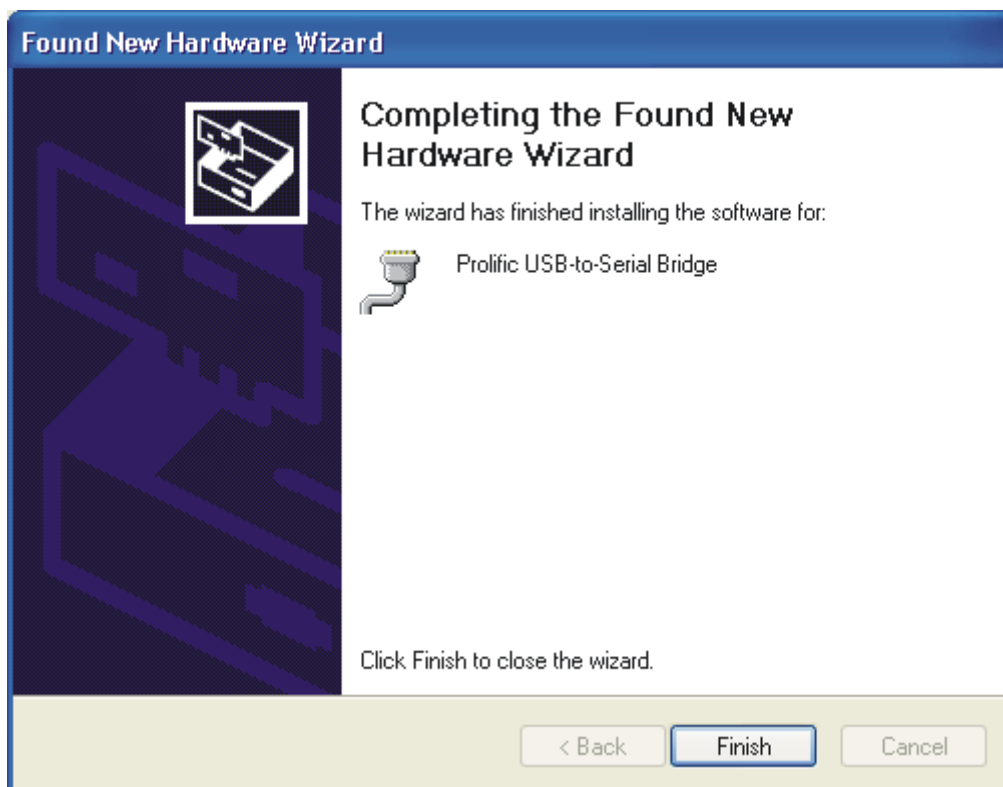




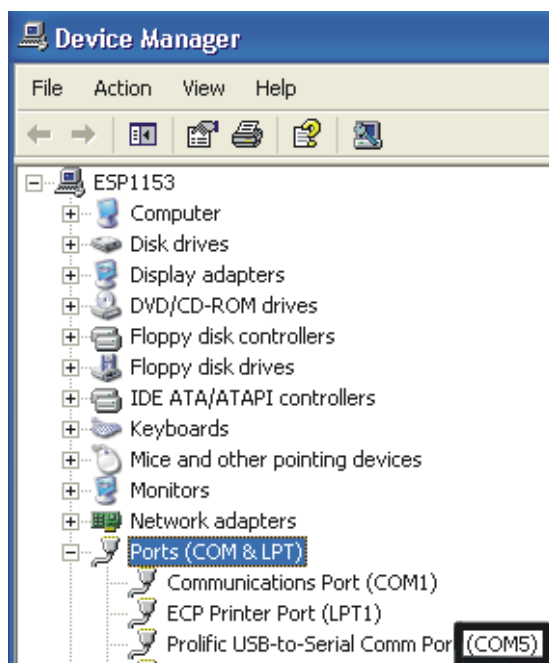
Когда появится окно "Files Needed", выберите файл, указанный на рисунке ниже:



Нажмите **Open** для завершения установки. Нажмите **Finish**.



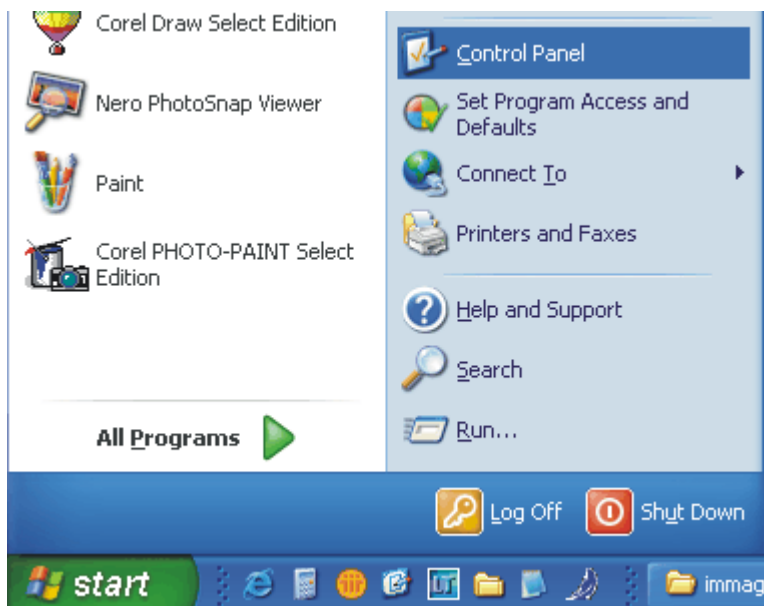
В "Device Manager" ("Control Panel") определите **номер последовательного порта, в который установлено устройство (COMxy)**.



3.3. Конфигурирование опций сохранения энергии на компьютере

Современные операционные системы позволяют оптимизировать потребление энергии компьютером и монитором. Однако при выборе этих опций программа Remote Sunway может работать некорректно.

В меню "Settings", "Control Panel", выберите "Energy Saving".

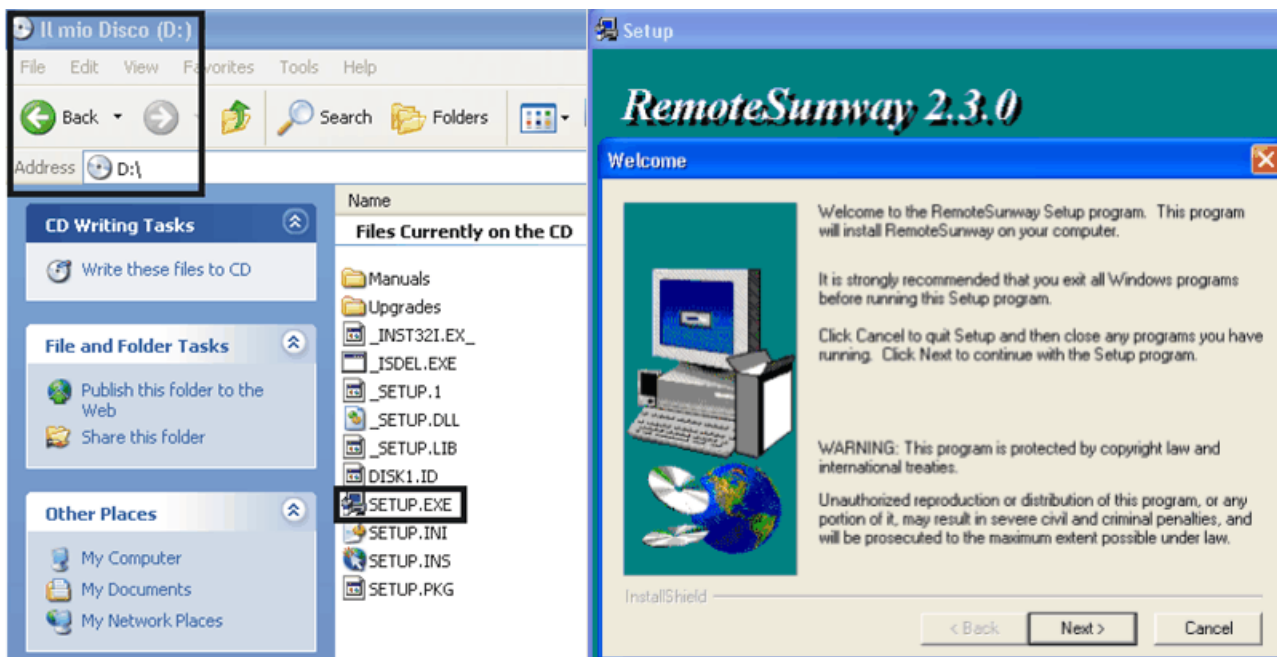


Выберите "Turn Off Hard Disk- Never"

Выберите "Turn off Monitor - Never" для постоянного отображения состояния контролируемой системы.

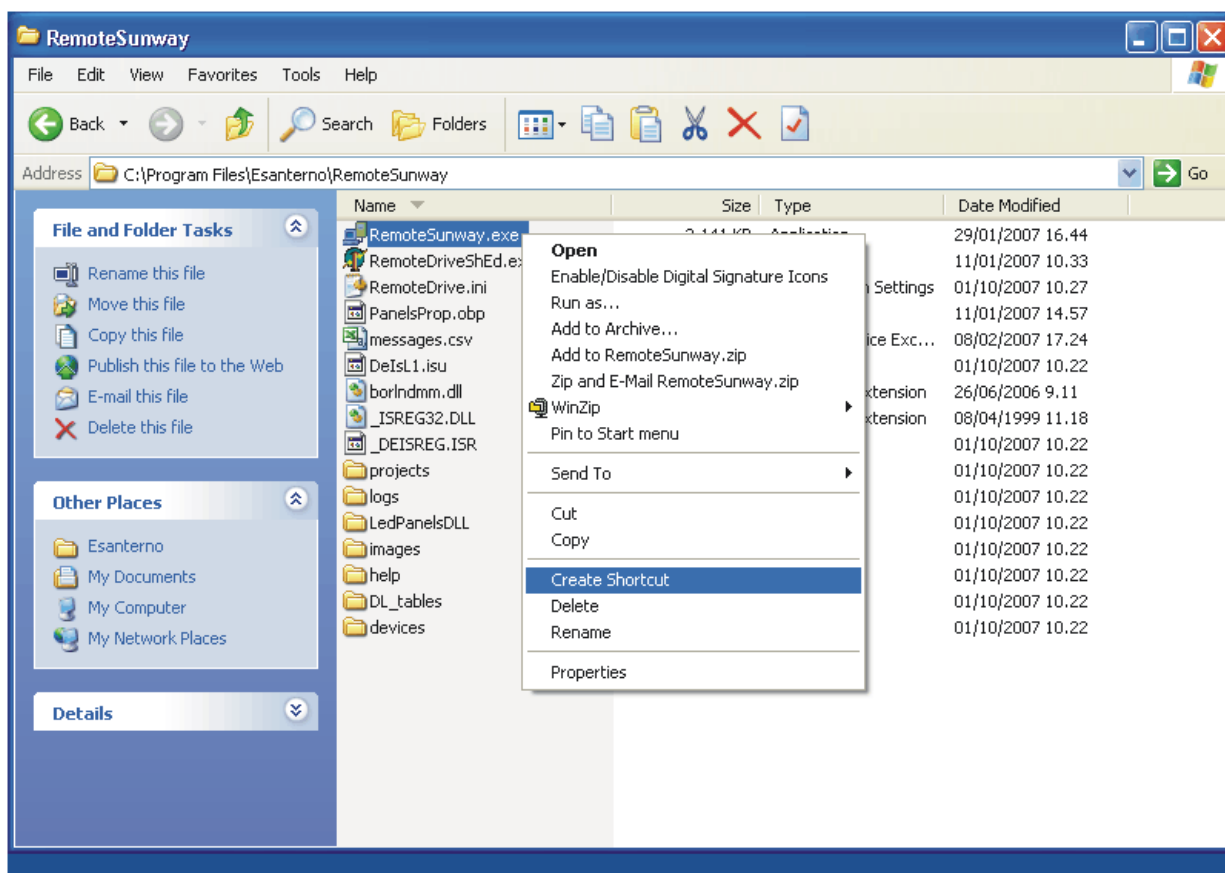
3.4. Установка Remote Sunway

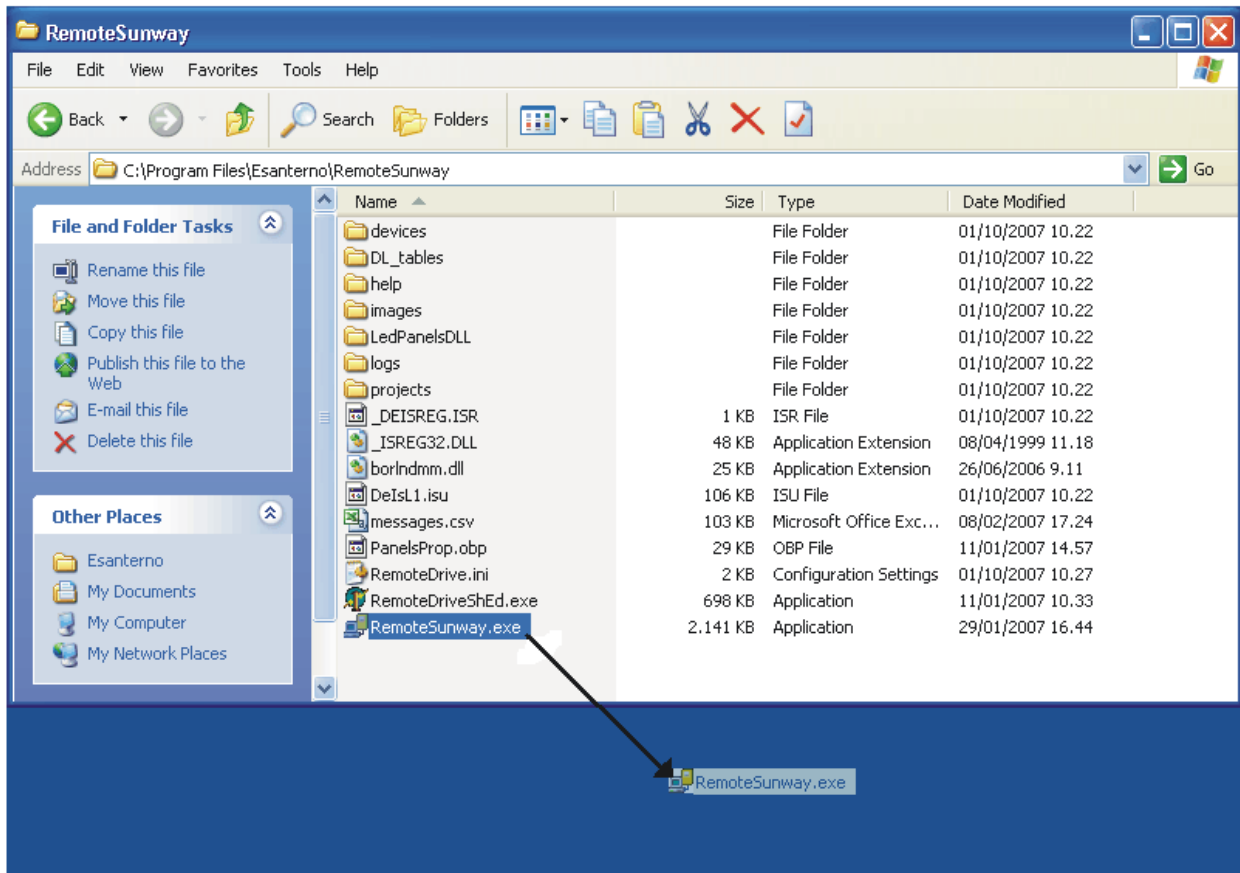
Вставьте CD, содержащий установочные файлы Remote Sunway.
Для установки программы выберите иконку "SETUP.EXE" и следуйте инструкциям.

**ВНИМАНИЕ**

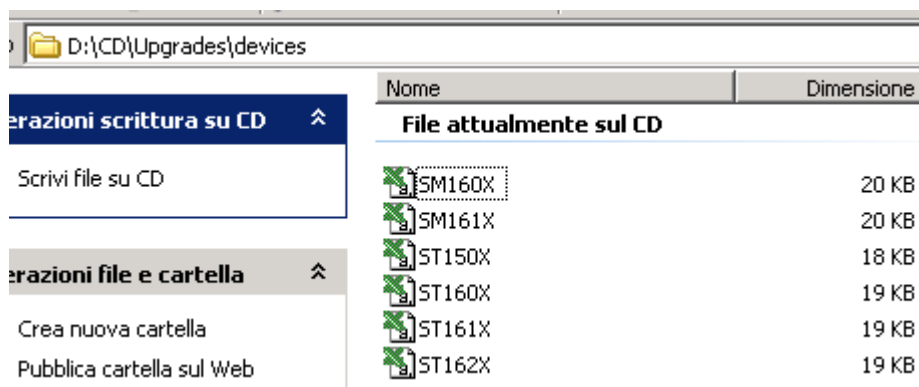
По умолчанию программа устанавливается в каталог
C:\Programs\ESanterno\RemoteSunway\

Создайте иконку на рабочем столе для быстрого запуска Remote Sunway.
Правый щелчок мыши открывает выпадающее меню; выберите "Create Shortcut". Перенесите иконку "Shortcut to Remote Sunway" на рабочий стол.





Из каталога "Upgrades\Devices" (если есть) на CD скопируйте файлы *.CSV в каталог: "C:\Programs\ESanterno\RemoteSunway\devices".

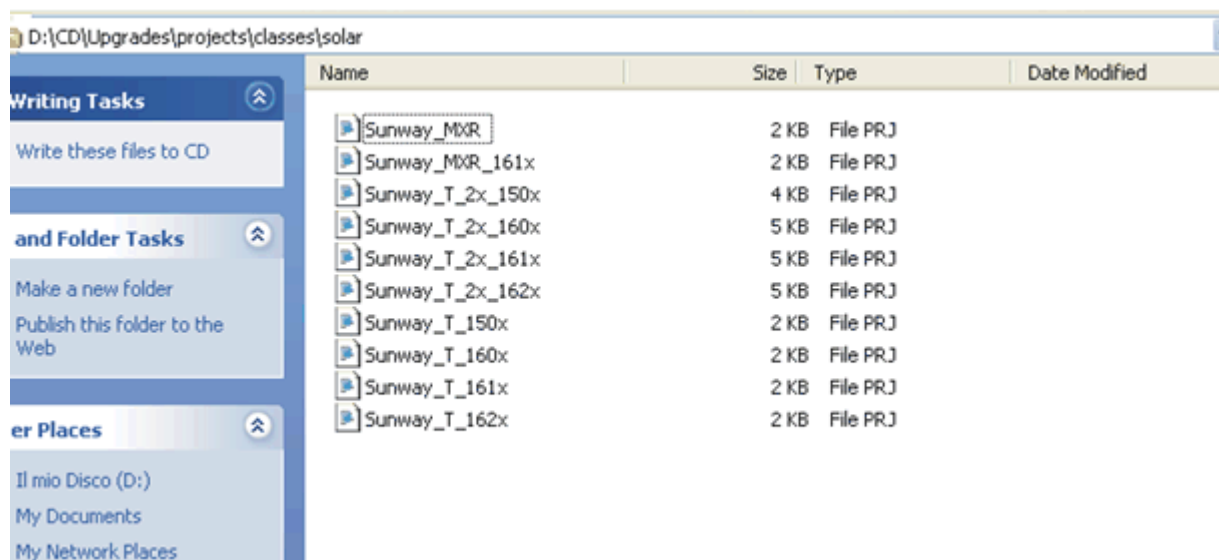


Файлы конфигурации для устройств, подключенных к системе мониторинга, следующие:

- SMXXXX: Sunway MXR,
- STXXXX : Sunway TG,
- QFXXXX : Smart String Box,
- QSXXXX: String Box,
- DLXXXX: Data Logger

Если на CD нет файлов конфигурации устройств, свяжитесь с компанией Elettronica Santerno, или загрузите эти файлы с сайта компании (www.elettronicasanterno.com).

Из каталога "Upgrades\projects\classes\solar" (если есть на CD) скопируйте доступные проекты в следующий каталог:
C:\Programs\ESanterno\RemoteSunway\projects\classes\solar\

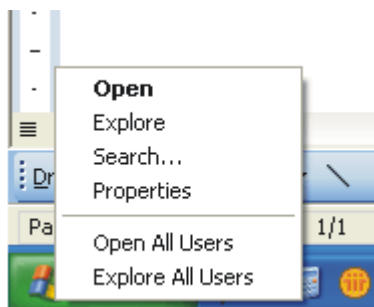


"Projects" – это файлы конфигурации станции, т.е. они содержат информацию о подключенных устройствах солнечной электростанции, за которой будет вестись наблюдение.

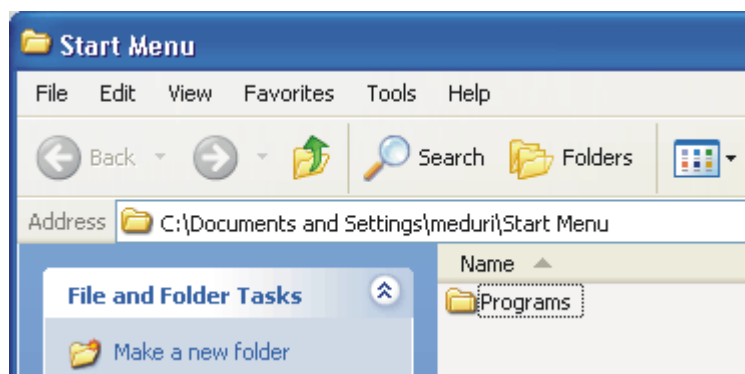
Если необходимого проекта нет на CD, свяжитесь с Elettronica Santerno или загрузите его с сайта компании (www.elettronicasanterno.it).

3.5. Автозапуск

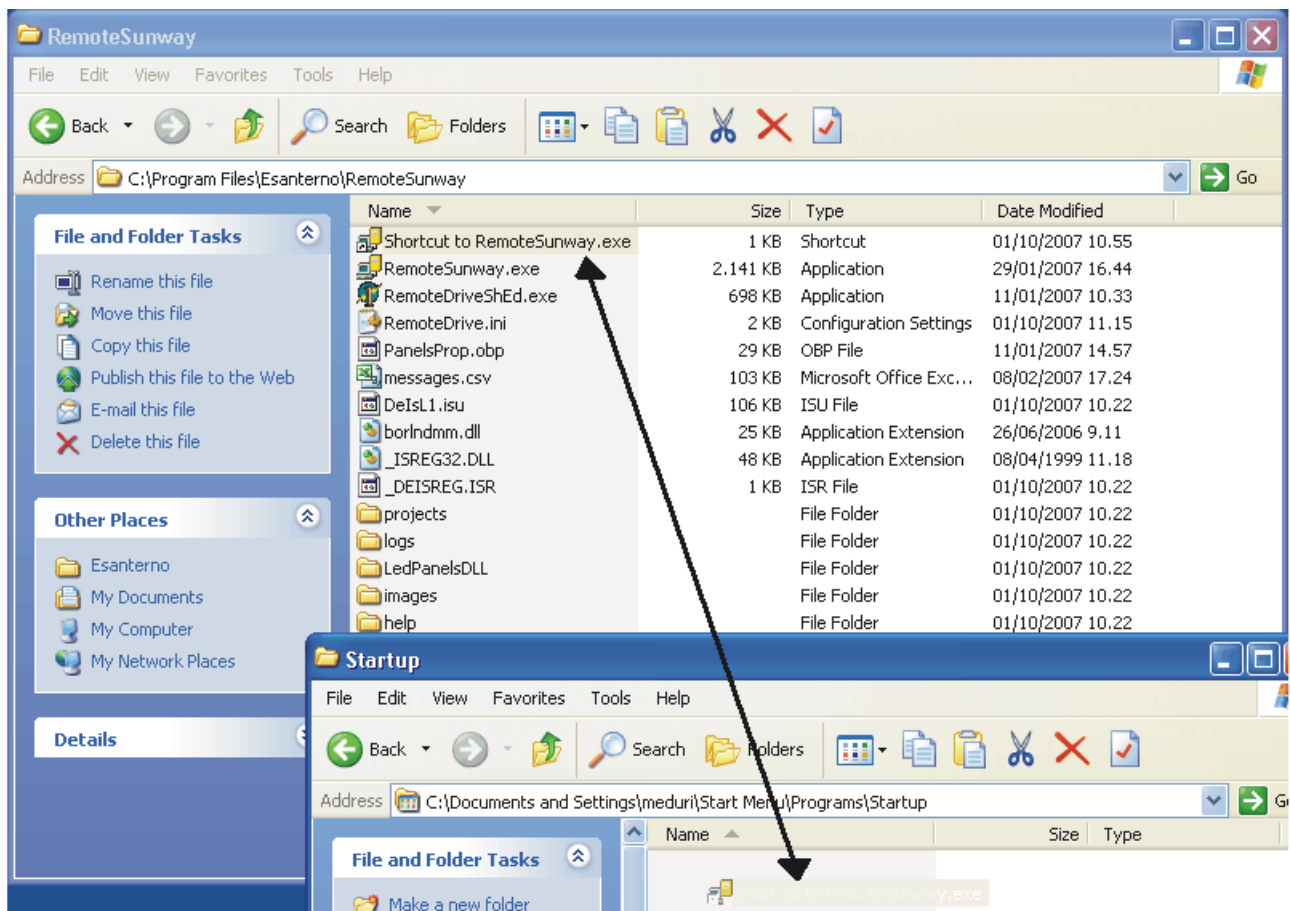
Если для питания компьютера не используется ИБП (хотя использование ИБП всегда рекомендуется), работа системы наблюдения прекратится (вместе с выключением компьютера) при пропадании питания. Тем не менее, Remote Sunway может быть перезапущен из операционной системы компьютера. Создайте новый ярлык для Remote Sunway (см. инструкции выше). Кликните правой кнопкой мыши на кнопке **Start** и выберите **Open**.



Отображается меню Start Menu:



Откройте каталог **Programs**; доступен каталог **Startup**.
Переместите "Shortcut to RemoteSunway" в каталог **Startup**.



4. ЗАПУСК И КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

4.1. Первый пуск

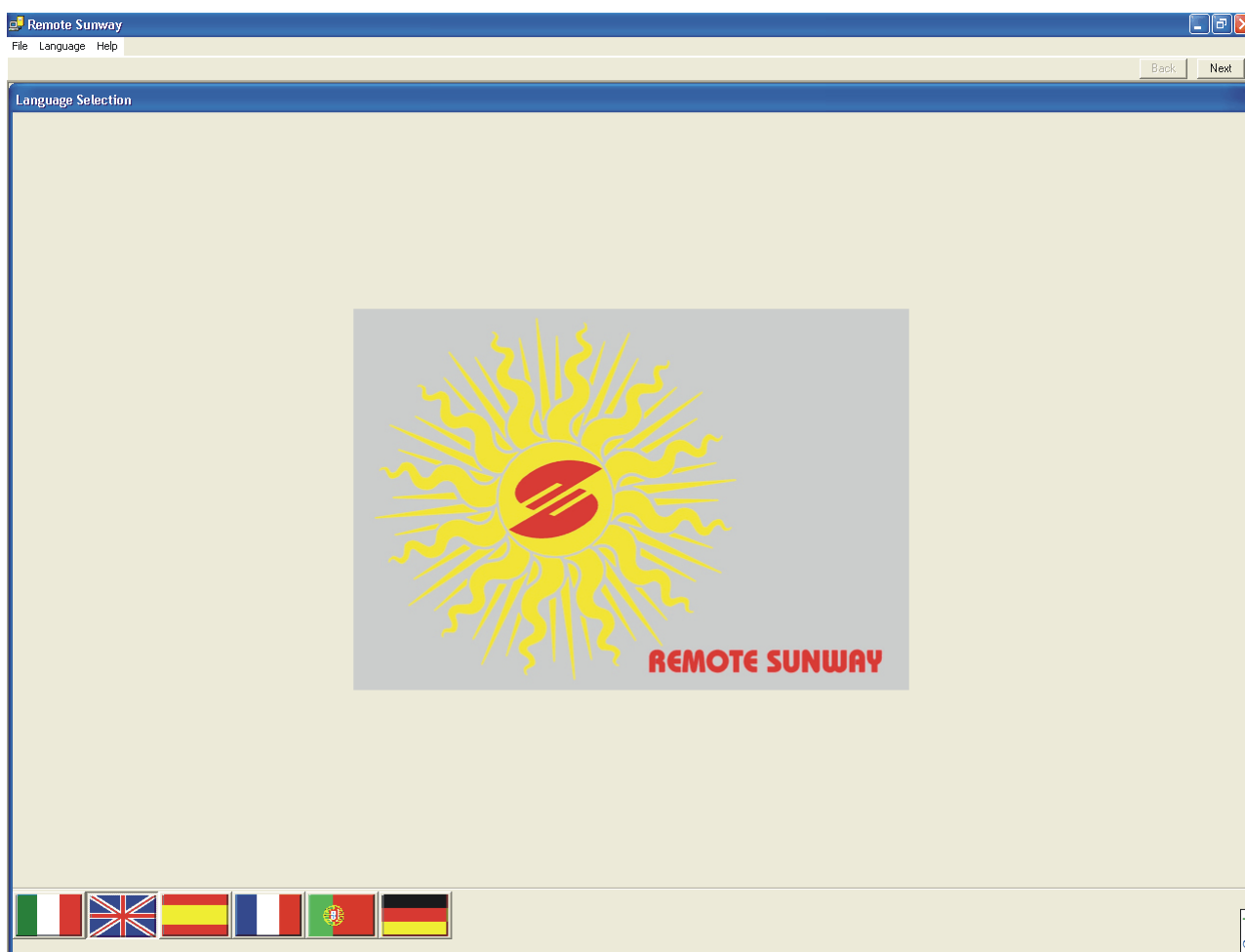
**ВНИМАНИЕ**

Начиная с версии 2.12, установочный CD не обязательно оставлять в приводе для корректной работы программы.

**ВНИМАНИЕ**

Перед запуском Remote Sunway установите различные адреса для всех контролируемых устройств (см. соответствующие руководства).

Запустите "Remote Sunway" щелчком на созданном ярлыке "Remote Sunway".



По умолчанию языком интерфейса является итальянский. Выберите нужный флаг и нажмите  для использования другого языка.

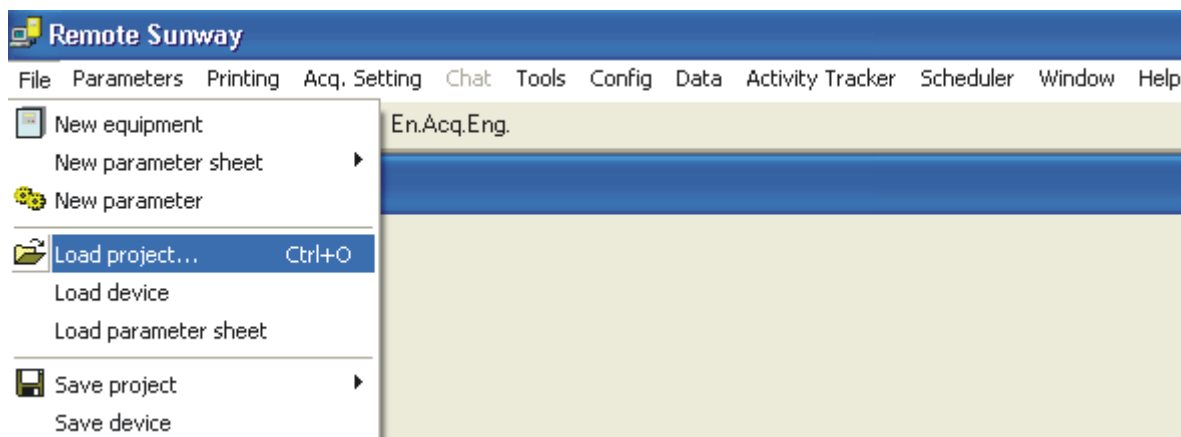
Появится окно **Connection selection**, позволяющее выбрать тип связи.

Нажмите **Next** для продолжения.

4.2. Рабочий проект

После окна **Connection Selection** появится окно **Main window**, позволяющее реализовать большинство функций Remote Sunway.

Если вы хотите использовать существующий проект или один из предустановленных проектов, или если вы хотите восстановить предыдущую конфигурацию Remote Sunway, загрузите подходящий проект (один или два преобразователя, однофазный или трехфазный преобразователь и т.д.) из главного окна.



Стандартный маршрут поиска – Projects\Classes\Solar.

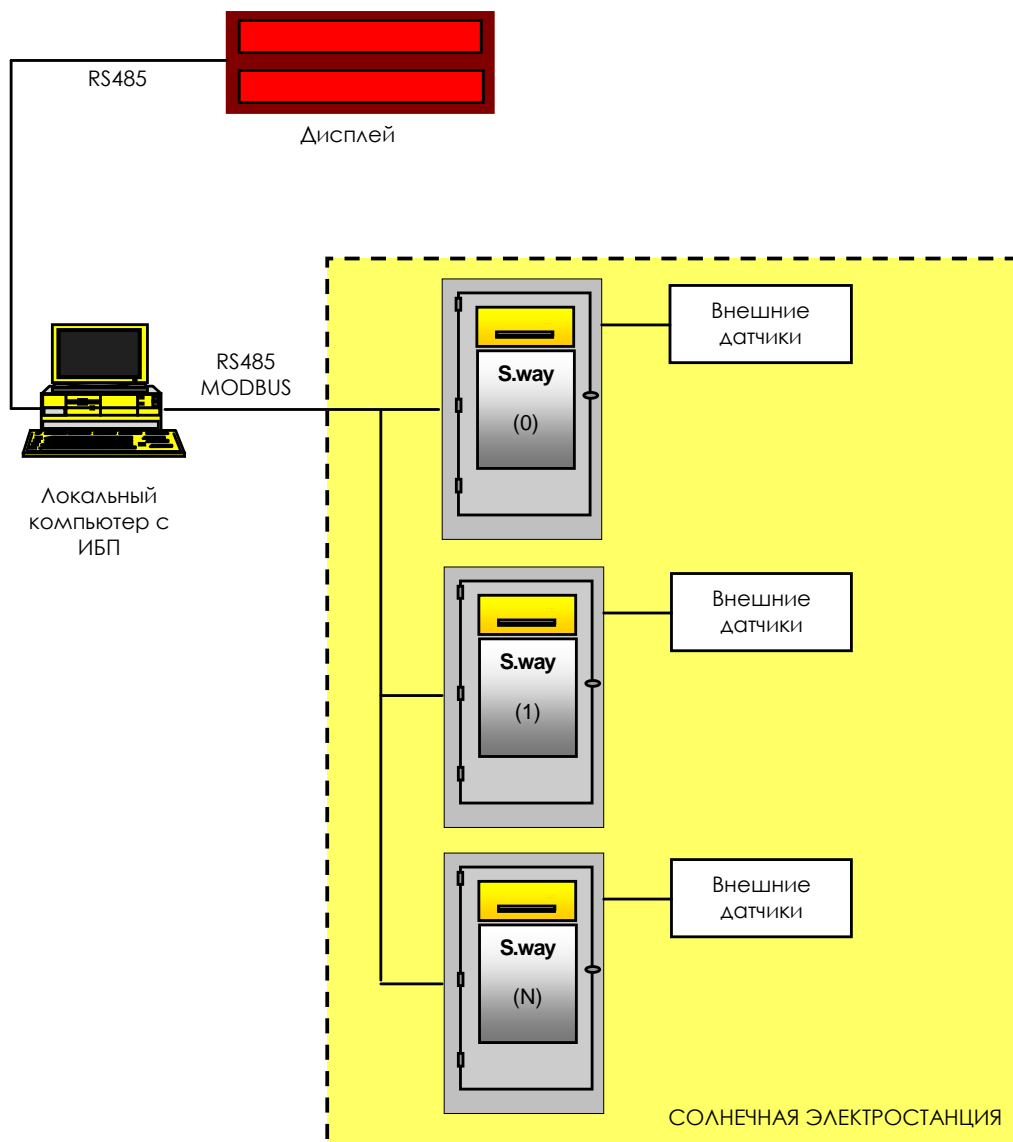
При загрузке проекта параметры соединения могут отличаться от требуемых (тип связи, порт компьютера и т.д.). После загрузки проверьте и при необходимости измените параметры связи. Для этого нажми-

те для возврата к окну **Connection selection**.

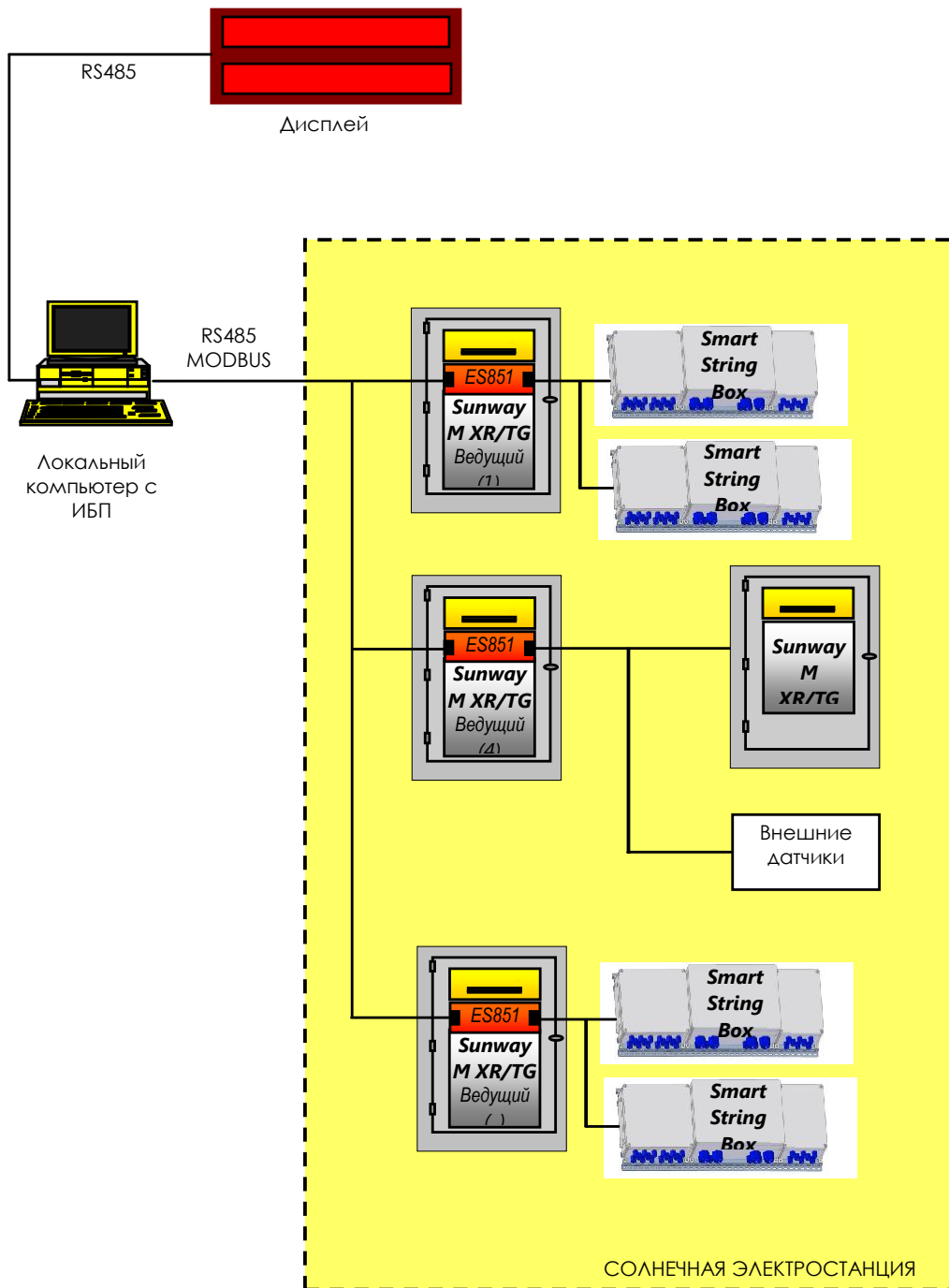
4.3. Конфигурирование связи с локальным компьютером

Эта конфигурация позволяет управляющему компьютеру быть подключенным напрямую к устройствам, входящим в состав станции, для отображения и сбора информации.

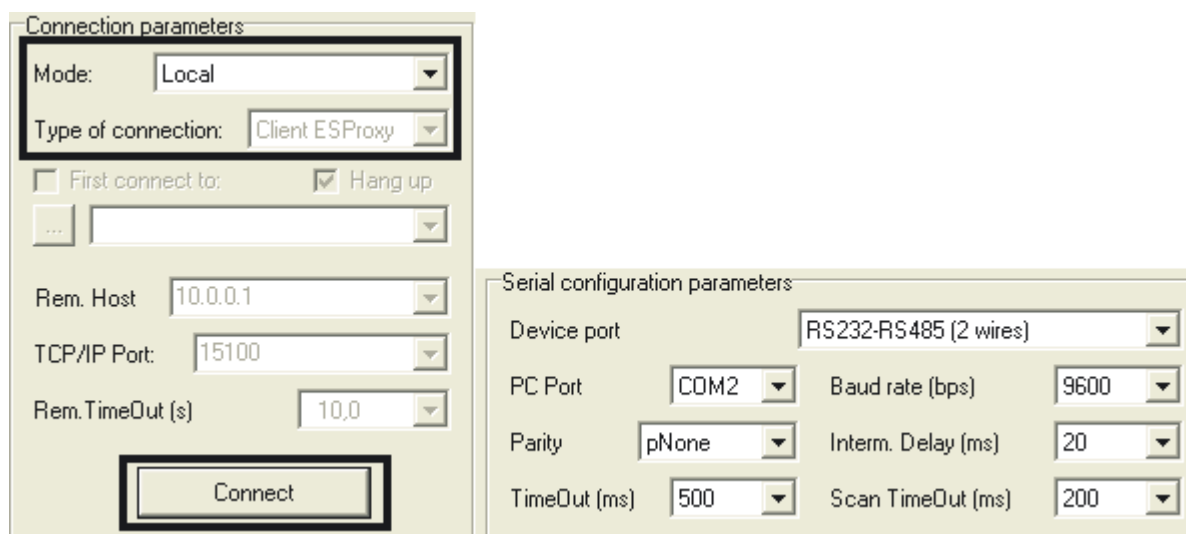
- **Простая станция** (без ES851 Data Logger board)



- **Комплексная станция** (оборудованная ES851 Data Logger)



4.3.1. КОНФИГУРИРОВАНИЕ СВЯЗИ С УСТРОЙСТВАМИ



Вернитесь к окну **Connection selection**. В окне **Connection Parameters** выберите режим **Local**. Окно **Serial configuration parameters** содержит параметры, необходимые для конфигурирования порта компьютера для локального соединения с ведомым устройством.

Порт устройства

1. **RS232**: используется трехпроводная связь стандарта RS232C.
2. **USB-RS232**: используется протокол RS232C с использованием порта USB компьютера и конвертора USB/RS232.
3. **RS232-RS422 (4-wire)**: используется 4-проводный протокол RS422; может быть реализован с использованием конвертора RS232/422. Связь контролируется сигналом RTS.
4. **USB-RS422 (4-wire)**: используется 4-проводный протокол RS422 с использованием порта USB компьютера и конвертора USB/RS422.
5. **RS232-RS485 (2-wire)**: используется 2-проводный протокол RS485; может быть реализован с использованием конвертора RS232/485. Связь контролируется сигналом RTS.
6. **USB-RS485 (2-wire)**: используется 2-проводный протокол RS485 с использованием порта USB компьютера и конвертора USB/RS485.

Порт компьютера

Последовательный порт компьютера, к которому подключено устройство (введите номер последовательного порта, назначенного при установке конвертора).

Скорость обмена

Скорость обмена последовательного порта. Должна быть такой же, как и скорость, выбранная для подключенного устройства.

Четность

Определяет биты четности. Должна быть такой же, как и для подключенного устройства.

Минимальная задержка R-I

Минимальная задержка между ответом и новым запросом. Выражается в мс и представляет собой время ожидания между последним ответом, полученным компьютером, и новым запросом, посылаемым компьютером. Задержка необходима при использовании протокола RS485, если подключенное устройство занимает шину дольше, чем требуется для передачи данных.

Пауза

Допустимая пауза между запросом от компьютера и ответом подключенного устройства. Если длительность паузы превышена, отображается предупреждающее сообщение.

Пауза при сканировании

Допустимая пауза между запросом от компьютера и ответом от подключенного устройства при сканировании устройств, подключенных к сети.

Введите номер порта COM (COM ху) используемого компьютера. Номер порта можно узнать в "Device Manager" ("Control Panel").

Выберите тип используемого конвертера (например, 2-wire USB-RS485).

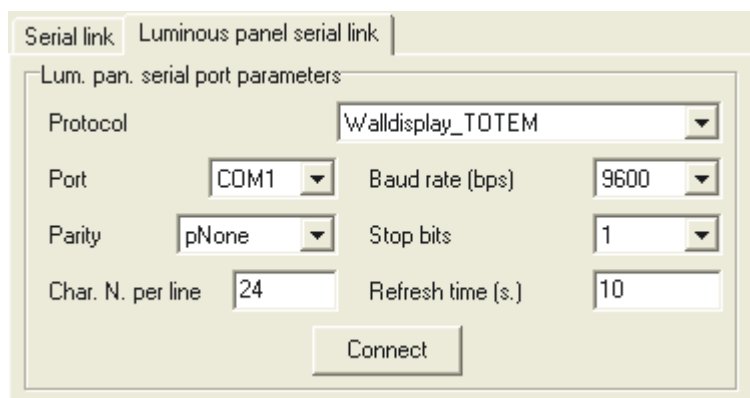
Если в системе имеются только преобразователи (как Sunway TG, так и Sunway MXR), не меняйте установку "Baud Rate 38400"; в противном случае установите скорость самого медленного устройства.

4.3.2. СВЕТОДИОДНЫЙ ДИСПЛЕЙ

Если управляющий компьютер постоянно подключен к станции, то можно использовать светодиодный дисплей для отображения важных параметров.

Управляющий компьютер должен быть снабжен дополнительной линией RS485, независимой от линии связи с устройствами, входящими в состав станции. Дополнительная линия RS485 может быть подключена к имеющемуся на компьютере последовательному порту или порту USB через соответствующий конвертор.

Вернитесь к окну **Connection Selection** и перейдите на вкладку **Luminous Panel Serial Link** для настройки связи между Remote Sunway и светодиодным дисплеем.



Введите параметры настройки порта управляющего компьютера, соединенного со светодиодным дисплеем.

Протокол

Позволяет выбрать драйвер светодиодного дисплея. Драйвер состоит из файлов DLL; файлы находятся в каталоге "LedPanelsDLL", названия файлов включают в себя название модели дисплея (по умолчанию **Walldisplay_TOTEM_RS485_CRC**).



ВНИМАНИЕ Если дисплей не используется, выберите **None** в пункте "Protocol".

Порт

Последовательный порт компьютера, к которому подключен дисплей.

Скорость обмена

Скорость обмена последовательного порта; должна быть такой же, как и для дисплея. По умолчанию **9600**.

Четность

Контроль четности должен быть таким же, как и для дисплея (по умолчанию **pNone**).

Стоповые биты

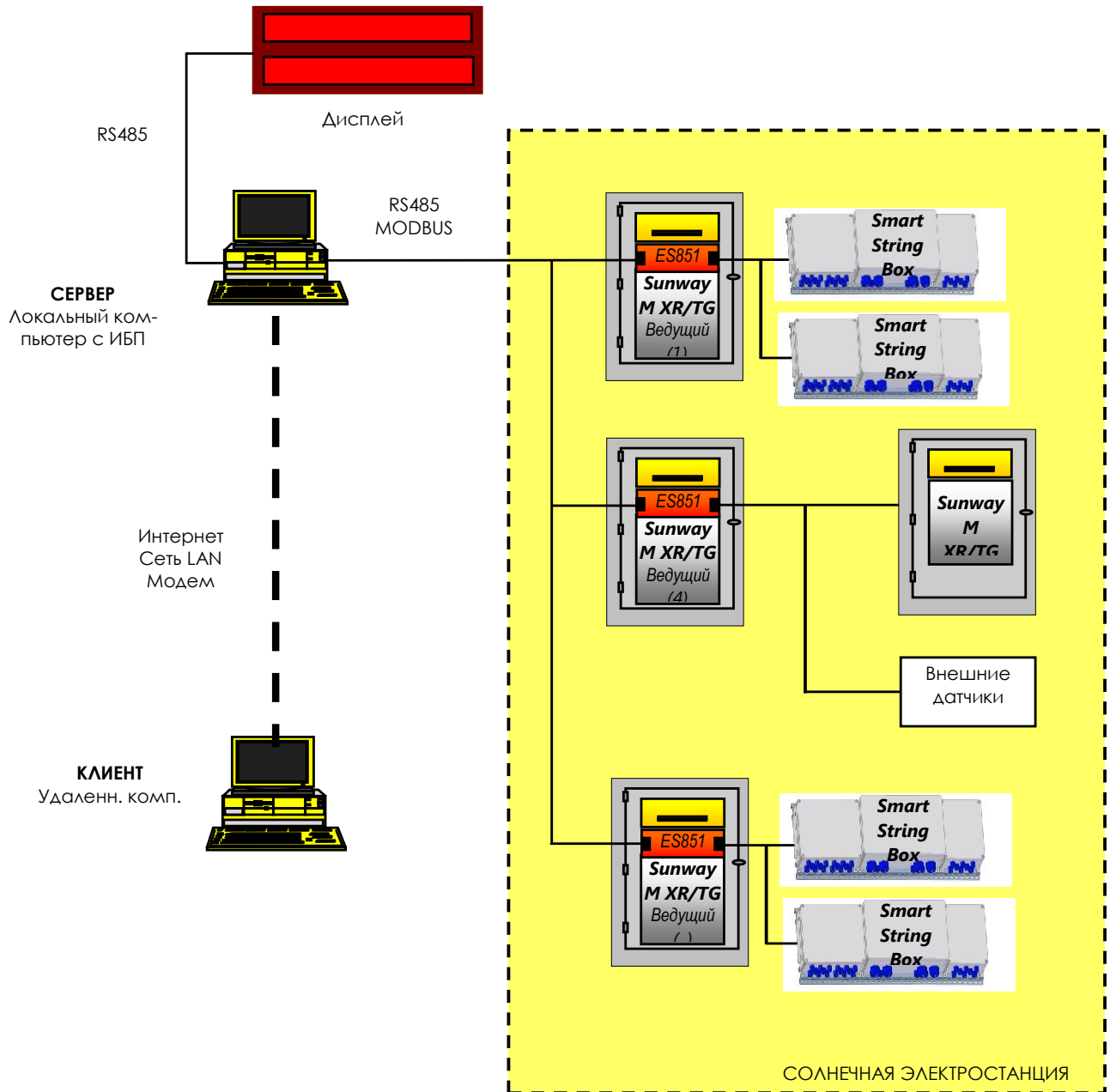
Количество стоповых бит. По умолчанию **1**.

Количество символов в строке

Максимальное количество символов в строке, поддерживаемое дисплеем.

4.4. Конфигурирование удаленного соединения (компьютер - компьютер)

Конфигурация, показанная ниже, обеспечивает прямое подключение управляющего компьютера к устройствам, входящим в состав станции, для отображения и сбора информации, а также удаленное подключение к компьютеру, имеющему такие же параметры отображения.



Программа Remote Sunway должна быть правильно настроена на СЕРВЕРЕ (локальный компьютер) и на КЛИЕНТЕ (удаленный компьютер).

4.4.1. СОЕДИНЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

Соединение двух компьютеров через Интернет возможно при использовании сервиса **link.elettronicasanterno.it** на прокси-сервере компании Elettronica Santerno S.p.A.

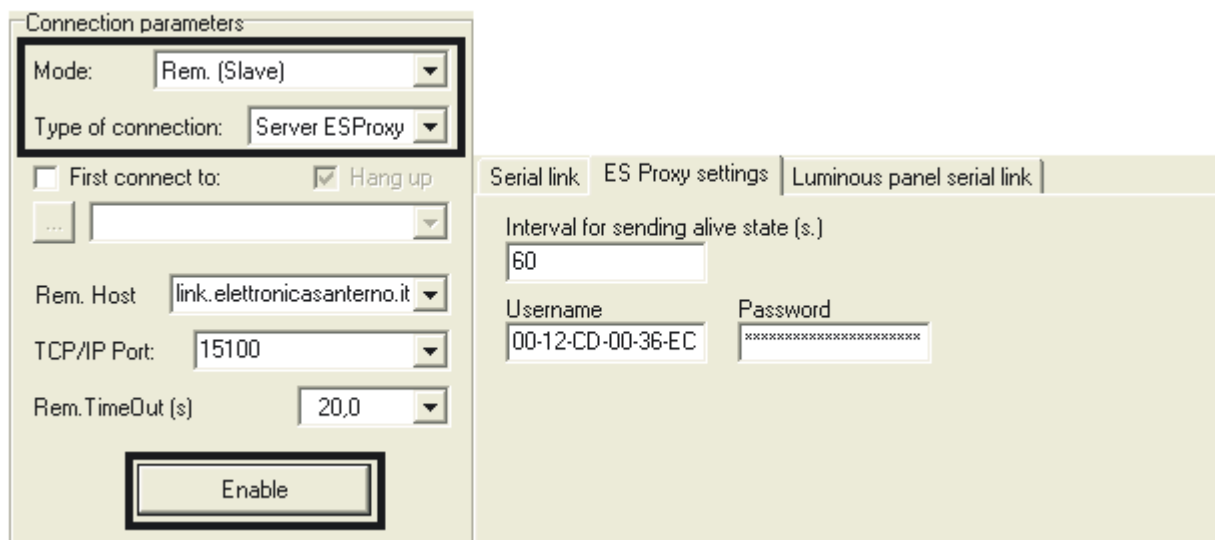
Этот сервис предоставляет возможность подключения удаленного компьютера к локальному управляющему компьютеру в любое время и с любого места, даже при неизвестном IP-адресе. Сервис **link.elettronicasanterno.it** поддерживает также автоматический удаленный контроль с отправкой информации о состоянии системы по электронной почте или SMS.

4.4.1.1. УПРАВЛЯЮЩИЙ КОМПЬЮТЕР СТАНЦИИ – ПРОКСИ-СЕРВЕР ES

В окне **Connection selection** программы Remote Sunway, установленной на СЕРВЕРЕ (локальный компьютер на станции), установите следующие параметры:

Mode: **Rem (Slave)**; Type of connection: **ESProxy Server**.

Программа RemoteSunway автоматически установит **порт TCP/IP** и **Remote Host** для связи с **link.elettronicasanterno.it**.



Появится таблица, которая должна быть заполнена. Обязательные поля отмечены (*).

См. главу "Конфигурирование связи с локальным компьютером" для установки параметров связи с устройствами (вкладка Serial Link) и дисплеем (вкладка Luminous Panel Serial Link), и введите такие же значения.

На вкладке **ES Proxy settings** введите интервал времени, необходимый программе Remote Sunway для передачи своего состояния на **link.elettronicasanterno.it**.

Введите также **Username** и **Password** учетной записи в Интернете, предоставленные компанией Elettronica Santerno и соответствующие установленной копии Remote Sunway.



ВНИМАНИЕ

Remote Sunway is case-sensitive. Будьте внимательны при вводе имени пользователя и пароля.



ВНИМАНИЕ

Удаленный компьютер-клиент должен иметь выход в Интернет; никаких специфических протоколов не требуется.

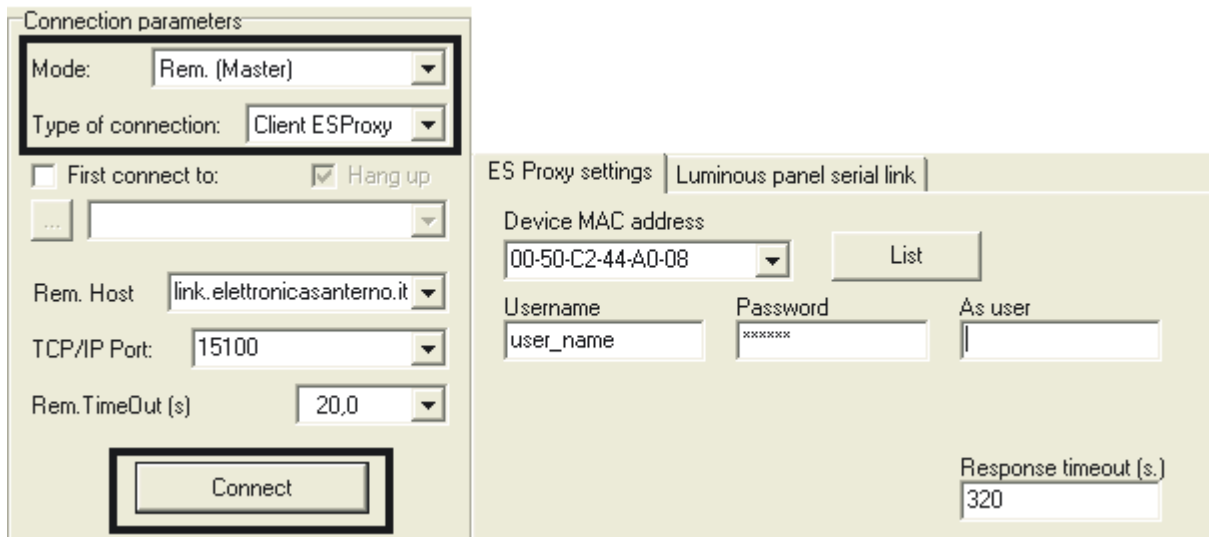
Нажмите **Enable** для установки связи и отправки запросов подключенным устройствам.

4.4.1.2. УДАЛЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР-КЛИЕНТ – ПРОКСИ-СЕРВЕР ES

В окне **Connection selection** программы RemoteSunway, установленной на КЛИЕНТЕ (удаленном компьютере), установите следующие параметры:

Mode: **Rem (Slave)**; Type of connection: **ESProxy Client**.

Программа RemoteSunway автоматически установит **порт TCP/IP** и **Remote Host** для связи с link.eletronicasanterno.it.



Появится таблица, которая должна быть заполнена. Обязательные поля отмечены (*).

На вкладке **ES Proxy settings** введите **Username** и **Password** учетной записи в Интернете, предоставленные компанией Elettronica Santerno. В поле **Device MAC Address** введите MAC-адрес компьютера или платы ES851 Data Logger, к которым вы хотите подключиться. Если MAC-адрес платы ES851 неизвестен, нажмите кнопку **List** для просмотра доступных плат (см. главу "Окно списка устройств" ниже).

Нажмите кнопку **Connect** для установки связи с локальным управляющим компьютером станции (сервером).

Теперь можно работать с устройствами, подключенными к управляющему устройству станции.

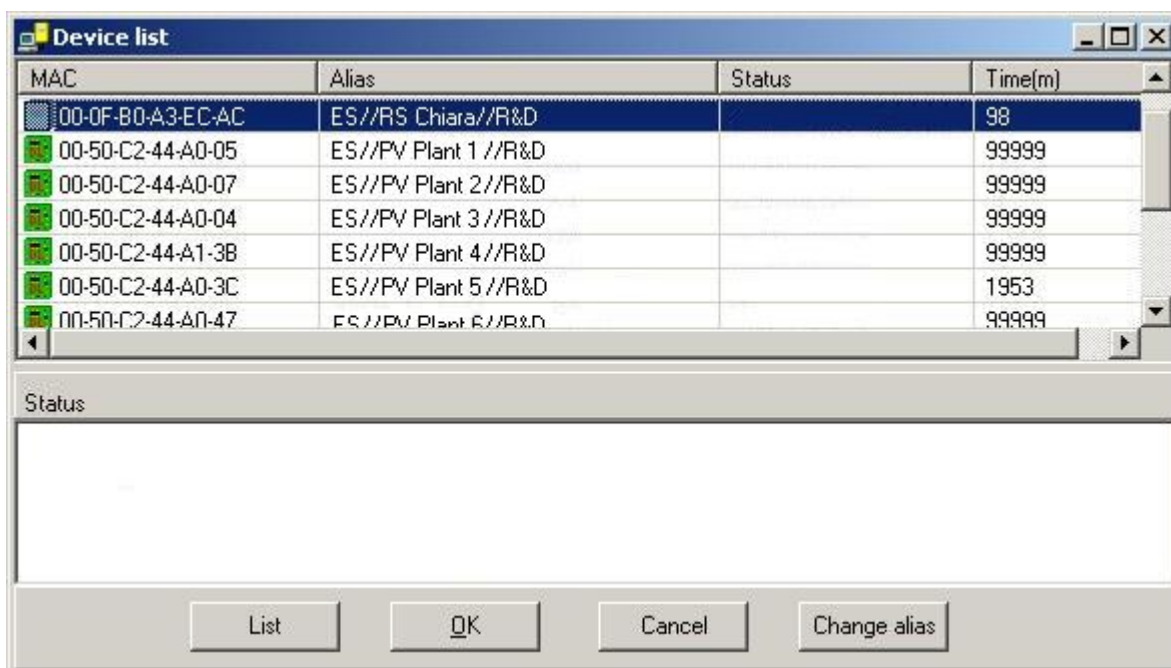
**ВНИМАНИЕ**

Светодиодный дисплей может быть подключен также к удаленному компьютеру-клиенту.

**ВНИМАНИЕ**

Удаленный компьютер должен иметь выход в Интернет; никаких специфических протоколов не требуется.

4.4.1.3. ОКНО СПИСКА УСТРОЙСТВ



Это окно отображает весь список устройств, относящихся к пользователю с указанными **Username** и **Password** в окне конфигурации ESProxy Configuration в режиме Master-ESProxy Client. Устройством может быть плата ES851 Data Logger или компьютер с установленной программой Remote Sunway, сконфигурированной как ESProxy Server Slave.

Отображаются следующие параметры:

- **MAC:** MAC-адрес устройства.
- **Alias:** Описание устройства. Сервис "link.elettronicasanterno.it" предоставляет описание каждого устройства по умолчанию. Изменение описания приведено в главе "Окно изменения описания устройства".
- **Status:** Списки ошибок и состояний устройства. Если эта строка подсвечена, то ошибки и состояния отображены в поле "**Status:**" под таблицей.
- **Time(m):** Время (в минутах), прошедшее с прихода от устройства последнего сообщения о его состоянии.

Кнопка List

При нажатии на кнопку List обновляется список устройств.



ВНИМАНИЕ

Для корректного выполнения этой команды необходимо ввести правильные **username** и **password**.

Кнопка OK

Эта кнопка копирует MAC-адрес устройства, выделенного в списке, в поле **Device MAC Address** (Окно **ESProxy Configuration**), и закрывает окно **Device List**.

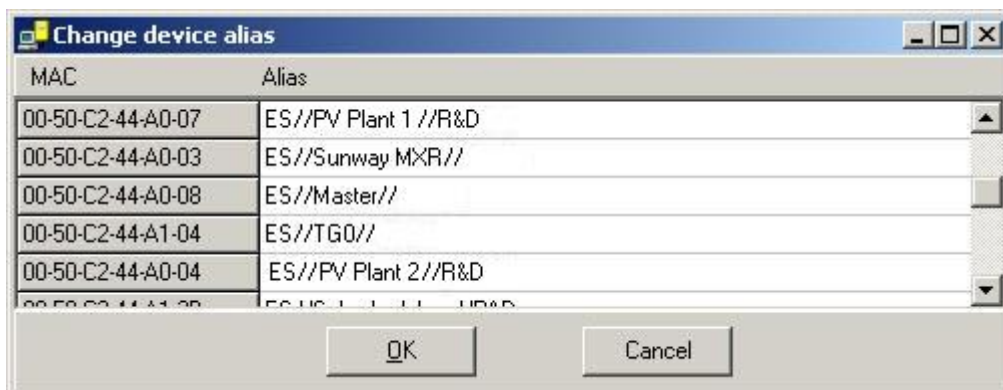
Кнопка Cancel

Закрывает окно.

Кнопка Change Alias

Открывает окно, позволяющее изменить описание устройства (см. главу "Окно изменения описания устройства").

4.4.1.4. ОКНО ИЗМЕНЕНИЯ ОПИСАНИЯ УСТРОЙСТВА



В этом окне можно изменить описание каждого устройства. Для каждого устройства имеется строка, в которую можно ввести комментарий для идентификации устройства. Для подтверждения изменений нажмите ОК. Все изменения будут сохранены в файле "**boardsalias.txt**" в каталоге Remote Sunway.

**ВНИМАНИЕ**

Сервис link.elettronicasanterno.it предоставляет описания устройств по умолчанию, которые отображаются автоматически, и которые могут быть изменены в окне **Change device alias**.

4.4.2. СОЕДИНЕНИЕ ЧЕРЕЗ МОДЕМ ИЛИ СЕТЬ LAN

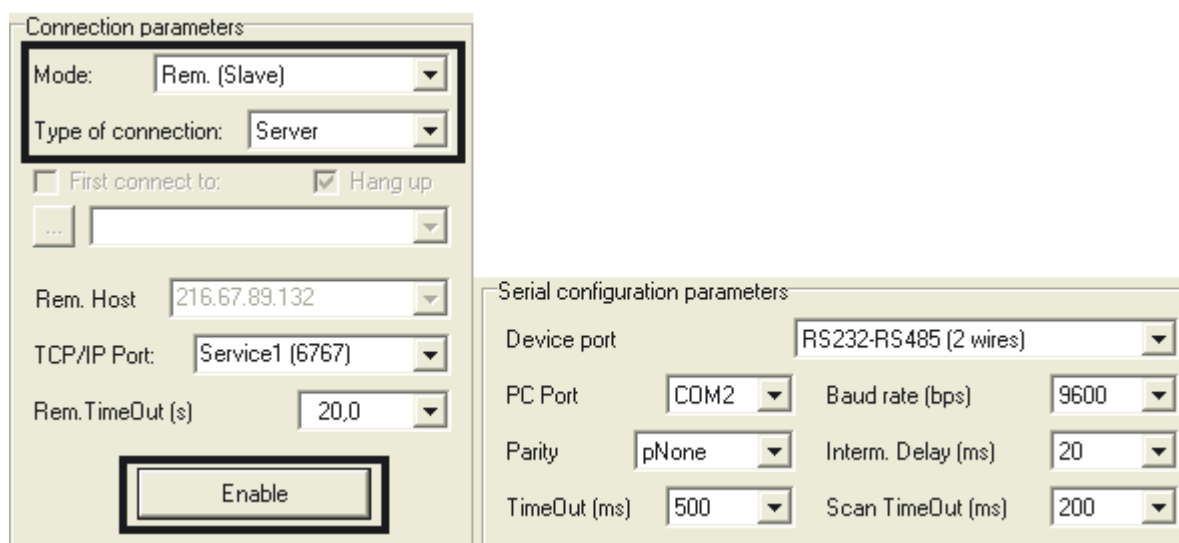
В следующих главах описывается соединение ведущего и ведомого компьютеров при использовании для связи сети LAN или модема точка-точка.

4.4.2.1. УПРАВЛЯЮЩИЙ КОМПЬЮТЕР СТАНЦИИ - СЕРВЕР

В окне **Connection selection** программы Remote Sunway, установленной на СЕРВЕРЕ (локальный компьютер на станции) установите следующие параметры:

Mode: **Rem (Slave)**; Type of connection: **Server**.

Установите порт устройства в зависимости от выбранного типа связи и соответствующий последовательный порт на компьютере. Скорость и контроль четности должны совпадать с соответствующими значениями подключенных устройств.



The screenshot shows two dialog boxes. The left one is titled "Connection parameters" and contains the following fields: "Mode" set to "Rem. (Slave)", "Type of connection" set to "Server", "First connect to:" (unchecked), "Hang up" (checked), "Rem. Host" set to "216.67.89.132", "TCP/IP Port" set to "Service1 (6767)", "Rem. TimeOut (s)" set to "20,0", and an "Enable" button. The right dialog box is titled "Serial configuration parameters" and contains: "Device port" set to "RS232-RS485 (2 wires)", "PC Port" set to "COM2", "Baud rate (bps)" set to "9600", "Parity" set to "pNone", "Intern. Delay (ms)" set to "20", "TimeOut (ms)" set to "500", and "Scan TimeOut (ms)" set to "200".

Появится таблица, которая должна быть заполнена. Обязательные поля отмечены (*).

Подключение приборов (вкладка **Serial configuration parameters**) и светодиодного дисплея (вкладка **Luminous panel serial link**) должны быть настроены в соответствии с рекомендациями главы "Конфигурирование связи с локальным компьютером".

В зависимости от используемого удаленного соединения (модем или LAN) необходимо выполнение некоторых условий:

При связи локального и удаленного компьютеров через модем: локальный компьютер должен быть готов к приему входящих соединений.

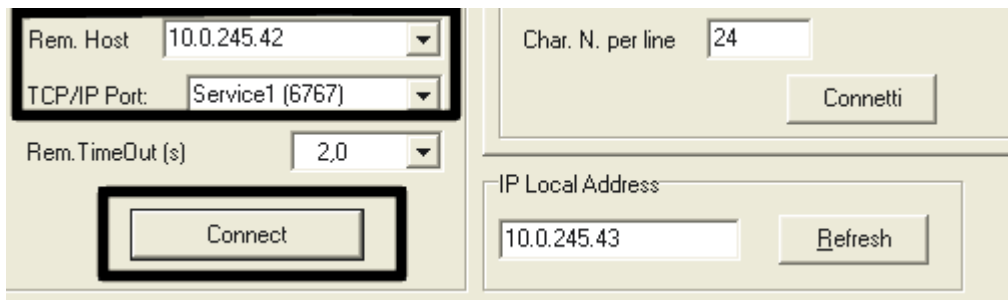


ВНИМАНИЕ

Для создания входящего соединения используйте средства организации связи Windows. См. главу "Конфигурирование операционной системы для соединения точка-точка".

При связи локального и удаленного компьютеров по сети: Дополнительных действий не требуется.

Нажмите **Enable** для начала обмена и опроса устройств.

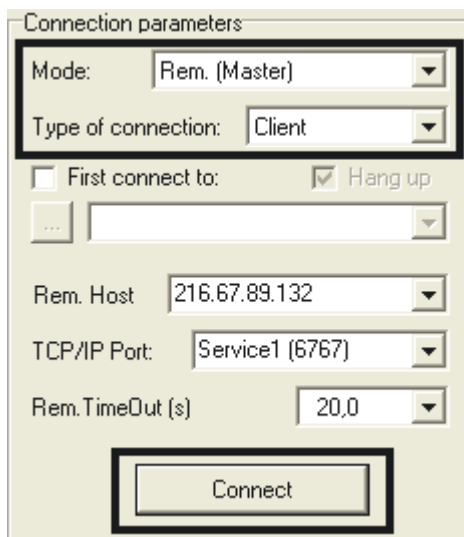
A screenshot of a web-based configuration interface for Remote Sunway. The interface is divided into several sections. On the left, there are three dropdown menus: 'Rem. Host' with the value '10.0.245.42', 'TCP/IP Port' with the value 'Service1 (6767)', and 'Rem. TimeOut (s)' with the value '2,0'. Below these is a 'Connect' button. On the right, there is a 'Char. N. per line' field with the value '24' and a 'Connetti' button. Below that is an 'IP Local Address' section with a text input field containing '10.0.245.43' and a 'Refresh' button. The 'Rem. Host', 'TCP/IP Port', and 'Connect' button are highlighted with black rectangular boxes.

Проверьте **local IP address** (для постоянного соединения требуется статический адрес IP) и используемый порт **TCP/IP Port**. Компьютеру-КЛИЕНТУ нужны эти данные для установки связи.

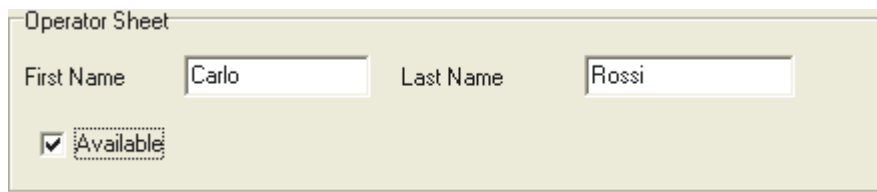
4.4.2.2. УДАЛЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР - КЛИЕНТ

В окне **Connection selection** программы Remote Sunway на компьютере-КЛИЕНТЕ (удаленный компьютер) установите следующие параметры:

Mode: **Rem (Master)**; Type of connection: **Client**.



Заполните данные оператора:



В зависимости от используемого удаленного соединения (модем или LAN) необходимо выполнение некоторых условий:

При связи локального и удаленного компьютеров через модем: без выхода из программы Remote Sunway установите связь точка-точка или выберите желаемое модемное соединение в поле "**First Connect to**". В поле **Rem. TimeOut** увеличьте время задержки (10 сек для модема GSM, 5 сек для аналогового модема).



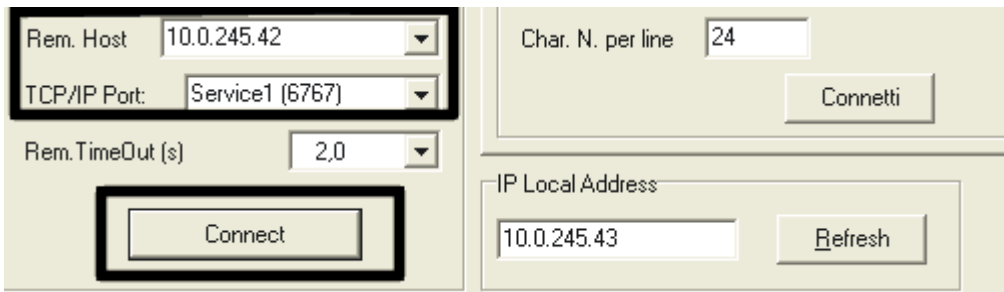
ВНИМАНИЕ

Установка связи точка-точка может быть сформирована из программы Remote Sunway, как описано в главе "Опция "First Connect to".

При связи локального и удаленного компьютеров по сети: Дополнительных действий не требуется.

Для любого типа связи (Интернет, LAN, модем) необходимо правильно заполнить поля **Remote HOST** и **TCP/IP Port**.

В поле **Rem. Host** введите IP-адрес СЕРВЕРА (локального компьютера на станции); в поле **TCP/IP Port** введите порт TCP/IP, используемый на СЕРВЕРЕ.



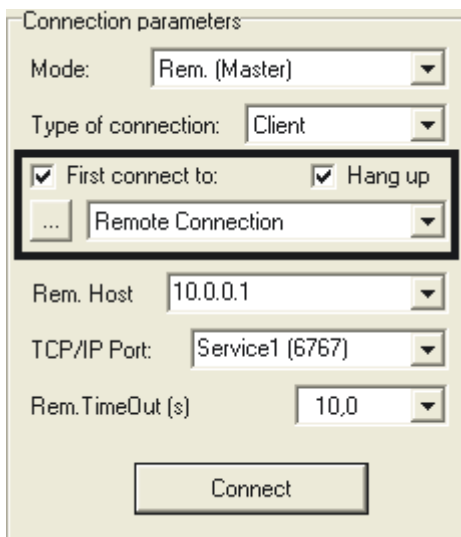
Нажмите "**Connect**" для установки связи с сервером.
Теперь можно работать с подключенными устройствами.

**ВНИМАНИЕ**

Светодиодный дисплей может быть подключен также к удаленному компьютеру-клиенту.

4.4.2.3. Опция "FIRST CONNECT TO"

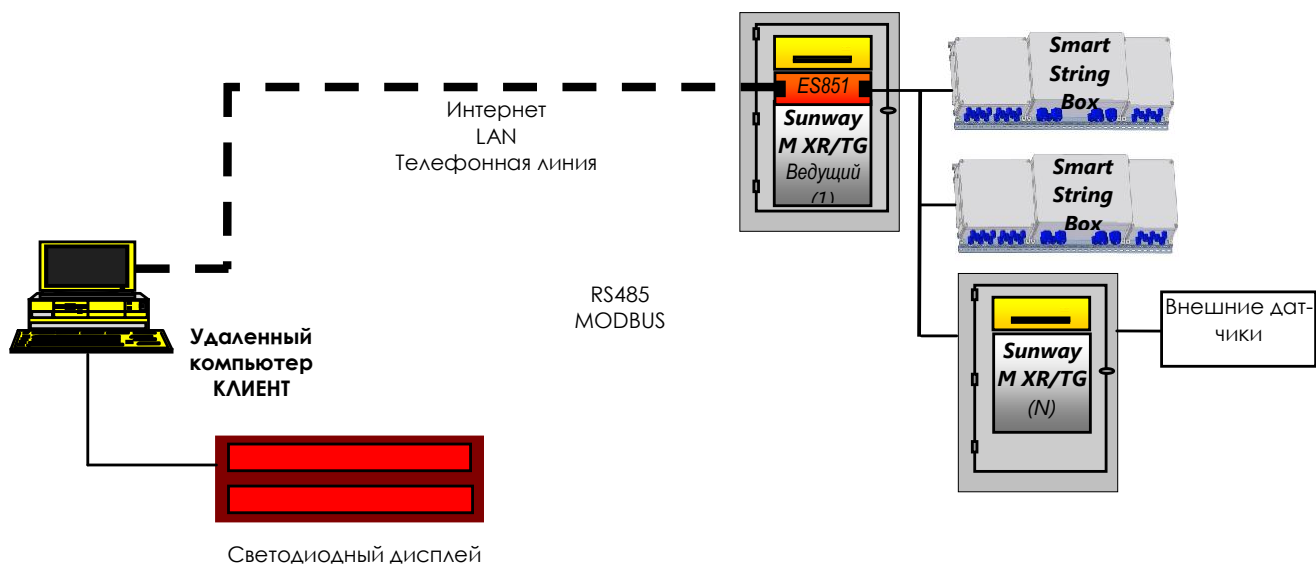
При выборе опции "First connect to" нажмите кнопку "Connect" для автоматической установки удаленного соединения, чтобы не устанавливать связь вручную средствами Windows.



Кнопка  вызывает меню установки удаленного соединения. См. главу "Windows XP и Windows 2000".

4.5. Установка удаленного соединения между компьютером и платой ES851 Data Logger

Плата ES851 Data Logger должна быть установлена на одном из подключенных преобразователей (однофазном или трехфазном) солнечной электростанции. Все остальные устройства могут быть подключены напрямую к этой плате. Такая конфигурация обеспечивает удаленное подключение компьютера для просмотра текущего состояния станции и получения накопленной информации.



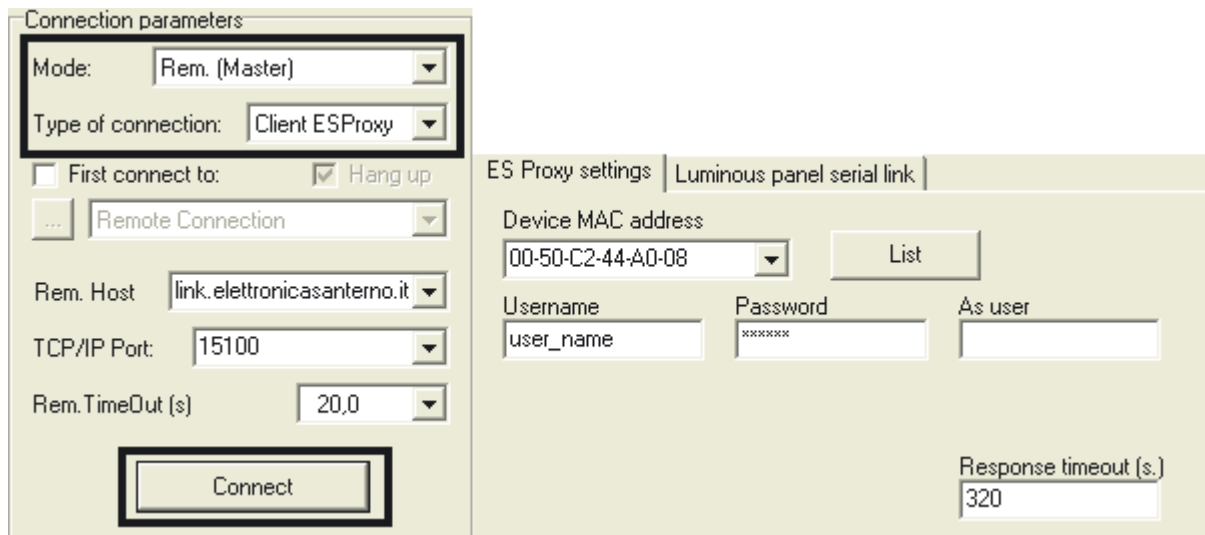
4.5.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИНТЕРНЕТ

4.5.1.1. УДАЛЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР – КЛИЕНТ ES ПРОКСИ

В окне **Connection selection** программы Remote Sunway на компьютере-КЛИЕНТЕ (удаленный компьютер) установите следующие параметры:

Mode: **Rem (Master)**; Type of connection: **ESProxy Client**.

Программа Remote Sunway автоматически установит значения в полях **TCP/IP port** и **Remote Host** для связи с link.elettronicasanterno.it.



The screenshot shows the 'Connection parameters' dialog box with the following settings:

- Mode: Rem. (Master)
- Type of connection: Client ESProxy
- First connect to: ; Hang up:
- Remote Connection: [Dropdown menu]
- Rem. Host: link.elettronicasanterno.it
- TCP/IP Port: 15100
- Rem. TimeOut (s): 20,0
- Connect button

The 'ES Proxy settings' tab is active, showing:

- Device MAC address: 00-50-C2-44-A0-08
- List button
- Username: user_name
- Password: [Masked]
- As user: [Empty]
- Response timeout (s.): 320

A tab appears, that must be filled in. The mandatory fields are marked with (*).

На вкладке **ES Proxy settings** введите **Username** и **Password** учетной записи в Интернете, предоставленные компанией Elettronica Santerno. В поле **Device MAC Address** введите MAC-адрес платы ES851 Data Logger, к которой вы хотите подключиться. Если MAC-адрес платы ES851 неизвестен, нажмите кнопку **List** для просмотра доступных плат (см. главу "Окно списка устройств").

Нажмите кнопку **Connect** для установки связи с выбранной платой ES851 Data Logger.

Теперь можно работать с устройствами, подключенными к управляющему устройству станции.



ВНИМАНИЕ

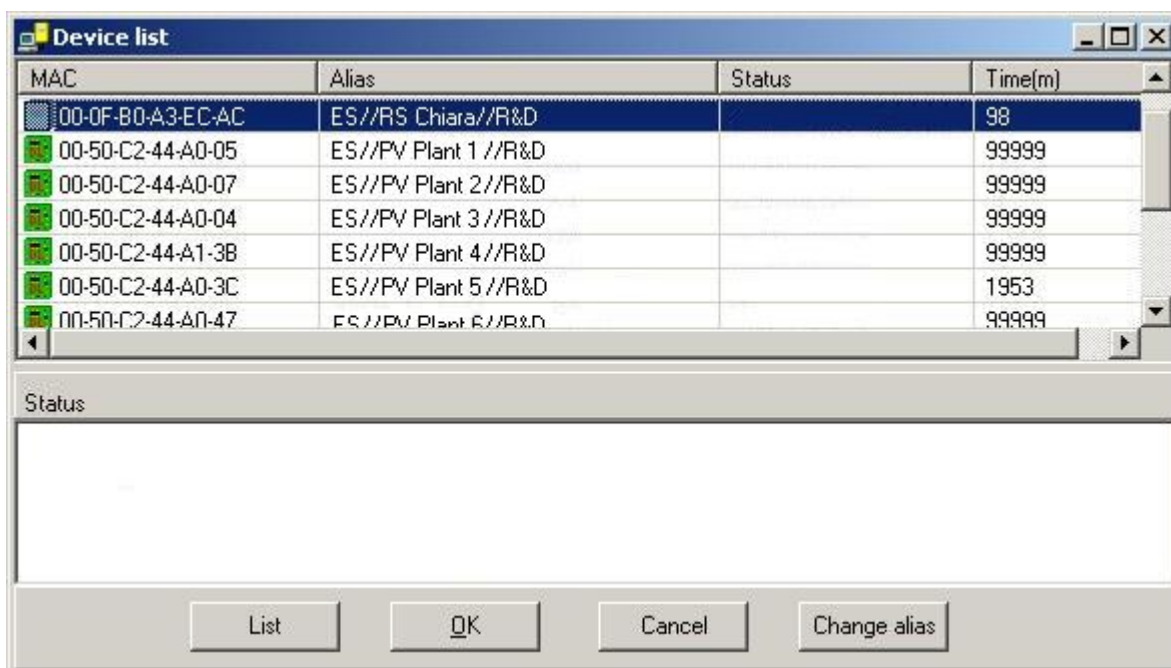
Светодиодный дисплей может быть подключен также к удаленному компьютеру-клиенту.



ВНИМАНИЕ

Удаленный компьютер должен иметь выход в Интернет; никаких специфических протоколов не требуется.

4.5.1.2. OKHO DEVICE LIST



В этом окне отображается полный список устройств, доступных пользователю с именем и паролем, введенными в полях **Username** и **Password** окна **ESProxy Configuration** в режиме Master-ESProxy Client. Устройством может быть плата ES851 Data Logger или компьютер с программой Remote Sunway, сконфигурированной как ESProxy Server Slave.

The following items are provided:

- **MAC:** MAC-адрес устройства.
- **Alias:** Описание устройства. Сервис "link.elettronicasanterno.it" предоставляет описание каждого устройства по умолчанию. Изменение описания приведено в главе "Окно изменения описания устройства".
- **Status:** Списки ошибок и состояний устройства. Если эта строка подсвечена, то ошибки и состояния отображены в поле "**Status:**" под таблицей.
- **Time(m):** Время (в минутах), прошедшее с прихода от устройства последнего сообщения о его состоянии.

Кнопка List

При нажатии на кнопку List обновляется список устройств.



ВНИМАНИЕ

Для корректного выполнения этой команды необходимо ввести правильные **username** и **password**.

Кнопка OK

Эта кнопка копирует MAC-адрес устройства, выделенного в списке, в поле **Device MAC Address** (Окно **ESProxy Configuration**), и закрывает окно **Device List**.

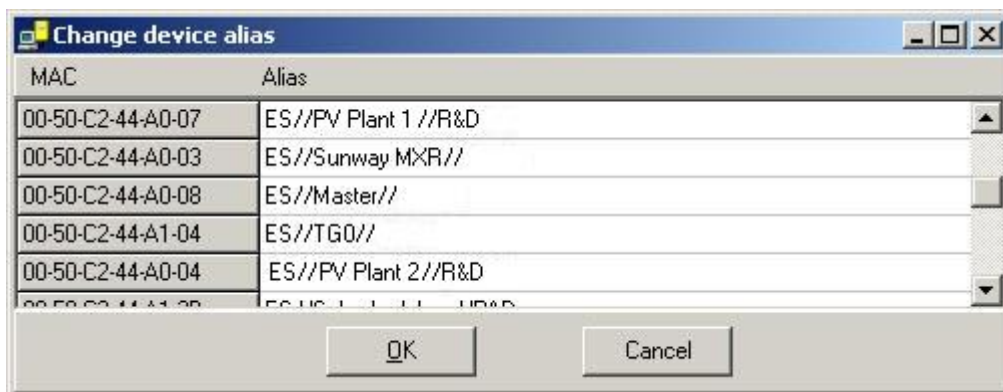
Кнопка Cancel

Закрывает окно.

Кнопка Change Alias

Открывает окно, позволяющее изменить описание устройства (см. главу "Окно изменения описания устройства").

4.5.1.3. ОКНО ИЗМЕНЕНИЯ ОПИСАНИЯ УСТРОЙСТВА



В этом окне можно изменить описание каждого устройства. Для каждого устройства имеется строка, в которую можно ввести комментарий для идентификации устройства.

Для подтверждения изменений нажмите ОК. Все изменения будут сохранены в файле "**boardsalias.txt**" в каталоге Remote Sunway.

**ВНИМАНИЕ**

Сервис link.elettronicasanterno.it предоставляет описания устройств по умолчанию, которые отображаются автоматически, и которые могут быть изменены в окне **Change device alias**.

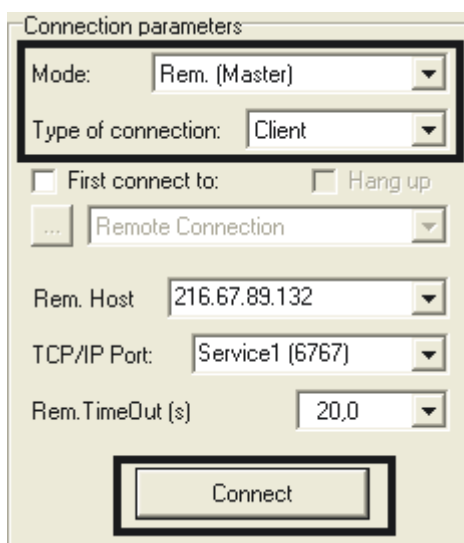
4.5.2. СОЕДИНЕНИЕ ЧЕРЕЗ МОДЕМ ИЛИ СЕТЬ LAN

Если плата ES851 Data Logger подключена к сети LAN или модему (GSM или аналоговому) по связи точка-точка, то с компьютера можно установить удаленное соединение с ней. Для этого программу Remote Sunway необходимо настроить, как описано ниже.

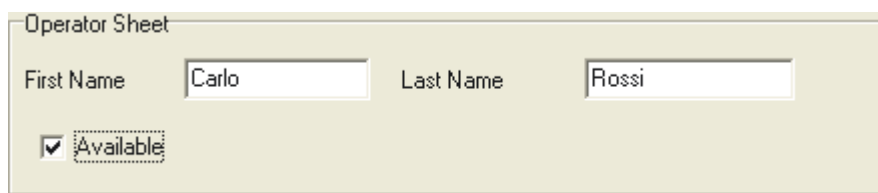
4.5.2.1. УДАЛЕННЫЙ КОМПЬЮТЕР - КЛИЕНТ

В окне **Connection selection** программы Remote Sunway, установленной на удаленном компьютере-клиенте, установите следующие параметры:

Mode: **Rem (Master)**; Type of connection: **Client**.



Заполните данные оператора:



В зависимости от используемого удаленного соединения (модем или LAN) необходимо выполнение некоторых условий:

При связи удаленного компьютера и платы ES851 Data Logger через модем: без выхода из программы Remote Sunway установите связь точка-точка или выберите желаемое модемное соединение в поле **"First Connect to"**. В поле **Rem. TimeOut** увеличьте время задержки (10 сек для модема GSM, 5 сек для аналогового модема).

Если выбрана опция **"First Connect to"**, то в поле **Host rem.** автоматически устанавливается значение "10.0.0.1". Это адрес по умолчанию для связи через модем для станции, оборудованной платой ES851 Data Logger.



ВНИМАНИЕ

Соединение точка-точка можно создать непосредственно из программы Remote Sunway при помощи опции **"First Connect to"**. См. главу "Windows XP и Windows 2000".

Соединение удаленного компьютера и платы ES851 Data Logger по сети LAN: дополнительных действий не требуется.

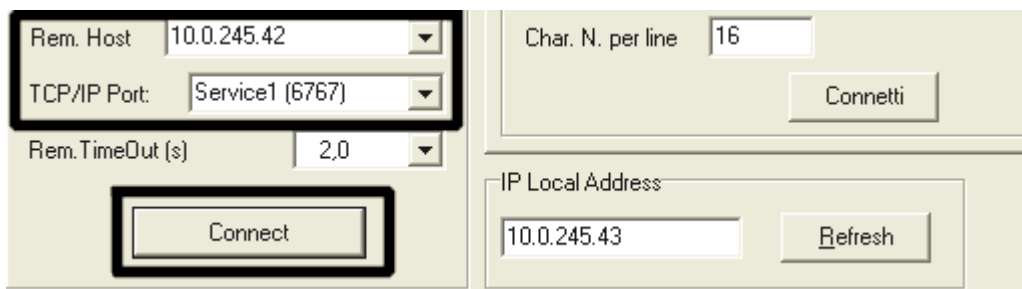
В поле **Rem. Host** введите IP-адрес платы ES851 Data Logger, к которой вы хотите подключиться:

- При подключении через модем введите "10.0.0.1", что является корректным IP-адресом при модемном соединении точка-точка. Если выбрана опция "**First Connect to**", то автоматически устанавливается значение "10.0.0.1".
- При подключении через LAN введите адрес, назначенный плате ES851 Data Logger администратором сети.



ВНИМАНИЕ Этот же IP-адрес должен быть установлен для платы ES851 Data Logger.

В поле **TCP/IP Port** введите порт TCP/IP, используемый платой ES851 Data Logger: По умолчанию назначен порт Service1 (6767).



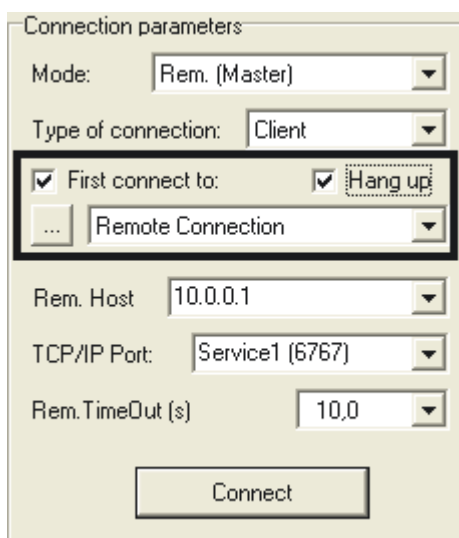
Нажмите "**Connect**" для установки соединения с ES851 Data Logger. Теперь можно работать с подключенными устройствами.



ВНИМАНИЕ Светодиодный дисплей может быть подключен также к удаленному компьютеру-клиенту.

4.5.2.2. Опция "FIRST CONNECT TO"

Если выбрать опцию "First connect to", то нажатие кнопки "**Connect**" автоматически установит выбранное удаленное соединение без необходимости ручного соединения средствами Windows.



Кнопка  открывает меню создания удаленного соединения. См. главу Windows XP и Windows 2000.


4.6. Конфигурирование операционной системы для соединения точка-точка

4.6.1. КЛИЕНТ

Если используется удаленное соединение, при котором компьютер-клиент с программой Remote Sunway не подключен к сети LAN, необходимо создать внешнее соединение, позволяющее операционной системе установить связь с платой ES851 Data Logger или компьютером-сервером с программой Remote Sunway.

4.6.1.1. WINDOWS XP и WINDOWS 2000

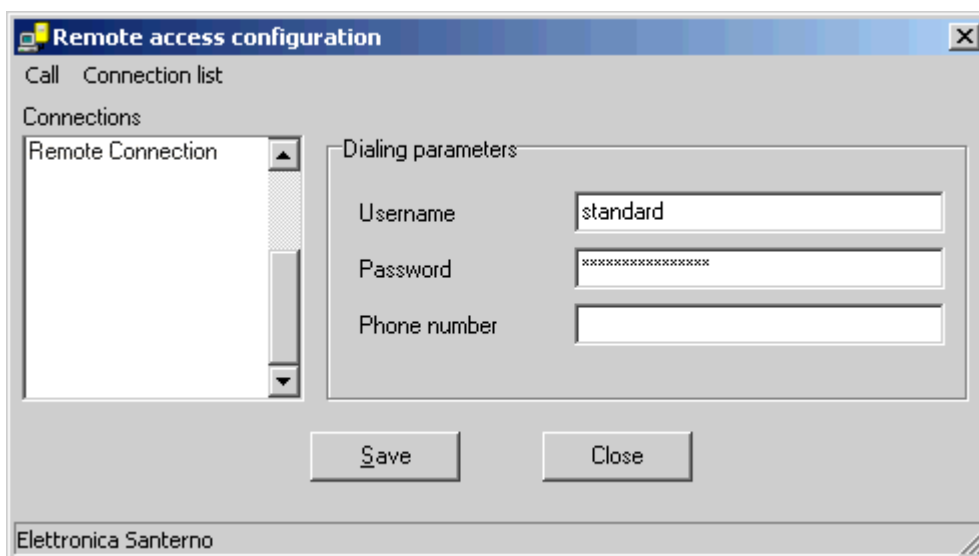
При использовании Win2000 и WinXP можно подключить компьютер-клиент к серверу XP или к плате ES851

Data Logger, выбрав опцию "**First Connect to**" и нажав кнопку . При этом отображается окно **Remote Access Configuration** непосредственно в программе Remote Sunway. Можно также использовать процедуру подключения к Интернету через аналоговый модем, не меняя установки по умолчанию операционной системы.

Имя пользователя и пароль должны быть такими же, как и используемые при авторизации на сервере или плате ES851 Data Logger.

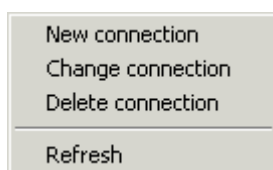


ВНИМАНИЕ Поле ввода имени домена (если есть) следует оставить пустым.

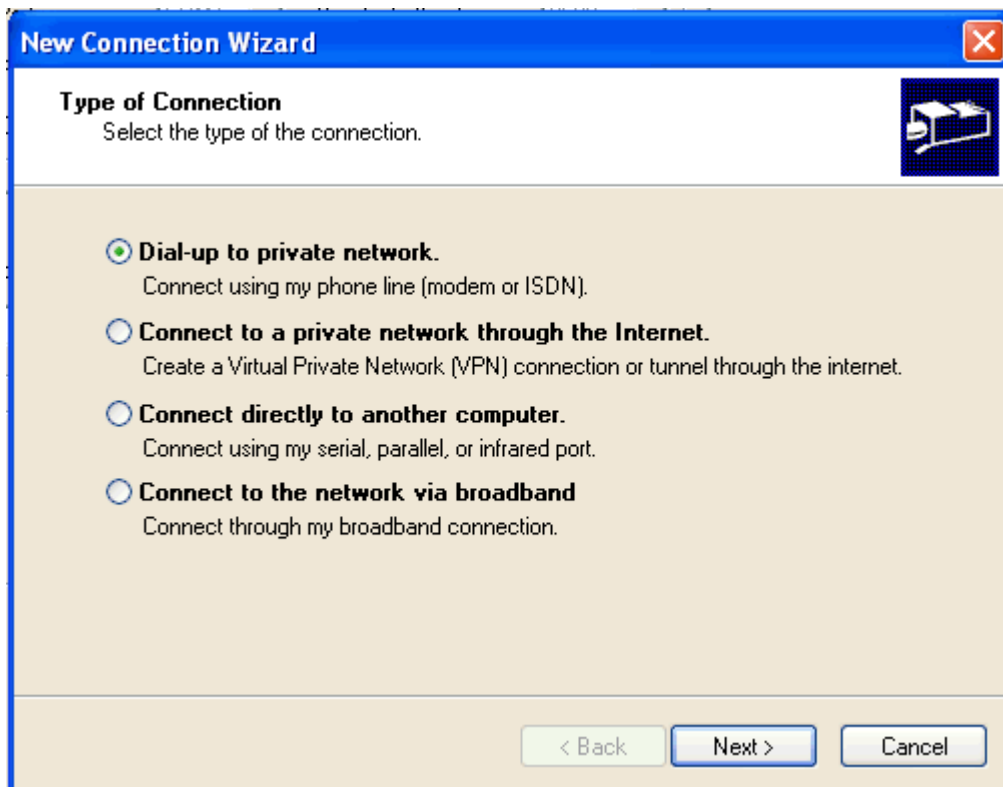


Окно **Remote Access Configuration** представляет собой упрощенный интерфейс окна подключения к сети Windows. Для каждого соединения необходимо ввести следующие параметры: Username (имя пользователя), Password (пароль), Phone Number (номер телефона).

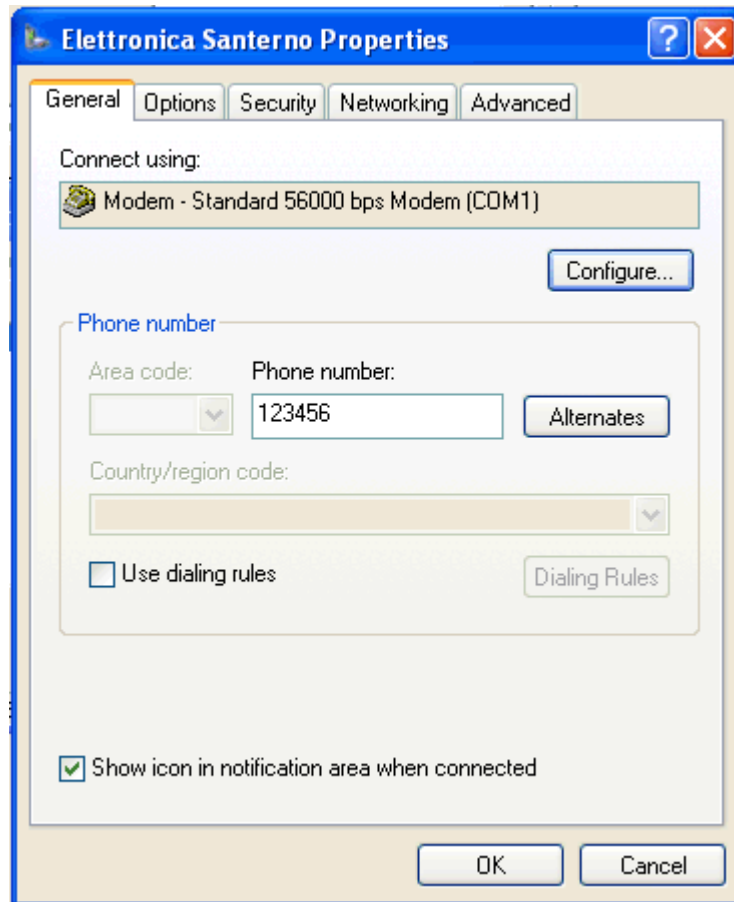
Используйте команду **Call->Dial** для проверки выбранного соединения.



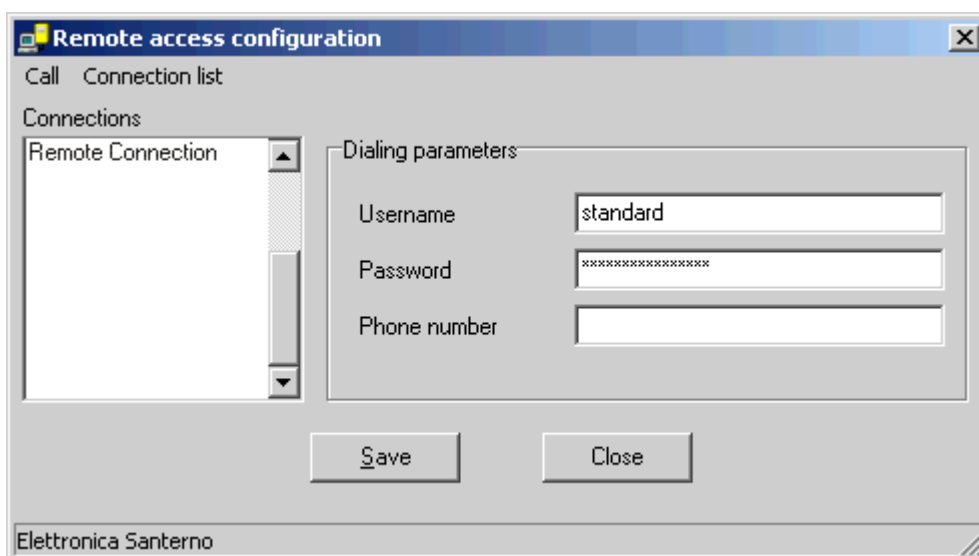
В меню **Connection List** выберите **Connection List->New Connection** для создания нового соединения, при этом автоматически появятся соответствующие утилиты операционной системы.



Можно также изменить дополнительные параметры соединения, используя команду **Connection List** > **Change Connection**.



Заполните все поля в окне **"Remote Access Configuration"** (введите те же данные, что и на сервере; введите также номер телефона).



4.6.1.2. WINDOWS VISTA

Подключение к компьютеру-клиенту с Windows Vista аналогично подключению к Интернету через аналоговый модем. Установки по умолчанию изменять не нужно.

Имя пользователя и пароль должны быть такими же, как и при авторизации на получение входящих звонков на сервер или ES851 Data Logger.



ВНИМАНИЕ Поле ввода имени домена (если есть) следует оставить пустым.

4.6.2. СЕРВЕР

Для установки связи точка-точка между двумя компьютерами через модем необходимо входящее соединение на компьютере-сервере с программой Remote Sunway. Входящее соединение позволяет программе Remote Sunway принимать вызовы от компьютера-клиента с программой Remote Sunway. Для создания входящего соединения необходимо использовать средства операционной системы.

Ниже приведен пример получения входящего соединения для Windows XP.

В меню **Start** выберите:



В окне "My Network Places" выберите **Open** и создайте новое соединение:





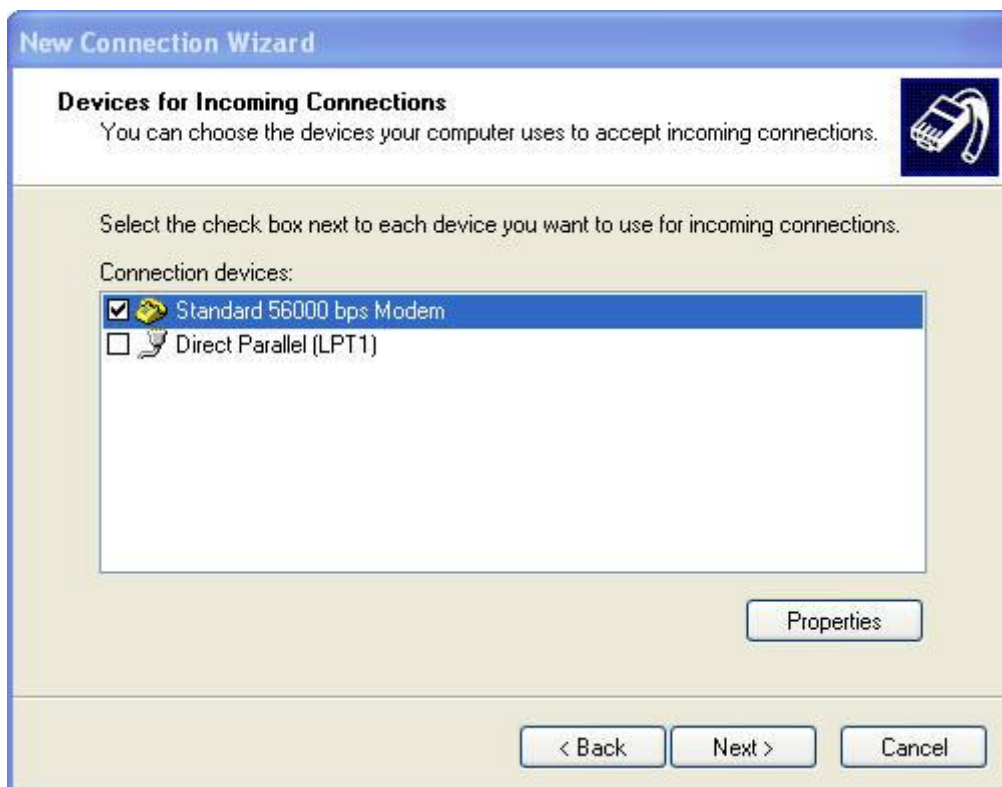
Выберите **“Set up an advanced connection”**:

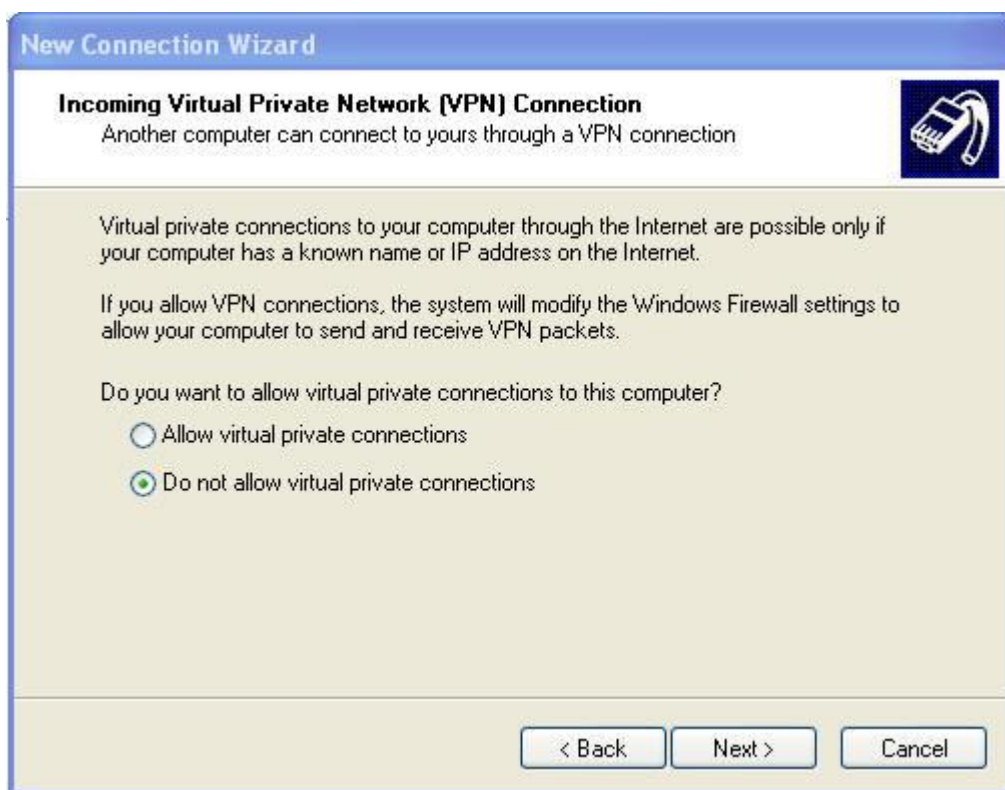


А затем "Accept incoming connections":



Выберите модем для входящих вызовов:

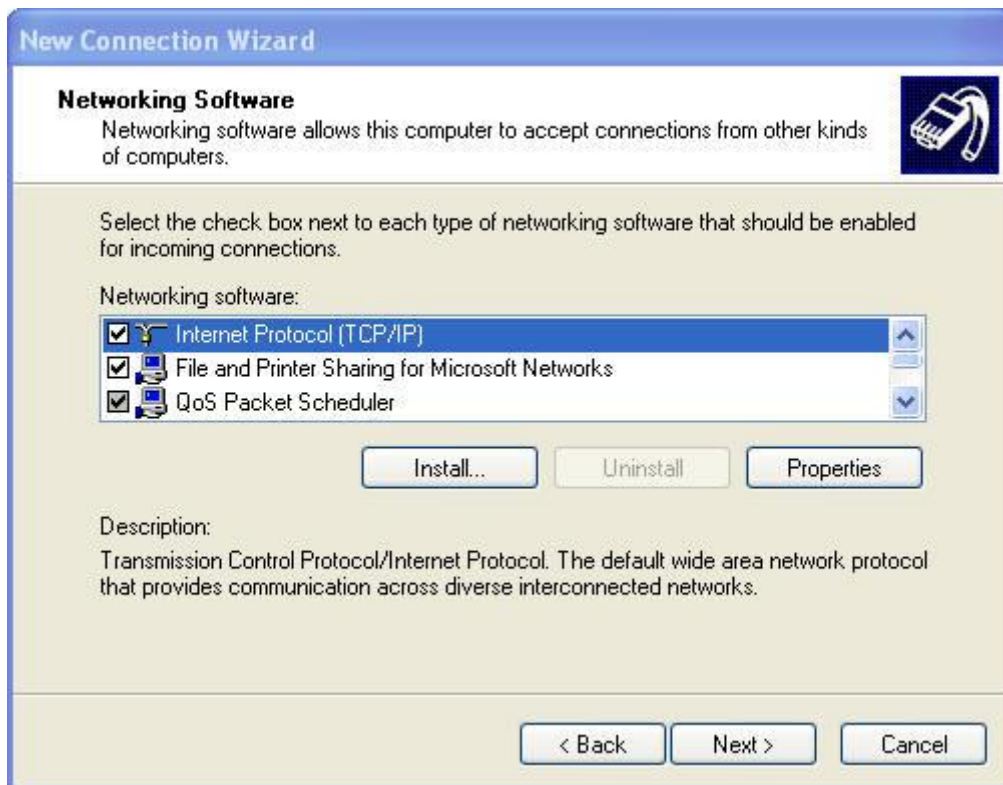




Выберите или добавьте пользователя, к которому компьютер-клиент должен подключиться. Если не выбран ни один пользователь, то входящие вызовы приниматься не будут.



В окне “**Networking Software**” никаких изменений делать не нужно, поскольку настройки по умолчанию соответствуют входящим вызовам.



На вкладке "My Network Places", появляются новые иконки; это значит, что компьютер может принимать входящие вызовы.



Если входящее соединение активно, появляется иконка с именем подключенного пользователя:



ВНИМАНИЕ В Windows 2000 доступно только одно окно для выбора соединения; в этом окне следует выбрать нужное соединение.

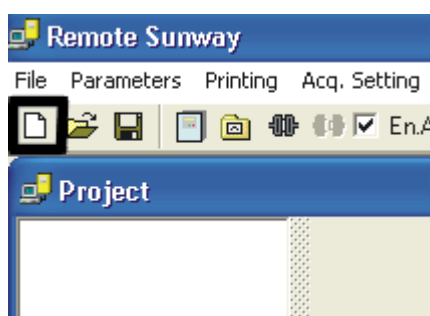
4.7. Автоматический выбор подключенных устройств

После выбора соединения в окне **Connection selection** нажмите "**Connect**" для установки соединения.

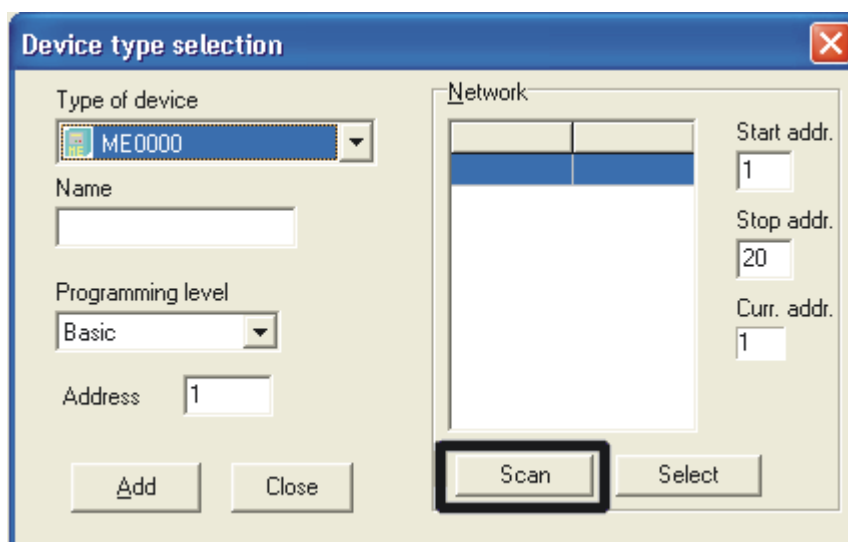
Нажмите **Next** для перехода к окну **Main Window** программы Remote Sunway, где будут доступны все меню, и создайте или откройте проект вашей солнечной электростанции.

Если на установочном CD программы Remote Sunway нет проекта, отвечающего требованиям вашей станции, необходимо создать новый проект.

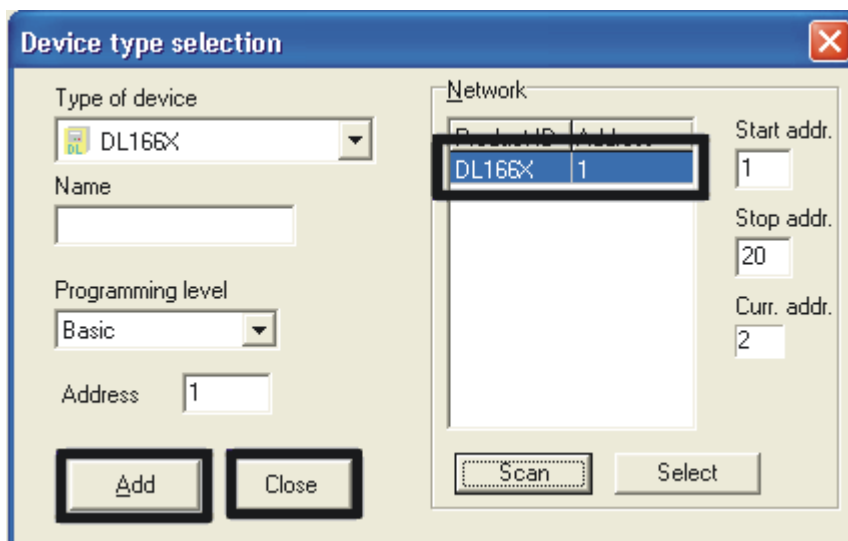
Для этого нажмите кнопку New Project, отмеченную на рисунке ниже, или выберите опцию **Open** меню **File**.



Появится окно **Device Type Selection**, позволяющее автоматически определить подключенные устройства. Установите начальный (**Start address**) и конечный (**Stop address**) адреса сканирования и нажмите **Scan**.



Выберите найденные устройства в поле **Network** и нажмите **Add**.

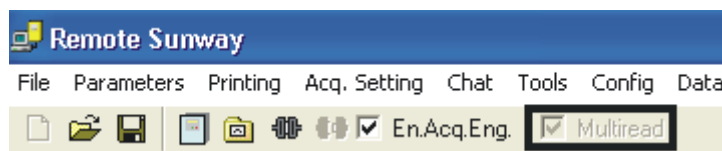


После того, как вы выбрали найденные устройства одно за другим, нажмите **Close**.

4.7.1. Опция "MULTIREAD"

Опция **Multiread** активна ТОЛЬКО в том случае, если удаленное соединение установлено с компьютером или платой ES851 Data Logger. Эта опция позволяет осуществить получение нескольких групп данных по одному запросу. В результате скорость чтения данных сильно увеличивается, особенно при медленной связи.

Статус опции **Multiread** виден в главном окне:

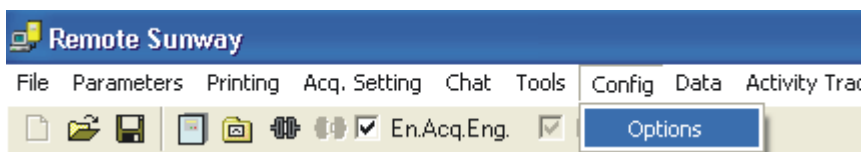


ВНИМАНИЕ

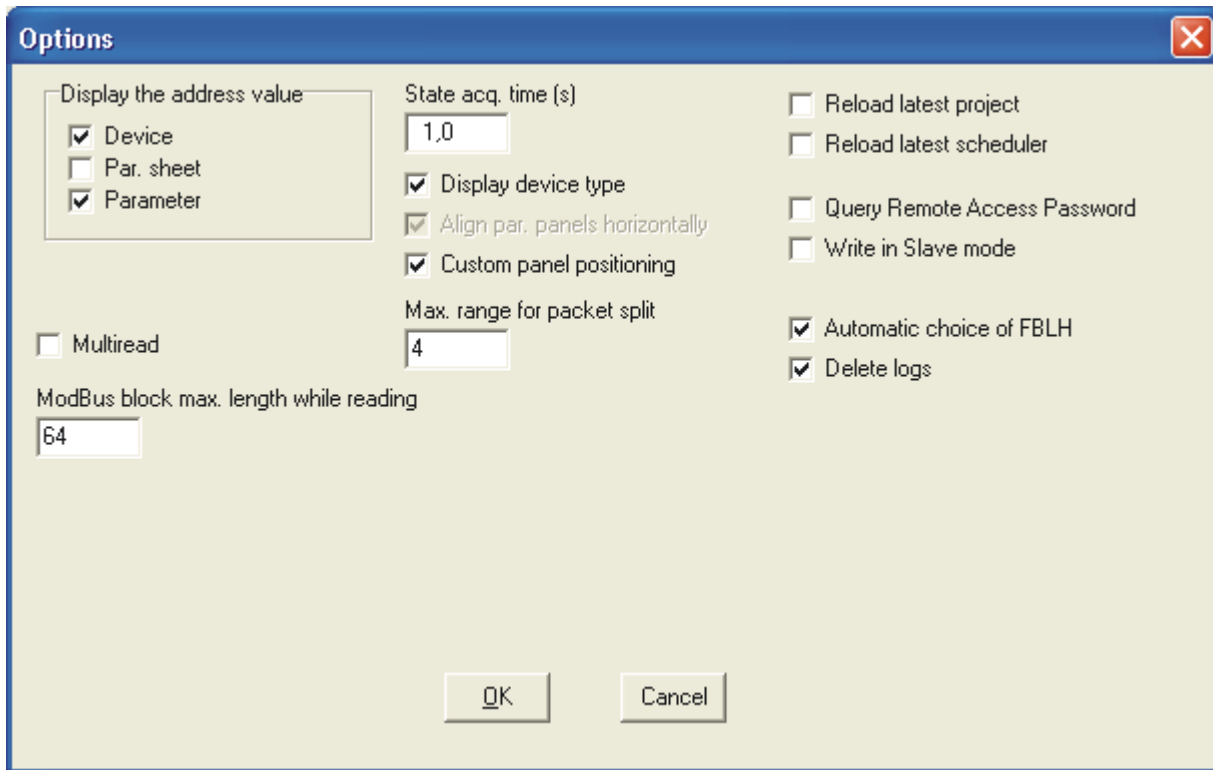
Если удаленное соединение установлено с платой ES851 Data Logger с версиями программного обеспечения DL 160x или DL 165x, или с версией Remote Sunway 2.01, 2.12 или 2.13, опция **Multiread** ДОЛЖНА быть отключена, поскольку она не поддерживается. Если этого не сделать, то ручной и автоматический выбор устройств, а также получение данных от устройств, включенных в проект, будет запрещено.

Всегда проверяйте версию программного обеспечения платы ES851 Data Logger и Remote Sunway, к которым вы хотите подключиться. Если используется версия, не поддерживающая опцию **Multiread** (как указано во врезке "ВНИМАНИЕ" выше), убедитесь, что эта опция ОТКЛЮЧЕНА.

Для этого откройте окно **Options** из меню **Config**.



Отключите опцию **Multiread**.

A screenshot of an "Options" dialog box with a blue title bar and a close button (X) in the top right corner. The dialog contains several settings organized into three columns. The first column has a group box "Display the address value" containing three checked options: "Device", "Par. sheet", and "Parameter". Below this is an unchecked "Multiread" option and a "ModBus block max. length while reading" field with the value "64". The second column has a "State acq. time (s)" field with "1,0", followed by three checked options: "Display device type", "Align par. panels horizontally", and "Custom panel positioning". Below these is a "Max. range for packet split" field with "4". The third column contains five unchecked options: "Reload latest project", "Reload latest scheduler", "Query Remote Access Password", "Write in Slave mode", and "Automatic choice of FBLH", followed by two checked options: "Delete logs". At the bottom center are "OK" and "Cancel" buttons.

Options

Display the address value

- Device
- Par. sheet
- Parameter

Multiread

ModBus block max. length while reading
64

State acq. time (s)
1,0

- Display device type
- Align par. panels horizontally
- Custom panel positioning

Max. range for packet split
4

- Reload latest project
- Reload latest scheduler
- Query Remote Access Password
- Write in Slave mode
- Automatic choice of FBLH
- Delete logs

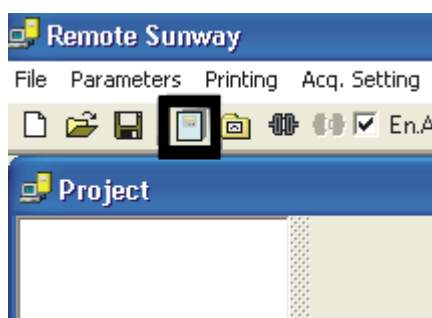
OK Cancel

4.8. Ручной выбор подключенных устройств

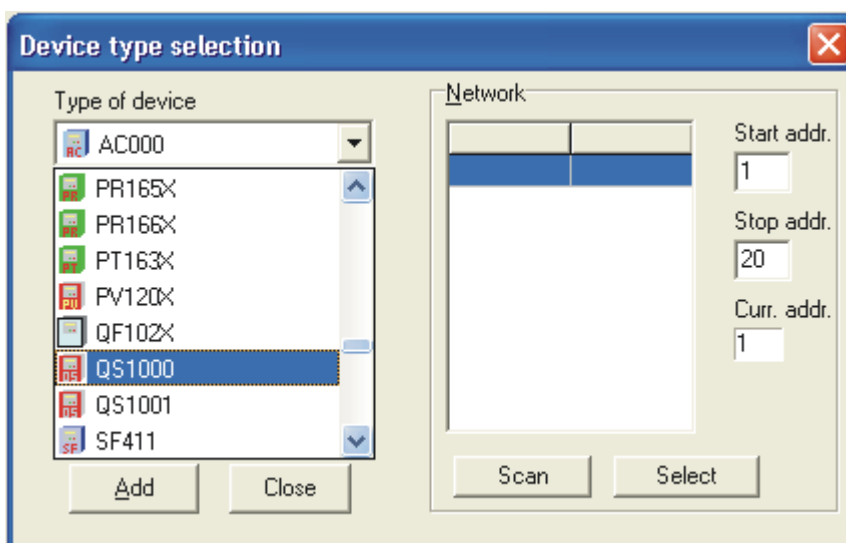
Эта функция позволяет включить в проект устройства, не поддерживающие автоматическое обнаружение.

Устройства, которые могут быть добавлены к системе управления - коммутаторы STRING BOX до 8 входов. Более сложные конфигурации коммутаторов образуются комбинированием базовых моделей; STRING BOX на 16 входов считается двумя отдельными устройствами и требует двух различных адресов.

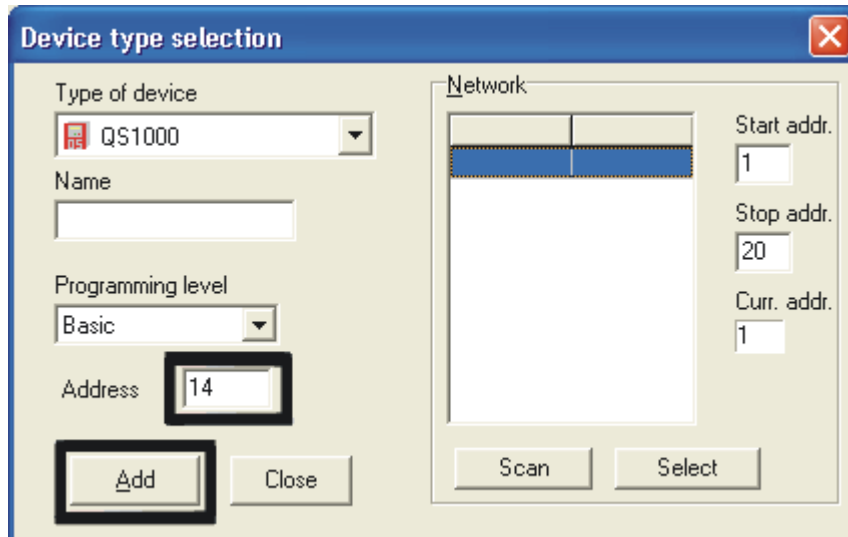
Чтобы открыть окно **Device Type Selection**, нажмите иконку **Add New Device** (выделена на рисунке ниже) в главном окне, или выберите опцию **Add New Device** в меню **File**.



Перейдите к ручному поиску, открыв выпадающее меню в поле **Type of device**. Выберите нужное устройство.



Введите установленный на этом устройстве адрес в поле **Address** и нажмите **Add**.
Выбирайте по одному устройству (даже если такое же устройство было установлено ранее) и вводите соответствующий адрес для каждого из них.
После добавления всех устройств нажмите **Close**.



Device type selection

Type of device
QS1000

Name
[Empty]

Programming level
Basic

Address
14

Add Close

Network

--	--

Start addr.
1

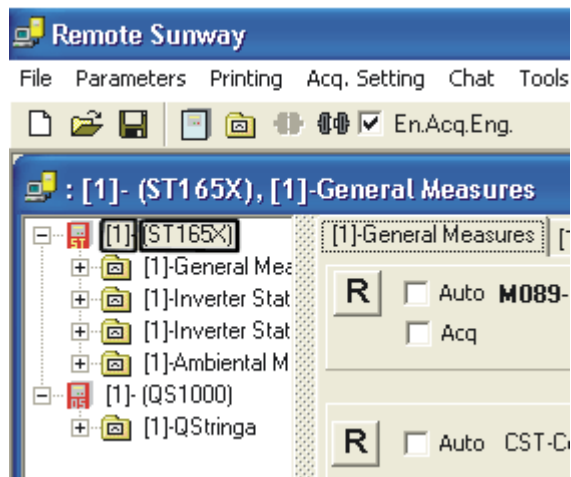
Stop addr.
20

Curr. addr.
1

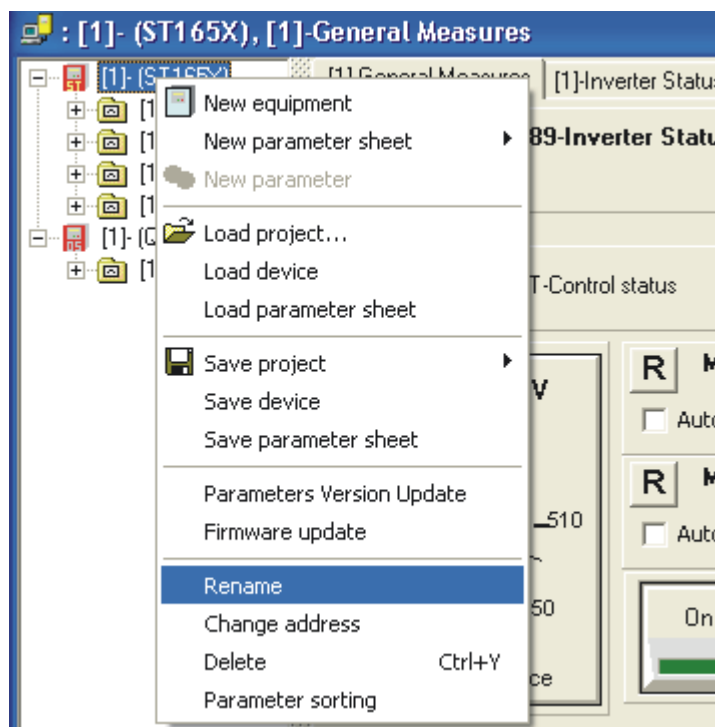
Scan Select

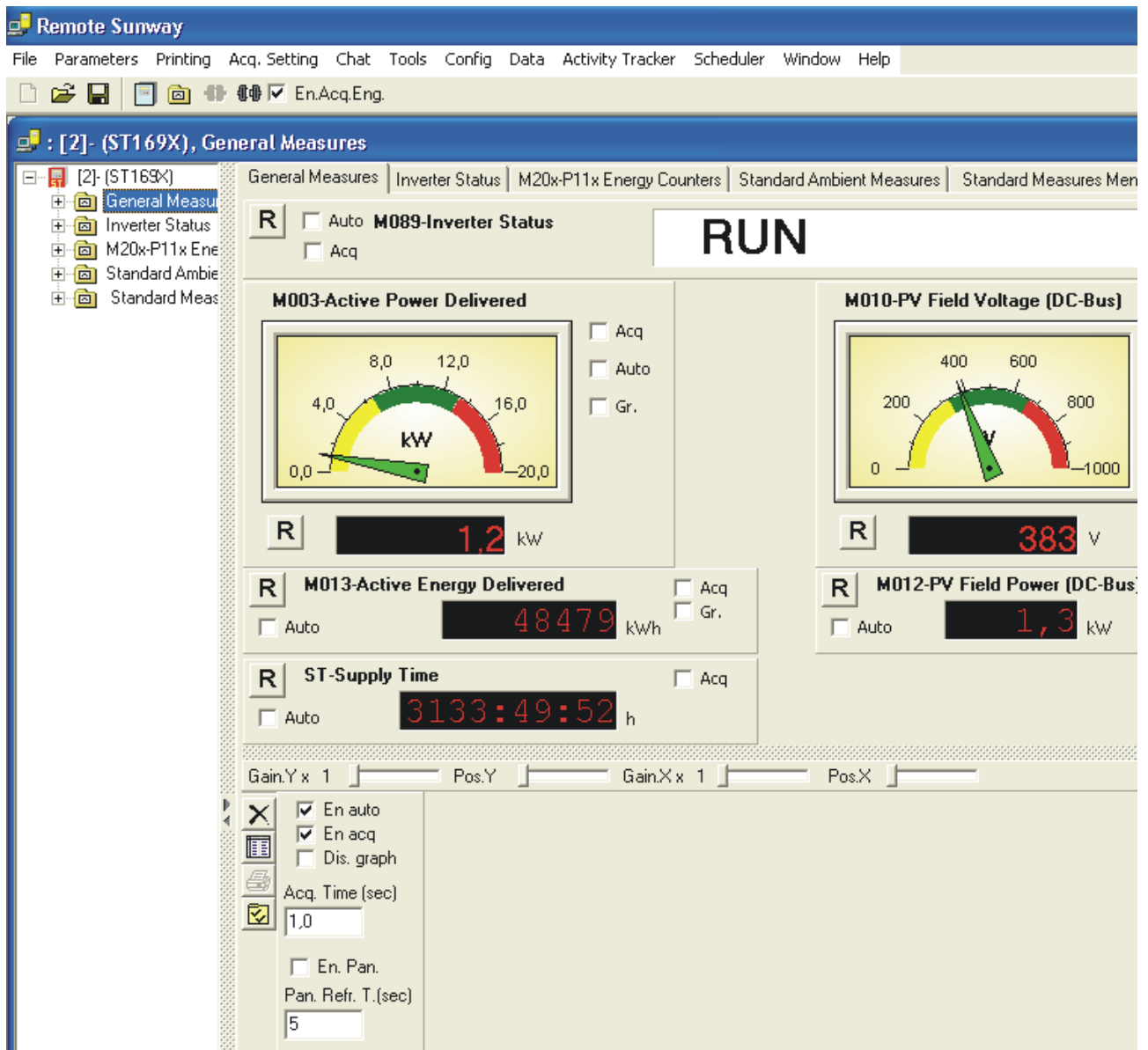
4.9. Окно проекта

Окно проекта разделено на две части. Левая часть представляет собой поле списка системы. Нажмите любой пункт для выбора соответствующего устройства.



На рисунке выше выделены адрес и тип устройства. Можно назначить любое имя каждому устройству. Кликните правой кнопкой мыши на устройстве и выберите опцию **Rename**.





Правая часть окна проекта содержит несколько вкладок в зависимости от устройства. Вкладки для Sunway T показаны ниже.



General Measures: отображение всех доступных электрических параметров преобразователя;

Inverter Status: отображение текущего рабочего состояния преобразователя, аварийного отключения (если есть), состояния каждого дискретного входа на плате управления, назначенного для выполнения электромеханических функций;

Standard Ambient Measures: содержит значения четырех внешних переменных (двух значений солнечной радиации и двух значений температуры), получаемые от специальных датчиков (если есть), подключенных к преобразователю.

4.10. Конфигурирование получения и отображения данных

Можно настроить получение, отображение и графическое представление переменных, отображаемых в окне проекта.

В доступных проектах все электрические переменные, доступные в данный момент (выбран режим **Auto**) отображаются на панели **Inverter Measures**; с другой стороны, некоторые переменные уже выбраны как сохраняемые (выбран режим **Acq**).

Чтобы сохранить данные по какой-либо переменной, необходимо выбрать для нее режим **Acq**.



ВНИМАНИЕ

Рекомендуется хранить данные "M089 Inverter Status" в каталоге "Inverter Status" вместо каталога "Inverter Measure".

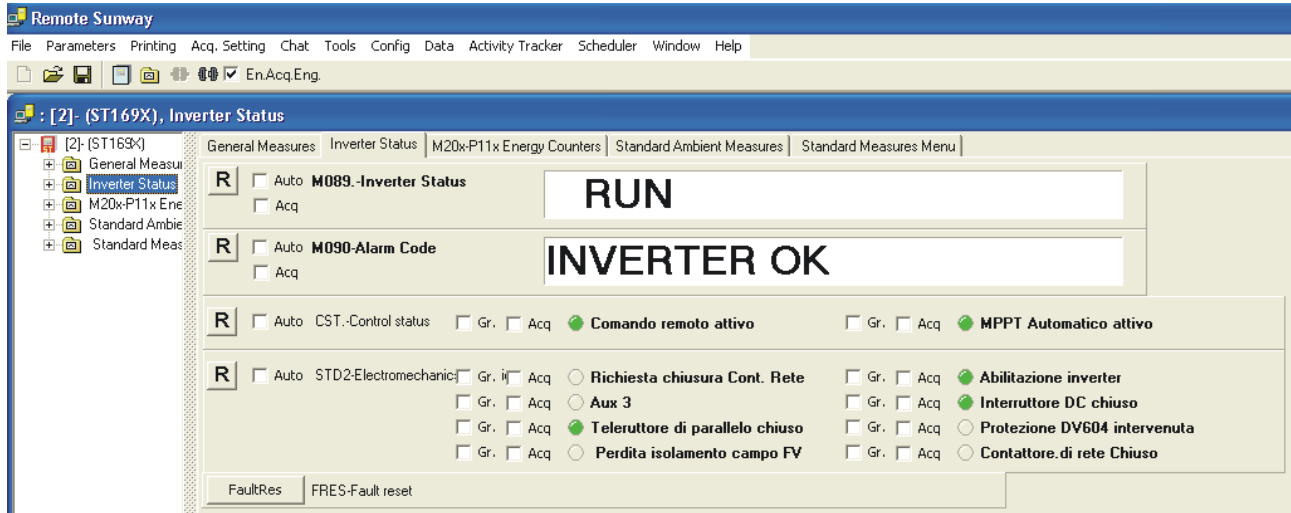
Отметьте опцию **"Gr"** для непрерывного графического отображения нескольких выбранных переменных.

The screenshot displays the configuration interface for the inverter's data acquisition and display. It features several panels:

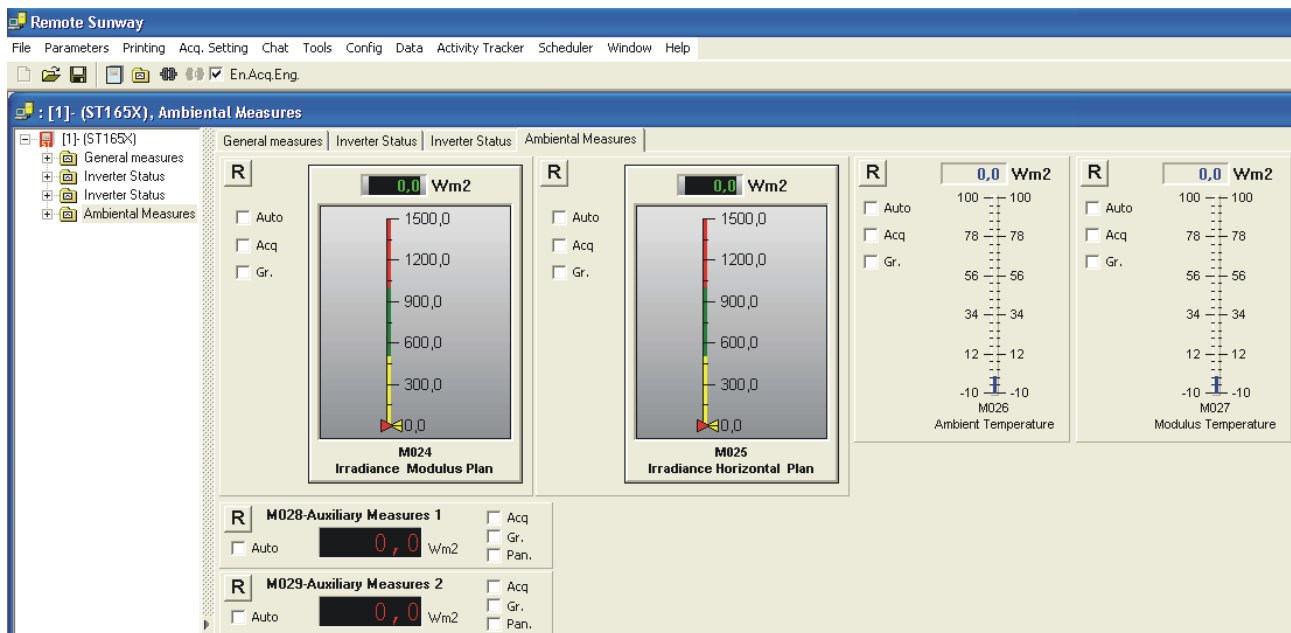
- M000-Field Voltage Ref. (R)**: Includes checkboxes for **Acq** and **Gr**, and an **Auto** checkbox. The digital display shows **0,0 V**.
- M011-PV Field Current (DC-Bus)**: Includes checkboxes for **Acq** and **Gr**, and an **Auto** checkbox. The digital display shows **0,0 A**.
- MPPT-**: A control panel with an **On** indicator and a green progress bar.
- M010-PV Field Voltage (DC-Bus)**: Features a large semi-circular gauge with a scale from 0 to 1000 V. It includes checkboxes for **Acq**, **Auto**, and **Gr**. Below the gauge is a digital display showing **0 V**.
- M007-Mains Voltage**: Includes checkboxes for **Acq** and **Gr**, and an **Auto** checkbox. The digital display shows **0,0 V**.
- M009-Mains Current**: Includes checkboxes for **Acq** and **Gr**, and an **Auto** checkbox. The digital display shows **0,0 A**.
- M001-Mains Frequency**: Includes checkboxes for **Acq** and **Gr**, and an **Auto** checkbox. The digital display shows **0,00 Hz**.

On the left side, there is a partially visible panel for **delivered** power, showing a gauge and checkboxes for **Acq**, **Auto**, and **Gr**. The digital display at the bottom left shows **0,0 kW**.

На вкладке **"Inverter Status"** для доступных проектов можно сохранять и отображать в реальном времени состояние преобразователя и сигналы аварии (если есть). Поле **"Control Status"** (состояние МРРТ и др.) и состояние электромеханических компонентов отображаются в реальном времени.



На вкладке **Standard Ambient Measures** нет никаких данных для отображения и/или хранения. Пользователь должен настроить эту вкладку в соответствии с доступными параметрами, выбрав опции **Auto**, **Acq** и – если необходимо – **Gr.** для каналов, к которым подключены соответствующие датчики.



ВНИМАНИЕ Вкладка **Standard Ambient Measures** соответствует умолчанию конфигурации меню **Ambient Measures** в преобразователях Sunway.

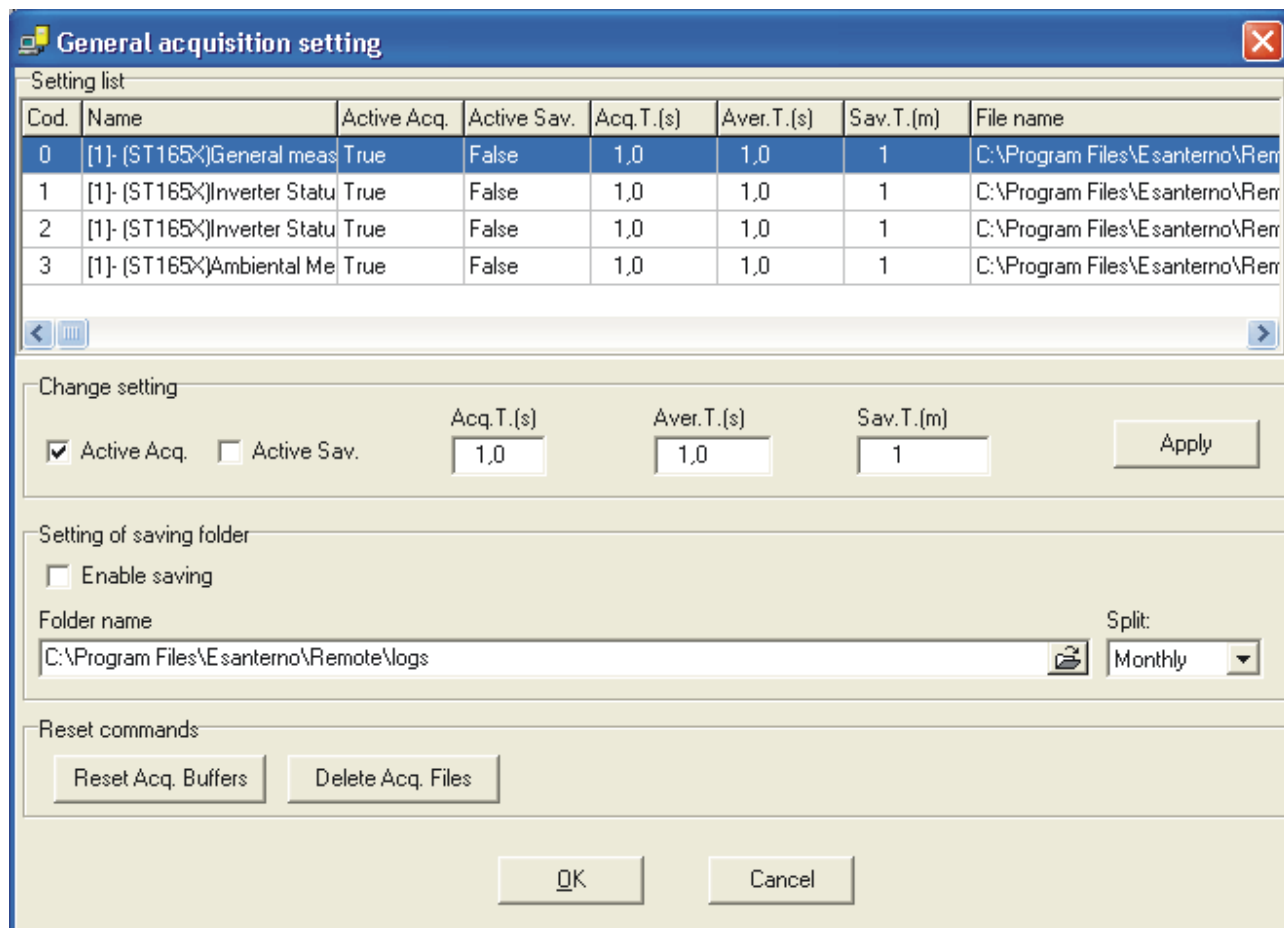
Выберите меню **General Acquisition Setting** для установки интервалов опроса выбранных переменных для всех возможных полей:

Интервал опроса (Acq.T.) (1-10 с),

Время усреднения (Aver.T.) (1-30 мин),

Интервал сохранения (Sav.T.) (множитель для времени усреднения).

Отметьте опции **Acq En.** и **Save En.** и нажмите **Apply** для каждой строки. Вы можете также выбрать несколько смежных строк и выполнить функцию **Apply** для всех из них.



Cod.	Name	Active Acq.	Active Sav.	Acq.T.(s)	Aver.T.(s)	Sav.T.(m)	File name
0	[1]- (ST165X)General meas	True	False	1,0	1,0	1	C:\Program Files\Esanterno\Rem
1	[1]- (ST165X)Inverter Statu	True	False	1,0	1,0	1	C:\Program Files\Esanterno\Rem
2	[1]- (ST165X)Inverter Statu	True	False	1,0	1,0	1	C:\Program Files\Esanterno\Rem
3	[1]- (ST165X)Ambiental Me	True	False	1,0	1,0	1	C:\Program Files\Esanterno\Rem

Change setting

Active Acq. Active Sav.

Acq.T.(s): 1,0 Aver.T.(s): 1,0 Sav.T.(m): 1 Apply

Setting of saving folder

Enable saving

Folder name: C:\Program Files\Esanterno\Remote\logs Split: Monthly

Reset commands

Reset Acq. Buffers Delete Acq. Files

OK Cancel



ВНИМАНИЕ

Время усреднения для поля **Inverter Status** должно быть равно интервалу опроса.



ВНИМАНИЕ

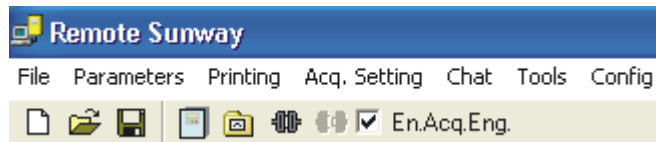
Если никакие из внешних переменных не предполагается опрашивать, не устанавливайте опций опроса и сохранения на вкладке **Standard Ambient Measures**.

В поле **Setting of saving folder** выберите каталог для сохранения файлов, а также тип разделения **Split** полученных данных. Если выбрано **Monthly**, Remote Sunway будет создавать новую папку каждый месяц. Эта папка будет содержать сохраненные данные за месяц (один файл для каждой строки). При выборе **Weekly** или **Daily** новая папка будет создаваться каждую неделю или день. В этой папке будут храниться данные соответственно за неделю или день (один файл для каждой строки).

Чтобы сохранить все строки, выберите **Enable saving** и нажмите **OK** для сохранения новых установок.

4.11. Начальная конфигурация опроса и сохранения

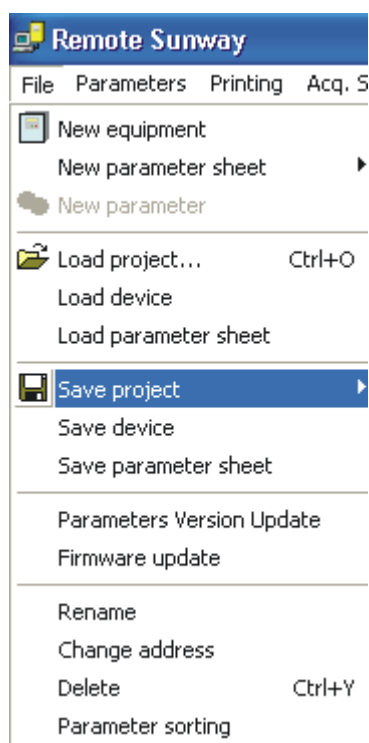
Выберите опцию **EnAcq.Eng.**

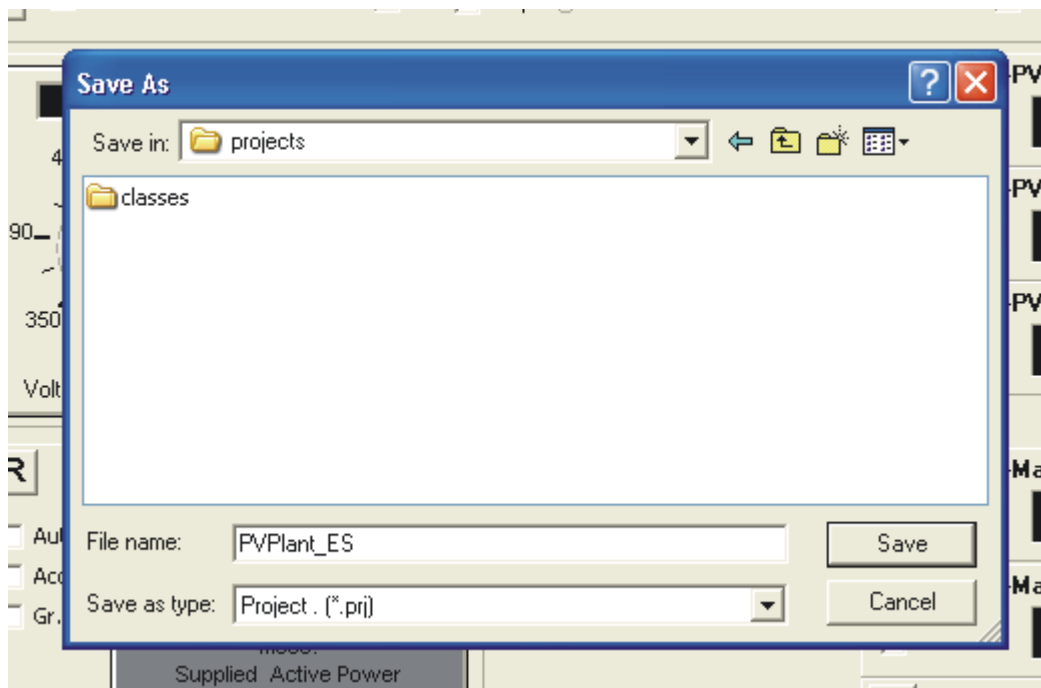


Опрос начался; отображаются запросы, посылаемые компьютером на преобразователь. Это значит, что начался обмен данными.



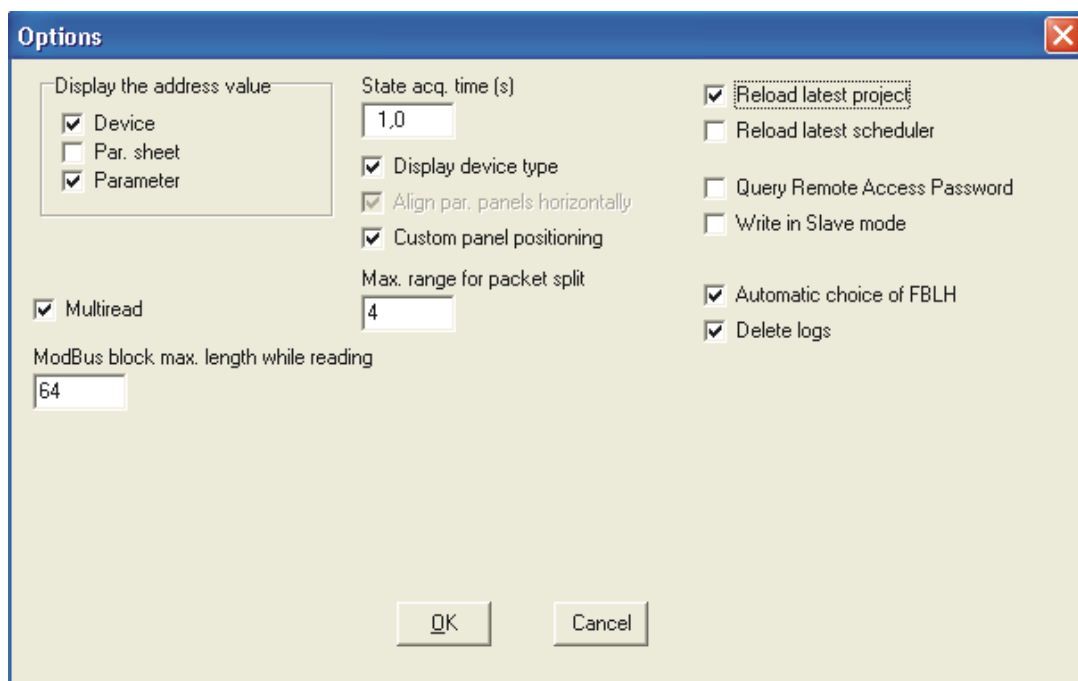
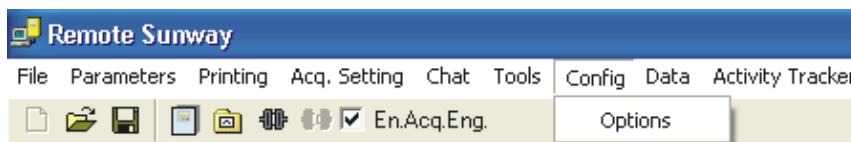
Сохраните проект в окне **Project**, выбрав опцию **Save Project** → **Save all** в меню **File**. Можно присвоить проекту имя (например, название станции). Это нужно делать только после создания или изменения проекта.





Рекомендуется не перезаписывать оригинальные проекты в каталоге "Classes\Solar", сохраняя оригинальную копию, которую можно будет использовать вновь при некорректном программировании.

В меню **Config** → **Options** выберите **Reload latest project** для загрузки и запуска последнего проекта при следующем запуске Remote Sunway.

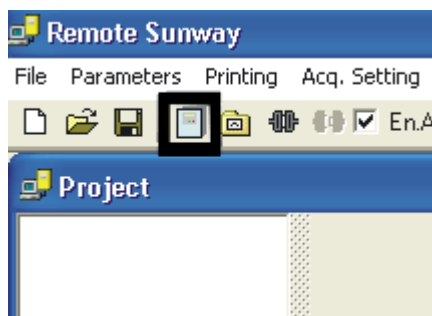


4.12. Панель ME00X и светодиодный дисплей

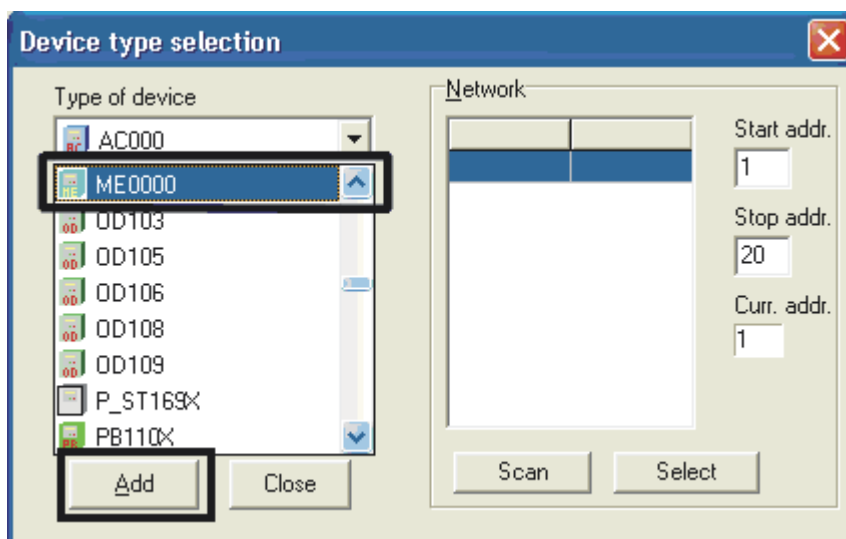
Если станция включает в себя более одного преобразователя, можно использовать специальную панель, отображающую значения основных переменных, например, общего количества выработанной энергии, общей мощности сети и т.д.

Эта виртуальная панель называется **ME00XO** и состоит из конфигурируемых измерительных панелей.

Нажмите **Add New Device**.

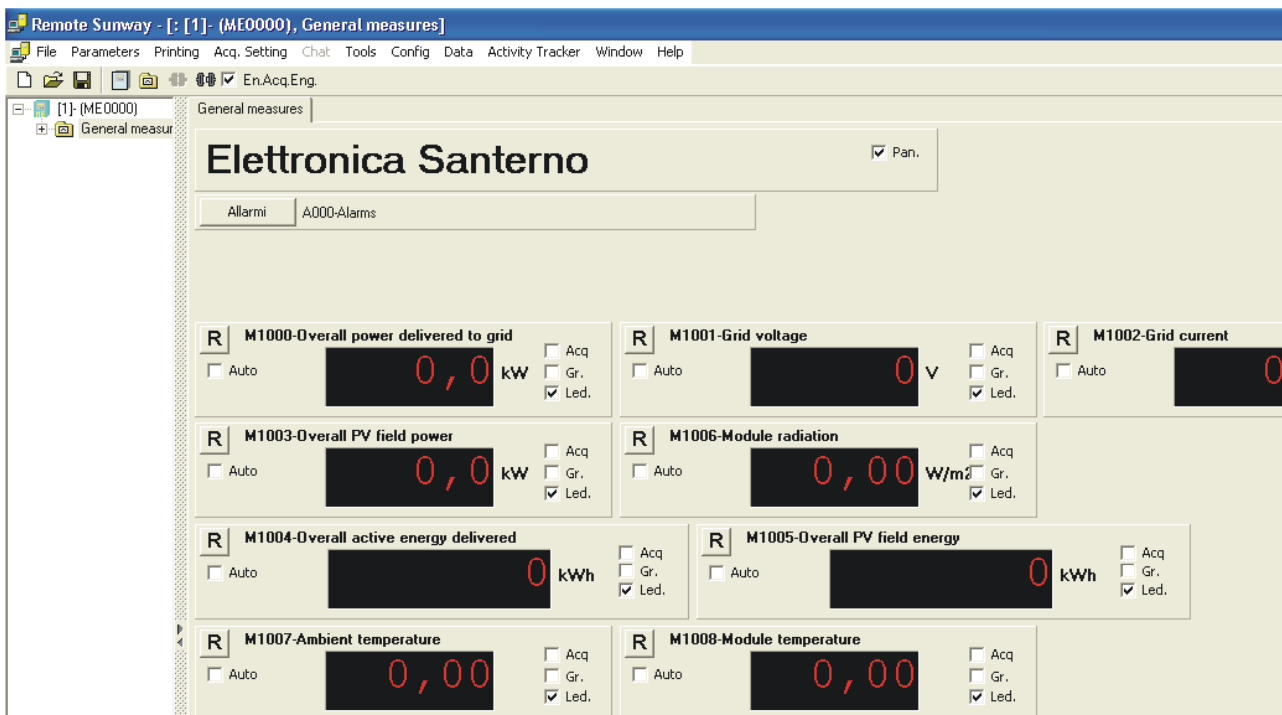


Вручную выберите **ME00XO** и добавьте адрес по умолчанию, не делая никаких изменений.



Отобразится панель **General Measures**.

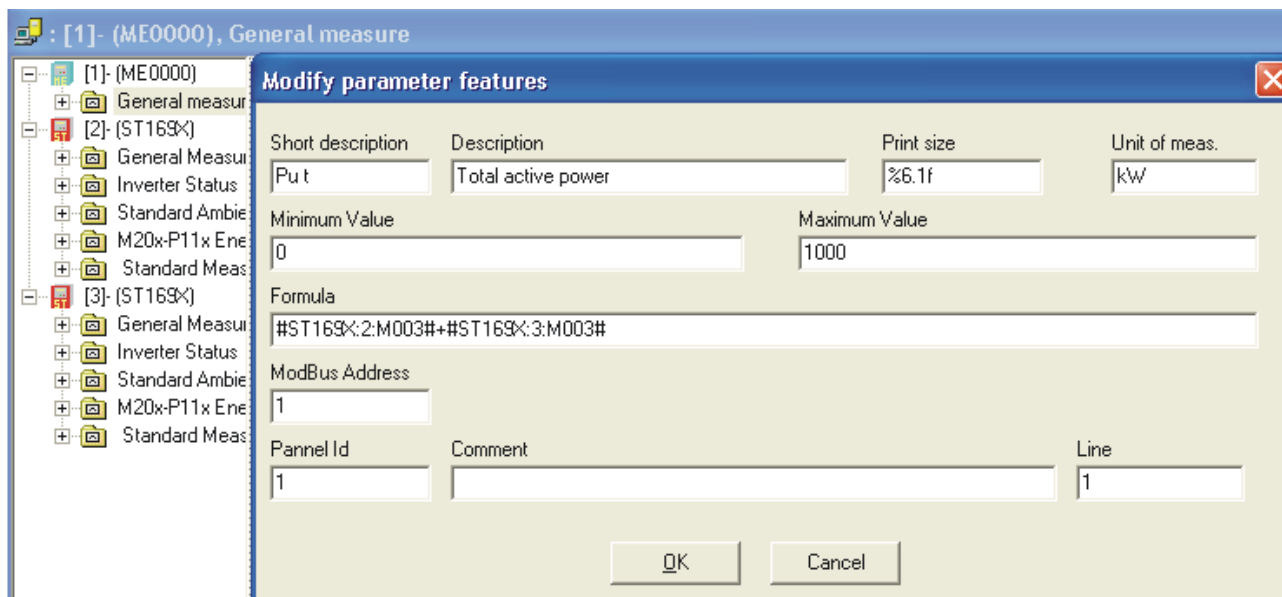
Эта панель состоит из нескольких панелей, которые могут быть запрограммированы пользователем. Их назначение выбирается при заводской настройке, но может быть легко изменено.



Правый щелчок мышкой на любой панели приводит к появлению кнопки **Features**.



Нажмите **Features**, чтобы открыть окно **Modify Parameter Features**.



Все поля доступны для изменения пользователем:

- **Description:** Описание измерения.
- **Unit of Meas.:** Единицы измерения.
- **Print Size:** Размер дисплея; например, шесть цифр с десятичной точкой.
- **Minimum Value и Maximum Value:** Отображаемый диапазон измерений.
- **Formula:** Вычисление отображаемого значения; синтаксис позволяет использовать данные различных устройств.

Синтаксис формулы, приведенной на рисунке выше:

Символ “#” – разделитель устройств; ST160X – тип устройства из левой колонки окна проекта Remote Sunway; “:2:” – адрес устройства; **M003** – код переменной (в данном примере M003 – мощность сети); “#” – окончание описания первой переменной; “+” – арифметический оператор (доступны операторы -, *, /); далее можно записать аналогичное выражение для этой же переменной с другого устройства.

Можно использовать более двух операндов.

Второй операнд может быть постоянным коэффициентом для конвертации переменной (например, можно перевести общее количество полученной энергии в количество невыделившегося CO₂). Для выхода нажмите ОК.

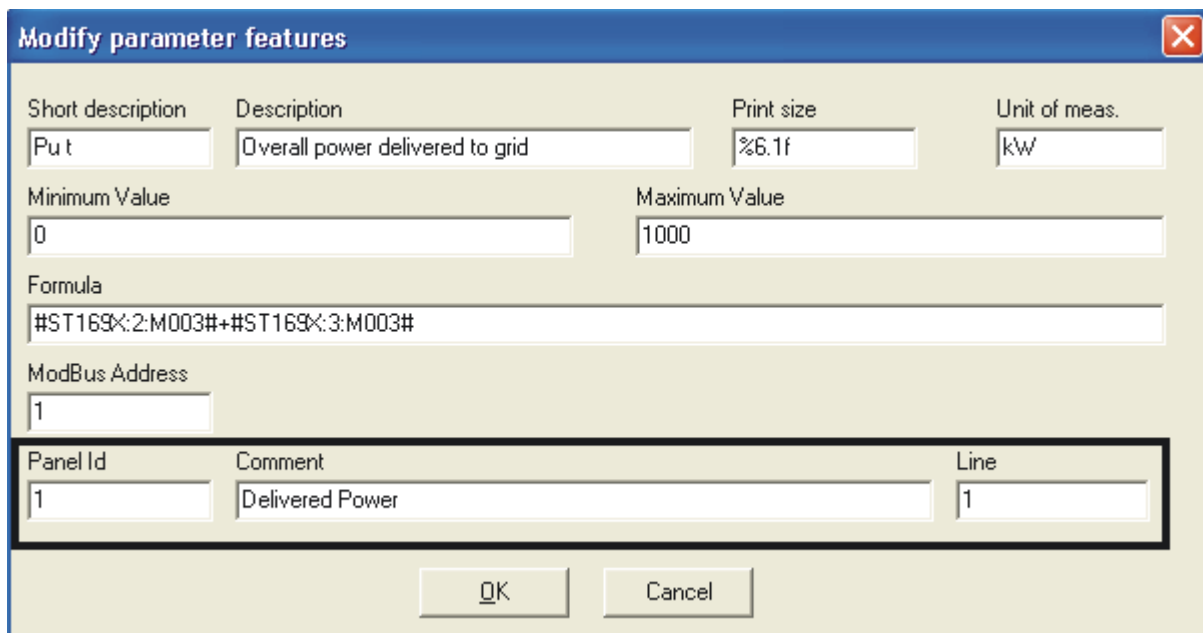


Опции **Auto**, **Acq** и **Gr.** определяют отображение, разрешение опроса и графическое представление в нижней части экрана.

Опция **Led** определяет разрешение вывода отображаемого значения на внешний светодиодный дисплей, подключенный к компьютеру. См. главу "Светодиодный дисплей".

Чтобы вывести на светодиодный дисплей более одного измерения, необходимо выполнить следующее:

- В окне **Modify parameter features** в поле **Line** введите строку, на которой переменная должна отображаться, а в поле **Id** – идентификационный номер панели, если их несколько. Можно также внести описание отображаемой переменной в поле **Comment**.



Short description	Description	Print size	Unit of meas.
Pu t	Overall power delivered to grid	%6.1f	kw
Minimum Value	Maximum Value		
0	1000		
Formula			
#ST169X:2:M003#+#ST169X:3:M003#			
ModBus Address			
1			
Panel Id	Comment	Line	
1	Delivered Power	1	



ВНИМАНИЕ

Если выбрана опция **LED**, все отображаемые переменные должны иметь различные номера строк.

- Выберите опцию **En.Pan.** (в нижней части окна) для отправки текстовой строки на светодиодный дисплей.

Период обновления данных на дисплее устанавливается в поле **Pan.Refr.T(sec)**.



ВНИМАНИЕ


Для обмена информацией со светодиодным дисплеем окно "Светодиодный дисплей" должно быть настроено, и опция **Connect** в этом окне включена.

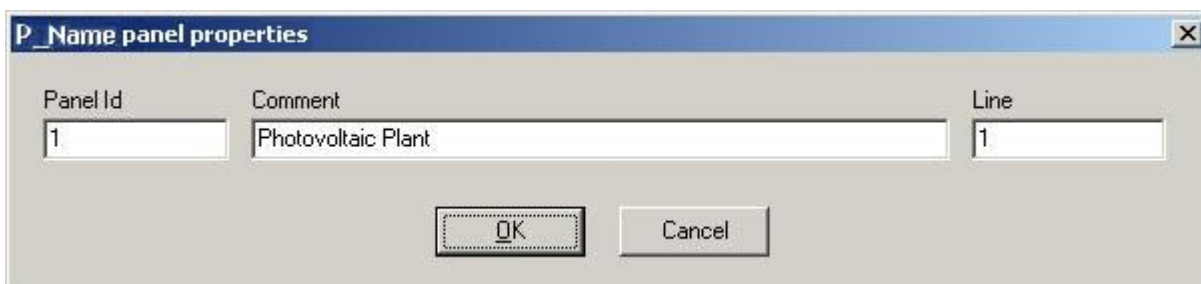
4.12.1. ПАНЕЛЬ P_NAME

Photovoltaic Plant

 Led

Панель P_Name используется для отображения текстовых строк. Строки могут быть выведены на дисплей при выборе опции **LED**.

Правый щелчок мышкой на панели приводит к появлению кнопки . При нажатии на нее появляется следующее окно:



Panel Id

Назначение поля **Panel Id** аналогично таковому для вывода на дисплей переменных.

Comment

Строка, отображаемая на панели.

Line

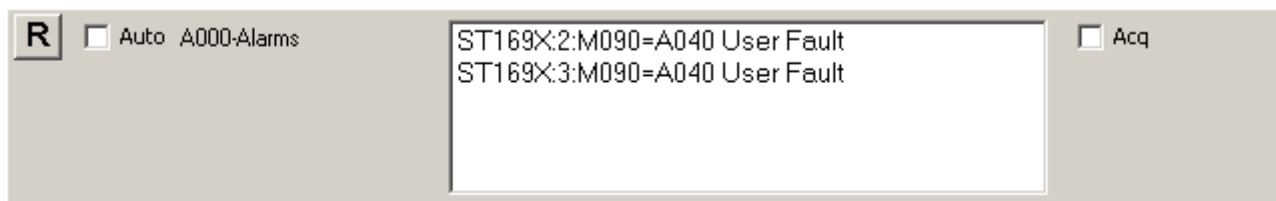
Назначение поля **Line** аналогично таковому для вывода на дисплей переменных.



ВНИМАНИЕ

Панель P_Name имеется на устройстве ME0010. Можно подключить две дополнительные панели P_Name при помощи функции **New parameter** в меню **File**.

4.12.2. ПАНЕЛЬ СОСТОЯНИЯ




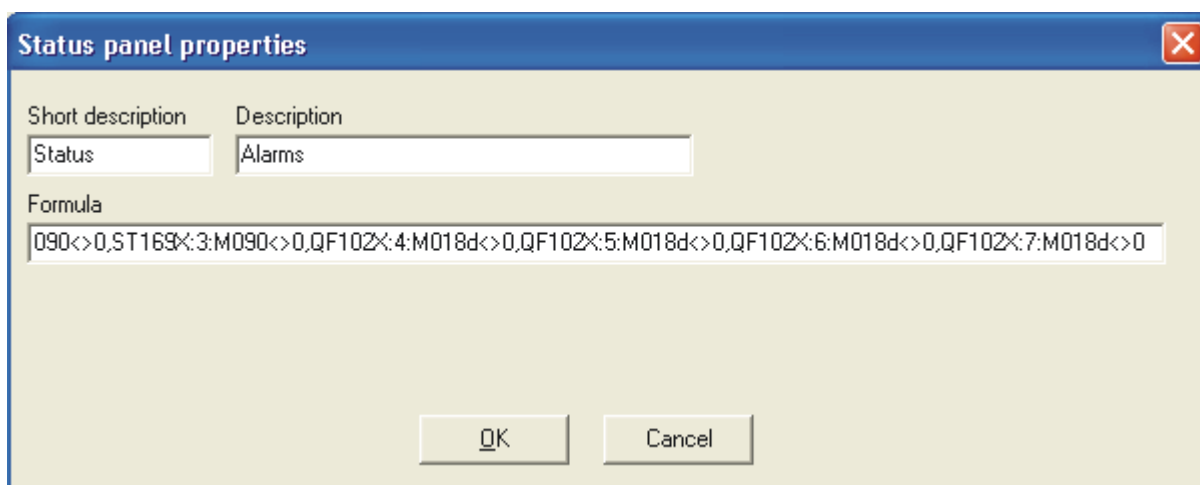
Панель состояния отслеживает состояние одного или нескольких устройств. На рисунке выше показан список активных сигналов аварии с указанием прибора, его адреса, номера параметра и описания сигнала аварии.

R Обновление информации о действующих сигналах аварии.

Auto Циклическое чтение состояния оборудования. Периодичность чтения задается в поле **State Acq Time**.

Acq Разрешение записи состояния оборудования. Реальный запрос выполняется один раз при изменении состояния этого поля. Состояние оборудования проверяется с интервалом, указанным в поле **State Acq Time**.

Чтобы увидеть контролируемые параметры, откройте окно **Properties**. Правый щелчок мышкой на панели приводит к появлению функции . При нажатии на эту кнопку появляется следующее окно:



Short description

Описание параметра в списке **Tree**.

Description

Описание параметра на панели.

Formula

Строка, определяющая список проверяемых состояний.

Синтаксис:

<Контролируемое состояние><><Числовое значение, соответствующее состоянию "OK status">, <Контролируемое состояние><><Числовое значение, соответствующее состоянию "OK status">...

Контролируемое состояние описывается следующим образом:

d:a:p, где **d** – идентификация устройства, **a** – его адрес, **p** – номер контролируемого параметра.

Пример:

ST169X:2:M090<>0,ST169X:3:M090<>0.

**ВНИМАНИЕ**

Панель состояния имеется на устройстве ME0010. Можно подключить две дополнительные панели состояния при помощи функции **New parameter** в меню **File**.

5. ОБРАБОТКА ДАННЫХ

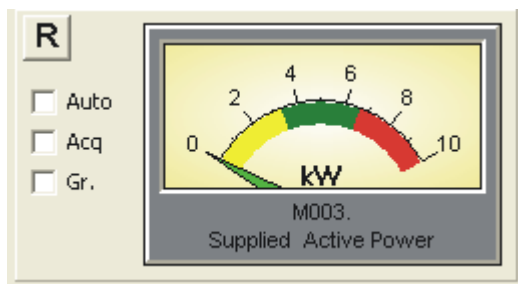
Для каждой аналоговой переменной можно организовать отображение в реальном времени (числовое или при помощи стрелочного прибора), непрерывное графическое представление и сохранение информации в файл.

5.1. Отображение в реальном времени

Если выбрана опция **Auto**, значение аналоговой переменной преобразователя отображается в реальном времени (в противном случае соответствующее значение не обновляется).



Цифровой индикатор



Аналоговый индикатор

Цифровой индикатор доступен для любой переменной, а аналоговый – только для передаваемой активной мощности и напряжения солнечной батареи.

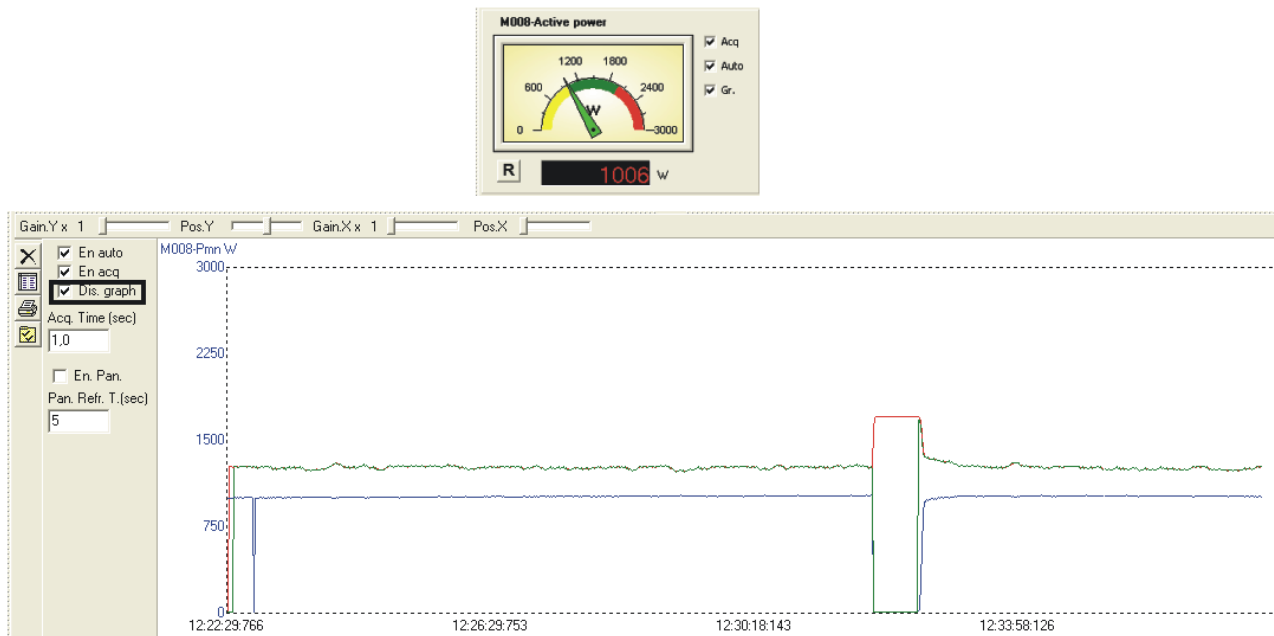


ВНИМАНИЕ

M011 и **M003** соответствуют отображению в меню General Measures, которое доступно с пульта управления прибора.

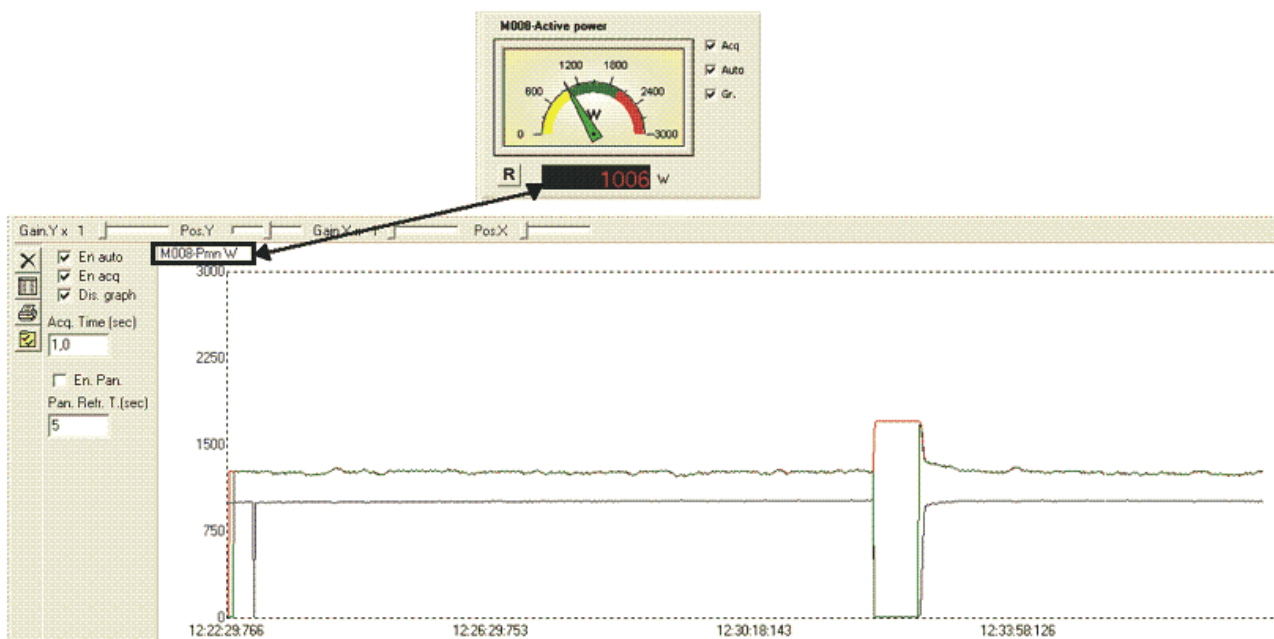
5.2. График

Если выбрана опция **Gr.**, то можно вывести на экран график изменения выбранной переменной.



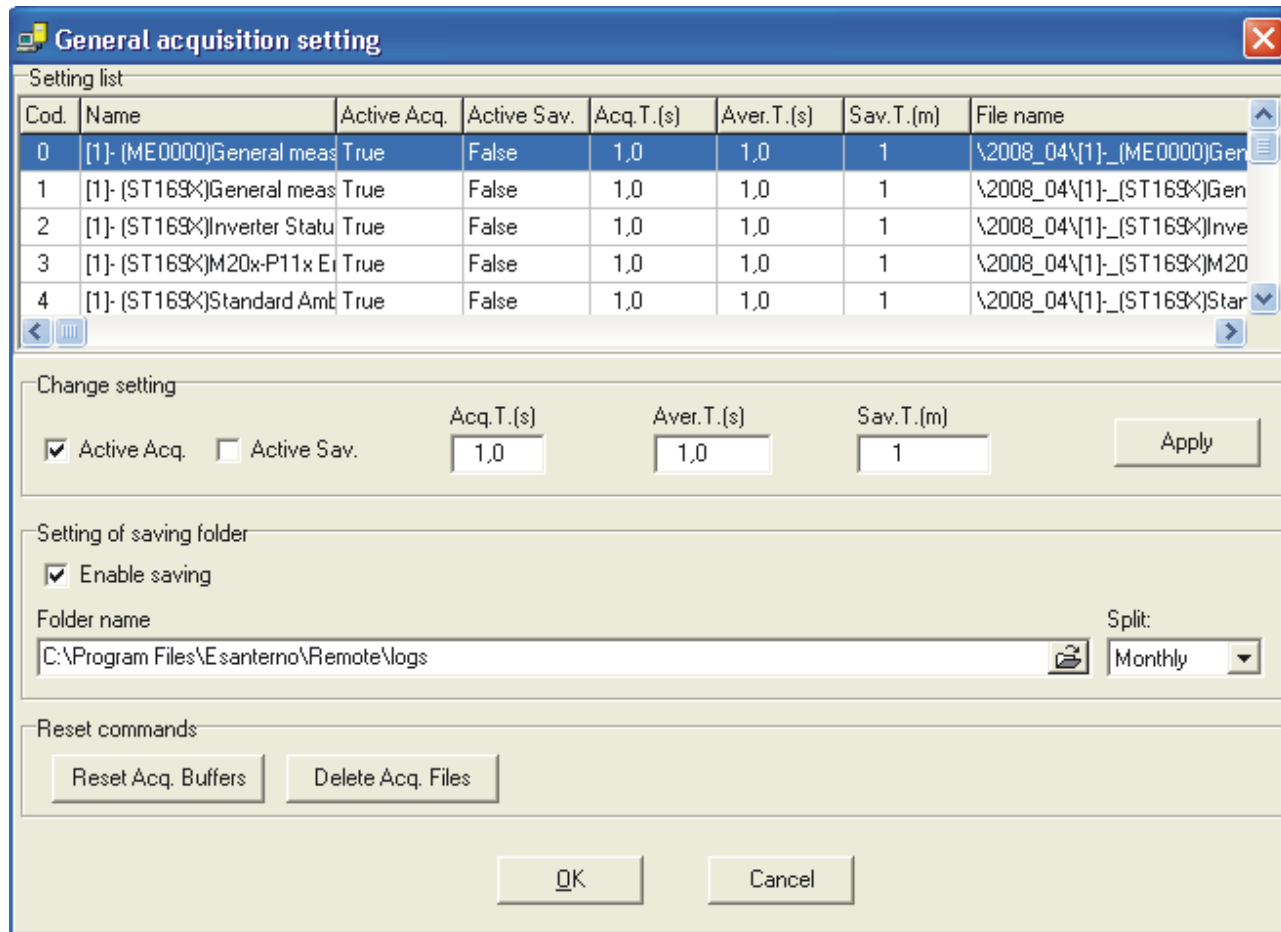
Выберите опцию **Dis.Graph** для вывода на экран окна графического отображения.

На графике отображаются все переменные для которых выбрана опция **Gr.**, но на оси ординат отображается шкала только одной переменной. Чтобы увидеть шкалу другой переменной, щелкните на соответствующем числовом поле.

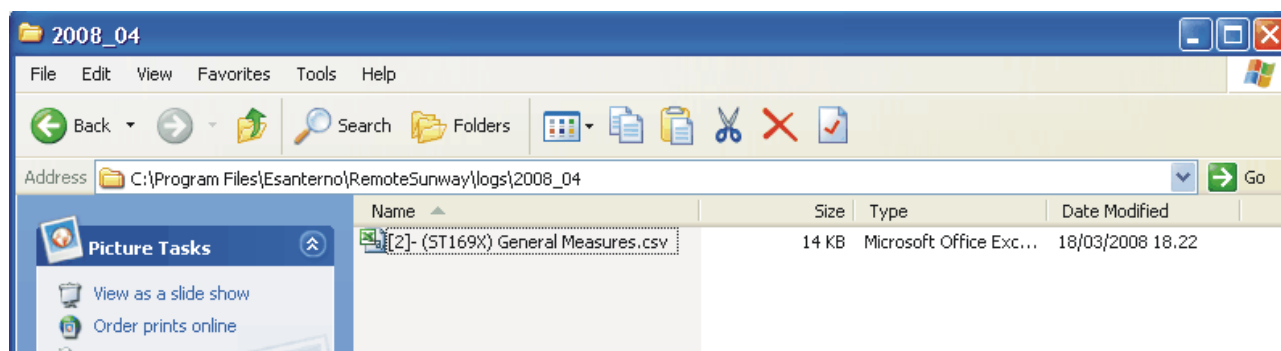


5.3. Запись данных

Постоянно поступающие с контролирующей системы данные записываются в ранее указанный каталог (см. главу "Конфигурирование получения и отображения данных").



Файлы данных имеют вид *.csv и могут быть просмотрены программой Microsoft Excel only. Данные сортируются по месяцам.



Примеры полученных файлов:

- Файл: [3]-(ST169X)Operating_conditions.csv

Date: (yyyy/mm/dd)	Time: (hh.mm.ss)	[3]-M089 InvStatus ()	[3]-M090 Alr Code ()
22/02/2008	17.12.00	SB2 INSOL. KO	INVERTER OK
22/02/2008	17.40.11	ALARM 2	A040 User Fault
22/02/2008	17.40.57	Resetting	INVERTER OK
22/02/2008	17.41.03	STOP	INVERTER OK
22/02/2008	17.42.39	PRECHARGE	INVERTER OK

Этот файл содержит последовательность событий и сигналов аварии на станции.

Колонки **M089** и **AL** попали в этот файл, поскольку для соответствующих переменных выбраны опции **Acq**.

- Файл: [3]-(ST169X)Inverter_measures.csv

Date: (yyyy/mm/dd)	Time: (hh.mm.ss)	[3]-M003 Pu (kW)	[3]-M010 Vdc (V)	[3]-M012 Pdc (kW)
22/02/2008	16.51.00	0.2	341	0.3
22/02/2008	16.51.01	0.2	341	0.3
22/02/2008	16.51.02	0.2	344	0.3
22/02/2008	16.51.03	0.2	344	0.3
22/02/2008	16.51.04	0.2	339	0.3
22/02/2008	16.51.05	0.2	338	0.3
22/02/2008	16.51.06	0.2	341	0.3
22/02/2008	16.51.07	0.2	341	0.3
22/02/2008	16.51.08	0.2	336	0.3
22/02/2008	16.51.09	0.2	335	0.3
22/02/2008	16.51.10	0.2	337	0.3

Этот файл содержит мгновенные и средние значения в соответствии с установками в окне Acquisition General Settings.

Значения переменных сохраняются, если для них отмечена опция **Acq**.

Собранные данные могут быть обработаны математически при помощи программы Microsoft Excel или аналогичной.



ВНИМАНИЕ

Не открывайте эти файлы другими приложениями во время работы с ними программы Remote Sunway во избежание конфликта при попытке записи в открытый файл.



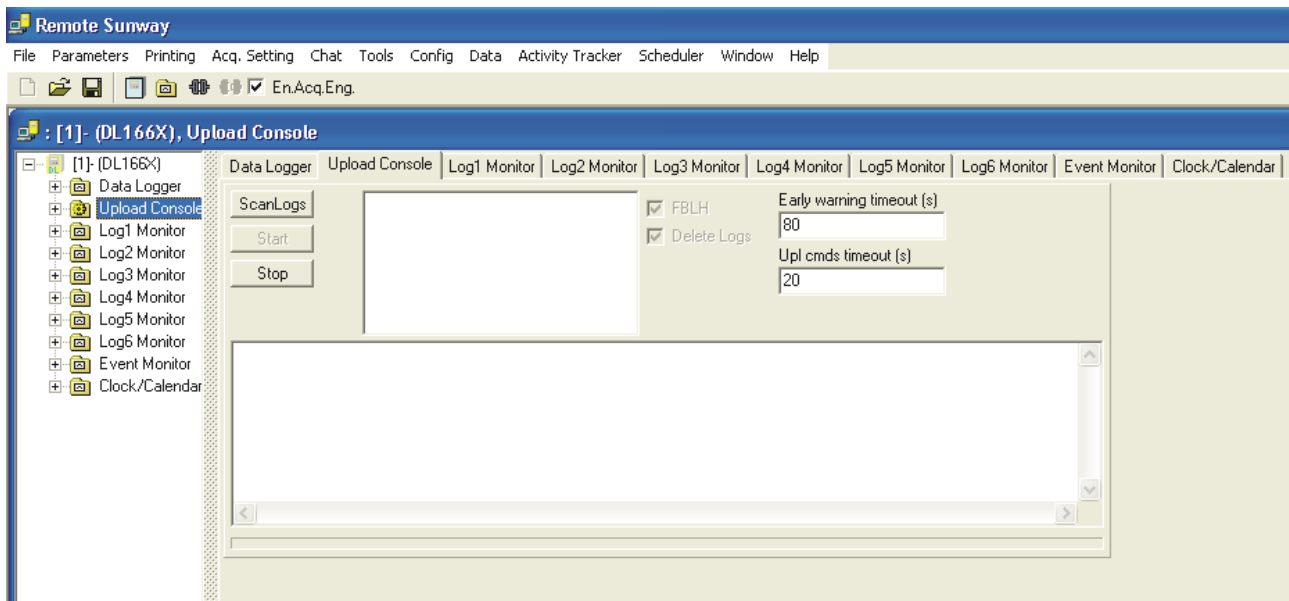
ВНИМАНИЕ

Вид десятичной точка ("," или ".") зависит от региональных установок вашей операционной системы.

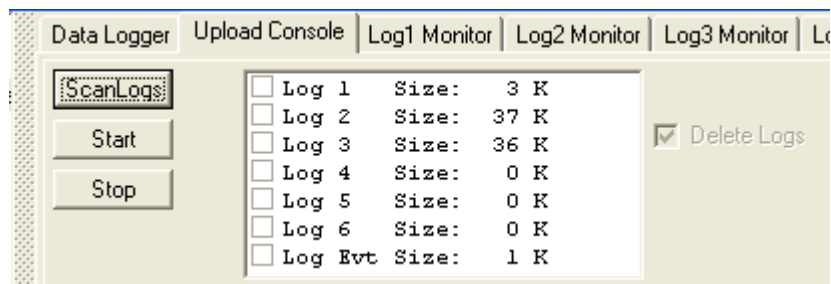
5.4. Загрузка данных платы ES851 Data Logger

Remote Sunway позволяет загрузить и отобразить данные, сохраненные платой ES851 Data Logger. Эти данные хранятся в файлах с расширением .csv.

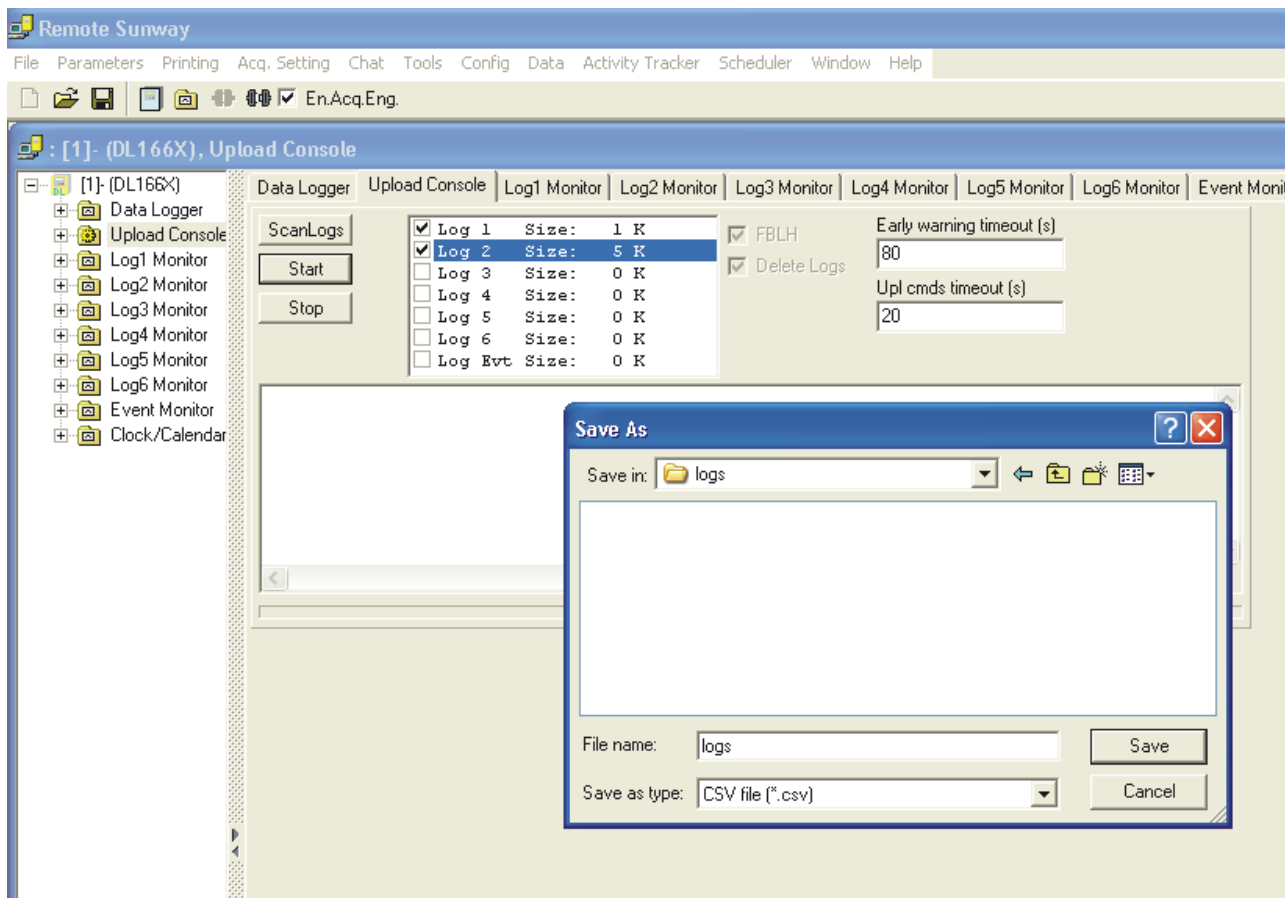
После подключения к ES851 Data Logger при помощи одного из способов, описанных в главе "Установка удаленного соединения между компьютером и платой ES851 Data Logger", откройте окно проекта в программе Remote Sunway, нажмите **Scan** и подключите устройство DL (Data Logger) найденное на базовом уровне.



Перейдите на вкладку **Upload Console** и нажмите **ScanLogs** для отображения состояния групп данных, сохраненных платой ES851 Data Logger.



Выберите группы для загрузки и нажмите **Start**.



Программа Remote Sunway запросит имя файла. Затем Remote Sunway создаст соответствующие файлы, добавляя порядковый номер или акроним Evt в качестве суффикса к выбранному имени. Нажмите **Save** для загрузки данных. Процедура загрузки может быть прервана только нажатием кнопки **Stop**; другие действия запрещены.

Данные могут быть двух типов:

- Данные измерений: систематически загружаемые данные по состоянию и значениям переменных подключенных устройств (например, logs1.csv)

	D1	D3	D4	D5	D6	D7
Detection date	ST1692[24]	ST1692[24]	ST1692[24]	ST1692[24]	ST1692[24]	ST1692[24]
Detection time	Eu00	01 Last Alr Code	Vf_Ref R	CntMko	CntInsKo	Terog.
	M013	FL01	M000	M19	M20	M21
	(kWh)		(V)			(h)
	3: Last Sample	3: Last Sample	0: Avg	3: Last Sample	3: Last Sample	3: Last Sample
04/08/2007	23.33.11	3202 A81	5.0	11	4	31.23.48
04/08/2007	22.33.11	3202 A81	5.0	11	4	31.23.48
04/08/2007	21.33.11	3202 A81	4.9	11	4	31.23.48
04/08/2007	20.33.11	3202 A81	4.9	11	4	31.23.48
04/08/2007	19.33.12	3202 A81	351.2	11	4	31.23.48
04/08/2007	18.33.12	3199 A81	367.3	11	3	30.33.34
04/08/2007	17.33.12	3175 A81	417.0	11	3	29.33.33

- Хронология событий: содержит записанные события (например, сигналы аварии) для подключенных устройств (например, LogEvt.csv)

Event 1

ST1690[2].M0XX Other than INVERTER OK

Hysteresis = 0

E1	Detection date	Detection time	Event status	ST1690[2]	ST1690[2] 01 InvSta- tus FL01c	ST1690[2] 01 Pout FL01s (kW)
E1				LstAlrm		
E1				M0XX		
E1						
E1	19/06/2007	14.49.32	ON	A040 User Fault	STOP	0
E1	19/06/2007	11.00.33	OFF	INVERTER OK	RUN	3,2
E1	18/06/2007	22.25.23	ON	A040 User Fault	RUN	3,2

Event 2

ST1690[3].M0XX Other than INVERTER OK

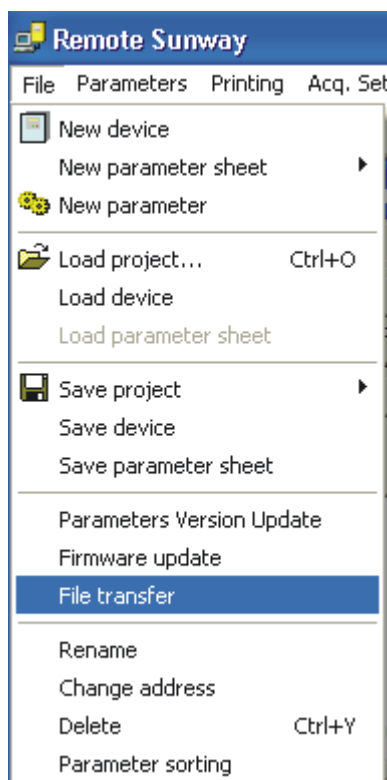
Hysteresis = 0

E2	Detection date	Detection time	Event status	ST1690[3]	ST1690[3] 01 InvSta- tus FL01c	ST1690[3] 01 Pout FL01s (kW)
E2				LstAlrm		
E2				M0XX		
E2						
E2	18/06/2007	17.17.24	OFF	INVERTER OK	STOP	0
E2	18/06/2007	16.09.24	ON	A040 User Fault	RUN	1,3

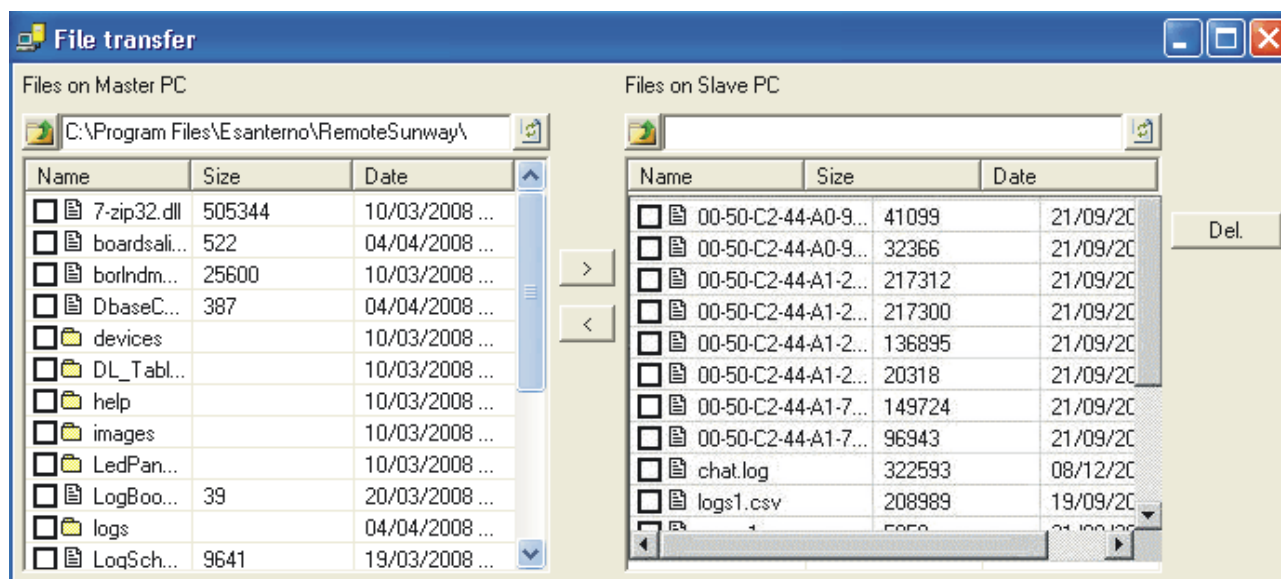
5.5. Передача файла

Если между двумя компьютерами установлено удаленное соединение, то файлы могут быть переданы с компьютера станции (Ведомый) на другой компьютер (Ведущий).

Для этого используйте опцию **File Transfer** меню **File** программы Remote Sunway, установленной на Ведущем.



Если связь с Ведомым установлена, появится окно:



Файлы и каталоги Ведущего и Ведомого отображаются на левой и правой панели соответственно.



ВНИМАНИЕ

Корневой каталог на Ведомом отображает каталоги с данными, содержащиеся в каталоге программы Remote Sunway.



ВНИМАНИЕ

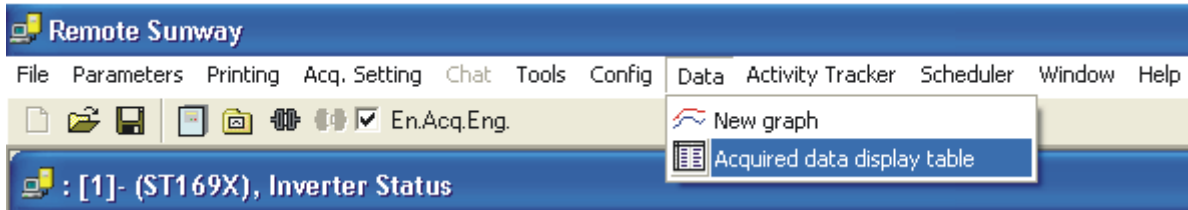
Каталоги еще нельзя передавать.

Выберите передаваемые файлы и нажмите  или  в зависимости от направления передачи.

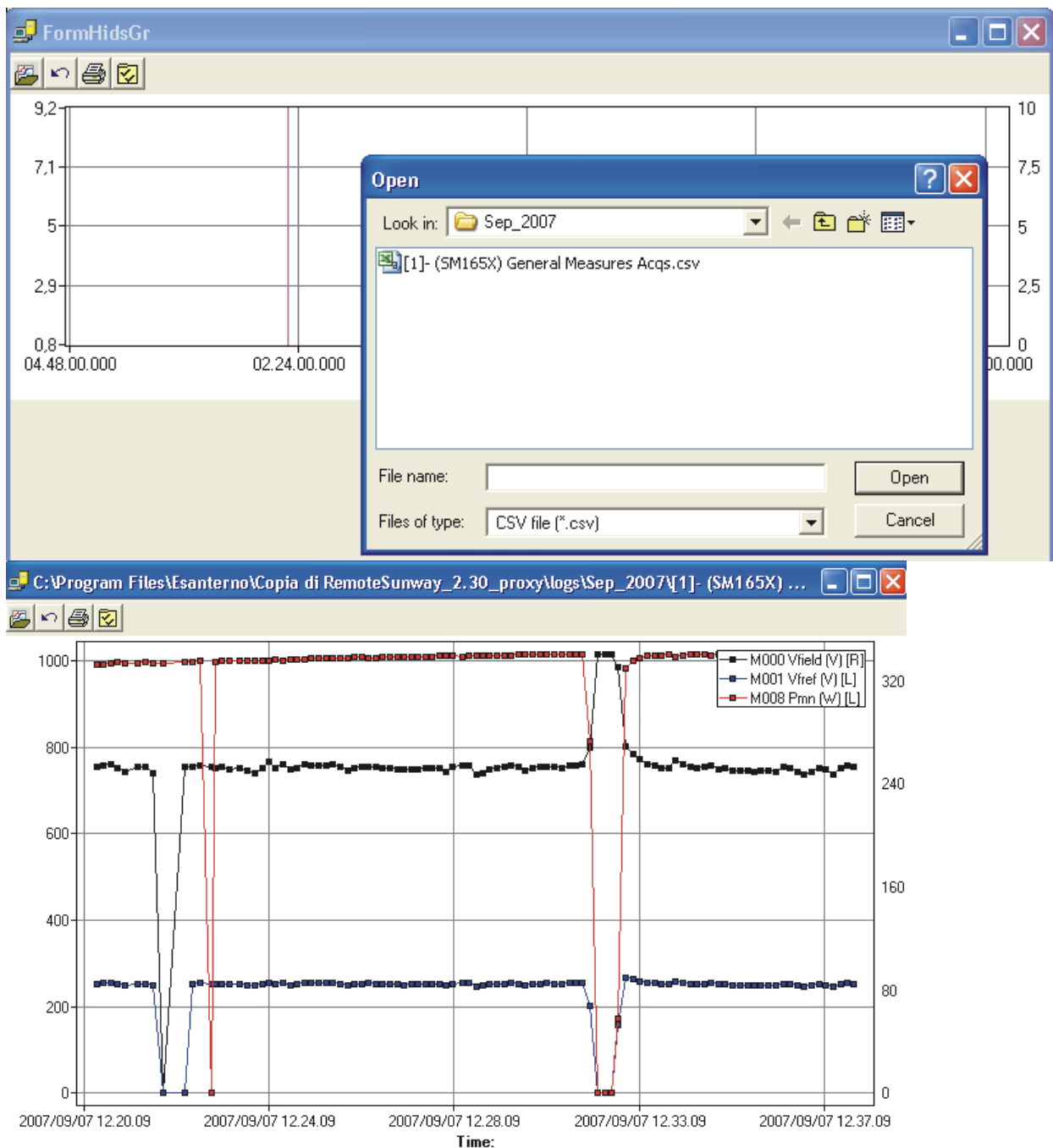
Выбранные на Ведомом файлы могут быть удалены кнопкой .

5.6. Отображение данных программой Remote Sunway

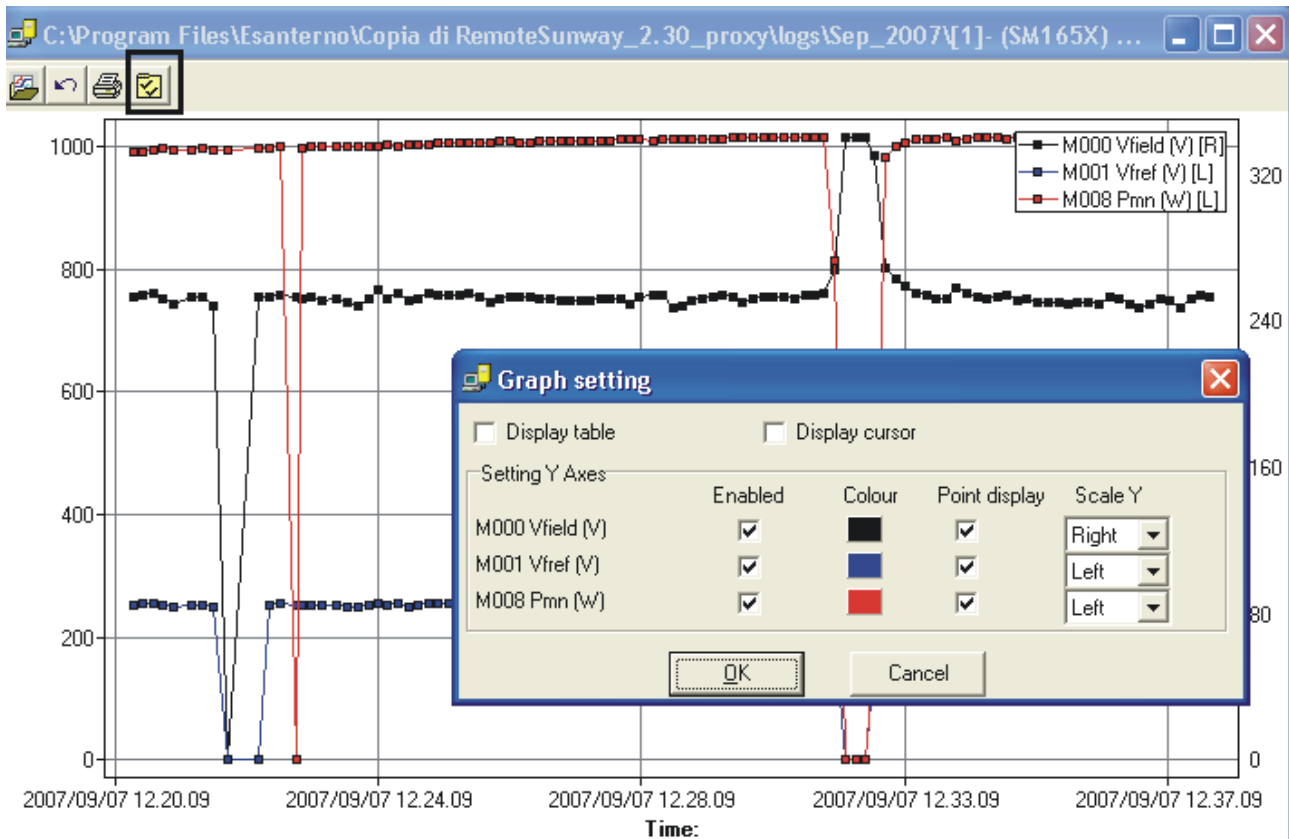
Remote Sunway может графически отобразить данные, которые были предварительно сохранены. Нажмите **Graph**, затем **New Graph**.



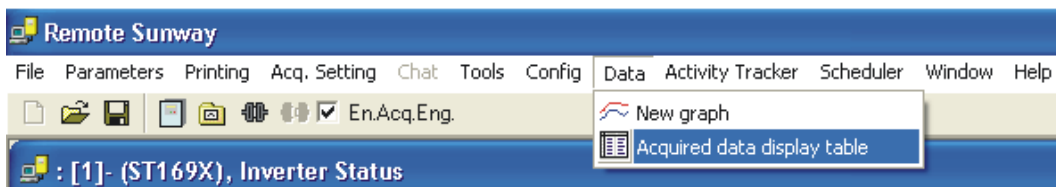
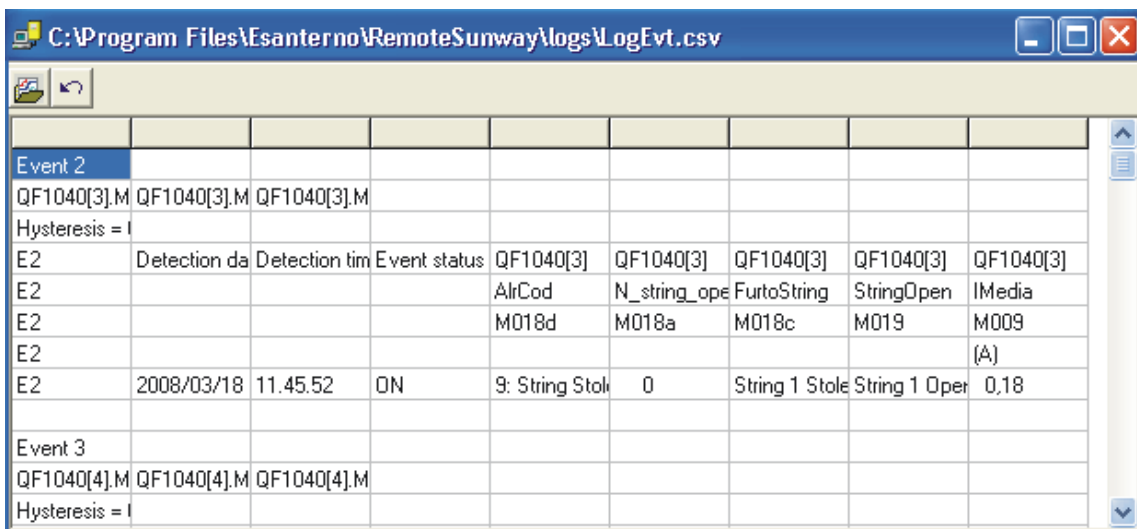
Выберите файл данных для отображения, например, General Measures Acqs.



Опция **Graph Setting** позволяет изменить некоторые свойства графика, например, цвет линий и шкалу (рекомендуется группировать одинаковые переменные, например, мощность, на правую или левую ординату).



Для отображения файлов, не имеющих графического представления (например, logsEvt.csv или [3]_(ST69X)Operating_conditions), используйте опцию **Acquired data display table** меню **Data**.

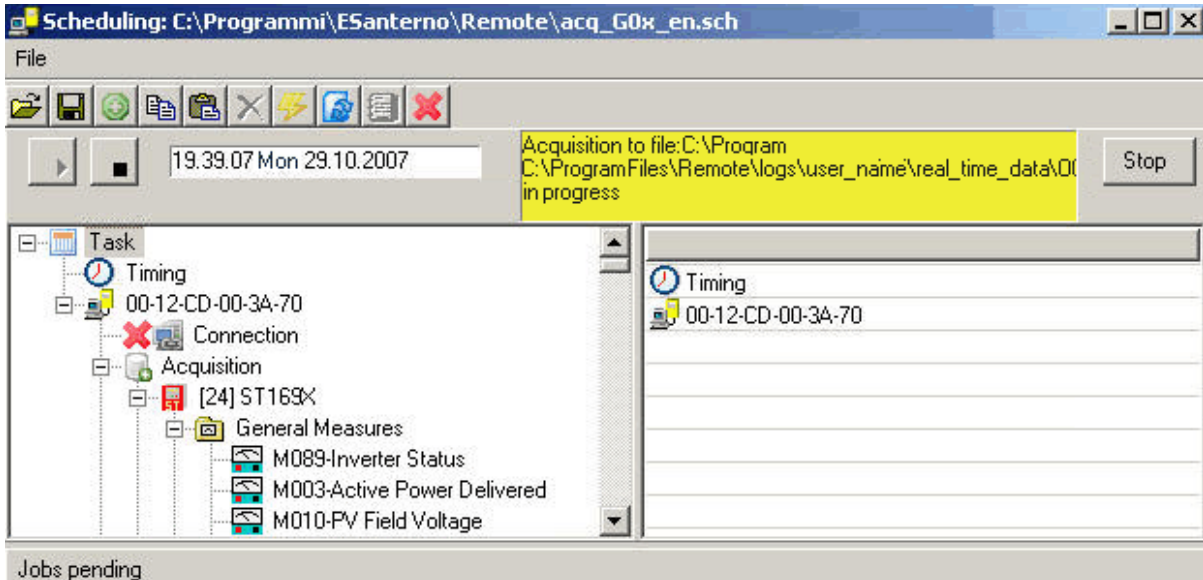
The screenshot shows a CSV file viewer window titled 'C:\Program Files\Esanterno\RemoteSunway\logs\LogEvt.csv'. The table displays event logs with columns for event details and various parameters.

Event	Detection da	Detection tim	Event status	QF1040[3]	QF1040[3]	QF1040[3]	QF1040[3]	QF1040[3]
Event 2								
QF1040[3].M	QF1040[3].M	QF1040[3].M						
Hysteresis =								
E2				AlrCod	N_string_ope	FurtoString	StringOpen	IMedia
E2				M018d	M018a	M018c	M019	M009
E2								(A)
E2	2008/03/18	11.45.52	ON	9: String Stole	0	String 1 Stole	String 1 Oper	0,18
Event 3								
QF1040[4].M	QF1040[4].M	QF1040[4].M						
Hysteresis =								


6. ОПЦИЯ "SCHEDULER"

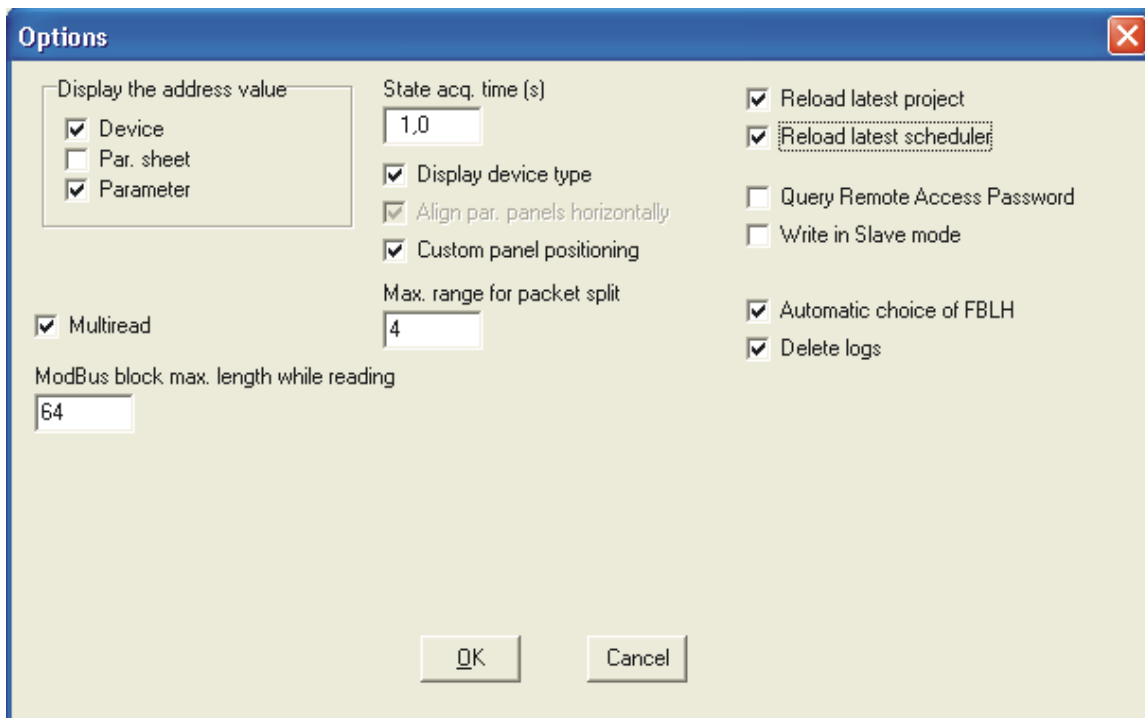
Меню **Scheduler** позволяет организовать автоматическое выполнение следующих функций по расписанию:

- Загрузку данных ES851.
- Загрузку данных Remote Sunway.
- Опрос значений переменных.
- Вывод на внешний дисплей значений переменных, записанных при опросе.

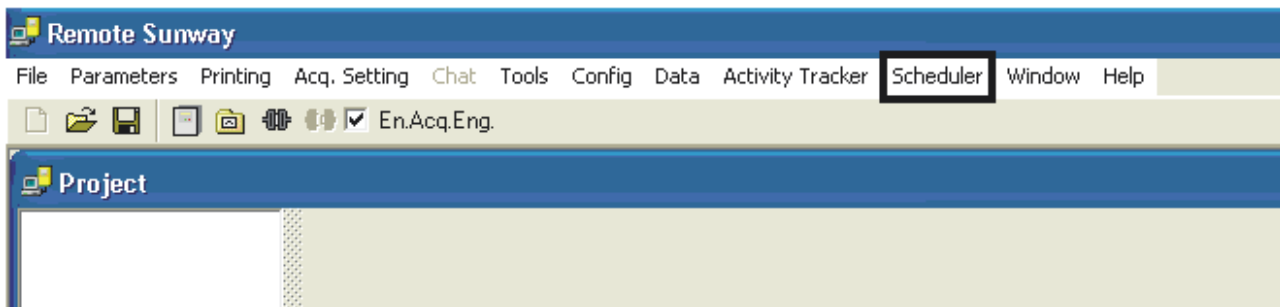


Программирование заключается в создании древовидного списка объектов, соответствующих выбранным функциям.

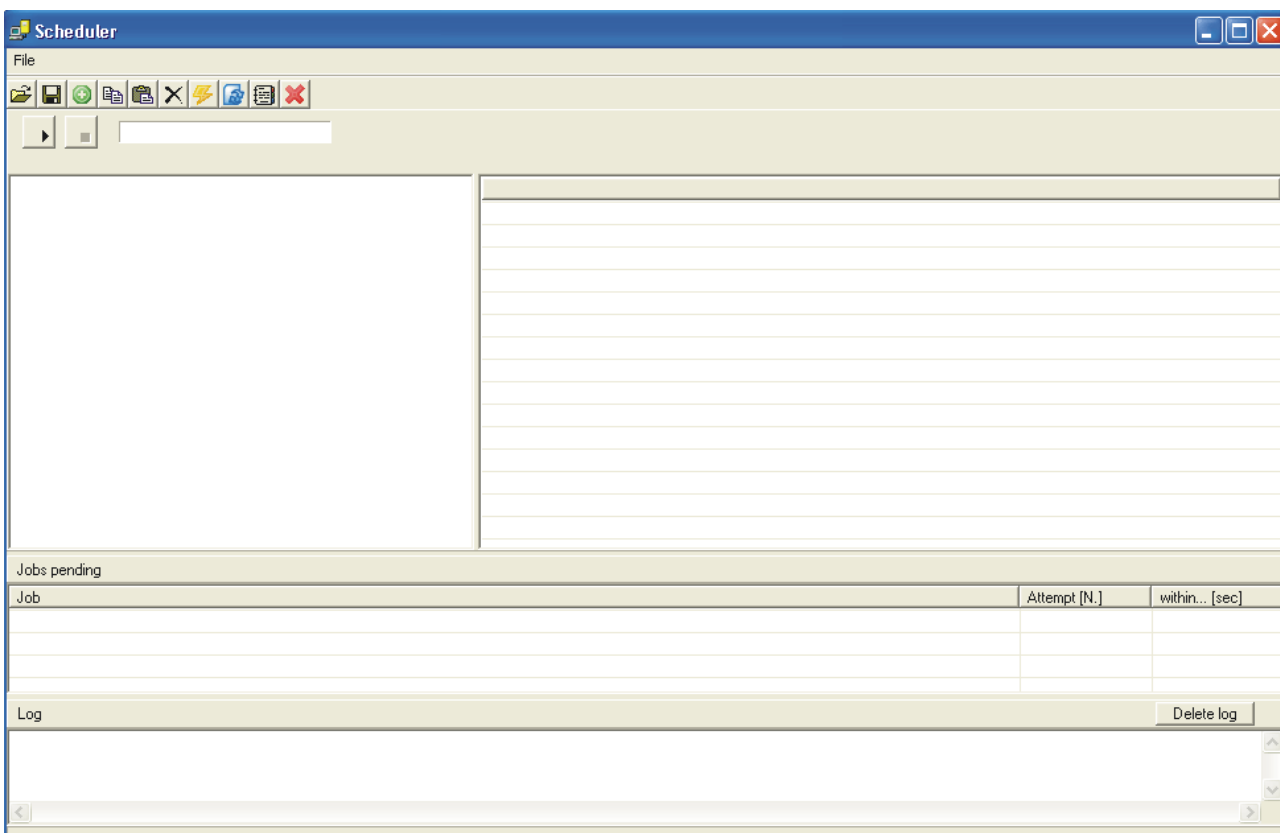
Древовидный список может быть сохранен (нажмите ) в проект .sch, который может автоматически загружаться при запуске Remote Sunway и выборе опции **Reload latest scheduler** в меню **Config** → **Options**.




Выберите меню **Scheduler**.

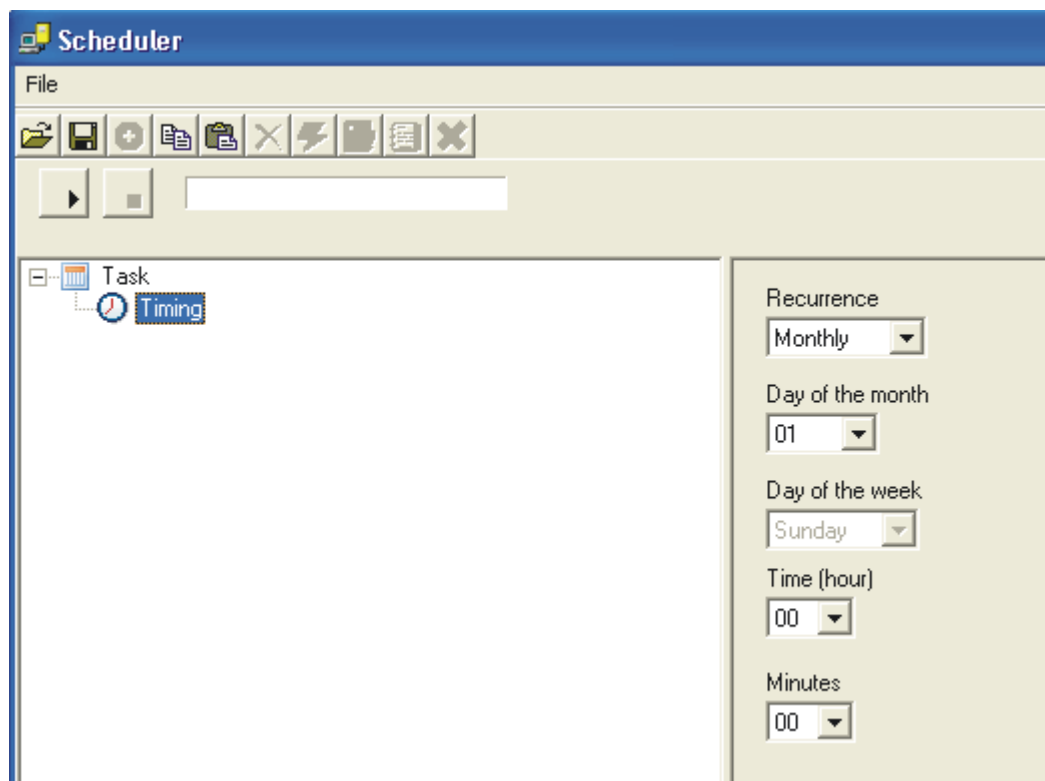


Появится окно:



Прежде чем выполнять какие-либо действия, создайте объект **Task**.

Для создания объекта **Task** используйте кнопку  (функция **Add**).

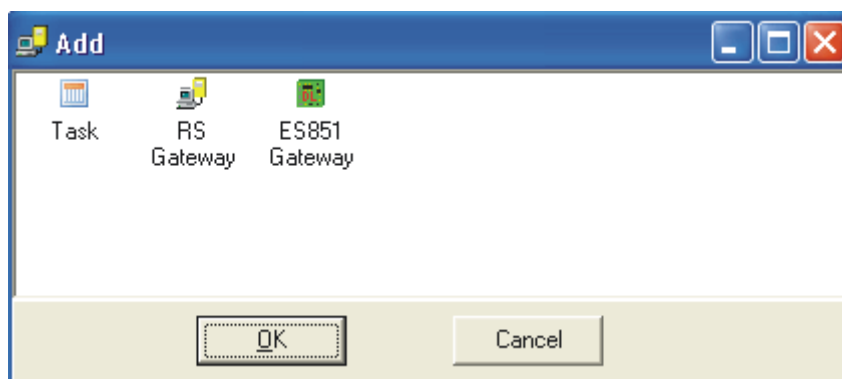


Объект **Task** позволяет запрограммировать повторяющуюся функцию, связанную с автоматически создаваемым объектом **Timing**.

Повторение (поле **Recurrence**) может быть:

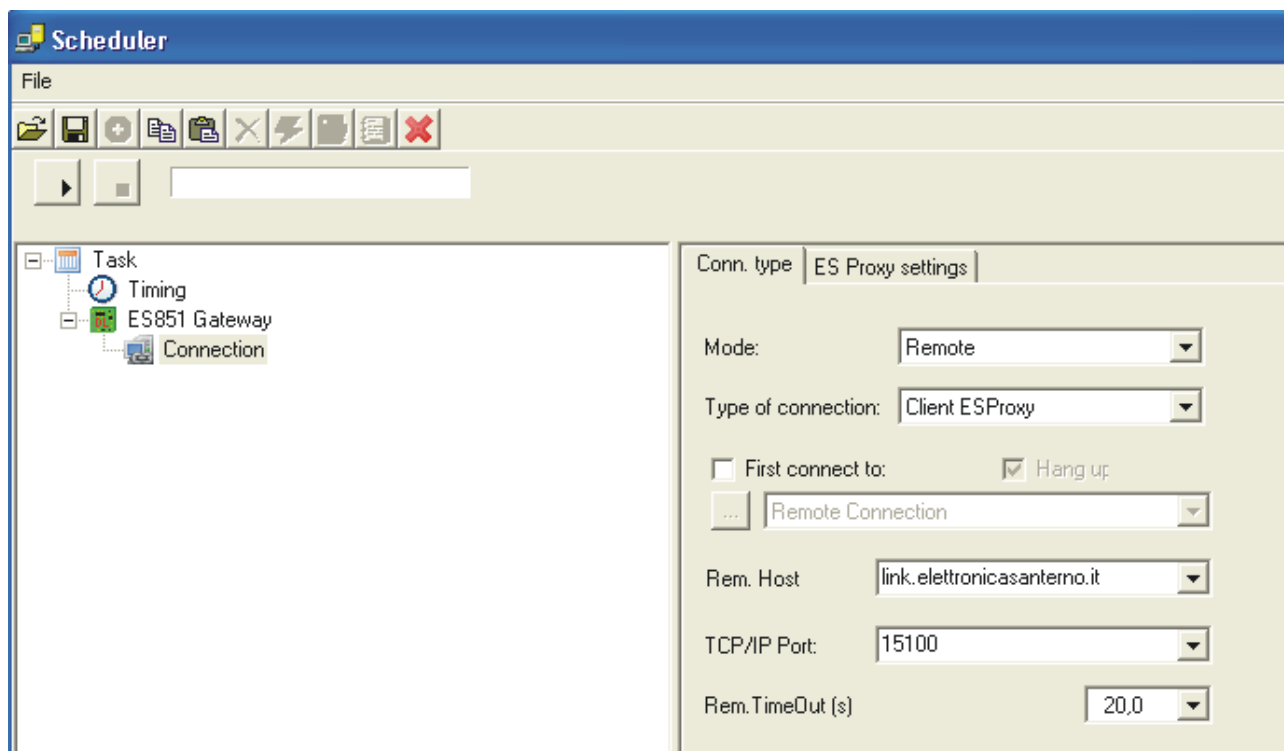
- "Monthly" – ежемесячное
- "Weekly" – еженедельное
- "Daily" – ежедневное
- "Every" – циклическое (только для функции сбора данных)

Выделите объект **Task** и нажмите . Появится окно:



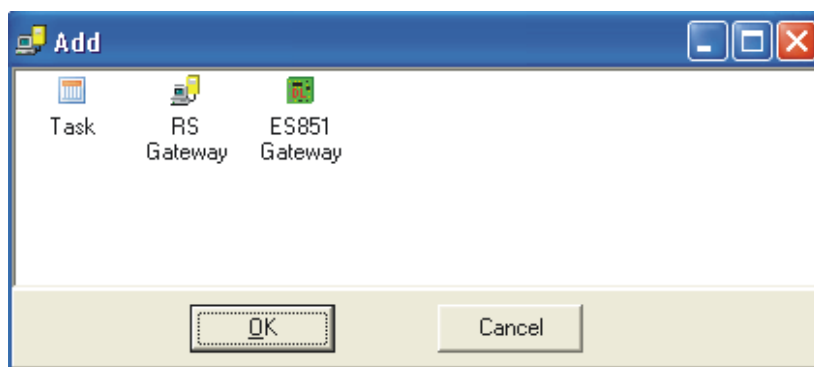
Выберите тип устройства (Gateway), с которым нужно установить связь:

- **RS Gateway:** Компьютер с установленной программой Remote Sunway в режиме Ведомого
- **ES851 Gateway:** плата ES851 Data Logger.



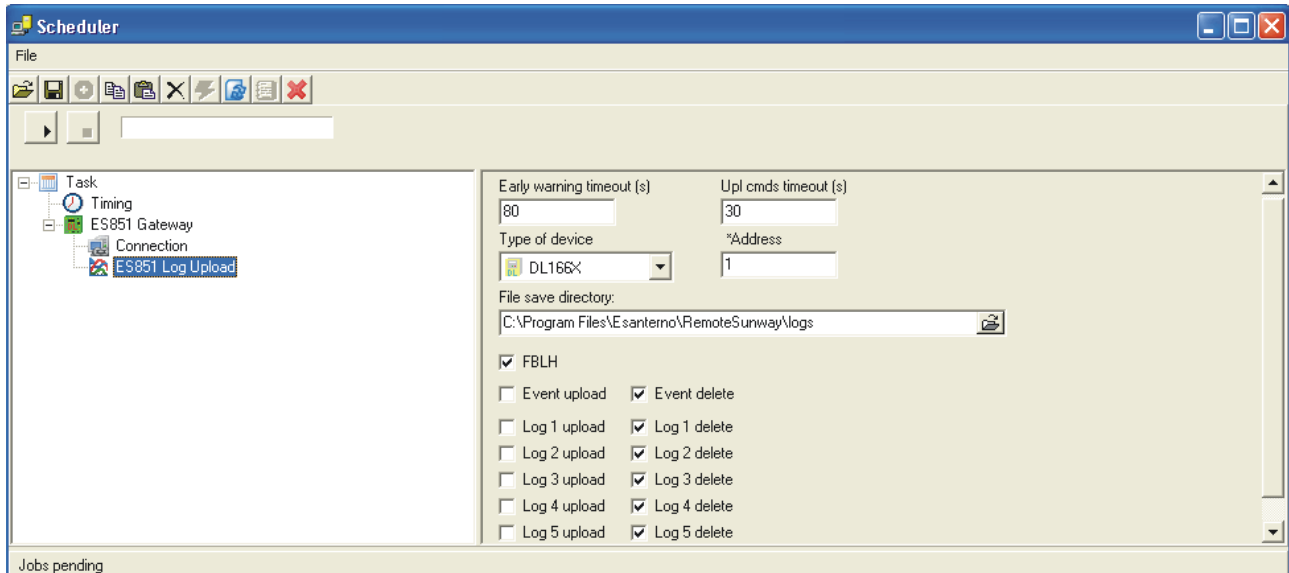
После выбора одного из двух типов устройств появится объект **Connection**, который должен быть настроен аналогично окну **Connection selection** в программе Remote Sunway. Это позволит программе установить связь с данным объектом.

Выберите тип устройства (Gateway) и нажмите ; появится окно, позволяющее выбрать нужные функции:



6.1. Загрузка данных ES851

Чтобы автоматически загружать данные из платы ES851 Data Logger, создайте объект **Task** с типом устройства **ES851 Gateway** и добавьте функцию **Upload Logs**, как описано в главе "ОПЦИЯ "SCHEDULER".

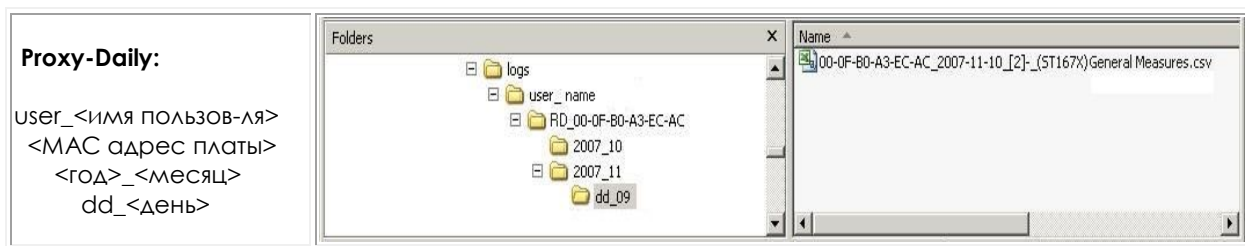


При выборе созданного объекта (**ES851 Log Upload**) на правой панели появятся параметры функции. Выберите устройство в поле **Type of device** и введите его адрес в поле **Address**. Выберите данные, которые нужно загрузить.

Сохраните созданный проект и нажмите  для запуска работы по расписанию.

При загрузке файлов данных в соответствующий каталог Remote Sunway они будут распределяться по различным древовидным спискам.

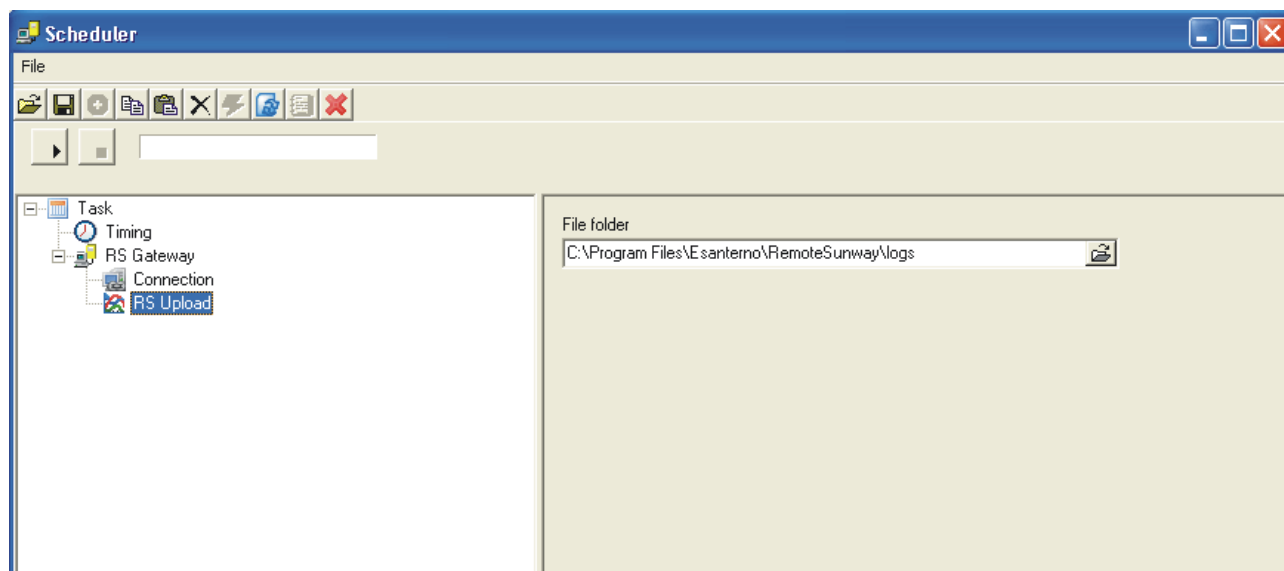
Пример – Древовидный список файлов данных при ежедневной загрузке через прокси-сервер:



Если прокси-сервер не используется, то структура размещения такая же, но отсутствует каталог с именем пользователя.

6.2. Загрузка данных RS

Опция **Scheduler** позволяет автоматически передавать файлы, созданные на ведомом компьютере (например, на локальном компьютере станции). Создайте объект **Task** с типом устройства **RS Gateway** и добавьте функцию **Upload Logs**, как описано в главе "ОПЦИЯ "SCHEDULER".



На рисунке выше показано удаленное соединение через прокси-сервер, при этом имя файлов создается объектом **RS Upload** по следующей схеме:

<MAC адрес ведомого компьютера>_дота_имя листа

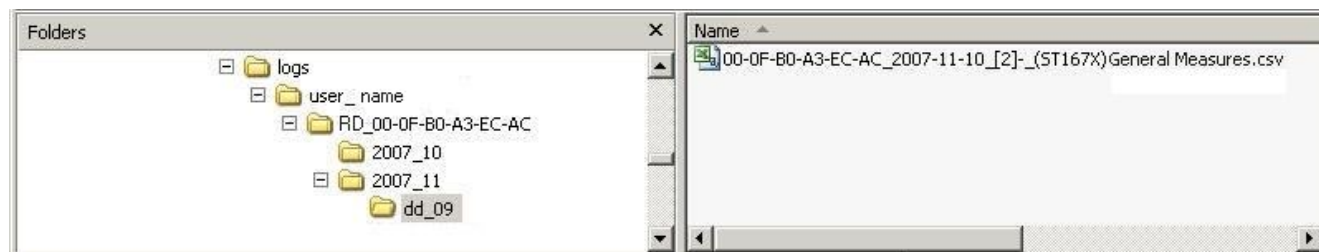
Для соединения по последовательной связи, по сети LAN или через модем (т.е. любого типа соединения без прокси), на правой панели автоматически отображается панель с именем ведомого компьютера, что позволяет создать каталог, содержащий файлы данных.

Для совместимости с соединением через прокси используйте в имени файла MAC адрес ведомого компьютера, перед которым введите символы "RS_".

В поле **File folder** введите нужный каталог.

При загрузке файлов данных в соответствующий каталог Remote Sunway они будут распределяться по различным древовидным спискам.

Пример – Древовидный список файлов данных при ежедневной загрузке через прокси-сервер:



Если прокси-сервер не используется, то структура размещения такая же, но отсутствует каталог с именем пользователя.

6.3. Опрос

Этот объект обеспечивает сбор некоторых данных с любого устройства, подключенного к удаленному компьютеру с программой Remote Sunway, работающему в режиме ведомого (**RS Gateway**), или к плате ES851 Data logger (**ES851 Gateway**).

Необходимо создать объект **Task** с вложенным объектом **RS Gateway**, и добавить объекты **Upload Log**, как описано в главе "ОПЦИЯ "SCHEDULER".

При выборе объекта **Acquisition** на правой панели появится поле **Acquisition save directory**. Выберите каталог для файла данных.




На рисунке выше показано удаленное соединение через прокси. Имя файла, создаваемого объектом **Acquisition**, имеет следующий вид:

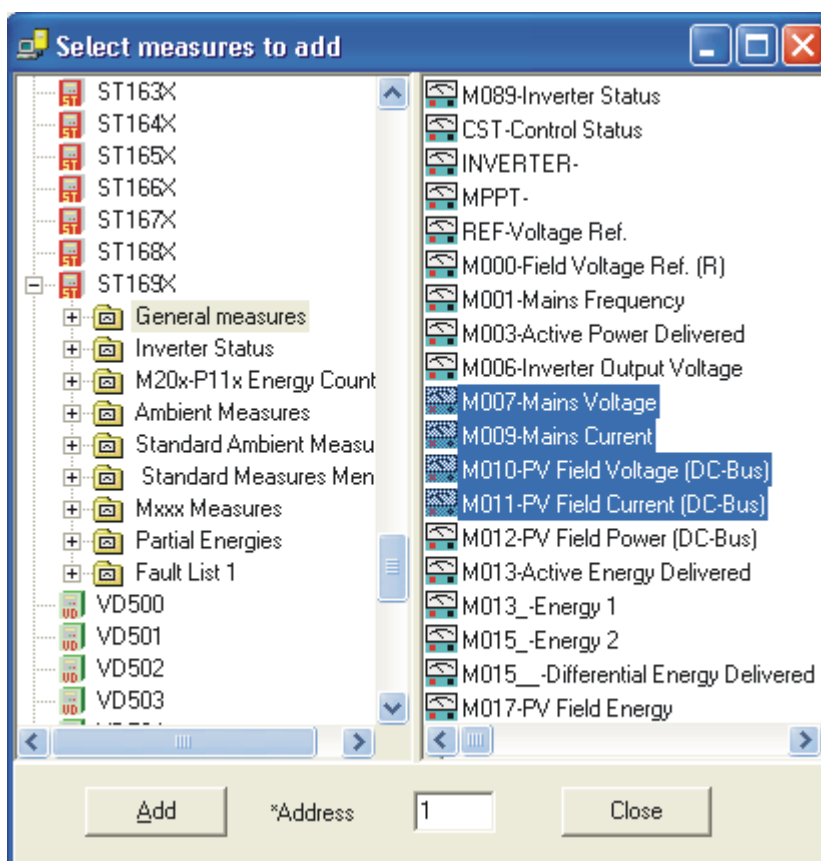
<MAC адрес платы>_asc

Для соединения по последовательной связи, по сети LAN или через модем (т.е. любого типа соединения без прокси), на правой панели автоматически отображается панель **Filename** для ввода имени файла. В этом случае имя файла будет иметь вид:

<имя файла>_asc

После добавления к списку объекта **acquisition** необходимо указать устройство и необходимые данные.

Для этого выберите объект **Acquisition** и нажмите кнопку  (функция **Add**) для перехода к окну **Select measures to add**.



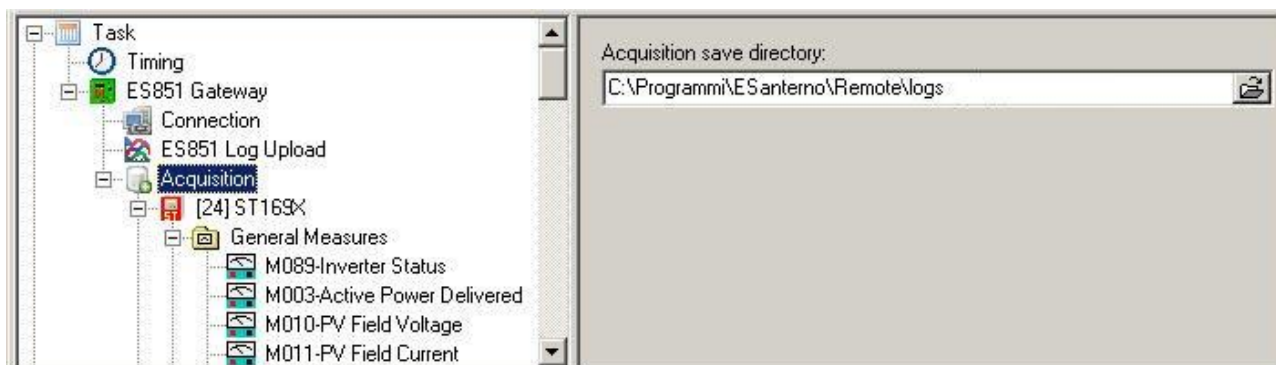
Выберите устройство и двойным щелчком откройте полный список измеряемых параметров. Можно выбрать все параметры для сбора данных обо всех доступных переменных, или только один параметр.



ВНИМАНИЕ

Перед добавлением параметра введите адрес Modbus выбранного устройства.

Нажмите кнопку **Add** для добавления переменных, выбранных на правой панели, в список объектов, содержащийся в объекте **Acquisition** и отсортированный по переменным.



Для любого другого опроса выполните такие же действия.

Файлы опроса собраны в древовидный список.

Пример: маршрут файла опроса при удаленном соединении через прокси.



Если прокси-сервер не используется, то структура размещения такая же, но отсутствует каталог с именем пользователя.

**ВНИМАНИЕ**

Файлы заменяются при каждой процедуре опроса. Дописывание не поддерживается.

6.4. Вывод данных на светодиодный дисплей

Объект **Wall Display** описывает действия по выводу полученных данных на светодиодный дисплей. Вывод осуществляется при наличии в объекте **Acquisition** переменных, настроенных на вывод значения на дисплей. Например, такие переменные содержатся в устройстве ME00X0.

Должен быть создан объект **Acquisition** (см. главу "Опрос"), и выбрано устройство ME00X0. Объект **Acquisition** записывает выбранные пользователем переменные.

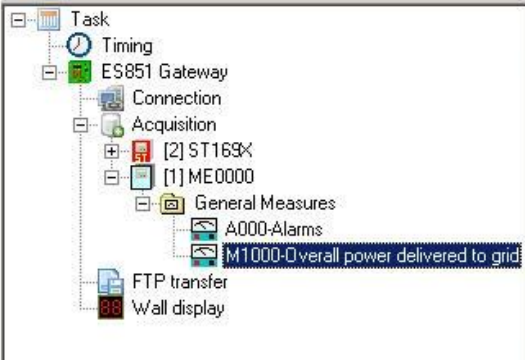
При выборе переменных их настраиваемые параметры отображаются на правой панели окна. Они в основном совпадают с переменными, описанными в главах "Панель ME00X и светодиодный дисплей". Добавлены две опции:

- **Persistence (s.):**
Отображает время корректности (в секундах) последнего значения, считанного при помощи опции **Scheduler**. По прошествии этого времени на дисплей выводится 0.

**ВНИМАНИЕ**

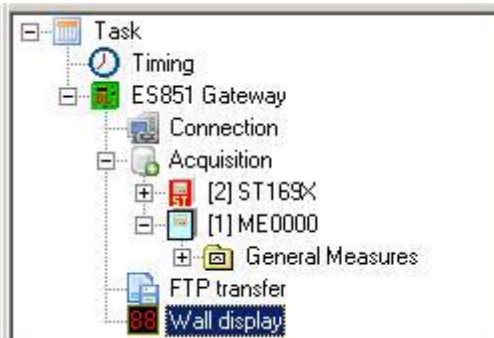
Если время корректности равно 0, это соответствует отключению функции, и последнее считанное значение остается на дисплее до обновления (в этом случае ограничения времени нет).

- **Enabled:**
Разрешение вывода значения на дисплей.

	Short description	Description	
	Print size	Unit of meas.	ModBus Address
	Formula		
	Panel Id	Comment	Line
	Persistence (s.)		
	<input type="checkbox"/> Enabled		

Выберите вариант **Gateway** для объекта **Task** (**ES851 Gateway** на рисунке ниже) и нажмите  (функция **Add**) для создания объекта **Wall Display**.

Этот объект не нужно программировать. При выборе этого объекта на правой панели отображается последняя строка, которая была выведена на дисплей.

	Latest output on display

**ВНИМАНИЕ**

Для обмена данными с дисплеем необходимо открыть окно **Luminous Panel Serial Link** и включить в нем опцию **Connect**. См. главу "Светодиодный дисплей".