

# Радиопередатчик T16

## Руководство по установке

Февраль, 2023



## Содержание

<b>ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....</b>	<b>3</b>
<b>1. ОПИСАНИЕ.....</b>	<b>4</b>
1.1 ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ .....	4
1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ .....	5
1.3 ЭЛЕМЕНТЫ РАДИОПЕРЕДАТЧИКА.....	6
1.4 КЛЕММЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ .....	6
1.5 СВЕТОВАЯ ИНДИКАЦИЯ.....	7
1.6 МАТЕРИАЛЫ НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ МОНТАЖНЫХ РАБОТ .....	7
<b>2. УСТАНОВКА И СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ .....</b>	<b>8</b>
2.1 СХЕМЫ ПОДСОЕДИНЕНИЯ ОХРАННЫХ ПАНЕЛЕЙ .....	8
2.2 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ТЕЛЕФОННОГО КОММУНИКАТОРА ОХРАННОЙ ПАНЕЛИ .....	11
2.3 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗОН (ВХОДОВ IN).....	11
2.4 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ PGM ВЫХОДОВ ОХРАННОЙ ПАНЕЛИ .....	12
2.5 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИРЕНА .....	12
2.6 СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ RS485 .....	12
<b>3. КОНФИГУРАЦИЯ С ПРОГРАММОЙ TRIKDISCONFIG.....</b>	<b>13</b>
3.1 СТРОКА СОСТОЯНИЯ TRIKDISCONFIG .....	13
3.2 Окно “НАСТРОЙКИ” .....	14
3.3 Окно “СОБЫТИЯ” .....	16
3.4 Окно “RS485 модули” .....	18
3.4.1 <i>Регистрация электронных ключей (iButton).....</i>	<i>19</i>
3.4.2 <i>Использование радиопередатчика в качестве охранной панели .....</i>	<i>19</i>
3.5 Окно “ПАРАМЕТРЫ” .....	22
3.6 Окно „ТАБЛИЦА CID НА UNI” .....	23
3.7 ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗАВОДСКИХ НАСТРОЕК.....	23
<b>4. ТЕСТИРОВАНИЕ РАДИОПЕРЕДАТЧИКА .....</b>	<b>23</b>
<b>5. ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ РАДИОПЕРЕДАТЧИКА .....</b>	<b>23</b>



## Требования безопасности

Устанавливать и обслуживать радиопередатчик могут только квалифицированные специалисты.

Перед установкой оборудования внимательно ознакомьтесь с данным руководством, чтобы избежать ошибок при монтаже из-за чего оборудование будет плохо работать и может быть испорчено.

Выполняя работы по установке оборудования, обязательно должно быть выключено его внешнее питание.

Изменения внесенные в конструкцию изделия, самостоятельный ремонт лишают изделие гарантии производителя.



Соблюдайте нормы местного законодательства и не утилизируйте изделие или его компоненты вместе с другими бытовыми отходами.



## 1. Описание

Радиопередатчик **T16** это многофункциональное устройство, используемое для передачи сообщений охранных панелей через радиосети „Trikdis“.

Передатчик может отправлять собственные сообщения и сообщения охранной панели на ПЦН (пульт централизованного наблюдения) с возможностью из ПЦН направить сообщение конечному пользователю.

### Функциональность

#### Связь

- Отправка сообщений на ПЦН.
- Протокол радио сети: RAS3, RAS2M, LARS1, LARS.
- Выходная мощность от 1 Вт до 5 Вт.
- Возможность использования внешнего IP модуля как основного канала связи.
- Передача сообщений о событиях Contact ID и 4+2 кодами.
- Использование идентификатора учетной записи охранной панели для охранной системы, которая разделена на несколько разделов.

#### Настройка

- Простая и быстрая установка.
- Обновление заводской прошивки радиопередатчика.
- Два уровня настройки параметров: установщик и администратор.
- Возможность настраивать удаленно, когда используется IP передатчик.



#### Последовательный порт, входы и выходы

- Универсальный последовательный порт для подключения разных охранных панелей.
- TIP/RING шина телефонного коммуникатора, которая может принять сообщения от охранной панели Contact ID и 4+2 кодами.
- Шина RS485 предназначена для подсоединения IP передатчика и считывателя электронных ключей.
- 6 входов, тип: NC, NO, EOL (2,2 кΩ). (**T16V**, **T16U**)  
5 входов, тип: NC, NO, EOL (2,2 кΩ). (**T16U2**)
- 1 выход. (**T16V**, **T16U**)  
2 выхода. (**T16U2**)

### 1.1 Описание функционирования

Радиопередатчик подсоединяется к охранной панели, считывает сигналы и преобразует их в сообщения, соответствующие Contact ID кодам.

Если радиопередатчик настроен на вещание с кодированием RAS-3, то сообщение Contact ID передается без изменений. Если радиопередатчик настроен для передачи сообщений другими радиокодами, то сообщения конвертируются в соответствующие коды системы. Таблица преобразования кодов хранится в памяти радиопередатчика и при необходимости может быть изменена. Если для приема используется оборудование **Trikdis**, то полученные сообщения (в любой кодировке) передаются в программу мониторинга с их точными значениями.

К входам IN радиопередатчика можно подключить *NC*, *NO* или *EOL* (2,2 кΩ) тип цепи. При активации входной цепи или ее восстановлении, радиопередатчик отправит сообщение этого события.

Принятые сообщения охранной панели, радиопередатчик установленной радиочастотой и кодировкой передает в эфир. То же самое сообщение может быть повторено от 1 до 10 раз. Можно установить, чтобы радиопередатчик передавал сообщения на двух разных радиочастотах, двумя разными кодировками и разными идентификационными номерами охраняемого объекта.



Радиопередатчик периодически отправляет тестовые сообщения для проверки радиосвязи. Своевременный прием тестовых сообщений контролируется программой мониторинга сообщений. Можно непрерывно отправлять PING сообщения, своевременный прием которых контролирует приемное оборудование пульта централизованного наблюдения.

Радиопередатчик автоматически проверяет питающее напряжение. Если напряжение упадет ниже  $11,5 \pm 0,2$  В, радиопередатчик отправит сообщение о недостаточном напряжении питания. Если напряжение возрастет выше  $12,6 \pm 0,2$  В, радиопередатчик отправит сообщение о восстановлении напряжения питания.

Если напряжение питания упадет ниже  $10 \pm 0,2$  В, то радиопередатчик перейдет в „спящий“ режим. Перед отключением, радиопередатчик отправит об этом сообщение. Находясь в „спящем“ режиме радиопередатчик не копит и не отправляет сообщений. Радиопередатчик выйдет из „спящего“ режима, если напряжение питания  $12,6$  В останется стабильным при включении радиопередатчика.

**Источник питания постоянного тока.** T16 должен быть подключен прямо к клеммам AUX или к клеммам 12 В аккумулятора. Сечение провода питания радиопередатчика не менее  $1 \text{ мм}^2$ . В режиме передачи данных T16 потребляет ток  $1,2$  А, поэтому стабильность питающего напряжения очень важна для надежной работы радиопередатчика.

**Антенна.** Антенна очень важна для обеспечения качественной связи. Используйте антенну соответствующей частоты и мощности. Если применяется  $1/4 \lambda$  антенна, то она должна быть вертикально ориентирована и установлена как можно выше. Не устанавливайте антенны в местах, которые закрыты от приемной антенны металлическими экранами или железобетонными перегородками. Наилучшее качество связи обеспечивается при прямой видимости антенн приемника и передатчика. Кроме того, качество связи можно улучшить, подняв антенну на максимально возможную высоту. Антенна к радиопередатчику подключается коаксиальным кабелем  $50 \Omega$ . Чем длиннее кабель, тем больше потери сигнала. Рекомендуется использовать кабель длиной до  $10$  м. При длине кабеля до  $5$  м рекомендуется применять RG-58U или другой более лучший кабель. Для длинного кабеля применяйте кабель с низким затуханием. После установки радиопередатчика, вы должны проверить качество связи. Для этого необходимо отправить несколько сообщений и проверить уровень сигнала в приемнике. Уровень сигнала должен быть не ниже  $3$ .

**Кабель данных.** Кабель данных между радиопередатчиком и охранной панелью не должен превышать  $50$  см. Если кабель данных длиннее  $50$  см, то необходимо применять экранированный кабель. Кабель данных подключается к магистрали клавиатуры, к последовательному порту или телефонному коммуникатору охранной панели. Избегайте прокладки кабеля параллельно с силовыми кабелями переменного тока, с антенными кабелями и другими сильными источниками электромагнитных полей.

**Интерфейс RS485.** К интерфейсу RS485 можно подключить модули W485, E485 и TM17. Для RS485 шины длиной более  $1$  м используйте кабель витой пары (STP4x2x0,5). Избегайте прокладки кабеля параллельно с силовыми кабелями переменного тока, с антенными кабелями и другими сильными источниками электромагнитных полей.

## 1.2 Технические параметры

Параметр	T16V	T16U	T16U2
Напряжение питания	10-15 В постоянного тока		
Потребляемый ток	До 50 мА (в режиме ожидания) До 1,2 А (в режиме передачи данных)		
Радио частоты	136 МГц – 174 МГц (VHF)	430 МГц – 512 МГц (UHF)	430 МГц – 470 МГц (UHF)
Радио канал	2		
RF выходное сопротивление	50 $\Omega$		
Побочные излучения	Соответствует EN 300 113		
RF протокол передачи данных	RAS3, RAS2M, LARS, LARS1, LARS_RAS2M, LARS1_RAS2M		
Продолжительность передачи сообщения	60-400 мсек. (зависит от выбранного радио протокола)		
Память	до 32 сообщений		
Вход	6, тип: NC, NO, EOL (2,2 к $\Omega$ )	6, тип: NC, NO, EOL (2,2 к $\Omega$ )	5, тип: NC, NO, EOL (2,2 к $\Omega$ )
Выход	1, тип: открытый коллектор; 1 А; 15 В	1, тип: открытый коллектор; 1 А; 15 В	2, тип: открытый коллектор; 1 А; 15 В

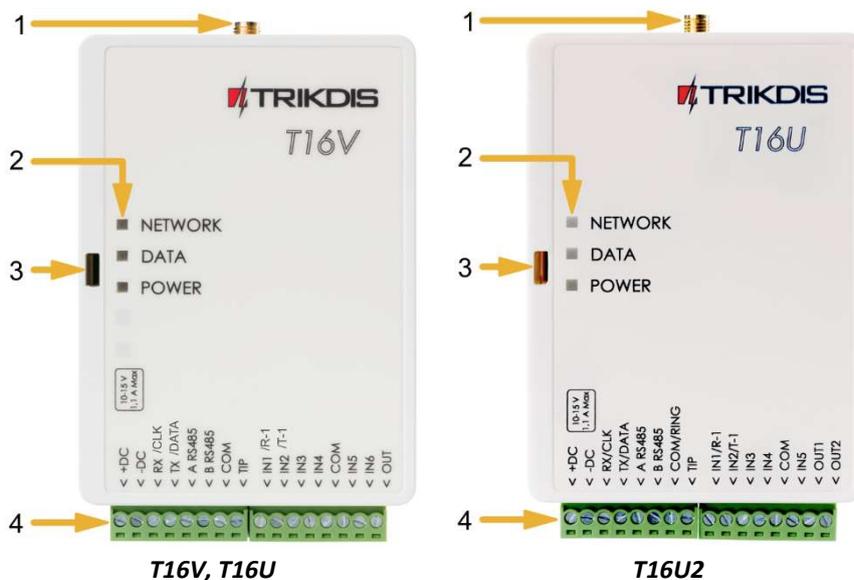


Параметр	T16V	T16U	T16U2
Формат сообщений о событиях	Contact ID; 4+2		
Условия эксплуатации	Температура от -20 °С до +50 °С, относительная влажность 0-80%, при температуре +20 °С (без конденсации)		
Размер	113 x 71 x 26 мм		
Вес	0,10 кг		

## Приемники, получающие сообщения, отправляемые радиопередатчиком T16 в различных форматах радиосистем

	RAS-002	RAS-2M	LARS	LARS1	RAS-3
TRIKDIS R7	+	+	+	+	
TRIKDIS RF7	+	+	+	+	
TRIKDIS R11	+	+	+	+	+
TRIKDIS RF11	+	+	+	+	+
Другие производители			+	+	

### 1.3 Элементы радиопередатчика



1. Разъем SMA для антенны.
2. Световые индикаторы.
3. Щель для снятия верхней крышки.
4. Клеммы для подключения внешних устройств.

### 1.4 Клеммы подключения

Клемма	Описание
+DC	Клемма подключения питания (10-15 В постоянного тока, положительная клемма)
-DC	Клемма подключения питания (10-15 В постоянного тока, отрицательная клемма)
Rx/CLK	CLK клемма последовательного порта охранной панели
Tx/DATA	DATA клемма последовательного порта охранной панели
A RS485	Клемма А интерфейса RS485
B RS485	Клемма В интерфейса RS485
COM/RING	Общая (отрицательная) клемма или RING клемма телефонного коммуникатора



Клемма	Описание
TIP	TIP клемма телефонного коммуникатора
IN1/R-1	Клемма входа №1, тип: NO, NC, EOL (2,2 кΩ). (заводская настройка - NO). Или клемма мониторинга телефонной линии
IN2/T-1	Клемма входа №2, тип: NO, NC, EOL (2,2 кΩ). (заводская настройка - NO). Или клемма мониторинга телефонной линии
IN3	Клемма входа №3, тип: NO, NC, EOL (2,2 кΩ). (заводская настройка – NO)
IN4	Клемма входа №4, тип: NO, NC, EOL (2,2 кΩ). (заводская настройка – NO)
COM	Общая клемма
IN5	Клемма входа №5, тип: NO, NC, EOL (2,2 кΩ). (заводская настройка – NO)
IN6 или OUT1	Клемма входа №3, тип: NO, NC, EOL (2,2 кΩ). (заводская настройка – NO). ( <b>T16V, T16U</b> )
OUT1 или OUT2	Клемма выхода, тип: открытый коллектор, ток до 1 А. ( <b>T16U2</b> )

## 1.5 Световая индикация

Индикатор	Статус	Описание
NETWORK (Сеть)	Мигает зеленым	Радиопередатчик отправляет данные
DATA (Данные)	Зеленый	Есть неотправленные сообщения в памяти
	Красный	Переполнена буферная память
	Мигает красный (1/1)	Проблема соединения с охранной панелью
	Мигает красный (1/10)	Проблема соединения модулей в шине RS-485
POWER (Электропитание)	Мигает зеленый	Хороший уровень питающего напряжения
	Мигает желтый	Низкий уровень питающего напряжения
	Мигает зеленый и желтый	(Режим конфигурации) подсоединен USB кабель

## 1.6 Материалы необходимые для монтажных работ

Перед началом работ убедитесь, что имеете:

1. USB кабель (тип Mini-B) необходимый для конфигурации;
2. 4-жильный кабель для подключения к охранной панели;
3. Инструкция охранной панели, к которой подключите радиопередатчик;
4. Антенну;
5. Отвертку 2,5 мм с плоским жалом.

Необходимые материалы можете заказать у местного дистрибьютера.



## 2. Установка и схемы соединений

### 2.1 Схемы подсоединения охранных панелей

Список охранных панелей, к которым можно подсоединить радиопередатчик **T16V**, **T16U** или **T16U2**

Производитель	Модель охранной панели	T16V, T16U, T16U2
DSC®	PC1616, PC1832, PC1864, PC1616, PC1832, PC1864	+
PYRONIX®	MATRIX 424, MATRIX 832, MATRIX 832+, MATRIX 6, MATRIX 816	+
GE®	CADDX NX-4, NX-6, NX-8, NX-8E	+
PARADOX®	SPECTRA SPxxxx, 1727, 1728, 1738	+
	MAGELLAN MG5000, MG5050	+
	DIGIPLEX EVO48, EVO192, EVOHD, NE96, EVO96	+
	ESPRIT E55, E65, 728ULT, 738ULT	+
SECOLink	PAS832	+
TEXECOM	PREMIER 412, 816, 816+, 832 PREMIER ELITE 12, 24, 48, 88, 168, 640	+
CROW	RUNNER	+
ARGUS-SPECTR	Strelec RROP	+
BOLID	C2000	+
ROVALANT	A6-06 (LARS / MAYAK)	+
RISCO	LightSYS	+
Honeywell	Vista	+
INIM	Smartline	+
Охранные панели, которые имеют телефонный коммуникатор	Формат: Contact ID; 3/1, 4/1, 4/2 2300; 3/1, 4/1, 4/2 1400	+

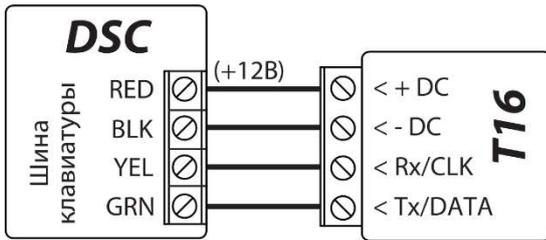
Входы (IN) радиопередатчиков **T16V**, **T16U**, **T16U2** могут быть непосредственно подключены к различным устройствам (например: датчикам, тревожной кнопке, выходу сирены) или к программируемым (PGM) выходам охранной панели. Необходимо оценить работу подключаемого устройства и выбрать соответствующий тип зоны (входа IN).

**Источник питания постоянного тока.** Для подключения радиопередатчика к источнику питания применяйте провод сечением не менее 1 мм<sup>2</sup>. Избегайте длинных кабелей (рекомендуемая длина до 1 м). Избегайте прокладки кабеля параллельно с силовыми кабелями переменного тока, антенными кабелями или другими сильными источниками электромагнитных полей. Радиопередатчик потребляет ток 1,2 А во время отправления сообщения, поэтому требуется стабильный источник питания (AUX клеммы охранной панели или подключение к клеммам аккумулятора).

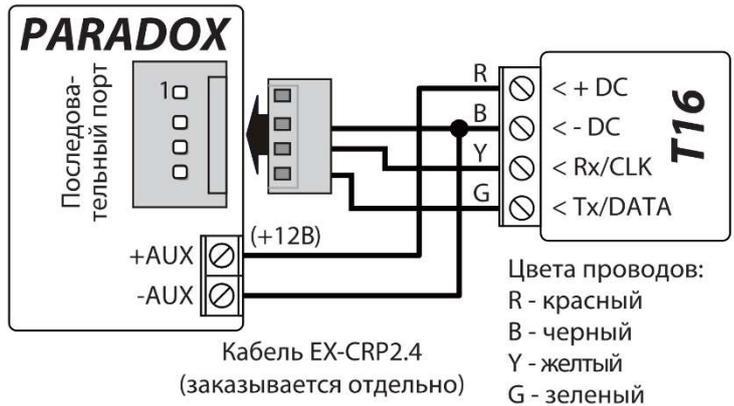
**Кабель данных.** Кабель данных соединяющий радиопередатчик и охранную панель должен быть не длиннее 50 см. Если кабель данных длиннее, то следует использовать экранированный кабель. Кабель данных подключается в охранной панели к шине клавиатуры, или к последовательному порту или к телефонному коммуникатору. Избегайте прокладки кабеля параллельно с силовыми кабелями переменного тока, антенными кабелями или другими сильными источниками электромагнитных полей.



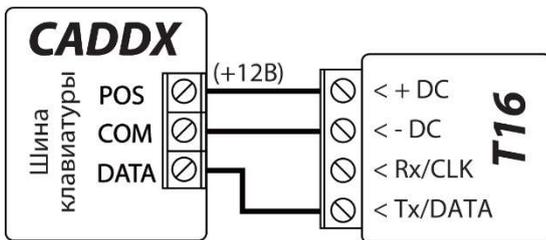
### Схема подключения охранной панели DSC



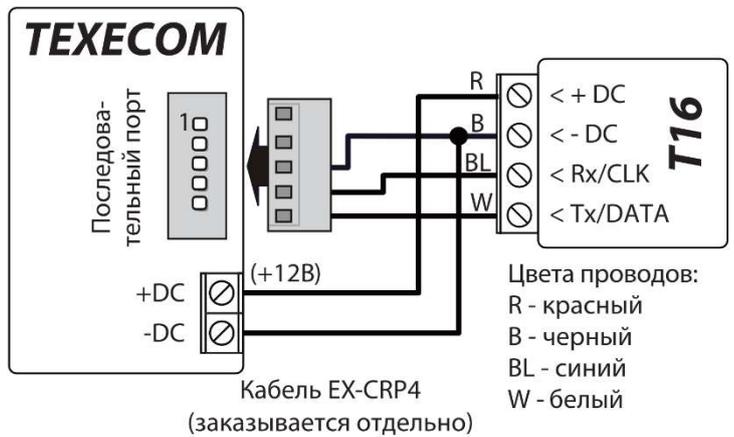
### Схема подключения охранной панели PARADOX



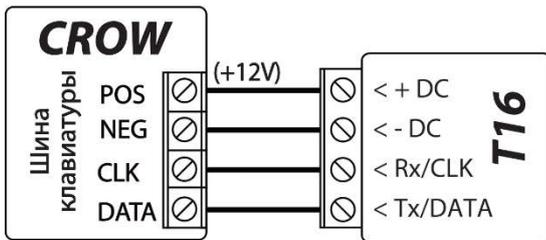
### Схема подключения охранной панели CADDX



### Схема подключения охранной панели TEXECOM



### Схема подключения охранной панели CROW Runner



### Схема подключения охранной панели SECOLink

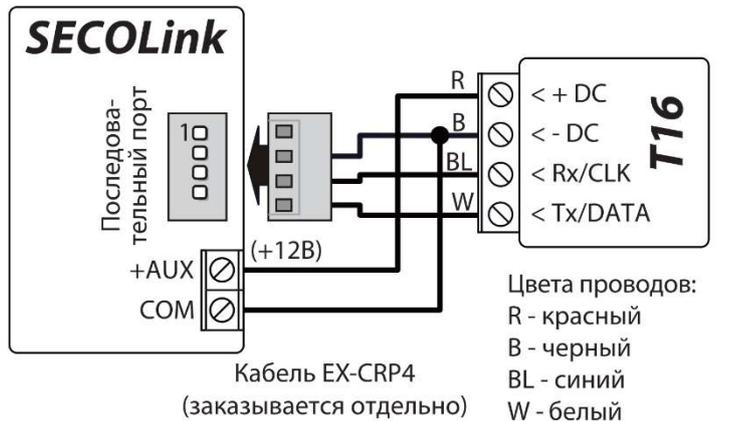




Схема подключения охранной панели ARGUS-SPEKTR STRELEC

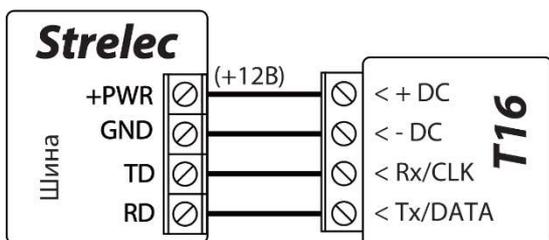


Схема подключения охранной панели BOLID C2000

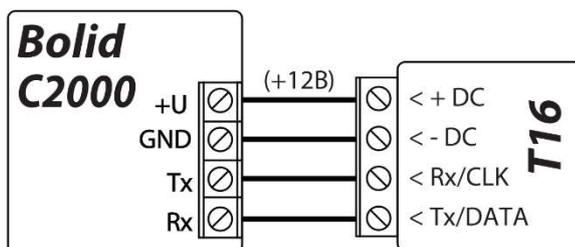


Схема подключения охранной панели PYRONIX

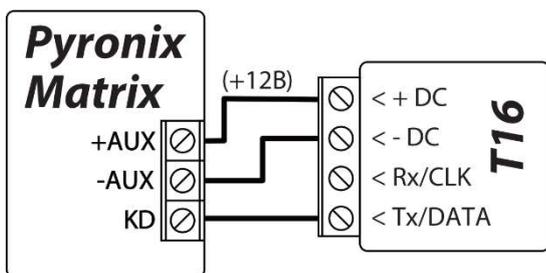


Схема подключения охранной панели ROVALANT A6-06

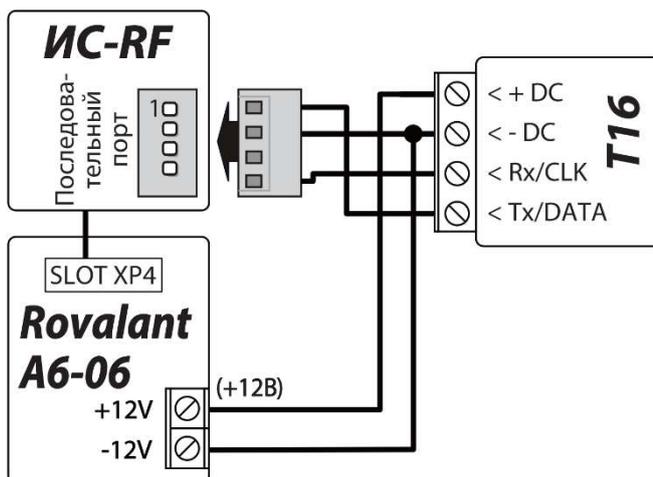


Схема подключения охранной панели RISCO LightSYS

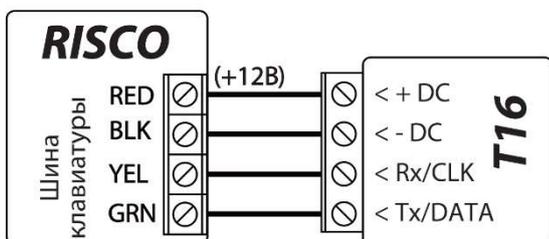


Схема подключения охранной панели HONEYWELL VISTA

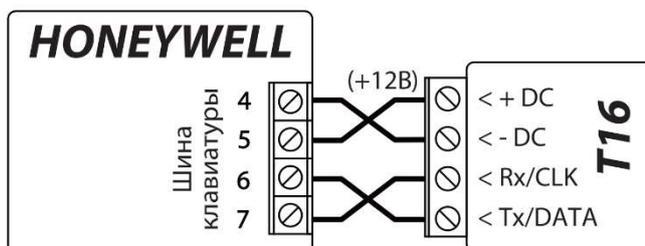
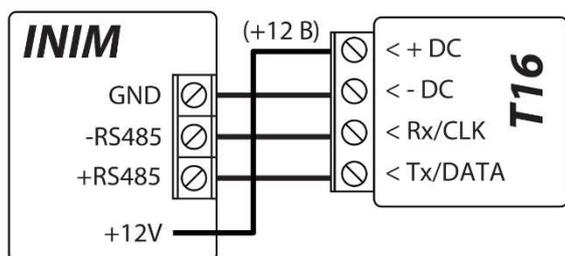


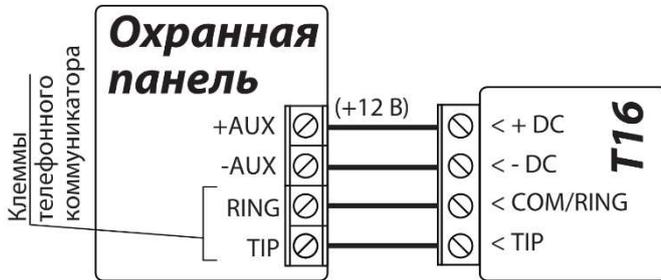
Схема подключения радиопередатчика к панели INIM SMARTLINE



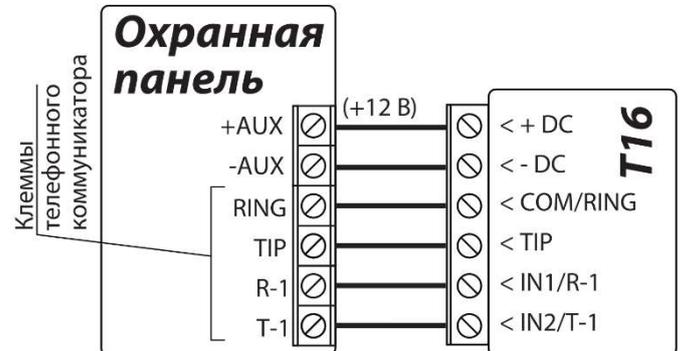


## 2.2 Схема подключения телефонного коммуникатора охранной панели

### Схема подключения радиопередатчика к телефонному коммуникатору охранной панели



### Схема подключения радиопередатчика к телефонному коммуникатору охранной панели с мониторингом телефонной линии



**ВАЖНО:** T16 нельзя подключать к городской телефонной линии.

Согласно инструкции программирования охранной панели, установите рабочие параметры телефонного коммуникатора охранной панели:

- Введите четырехзначный идентификационный номер охранной панели (англ. Account number, 0-9, A-F);
- Введите двузначный номер телефонного приемника (например: 12), на который охранная панель будет звонить после события. Если инструкция программирования охранной панели требует, то введите знак окончания телефонного номера;
- Установите тип передачи данных DTMF тонами;
- Установите автоматический протокол передачи сообщений Contact ID;
- Если хотите отправить специальные сообщения или охранная панель не имеет автоматического формирования Contact ID кодов, то необходимо вручную ввести требуемые коды событий.

Активируйте сообщения охранной панели и проверьте работу радиопередатчика. Световой индикатор DATA будет мигать зеленым, что означает что радиопередатчик принимает сообщения от охранной панели.

Убедитесь, что радиопередатчик правильно передал все сообщения охранной панели (сгенерированные во время теста) на приемник ПЦН (пульт централизованного управления).

## 2.3 Схемы подключения зон (входов IN)

Радиопередатчик имеет 6 (или 5) входных (зон) клемм (IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6). Тип входа: NO, NC, EOL (2,2 кΩ). Заводская настройка входов – NO тип цепи. Другой тип входа (зоны) можно установить в **TrikdisConfig** окне **События → Входы**.

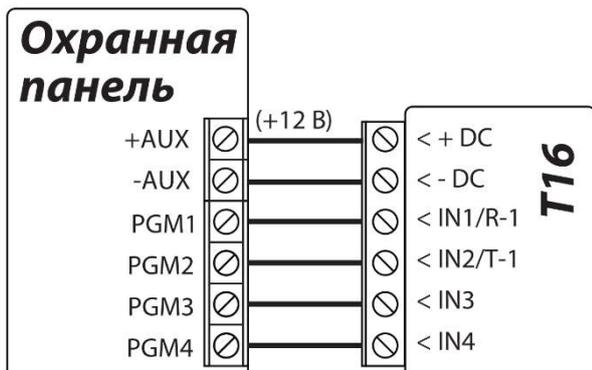
Схемы подключения зон (входов IN) NO, NC, EOL типов:





## 2.4 Схема подключения PGM выходов охранной панели

Схема подключения радиопередатчика к PGM выходам охранной панели



Типы входов радиопередатчика NO или NC.

## 2.5 Схема подключения сирены



Сирена подключается, когда к радиопередатчику подключен считыватель электронных ключей **TM17**. Сирена, использующая ток до 1 А, может быть подключена к выходу OUT1 (или OUT2) радиопередатчика **T16**. Она активируется, если в режиме охраны срабатывает один из входов (IN) радиопередатчика. Сирена отключится через 3 минуты или с помощью электронного ключа (iButton).

## 2.6 Схемы подключения модулей RS485

Схема подключения Wi-Fi модуля W485

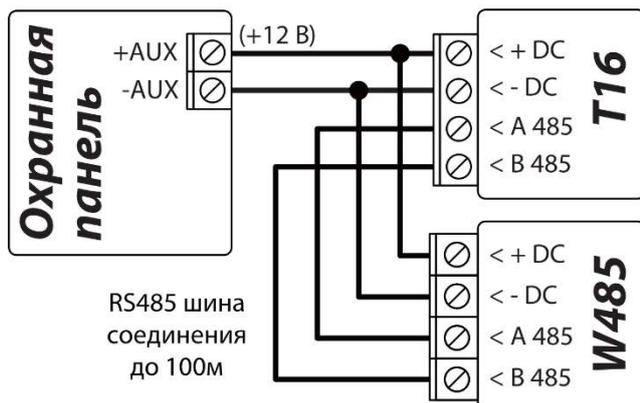
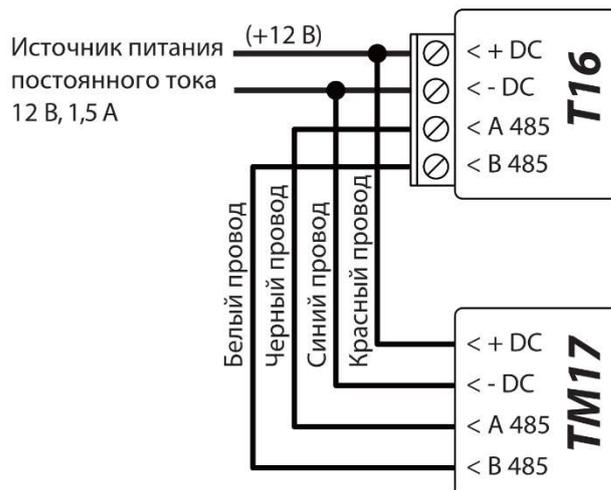
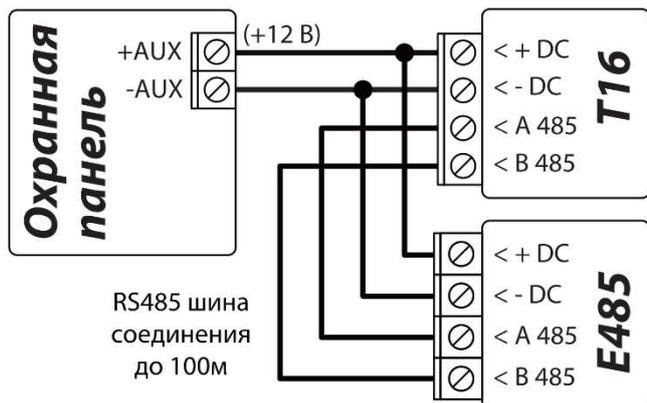


Схема подключения считывателя электронных ключей **TM17**





## Схема подключения "Ethernet" модуля E485



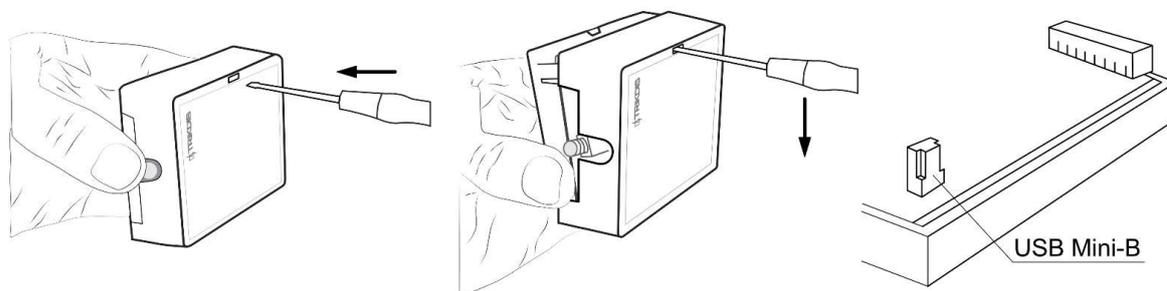
Используйте кабель витой пары (STP 4x2x0.5) для шины RS485, если длина шины более 1 м. Избегайте прокладки кабеля параллельно с силовыми кабелями переменного тока, антенными кабелями или другими сильными источниками электромагнитных полей.

Wi-Fi модуль **W485** совместим с радиопередатчиком **T16**. После установки и конфигурации **W485** будет отправлять сообщения с **T16** через беспроводную компьютерную сеть на приемник ПЦН (пульт централизованного наблюдения).

"Ethernet" модуль **E485** совместим с радиопередатчиком **T16**. После установки и конфигурации **E485** будет отправлять сообщения с **T16** через проводную компьютерную сеть на приемник ПЦН (пульт централизованного наблюдения).

### 3. Конфигурация с программой TrikdisConfig

1. Загрузите программу конфигурации **TrikdisConfig** со странички [www.trikdis.com/ru/](http://www.trikdis.com/ru/) (в поле поиска напишите „TrikdisConfig“), и установите ее на компьютер.
2. Плоской отверткой снимите крышку, как показано на рисунке.



3. Кабелем USB Mini-B подключите **T16** к компьютеру.
4. Запустите программу **TrikdisConfig**. Программа автоматически определит подключенное изделие и откроет окно конфигурации **T16**.
5. Нажмите на кнопку **Считать [F4]**, чтобы скачать установленные параметры на **T16**. Если необходимо введите код администратора или инсталлятора.

#### 3.1 Строка состояния TrikdisConfig

Подключив **T16** к **TrikdisConfig** и нажав на кнопку **Считать [F4]**, программа в строке состояния предоставит информацию о подключенном изделии:

IMEI/Уникальный №: 19									
Status:	Считывание завершено	Device:	T16U	SN: 19	BL: 1.02	FW: 1.28	HW: 1.02	Connection: USB	Role: Admin

Наименование	Описание
IMEI/Уникальный №	Серийный номер изделия



Наименование	Описание
Состояние	Рабочее состояние
Модуль	Тип изделия (должно быть указано <b>T16</b> )
SN	Серийный номер изделия
BL	Версия программы
FW	Версия программы изделия
HW	Версия аппаратной части изделия
Состояние	Подключение программы к изделию (USB или Remote (удаленно))
Роль	Уровень доступа (показывается после подтверждения кода доступа)

**Примечание:** Кнопка **Считать [F4]**, при нажатии которой программа считает и отобразит настройки, которые записаны в изделии.

Кнопка **Записать [F5]**, при нажатии которой программа запишет настройки в изделие.

Кнопка **Сохранить [F9]**, при нажатии которой программа сохранит настройки в файле. Позже сохраненные настройки можно будет загрузить в другие изделия. Это позволит быстро настроить несколько изделий с одинаковыми настройками.

Кнопка **Открыть [F8]**, нажав которую и выбрав файл с настройками изделия программа откроет и отобразит настройки.

Для восстановления заводских настроек нажмите кнопку **Восстановить**, которая находится в левом нижнем углу программного окна.

При первом программировании **T16** сначала надо считать его заводские настройки, нажав кнопку **Считать [F4]**. С **TrikdisConfig** сделайте необходимые настройки, по приведенному ниже описанию.

## 3.2 Окно “Настройки”

### Закладка „Настройки“

The screenshot displays the 'Settings' (Настройки) window of the TrikdisConfig 1.66.19 T16U software. The interface is organized into several sections:

- Left Panel:** A vertical menu with options: 'Настройки' (Settings), 'События' (Events), 'RS485 модули' (RS485 modules), 'Параметры' (Parameters), 'Таблица CID на UNI' (CID table on UNI), and 'Обновление прошивки' (Firmware update). Below this menu are checkboxes for 'Запомнить пароль' (Remember password) and 'Заводские настройки' (Factory settings), with a 'Восстановить' (Restore) button. The IMEI/Unique ID is shown as 19.
- Top Bar:** Contains buttons for 'Считать [F4]' (Read), 'Записать [F5]' (Write), 'Открыть [F8]' (Open), 'Сохранить [F9]' (Save), and 'Отсоединить' (Disconnect).
- Main Area:**
  - Основные настройки (Basic settings):** Includes checkboxes for 'Последовательный' (Serial) and 'Интерфейс телефонной' (Telephone interface). A dropdown menu shows 'Модель охранной панели' (Security panel model) set to 'TRIKDIS Cxx'.
  - Радио Частота 1 (Radio Frequency 1):**
    - Включено (Enabled):
    - RF Протокол (RF Protocol): RAS-3
    - Номер объекта (Object number): 1689 (hex)
    - Группа (Group): [Empty]
    - Использовать объектовый номер панели (\*) (Use panel object number):
    - Система (System): 0
    - RF Название / Частота (RF Name / Frequency): [Empty] МГц
    - RF Мощность (RF Power): 2W
    - Передать событие (Send event): 3 раз(а)
    - Передать Test событие (Send Test event): 3 раз(а)
  - Радио Частота 2 (Radio Frequency 2):**
    - Включено (Enabled):
    - RF Протокол (RF Protocol): RAS-3
    - Номер объекта (Object number): 1FFF (hex)
    - Группа (Group): [Empty]
    - Использовать объектовый номер панели (\*) (Use panel object number):
    - Система (System): 0
    - RF Название / Частота (RF Name / Frequency): [Empty] МГц
    - RF Мощность (RF Power): [Empty]
    - Передать событие (Send event): 5 раз(а)
    - Передать Test событие (Send Test event): 4 раз(а)
- Status Bar:** Shows 'Status: Считывание завершено' (Reading completed), 'Device: T16U', 'SN: 19', 'BL: 1.02', 'FW: 1.28', 'HW: 1.02', 'Connection: USB', and 'Role: Admin'.



## Группа „Основные настройки“

- **Последовательный порт** – отметьте, если **T16** подключен к последовательному порту.
- **Интерфейс телефонной линии** – отметьте, если **T16** подключен к телефонному коммуникатору охранной панели.
- **Модель охранной панели** – укажите тип охранной панели, к которой будет подключен радиопередатчик.

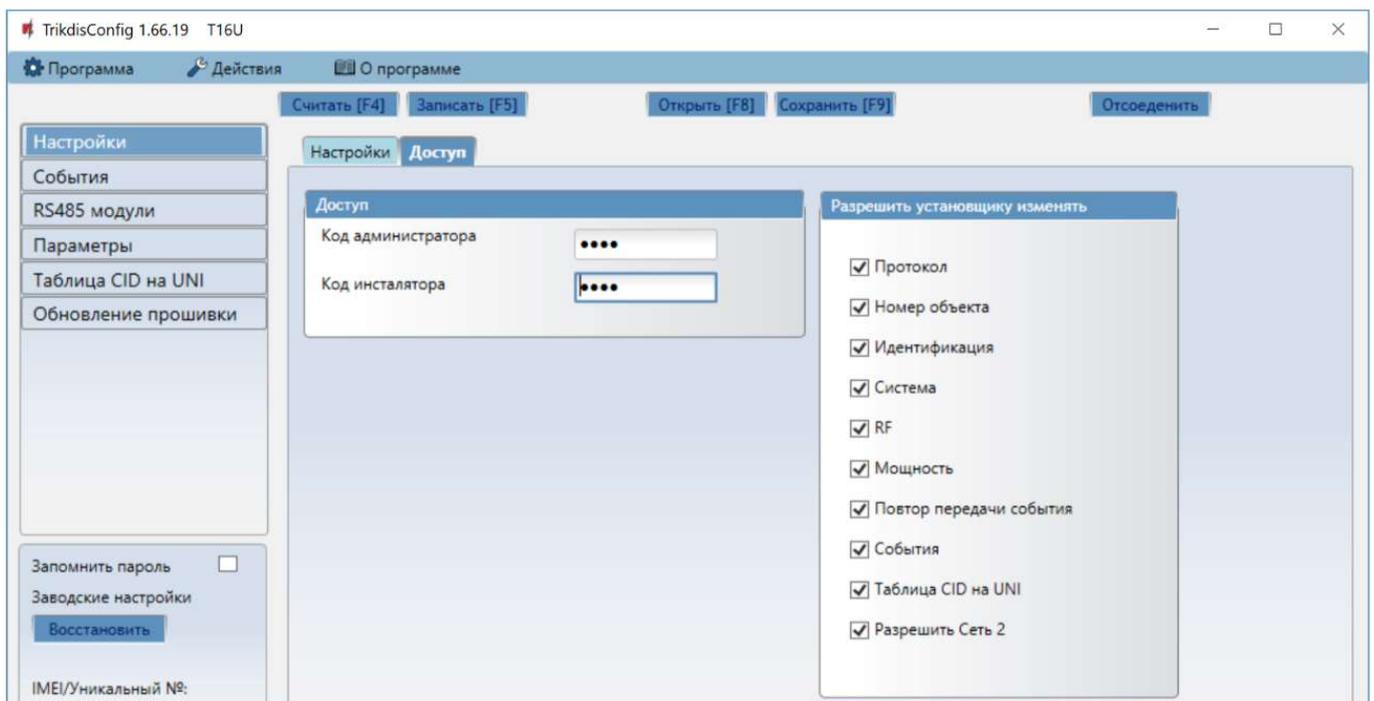
## Группа „Радио Частота 1“

- **Включено** – отметьте поле и будет включен радиоканал передатчика.
- **RF Протокол** – укажите протокол радиосвязи, который будет использоваться (RAS-2M, RAS-3, RAS-3UID, LARS, LARS1, LARS\_RAS2M, LARS1\_RAS2M).
- **Номер объекта** – введите идентификационный номер пользователя, отправляемый радиопередатчиком, для внутренних событий и событий подключенной охранной панели.
- **Группа** – введите частичный идентификатор пользователя (используется только с протоколом LARS RF).
- **Использовать объектовый номер панели (\*)** – отметьте поле и события охранной панели будут отправляться с идентификационным номером (ID) охранной панели. Не все охранные панели позволяют использовать идентификационный номер.
- **Система** – номер системы радиосети. Используется для разделения объектов (пользователей) на группы в сети радиосвязи.
- **RF Название/Частота** – название частоты радиоканала, которое можно описать в окне **Параметры > Доступные радиочастоты**.
- **RF Мощность** – выберите мощность (1-5 Вт) радиопередатчика.
- **Передать событие** – укажите количество передачи событий повторно (1-10 раз). (Рекомендуется оставить заводские настройки).
- **Передать Test событие** – укажите количество передачи ТЕСТ сообщений повторно (1-10 раз). (Рекомендуется оставить заводские настройки).

## Группа „Радио Частота 2“

Настройки аналогичны, как и для **Радио Частота 1**.

## Закладка „Доступ“



## Группа „Доступ“

- **Код администратора** – обеспечивает полный доступ к конфигурации радиопередатчика. Код должен быть длиной до 6 символов, он может состоять из латинских букв и / или цифр. (Заводской код - 1234).



- **Код инсталлятора** – обеспечивает ограниченный доступ к конфигурации радиопередатчика. (Заводской код - 1234).

## Группа „Разрешить установщику изменять“

Существует два уровня доступа (администратора и инсталлятора) при настройке радиопередатчика **T16**. Доступ администратора позволяет полностью изменять настройки радиопередатчика. Доступ инсталлятора позволяет ограничено изменять настройки радиопередатчика. Администратор определяет, какие параметры инсталлятор сможет изменить.

## 3.3 Окно “События”

### Закладка „Входы“

Вход	Включено	№	Тип	Реакция, с	Радио Частота 1		Радио Частота 2	
					Событие	Восстановление	Событие	Восстановление
Вход1	<input checked="" type="checkbox"/>	001	NO	3	130	130	130	130
Вход2	<input checked="" type="checkbox"/>	002	NO	0	130	130	130	130
Вход3	<input checked="" type="checkbox"/>	003	NO	0	130	130	130	130
Вход4	<input checked="" type="checkbox"/>	004	NO	0	130	130	130	130
Вход5	<input checked="" type="checkbox"/>	005	NO	0	401	401	130	130
Вход6	<input checked="" type="checkbox"/>	254	NO	0	130	130	130	130

- **Включено** – отметьте поле, чтобы разрешить отправку события при срабатывании входа.
- **№** – введите номер входа.
- **Тип** – укажите тип входа (NO, NC, EOL).
- **Реакция** – укажите время задержки срабатывания входа (сек.).
- **Событие РЧ1** – код события (активация входа) радиопередатчик отправляет по первому радиоканалу (CID код устанавливается автоматически).
- **Восстановление РЧ1** – код восстановления входа радиопередатчик отправляет по первому радиоканалу (CID код устанавливается автоматически).
- **Событие РЧ2** – код события (активация входа) радиопередатчик отправляет по второму радиоканалу (CID код устанавливается автоматически).
- **Восстановление РЧ2** – код восстановления входа радиопередатчик отправляет по второму радиоканалу (CID код устанавливается автоматически).



## Закладка „События“

	Включено	Радио Частота 1		Радио Частота 2	
		Событие	Восстановление	Событие	Восстановление
Низкое напряжение батареи	<input checked="" type="checkbox"/>	311	311	311	311
Режим сна	<input checked="" type="checkbox"/>	302		302	
Конфигурация изменена	<input checked="" type="checkbox"/>	306		306	
Ошибка RS485	<input type="checkbox"/>	350	350	350	350
Потеря связи с панелью	<input type="checkbox"/>	350	350	350	350
Питание Вкл	<input type="checkbox"/>	700		700	
Особое	<input type="checkbox"/>	602		602	
Тест	<input checked="" type="checkbox"/>	602		602	
TM17 Постановки/Снятия	<input checked="" type="checkbox"/>	401	401	401	401
Неисправность источника питания	<input type="checkbox"/>	444		444	

- **Включено** – отметьте поле, чтобы включить отправку сообщений внутренних событий:
  - **Низкое напряжение аккумулятора** – напряжение питания ниже 11,5 В.
  - **Режим сна** – напряжение питания ниже 10 В.
  - **Конфигурация изменена** – изменение настроек радиопередатчика.
  - **Ошибка RS485** – нарушение связи между модулями, которые подключены к шине RS485.
  - **Потеря связи с панелью** – нарушена связь между радиопередатчиком и охранной панелью.
  - **Питание Вкл** – включено питание радиопередатчику.
  - **Особое** – использование специального кода в радиосети, когда применяется ретранслятор радиосигнала в режиме „прослушивания“ и „отмены“.
  - **Тест** – периодическое тестовое сообщение.
  - **TM17 Постановка/Снятие** – отправка сообщений о Постановке/Снятии с охраны, при использовании считывателя электронных ключей **TM17**.
  - **Неисправность источника питания** – отправка сообщения о неисправности источника питания, когда напряжение источника питания постоянного тока ниже 11,5 В.
- **Радио частота 1** – коды внутренних событий первого радиоканала, которые будут отправляться при Срабатывании/Восстановлении внутреннего события.
- **Радио частота 2** – коды внутренних событий второго радиоканала, которые будут отправляться при Срабатывании/Восстановлении внутреннего события.

## Закладка „Надзор“

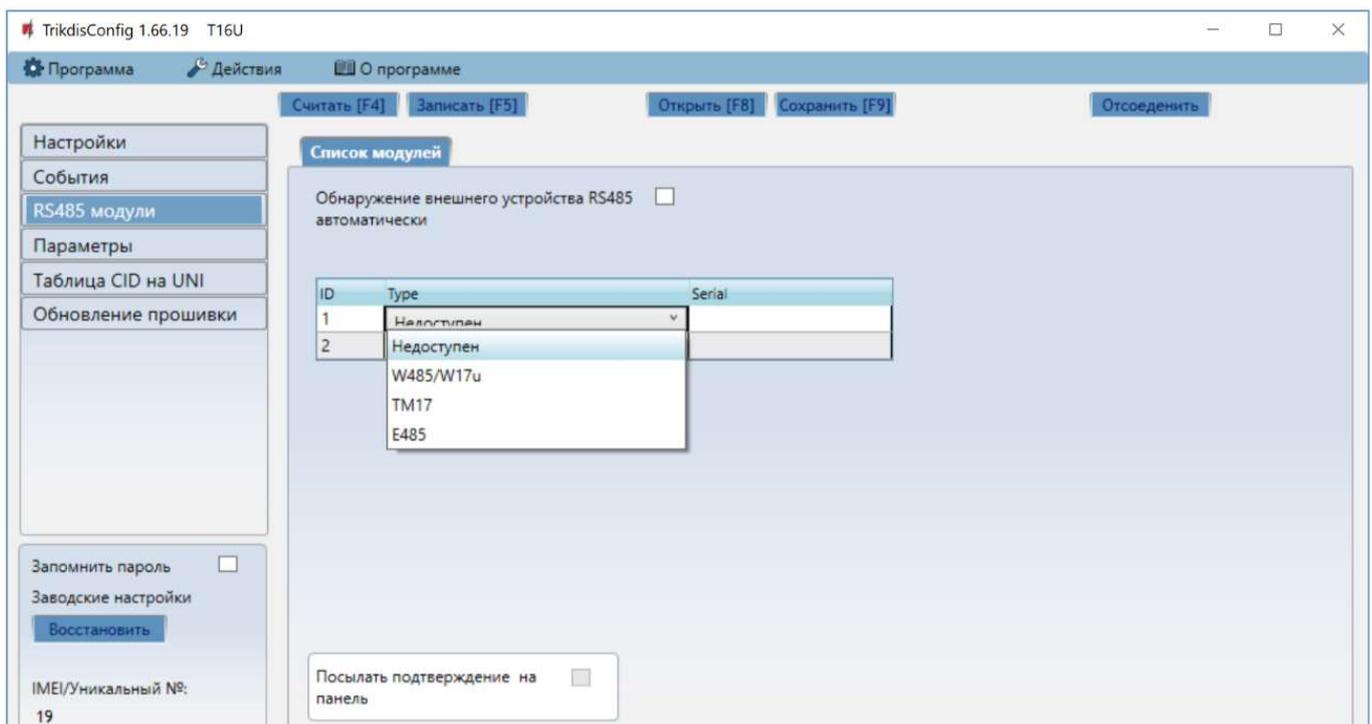
	Радио Частота 1	Радио Частота 2
Период теста	24 ч	24 ч
Первый тест после	0 ч	0 ч
Отправить тест, только если нет события	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Период Ping	0 мин	0 мин
Отправить тест, только если нет события	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



- **Период теста** – укажите интервал времени между отправкой тестовых сообщений по 1 и 2 каналам связи. Цель периодических тестовых сообщений является проверка функциональности радиосистемы. Типичный период тестирования 24 часа, однако он может быть сокращен до 1 часа. Тестовые сообщения автоматически контролируются программным обеспечением ПЦН. Если тестовое сообщение не поступает с объекта, то генерируется предупреждение.
- **Первый тест после** – укажите время задержки отправления первого тестового сообщения после включения напряжения питания радиопередатчику. Цель состоит в том, чтобы иметь возможность отправлять сообщения, распределенные в течение суток (24 часа), чтобы избежать перегрузок в радиосети. Указывается время для 1 и 2 каналов связи.
- **Отправить тест, только если нет события** – отметьте поле и тестовые сообщения будут отправляться, когда нет отправки сообщений о событиях.
- **Период PING** – укажите период времени между отправкой PING сообщений. Основная цель PING сообщений является контролировать работоспособность оборудования охраняемого объекта. PING сообщение генерируется за короткий промежуток времени (каждые 5-10 минут) и отправляется. Сообщения PING автоматически контролируются приемником ПЦН. Важно понимать, что радиосеть предназначена для передачи сообщений о событиях, что означает, что PING сообщения могут быть использованы только для самых важных охраняемых объектов в радиосети, чтобы предотвратить перегрузку радиосети.
- **Отправить Ping, только если нет события** – отметьте поле и PING сигнал будет отправляться, когда нет отправления сообщений о событиях.

## 3.4 Окно “RS485 модули”

### Закладка „Список модулей“

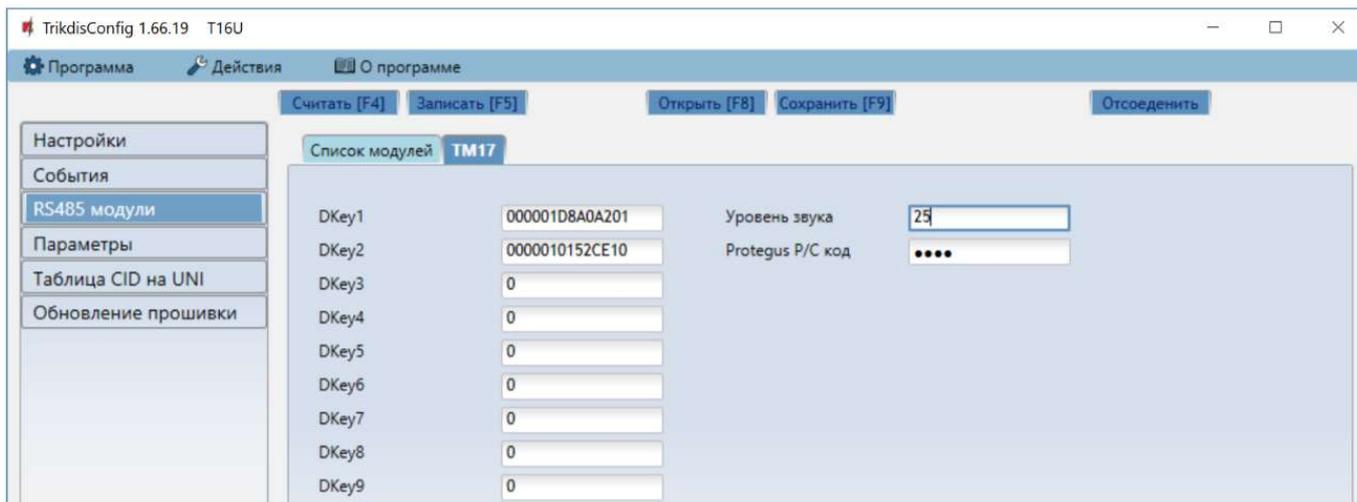


- **Обнаружение внешнего устройства RS485 автоматически** – отметьте поле и будет включено автоматическое распознавание подключенного модуля к шине RS485.
- **Тип модуля** – выберите из списка подключаемый к шине RS485 модуль.
- **Серийный №** - укажите серийный номер модуля, который можно найти на наклейке, приклеенной на модуле или его упаковочной коробке.
- **Посылать подтверждение на панель** – если IP-передатчик (Wi-Fi, LAN) подключен к шине RS485 в качестве основного канала. Отметив поле, охранная панель получает подтверждение о получении отправленного сообщения приемником ПЦН. Так обеспечивается большая надежность передачи сообщений. Не все охранные панели имеют такую возможность. Если вы выберете охранную панель, у которой нет такой функции, то поле будет неактивным.



**Примечание:** К радиопередатчику **T16** можно подключить только по одному **TM17, W485 (или E485)** модулю.

## Закладка „TM17“



К **T16** существует возможность подключить считыватель **TM17**. Подключив считыватель электронных ключей **TM17**, радиопередатчик можно использовать как охранную панель. **TM17** можно назначить 9 электронных (iButton) ключей (один из которых „Основной ключ“), которыми можно будет управлять охранной панелью (Поставить/Снять с охраны).

- **Dkey 1 – Dkey 9** – в поле записываются идентификационные номера электронных ключей (iButton).
- **Уровень звука** – введите уровень звукового сигнала считывателя электронных ключей (возможные значения от 0 до 100).
- **Protegus P/C код** – введите код, который позволит удаленно через **Protegus** осуществлять Постановку/Снятие с охраны. Поле видно при конфигурации изделия через кабель USB (при удаленной конфигурации поле не показывается).

### 3.4.1 Регистрация электронных ключей (iButton)

1. Если список электронных ключей пуст, первый ключ приложенный к считывателю **TM17** будет записан в первую строчку списка и ему будет присвоена функция „Основного ключа“.
2. Включение регистрации электронных ключей. Приложите „Основной ключ“ к считывателю **TM17** и удерживайте его не менее 10 секунд. Индикатор „STATE“ погаснет. Когда режим регистрации будет активирован, LED индикатор считывателя **TM17** начнет мигать зеленым цветом и раздастся звуковой сигнал.
3. К считывателю приложите и подержите регистрируемый ключ. Выключится звуковой сигнал. Ключ внесен в список. Уберите ключ от считывателя. Зеленый индикатор считывателя перестанет мигать и загорится зеленым цветом. Через несколько секунд считыватель автоматически выйдет из режима регистрации ключей. Индикатор „STATE“ загорится зеленым цветом, а зеленый индикатор считывателя погаснет.
4. Для регистрации другого электронного ключа (iButton) необходимо повторно включить режим регистрации ключей.
5. Для удаления всех ключей из списка необходимо „Основной ключ“ приложить к считывателю и удерживать его не менее 20 секунд.

### 3.4.2 Использование радиопередатчика в качестве охранной панели

Подключив считыватель **TM17** к **T16**, радиопередатчик можно использовать как охранную панель. К входам (IN1 – IN6) можно подключить контакты датчиков охранной системы.

#### Заводские настройки входов (IN) и выхода (OUT)

Клемма	Описание
IN1	1 вход, тип: NC, NO, EOL (2,2 кΩ). (Заводская настройка NO). Зона Входа/Выхода. Когда осуществляется постановка на охрану, в течении установленного времени выхода разрешено нарушение зоны. Если после окончания времени выхода зона осталась нарушенной, то активируется выход OUT1 и отправляется сообщение.



Клемма	Описание
	Нарушив зону, при включенной охранной системе, начинается отсчет времени, в течении которого необходимо выключить режим охраны. Если по истечении входного времени режим охраны не был выключен, то активируется выход OUT1 и отправляется сообщение.
IN2 (IN3, IN4, IN5, IN6)	2 (3, 4, 5, 6) вход, тип: NC, NO, EOL (2,2 кΩ). (Заводская настройка NO). Зона Мгновенного типа. Нарушив зону, при включенной охранной системе, активируется выход OUT1 (или OUT2) и отправляется сообщение.
OUT1 или OUT2	Выход, тип: открытый коллектор, ток до 1 А. Выход предназначен для подключения сирены. ( <b>T16V</b> , <b>T16U</b> ) Выход, тип: открытый коллектор, ток до 1 А. Выход предназначен для подключения сирены. ( <b>T16U2</b> )

Информацию о сработавших Входах, при включенном режиме охраны, информируют мигающие индикаторы на считывателе **TM17**. После снятия с охраны (приложив электронный ключ (iButton) к считывателю) индикаторы не перестают мигать. Чтобы индикаторы перестали мигать необходимо еще раз приложить электронный ключ к считывателю.

### Световая индикация считывателя TM17

Индикатор	Статус	Описание
1 (2, 3, 4, 5, 6)	Выключен	Зона не активна
	Красный	Зона сработала
	Мигает красным	Зона, которая вызвала срабатывание системы охраны
State (Статус)	Зеленый	Выключена система охранной сигнализации
	Мигает зеленый	Идет отсчет времени выхода
	Красный	Включена система охранной сигнализации
	Мигает красный	Идет отсчет времени входа
Trouble (Неисправность)	Выключен	Нет неисправностей
	9 вспышек красным	Нарушение связи с устройствами по RS485

### Закладка „W485“



## Группа „Основной“

- **Включено** – отметив поле, будет включен Основной канал связи.
- **Ключ шифрования TRK** – введите ключ шифрования, который установлен на приемнике ПЦН.
- **Домен или IP** – введите адрес домена или IP адрес приемника.
- **Порт** – введите номер порта приемника в сети.
- **TCP или UDP** – выберите протокол (TCP или UDP) передачи сообщений.

## Группа „Резервный“

Включите Резервный канал связи, чтобы при нарушении связи в Основном канале сообщения могли быть отправлены по резервному каналу связи. Сделайте настройки Резервного канала, которые аналогичны настройкам Основного канала.

## Группа „Protequs“

- **Включено** – отметив поле, будет включен **Protequs** сервис. **T16** сможет обмениваться данными с приложением **Protequs** и с **TrikdirConfig** можно будет удаленно выполнить конфигурацию.
- **Режим DHCP** – выберите режим регистрации WiFi модуля в сети (автоматический – DHCP; или ручной – Статический).
- **Статический IP** – введите статический IP адрес (при ручном режиме регистрации).
- **Маска подсети** – введите маску подсети (при ручном режиме регистрации).
- **Шлюз по умолчанию** – введите адрес шлюза (при ручном режиме регистрации).
- **DNS1, DNS2** – (Domain Name System) введите IP адрес сервера домена. Используется, когда в поле **Домен или IP** указывается домен. По умолчанию, установлены адреса Google DNS серверов.
- **Wifi SSID имя** – название WiFi сети, к которой подключится модуль **W485**.
- **Wifi SSID пароль** – пароль WiFi сети.

## Закладка „E485“

Группа	Параметр	Значение
Основной	Включено	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ключ шифрования TRK	••••••
	Домен или IP	0.0.0.0
	Порт	
	TCP или UDP	TCP
Резервный	Включено	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ключ шифрования TRK	••••••
	Домен или IP	0.0.0.0
	Порт	
	TCP или UDP	TCP
Protequs	Включено	<input checked="" type="checkbox"/>
	Режим DHCP	<input checked="" type="checkbox"/>
	Статический IP	12.168.1.27
	Маска подсети	255.255.255.0
	Шлюз по умолчанию	192.168.1.254
	DNS 1	8.8.8.8
	DNS 2	8.8.4.4

## Группа „Основной“

- **Включено** – отметив поле, будет включен Основной канал связи.
- **Ключ шифрования TRK** – введите ключ шифрования, который установлен на приемнике ПЦН.
- **Домен или IP** – введите адрес домена или IP адрес приемника.
- **Порт** – введите номер порта приемника в сети.
- **TCP или UDP** – выберите протокол (TCP или UDP) передачи сообщений.



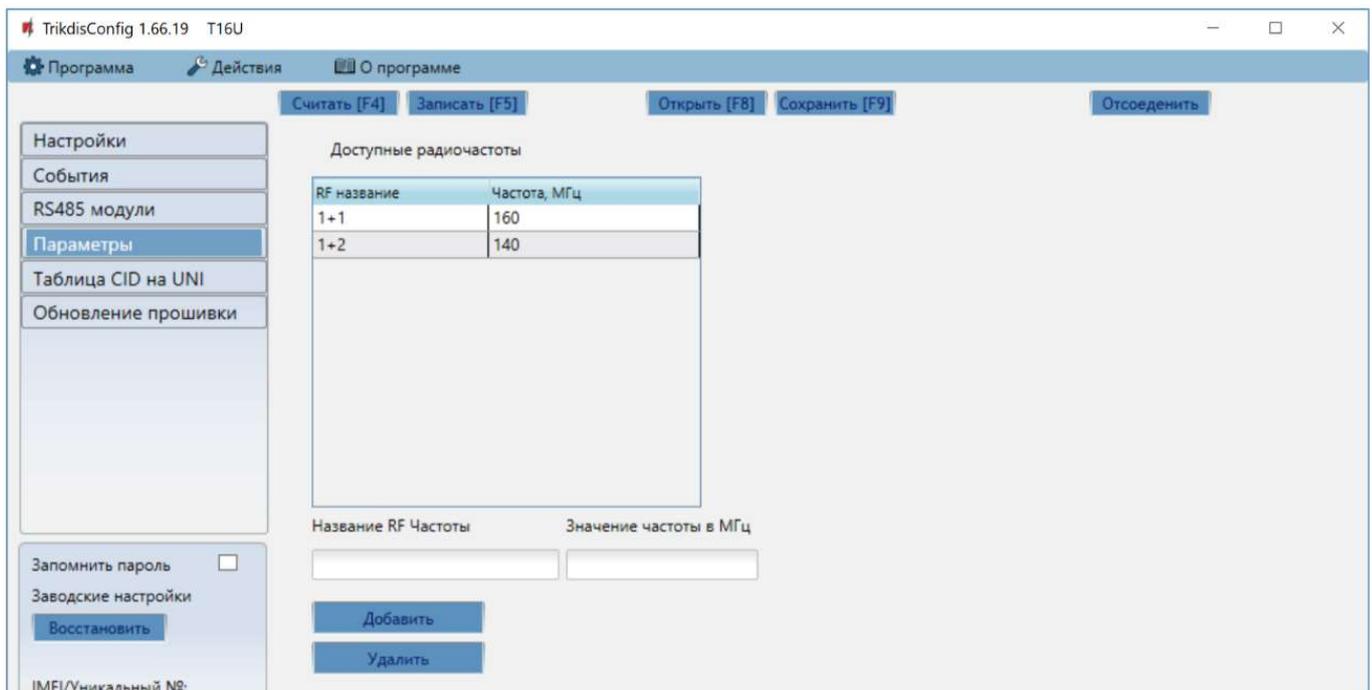
## Группа „Резервный“

Включите Резервный канал связи, чтобы при нарушении связи в Основном канале сообщения могли быть отправлены по Резервному каналу связи. Сделайте настройки Резервного канала, которые аналогичны настройкам Основного канала.

## Группа „Proteгus“

- **Включено** - отметив поле, будет включен **Proteгus** сервис. **T16** сможет обмениваться данными с приложением **Proteгus** и с **TrikdisConfig** можно будет удаленно выполнить конфигурацию.
- **Режим DHCP** – выберите режим регистрации „Ethernet“ модуля в сети (автоматический – DHCP; или ручной – Статический).
- **Статический IP** – введите статический IP адрес (при ручном режиме регистрации).
- **Маска подсети** – введите маску подсети (при ручном режиме регистрации).
- **Шлюз по умолчанию** – введите адрес шлюза (при ручном режиме регистрации).
- **DNS1, DNS2** – (Domain Name System) введите IP адрес сервера домена. Используется, когда в поле **Домен или IP** указывается домен. По умолчанию, установлены адреса Google DNS серверов.

## 3.5 Окно “Параметры”



## Группа „Доступные радиочастоты“

К списку можно **Добавить/Удалить** радиочастоты, на которых будет работать радиопередатчик **T16**. Радиочастотам присваиваются „Названия“.



### 3.6 Окно „Таблица CID на UNI“

№	CID	RAS-2M	LARS
1	E1???????	16	0
2	E1????00z	16	16 +z
3	E1????01z	26	26 +z
4	E1????02z	36	36 +z
5	E1????030	46	0
6	E1????031	47	0
7	E1????032	48	0
8	E1????03z	0	46 +z
9	E1????04z	0	56 +z
10	E1????05z	0	66 +z
11	E1????060	0	76
12	E1????061	0	77
13	E1????062	0	78
14	E1????063	0	79
15	E10??????	59	210
16	E11??????	61	0

Contact ID коды, принимаемые от охранной панели, конвертируются в коды радиосистемы (RAS2M, LARS). Только Contact ID сообщения, которые описаны в таблице в столбце CID, будут конвертированы в коды радиосистемы и отправлены на ПЦН. Символ „?“ представляет любое число в позиции. Символ „z“ указывает, что число в позиции добавляется к основному коду радиосистемы. **Таблица редактируется, но делайте это ответственно и только в том случае, если это действительно необходимо. Если в таблице будут ошибки, то система будет работать неправильно.**

**Примечание:** Окончив делать настройки, нажмите кнопку **Записать [F5]**. Подождите пока данные будут записаны и отсоедините USB кабель.

### 3.7 Восстановление заводских настроек

Для восстановления заводских настроек необходимо в программном окне *TrikisConfig* нажать кнопку **Восстановить**.

Заводские настройки

**Восстановить**

IMEI/Уникальный №:  
19

Status: Считывание завершено Device: T16U SN: 19 BL: 1.02 FW: 1.28 HW: 1.02 Connection: USB Role: Admin

## 4. Тестирование радиопередатчика

После установки и конфигурации выполните тестирование системы:

1. Проверьте, включено ли питание;
2. Для проверки входов **T16** активируйте их и убедитесь, что приемник ПЦН получает соответствующие сообщения.
3. Выполните проверку охранной сигнализации, чтобы убедиться в том, что ПЦН (пульт централизованного наблюдения) получает сообщения о событиях.

## 5. Обновление прошивки радиопередатчика

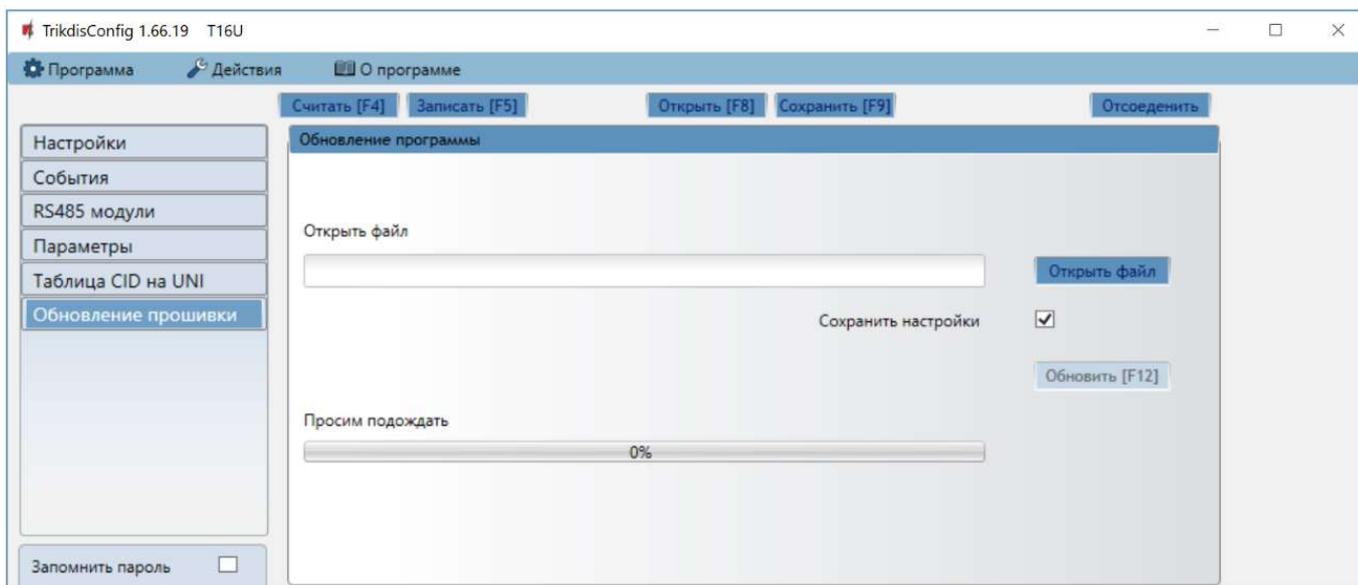
**Примечание:** Подключите **T16** к *TrikisConfig*. Если есть новая прошивка для **T16**, то *TrikisConfig* предложит обновить прошивку. Для обновления прошивки должно быть подключение к сети интернет.

Если в компьютере установлена антивирусная программа, то она может блокировать функцию автоматического обновления программного обеспечения. В этом случае придется изменить настройки в антивирусной программе.



Прошивку **T16** можно обновить или заменить вручную. После обновления все ранее установленные настройки **T16** остаются. Прошивка может быть заменена на новую или на старую версии. Выполните следующие шаги:

1. Запустите программу **TrikdisConfig**.
2. Подключите коммуникатор **T16** к компьютеру с помощью кабеля USB Mini-B. Если есть новая прошивка, то **TrikdisConfig** предложит обновить программное обеспечение **T16**.
3. В программе **TrikdisConfig** откройте окно **Обновление программы**.



4. Нажмите кнопку **Открыть файл** и выберите нужный файл для установки. Если такого файла не имеете, то зайдите на страничку [www.trikdis.com](http://www.trikdis.com), как зарегистрированный пользователь, и скачайте новую прошивку для **T16**.
5. Нажмите кнопку **Обновить [F12]**.
6. Подождите, пока произойдет обновление прошивки.