



**Устройство управления данными
Fronius
Galvo - Symo - Primo - Eco**

RU

Руководство по эксплуатации

Аппаратный контроль



Введение

Благодарим за проявленное доверие и поздравляем с приобретением высококачественного устройства Fronius. Сведения по его использованию представлены в данном руководстве. Тщательное ознакомление с руководством поможет узнать обо всех возможностях устройства Fronius. Это позволит воспользоваться всеми его преимуществами.

Обратите внимание также на правила техники безопасности и соблюдайте их при использовании устройства. Бережное обращение с Вашим устройством обеспечит ему высокое качество работы и надёжность на протяжении многих лет. Это важные условия для получения отличных результатов.

Оглавление

Общая информация	5
Общие сведения	7
Общие сведения	7
Доступные версии Fronius Datamanager	7
Используемые компоненты DATCOM	7
Подготовка к эксплуатации	8
Замечания относительно сертификации электромагнитной совместимости	9
Комплект поставки	9
Примеры конфигураций	10
Расчет объема данных	12
Общие сведения	12
Версии микропрограммного обеспечения для расчета объема данных	12
Расчет объемов данных	12
Примеры расчета	13
Основная информация для администратора сети	15
Условия применения	15
Общие настройки брандмауэра	15
Отправка сервисных сообщений при соединении с Интернетом DSL	16
Использование Fronius Solar.web и отправка сервисных сообщений	16
Элементы управления, разъемы и индикаторы	17
Техника безопасности	17
Элементы управления, разъемы и индикаторы	17
Схематическое устройство коммутации входов/выходов	19
Установка устройства управления данными Fronius	21
Установка устройства управления данными Fronius в инвертор	23
Общие сведения	23
Техника безопасности	23
Установка устройства управления данными Fronius в сети Fronius Solar Net	24
Установка инвертора с устройством управления данными Fronius в сети Fronius Solar Net	24
Кабельная разводка	25
Клиенты Fronius Solar Net	25
Кабельная разводка подключенного устройства Fronius Solar Net	25
Требуемые характеристики кабелей передачи данных Solar Net	25
Кабели передачи данных с предварительно установленными штекерами	26
Установка Fronius Datamanager — обзор	27
Техника безопасности	27
Первый запуск	27
Установка соединения с устройством управления данными Fronius	29
Подключение к Fronius Datamanager посредством веб-браузера	31
Общие сведения	31
Требования	31
Подключение к Fronius Datamanager посредством веб-браузера	31
Соединение с устройством управления данными Fronius через Интернет и Fronius Solar.web	32
Общие сведения	32
Функциональное описание	32
Требования	32
Доступ к данным из Fronius Datamanager посредством Интернета и Fronius Solar.web	32
Текущие данные, службы и настройки Fronius Datamanager	33
Веб-сайт Fronius Datamanager	35
Веб-сайт Fronius Datamanager — обзор	35
Меню настроек	36
Другие параметры	36

Фактические данные на устройстве управления данными Fronius.....	37
Текущий сравнительный просмотр.....	37
Обзор системы.....	38
Представление инверторов/датчиков.....	39
Службы – Системная информация.....	40
Системная информация.....	40
Службы – диагностика сети.....	41
Диагностика сети.....	41
Службы – обновление микропрограммного обеспечения.....	42
Общие сведения.....	42
Автоматический поиск обновлений.....	43
Ручной поиск обновлений.....	43
Обновление микропрограммного обеспечения через Интернет.....	43
Обновление микропрограммного обеспечения по локальной сети.....	44
Services – Opening Wizards (Службы — Запуск мастеров).....	46
Запуск мастеров.....	46
Настройки – общие сведения.....	47
Общие сведения.....	47
Настройки – пароли.....	48
Общие сведения.....	48
Пароли.....	48
Настройки – инвертор.....	50
Views – Inverter (Представления — Инвертор).....	50
Settings – Fronius Sensor Cards (Настройки — Платы датчиков Fronius.....	51
Платы датчиков.....	51
Settings – Fronius Solar.web (Настройки — Fronius Solar.web).....	52
Solar.web.....	52
Расчет емкости памяти.....	54
Объем памяти.....	54
Расчет емкости памяти.....	54
Пример расчета.....	55
Настройки – сервисные сообщения.....	56
Общие сведения.....	56
Служебные сообщения.....	56
Settings – Network (Настройка — Сеть).....	58
Общие сведения.....	58
Сеть.....	58
Настройки – функция управления энергией «Energy Manager».....	62
Общие сведения.....	62
Energy Manager (Диспетчер энергии).....	62
Настройки — служба отправки.....	64
Служба отправки.....	64
Более подробная информация о функции службы отправки.....	65
Настройки Modbus.....	66
Общие сведения.....	66
Дополнительная информация о функции Modbus.....	66
Вывод данных с помощью Modbus.....	66
Управление ограничениями.....	67
Сохранение или отмена изменений.....	68
Settings – Counter (Настройка — Счетчик).....	69
Общие сведения.....	69
Счетчик.....	69
Инвертор S0.....	70
Настройки – редактор UC.....	72
Общие сведения.....	72
UC Editor – Ripple Control Signal Receiver (Редактор ЭК — Приемник сигнала управления).....	72
Пример подключения.....	74
UC Editor — Dynamic Power Reduction (Редактор ЭК — Динамическое ограничение энергии) ...	75
UC Editor – Control Priorities (Редактор ЭК — приоритеты контроля).....	76
Приложение	77
Технические характеристики.....	79
Технические данные.....	79

Общая информация

Общие сведения

Общие сведения	<p>Устройство управления данными Fronius – это регистратор данных с поддержкой работы в сети, объединяющий функции платы Fronius Com Card и регистратора данных Fronius Web на одной сменной плате.</p> <p>Веб-интерфейс устройства управления данными Fronius дает быстрый обзор фотогальванической установки.</p> <p>Веб-интерфейс можно вызвать с помощью прямого соединения через внутреннюю сеть или при соответствующей конфигурации через Интернет.</p> <p>Устройство управления данными Fronius оснащено системой контроля установок с простой конфигурацией и автоматической системой оповещения. Оповещение может происходить с помощью SMS, электронной почты или факса.</p> <p>В сочетании с Fronius Solar.access можно сохранять на ПК и анализировать актуальные данные и архивные данные фотогальванической установки. Настройка всех устройств может быть произведена в Fronius Solar Net.</p> <p>В сочетании с Fronius Solar.web можно вызвать актуальные данные и архивные данные фотогальванической установки через Интернет или приложение Fronius Solar.web без необходимости выполнения дорогостоящих операций по конфигурированию. Данные автоматически передаются с устройства управления данными Fronius на Fronius Solar.web.</p>
-----------------------	---

Доступные версии Fronius Datamanager	<p>Указанные ниже версии Fronius Datamanager доступны для инверторов Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo и Fronius Eco.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Без функции Fronius Com Card - Без функции Fronius Com Card и с WLAN <p>Существующие инверторы можно оборудовать Fronius Datamanager, если таковой отсутствует в стандартной комплектации.</p>
---	--

Используемые компоненты DATCOM	<p>Встроенную в инвертор сменную плату устройства управления данными Fronius можно эксплуатировать со следующими компонентами DATCOM:</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">- до 100</td> <td style="padding-right: 20px;">x</td> <td>инвертор Fronius (вкл. инвертор, в который встроено устройство регистрации данных Fronius);</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">- до 10</td> <td style="padding-right: 20px;">x</td> <td>Fronius Sensor Card или Fronius Sensor Box;</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">- до 10</td> <td style="padding-right: 20px;">x</td> <td>Fronius Public Display Card или Fronius Public Display Box;</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">- до 1</td> <td style="padding-right: 20px;">x</td> <td>Fronius Interface Card или Fronius Interface Box;</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">- до 200</td> <td style="padding-right: 20px;">x</td> <td>контроль цепи Fronius</td> </tr> </table>	- до 100	x	инвертор Fronius (вкл. инвертор, в который встроено устройство регистрации данных Fronius);	- до 10	x	Fronius Sensor Card или Fronius Sensor Box;	- до 10	x	Fronius Public Display Card или Fronius Public Display Box;	- до 1	x	Fronius Interface Card или Fronius Interface Box;	- до 200	x	контроль цепи Fronius
- до 100	x	инвертор Fronius (вкл. инвертор, в который встроено устройство регистрации данных Fronius);														
- до 10	x	Fronius Sensor Card или Fronius Sensor Box;														
- до 10	x	Fronius Public Display Card или Fronius Public Display Box;														
- до 1	x	Fronius Interface Card или Fronius Interface Box;														
- до 200	x	контроль цепи Fronius														

Подготовка к эксплуатации

Чтобы обеспечить бесперебойный обмен данными по сети, необходимо использовать скоростное интернет-подключение:

- при использовании кабельного подключения Fronius рекомендует поддерживать скорость загрузки не менее 512 Кбит/с и скорость передачи — не менее 256 Кбит/с;
- при использовании мобильного интернет-подключения рекомендуется использовать стандарт передачи 3G со стабильным уровнем сигнала.

Выполнение этих условий не дает полной гарантии бесперебойной работы. Большое количество ошибок при передаче, нестабильный уровень или пропадание сигнала могут отрицательно сказаться на работе Fronius Datamanager в сети. Fronius рекомендует провести тестирование на месте эксплуатации, чтобы убедиться, что подключение соответствует минимальным требованиям.

Поскольку Fronius Datamanager работает как регистратор данных, в сети Fronius Solar Net не должно быть других регистраторов данных. В сети Fronius Solar Net должен присутствовать только один Fronius Datamanager.

С Fronius Datamanager в сети Fronius Solar Net могут работать перечисленные ниже компоненты DATCOM.

- Fronius Power Control Card/Box
- Fronius Modbus Card
- Регистратор данных Fronius Web
- Fronius Personal Display DL Box
- Fronius Datalogger easy/pro
- Fronius Datamanager 2.0
- Fronius Datamanager Box 2.0

Для использования Fronius Datamanager в один из инверторов нужно установить дополнительную карту.

Карты Fronius Datamanager и Fronius Com Card нельзя использовать совместно в одном инверторе.

**Замечания
относительно
сертификации
электромагнитной
совместимости**

Карты Fronius Datamanager с поддержкой WLAN оснащены беспроводным модулем.

В США беспроводные модули требуют сертификации FCC (Федеральной комиссии по коммуникациям):



FCC

Это устройство соответствует предельным значениям, указанным для цифровых устройств класса В согласно разделу 15 нормативов FCC. Эти предельные значения установлены, чтобы обеспечить достаточную защиту от радиопомех в населенных районах. Эти устройства генерируют и используют высокочастотные электромагнитные излучения, которые в случае несоблюдения этих инструкций могут создавать помехи для радиосвязи. Однако нет гарантии, что помехи не возникнут в конкретном месте эксплуатации. Если устройство создает помехи для приема радио- или телевизионного сигнала, что можно определить путем выключения и включения устройства, можно попытаться устранить их одним или несколькими перечисленными ниже способами.

- Переориентируйте или переместите приемную антенну.
- Увеличьте расстояние между устройством и приемником.
- Подключите устройство и приемник к разным цепям.
- Обратитесь за помощью к продавцу или квалифицированному радио-/телемастеру.

FCC ID: PV7-WIBEAR11N-DF1

Отраслевые радиочастотные стандарты (RSS) Канады

Это устройство соответствует радиочастотным стандартам (RSS) Канады на устройства, не требующие лицензии. Эксплуатация должна подчиняться двум указанным условиям:

- 1) устройство не должно создавать помехи;
- 2) устройство должно принимать любые помехи, в т. ч. такие, которые могут нарушить работу устройства.

IC ID: 7738A-WB11NDF1

Изменения и модификации беспроводного модуля без явно выраженного согласия производителя не допускаются. В случае несанкционированных изменений пользователь теряет право на использование устройства.

Комплект поставки

Базовый комплект оснащения:

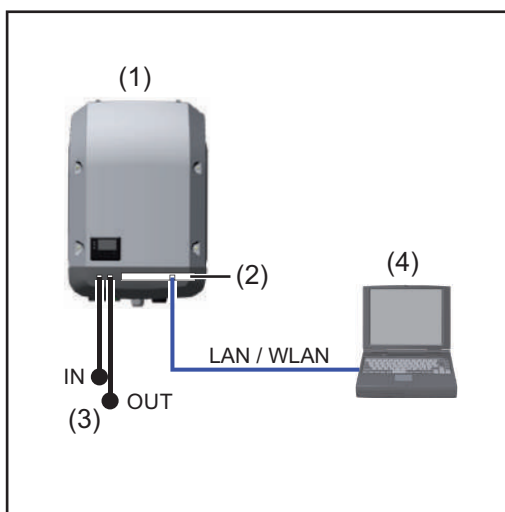
- сменная плата устройства управления данными Fronius (1 шт.);
- кабель Ethernet 5 м, синий (1 шт.);
- торцевая заглушка (2 шт.);
- штекер, 12-полюсный (1 шт.).

Дополнительно для устройства управления данными Fronius с WLAN:

- антенна WLAN (1 шт.).

Примеры конфигураций

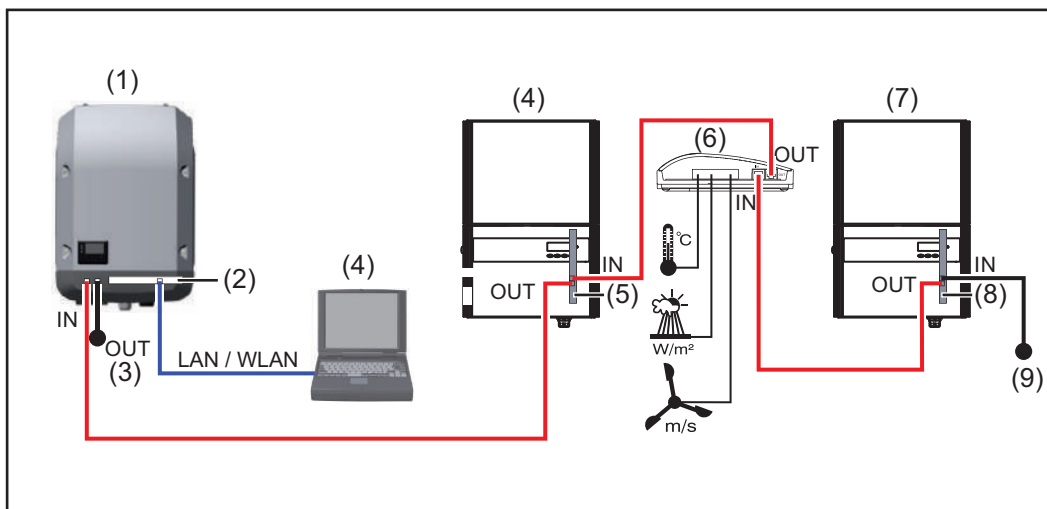
Подключение инверторов с картой Fronius Datamanager к компьютеру



- (1) Инвертор +
- (2) Fronius Datamanager
- (3) Заглушка-терминатор (2x)
- (4) ПК/ноутбук

УКАЗАНИЕ! При подключении инвертора с Fronius Datamanager к ПК во входной и выходной разъемы Fronius Solar Net инвертора необходимо установить заглушки-терминаторы.

Подключение инверторов (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo и Fronius Eco) с Fronius Datamanager к дополнительным инверторам (Fronius IG Plus V), устройству Fronius Sensor Box и ПК



- (1) Инвертор (например, Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo или Fronius Eco) +
- (2) Fronius Datamanager
- (3) ПК/ноутбук
- (4) Инвертор (например, Fronius IG Plus V) +
- (5) Fronius Com Card
- (6) Fronius Sensor Box
- (7) Инвертор (например, Fronius IG Plus V) +
- (8) Fronius Com Card
- (9) Заглушка-терминатор

УКАЗАНИЕ! При подключении нескольких компонентов DATCOM к инвертору с Fronius Datamanager:

подсоедините входной разъем Fronius Solar Net, например, инвертора, к выходному разъему следующего компонента DATCOM при помощи кабеля для передачи данных. В пустые разъемы последнего компонента DATCOM необходимо вставить заглушки-терминаторы Fronius Solar Net.

Расчет объема данных

Общие сведения В процессе эксплуатации устройства управления данными Fronius возникает необходимость передачи генерируемых данных через Интернет. Расчет объема данных необходим для выбора соответствующего соединения с Интернетом.

Следующий расчет объема данных представляет обзор количества данных, генерируемых при эксплуатации устройства управления данными Fronius.

Версии микропрограммного обеспечения для расчета объема данных Расчет объема данных основывается на версии микропрограммного обеспечения устройства управления данными Fronius V 2.3.x-x и ниже. Более новые версии микропрограммного обеспечения могут генерировать более высокий объем данных по причине расширенного набора функций.

Расчет объемов данных Приведенный расчет объема данных зависит от того, какие функции Fronius Datamanager активны.

Функция	Объем данных	
Сбор данных в реальном времени в Fronius Solar.web	Однократно ¹⁾	150 байт 32 КБ/ч
Просмотр данных в реальном времени в Fronius Solar.web	Отображение текущих суммарных данных на плату/блок датчиков	42 КБ/ч + 300 КБ/ч
	Отображение текущего сравнения на инвертор	13 КБ/ч + 4 КБ/ч
	Домашняя страница	0 КБ/ч
	Отображение сравнения систем	0 КБ/ч
Отправка архивных данных/данных журнала в Fronius Solar.web	(Секторы памяти в день ²⁾ x 4 КБ) + 8 КБ	
	Время передачи ³⁾	600 байт/мин
Отправка служебных сообщений или сообщений об ошибках	Отправка за день на одно сообщение	1 КБ/день + 300 байт
	Немедленная отправка на одно сообщение	1 КБ

1) Только после перезапуска или после разрыва интернет-соединения

2) Расчет секторов памяти в день согласно разделу «Расчет объема памяти» на стр. 54

3) В зависимости от качества интернет-соединения

ВАЖНО! Поскольку значения, указанные выше для Fronius Datamanager, являются ориентировочными и в счете от провайдера могут быть указаны другие значения по причине разных способов расчета объема передаваемых данных, суммарные значения необходимо увеличить на 10–20 %.

Если указанные функции отключены, данные не передаются.

Некоторый объем данных может также потребоваться для обновления микропрограммного обеспечения Fronius Datamanager. Это объем данных зависит от размера соответствующего пакета обновления, и поэтому его нельзя учесть в каких-либо предварительных расчетах объема данных.

ВАЖНО! Fronius рекомендует использовать фиксированное значение, чтобы избежать непредвиденных объемов данных.

Примеры расчета

Пример 1 - Домашняя установка

1 инвертор;	+ 0,15 кбайт
нет Fronius Sensor Card/Box;	
устройство управления данными Fronius имеет доступ к Интернету в течение 24 ч;	+ 32 кбайт/ч x 24 ч = 768 кбайт
Архивные данные отправляются в Fronius Solar.web;	
время передачи 30 минут;	+ 0,6 кбайт/мин x 30 мин = 18 кбайт
инверторы работают 14 ч/день;	
интервал сохранения 15 минут;	+ (1 сектор памяти/день x 4 кбайт) + 8 кбайт = 12 кбайт
(Результат: 1 сектор памяти в день согласно разделу «Расчет емкости памяти»)	
Актуальные данные считываются ежедневно каждые 15 минут	+ 42 кбайт/ч x 0,25 ч = 10,5 кбайт
Средний процент ошибок принимается в виде одного сервисного сообщения в день	+ 1 сервисное сообщение x 1 кбайт = 1 кбайт
Промежуточная сумма без безопасности	0,15 кбайт 768,00 кбайт 18,00 кбайт 12,00 кбайт 10,50 кбайт 1,00 кбайт
	<hr/> 809,65 кбайт
Коэффициент безопасности рассчитывается как 10 %	809,65 кбайт + 10 %
Конечный результат	890,615 кбайт/день

Пример 2 - Установка большой производительности

100 инверторов; + 0,15 кбайт
10 сенсорных карт/блоков;
устройство управления данными + 32 кбайт/ч x 24 ч = 768 кбайт
Fronius имеет
доступ к Интернету в течение 24 ч;

Архивные данные отправляются в
Fronius Solar.web;
время передачи 120 минут; + 0,6 кбайт/мин x 120 мин = 72 кбайт
инверторы работают 14 ч/день;
интервал сохранения 5 минут; + (173 сектора памяти/день x 4 кбайт)
(результат: 173 сектора памяти в день + 8 кбайт
согласно разделу «Расчет емкости = 700 кбайт
памяти»)

Актуальные общий и сравнительный
виды считываются ежедневно каждые
2 ч + 42 кбайт/ч x 2 ч
+ 300 кбайт/ч x 10 x 2 ч
+ (13 кбайт/ч + 100 x 4 кбайт/ч) x 2 ч
= 6910 кбайт

Средний процент ошибок принимается
в виде 50 сервисных сообщений в день + 50 сервисных сообщений x 1 кбайт =
50 кбайт

Промежуточная сумма без
безопасности 0,15 кбайт
768,00 кбайт
72,00 кбайт
700,00 кбайт
6910,00 кбайт
50,00 кбайт

8500,15 кбайт

Коэффициент безопасности
рассчитывается как 10 % 8500,15 кбайт + 10 %

Конечный результат 9350,165 кбайт/день
(прибл. 9,35 Мбайт/день)

Основная информация для администратора сети

Условия применения

УКАЗАНИЕ! Конфигурация сети устройства управления данными Fronius требует знаний из области сетевых технологий.

Если устройство управления данными Fronius встроено в существующую сеть, необходимо адаптировать адресацию устройства управления данными Fronius к сети.

Например: диапазон адресов сети = 192.168.1.x, маска подсети = 255.255.255.0

- Устройство управления данными Fronius должен быть назначен IP-адрес между 192.168.1.1 и 192.168.1.254.
- IP-адрес, уже использующийся в сети, не может быть выбран.
- Маска подсети должна соответствовать существующей сети (например, 255.255.255.0).

Если устройство управления данными Fronius должно отправлять сервисные сообщения или посылать данные Fronius Solar.web, необходимо указать адрес шлюза и адрес сервера DNS. Через адрес шлюза устройство управления данными Fronius получает соединение с Интернетом. В качестве адреса шлюза можно использовать, например, IP-адрес маршрутизатора DSL.

ВАЖНО!

- Устройство управления данными Fronius не должно иметь такой же IP-адрес, как и ПК/портативный ПК!
- Устройство управления данными Fronius не может самостоятельно подключиться к Интернету. При подключении DSL маршрутизатор должен установить соединение с Интернетом.

Когда необходимо установить соединение к сети через WLAN, устройство управления данными Fronius должно быть оснащено функцией WLAN и соответствующей инвертору антенной WLAN.

Общие настройки брандмауэра

Для использования различных функций Fronius Datamanager необходимо настроить маршрутизатор, как указано ниже.

	49049/UDP выход	15015/TCP вход	80/TCP вход
Отправка служебных сообщений	x	-	-
Подключение к регистратору данных посредством Fronius Solar.web	x	-	-
Подключение к регистратору данных посредством Fronius Solar.access или Fronius Solar.service	-	x	x
Доступ к Fronius Datamanager посредством интерфейса	-	-	x

Сервисные сообщения отправляются через Fronius Solar.web.

Настройте брандмауэр, чтобы с IP-адреса Fronius Datamanager можно было отправлять данные в порт 49049/UDP из fdmp.solarweb.com.

В большинстве случаев маршрутизаторы DSL разрешают отправлять данные в Интернет и не требуют дополнительной настройки.

Доступ к веб-интерфейсу Fronius Datamanager вне локальной сети

- Настройте сетевой маршрутизатор так, чтобы запросы перенаправлялись в порт 80/TCP Fronius Datamanager.

Отправка сервисных сообщений при соединении с Интернетом DSL

При традиционном соединении с Интернетом DSL Fronius Solar.web и отправка сервисных сообщений преимущественно возможны без дополнительной конфигурации маршрутизатора, так как соединения от LAN к Интернету открыты.

Использование Fronius Solar.web и отправка сервисных сообщений

Для использования Fronius Solar.web или отправки сервисных сообщений необходимо наличие соединения с Интернетом.

Устройство управления данными Fronius не может самостоятельно подключиться к Интернету. При подключении DSL маршрутизатор должен установить соединение с Интернетом.

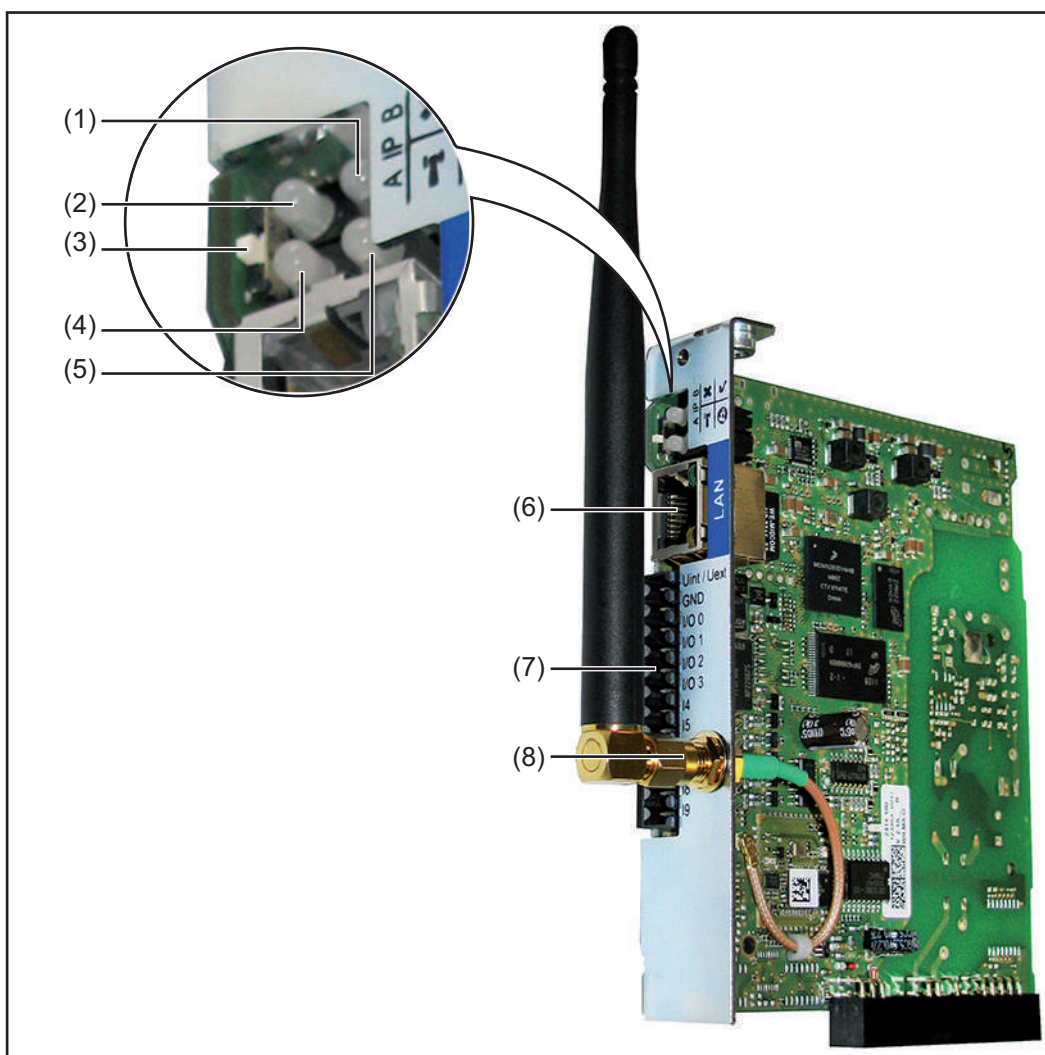
Элементы управления, разъемы и индикаторы

Техника безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Ошибки в управлении могут привести к тяжелым травмам и серьезному материальному ущербу. Пользоваться описанными функциями можно только после того, как будут полностью прочитаны и поняты следующие документы:

- данное руководство по эксплуатации
- все руководства к системным компонентам, в частности, правила техники безопасности

Элементы управления, разъемы и индикаторы



№	Функция	
(1)	Светодиод индикации питания	✓
	<ul style="list-style-type: none"> - горит зеленым: при достаточной подаче питания через Fronius Solar Net, устройство управления данными Fronius готово к работе - не горит: при недостаточной или отсутствующей подаче питания через Fronius Solar Net – требуется внешняя подача питания для устройства управления данными Fronius - мигает красным: во время процесса обновления <p style="margin-left: 20px;">ВАЖНО! Во время процесса обновления не прерывайте подачу питания.</p> <ul style="list-style-type: none"> - горит красным: ошибка в процессе обновления 	
(2)	Светодиод индикации соединения	✘
	<ul style="list-style-type: none"> - горит зеленым: при надлежащем соединении в Fronius Solar Net - горит красным: при ненадлежащем соединении в Fronius Solar Net 	
(3)	Переключатель IP для переключения IP-адреса:	
	<p>A заданный IP-адрес 169.254.0.180 Устройство управления данными Fronius работает с фиксированным IP-адресом 169.254.0.180; фиксированный IP-адрес служит для прямого соединения с ПК через сеть LAN без предварительной конфигурации ПК</p> <p>B назначенный IP-адрес Устройство управления данными Fronius работает с назначенным IP-адресом (заводская настройка 192.168.1.180); IP-адрес можно настроить в веб-интерфейсе устройства управления данными Fronius.</p>	
(4)	Светодиод индикации WLAN	†
	<ul style="list-style-type: none"> - Мигает зеленым: Fronius Datamanager в режиме обслуживания (переключатель IP на карте Fronius Datamanager находится в положении A). - горит зеленым: при имеющемся соединении с сетью - горит красным: при отсутствующем соединении с сетью - не горит: сменная плата без WLAN 	
(5)	Светодиод индикации соединения с Solar Web	Ⓜ
	<ul style="list-style-type: none"> - горит зеленым: при имеющемся соединении с Fronius Solar.web - горит красным: при необходимом, но отсутствующем соединении с Fronius Solar.web - не горит: если не требуется соединение с Fronius Solar.web 	
(6)	Разъем LAN Интерфейс Ethernet с синей цветовой маркировкой для подключения кабеля Ethernet	

№ Функция**(7) Входы/выходы**

цифровые входы и выходы

Цифровые входы: вход/выход 0 - 3, вход 4 - 9

Уровень напряжения: низкий = мин. 0 В - макс. 1,8 В; высокий = мин. 3 В - макс. 30 В

Входные токи: в зависимости от напряжения на входе; входное сопротивление = 46 кОм

Цифровые выходы: вход/выход 0 - 3

Коммутационная способность при питании через сменную плату устройства управления данными: 3,2 Вт, 10,7 В в сумме для всех 4 цифровых выходов

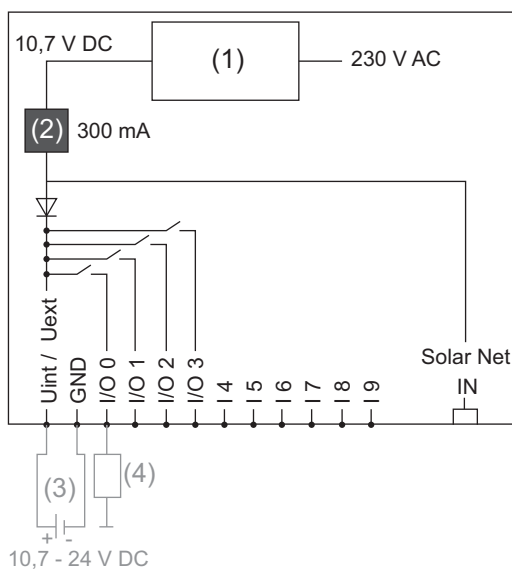
Коммутационная способность при питании от внешнего блока питания с мин. 10,7 - макс. 24 В пост. тока, подключенного к Uвнут./Uвнешн. и GND: 1 А, 10,7 - 24 В пост. тока (в зависимости от внешнего блока питания) на цифровой выход

Подключение к входам/выходам происходит с помощью обратного штекера, входящего в объем поставки.

(8) Гнездо подключения антенны WLAN с антенной WLAN

(только в исполнениях с WLAN)

для подключения антенны WLAN

Схематическое устройство коммутации входов/выходов

Питание через сменную плату устройства управления данными:

- (1) Блок питания
- (2) Ограничение тока

Питание от внешнего блока питания:

- (3) Внешний блок питания
- (4) Нагрузка

УКАЗАНИЕ! При подаче питания от внешнего блока питания необходимо, чтобы внешний блок питания был гальванически разделен.

Установка устройства управления данными Fronius

Установка устройства управления данными Fronius в инвертор

Общие сведения При условии, что сменная плата устройства управления данными Fronius не доступна в инверторе серийно, установка сменной платы в инвертор должна выполняться согласно руководству по эксплуатации или монтажу соответствующего инвертора. Соблюдайте инструкции по технике безопасности и предупреждающие указания, содержащиеся в руководстве по эксплуатации инвертора.

ВАЖНО! Перед использованием сменной платы устройства управления данными Fronius удалите плату Fronius Power Control Card или Fronius Modbus Card, если таковая имеется!

Техника безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Удар электрическим током может быть смертельным. Опасности, связанные с напряжением сети и напряжением постоянного тока, исходящие от солнечного энергетического модуля.

- Область подключений могут открывать только лицензированные электромонтеры.
- Отдельную часть силового блока можно отделять от области подключений только при отсутствии напряжения.
- Отдельную часть силового блока может открывать только обученный сервисный персонал компании Fronius.

Перед проведением любых работ по подключению необходимо обеспечить отсутствие напряжения на сторонах переменного и постоянного тока перед инвертором, например:

- отключите автоматический выключатель переменного тока для инвертора от сети подачи напряжения;
- закройте солнечные энергетические модули.

Соблюдайте 5 правил техники безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Удар электрическим током может быть смертельным. Опасность остаточного напряжения на конденсаторах. Соблюдайте время разрядки конденсатора.

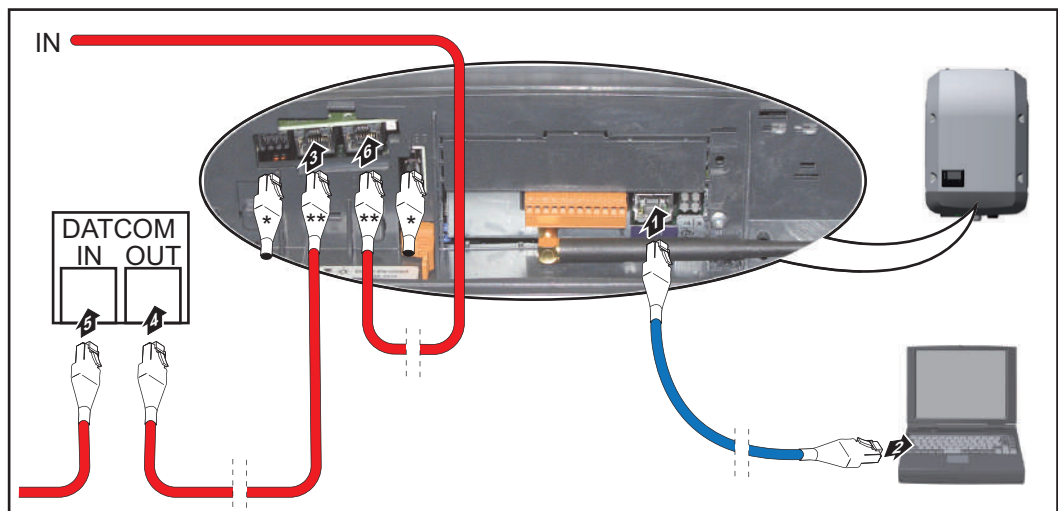
УКАЗАНИЕ! При работе со сменными платами соблюдайте общие директивы по защите от электростатического разряда.

Установка устройства управления данными Fronius в сети Fronius Solar Net

Установка инвертора с устройством управления данными Fronius в сети Fronius Solar Net

ОСТОРОЖНО! Опасность серьезного материального ущерба при повреждении компонентов DATCOM или ПК/портативного ПК вследствие неправильного подключения кабеля Ethernet или Solar Net к устройству управления данными Fronius.

- Подключайте кабель Ethernet исключительно к разъему LAN (синяя цветовая маркировка)
- Подключайте кабель Solar Net исключительно к разъемам Solar Net IN или Solar Net OUT инвертора



- * Торцевая заглушка, если только один инвертор с устройством управления данными Fronius подключен к ПК, или если к разъему Solar Net не подключен ни один последующий участник сети
- ** Кабель Solar Net, если только один инвертор с устройством управления данными Fronius подключен к ПК и прочим компонентам DATCOM

- Введите в инвертор и проведите кабель Ethernet как кабель передачи данных согласно руководству по эксплуатации инвертора
- Подключите кабель Ethernet к разъему LAN
- Подключите кабель Ethernet к ПК/портативному ПК или к соответствующему сетевому разъему
- Если только один инвертор с устройством управления данными Fronius подключен к ПК:
закройте каждый разъем Solar Net IN и Solar Net OUT одной торцевой заглушкой
- Если помимо инвертора с устройством управления данными Fronius к сети подключены другие компоненты DATCOM:
подключите кабель Solar Net к разъемам Solar Net IN и Solar Net OUT инвертора
- Соедините между собой прочие компоненты DATCOM с помощью кабеля

ВАЖНО! На каждом свободном разъеме Solar Net последних компонентов DATCOM необходимо установить торцевую заглушку.

Кабельная разводка

Клиенты Fronius Solar Net Инверторы с Fronius Datamanager, Fronius Hybridmanager или Fronius Com Card, компоненты DATCOM в отдельном корпусе и другие компоненты DATCOM далее будут называться «клиенты Fronius Solar Net».

Кабельная разводка подключенного устройства Fronius Solar Net Передача данных подключенного устройства Fronius Solar Net осуществляется через канал 1:1, для формирования которого используются 8-полюсные кабели передачи данных и штекеры RJ-45. Общая длина кабельных соединений в контуре Fronius Solar Net может достигать макс. 1000 м.

Требуемые характеристики кабелей передачи данных Solar Net Для формирования разводки подключенных устройств Fronius Solar Net могут использоваться только экранированные кабели CAT5 (новый) и CAT5e (старый), соответствующие требованиям ISO 11801 и EN50173.









ВАЖНО! Применение кабелей U/UTP согласно ISO/IEC-11801 не допускается!

Допустимые к использованию кабели:

- | | | |
|---------|----------|---------|
| - S/STP | - F/FTP | - F/UTP |
| - F/STP | - SF/FTP | - U/FTP |
| - S/FTP | - S/UTP | - U/STP |

При этом экранирующая оболочка должна быть обжата для установки экранированного штекера, подходящего для применения с кабелями CAT5.

Поскольку жилы в кабелях Ethernet скручены, при формировании разводки необходимо следить за правильным распределением скрученных пар жил в соответствии с TIA/EIA-568B:

Соединение с Fronius Solar Net	№ пары	Цвет	
1 +12 В	3		белая/оранжевая полоска
2 GND	3		оранжевая/белая полоска или оранжевый
3 TX+ IN, RX+ OUT	2		белая/зеленая полоска
4 RX+ IN, TX+ OUT	1		синяя/белая полоска или синий
5 RX- IN, TX- OUT	1		белая/синяя полоска
6 TX- IN, RX- OUT	2		зеленая/белая полоска или зеленый
7 GND	4		белая/коричневая полоска
8 +12 В	4		коричневая/белая полоска или коричневый

Кабельная разводка согласно TIA/EIA-568B

- Следите за правильным расположением жил.
- При самостоятельном подключении заземления (например, в патч-панелях) следите за тем, чтобы экран был заземлен только на одной стороне кабеля.

Придерживайтесь следующих предписаний относительно структурированной кабельной разводки:

- для Европы – EN50173-1;
- для остальных стран – ISO/IEC 11801:2002;
- для Северной Америки – TIA/EIA 568.

Данные правила также действуют при применении медных кабелей.

Кабели передачи данных с предварительно установленным и штекерами

Компания Fronius предлагает следующие кабели передачи данных с предварительно установленными штекерами:

- кабель CAT5 1 м ... 43,0004,2435;
- кабель CAT5 20 м ... 43,0004,2434;
- кабель CAT5 60 м ... 43,0004,2436.

Приведенные кабели представляют собой 8-полюсные сетевые кабели 1:1 LAN, экранированные, со скрученными жилами, со штекерами RJ45.

ВАЖНО! Кабели передачи данных чувствительны к воздействию УФ-излучения. При прокладывании кабелей вне помещений необходимо обеспечить защиту кабелей передачи данных от действия солнечных лучей.

Установка Fronius Datamanager — обзор

Техника безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Ошибки в управлении могут привести к тяжелым травмам и серьезному материальному ущербу. Пользоваться описанными функциями можно только после того, как будут полностью прочитаны и поняты следующие документы:

- данное руководство по эксплуатации
- все руководства к системным компонентам, в частности, правила техники безопасности

УКАЗАНИЕ! Установка устройства управления данными Fronius требует знаний из области сетевых технологий.

Первый запуск

Установите Fronius Datamanager в инвертор.

⇒ См. раздел «Установка Fronius Datamanager в инвертор».

Вставьте синий кабель Ethernet в Fronius Datamanager (разъем LAN).

Вставьте заглушку-терминатор в Fronius Datamanager (входной разъем Solar Net).

Вставьте синий кабель Ethernet в компьютер.

⇒ См. раздел «Установка Fronius Datamanager в сети Fronius Solar Net».

Выключите беспроводную сеть в компьютере (во избежание конфликтов в сети).

Настройте параметры сети в компьютере для работы с Fronius Datamanager. Необходимо активировать настройку «Получать IP-адрес автоматически (DHCP)».

Установите переключатель IP в положение - A -.



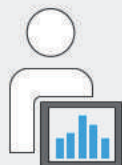
Закройте инвертор и включите его.

Примерно через 1 минуту откройте браузер на компьютере и введите следующий адрес (веб-сервер работает с браузерами Internet Explorer 9 или более поздней версии, Chrome либо Firefox):
<http://169.254.0.180>.

Отобразится начальная страница мастера настройки.

Добро пожаловать в мастер настройки Fronius.

Всего за несколько шагов вы сможете настроить удобный мониторинг системы.



МАСТЕР SOLAR.WEB

Соедините системы посредством Fronius Solar.web и используйте наши приложения для мобильных устройств.



ТЕХНИЧЕСКИЙ МАСТЕР

Настройки лимитов подачи электроэнергии, функций управления мощностью и открытых интерфейсов.
! Только для квалифицированных специалистов!

Прервать

Технический мастер предназначен для установщика и включает настройки, зависящие от стандарта.

Если используется технический мастер, важно записать или запомнить установленный сервисный пароль. Сервисный пароль необходим для настройки пунктов меню «UC Editor» (Редактор UC) и «Counter» (Счетчик).

Если технический мастер не используется, ограничения энергии не настраиваются.

Необходимо использовать мастер Solar Web.

■ При необходимости запустите технический мастер и выполняйте его указания.

■ Запустите мастер Solar Web и выполняйте его указания.

Отобразится начальная страница Fronius Solar.web
или
веб-сайт Fronius Datamanager.

ВАЖНО! Для подключения к Fronius Datamanager конечное устройство (например, компьютер или планшет) необходимо настроить указанным ниже образом.

- Необходимо активировать настройку «Получать IP-адрес автоматически (DHCP)».

Установка соединения с устройством управления данными Fronius

Подключение к Fronius Datamanager посредством веб-браузера

Общие сведения Подключившись к Fronius Datamanager посредством веб-браузера, можно просматривать текущие значения параметров с нескольких компьютеров по локальной сети (например, по сети компании или школы).

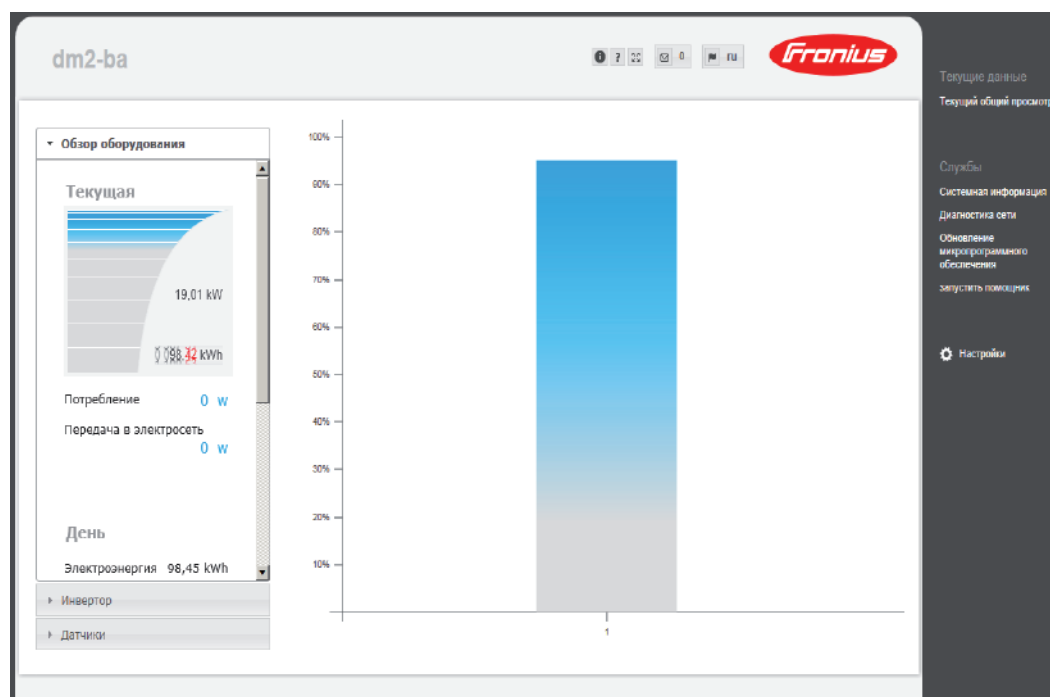
К примеру, на веб-сайте Fronius Datamanager можно просмотреть общий доход и доход за день и/или выполнить сравнение инверторов.

- Требования**
- Подключение к локальной или беспроводной сети.
 - Веб-браузер (например, Microsoft Internet Explorer IE \geq 9.0, Firefox 4, Google Chrome 27.0).
 - Компьютер в том же сетевом сегменте, что и Fronius Datamanager.

Подключение к Fronius Datamanager посредством веб-браузера

- Откройте веб-браузер.
- Введите в поле адреса IP-адрес или имя хоста и имя домена Fronius Datamanager.

Откроется веб-сайт Fronius Datamanager.



Соединение с устройством управления данными Fronius через Интернет и Fronius Solar.web

Общие сведения Благодаря соединению с устройством управления данными Fronius через Интернет и Fronius Solar.web можно вызывать архивные и актуальные данные фотогальванической установки из любой точки мира. Кроме того, существует возможность с помощью гостевого доступа предоставлять другим пользователям обзор фотогальванической установки, а также сравнивать несколько установок между собой.

Функциональное описание Устройство управления данными Fronius связано с Интернетом (например, через маршрутизатор DSL). Устройство управления данными Fronius регулярно регистрируется в Fronius Solar.web и ежедневно пересылает сохраненные данные. Fronius Solar.web может активно поддерживать контакт с устройством управления данными Fronius, например, для отображения актуальных данных.

Требования

- Доступ к Интернету
- Веб-браузер

ВАЖНО! Fronius Datamanager не может самостоятельно подключаться к Интернету. Для подключения к Интернету необходимо использовать маршрутизатор DSL.

- Регистрация фотовольтаической системы в Fronius Solar.web.
- Для доступа к текущим данным в Fronius Solar.web в настройках Fronius Datamanager установите для параметра «Send real-time data to Solar.web» (Отправлять текущие данные на Fronius Solar.web) значение «Yes» (Да).
- Для доступа к архивным данным на Solar.web в настройках Fronius Datamanager, раздел Solar.web, установите для параметра «Send archived data to Fronius Solar.web» (Отправлять архивные данные на Fronius Solar.web) значение «Daily at» (Ежедневно) или «Hourly» (Каждый час).

Доступ к данным из Fronius Datamanager посредством Интернета и Fronius Solar.web Для доступа к текущим и архивным данным из Fronius Datamanager использованием Fronius Solar.web

- запустите Fronius Solar.web: <http://www.solarweb.com>
Чтобы получить дополнительную информацию о Fronius Solar.web, см. онлайн-справку.

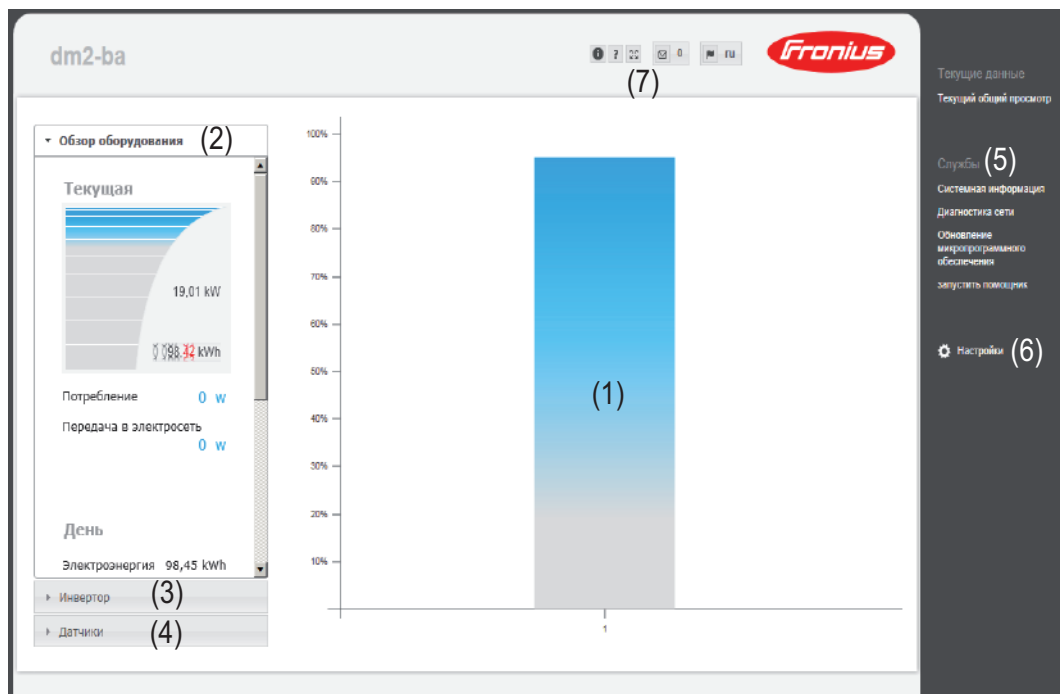
Текущие данные, службы и настройки Fronius Datamanager

Веб-сайт Fronius Datamanager

Веб-сайт Fronius Datamanager — обзор

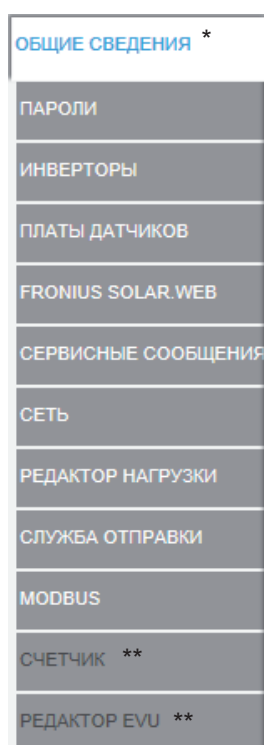
На веб-сайте Fronius Datamanager отображаются перечисленные ниже данные.

- (1) Текущее сравнение всех инверторов в сети Fronius Solar Net.
- (2) Обзор системы: текущие данные / данные за день / данные за год / общие данные
- (3) Инвертор
- (4) Датчики
- (5) Службы
Системная информация, диагностика сети, обновление микропрограммного обеспечения
- (6) Меню настроек
- (7) Другие параметры



Меню настроек

Чтобы открыть меню настроек на веб-сайте Fronius Datamanager, щелкните «Settings» (Настройки).
В этом разделе осуществляется настройка Fronius Datamanager 2.0.



Пункты меню настроек

Общие настройки и просмотр пунктов меню

- Подключение Fronius Datamanager
- Щелкните «Settings» (Настройки).
- Щелкните нужный пункт меню;
откроется нужный пункт.
- Просмотрите пункт меню или измените его нужным образом.
- При наличии нажмите соответствующую кнопку (например, «Save» [Сохранить], «Synchronize» [Синхронизировать]),
чтобы сохранить измененные данные.






* Выбранный пункт меню

** Пункты меню «Counter» (Счетчик) и UC Editor (Редактор UC) защищены сервисным паролем.

Другие параметры

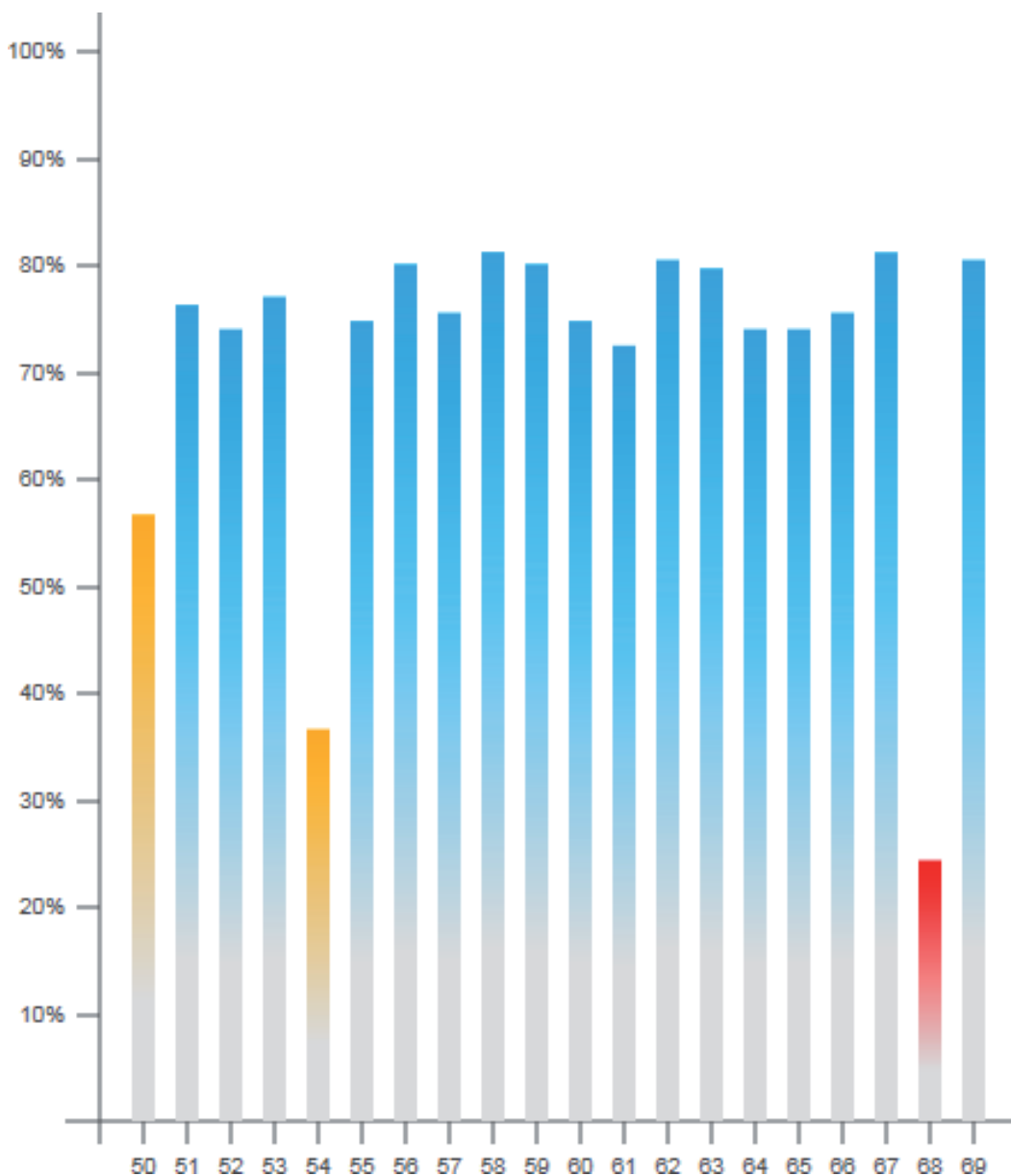
Другие параметры отображаются в верхнем правом углу веб-сайта Fronius Datamanager:



	Отображение уведомлений
	Системная информация: идентификатор регистратора данных, версия ПО, версия оборудования, подключение к Solar Net, подключение к Solar.web.
	Справка: руководство по эксплуатации Fronius Datamanager доступно на английском и немецком языках.
	Язык: выбор языка (английский или немецкий) Веб-интерфейс Fronius Datamanager откроется на языке, выбранном в браузере, или на языке, который был выбран последним.
	Развернуть содержимое: область меню «Real-time Data/Settings» (Текущие данные/настройки) скрыта.

Фактические данные на устройстве управления данными Fronius

Текущий
сравнительный
просмотр



В актуальном сравнительном виде между собой сравниваются несколько инверторов фотогальванической установки.

Актуальная мощность переменного тока инвертора отображается в виде делений на диаграмме как процентное значение мощности подключенного к соответствующему инвертору солнечного энергетического модуля. Для каждого инвертора отображается деление. Цвет делений сигнализирует о диапазоне мощности инвертора:

синий цвет: мощность инвертора соответствует средней мощности всех инверторов;

желтый цвет: мощность инвертора незначительно отличается от средней мощности всех инверторов (50 - 90 % от среднего значения);

красный цвет: мощность инвертора значительно отличается от средней мощности всех инверторов или возникла ошибка в инверторе (< 50 % от среднего значения)

Обзор системы



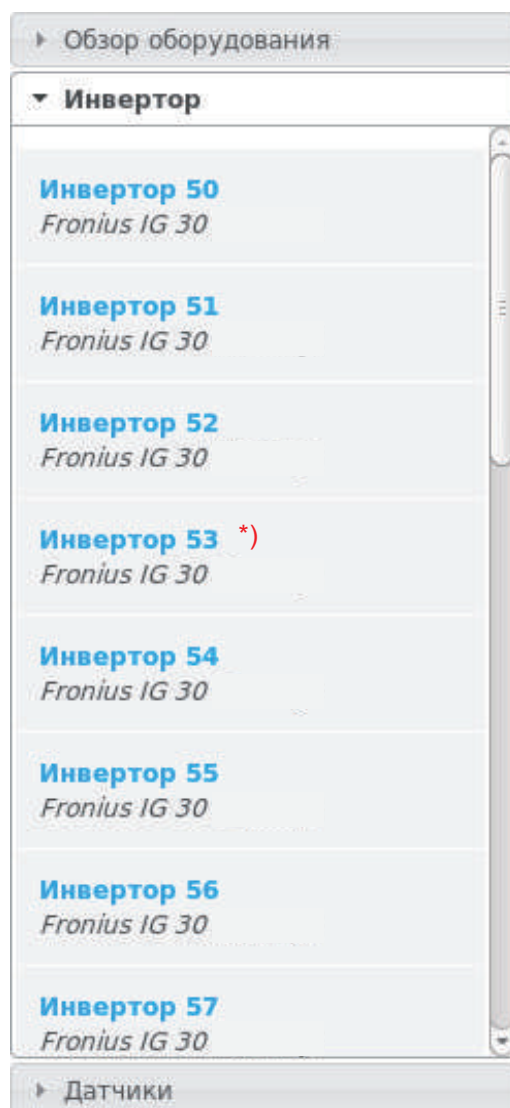
Обзор системы содержит следующие сведения:

- данные об энергии, генерируемой фотовольтаической системой, в реальном времени;
- активные устройства;
- генерация электроэнергии за день, год и всего;
- доход за день, год и всего.

*) Значения потребления и подаваемой в сеть электроэнергии отображаются, только если в инверторе настроен счетчик и этот счетчик посылает правильные данные.

Представление инверторов/ датчиков

Представление инверторов

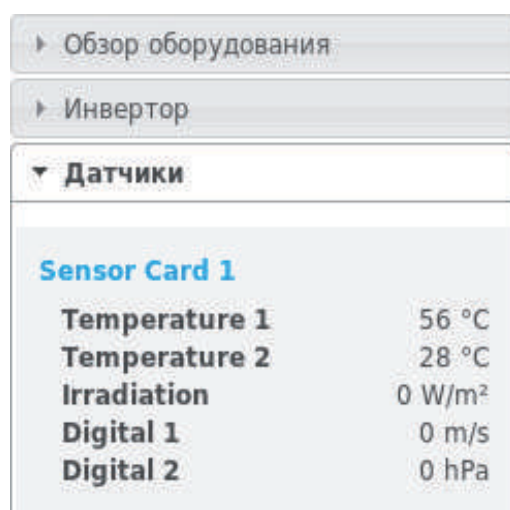


Представление инверторов отображает все инверторы, присутствующие в системе.

*) Если щелкнуть на инверторе или на соответствующем столбике сравнительного представления текущих данных инверторов:

Инвертор 53 Fronius IG Plus 150 V-3	
Рабочее состояние	Running
Мощность	4209 W
Энергия за день	80 kWh
Энергия за год	12 MWh
Общая энергия	36 MWh

Представление датчиков



Представление датчиков отображает все карты/устройства, присутствующие в системе.

Службы – Системная информация

Системная информация

Системная информация

ИД регистратора данных	240.42435
Версия платы	2.4A
Версия ПО	3.3.5-22
Системное время	Oct 21 2014, 13:01:32 CEST
Рабочее время	4 d, 0 h, 43 min, 37 sec.
Пользовательский посредник	Mozilla/5.0 (compatible; MSIE 9.0; Windows NT 6.1; WOW64; Trident/5.0; SLCC2; .NET CLR 2.0.50727; .NET CLR 3.5.30729; .NET CLR 3.0.30729; Media Center PC 6.0; .NET4.0C; .NET4.0E)
Шлюз	
Сервер DNS	
Состояние светодиодов	
Интерфейс LAN	
IP-адрес	
Маска подсети	255.255.255.0
MAC-адрес	00:03:AC:01:BF:49
Интерфейс WLAN	
IP-адрес	
Маска подсети	
MAC-адрес	00:06:C6:41:27:D3
GPIO	
IO-Name	I/O0 I/O1 I/O2 I/O3 I4 I5 I6 I7 I8 I9
IO-Direction	OUT OUT IN IN IN IN IN IN IN IN
IO-State	off off off off off off off off off off

Указание: Данное устройство оснащено ПО с открытым исходным кодом.
Для получения подробной информации об установленном ПО и подачи запроса на предоставление соответствующих исходных кодов свяжитесь, пожалуйста, со службой технической поддержки Fronius.

Повторный запуск регистратора данных

(1)

Сброс до заводских настроек

(2)

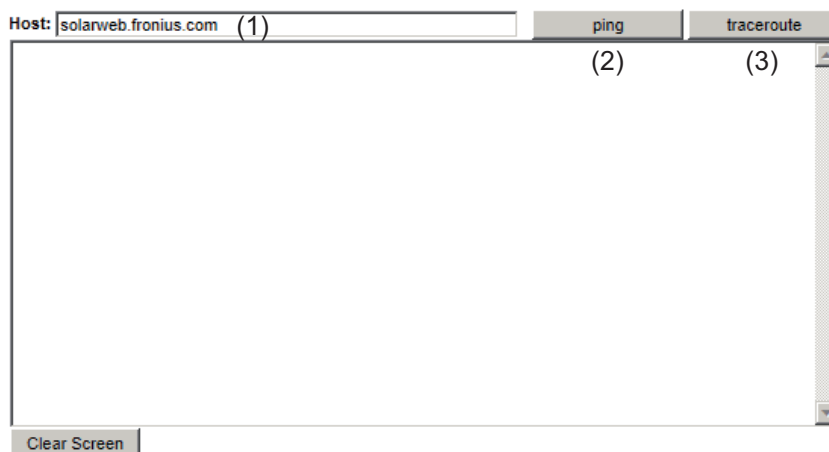
- все настройки кроме сетевых
- все настройки

- (1) Кнопка «Datalogger restart» (Повторный запуск регистратора данных) используется для перезапуска Fronius Datamanager.
- (2) Кнопка «Reset to factory settings» (Сброс до заводских настроек)
- (3) Пункт «All settings except for the network» (Все настройки, кроме сетевых) используется для сброса настроек Fronius Datamanager до заводских значений.
Сетевые настройки и все пункты, защищенные паролем сервисного пользователя (редактор UC, настройки счетчика и сервисный пароль), сохраняются.
- (4) Пункт «Settings» (Настройки) используется для сброса настроек Fronius Datamanager и сетевых настроек до заводских значений.
Сетевые настройки и все пункты, защищенные паролем сервисного пользователя (редактор UC, настройки счетчика и сервисный пароль), сохраняются.

ВАЖНО! При восстановлении заводских настроек Fronius Datamanager необходимо проверить настройки времени и даты.

Диагностика сети

Раздел «Services / Network diagnostics» (Службы / диагностика сети) содержит функции, позволяющие выявить и исправить неполадки в сети. Здесь можно выполнить команды ping и traceroute.



Команда **ping**

используется для определения доступности хоста и ожидаемой длительности передачи данных.

Отправка команды ping:

- Введите имя хоста или IP-адрес в поле «Host:» (Хост) (1).
- Щелкните «ping» (2).
 - Команда ping будет отправлена.
 - Отобразятся полученные данные.

Команда **traceroute**

используется для определения промежуточных узлов, через которые проходят данные, прежде чем достигнуть хоста.

Отправка команды traceroute:

- Введите имя хоста или IP-адрес в поле «Host:» (Хост) (1).
- Щелкните «traceroute» (3).
 - Команда traceroute будет отправлена.
 - Отобразятся полученные данные.

Службы – обновление микропрограммного обеспечения

Общие сведения В разделе «Services / Firmware Update» (Службы / Обновление микропрограммного обеспечения) можно обновить микропрограммное обеспечение Fronius Datamanager 2.0. Обновление микропрограммного обеспечения можно выполнить по локальной сети или через Интернет.

Обновление микропрограммного обеспечения



конфигурация

- (1) автоматический поиск обновлений (2)
(3) использовать прокси-сервер для обновления через Интернет

Выполнить

- (4) Обновление через Интернет Обновление через LAN (5)

(6)

- (1) Автоматический поиск обновлений
(2) Кнопка «Check now» (Выполнить проверку сейчас) для ручного поиска обновлений
(3) Use proxy server for Web update (Использовать прокси-сервер для обновления через Интернет)

(3) использовать прокси-сервер для обновления через Интернет

(3a) Прокси-сервер:

(3b) Порт:

(3c) Пользователь:

(3d) Пароль:

- (3a) Поле для ввода адреса прокси-сервера
(3b) Поле для ввода номера порта
(3c) Поле для ввода имени пользователя
(3d) Поле для ввода пароля

- (4) Обновление через Интернет
(5) Обновление по локальной сети

Обновление через Интернет Обновление через LAN (5)

(5a) IP-адрес Вашего компьютера:

- (5a) Поле для ввода IP-адреса
(6) Кнопка «Run update» (Запустить обновление) Для запуска процесса обновления.
(7) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).
(8) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

Автоматический поиск обновлений

ВАЖНО! Для автоматического поиска обновлений требуется подключение к Интернету.

Если активирован параметр «Automatic update search» (Автоматический поиск обновлений) (1), Fronius Datamanager будет автоматически искать обновления раз в день. Если обновления доступны, на веб-сайте Fronius Datamanager в разделе прочих параметров отобразится соответствующее сообщение.

Обновление микропрограммного обеспечения



конфигурация

(1) автоматический поиск обновлений

Ручной поиск обновлений

Если функция «Automatic update search» (Автоматический поиск обновлений) неактивна, автоматический поиск обновлений не выполняется.

■ Чтобы выполнить поиск обновлений вручную, нажмите кнопку «check now» (проверить) (2).

Обновление микропрограммного обеспечения



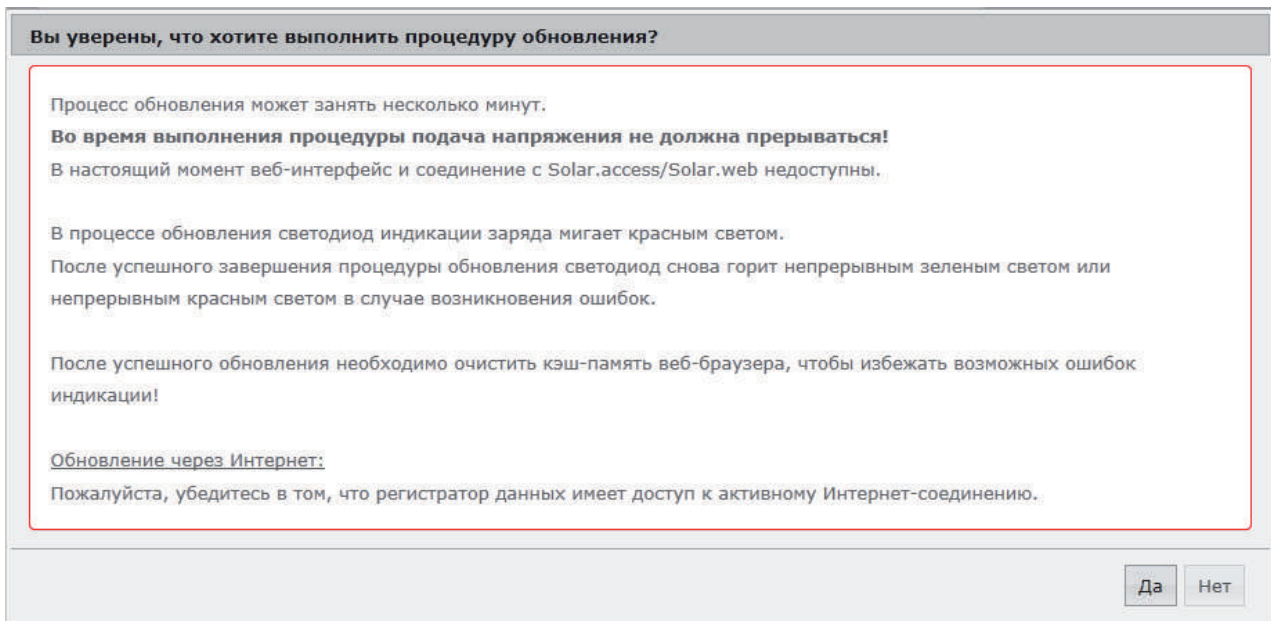
конфигурация

автоматический поиск обновлений (2)

Обновление микропрограммного обеспечения через Интернет

- Откройте веб-сайт Fronius Datamanager в веб-браузере.
- Выберите пункт «Firmware update» (Обновление микропрограммного обеспечения) в разделе «Service» (Обслуживание).
- Выберите «Update via web» (Обновление через Интернет).
- Нажмите кнопку «Run update» (Запустить обновление).

Появится запрос на подтверждение обновления:



- Нажмите кнопку «Yes» (Да).

Начнется обновление. Ход процесса обновления отображается в виде индикатора и процентного значения.

- По завершении обновления нажмите кнопку «Apply/Save» (Применить/Сохранить).

Если не удастся подключиться к серверу:

- отключите брандмауэр на время обновления;
- повторите попытку обновления.

ВАЖНО! При подключении к Интернету через прокси-сервер:

- установите флажок «Use proxy server for Web update» (Использовать прокси-сервер для обновления через Интернет);
- введите нужные данные.

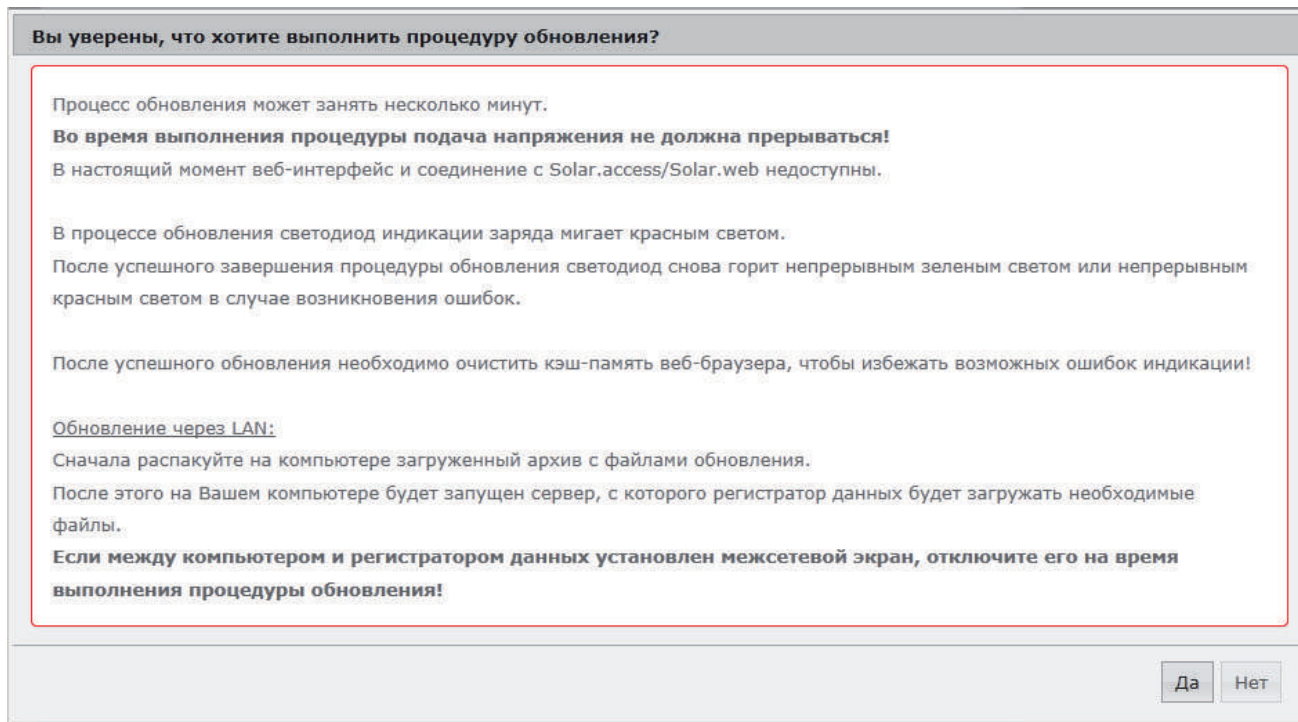
Обновление микропрограммного обеспечения по локальной сети

- Подключите компьютер к Fronius Datamanager по локальной сети.
- Загрузите текущее микропрограммное обеспечение с домашней страницы компании Fronius.
- Запустите загруженный файл обновления на компьютере.

Откроется веб-сервер, с которого Fronius Datamanager загрузит нужные данные.

- Откройте веб-сайт Fronius Datamanager в веб-браузере.
- Откройте раздел «Settings / Firmware Update» (Настройки / Обновление микропрограммного обеспечения).
- Выберите «Update via LAN» (Обновление по локальной сети).
- Введите IP-адрес компьютера.
- Нажмите кнопку «Run update» (Запустить обновление).

Появится запрос на подтверждение обновления:



- Нажмите кнопку «Yes» (Да).

Начнется обновление. Ход процесса обновления отображается в виде индикатора и процентного значения.

- По завершении обновления нажмите кнопку «Apply/Save» (Применить/Сохранить).

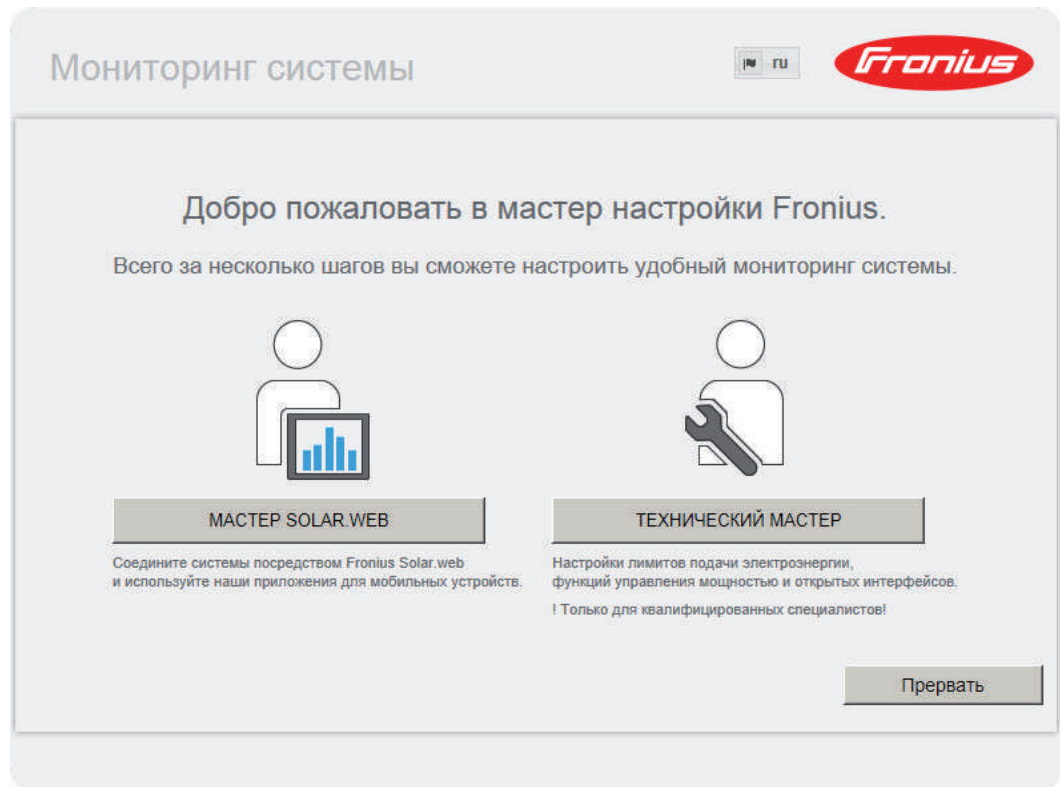
Когда процесс обновления завершится, светодиод питания начнет светиться зеленым.

Если не удастся подключиться к серверу:

- отключите брандмауэр на время обновления;
- повторите попытку обновления.

Services – Opening Wizards (Службы — Запуск мастеров)

Запуск мастеров Мастер настройки можно запустить повторно, воспользовавшись разделом «Open Wizards» (Вызов мастеров).



Настройки – общие сведения

Общие сведения

Общие

✓ (10) ✕ (11)

Доход

Плата за подачу энергии (1) 0.12 (2) € (EUR) /kWh

Стоимость поставки 0.25 (3) /kWh

Системное время

Дата / время * (4) 23.06.2014 (5) 08 (6) 11

синхронизация (7)

Настройки часового пояса

Часовой пояс * (8) Europe (9) Vienna

Для расчета дохода в поле «Feed-in payment» (Плата за подачу энергии) можно ввести плату за кВт·ч (1) и денежную единицу (3). Доход отображается в текущем общем представлении.

В разделе «System time» (Системное время) можно ввести дату (4), часы (5) и минуты (6).

Щелкните «Synchronize» (Синхронизация) (7) чтобы синхронизировать время, указанное в полях на веб-сайте Fronius Datamanager, с системным временем компьютера.

Щелкните кнопку «Apply/Save» (Применить/Сохранить) (10), чтобы сохранить время.

В разделе «Time zone settings» (Настройки часового пояса) можно выбрать регион (8) и местоположение (9) для настройки часового пояса.

(10) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).

(11) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

* Поля, отмеченные *, являются обязательными для заполнения.

Настройки – пароли

- Общие сведения** Доступ к Fronius Datamanager может быть ограничен путем установки паролей. Доступны 3 различных типа паролей:
- пароль администратора;
 - сервисный пароль;
 - пароль пользователя.

Пароли

Пароли

(4)

Имя пользователя	<input type="text" value="admin"/>	(1)
Старый пароль *	<input type="text"/>	
Пароль *	<input type="text"/>	
Повторите пароль *	<input type="text"/>	

(4)

Имя пользователя	<input type="text" value="service"/>	(2)
Старый пароль *	<input type="text"/>	
Пароль *	<input type="text"/>	
Повторите пароль *	<input type="text"/>	

Защитите устройство мониторинга системы от несанкционированного доступа.

(3)

- (1) Пароль администратора (имя пользователя = admin)

Пароль администратора, устанавливаемый во время первоначальной настройки, предоставляет пользователю права на доступ к Fronius Datamanager для чтения и записи (настройки). Пользователь может открывать раздел настроек и изменять любые нужные настройки, кроме «UC Editor» (Редактор UC) и «Counter» (Счетчик).

Если задан пароль администратора, для доступа к разделу настроек Fronius Datamanager пользователь должен указать соответствующее имя пользователя и пароль.

- (2) Сервисный пароль (имя пользователя = service)

Сервисный пароль обычно задается в мастере первоначальной настройки инженером сервисной службы или установщиком системы. Этот пароль предоставляет доступ к параметрам конкретной системы. Сервисный пароль требуется для настройки счетчика и редактора UC. Если сервисный пароль не задан, настройки счетчика и редактора UC недоступны.

- (3) После активации поля выбора отображается пароль пользователя (имя пользователя = user).

Защитите устройство мониторинга системы от несанкционированного доступа.

(3)

✓ (4)

Имя пользователя	<input type="text" value="user"/>
Пароль *	<input type="password"/>
Повторите пароль *	<input type="password"/>

Пароль пользователя предоставляет доступ к Fronius Datamanager только для чтения. Пользователь не имеет доступа к разделу настроек.

Если задан пароль пользователя, при каждом подключении к Fronius Datamanager необходимо указывать имя пользователя и пароль.

(4) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).

Настройки – инвертор

Views – Inverter
(Представления
— Инвертор)

Инверторы

✓ ✕

Имя системы * (1)

№	видимо	Тип устройства	Имя устройства	PV[Wp]	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Symo 20.0-3	* <input type="text" value="Symo 1"/> (5)	* <input type="text" value="20000"/> (6)	

(2) (3) (4)

Данные сравнения задаются в разделе «Inverter» (Инвертор).

- (1) Поле для указания имени системы *
- (2) Количество инверторов в сети Fronius Solar Net
- (3) Если это поле выбрано, инвертор включается в сравнение.
- (4) Отображение типа устройства
- (5) Поле для указания имени устройства *
- (6) Поле для указания мощности солнечного модуля в Вт *
- (7) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).
- (8) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

* Поля, отмеченные *, являются обязательными.

Settings – Fronius Sensor Cards (Настройки — Платы датчиков Fronius)

Платы датчиков

Платы датчиков Fronius

✓ (4) ✕ (5)

Плата датчиков Fronius 1 (1)

(2)	(3)
Канал измерения	Название канала
Температура 1	Temperature 1
Температура 2	Temperature 2
Солнечн. радиация	Irradiation
Цифр. 1	Digital 1
Цифр. 2	Digital 2
Ток	Current

Каждому датчику (например, скорости ветра) Fronius Sensor Card/Box в разделе «Sensor Cards» (Платы датчиков) необходимо присвоить имя канала.

- (1) Выбор платы датчиков
- (2) Отображаемый канал измерения
- (3) Поле для указания имени канала
- (4) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).
- (5) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

Settings – Fronius Solar.web (Настройки — Fronius Solar.web)

Solar.web

Раздел меню Solar.web позволяет установить прямое соединение между Fronius Datamanager и Fronius Solar.web.

Fronius Solar.web



Настройки журнала данных

Опросить инвертор (1)

Опросить платы датчиков Fronius (2)

[журнал удалить данные журнала...](#)
(3)

Отправлять фактические данные в Fronius Solar.web

Нет Да
(4)

Отправлять архивные данные в Fronius Solar.web

никогда ежедневно ежечасно
(5) (6) (7)

[зарегистрируйтесь на Solar.web...](#)
(8)

Настройки регистратора данных

- (1) Выбор периодичности запроса данных инвертора: подавать запрос на данные каждые 5/10/15/20/30 минут.
- (2) Выбор периодичности запроса данных плат датчиков Fronius: подавать запрос на данные каждые 5/10/15/20/30 минут.
- (3) Ссылка «Delete log data» (Удалить данные журнала)
Если щелкнуть ссылку «Delete log data», отобразится запрос на подтверждение удаления данных журнала.

- (4) Выбор отправки текущих данных в Fronius Solar.web

Отправка архивных данных в Fronius Solar.web

- (5) Никогда
- (6) Ежедневно
После активации поля выбора отображаются параметры:

никогда ежедневно ежечасно
(6)
от (6a)
am Понедельник Вторник Среда Четверг Пятница Суббота Воскресенье

(6b)

- (6a) Поле для ввода времени (часы)
- (6b) Поля для ввода дней недели
- (7) Каждый час
После активации поля выбора отображаются параметры:

никогда ежедневно ежечасно
(7)

- (7a) 00:00 01:00 02:00 03:00 04:00 05:00 06:00 07:00
 08:00 09:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00
 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00 21:00 22:00 23:00

- (7a) Поля для ввода времени (часы)
- (8) Ссылка «Register Solar.web» (Зарегистрируйтесь на Solar.web)
Если щелкнуть эту ссылку, откроется начальная страница Fronius Solar.web.
Кроме того, будут автоматически отправлены данные, необходимые для Fronius Solar.web.
- (9) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).
- (10) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

Расчет емкости памяти

Объем памяти Объем памяти Fronius Datamanager рассчитан на хранение данных за период длительностью до 5 лет и 7 месяцев при использовании ФВ-системы с одним инвертором и сохранении данных каждые 15 минут. Фактическая длительность указанного периода может быть меньше в зависимости числа инверторов и/или карт/блоков датчиков Fronius, используемых в системе.

Расчет емкости памяти

■ Определите точки регистрации для инверторов и Fronius Sensor Card/Box

$$\text{Точки регистрации в день} = \frac{\text{Длительность регистрации [мин]}}{\text{Интервал сохранения [мин]}}$$

Длительность регистрации [мин]

- для инвертора: например, 14 часов = 840 минут

- для Fronius Sensor Card/Fronius Sensor Box: 24 часа = 1440 минут

■ Образуйте сумму точек регистрации

Сумма точек регистрации =

= (количество инверторов x точки регистрации в день) + (количество Fronius Sensor Card/Box x точки регистрации в день)

■ Определите секторы памяти в день

$$\text{Секторы памяти в день} = \frac{\text{Сумма точек регистрации}}{114}$$

■ Округлите до целых чисел

■ Определите емкость памяти

$$\text{Емкость памяти [дни]} = \frac{2048}{\text{Секторы памяти в день}}$$

Пример расчета 2 инвертора, длительность регистрации = 14 часов (840 минут)
1 Fronius Sensor Card, длительность регистрации = 24 часов (1440 минут)

Интервал сохранения = 15 минут

1. Точки регистрации в день:

$$\text{Точки регистрации инвертора} = \frac{840 \text{ мин}}{15 \text{ мин}} = 56$$

$$\text{Точки регистрации Sensor Card} = \frac{1440 \text{ мин}}{15 \text{ мин}} = 96$$

2. Сумма точек регистрации:

$$\text{Сумма точек регистрации} = (2 \times 56) + (1 \times 96) = 208$$

(2 x 56) ... 2 инвертора, (1 x 96) ... 1 Sensor Card

3. Секторы памяти в день:

$$\text{Секторы памяти} = \frac{208}{114} = 1,825$$

4. Округление:

$$1,825 \quad \Rightarrow \quad 2$$

5. Емкость памяти [дни]:

$$\text{Емкость памяти} = \frac{2048}{2} = 1024 \text{ дня (= 2 года, 9 месяцев, 18 дней)}$$

$$\text{Емкость памяти [дни]} = \frac{2048}{\text{Секторы памяти в день}}$$

Настройки – сервисные сообщения

Общие сведения Служебные сообщения, сообщения об ошибках инверторов, контроль цепи Fronius и т. п. отправляются в Fronius Datamanager и сохраняются. Параметр «Service messages» (Служебные сообщения) позволяет настроить отправку служебных сообщений. Способы отправки служебных сообщений:

- Эл. почта
- SMS

Служебные сообщения можно проанализировать при помощи Fronius Solar.web.

Служебные сообщения

Служебные сообщения

- (1) Сообщение по электронной почте
Активируйте эту настройку для отправки сообщений по электронной почте одному или нескольким получателям.
- (2) В поле можно указать не более 10 адресов электронной почты
Адреса указываются через точку с запятой «;».
- (3) Поле для указания времени отправки служебного сообщения по электронной почте: немедленно или в указанное время.
Если выбрано «daily» (ежедневно), также отображается поле для указания часов.
- (4) Кнопка «Send test e-mail» (Отправить тестовое сообщение по электронной почте)
Отправка тестового сообщения может занять несколько минут.
- (5) Сообщение по SMS
Активируйте эту настройку для отправки сообщений по SMS на указанный номер телефона.
- (6) Поле для ввода кода страны
например: +43 = код Австрии
- (7) Поле для ввода кода города/зоны
- (8) Поле для ввода номера телефона
- (9) Поле для ежедневной отправки

- (10) Поле для выбора времени (часов), когда служебное сообщение будет отправляться по SMS.
- (11) Кнопка «Send test SMS» (Отправить тестовое сообщение SMS)
Отправка тестового сообщения SMS может занять несколько минут.
- (12) Поле для выбора языка, на котором будут отправляться служебные сообщения.
- (13) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).
- (14) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

Settings – Network (Настройка — Сеть)

Общие сведения Раздел меню «Network» (Сеть) позволяет указать тип подключения к Интернету (локальная сеть или WLAN).

ВАЖНО! Если указывается статический IP-адрес, необходимо также указать адрес шлюза и DNS выбранного сетевого интерфейса.

Сеть

Сетевые интерфейсы

(1) Подключение к Интернету по локальной сети

(2) Подключение к интернету по WLAN

Локальная сеть

- (3) Получение статического IP-адреса
Пользователь указывает статический IP-адрес Fronius Datamanager, а также вручную вводит маску подсети, адрес шлюза и DNS-сервера (от провайдера).
- (4) Получение динамического IP-адреса
Fronius Datamanager получает IP-адрес от сервера DHCP (DHCP = dynamic host configuration protocol).
Сервер DHCP должен быть настроен таким образом, чтобы Fronius Datamanager всегда получал один и тот же IP-адрес. Таким образом, вы всегда будете знать, по какому IP-адресу можно подключиться к Fronius Datamanager.
Если сервер DHCP поддерживает функцию динамического обновления DNS, в поле имени хоста необходимо указать имя Fronius Datamanager. Тогда к Fronius Datamanager можно будет подключиться, используя указанное имя вместо IP-адреса.
Например: имя хоста = sample_system, имя домена = froniuss.com.
К Fronius Datamanager можно подключиться, используя адрес «sample_system.froniuss.com».
- (5) Поле для указания имени хоста для динамически получаемого IP-адреса.
- (6) Поле для указания статического IP-адреса.
- (7) Поле для указания маски подсети статического IP-адреса.
- (8) Поле для указания шлюза статического IP-адреса.
- (9) Поле для указания сервера DNS статического IP-адреса.

WLAN

- (10) Отображение обнаруженных сетей WLAN
- (11) Кнопка «Refresh» (Обновить)
используется для повторного поиска доступных сетей WLAN.
- (12) Отображение данных о качестве сигнала
Одна полоска = слабый сигнал
Три полоски = сильный сигнал
- (13) Состояние сети
Open/secured/saved (Открытая/защищенная/сохраненная) [после нажатия кнопки «Setup» (Настройка) (16)]
- (14) Тип шифрования
WPA / WPA2 / WEP
- (15) Добавить WLAN
Используется для отображения скрытых сетей
При выборе этого параметра откроется окно «WLAN connection» (Подключение WLAN).

Подключение WLAN

Сеть: (15a)

Безопасность: (15b)

Введите пароль: (15c)

Показать пароль: (15d)

(15e) (15f)

- (15a) Имя скрытой сети WLAN
 - (15b) Выбор шифрования скрытой сети WLAN
 - (15c) Поле для ввода пароля скрытой сети WLAN
 - (15d) Отобразить пароль
 - (15e) Кнопка «Save» (Сохранить).
 - (15f) Кнопка «Cancel» (Отмена).
- (16) Кнопка «Setup» (Настройка)
Используется для сохранения выбранной сети WLAN
При выборе этого параметра откроется окно «WLAN connection» (Подключение WLAN).

Подключение WLAN

Сеть: Home Network (16a)

Сила сигнала: слабый сигнал (16b)

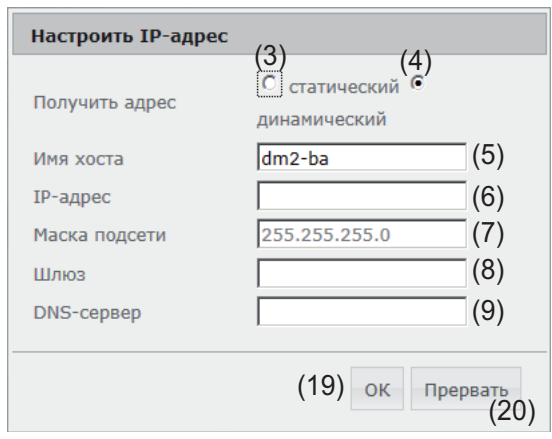
Безопасность: WPA2 (16c)

Введите пароль: (16d)

Показать пароль: (16e)

(16f) (16g)

- (16a) Имя выбранной сети WLAN
 - (16b) Сила сигнала выбранной сети WLAN
 - (16c) Шифрование выбранной сети WLAN
 - (16d) Поле для ввода пароля выбранной сети WLAN
 - (16e) Отобразить пароль
 - (16f) Кнопка «Save» (Сохранить).
 - (16g) Кнопка «Cancel» (Отмена).
- (17) Кнопка «Remove» (Удалить)
Используется для удаления сохраненной сети WLAN
- (18) Кнопка «Configure IP» (Настроить IP-адрес)
При выборе этого параметра откроется окно «Configure IP» (Настроить IP-адрес).



(19) Кнопка «ОК».

(20) Кнопка «Cancel» (Отмена).

(21) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).

(22) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

Настройки – функция управления энергией «Energy Manager»

Общие сведения Выход 1 может использоваться для управления актуатором (например, реле или замыкателя) посредством Диспетчера энергии. Таким образом, нагрузку, подключенную к выходу 1, можно контролировать, указав точки включения и выключения, зависящие от подачи энергии.

Energy Manager
(Диспетчер
энергии)

Диспетчер энергии

✓ (14) ✗ (15)

▼ **Выход IO-1** Состояние: вкл. (16)

Управление

(1) деактивировано

(2) по выработке мощности

(3) по разнице мощности (при наличии лимитов на подачу)

Пороговые значения

вкл.: (4) W

выкл.: (5) W

Длительность

(6) Мин. длительность на сигнал включения: мин. (7)

(8) Максимальная длительность в день: мин. (9)

Желательная длительность (10)

в день: (11) мин.

пока: (12) : (13)

Управление

- (1) Управление посредством Диспетчера энергии отключено.
- (2) Управление посредством Диспетчера энергии зависит от генерируемой электроэнергии.
- (3) Управление посредством Диспетчера энергии зависит от избыточной энергии (указанных лимитов подачи). Этот вариант можно выбрать только при наличии счетчика. Управление посредством Диспетчера энергии зависит от фактического объема электроэнергии, поданной в сеть.

Пороговые значения

- (4) Вкл.: Для ввода лимита полезной мощности, при котором активируется выход 1.
- (5) Выкл.: Для ввода лимита полезной мощности, при котором отключается вход 1.

Время работы

- (6) Поле для ввода минимального времени работы для каждого процесса включения.
- (7) Поле для ввода минимальной длительности активации входа 1 при каждом процессе включения.
- (8) Поле для активации максимального времени работы в день.
- (9) Поле для ввода максимального значения длительности активации входа/выхода 1 в день (несколько процессов включения).

Целевое время работы

- (10) Поле для указания целевого времени работы.
- (11) Поле для ввода минимальной длительности активации входа/выхода 1 в день (несколько процессов включения).
- (12) Поле для выбора часов, если целевое время работы должно быть активировано в указанное время.
- (13) Поле для выбора минут, если целевое время работы должно быть активировано в указанное время.
- (14) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).
- (15) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)
- (16) Отображение состояния
При наведении курсора мыши на состояние отображаются сведения о причине этого состояния.

Если в поле «Control» выбрано «by excess power» (согласно избыточной энергии), в разделе «Thresholds» (Пороговые значения) отображаются дополнительные поля «Feed» (Подача) (3a) и «Reference» (Эталонное значение) (3b).

Пороговые значения

(3) по разнице мощности (при наличии лимитов на подачу)

вкл.: (3a) w (4)

выкл.: (3b) w (5)

Настройки — служба отправки

Служба отправки

Эта функция используется для отправки текущих данных и данных журнала в различных форматах или с использованием различных протоколов на внешний сервер.

Служба отправки

✓ (1) ✕ (2)

+ Добавить (3)

▼ New FTP Service 0 (5) (4) Состояние: ---

Имя: New FTP Service 0

Формат данных: Demo Content (6) отправитель
FTP upload

Интервал: 10 sec активировано

Сервер:Порт: MyServer:21

Имя загружаемого файла: /anypath/anyfile{DATE}{TIME}.any (7)

Логин:

Прокси-сервер

Сервер:Порт: http://anyserver:8080 (8)

Пользователь: anyuser

Пароль: ●●●●●●●●

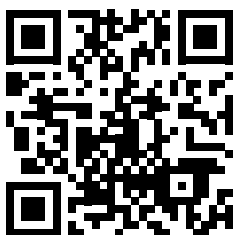
Удалить (9)

- (1) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).
- (2) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)
- (3) Кнопка «Add» (Добавить)
Нажмите эту кнопку, чтобы добавить новое задание службы отправки. Чтобы сохранить новое задание, нажмите кнопку «Apply/Save» (Применить/Сохранить) (1).
- (4) «Status» (Состояние)
Отображает текущее состояние задания службы отправки.
- (5) Отображаемое имя задания службы отправки.
- (6) Область для ввода общих данных:
имя (имя задания службы отправки);
формат файла;
тип протокола (загрузка по FTP/HTTP POST)
интервал;
состояние активации.

- (7) Область для ввода данных сервера назначения:
порт сервера;
имя загружаемого файла;
учетные данные (имя пользователя/пароль).
- (8) Область для ввода данных прокси-сервера:
порт сервера;
имя пользователя;
пароль.
- (9) Кнопка «Delete» (Удалить)
Нажмите эту кнопку, чтобы удалить выбранное задание службы отправки.

**Более
подробная
информация о
функции
службы
отправки**

Более подробную информацию о функции службы отправки можно найти в указанном ниже руководстве по эксплуатации:



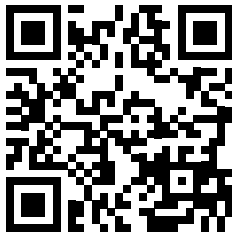
<http://www.fronius.com/QR-link/4204102152>

42.0410.2152
Fronius Push Service

Настройки Modbus

Общие сведения В веб-браузере можно открыть веб-сайт Fronius Datamanager, чтобы применить настройки подключения Modbus, которые недоступны по протоколу Modbus.

Дополнительная информация о функции Modbus Для получения дополнительной информации о функции Modbus см. указанные ниже руководства по эксплуатации:



<http://www.fronius.com/QR-link/4204102049>

42,0410,2049

Подключение Fronius Datamanager Modbus

Вывод данных с помощью Modbus

Modbus

Экспорт данных с помощью Modbus (1) (2) tcp

(4) (5)

Приоритеты управления

1 2 3

Приемник ВЧ-сигнала управления

Динамическое снижение мощности (3)

Управление посредством Modbus

Вывод данных с помощью Modbus

Активация службы Modbus и выбор протокола передачи.

Если активирована служба Modbus, доступны дополнительные поля.

- (1) **off (выкл.)**
Вывод данных посредством Modbus отключен
- (2) **tcp**
Вывод данных посредством Modbus TCP

Экспорт данных с помощью Modbus (2) tcp

Порт Modbus (2a)

Смещение контрольного адреса строки (2b)

Sunspec Model Type (2c) float int + SF

Демонстрационный режим работы (2e)

Управление инвертором с помощью Modbus (2f)

- (2a) **Порт Modbus**
Номер порта TCP, используемого Modbus для обмена данными.

- (2b) **Смещение контрольного адреса строки**
 Значение смещения используется для назначения адресов контроля цепи Fronius посредством Modbus.
 Более подробные сведения см. в разделе «Идентификатор устройства Modbus для контроля цепи Fronius».

Sunspec model type (тип модели Sunspec)

Используется для выбора типа моделей данных инверторов.

- (2c) **float (плавающая запятая)**
 Отображение показателей в формате чисел с плавающей запятой
 Модель инвертора SunSpec I111, I112 или I113
- (2d) **int+SF (целые числа с коэффициентом умножения)**
 Отображение показателей в виде целых чисел с коэффициентом умножения
 Модель инвертора SunSpec I101, I102 или I103

ВАЖНО! Поскольку разные модели инверторов имеют разное количество регистров, при изменении типа данных адреса регистров во всех последующих моделях также меняются.

- (2e) **Демо-режим**
 Демо-режим используется для настройки/проверки ведущего устройства Modbus. Этот режим позволяет читать данные инвертора и контроля цепи без фактического подключения к устройству и его активации. Во все регистры записываются одни и те же данные.
- (2f) **Inverter control via Modbus (Управление инвертором с помощью Modbus)**
 Если активирован этот параметр, инвертор можно контролировать посредством Modbus.
 Отображается поле «Limit Control» (Ограничение управления).
 Функции управления инвертором перечислены ниже.
- Вкл./выкл.
 - Ограничение энергии
 - Установка постоянного коэффициента мощности (cos phi)
 - Установка постоянной реактивной мощности
- (3) **Control priorities (Приоритеты контроля)**
 Используется для указания службы, которой будет отдан приоритет в блоке управления инвертором.
- 1 = максимальный приоритет, 3 = минимальный приоритет
- Приоритеты контроля могут быть изменены только в разделе меню **UC EDITOR**.
- (4) **Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить)**
- (5) **Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)**

Управление ограничениями

Параметр «Limit Control» (Ограничение управления) доступен только для протоколов передачи TCP.

Он используется для блокирования команд управления инвертором от несанкционированных пользователей. При этом функции управления разрешены только указанным устройствам.

- Управление инвертором с помощью Modbus
- Ограничение управления (1)
- IP-адрес (2)

(1) **Ограничение управления**

Если этот параметр активирован, команды управления могут посылать только определенные устройства.

(2) **IP-адрес**

Чтобы разрешить управление инвертором только указанным устройствам, введите в этом поле IP-адреса устройств, которым разрешено отправлять команды в Fronius Datamanager. Несколько адресов разделяются запятыми.

Примеры

- Один IP-адрес: **98.7.65.4**
 - Управление разрешено только с IP-адреса **98.7.65.4**
- Несколько IP-адресов: **98.7.65.4, 222.44.33.1**
 - Управление разрешено только с IP-адресов **98.7.65.4 и 222.44.33.1**
- Диапазон IP-адресов, например с 98.7.65.1 по 98.7.65.254 (запись CIDR): **98.7.65.0/24**
 - Управление разрешено только с IP-адресов **98.7.65.1–98.7.65.254**

Сохранение или отмена изменений



Сохраняет изменения и выводит сообщение с подтверждением. Если выйти из раздела «Modbus», не сохранив изменения, все они будут потеряны.



Выводит диалог с подтверждением отмены изменений, а затем восстанавливает последние сохраненные значения.

Settings – Counter (Настройка — Счетчик)

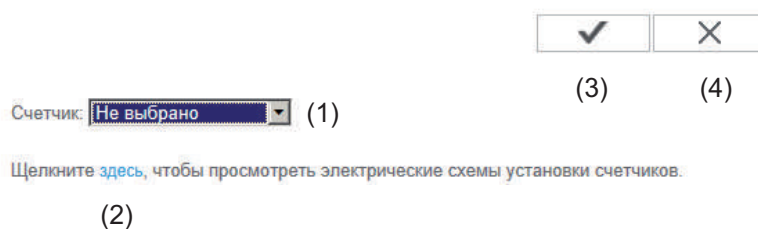
Общие сведения **ВАЖНО!** Настройки в разделе меню «Counter» (Счетчик) может выполнять только квалифицированный персонал.

Для доступа к разделу меню «Counter» (Счетчик) необходимо ввести сервисный пароль.

Возможно использование трехфазных или однофазных счетчиков Fronius Smart Meter. В обоих случаях выбор производится в разделе «Fronius Smart Meter». Fronius Datamanager автоматически определяет тип электросчетчика.

Счетчик

Настройки счетчика



- (1) Поле для выбора электросчетчика:
 - Не выбран.
 - Инвертор S0 (только для инверторов Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo и Fronius Eco)
- (2) Ссылка на электрические схемы установки счетчиков
- (3) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить)
- (4) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

Инвертор S0

(1)

Счетчик: Импульсов/кВт·ч: (1с)

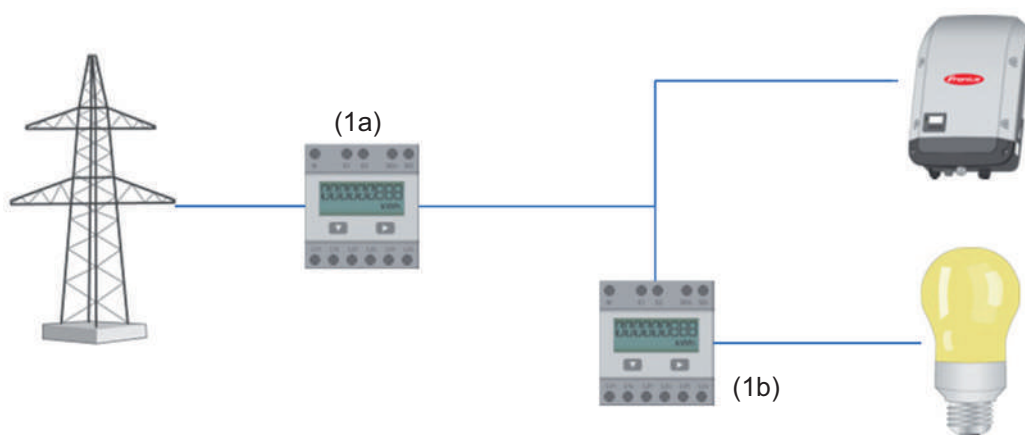
Расположение счетчика: Точка входа Путь потребления

(1a) (1b)

[Щелкните здесь](#), чтобы просмотреть электрические схемы установки счетчиков.

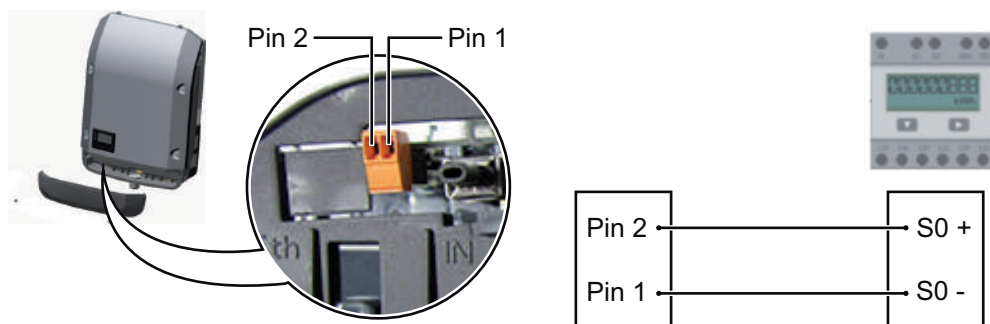
(2)

- (1a) Счетчик подключен в точке подачи энергии в сеть
Измеряется мощность и объем электроэнергии, подаваемой в сеть.
Потребление определяется на основе этих значений и системных данных.
Для учета электроэнергии, подаваемой в сеть, счетчик S0 должен быть подключен в этом месте.
- ВАЖНО!** При использовании в точке подключения к сети счетчика S0 его данные не будут отображаться в Fronius Solar.web. Эта возможность предоставляется только для динамического снижения мощности.
Значения потребления можно с ограниченной степенью точности определять при подаче электроэнергии в сеть.
- (1b) Счетчик подключен в цепи потребления
Потребляемая мощность и энергия измеряются непосредственно. Мощность и объем электроэнергии, подаваемой в сеть, определяются на основе этих значений и системных данных.
Для учета электроэнергии, подаваемой в сеть, счетчик S0 должен быть подключен в этом месте.
- (1c) Поле для ввода количества импульсов на кВт·ч



Счетчик для регистрации собственного потребления на S0 может быть подключен непосредственно к инвертору (только Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo и Fronius Eco).

ВАЖНО! Счетчик S0 подключен к коммутируемому многофункциональному силовому интерфейсу инвертора. Для подключения счетчика S0 может потребоваться обновление микропрограммного обеспечения инвертора.



Требования к счетчику S0

- Должен соответствовать стандарту IEC 62053-31 Class B
- Макс. напряжение: пост. 15 В
- Макс. ток во включенном состоянии: 15 мА
- Мин. ток во включенном состоянии: 2 мА
- Макс. ток в выключенном состоянии: 0,15 мА

Рекомендованная частота импульсов на счетчик S0:

Мощность ФВ-системы кВт/ пик (кВт)	Макс. частота импульсов к кВт/пик
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10 000

- (4) Сначала активируйте коэффициент мощности ($\cos \phi$), затем введите нужный коэффициент мощности и выберите «ind» или «cap»

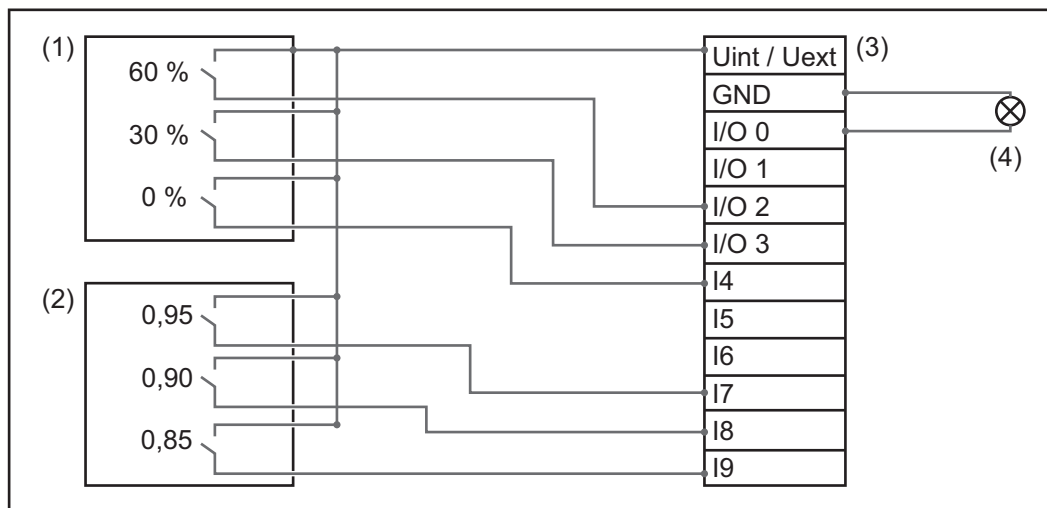
ind = индуктивность
cap = емкость
- (5) Выход ЭК (подача в сеть)
Когда активировано это правило, будет активирован выход 0 (например, для управления сигнальным устройством).
- (6) Исключенные инверторы
Введите номера инверторов, которые должны быть исключены из процесса управления. Несколько инверторов вводятся через запятые.
- (7) Добавление/удаление правила
+ = добавить новое правило
- = удалить выбранное правило
- (8) Цветовые обозначения
- (9) Нажмите кнопку «Import»
для импорта правил в формате *.fpc

Функция кнопки «Import» зависит от используемого браузера. Например, Firefox и Google Chrome поддерживают эту функцию.
- (10) Нажмите кнопку «Export»
для сохранения отдельных правил в формате *.fpc.
- (11) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).
- (12) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

УКАЗАНИЕ! Для сохранения настроек редактора ЭК в формате PDF или их печати (например, для отчета о вводе в эксплуатацию) можно использовать функцию печати браузера.

Пример подключения

- (1) Приемник сигналов централизованного кругового телеуправления с 3 реле, для ограничения полезной мощности
- (2) Приемник сигналов централизованного кругового телеуправления с 3 реле, для ограничения коэффициента мощности
- (3) Входы/выходы на устройстве управления данными Fronius
- (4) Потребляющее устройство (например, сигнальная лампа, сигнальное реле)



Приемник сигналов централизованного кругового телеуправления и штекер устройства управления данными Fronius соединены вместе с помощью 4-полюсного кабеля согласно схеме подключения.

Для расстояний больше 10 м между устройством управления данными Fronius и приемником сигналов централизованного кругового телеуправления рекомендуется использовать экранированный кабель.

Настройки редактора UC:

Разрешено	Входной код									Полезная мощность	Коэффициент мощности cosφ			EUV Выход	Исключенные инверторы			
	I/O 0	I/O 1	I/O 2	I/O 3	14	15	16	17	18		19		ind				cap	I/O 0
↑	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	60 %	<input type="checkbox"/>	1	<input type="radio"/> ind	<input type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>		⊖
(1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30 %	<input type="checkbox"/>	1	<input type="radio"/> ind	<input type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>		⊖
↓	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0 %	<input type="checkbox"/>	1	<input type="radio"/> ind	<input type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>		⊖
↑	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100 %	<input checked="" type="checkbox"/>	0.95	<input type="radio"/> ind	<input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>		⊖
(2)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100 %	<input checked="" type="checkbox"/>	0.9	<input type="radio"/> ind	<input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>		⊖
↓	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	100 %	<input checked="" type="checkbox"/>	0.85	<input type="radio"/> ind	<input checked="" type="radio"/> cap	<input checked="" type="checkbox"/>		⊖
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="radio"/> ind	<input type="radio"/> cap	<input type="checkbox"/>		⊕

... не применяется ... не учитывается ... Контакт открыт ... Контакт закрыт

**UC Editor —
Dynamic Power
Reduction
(Редактор ЭК —
Динамическое
ограничение
энергии)**

Энергетические компании (ЭК) могут устанавливать лимиты подачи энергии для инвертора (например, не более 70 % кВт/пик или не более 5 кВт).
При ограничении энергии, подаваемой инвертором, функция динамического ограничения энергии учитывает собственное потребление домашнего хозяйства.

- Можно настроить индивидуальный лимит.
- Счетчик для определения собственного потребления на S0 может быть подключен непосредственно к инвертору (только Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo и Fronius Eco).



(6)

(7)

Динамическое снижение мощности

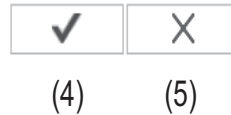
Ограничение мощности: (1) Без ограничения (2) ограничение для всей системы
 общая мощность системы по пост. току: Вт (3)
 Максимальная подаваемая мощность: (4) (5)

Ограничение энергии

Параметр для определения максимальной энергии, подаваемой фотовольтаической системой.

- (1) Без ограничения
Фотовольтаическая система подает всю генерируемую энергию в сеть.
 - (2) Динамическое ограничение энергии всей системы
Для всей фотовольтаической системы устанавливается лимит генерируемой энергии.
 - (3) Поле для ввода общей системной мощности пост. тока в Вт/пик.
Это значение используется в качестве эталонного и в случае возникновения ошибок (например, сбоя счетчика).
 - (4) Поле для ввода максимальной мощности в Вт или %.
- Если в разделе меню «Counter» (Счетчик) не выбрано ни одного счетчика:
макс. мощность, генерируемая всей системой.
- Если в разделе меню «Counter» (Счетчик) выбран инвертор S0:
макс. энергия, подаваемая в сеть.
- (5) Поле для выбора % или Вт
 - (6) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить)
 - (7) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

**UC Editor –
Control Priorities
(Редактор ЭК —
приоритеты
контроля)**



Приоритет управления

	1	2	3	
Приемник ВЧ-сигнала управления	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	(1)
Динамическое снижение мощности	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	(2)
Управление посредством Modbus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	(3)

1 = максимальный приоритет, 3 = минимальный приоритет

- (1) Используется для установки приоритетов контроля приемника сигналов управления.
- (2) Используется для установки приоритетов контроля динамического ограничения энергии.
- (3) Используется для установки приоритетов контроля Modbus.
- (4) Кнопка «Apply/Save» (Применить/Сохранить).
- (5) Кнопка «Cancel/Discard entries» (Отмена)

Приложение

Технические характеристики

Технические данные

Емкость памяти	16 Мбайт
Напряжение питания	230 В перем. тока
Потребление энергии	тип. 1,4 Вт (без WLAN) тип. 2,2 Вт (с WLAN)
Размеры	132 x 103 x 22 мм 5.2 x 4.1 x 0.9 in.
Ethernet (LAN)	RJ 45, 100 Мбит
WLAN	IEEE 802.11b/g Client
RS 485 (Fronius Solar Net)	RJ 45
Температура окружающей среды	-20 - +65 °C -4 - +149 °F
Мощность Solar Net	ок. 3 Вт макс. 3 компонента DATCOM *
Спецификация разъемов входов/ выходов	
Уровень напряжения цифровых входов	low = мин. 0 В - макс. 1,8 В high = мин. 3 В - макс. 30 В
Входные токи цифровых входов	в зависимости от напряжения на входе; входное сопротивление = 46 кОм
Коммутационная способность цифровых выходов при питании через сменную плату устройства управления данными	3,2 Вт, 10,7 В в сумме для всех 4 цифровых выходов (за вычетом других подключенных устройств Solar Net)
Коммутационная способность при питании от внешнего блока питания с мин. 10,7 - макс. 24 В пост. тока	1 А, 10,7 - 24 В пост. тока (в зависимости от внешнего блока питания) на цифровой выход
макс. подключаемая на цифровые выходы энергия	76 мДж (на выход)

- * При достаточной подаче питания в Fronius Solar Net на каждом компоненте DATCOM загорается зеленый светодиод. Если зеленый светодиод не загорается, подключите к 12 В разъему сетевого блока компонентов DATCOM сетевой блок, поставляемый компанией Fronius. При необходимости проверьте кабельные и штепсельные соединения.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
<http://www.fronius.com>

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
<http://www.fronius-usa.com>

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses of our sales branches and partner firms!