



RFU630-041xx

БЫСТРЫЙ СТАРТ

ru

1 О данном документе

Данное руководство по быстрому запуску предназначено для быстрого и простого ввода в эксплуатацию устройства записи/считывания RFID RFU630-041xx (UHF) и получения первых результатов считывания с транспондерами.

Руководство по быстрому запуску действительно для всех перечисленных радиотехнических региональных вариантов устройства: [см. Обзорная информация об устройстве, страница 8.](#)

В дальнейшем устройство записи/считывания RFID-меток RFU630-041xx (UHF) в руководстве по быстрому запуску упрощённо называется устройством. При необходимости различия вариантов по региональной принадлежности, указывается соответствующее обозначение устройства RFU630-041xx (xx = региональная принадлежность).

Руководство по быстрому запуску описывает ввод в эксплуатацию для использования с **одним** устройством, в диапазоне температур окружающей среды от 0 °C до +60 °C.

Например, ввод в эксплуатацию осуществляется для варианта устройства RFU630-04100 (регион Европа и, при необходимости, другие страны, [см. Обзорная информация об устройстве, страница 8.](#)) Основой является настройка параметров устройства по умолчанию. Для распределения сигналов устройства в промышленной сфере в данном случае используется опциональный соединительный модуль CDB650-204. В распоряжении имеются дополнительные соединительные модули.

Все права защищены. Может быть изменено производителем без предварительного уведомления.

Дополнительные документы

Информацию, например, примеры использования и загрузки сопутствующей документации (например, руководства по эксплуатации) и программного обеспечения, Вы найдёте на странице с описанием продукта компании SICK в интернете по адресу: www.sick.com/RFU63x. Для обзора [см. Источники получения дальнейшей информации, страница 9](#) в данном руководстве по быстрому запуску.

Более подробная информация об установке и электромонтаже в виде автономного устройства в данном руководстве по быстрому запуску содержится также в инструкции по эксплуатации устройства записи/считывания RFU63x / 65x (UHF). Руководство по эксплуатации дополняет руководство по быстрому запуску устройства в том числе за счёт следующей информации:

- требования и указания по монтажу и электромонтажу при рабочих температурах окружающей среды ниже 0 °C
- при использовании в пространственно далеко друг от друга расположенных системах (информация о подавлении токов уравнивания потенциалов земли)
- Электрические монтажные схемы для соединительных модулей CDB650-204 и CDM420-0006, рассчитанные на подключённое устройство

2 Для Вашей безопасности

- Данная глава призвана обеспечить безопасность персонала, осуществляющего ввод в эксплуатацию, а также оператора оборудования, в которое установлено устройство.
- Для ознакомления с устройством и его функциями необходимо внимательно прочитать данное руководство по быстрому запуску перед вводом устройства в эксплуатацию. Инструкция по быстрому запуску, которая является неотъемлемой частью устройства, должна храниться в непосредственной близости от устройства и быть доступной в любое время!
- Излучаемая мощность используемой(ых) внешней(их) антенны(н) (внешних антенн) не должна превышать допустимое в каждом конкретном случае, действующее в определённой стране максимальное значение, [см. Технические характеристики, страница 7](#) и [Обзорная информация об устройстве, страница 8.](#)

Электромагнитное излучение

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность для здоровья в результате воздействия высокочастотного электромагнитного излучения!

Устройство RFU630-04100 (регион: Европа и при необходимости другие страны) предназначено для эксплуатации в соответствии со стандартом ETSI EN 302208. При эксплуатации вместе с внешними антеннами RFA630-x00 (регион: Европа и при необходимости другие страны) необходимо соблюдать предписания по ограничению воздействия на человека по стандарту EN 50364.

- Необходимо ограничивать воздействие электромагнитных полей на человека. Для этого при эпизодическом или постоянном пребывании людей в зоне излучения антенн необходимо соблюдать соответствующее безопасное расстояние. Соблюдаемые минимальные расстояния между внешней антенной и человеческим телом в режиме постоянного излучения:
 - 30 см при максимальной мощности излучения антенны 2 Вт ЭИМ
 - 15 см при сниженной мощности излучения 1 Вт ЭИМ
 - 10 см при мощности излучения 0,5 Вт ЭИМ

Устройство RFU630-04101 (регион: США и при необходимости другие страны) отвечает требованиям Федерального агентства по связи (FCC, США) в отношении предельных значений для облучения в неконтролируемой окружающей среде.

- При эксплуатации с внешними антеннами RFA630-x01 (регион: США и при необходимости другие страны) требуется соблюдать безопасное расстояние не менее 30 см между антенной и человеческим телом.

Полная региональная принадлежность устройства RFU630-041xx [см. Обзорная информация об устройстве, страница 8.](#)

Условия для специфицированного вида защиты

- Для соблюдения вида защиты IP67 во время эксплуатации действуют следующие предписания. В случае их несоблюдения устройство не соответствует специфицированному виду защиты.
 - Общая боковая крышка USB-розетки и слота для карты памяти привинчена к устройству. Рекомендуемый момент затяжки винтов на крышке: 40 Нсм ± 5 Нсм.
 - Вставленные кабели на электрических разъемах M12 и TNC привинчены.
 - Неиспользуемые электрические разъемы M12 снабжены привинченными защитными колпачками (для штекеров) или заглушками (для гнезд) как в состоянии при поставке.
 - Неиспользуемые электрические разъемы для внешних антенн загерметизированы привинчиваемыми защитными колпачками из металла как в состоянии при поставке.
 - Разрешается лишь кратковременно эксплуатировать устройство без крышки для установки или извлечения карты памяти, либо для временного использования интерфейса USB. При этом необходимо защитить устройство от попадания влаги и пыли.
- Не открывать привинченный корпус устройства, поскольку в противном случае гарантия компании SICK AG теряет свою силу. Другие гарантийные обязательства содержатся в Общих условиях заключения сделок компании SICK AG, например, в накладной устройства.

Стандартная технология связи по протоколу IP

📌 УКАЗАНИЕ

Компания SICK использует в своей продукции стандартную технологию связи по протоколу IP. Основное внимание уделяется эксплуатационной готовности продуктов и сервисному обслуживанию. При этом, компания SICK всегда исходит из следующих условий:

- Заказчик самостоятельно обеспечивает целостность и конфиденциальность данных и прав, которые затрагиваются в связи с использованием указанных выше продуктов.
- В зависимости от конкретной ситуации, в каждом случае заказчик всегда самостоятельно реализует подходящие меры безопасности, такие, как, разделение сети, брандмауэры, антивирусная защита, патч-менеджмент.

2.1 Надлежащее использование

Устройство записи/считывания RFID-меток RFU630-041xx представляет собой интеллектуальный датчик 4Dpro из семейства продукции RFU6xx (UHF). Версия (рабочий диапазон): Long Range (дальнего действия).

Стационарное устройство автоматически идентифицирует носителей данных на базе радиосигналов (транспондеры) на подвижных или неподвижных объектах. Кроме того, устройство поддерживает управление носителями данных.

С помощью максимум 4 внешних антенн компактное устройство записи/считывания обрабатывает данные с любых распространённых пассивных транспондеров согласно стандартам ISO/IEC 18000-6C и EPCglobal UHF1G2 в зависящем от региона диапазоне несущей частоты UHF. Устройство не имеет встроенной (внутренней) антенны.

Интеллектуальная логика процесса делает возможным обработку либо в качестве автономного устройства, либо в группе в сети. Результаты считывания устройство передает через свой главный интерфейс в вышестоящий компьютер. Компьютер координирует дальнейшую обработку данных в процессе.

Через свой главный интерфейс устройство принимает соответствующие команды для управления носителями данных (запись, считывание и т.д.). Варианты устройства относятся к региональной принадлежности, [см. Обзорная информация об устройстве, страница 8.](#)

УКАЗАНИЕ

Устройство допущено к эксплуатации в определённом регионе. Региональная принадлежность не подлежит изменению.

- Использовать устройство можно только в том регионе и в той стране, в которых оно допущено к эксплуатации.
- В случае перепродажи устройства обратить внимание покупателя на не подлежащую изменению региональную принадлежность устройства.
- При передаче устройства третьим лицам вместе с ним также следует передать руководство по быстрому запуску и руководство по эксплуатации.
- Региональные особенности эксплуатации устройства см. [Эксплуатационные ограничения, страница 8](#) и см. [Подключение внешних УВЧ антенн, страница 9](#).

К применению по назначению устройства также относится соблюдение всех указаний в данном руководстве по быстрому запуску, а также в дополнительном руководстве по эксплуатации устройств записи/считывания RFID-меток RFU63x / 65x (UHF).

3 Описание устройства

3.1 Внешний вид устройства

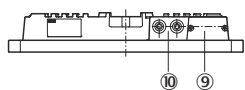
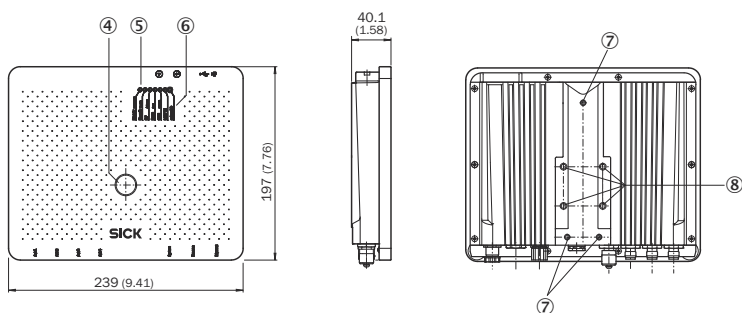
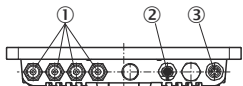


Рисунок 1: RFU630-041xx (без встроенной антенны): конструкция и размеры устройства, единица измерения: мм (дюйм), десятичный разделитель: точка

- 4 антенных разъема «внешние» (гнездо, TNC с обратной полярностью)
- Разъем «Power/Serial Data/CAN/I/O» (штекер, M12, 17-конт., A-кодированный)
- Разъем «Ethernet» (гнездо, M12, 4-конт, D-кодированное)
- 1 светодиодный индикатор, многоцветный (светодиодный индикатор)
- 7 многоцветных светодиодов (индикаторы состояния)
- Звуковое отверстие звукового сигнализатора, под защитной плёнкой
- 3 глухих отверстия с резьбой M5, глубиной 8 мм, для фиксации устройства
- 4 глухих отверстия с резьбой M6, глубиной 11 мм, для альтернативного крепления устройства
- USB-разъем, (розетка, 5-конт., тип Micro-B) и слот для карты памяти Micro-SD за привинчиваемой крышкой. USB-интерфейс служит только для временного использования в качестве сервисного интерфейса.
- 2 x функциональные клавиши (Step ▼ и Enter ◀)

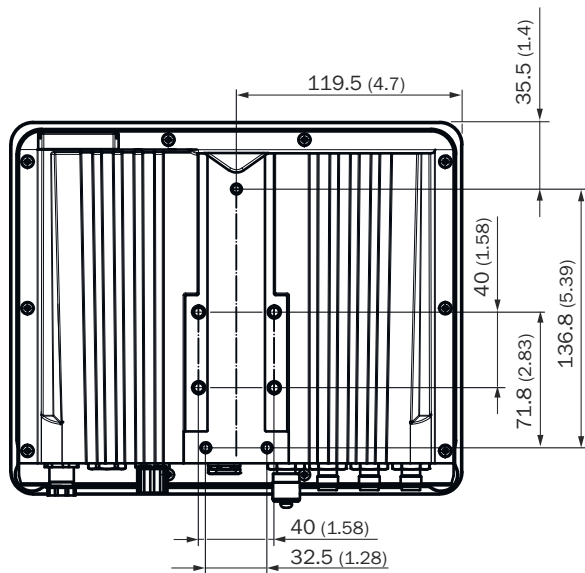


Рисунок 2: RFU630-041xx: измерение крепежных резьб, единица измерения: мм (дюйм), десятичный разделитель: точка

3.2 Индикаторы состояния

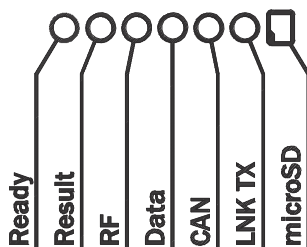


Рисунок 3: Индикаторы состояния первого уровня индикации

Индикаторы состояния

Индикация	Светодиод	Цвет	Статус
Ready	Светится	Зелёный	Устройство готово к эксплуатации.
	Светится	Красный	Устройство не готово к эксплуатации: аппаратная ошибка
	Мигает	Зелёный	Режим PROFINET (один порт): Светодиоды мигают циклично, попеременно 4 раза красный, 1 раз зелёный.
	Мигает	Красный	<ul style="list-style-type: none"> Устройство пытается установить соединение с ПЛК (контроллер ввода-вывода) – либо – Во время работы: соединение между устройством и ПЛК (контроллер ввода-вывода) прервано
Result	Светится	Зелёный	Считывание или запись прошли успешно
RF	Светится	Зелёный	Поле УВЧ включено.
	Светится	Красный	Неисправность внешней антенны (внешних антенн): <ul style="list-style-type: none"> Все антенны деактивированы. Антенна(ы) активирована(ны), но не подключена(ны), или повреждён кабель.
Данные	Светится	Зелёный	Вывод данных через главный интерфейс
CAN	Светится	Оранжевый	Обмен данными через CAN-шину (CAN Rx)
Link/ActLNK TX	Светится	Зелёный	Передача данных по интерфейсу Ethernet
microSD	Светится	Зелёный	Карта памяти вставлена и готова к использованию. <ul style="list-style-type: none"> В этом состоянии устройство может либо записывать данные на карту памяти, либо считывать данные с карты. Однако, светящийся светодиод не является сигналом доступа устройства к карте!
	Светится	Красный	Карта памяти вставлена. Однако, устройство не может считать данные с карты памяти. Возможные причины: <ul style="list-style-type: none"> Карта памяти не содержит данных Содержимое не читается Карта памяти неисправна

Индикация	Светодиод	Цвет	Статус
	Светится	Оранжевый ¹⁾	При помощи SOPAS ET была вручную запущена функция, которая требует карту памяти для записи. Однако, карта памяти не вставлена.

1) Необходимое условие: в SOPAS ET на уровне пользователя «Service/Сервис» была активирована функция «SD card required / Требуется SD-карта».

Дополнительно при температурах окружающей среды ниже -20 °C

Дисплей	Светодиод	Цвет	Статус
Ready	Мигает	Оранжевый	Мигает, частота 1 Гц. Устройство не готово к эксплуатации: Внутренняя температура устройства лежит ниже -25 °C (-30 °C ¹⁾)
	Мигает	Зеленый	Мигает, частота 1 Гц. Устройство не готово к эксплуатации: Внутренняя температура устройства лежит в пределах от -25 °C (-30 °C ¹⁾) до -20 °C. Примерно через 2 мин фазы нагрева устройство перейдет в обычный режим эксплуатации.

1) Начиная с версии прошивки V2.02.

Акустическая индикация статуса (зуммер)

Настройка по умолчанию: 1 сигнал, если как минимум один транспондер в UHF-поле

3.3 Карта памяти (опциональные принадлежности)

На вставной карте памяти устройство может выполнять следующие функции:

- Функция клонирования: если имеется карта памяти MicroSD, то устройство автоматически дополнительно запоминает свой внутренний набор параметров на этой карте. Данный процесс осуществляется в соответствии с рекомендуемой концепцией безопасности для наборов параметров устройств. Запоминание внутреннего набора параметров с опцией «длительное хранение» (dauerhaft) запускает функцию клонирования. Кроме всего прочего, эта функция служит для удобной передачи набора параметров на сменное устройство того же типа в случае возникновения ошибки.
- Регистрация данных: устройство непрерывно записывает данные диагностики считывания после первого ручного запуска, например, через SOPAS ET. При функции, установленной на длительное хранение, устройство автоматически продолжает запись после нового запуска.
- При датчиках 4Drго в качестве внешнего носителя данных для функции клонирования служит также опциональный модуль памяти параметров CMC600. Модуль памяти параметров может использоваться в опциональном соединительном модуле, например, CDB650-204 или CDM420-0006. При привязке устройства к шине данных через модуль сопряжения с шиной CDF600-2xxx в распоряжении также имеется внешний носитель данных.

И УКАЗАНИЕ

Рекомендация:

для того чтобы запомнить набор параметров в первый раз, используйте пустую карту памяти. При известных условиях проконтролируйте содержимое карты на компьютере и при необходимости сотрите.

Карта памяти MicroSD не входит в комплект поставки устройства.

Для безотказного функционирования карты памяти использовать только карты типа, одобренного компанией SICK, см. www.sick.com/RFU63x. Карта памяти не имеет активируемой защиты от записи.

Установка и удаление карты памяти

И ВАЖНО

Возможная потеря данных или повреждение карты памяти!

Устройство сигнализирует не прямой доступ к карте (считывание/запись), а актуальное состояние карты, см. [Индикаторы состояния, страница 2](#).

- Вставляйте карту памяти только в обесточенном состоянии устройства.
- Не удаляйте карту из устройства и не выключайте напряжение питания до тех пор, пока в устройстве не закончится выполнение следующих функций:
 - Запоминание значений параметров при помощи конфигурационного программного обеспечения SOPAS ET с опцией «длительное хранение» (dauerhaft)
 - Был произведен запуск функций, которые обращаются к карте памяти (например, совместная регистрация данных)
- Для того чтобы безопасно извлечь карту памяти из включенного устройства, в SOPAS ET в пункте программы **Аналитические инструменты/Карта MicroSD** необходимо выбрать функцию **Удалить карту**. Дождитесь сигнала обратной связи от программы SOPAS ET для деблокировки карты.

Слот для карты памяти на устройстве находится за алюминиевой крышкой, см. [Внешний вид устройства, страница 2](#).

Соблюдение вида защиты IP67: см. [Для Вашей безопасности, страница 1](#).

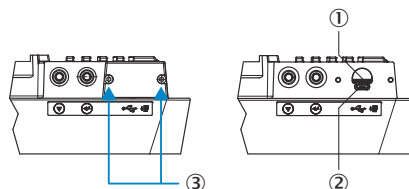


Рисунок 4: Доступ к USB-интерфейсу и слоту для карты памяти

- ① слот для карты памяти MicroSD
- ② Разъём «USB», (розетка, 5-конт., тип Micro-B)
- ③ 2 винта (внутренний шестигранник, SW 2 мм)

1. Выключить напряжение питания устройства!
2. Для снятия крышки необходимо отвинтить оба винта.
3. Вставлять карту памяти в слот в правильном положении до тех пор, пока она не защелкнется в фиксаторе. При этом необходимо правильно ориентировать контакты вперед и назад, см. символ на устройстве.
4. Снова закрепить алюминиевую крышку. Рекомендуемый момент затяжки винтов на крышке: 40 Нсм ± 5 Нсм.
5. Включить напряжение питания устройства.
6. После включения устройство автоматически обнаружит вставленную карту памяти и в зависимости от ее содержимого поведет себя следующим образом:
 - Если карта пуста или на ней нет набора параметров, который может быть интерпретирован устройством: устройство сохранит на карте действующий в данное время внутренний набор параметров (при наличии свободного места на карте памяти) и начнет работать с этим внутренним набором параметров.
 - Если на карте памяти содержится набор параметров, который может быть интерпретирован устройством: устройство заменяет свой действующий до сих пор внутренний набор параметров этим внешним набором параметров. Целью всегда является то, чтобы внутренний набор параметров и внешний запомненный набор параметров были идентичны.

4 Монтаж

4.1 Комплект поставки

- Устройство в заказанном исполнении (региональный вариант). Электрические разъёмы в комплекте с защитными колпачками / заглушками. Без соединительных кабелей и креплений. Необходимые внешние антенны только в случае дополнительного заказа.
- Относящиеся к конкретным регионам, отпечатанные руководства по быстрому запуску. Приложенные издания на разных языках: см. [Обзорная информация об устройстве, страница 8](#). Издания на других языках, в том числе в формате PDF, доступны на странице с описанием устройства в Интернете по адресу: www.sick.com/RFU63x.

4.2 Необходимые вспомогательные средства

- 4 винта М6 или 3 винта М5 для крепления устройства на монтажном приспособлении, предоставляемом заказчиком (держатель). Длина винтов зависит от монтажного основания (толщина стенки крепления).
- При использовании опционального держателя фирмы «SICK» винты для крепления устройства на держателе входят в комплект поставки.

4.3 Требования к монтажу

- Соблюдать допустимые окружающие условия для эксплуатации устройства, например, радиотехнически соответствующий регион, температуру окружающей среды, см. [Технические характеристики, страница 7](#) и электрический потенциал земли см. [Электрическое подключение, страница 4](#).
- Крепление устройства должно осуществляться только с применением предусмотренных для этого 4 глухих отверстий с резьбой М6 или 3 глухих отверстий с резьбой М5 в полном количестве: см. [Внешний вид устройства, страница 2](#).
- В случае необходимости следует использовать устойчивое монтажное приспособление с достаточной несущей способностью и подходящими размерами для устройства. Вес устройства (без кабелей): см. [Технические характеристики, страница 7](#), размеры устройства: см. [Внешний вид устройства, страница 2](#).
- Исключить наличие электропроводящего материала между транспондером и устройством.

4.4 Монтаж устройства

1. Выбрать подходящее место монтажа устройства. Место для монтажа зависит от выбранной длины проводов для внешних антенн.
2. Необходимо выполнить одну из следующих операций:
 - a) Установить устройство с помощью 4 или 3 винтов на креплении, предоставленном заказчиком. Ввинтить винты М6 на глубину макс. 11 мм, М5 — макс. 8 мм в глухое отверстие с резьбой, см. [Внешний вид устройства, страница 2](#).
 - b) Смонтировать устройство на отдельно заказываемых монтажных приспособлениях фирмы «SICK». Для этого действуйте, как описано в пункте a).
3. Место монтажа и монтажное положение внешней антенны (внешних антенн) зависят от полей антенны и от используемых транспондеров.
4. Выровнять поверхность внешней антенны (внешних антенн) относительно носителя данных на объекте, При этом необходимо

учитывать форму, ориентацию и размеры антенного поля. По возможности исключить наличие больших металлических поверхностей с передней стороны. Если это невозможно, не устанавливать антенну (антенны) плоскопараллельно к поверхности.

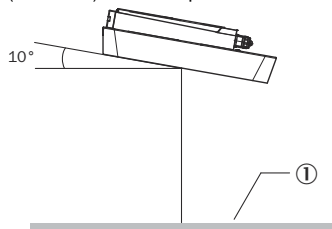


Рисунок 5: Выбрать угол установки антенны при большой фронтальной металлической поверхности. Выберите, например 10°

① Металлическая поверхность

5. Следить за тем, чтобы в процессе записи или чтения между антеннами и транспондером не было никаких электропроводящих материалов (например, металлов, жидкостей) и людей. Они оказывают гасящее или отражающее воздействие на создаваемое поле ультравысокой частоты (UHF), уменьшая таким образом дальность действия считывающего устройства.

Дальность считывания антенны RFA630-x00

Окружающая среда влияет на УВЧ-поле антенны (антенн), поэтому «чёткое» определение дальности считывания невозможно.

- Отражения, возникающие в том или ином случае, могут привести как к увеличению дальности считывания, так и к возникновению так называемых «дыр»
- Другими факторами, существенно определяющими дальность считывания, являются:
 - Качество транспондера: коэффициент усиления антенны, встроенный чип транспондера и связанная с этим чувствительность, а также отраженная энергия
 - Материал держателя объекта (пластмасса, древесина, металл)
 - Объекты между устройством и транспондером, которые могут повлиять на УВЧ-поле (предметы, жидкости, люди)

В дополнение к результатам считывания устройство также может выдавать диагностические данные. Диагностические данные являются показателем качества записи и считывания. Диагностические данные могут быть использованы при наладке системы для достижения оптимальных результатов считывания.

Представленная диаграмма направленности для внешней UHF-антенны устройства RFA630-x00 была получена в воспроизводимой среде (в абсорбирующей камере в качестве свободного от отражений пространства) в качестве примера. Эта диаграмма показывает, как распространяется поле ультравысокой частоты (УВЧ) в пространстве, свободном от отражений, однако не позволяет сделать вывод о возможной дальности считывания в реальном окружении в месте использования устройства.

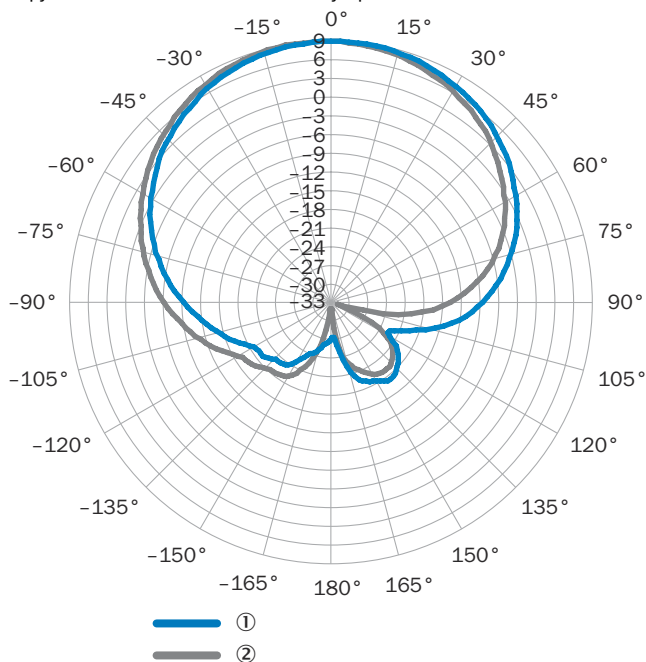


Рисунок 6: Диаграмма направленности внешней UHF-антенны устройства RFA630-x00 (типичная): измеренный коэффициент усиления антенны в изотропных децибелах dBic на частоте 866,5 МГц, RHCP (правая круговая поляризация)

- ① Горизонтальная плоскость (азимут)
 ② Вертикальная плоскость (высота)

4.5 Установка соединительного модуля CDB650-204

- ▶ Установить соединительный модуль CDB650-204 рядом с устройством. При использовании последовательных интерфейсов для передачи данных (RS-232) рекомендуемая длина кабелей между устройствами должна быть не более 5 м. Модуль CDB650-204 необходимо смонтировать таким образом, чтобы доступ к устройству был возможен в любое время, см. инструкцию по эксплуатации соединительного модуля CDB650-204.

5 Электрическое подключение

Указания по электрическому подключению

- Электрический монтаж должен осуществляться только квалифицированными электриками.
- При выполнении работ с электрооборудованием соблюдать общепринятые правила техники безопасности!
- Прокладка или разъединение электрических соединений между устройством записи/считывания и другими устройствами может производиться только при условии, что данные приборы находятся в обесточенном состоянии. В противном случае возможно повреждение оборудования.
- В случае с соединительными или удлинительными проводами с открытыми концами не прикасаться к голым концам жил (риск короткого замыкания при включённом напряжении питания!). Изолировать жилы друг от друга соответствующим образом. Это в равной степени касается и не используемых жил кабеля.
- Поперечные сечения жил подводящих кабелей электроснабжения, предоставляемых заказчиком, должны выполняться согласно действующим национальным стандартам и правилам.
- Все электрические цепи, подключенные к устройству, должны быть исполнены как цепи безопасного сверхнизкого напряжения (SELV).

Напряжение питания

- Напряжение питания пост. тока от 18 В до 30 В:
 - При подключении устройства к опциональному соединительному модулю фирмы «SICK» CDB650-204 или CDM420-0006 с использованием кабеля фирмы «SICK».
 - При эксплуатации устройства без соединительного модуля с использованием кабеля фирмы «SICK». Предохранитель на 2 А в начале подающей цепи электропитания.
- Напряжение питания пост. тока от 12 В до 30 В в качестве опции при эксплуатации устройства без соединительного модуля при использовании питающего кабеля фирмы «SICK», артикул № 6048319 (2 x 0,25 мм², 10 м). Предохранитель на 2,5 А.
- Источник напряжения / блок питания должен соответствовать требованиям SELV согласно действующему стандарту EN 60950-1. (SELV = Safety Extra Low Voltage = безопасное сверхнизкое напряжение).

ⓘ УКАЗАНИЕ

Электроснабжение устройства через блок питания должно быть в состоянии компенсировать кратковременное отключение электроэнергии на 20 мс.

Требуемое входное напряжение на соединительном модуле

Падение напряжения в цепи электропитания может быть вызвано воздействием следующих компонентов:

- В зависимости от длины соединительного кабеля, идущего от соединительного модуля (CDB650-204 или CDM420-0006) до устройства
 - В незначительной степени в зависимости от соединительного модуля
- Для компенсации этих потерь напряжения во время эксплуатации в нижней части диапазона напряжения питания (18 В пост. тока) на соединительный модуль необходимо подавать следующее, более высокое входное напряжение:

Входные напряжения, зависящие от длины кабеля

№ артикула кабеля ¹⁾	6052286	6051194	6051195
Длина кабеля	2 м	3 м	5 м
Входное напряжение CDB650-204	19,0 В	19,5 В	20,3 В
Входное напряжение устройства	18,0 В	18,0 В	18,0 В
Падение напряжения на кабеле	1,0 В	1,5 В	2,3 В

1) Поперечное сечение жил питающего кабеля: 0,14 мм², AWG 25/26

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования и повреждения вследствие поражения электрическим током!

Вследствие возможных токов выравнивания потенциалов между устройством и другими заземлёнными устройствами в оборудовании неправильное заземление устройства может привести к следующим опасностям и помехам:

- Металлические корпуса находятся под опасным электрическим напряжением.
- Устройства работают неправильно или разрушаются.
- Кабельные экраны повреждаются от нагрева и вызывают возгорания кабелей.

Меры по устранению неисправностей

- Работы на электрооборудовании должны выполняться только профессиональными электриками.
- В случае повреждения изоляции кабеля сразу же отключить источник напряжения и распорядиться о ремонте.
- Обеспечить одинаковый электрический потенциал земли во всех точках заземления.
- Если местные условия не соответствуют концепции безопасного заземления, следует принять соответствующие меры (например, обеспечить уравнивание потенциала с низким импедансом и допустимой токовой нагрузкой).

ℹ УКАЗАНИЕ

Рекомендуемые меры по устранению опасных ситуаций см. в главе «Электрический монтаж», инструкция по эксплуатации RFID-устройства записи/считывания RFU63x/65x (UHF), в Интернете по адресу: www.sick.com/RFU63x.

⚠ ВАЖНО

Опасность повреждения устройства при неправильной полярности питающего напряжения!

Внутренняя защитная схема исключает перемену полярности входа источника питания в устройстве. Внутренняя функциональная масса, которая также соответствует отрицательному полюсу источника питания устройства, с учётом высокочастотной техники напрямую соединена с металлическим корпусом.

Напряжение питания, подаваемое в результате перемены полярности, не ведёт к причинению ущерба, если выполнены следующие условия:

Устройство не соединено ни дополнительными кабелями, ни электропроводно через его корпус с другими периферийными устройствами, которые относятся к тому же исходному размеру.

ℹ УКАЗАНИЕ

Меры по устранению опасных ситуаций см. в главе «Электрический монтаж» в инструкции по эксплуатации RFID-устройства записи/считывания RFU63x/65x (UHF), на странице этого изделия в Интернете на сайте www.sick.com/RFU63x.

Электрическое подключение устройства

ℹ УКАЗАНИЕ

USB-интерфейс устройства в промышленной сфере служит исключительно в качестве сервисного интерфейса для временного использования (например, для конфигурирования, устранения неисправностей). Его длительное использование в реальных условиях эксплуатации в качестве главного интерфейса не предусмотрено.

ℹ УКАЗАНИЕ

Нумерация информационных интерфейсов (Aux 1 и т.д.) на последующих блок-схемах служит для лучшего обзора, однако не изображается в конфигурационных инструментах, таких как, например, конфигурационное программное обеспечение SOPAS ET.

1. Соединить связной интерфейс (например, Ethernet) устройства через подходящий кабель напрямую с персональным компьютером (PC).
Ввод в эксплуатацию: блок-схема подключения устройства RFU630-041xx с опциональным соединительным модулем: **A**
2. Соединить с прибором максимум 4 внешние антенны как, например, RFA630-000 (для региона Европа и при необходимости для других стран) через подходящие соединительные кабели. Требуется по меньшей мере одна внешняя антенна, так как устройство RFU630-041xx не имеет встроенной антенны.
3. Разъём «Power/Serial Data/CAN/I/O» соединить с гнездом устройства CDB650-204 через подходящий кабель.
4. При необходимости триггерный датчик для такта считывания, как например, фотоэлектрический датчик, подключить к дискретному входу «Sens/IN 1» устройства CDB650-204.
5. В зависимости от длины соединительного кабеля обеспечить подачу напряжения питания постоянного тока от 18 В до 30 В.
✓ После успешной инициализации светодиод Device Ready (устройство готово) загорится зелёным цветом.
6. Включить компьютер (PC) и запустить Windows.

Блок-схема всех интерфейсов устройства RFU630-041xx с опциональным соединительным модулем: **B**

Разъём «Power/Serial Data/CAN/I/O»

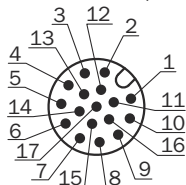


Рисунок 7: штекер, M12, 17-конт., A-кодирование

Расположение выводов разъёма «Power/Serial Data/CAN/I/O» (M12)

Вывод	Сигнал	Функция
1	GND	Заземление (масса)
2	B _s	Напряжение питания
3	CAN L	CAN шина (IN/OUT)
4	CAN H	CAN шина (IN/OUT)
5	TD+ (RS-422/485), хост	Главный интерфейс (передатчик +)
6	TD- (RS-422/485), хост TxD (RS-232), хост	Главный интерфейс (передатчик -)
7	TxD (RS-232), Aux	Интерфейс AUX (передатчик)
8	RxD (RS-232), Aux	Интерфейс AUX (приёмник)
9	SensGND	Масса цифровых входов
10	Датчик 1	Цифровой вход 1
11	RD+ (RS-422/485), хост	Главный интерфейс (приёмник +)
12	RD- (RS-422/485), хост RxD (RS-232), хост	Главный интерфейс (приёмник -)
13	Результат 1	Цифровой выход 1
14	Результат 2	Цифровой выход 2
15	Датчик 2	Цифровой вход 2
16	н.з.	–
17	н.з.	–
–	–	экран

Переходной кабель с M12 на D-Sub, например, артикул № 2055419 (2 м)

Адаптерный кабель (розетка, M12, 17-контактная, A-кодированная / штекер, D-Sub-HD, 15-контактный)

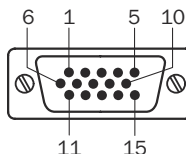


Рисунок 8: Штекер, D-Sub-HD, 15-контактный

Расположение выводов разъёма «Power/Serial Data/CAN/I/O» (D-Sub-HD)

Вывод	Сигнал	Функция
1	B _s	Напряжение питания
2	RxD (RS-232), Aux	Интерфейс AUX (приёмник)
3	TxD (RS-232), Aux	Интерфейс AUX (передатчик)
4	Датчик 2	Цифровой вход 2
5	GND	Заземление (масса)
6	RD+ (RS-422/485), хост	Главный интерфейс (приёмник +)
7	RD- (RS-422/485), хост RxD (RS-232), хост	Главный интерфейс (приёмник -)
8	TD+ (RS-422/485), хост	Главный интерфейс (передатчик +)
9	TD- (RS-422/485), хост TxD (RS-232), хост	Главный интерфейс (передатчик -)
10	CAN H	CAN шина (IN/OUT)
11	CAN L	CAN шина (IN/OUT)
12	Результат 1	Цифровой выход 1
13	Результат 2	Цифровой выход 2
14	Датчик 1	Цифровой вход 1
15	SensGND	Масса цифровых входов

разъём Ethernet

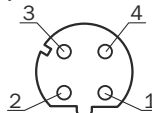


Рисунок 9: Розетка, M12, 4-контактная, D-кодирование

Вывод	Сигнал	Функция
1	TD+	Передачик+
2	RD+	Приёмник+
3	TD-	Передачик-
4	RD-	Приёмник-

6 Ввод в эксплуатацию и конфигурация с компьютером (Windows PC)

Согласование параметров устройства с приложением, а также диагностика в случае ошибки стандартным образом осуществляются с помощью конфигурационного программного обеспечения SOPAS ET.

6.1 Установка и запуск конфигурационного программного обеспечения

- Скачать и установить самую последнюю версию конфигурационного программного обеспечения SOPAS ET, а также актуальные файлы описания устройства (* . sdc): www.sick.com/SOPAS_ET. При этом выбрать опцию «Полностью», как предлагает мастер установки. При известных условиях для установки программного обеспечения на персональном компьютере (PC) могут понадобиться права администратора.
- После завершения установки запустить опцию программы «SOPAS ET». Путь: Пуск > Программы > SICK > SOPAS ET Engineering Tool > SOPAS.
- Установить соединение между программой SOPAS ET и устройством с помощью уже автоматически открытого ассистента. Для этого выбрать среди доступных устройств в зависимости от подключённого интерфейса связи, например, в Ethernet RFU630 (базовая настройка адрес Ethernet: IP-адрес: 192.168.0.1, маска подсети: 255.255.255.0). Приложение SOPAS ET установит соединение с устройством и загрузит соответствующий файл описания устройства. Откроется вкладка Quickstart (быстрый запуск).

6.2 Обнаружение транспондера в режиме быстрого запуска

- Расположить в рабочей зоне внешней антенны (внешних антенн) один или несколько совместимых UHF-транспондеров. Для того чтобы устройство могло обнаруживать несколько транспондеров, UUI/EPC отдельных транспондеров должны отличаться друг от друга.
- В программе SOPAS ET на вкладке Быстрый старт щелкнуть клавишей мыши на коммутационную поверхность Запуск. SOPAS ET генерирует автоматический импульс считывания и выводит список обнаруженных транспондеров в окне быстрого запуска.

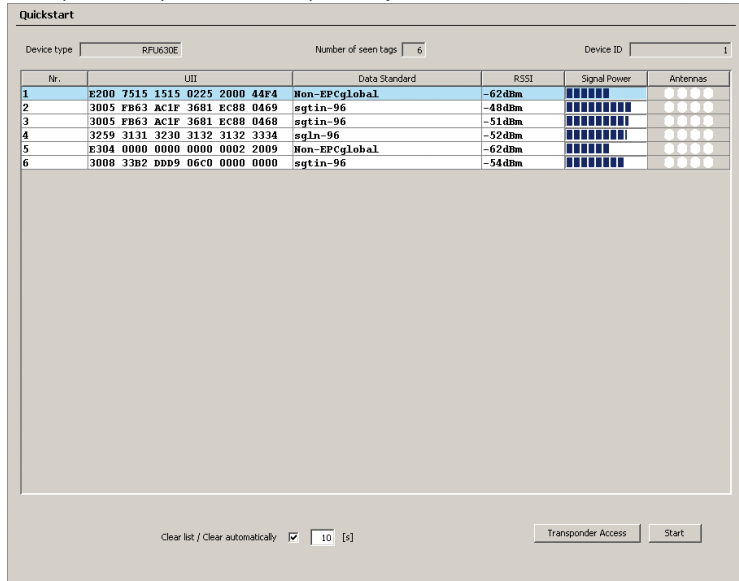


Рисунок 10: SOPAS ET: Отображение обнаруженных транспондеров в окне Quickstart (быстрый запуск)

Обратная сигнализация при распознавании транспондера в УВЧ-поле

В режиме быстрого запуска характеристика свечения светодиодов обратной связи процесса с первоначальной настройкой сообщает о том, имеется ли УВЧ-поле и распознает ли устройство транспондеры. Светодиоды обратной связи находятся в центре передней панели устройства и горят в таком случае синим цветом.

Светодиод обратной связи

Состояние светодиодов	Статус
Неполная интенсивность свечения:	
Горит (постоянно)	УВЧ-поле имеется, транспондеров в поле нет
Полная интенсивность свечения:	
Медленное мигание (f = 1,25 Гц)	1 транспондер в поле
Быстрое мигание (f = 2,5 Гц)	2 транспондера в поле
Мигание ускоряется (f = 5 Гц)	Более 2 транспондеров в поле

УКАЗАНИЕ

Использование руководства по быстрому запуску во время эксплуатации не предусмотрено. Для оперативной работы настроить время считывания с управлением запуска объекта в SOPAS ET.

6.3 Доступ к данным транспондера

- Для доступа к области памяти транспондера в окне Quickstart (быстрый старт) необходимо нажать кнопку Stop (стоп).
- Выделить нужный транспондер (щелчком мыши).
- Щелкнуть клавишей мыши на коммутационную поверхность Доступ к транспондеру. На вкладке Доступ к транспондеру (Transponder Zugriff) появится содержимое выбранного транспондера.

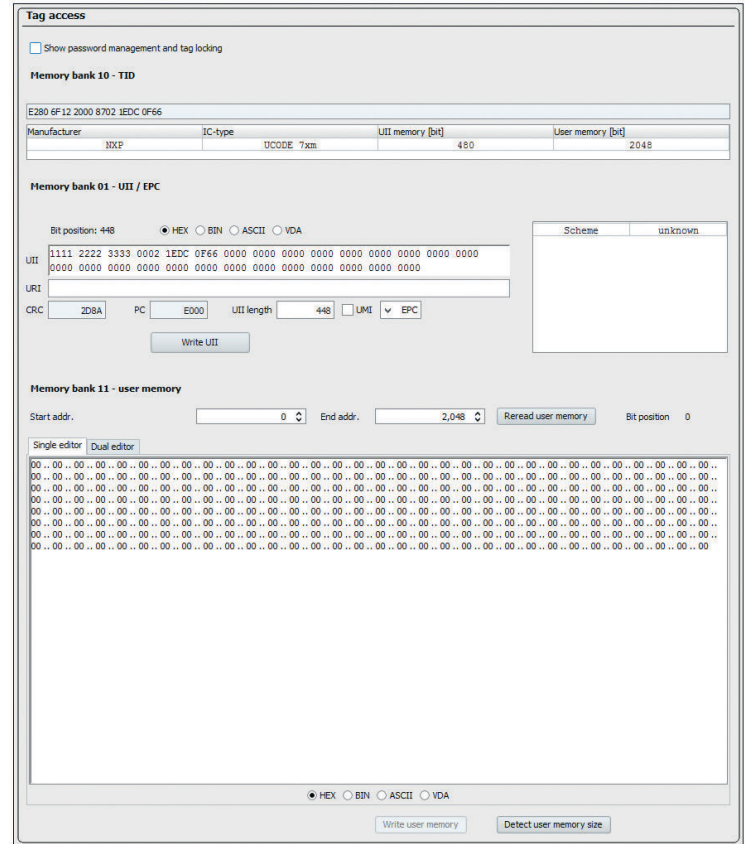


Рисунок 11: SOPAS ET: окно на экране дисплея Доступ к транспондеру (Transponder Zugriff)

УКАЗАНИЕ

Идентификатор метки TID (Tag Identifier) транспондера не изменяется.

6.4 Продолжение конфигурации

- В навигационном дереве SOPAS ET слева редактировать вкладки, нужные для приложения, используя дополнительные записи в разделе Parameter (параметры).

Кроме всего прочего, сюда относятся:

- конфигурация антенны, оптимизация производительности, предварительная обработка данных, обработка данных транспондера
- управление триггером объекта (например, через цифровой вход «Датчик 1»), обработка и вывод данных
- интерфейс(-ы) вывода данных, функция и выходов, а также при определенных условиях использование опциональной карты памяти Micro-SD.

- Во вкладке Antennenkonfiguration (конфигурация антенны) с помощью ползунков настроить мощность передачи отдельной встроенной антенны (отдельных внешних антенн).

- Введите значения для параметров, см. [Обзорная информация об устройстве, страница 8](#).
- Первоначальная установка мощности передачи RFU630: 23 дБм (200 мВт)

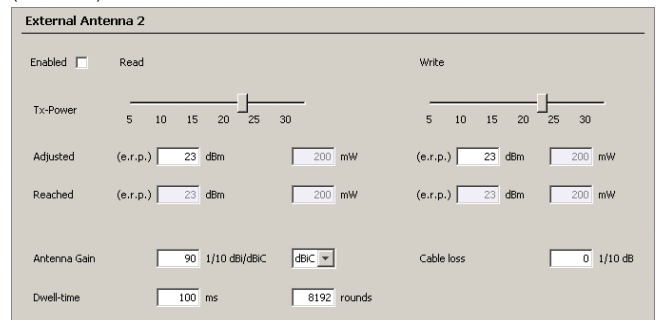


Рисунок 12: SOPAS ET: Пример настройки внешней антенны 2

3. Дополнительно указать здесь также потери в линии соединительного кабеля антенны, а также усиление используемой антенны.
4. Проверить и при необходимости изменить выполненные настройки в оперативной работе оборудования.

6.5 Завершение конфигурации

- ▶ После успешного тестирования сохранить всю конфигурацию на длительный срок:
 - Набор параметров в устройстве: нажать кнопку.
 - Файл конфигурации на ПК: нажать кнопки «Устройство» > «Экспорт файла SDV».

7 Техническое обслуживание и уход

Устройство не имеет подлежащих обслуживанию деталей.

- ▶ Чтобы обеспечить полную скорость чтения и записи, в случае загрязнения (например, металлической пылью) передние панели внешних антенн необходимо осторожно очистить мягкой, влажной тряпкой (с мягким чистящим средством). Крышки антенны выполнены из пластика.

8 Транспортировка и хранение

Транспортировку и хранение устройства необходимо осуществлять в оригинальной упаковке, с полностью привинченными защитными заглушками и колпачками. Не хранить под открытым небом. Не хранить устройство в воздухонепроницаемых ёмкостях, чтобы возможная остаточная влага могла испаряться. Не подвергать воздействию агрессивных сред.

Условия хранения: в сухом, не пыльном помещении, без прямого солнечного излучения, по возможности без вибраций. Температура хранения и относительная влажность см. [Технические характеристики, страница 7](#).

9 Ремонт

Ремонт устройства может осуществляться только обученным и авторизованным персоналом по сервисному обслуживанию компании SICK AG.

10 Демонтаж и утилизация

Утилизация устройства должна осуществляться согласно действующим национальным предписаниям по ликвидации отходов экологически приемлемым способом. Устройство относится к отходам электронной промышленности и не должно утилизироваться вместе с бытовым мусором!

11 Технические характеристики

11.1 Свойства

	RFU630-041xx
Версия (рабочий диапазон)	дальнего действия
Категория продукции	Устройство записи/считывания RFID-меток (UHF) без встроенной антенны
Диапазон частот	UHF (860 МГц ... 960 МГц)
Разрешение на эксплуатацию радиооборудования (региональная принадлежность)	В зависимости от типа: см. Обзорная информация об устройстве, страница 8
Несущая частота	
Мощность передачи	
Стандарт RFID (радиоинтерфейс)	EPCglobal UHF Class 1 Generation 2, ISO/IEC 18000-6C
Модуляция	PR-ASK, DSB-ASK
Тип подключения	Ethernet
Дальность считывания	≤ 10 м ¹⁾
Антенна	Внешние антенны <ul style="list-style-type: none"> • Максимум 4 внешних антенны, моностатические • Излучаемая мощность: до +30 дБм на каждую антенну, регулируется отдельно
Сервисные функции	Полуавтоматическое резервное копирование данных параметризации (клонирование параметров) вне памяти устройства: <ul style="list-style-type: none"> • Через вставляемую карту памяти MicroSD ²⁾ в устройстве • Внешне через модуль клонирования параметров SMC600 ²⁾ в модуле подключения CDB ²⁾ или CDM ²⁾ • Внешне через модуль промышленной сети CDF ²⁾
Время	Протокол сетевого времени (NTP), без внутренних часов
Соответствие	В зависимости от типа. См. в техническом онлайн-описании для конкретного типа в интернете по адресу: www.sick.com/RFU63x
Сертификаты	В зависимости от типа. Смотрите раздел «Загрузки» в интернете по адресу: www.sick.com/RFU63x

1) Дальность считывания зависит от внешней антенны / внешних антенн, используемого транспондера и условий окружающей среды.

2) Опциональное дополнительное оборудование

11.2 Интерфейсы

	RFU630-041xx
Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> • протокол: TCP/IP • функция: Host (вывод данных о результате считывания) • функция: Аух для обслуживания ¹⁾ • скорость передачи данных: 10/100 Мбит/с • службы: DHCP, NTP, HTTP/HTTPS
PROFINET	<ul style="list-style-type: none"> • протокол: PROFINET • функция: Host (вывод данных о результате считывания), PROFINET один порт ²⁾ • скорость передачи данных: 10/100 Мбит/с • PROFINET двойной порт: через внешний модуль промышленной сети CDF600-22xx ³⁾
EtherNet/IP™	<ul style="list-style-type: none"> • протокол: EtherNet/IP™ • функция: Host (вывод данных о результате считывания) • скорость передачи данных: 10/100 Мбит/с
EtherCAT®	<ul style="list-style-type: none"> • протокол: EtherCAT® • функция: Host (вывод результатов считывания) ²⁾ • через внешний модуль промышленной сети CDF600-0300 ³⁾ (режим шлюза) на EtherCAT®
PROFIBUS	<ul style="list-style-type: none"> • протокол: PROFIBUS • функция: Host (вывод результатов считывания) ²⁾ • Через внешний модуль полевой шины CDF600-21xx ³⁾ на PROFIBUS (RS-485)
серийный	<p>Host:</p> <ul style="list-style-type: none"> • протокол: RS-232, RS-422/485 • функция: Host (вывод данных о результате считывания) • скорость передачи данных: 0,3 кбод ... 115,2 кбод • кабель: RS-232 (2-жильный + заземление) • кабель: RS-422 (4-жильный + заземление), RS-485 (4-жильный + заземление) <p>Аух:</p> <ul style="list-style-type: none"> • протокол: RS-232 • функция: Аух для обслуживания ¹⁾ • скорость передачи данных: 57,6 кбод • кабель: RS-232 (2-жильный + заземление)
CAN	<ul style="list-style-type: none"> • протокол: <ul style="list-style-type: none"> ◦ CSN (SICK CAN Sensor Network) ◦ CANopen® • функция: Host (вывод данных о результате считывания) • скорость передачи данных: 20 кбит/с ... 1 Мбит/с • длина шины: в зависимости от скорости передачи данных и поперечного сечения жил кабеля
USB 2.0 ⁵⁾	<ul style="list-style-type: none"> • функция: Аух для обслуживания ¹⁾
Цифровые входы	<ul style="list-style-type: none"> • количество: 2 • исполнение: физическое, коммутационное • Дополнительно в качестве опции: 2 входа, исполнение: логическое, переключаемое. Может быть реализовано через внешний модуль SMC600 ³⁾ в соединительном модуле CDB ³⁾ или CDM ³⁾ • $V_{in}^{6)} = \text{макс. } 30 \text{ В}$, $I_{in}^{7)} = \text{макс. } 5 \text{ мА}$ • С оптронной развязкой, с защитой от перемены полярности, регулируемое время устранения дребезга
Цифровые выходы	<ul style="list-style-type: none"> • количество: 2 • исполнение: физическое, коммутационное • Дополнительно в качестве опции: 2 выхода, исполнение: логическое, переключаемое. Может быть реализовано через внешний модуль SMC600 ³⁾ в соединительном модуле CDB ³⁾ или CDM ³⁾ • $V_{out}^{8)} = V_S^{9)} - 1,5 \text{ В}$, $I_{out}^{10)} \leq 100 \text{ мА}$ (типично) • С защитой от короткого замыкания и теплового воздействия, без гальванической развязки от напряжения питания
Оптическая индикация	<ul style="list-style-type: none"> • 7 светодиодов RGB (индикация состояния), спереди сверху • 1 светодиод красный, зелёный, голубой (обратная связь) спереди в центре. Функция индикации с предварительно установленным назначением цветов может настраиваться ¹¹⁾
Акустическая индикация	<ul style="list-style-type: none"> • звуковой сигнал (зуммер), деактивируемый • функция для оповещения о событиях и регулировки громкости ¹¹⁾
Органы управления	<ul style="list-style-type: none"> • 2 клавиши • Функция: выбор, а также запуск или завершение функций устройства

	RFU630-041xx
Конфигурация	программное обеспечение для настройки SOPAS ET команды CoLa (телеграммы), веб-сервер, контроллер полевой шины (ПЛАК) с дополнительной поддержкой функциональными блоками SICK
Программирование	Пользовательское программирование со средой разработки SICK AppStudio ¹²⁾ . Более подробную информацию вы найдёте в интернете по адресу: www.sick.com/SICK_AppStudio

- 1) Например, конфигурация, диагностика, доступ к транспондеру или представление результатов считывания.
- 2) Функциональные блоки для типов ПЛАК различных производителей доступны в интернете по адресу: www.sick.com/RFU63x.
- 3) Опциональное дополнительное оборудование
- 4) Типично: 250 м при 250 кбит/с и поперечном сечении жил кабеля $\geq 0,34 \text{ мм}^2$
- 5) USB-интерфейс служит только для временного использования в качестве сервисного интерфейса.
- 6) Входное напряжение.
- 7) Входной ток.
- 8) Выходное напряжение.
- 9) Напряжение питания.
- 10) Выходной ток.
- 11) Например, с программным обеспечением для настройки SOPAS ET.
- 12) Функциональность можно активировать с помощью SD-карты SDK6U. Доступна по адресу: www.sick.com

11.3 Механика/электрика

	RFU63x-041xx
Электрическое соединение	<ul style="list-style-type: none"> • Power/Data/IN/OUT: 1 штекер, M12, 17-конт., A-кодирование • Ethernet: 1 розетка, M12, 4-контактная, D-кодирование • USB: 1 розетка, 5-контактный, тип Micro-B • внешние антенны: 4 розетки, TNC с обратной полярностью, моностатические, полное сопротивление 50 Ом
Напряжение питания V_S	<ul style="list-style-type: none"> • SELV согласно действующему на данный момент стандарту EN 60950-1 • пост. ток 18 В ... 30 В ^{1) 2)} • пост. ток 12 ... 30 В ³⁾ опционально • Для устройств, сертифицированных по UL, требуется напряжение питания в соответствии с SELV - LPS по UL/IEC/EN60950-1 или классу 2 в соответствии с NEC, UL1310
Потребляемая мощность	<p>Эксплуатация:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типично < 20 Вт ⁴⁾ • максимум 26 Вт <p>В режиме ожидания: типично 6 Вт</p>
Корпус	алюминиевое литьё под давлением, поликарбонат
Цвет корпуса	синий, чёрный, серебристый
Боковая крышка	<ul style="list-style-type: none"> • алюминий, съёмная для временного доступа к интерфейсу USB и слоту для карт памяти • Рекомендуемый момент затяжки винтов на крышке: 40 Нсм \pm 5 Nm
Средняя наработка на отказ	14 лет ⁶⁾
Степень защиты	IP67 (EN 60529:1991-10/A2:2000-02)
Класс защиты	III (EN 61140:2006-08)
Безопасность	EN 60950-1:2006-04/A11: 2009-03/A1: 2010-03/A12: 2011-02
Вес	ок. 2,1 кг
Размеры (Д x Ш x В)	239 мм x 197 мм x 40 мм

- 1) При подключении к опциональному соединительному модулю SICK CDB650-204 или CDM420-0006 с использованием кабеля SICK.
- 2) При эксплуатации без соединительного модуля с использованием кабеля SICK. Предохранитель на 2 А в начале подающей цепи электропитания.
- 3) При эксплуатации без соединительного модуля с использованием питающего кабеля SICK, номер артикула 6048319 (2 x 0,25 мм², 10 м). Предохранитель на 2,5 А в начале подающей цепи электропитания.
- 4) При полной мощности передачи и ненагруженных цифровых выходах
- 5) При типичной нагрузке 2 цифровых выходов по 100 мА и при напряжении питания 30 В пост. тока.
- 6) Длительный режим работы при рабочей температуре окружающей среды +50 °С.

11.4 Условия окружающей среды

	RFU630-041xx
(Электромагнитная совместимость (ЭМС).	EN 301489-3, EN 50121-4:2017
Виброустойчивость	EN 60068-2-64:2008-02
Ударпрочность	EN 60068-2-27:2009-05
Температура окружающей среды	<ul style="list-style-type: none"> • Эксплуатация: -25 °С (-30 °С) ¹⁾ ... +60 °С • Хранение ²⁾: -30 °С ... +70 °С

	RFU630-041xx
Допустимая относительная влажность воздуха	0 % ... 90 %, без образования конденсата
Стандарты	EN 50125-3:2003 (транспорт железнодорожный)

- 1) Начиная с версии прошивки V2.02
- 2) Условия хранения см. [Транспортировка и хранение, страница 7](#)

12 Обзорная информация об устройстве

RFU630-041xx: обзорная информация об устройстве

Региональная принадлежность	Прошивка начиная с версии	Несущая частота	Мощность передачи на внешние антенны	Тип устройства	Артикул №	Входящие в поставку руководства по быстрому запуску (арт. №)
Европа/ Южная Африка	V1.20	865,6 МГц ... 867,6 МГц	Макс. 2 Вт (ЗИМ ¹⁾)	RFU630-04100	1058117	английский (8015215), немецкий (8015214)
США/ Канада/ Мексика	V1.20	902,75 МГц ... 927,25 МГц	Макс. 4 Вт (ЗИИМ ²⁾)	RFU630-04101	1059999	английский (8015215), немецкий (8015214), испанский (8024384)
Австралия	V1.60	920,25 МГц ... 925,75 МГц	Макс. 4 Вт (ЗИИМ ²⁾)	RFU630-04102	1073376	английский (8015215)
Индия	V1.50	865,7 МГц ... 866,9 МГц	Макс. 2 Вт (ЗИМ ¹⁾)	RFU630-04103	1104670	английский (8015215)
Бразилия	V1.42	902,75 МГц ... 907,25 МГц ... 915,25 МГц ... 927,25 МГц	Макс. 4 Вт (ЗИИМ ²⁾)	RFU630-04104	1093152	английский (8015215), португальский (8022557)
Китай	V1.60	920,625 МГц ... 924,375 МГц	Макс. 2 Вт (ЗИМ ¹⁾)	RFU630-04105	1073196	английский (8015215), китайский (8018401)
Япония	V1.40	916,8 МГц ... 920,4 МГц	Макс. 4 Вт (ЗИИМ ²⁾)	RFU630-04106	1068569	английский (8015215), японский (8017115)
Россия/ Беларусь	V1.50	866,3 МГц ... 867,6 МГц	Макс. 2 Вт (ЗИМ ¹⁾)	RFU630-04108	1070904	английский (8015215), русский (8017747)
Сингапур	V1.60	920,25 ... 924,75 МГц	Макс. 2 Вт (ЗИМ ¹⁾)	RFU630-04109	1073302	английский (8015215)
Гонконг	V2.01	920,25 МГц ... 924,75 МГц	Макс. 4 Вт (ЗИИМ ²⁾)	RFU630-04117	1087776	английский (8015215)

- 1) ЗИМ = эквивалентная излучаемая мощность.
- 2) ЗИИМ = эквивалентная изотропно-излучаемая мощность.

12.1 Эксплуатационные ограничения

! ВАЖНО

Эксплуатационные ограничения!

Устройство RFU630-041xx в зависимости от типа в своем диапазоне частот конфигурировано таким образом, что оно соответствует индивидуальным требованиям конкретных региональных надзорных органов. Соответствующие настройки не могут изменяться.

Тем самым, не нарушая национальных защищенных частот (как например, частоты для мобильной радиосвязи), это устройство может в зависимости от типа эксплуатироваться в следующих назначенных регионах, см. [Обзорная информация об устройстве, страница 8](#), столбец «Тип прибора» и «Распределение по регионам».

При эксплуатации того же самого устройства RFU630-041xx в других регионах, напротив, возможно создание помех на защищенных частотах.

- Устройство RFU630-041xx можно использовать только в том регионе, для которого имеется соответствующий допуск к эксплуатации.
- В случае перепродажи устройства RFU630-041xx необходимо обратить внимание покупателя на неизменяемую региональную принадлежность устройства.

Франция

Эксплуатация устройства RFU630-041xx запрещена рядом с 13 военными зонами в радиусе 20 км.

Литва

В Литве возможны ограничения (однако их объём пока не известен).

Россия

В России эксплуатация возможна только при наличии лицензии.

США

(1) Данное устройство соответствует требованиям части 15 Положений Федерального агентства по связи (FCC, США). Для эксплуатации требуются следующие условия:

(1) Данное устройство не должно быть источником вредных помех, и (2) данное устройство должно воспринимать все получаемые помехи, включая те, которые могут привести к функциональным сбоям.

(2) Внесение в устройство изменений или модификаций, не одобренных стороной, отвечающей за соблюдение предписаний, может повлечь за собой потерю права на эксплуатацию данного оборудования.

(3) Данное устройство прошло испытания и соответствует требованиям Федерального агентства по связи (FCC, США) в отношении предельных значений для цифровых устройств класса А (часть 15). Данные предельные значения обеспечивают надлежащую защиту от вредных помех при использовании устройства в промышленных условиях. Данное устройство создает, использует и может излучать высокочастотные излучения. В случае несоблюдения инструкций по установке и использованию в данном руководстве по эксплуатации устройство может вызывать помехи радиосвязи. Эксплуатация данного устройства в жилой зоне с большой долей вероятности приведет к возникновению подобных помех. В таком случае пользователь должен устранить эти помехи за свой счет.

(4) Система должна быть технически грамотно установлена, чтобы соответствовать требованиям части 15 Положений Федерального агентства по связи (FCC) в Соединенных Штатах.

(5) Ответственность за использование только сертифицированных систем в Соединенных Штатах несет эксплуатирующая организация и специализированная организация, осуществляющая монтаж. Использование данной системы в другой комбинации (например, с установленными на том же месте антеннами, которые передают ту же информацию) категорически запрещено.

(6) Данное устройство отвечает требованиям Федерального агентства по связи (FCC, США) в отношении предельных значений для облучения в неконтролируемом окружении. Данное устройство должно быть установлено и эксплуатироваться с минимальным расстоянием 30 см между источником излучения и Вашим телом.

Канада

(1) Данное цифровое устройство класса А соответствует канадскому стандарту NMB-003.

(2) Данное устройство соответствует требованиям действующего стандарта CNR канадской промышленности для радиоприборов, не требующих лицензирования. Использование устройства разрешено при соблюдении двух следующих условий: (1) устройство не должно быть источником помех, и (2) пользователь устройства должен принимать любые помехи, возникающие в устройстве, даже если это может негативно сказаться на функционировании устройства.

Мексика

(1) Примечание Федеральной телекоммуникационной комиссии (IFETEL): «При эксплуатации необходимо соблюдать два условия: (1) данное устройство не должно быть источником вредных помех, и (2) данное устройство должно быть в состоянии воспринимать все помехи, включая те, которые могут привести к возникновению нежелательных состояний в процессе эксплуатации».

(2) Для эксплуатации устройства с внешними антеннами в Мексике разрешены только такие антенны, которые перечислены в [см. Подключение внешних УВЧ антенн, страница 9](#) и максимальное усиление антенны которых не превышает 8 дБи (11 дБис).

13 Подключение внешних УВЧ антенн

И УКАЗАНИЕ

В некоторых странах максимально допустимый коэффициент усиления внешних антенн ограничен. Для получения соответствующей информации [см. Эксплуатационные ограничения, страница 8](#) в данном руководстве по быстрому запуску или сертификатах радиосвязи для конкретной страны соответствующего типа устройства. Сертификаты радиосвязи доступны в интернете по адресу: www.sick.com

Данное устройство предназначено для использования с внешними УВЧ антеннами. Требуемое полное сопротивление подключаемых антенн составляет 50 Ом. Перечисленные в следующей таблице внешние антенны доступны как принадлежности SICK.

Антенна	Артикул №	Поляризация	Диапазон несущей частоты ⁵⁾	Коэффициент усиления (типичное значение)
RFA630-000	1058383	RHCP ²⁾	865 МГц ... 868 МГц	9 dBi
RFA630-001	1058384	RHCP ²⁾	902 МГц ... 928 МГц	9 dBi
RFA630-100	1059946	RHCP ²⁾	865 МГц ... 868 МГц	9 dBi
RFA630-101	1059947	RHCP ²⁾	902 МГц ... 928 МГц	9 dBi
RFA621-000	1073138	RHCP ²⁾	865 МГц ... 868 МГц	4,7 dBi
RFA621-100	1073139	RHCP ²⁾	902 МГц ... 928 МГц	4,4 dBi
RFA641-3440	6034316	RHCP ²⁾	860 МГц ... 960 МГц	10 dBi
RFA651-5731	6036102	LV ⁴⁾	865 МГц ... 870 МГц	8 dBi
H+S SPA-860/65/12/0/RCP ¹⁾	6050969	RHCP ²⁾	865 МГц ... 870 МГц	12 dBi

Антенна	Артикул №	Поляризация	Диапазон несущей частоты ⁵⁾	Коэффициент усиления (типичное значение)
H+S SPA-915/63/11/0/RCP ¹⁾	6050970	RHCP ²⁾	902 МГц ... 928 МГц	11 dBi
H+S SPA-900/65/8/0/LCP_C ¹⁾	6052510	LHCP ³⁾	865 МГц ... 928 МГц	8 dBi
H+S SPA-900/25/9/0/LCP_C ¹⁾	6052511	LHCP ³⁾	865 МГц ... 928 МГц	9 dBi
H+S SPA-900/65/9/0/LCP_C ¹⁾	6052897	LHCP ³⁾	865 МГц ... 928 МГц	8 dBi

- 1) Данная антенна доступна только в сочетании с системным решением SICK (например, RFGS или RFMS).
- 2) RHCP (правая круговая поляризация) = поляризация по часовой стрелке.
- 3) LHCP (левая круговая поляризация) = поляризация против часовой стрелки.
- 4) LV = линейная поляризация (вертикальная).
- 5) Для обеспечения правильной работы диапазон несущей частоты устройства должен находиться в пределах диапазона несущей частоты подключенной внешней антенны.

14 Источники получения дальнейшей информации

Дополнительная информация об устройстве, его опциональных принадлежностях, а также модулях промышленной сети содержится в электронной форме на следующих Интернет-сайтах:

14.1 Устройство записи/считывания RFID-меток RFU630-041xx (UHF)

www.sick.com/RFU63x

информация для заказа

- Устройство и его радиотехнические региональные варианты
- Подходящие принадлежности, в том числе транспондеры, кабели, держатели, триггерные датчики, соединительные модули, модули полевой шины

Документация

- Техническое онлайн-описание: подробные технические характеристики, включая масштабный чертёж для выбранного устройства.
- Руководство по быстрому запуску устройства записи/считывания RFID-меток RFU630-041xx (UHF)
- Руководство по эксплуатации устройства записи/считывания RFID-меток RFU63x/RFU65x (UHF)
- Техническая информация параметров RFU для поддержки конфигурации устройства
- Масштабный чертёж и 3D-CAD размерные модели устройства в различных электронных форматах
- По запросу: обзор командных строк устройства
- Документация модулей промышленной сети
- Документация принадлежностей (система крепления, соединительные изделия)

Сертификаты

- Декларация соответствия ЕС и другие сертификаты

Программное обеспечение

- программное обеспечение для настройки SOPAS ET
- Файл SDD (файлы описания устройства для SOPAS ET)
- Функциональные блоки для связи между программируемым контроллером (SPS) различных фирм-изготовителей и устройством или модулями полевой шины.

Техническую поддержку также можно получить у соответствующего регионального дилера: www.sick.com

14.2 Отметки о наличии авторского права

Программы с открытым исходным кодом

В устройстве компания SICK использует программное обеспечение с открытым исходным кодом, лицензированное правообладателями свободных лицензий GNU General Public Licence (GPL Version2, GPL Version3) и GNU Lesser General Public Licence (LGPL), MIT Licence, zLib Licence и лицензий, производных от лицензии BSD Licence.

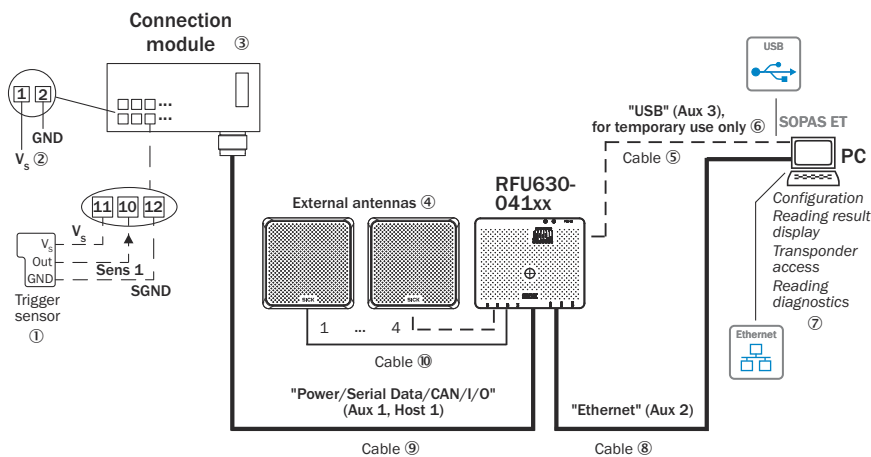
Данная программа предоставляется для общего применения, но БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ. Настоящее исключение ответственности распространяется на скрытую гарантию рыночной рентабельности или пригодность программы для определенных целей.

Дополнительные подробности можно найти в Универсальной общественной лицензии GNU (General Public License).

Полные тексты лицензий см. www.sick.com/licensetexts

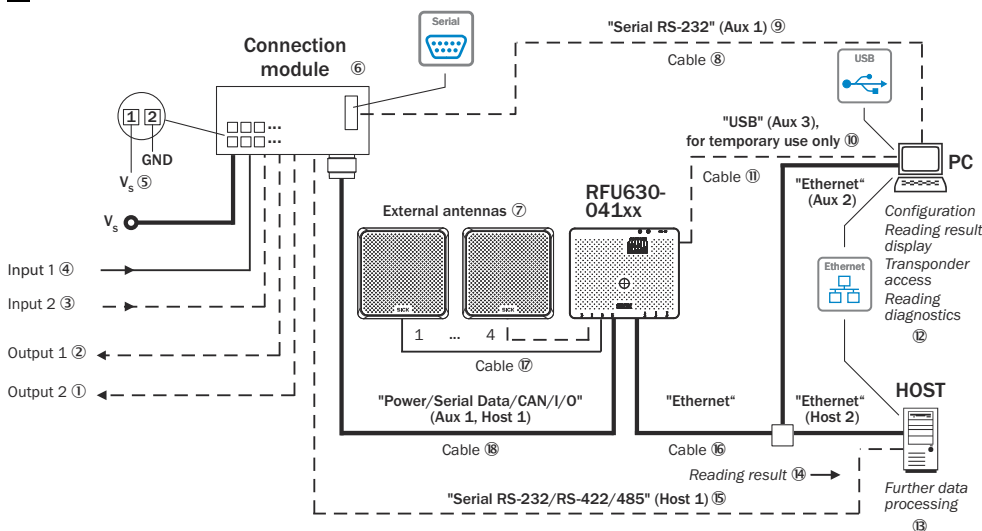
По запросу тексты лицензий можно получить также и в печатном виде.

A



- ① Триггерный датчик для такта считывания
- ② Напряжение питания V_s
- ③ Соединительный модуль CDB650-204 или CDM420-0006
- ④ Внешние антенны, например, RFA630-000 (для региона Европа и, при необходимости, для других стран)
- ⑤ Переходной кабель (штекер, USB, тип Micro-B/штекер, USB, тип A)
- ⑥ USB, в качестве альтернативы Ethernet Aux-Port. USB-интерфейс служит только для временного использования в качестве сервисного интерфейса.
- ⑦ Конфигурация с SOPAS ET, подготовленное представление результата считывания, доступ к транспондеру или диагностика считывания
- ⑧ Адаптерный кабель (штекер M12, 4-конт., D-кодирование/штекер, RJ-45, 8-конт.)
- ⑨ Для CDB650-204: соединительный кабель 1:1 (гнездо, M12, 17-контактное, A-кодированное/штекер, M12, 17-контактный, A-кодированный)
- ⑩ Для CDM420-0006: переходной кабель (гнездо, M12, 17-контактное, A-кодированное/штекер, D-Sub-HD, 15-контактный)
- ⑪ Кабель (например, штекер, TNC с обратной полярностью/штекер, TNC с обратной полярностью)

B



- ① Цифровой выход 2, например, для подключения светового сигнализатора
- ② Цифровой выход 1, например, для подключения светового сигнализатора
- ③ Цифровой вход 2, например, для подключения инкрементного шифратора
- ④ Цифровой вход 1, например, для подключения триггерного датчика для такта считывания
- ⑤ Напряжение питания V_s
- ⑥ Соединительный модуль CDB650-204 или CDM420-0006
- ⑦ Внешние антенны (минимальное количество 1), например, RFA630-000 (для региона Европа и при необходимости для других стран)
- ⑧ O-модемный кабель (розетка, D-Sub, 9-контактный/розетка, D-Sub, 9-контактный), TxD и RxD перекрестно
- ⑨ Последовательный интерфейс RS-232 в качестве альтернативы USB или Ethernet Aux-Port
- ⑩ USB, в качестве альтернативы Serial RS-232 или Aux-порту Ethernet. USB-интерфейс служит только для временного использования в качестве сервисного интерфейса.
- ⑪ Переходной кабель (штекер, USB, тип Micro-B/штекер, USB, тип A)
- ⑫ Конфигурация с SOPAS ET, подготовленное представление результата считывания, доступ к транспондеру или диагностика считывания
- ⑬ Дальнейшая обработка данных
- ⑭ Результат считывания
- ⑮ Главный компьютер последовательной обработки данных (Serial Host), в качестве альтернативы Ethernet Host-Port
- ⑯ Адаптерный кабель (штекер M12, 4-конт., D-кодирование/штекер, RJ-45, 8-конт.)
- ⑰ Кабель (например, штекер, TNC с обратной полярностью/штекер, TNC с обратной полярностью)
- ⑱ Для CDB650-204: соединительный кабель 1:1 (гнездо, M12, 17-контактное, A-кодированное/штекер, M12, 17-контактный, A-кодированный)
- ⑳ Для CDM420-0006: переходной кабель (гнездо, M12, 17-контактное, A-кодированное/штекер, D-Sub-HD, 15-контактный)