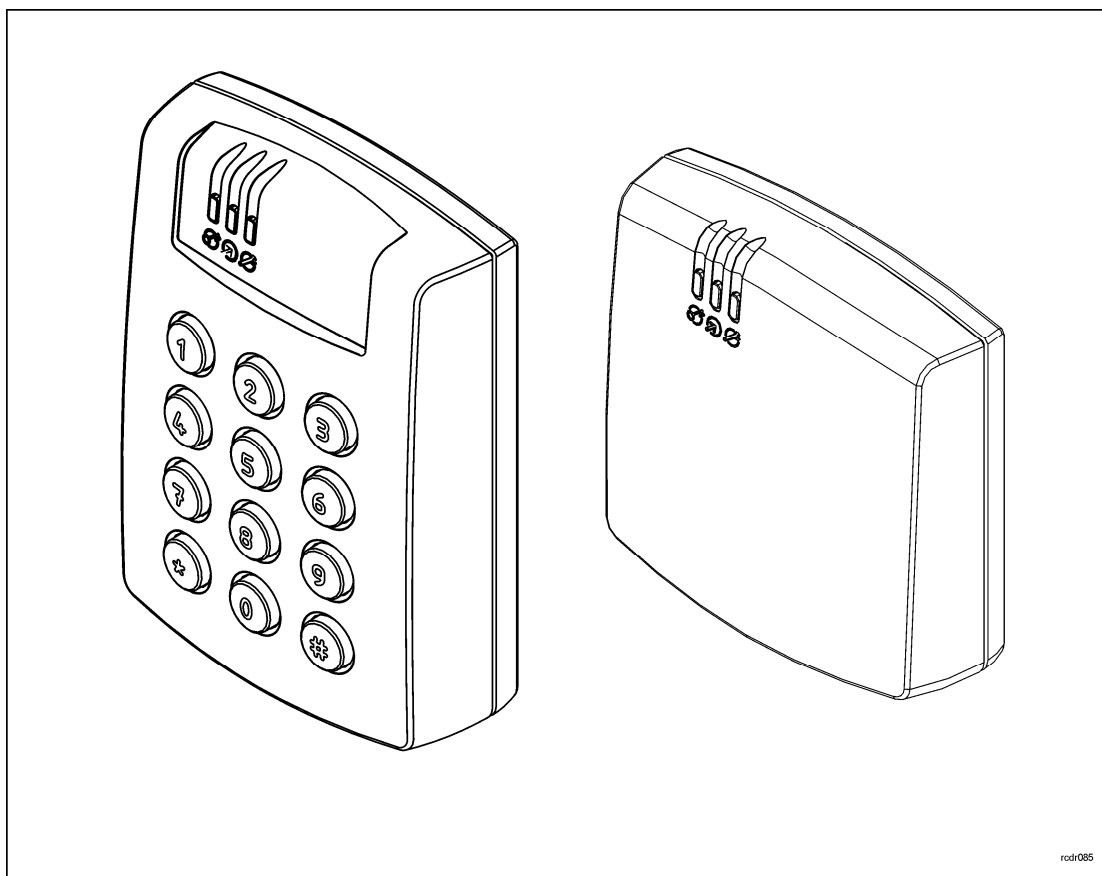


Руководство по установке для контроллеров
доступа
PR611 и PR621 v1.0
Rev. B



Введение

В данном документе содержится минимум информации, которую необходимо знать для правильной установки устройства и проведения начальных испытаний. **Полное описание контроллера можно найти в общем руководстве пользователя для контроллеров серии PRx11 на сайте www.roger.pl.**

Контроллер можно запрограммировать вручную или посредством ПК. Для подключения контроллера к ПК требуется соответствующий интерфейс передачи данных (UT-2, UT-2USB, UT-4 или RUD-1). Тем не менее, для этой цели лучше всего подходит RUD-1, так как он оборудован выходом 12В постоянного тока DC, который можно использовать для подачи питания на программируемое устройство. Ручное программирование можно провести на месте посредством кнопочной панели устройства (только PR611) или используя дополнительный считыватель серии PRT, подключённый к основному блоку контроллера PR611/PR621 (считыватель должен быть оборудован кнопочной панелью и настроен на «адрес ID0 режима RACS»). Также для программирования устройства можно использовать так называемые **Карты программирования**. Карты программирования – стандартные карточки с назначенными на них определёнными программными функциями. Карты программирования можно задать в процессе конфигурации устройства с ПК.

Примечание: Для устройств PR611/PR621 требуется обеспечение PR Master 4.3.1 или выше.

Установка контроллера

Контроллер можно устанавливать как внутри, так и снаружи зданий. При этом не требуется установка защиты от осадков и влажности. Все электрические подключения необходимо выполнять только при отключённом питании. У нового контроллера значение адреса ID=00, он оборудован картой программирования MASTER (поставляется с новым устройством). Данную карту можно использовать при проведении начальных испытаний устройства после установки.

У всех устройств, подключённых к коммуникационной шине RS 485, должен быть общий «минус» (GND). Для этого все клеммы заземления (GND) источников питания, которые используются в системе, должны быть соединены вместе отдельным проводом. Ещё одним решением может стать отдельное заземление (соединение на землю) каждой клеммы заземления. Однако не рекомендуется использовать последнее решение, так как если потенциалы заземления в различных местах установки не одинаковы, компенсирующий ток будет проходить через линии подвода энергии системы. В свою очередь это может нарушить работу системы, а также привести к её повреждению.

Считыватели можно устанавливать на металлических поверхностях, но в таких случаях прогнозируется уменьшение расстояния считывания. Эффект уменьшения расстояния считывания можно свести к минимуму, установив считыватели на неметаллическую разделительную прокладку. Толщина такой прокладки должна быть, по крайней мере, 10 мм. Расстояние между двумя бесконтактными считывателями должно быть не менее 0.5 м. В случае, если два считывателя установлены с противоположных сторон одной стены, рекомендуется, чтобы они не составляли одну геометрическую ось. Если это не возможно, необходимо установить под каждый считыватель металлическую пластину. Кроме того, между считывателем и данной пластиной нужно установить неметаллическую прокладку толщиной минимум 10 мм.

В нижней части корпуса контроллера имеется 6 установочных отверстий. Расстояние между двумя из них, расположенных горизонтально составляет 60 мм, что позволяет установить устройство в стандартную монтажную коробку, установленную заподлицо.

Примечание: Ни в коем случае нельзя соединять вместе положительные клеммы источников питания в системе. Это также относится также к питающим выводам, которые имеются в контроллерах с собственными источниками питания (например, PR411, PR402).

Установка адреса

Перед подключением контроллера к коммуникационной шине в системе RACS, необходимо задать для него уникальный адрес (номер ID). Новый адрес можно настроить во время процедуры сброса памяти (**Memory Reset**) или с ПК при помощи управляющей программы. Для смены адреса посредством ПК, контроллер должен быть подключён с помощью интерфейса передачи данных (UT-2, UT-2USB, UT-4 или RUD-1), однако, лучше всего подходит RUD-1, так как он оборудован выходом 12В постоянного тока DC, который можно использовать для подачи питания на программируемое устройство. После этого при помощи программы PR Master можно назначить целевой адрес. Система RACS 4 поддерживает адреса в диапазоне 00–99. Наличие в системе двух или более устройств с одинаковым адресом приводит к конфликту коммуникационной шины – в таком случае надлежащая связь с устройством невозможна.

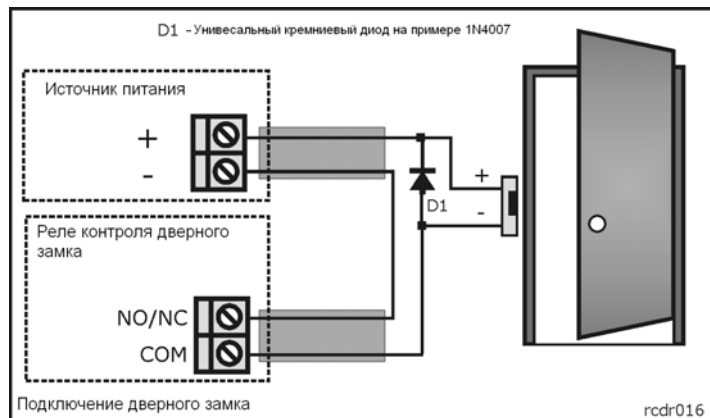
Примечание: Новый контроллер можно подключить к существующей системе без изменения адреса, однако при условии, что в системе нет контроллера с таким же адресом, как и у вновь подключаемого устройства (например, 00). После подключения контроллера к коммуникационной шине, необходимо найти его в управляющем ПО и назначить новый целевой адрес.

Источник питания

Для контроллера необходим номинальный источник питания 12В DC. Питание должно быть подключено к линии +12В (положительная клемма) и заземлению GND (отрицательная клемма). Кроме функции подачи питания, клемма заземления GND также играет роль опорного потенциала для линий передачи данных шины RS485, входов IN1-IN3 и линий интерфейса CLK/DTA.

Подключение исполнительного механизма (замка, защелки и т.п.)

В большинстве случаев устройства отпирания двери имеют индукционные характеристики. Это означает, что отключение тока проходящего через устройство может вызвать состояние перенапряжения и тем самым препятствовать работе контроллера. В некоторых случаях это может привести к зависанию контроллера. Кроме того, присутствие перенапряжений приводит к более быстрому износу контактов реле. Для ограничения вредного воздействия перенапряжений, необходимо применять универсальные полупроводниковые диоды, например, 1N4007 (такой диод поставляется с контроллером). Необходимо подключать его как можно ближе к индуктивному элементу (электрощелка или магнитный замок). На элемент устройства дверного замка может подаваться питание из того же источника питания как и на контроллер, но для этого нужно использовать отдельную пару проводов, которая подключается напрямую к клеммам источника питания.



Выходные линии

Все входы контроллера (IN1, IN2 и IN3) имеют одинаковую электрическую структуру и могут быть как линии типа NO или NC. Вход NO срабатывает, если на него подаётся «минус», вход NC должен быть нормально замкнут на подачу «минуса» (GND) и срабатывает при отключении от «минуса». Каждый вход внутренне подключён к «плюсу» источника питания (+12В) через резистор 5.6kΩ.

Релейные выходы

Релейный выход REL1 обеспечивает один переключаемый контакт с номиналом 24В/1.5А. Контакты реле внутренне защищены от перенапряжений полупроводниковыми элементами. Однако для исключения вмешательства индуктивных элементов установщику рекомендуется использовать дополнительный диод. Нельзя использовать релейный выход для переключения напряжений свыше 30В, так как это, несомненно, повредит полупроводниковые контакты, защищающие контакты реле. В нормальном состоянии (реле отключено) контакты NC-COM замкнуты. В состоянии запуска (реле включено) замкнуты контакты NO-COM. В случае отсутствия подачи питания выход REL1 находится в состоянии «выключено».

Транзисторные выходы

Контроллер оснащён двумя транзисторными выходами (IO1 и IO2). Линии относятся к типу с открытым (разомкнутым) коллектором, т.е., в нормальном состоянии (выкл.) представляют высокий импеданс. В то же время в состоянии запуска (выход включён) они замкнуты на подачу «минуса». Линии IO1/IO2 могут увеличивать силу тока до 1А DC, в то же время напряжение на выходе не должно превышать 15V DC. В случае возникновения сверхтоков линии IO1/IO2 автоматически отключаются, происходит автоматический перезапуск контроллера.

Примечание: Если вы заметили, что срабатывание выхода IO1/IO2 перезапускает устройство, это может означать, что ток на выходе, превышает максимально допустимый уровень.

Коммуникационная шина RS485

Шина RS485 состоит из двух сигнальных линий: А и В. В системе RACS 4 можно использовать любую топологию системной шины: звёздообразная сеть, древовидное представление или любая комбинация из двух. Другими словами в системе RACS 4 используется свободная топология шины. Использование согласующих резисторов (ограничителей) на концах

передающих линий также не требуется. В большинстве случаев связь без проблем осуществляется при использовании любых типов кабелей (обычные телефонные кабели, экранированная или неэкранированная витая пара и др.), однако все же рекомендуется использовать неэкранированную компьютерную витую пару. Использование экранированных кабелей должно быть ограничено установкой в зонах, подверженных сильным электромагнитным помехам. Стандарт RS485 применяемый в системе RACS 4 гарантирует надёжную передачу данных на расстоянии до 1200 метров и отличается повышенной устойчивостью к помехам. Для передачи данных на большие расстояния необходимо использовать интерфейс UT-3 или UT-4. Пара интерфейсов UT-3 увеличивает дальность передачи данных ещё на 1200 м. Использование интерфейса UT-4 даёт возможность передавать данные через компьютерную сеть (LAN or WAN).

Подключение считывателей и модулей расширения

Контроллер может взаимодействовать с одним дополнительным считывателем серии PRT в режиме RACS с адресом ID0. Устройство также может взаимодействовать модулем расширения XM-2 I/O. Дополнительный считыватель и модуль расширения можно подключить к контроллеру через одни и те же линии CLK и DTA. Для линий CLK и DTA можно использовать любые типы кабелей. Гарантированная дальность передачи данных - 150 метров. Каждое устройство, подключённое к линии CLK/DTA должно иметь свой индивидуальный адрес в диапазоне 0–15. Такой адрес нужно задать до того как устройство будет подключено к контроллеру.



Примечание: Устройства, передающие данные с использованием стандарта Clock & Data системы RACS (например, считыватели PRT), можно подключить к контроллеру с помощью кабелей в значительной степени длиннее 150м (даже до 500м). Однако в этом случае продавец не гарантирует надлежащее качество связи или её возможность.

Сброс памяти

Процедура сброса памяти (**Memory Reset**) сбрасывает все существующие настройки контроллера, возвращает значения по умолчанию, позволяет запрограммировать новую карту МАСТЕРА/PIN-код, а также новый адрес (идентификатор ID) контроллера. После процедуры **Сброса памяти**, контроллер автоматически переключается в нормальный режим работы.




Упрощенная процедура сброса памяти (вариант 1)

Данный метод очищает всю память и позволяет запрограммировать новую карту МАСТЕР, однако, не позволяет запрограммировать адрес контроллера (адрес ID=00). При выполнении данной процедуры не требуется использование кнопочной панели.

- Отключите все подключения от линий CLK и DTA
- Закоротите линии CLK и DTA
- Перезапустите устройство (отключите и включите подачу питания или закоротите на время контакты RST) – все светодиодные индикаторы должны светиться
- Уберите перемычку между линиями CLK и DTA — светодиоды на считывателе отключаются, светодиод LED OPEN  (зелёный) начнёт мигать
- Пока мигает светодиод LED OPEN , используйте любую карту — она станет новой картой МАСТЕРА
- Считыватель автоматически перезапустится и переключится в обычный режим работы


Упрощенная процедура сброса памяти (вариант 2)

Данный метод позволяет запрограммировать новую карту МАСТЕРА и новый адрес ID, при этом не требуется использование кнопочной панели.



- Отключите все подключения от линий CLK и IN3
- Закоротите линии CLK и IN3
- Перезапустите устройство (отключите и включите подачу питания или закоротите на время контакты RST) – все светодиодные индикаторы должны светиться
- Отключите соединения между линиями CLK и IN3 — начнут мигать индикаторы LED STATUS  (красный) и LED OPEN  (зелёный)
- Пока мигает светодиод LED OPEN , используйте любую карту — она станет новой картой МАСТЕРА
- Используйте карту МАСТЕРА X раз, где X должен равняться первой цифре требуемого адреса и дождитесь двух коротких гудков
- Используйте карту МАСТЕРА Y раз, где Y должен равняться второй цифрой требуемого адреса
- Считыватель автоматически перезапустится и вернётся в обычный режим работы с новым адресом

Полный сброс памяти

Данная процедура может быть произведена напрямую с кнопочной панели контроллера (если имеется) или с дополнительного считывателя серии PRT, который подключен к контроллеру через линии CLK и DTA. При этом внешний считыватель должен быть настроен на **диалоговый режим для адреса RACS ID0** и оборудован кнопочной панелью. Данный метод сброса памяти позволяет запрограммировать новую карту МАСТЕРА, PIN-код МАСТЕРА и установить новый адрес (идентификатор ID).

- Отключите все подключения от линий CLK и DTA
- Закоротите линии CLK и DTA.
- Перезапустите устройство (отключите и включите подачу питания или закоротите на время контакты RST) – все светодиодные индикаторы должны светиться
- Уберите перемычку между линиями CLK и DTA — светодиоды на считывателе отключатся, светодиод LED OPEN  (зелёный) начнёт мигать
- Если контроллер оборудован кнопочной панелью переходите к следующему шагу, если нет – без отключения питания подключите к нему внешний считыватель серии PRT. Он должен быть настроен на диалоговый режим для адреса RACS =ID0. Следующие шаги производятся с использованием данного дополнительного считывателя.
- Введите новый PIN-код МАСТЕРА (3-6 цифр) и затем нажмите кнопку [#], или пропустите данный шаг и просто нажмите кнопку [#].
- Используйте любую карту — это будет новой картой МАСТЕРА — или пропустите данный шаг и просто нажмите кнопку [#].

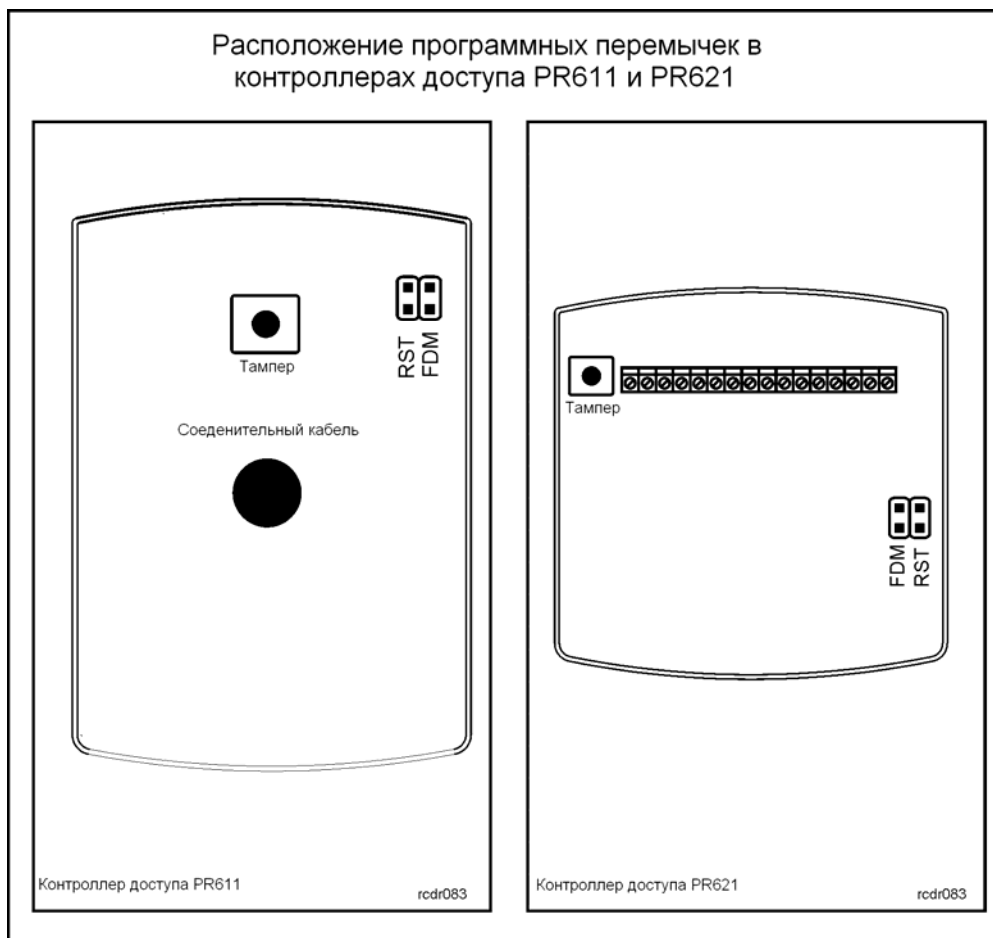
- Введите две цифры (от 00 до 99). Данные цифры программируют новый адрес ID контроллера. Также вместо программирования адреса контроллера можно просто нажать кнопку [#]. В этом случае контроллер назначит адрес ID=00.
- После этого контроллер автоматически перезапустится и вернётся в обычный режим работы (вход в режим постановки на охрану).

После процедуры **сброса памяти**, контроллер начинает нормальную работу с новым адресом. Можно проверить действия при помощи карты МАСТЕРА или ввести PIN-код (если оны запрограммированы). После того как была использована карта МАСТЕРА или введён PIN-код, активируется выход REL1 и светодиод LED OPEN  в течение 4 секунд. Повторное применение карты МАСТЕРА/введение PIN-кода переключает выход IO1 в обратное состояние, а также изменяет текущее состояние контроллера на противоположное состояние (меняется цвет светодиода LED STATUS .

Обновление программно-аппаратного обеспечения

Во время процесса изготовления на контроллеры устанавливается последняя версия программного обеспечения, тем не менее, позднее средства могут обновляться до новых версий по мере их выхода. Подробное описание процедуры обновления программного обеспечения можно найти в руководстве *Firmware upgrade.pdf*, которое доступно на сайте www.roger.pl. Загрузка обновлённого программного обеспечения на контроллер осуществляется посредством шины RS485 без отключения контроллера от работающей системы. Обеспечение RogerISP – ПО, которое используется для обновления программного обеспечения (можно загрузить с сайта www.roger.pl). После обновления программно-аппаратного обеспечения устройства необходимо провести процедуру **сброса памяти** и задать для контроллера соответствующий адрес ID. Если программируемый контроллер ранее работал в системе RACS, после завершения процедуры обновления нужно задать для него соответствующий адрес ID (идентичный тому, который был задан до начала процедуры). После этого необходимо войти в управляющее ПО «PR Master», и запустить программу: **/Subsystems (подсистемы)/Controllers (контроллеры)/Commands (команды)/Restart (перезагрузка), verify type and version (подтверждение типа и версии)** – операция обновит данные, относящиеся к версии программного обеспечения в базе данных системы RACS.

Примечание: Всякий раз при обновлении программных средств необходимо также обновлять программу PR Master.



Рекомендации по установке

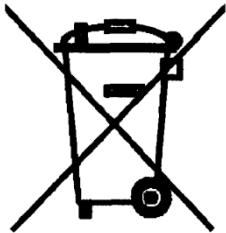
- Установщик должен устанавливать устройство таким образом, чтобы при необходимости он мог иметь доступ к соединительному кабелю (контактам), а также к программным контактам считывателя (штырьки RST и FDM).
- Перед установкой контроллера рекомендуется задать для него целевой адрес (номер ID).
- Карта МАСТЕР поставляется вместе с контроллером. Однако функцию карты МАСТЕР может выполнять любая карта стандарта EM 125 KHz.
- При утере карты МАСТЕР или PIN-кода их можно запрограммировать заново.
- Считыватель должен располагаться на вертикальной части стены, вблизи контролируемой двери.
- Все электрические подключения должны производиться только при отключённом питании.
- В случае установки на металлическую поверхность рекомендуется подкладывать под считыватель неметаллическую прокладку (разделитель) с толщиной не менее 10 мм.
- Если возникла необходимость установки считывателей с противоположных сторон одной и той же стены на той же геометрической оси, между ними должна быть помещена металлическая пластина, а считыватели должны быть установлены на неметаллическую прокладку (разделитель) с толщиной не менее 10 мм.
- Рекомендуется устанавливать считыватели на расстоянии не менее 0,5 м друг от друга.
- Все внутренние соединения между устройствами (считывателями, модулями расширения, контроллерами) должны быть подключены к одному и тому же «минусовому» потенциалу.
- Дополнительно, «минус» источника питания системы можно заземлить в произвольно выбранном месте. Не заземляйте «минус» источника питания системы в более чем одном месте.
- По причине относительно низкой напряжённости магнитного поля, считыватель не должен препятствовать другой операции устройства. Тем не менее, его работа может быть нарушена, если устройство создаст сильное электромагнитное поле.
- В случае, когда диапазон считывания карты гораздо ниже, чем указано в технической документации, необходимо изменить место установки считывателя.
- Кремниевый диод общего назначения, например, 1N4007 всегда должен быть включён параллельно устройству запирающей двери (магнитный замок, электрический запор, реле, замыкатель) — данный диод поставляется с контроллером. Он должен быть подключён как можно ближе к индуктивному элементу.
- На устройство дверного замка должно подаваться питание через отдельную пару проводов, напрямую подключённую к выходным клеммам источника питания.
- Подача питания на дверной замок напрямую с контактов питания может распространить помехи по всему электронному модулю и тем самым нарушить работу устройства.

Подключения			
Название	Номер клеммы <small>(для устройств, оборудованных винтовыми зажимами)</small>	Цвет провода <small>(для версий, оборудованных выводными кабелями)</small>	Назначение
+12B	1	Красный	Контакт «плюс» источника питания, 10–15В DC (постоянного тока)
GND	2	Чёрный	Контакт «минус» источника питания и опорное напряжение (потенциал) для шины RS485, входы и интерфейс CLK/DTA
IN1	3	Розовый	Входная линия IN1, внутреннее подключение к источнику питания «плюс» (+12V) через резистор 5.6kΩ
IN2	4	Синий	Входная линия IN2, внутреннее подключение к источнику питания «плюс» через резистор 5.6kΩ
IN3	5	Бело-жёлтый	Входная линия IN3, внутреннее подключение к источнику питания «плюс» через резистор 5.6kΩ
RS485-B	6	Зелёно-белый	Коммуникационная шина RS485, линия B
RS485-A	7	Коричневый	Коммуникационная шина RS485, линия A
CLK	8	Белый	Интерфейс передачи данных Clock & Data системы RACS, линия CLOCK (синхронизация)
DTA	9	Зелёный	Интерфейс передачи данных Clock & Data системы RACS, линия DATA (данные)
TMP-A	10	Жёлтый	Тамперный контакт, линия A, 24В/50мА
TMP-B	11	Серый	Тамперный контакт, линия B, 24В/50мА
IO2	12	Зелёно-коричневый	Транзисторный выход с разомкнутым коллектором IO2, в диапазоне 15В DC/1.0А
IO1	13	Жёлто-коричневый	Транзисторный выход с разомкнутым коллектором IO1, в диапазоне 15В DC/1.0А
REL1-NC	14	Серо-розовый	Релейный выход REL1, нормально замкнутый, 24В/1.5А
REL1-COM	15	Красно-синий	Релейный выход REL1, общий контакт, 24В/1.5А
REL1-NO	16	Фиолетовый	Релейный выход REL1, нормально разомкнутый, 24В/1.5А

Технические характеристики	
Напряжение источника питания	10-15В DC
Потребление тока	PR611: в среднем 70 мА PR621: в среднем 50 мА
«Тампер»	Отдельный контакт, тип NC, 50 мА/24В
Расстояние считывания	До 15 см для карт ISO (в зависимости от типа и класса)
Карты бесконтактного считывания	EM 125 КГц (совместимы с EM4100/4102)
Расстояние передачи данных	Коммуникационная шина RS485: до 1200м Между дополнительным считывателем и контроллером: макс. 150 м Между считывателем и модулем расширения XM-2/XM-8: макс 150 м
Класс установки (согласно EN 50131-1)	Класс IV, для использования вне помещений, температура: -25°C-+60°C, относительная влажность: от 10 до 95%
Размеры	PR611: 115 X 80 X 35 мм PR621: 85 X 85 X 27 мм
Вес	~ 120г
Сертификация	CE

Информация для заказа	
PR611	Контроллер PR611, стандартная версия, через выводной кабель
PR621	Контроллер PR621, стандартная версия, подключение через винтовые зажимы
RM-2	Модуль, состоящий из двух релейных выходов, 1.5А/24В с одним переключаемым контактом NO/NC. Релейные контакты защищены от перенапряжений посредством металлооксидных варисторов (MOV). Реле могут сработать при подаче низкого или высокого сигнала запуска. Срабатывание реле показывается на светодиодном индикаторе на панели модуля.
RM-2 PCB	Модуль RM-2 PCB без кожуха
XM-2	Доступный модуль расширения входа/выхода оборудован двумя входными линиями NO/NC и двумя релейными выходами с одним переключаемым контактом NO/NC в диапазоне 1.5А/24В. Релейные контакты защищены от перенапряжений посредством металлооксидных варисторов (MOV). Срабатывание реле показывается на светодиодном индикаторе на панели модуля. Связь с головным устройством можно осуществить посредством линий CLK/DTA. Модуль может быть расположен на расстоянии 150 м от главного устройства (контроллер).
XM-2 PCB	Модуль XM-2 PCB без кожуха
UT-2	Конвертор интерфейсов RS232-RS485
UT-2USB	Конвертор интерфейсов USB-RS485
RUD-1	Конвертор интерфейсов USB-RS485 с выходом источника питания 12В DC/150мА
UT-4	Конвертор интерфейсов Ethernet-RS485/RS232

Контактные данные**Roger sp. j.****82-416 Gościszewo****Gościszewo 59****Тел.: +48 55 272 01 32****Факс: +48 55 272 01 33****Техническая поддержка PSTN: +48 55 267 01 26****Техническая поддержка GSM +48 664 294 087****E-mail: biuro@roger.pl**

	<p>Продукт помечен символом, указывающим на то, что он не может быть утилизирован как бытовые отходы. Его необходимо передать в пункт приема отходов электрического и электронного оборудования для дальнейшей переработки. Подробную информацию по утилизации можно получить в соответствующих местных органах власти, компаниях по переработке отходов или в месте, где было приобретено изделие. Раздельный сбор и утилизация таких отходов способствует защите природных богатств и безопасно для здоровья человека и окружающей среды. Вес оборудования указан в руководстве.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

