

Радиочастотные противокражные системы VIGILE



Руководство по установке и настройке

ПРАВО ТИРАЖИРОВАНИЯ
ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ДОКУМЕНТАЦИИ
ПРИНАДЛЕЖИТ ЗАО «ШТРИХ-М»

Версия документации: 2.4
Дата сборки: 01.09.2006

СОДЕРЖАНИЕ

Общая информация	4
Введение	5
Комплектация и технические характеристики	6
Информация для заказа	6
Внешний вид антенного звена системы	7
Расположение системы в магазине	8
Помехи	9
Обслуживание	11
Установка и настройка однопроходной противокражной системы	12
Установка и настройка двухпроходной противокражной системы	14
Установка и настройка многопроходной противокражной системы (Синхронизация 2 передатчиков)	15
Как синхронизировать два передатчика	17
Дополнительная информация о синхронизации	19
Синхронизация более двух передатчиков	21
Типичные ошибки в синхронизируемых системах	22
Точная настройка системы	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	25
УСТАНОВКА, НАСТРОЙКА И СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМ РАЗЛИЧНОЙ СЛОЖНОСТИ	25
Ворота однопроходные	31
Ворота двухпроходные	37
Ворота многопроходные (3 прохода)	45
Ворота многопроходные (4 прохода)	49
Ворота многопроходные (5 проходов)	53
Ворота многопроходные (6 проходов)	58
Ворота многопроходные (7 проходов)	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	64
ОСЦИЛЛОГРАММЫ СИГНАЛОВ	64
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	66
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	66

Общая информация

Противокражные системы VIGILE созданы с использованием компонентов и технологий TELSEC - ведущего европейского производителя устройств и оборудования для обеспечения противодействия мошенническим действиям в торговых залах магазинов.

Противокражные системы VIGILE абсолютно совместимы в части электроники, настройки и функционирования, а также по большей части совместимы в конструкции и внешнем виде с противокражными системами TELSEC - это позволяет без дополнительных затрат применять системы VIGILE для модификации, расширения, замены в магазинах где установлены системы TELSEC.

Установку и настройку противокражных систем VIGILE может произвести практически любой человек, обладающий необходимым минимумом технических знаний. Однако для достижения лучшего результата функционирования системы, получения качественной и своевременной помощи при эксплуатации противокражных систем рекомендуем обращаться в специализированные организации, обладающие соответствующими знаниями, опытом, оборудованием.

В противокражных системах VIGILE применяется уникальное сочетание аналоговых и цифровых технологий обработки радиосигнала, используются специализированные микросхемы, что позволило создать простую в установке, настройке, обслуживании и в тоже время надёжную противокражную систему.

Эта система имеет высокую степень устойчивости к внешним воздействиям, и при правильной установке, настройке, эксплуатации обеспечивает очень высокие показатели обнаружения попыток проноса через ворота товаров с не деактивированными метками.

Противокражные системы VIGILE построены по модульному принципу. Что обеспечивает минимальное время обслуживания и ремонта при выходе системы из строя.

Так как одной из целей создания системы было достижение максимальной гибкости, нет ничего удивительного в том, что любая система в любой момент после установки может быть расширена (увеличением числа антенн) или модернизирована с применением самых новейших технологий.

Введение

Внимательно ознакомьтесь с "Руководством по установке и настройке радиочастотных противокражных систем VIGILE". Это позволит достичь наилучших результатов при эксплуатации противокражных систем.

Чтобы убедиться в надёжности функционирования системы, требуются минимальные знания об использовании радиочастотных противокражных систем VIGILE.

Так как все системы поставляются полностью протестированными и настроенными, нет нужды производить большое число сложных настроек.

Необходимо настроить только чувствительность системы (при выключенной автоматической регулировке усиления - АРУ), чтобы сделать это, нужна всего лишь небольшая отвёртка.

Если система функционирует плохо, нужно тщательно проверить в правильной ли последовательности была выполнена установка и настройка и, при необходимости, исправить ошибки.

Неправильно установленная система никогда не будет функционировать надёжно. Изменение заводских настроек может привести к ухудшению функционирования системы.

Перед началом проведения работ необходимо подготовить все требуемые инструменты и материалы:

- строительные инструменты – дрель, перфоратор, штроборез, ключи, отвёртки, рулетки и т.д.
- строительные материалы – дюбеля, болты, скобы, цемент, коробка, краску и т.д.
- электрические инструменты – тестер-вольтметр, тестер электромагнитного поля RFT1752, осциллограф с набором тестовых щупов, отвёртки, пассатижи и т.д.
- электрические материалы – провода, изоляционные материалы и т.д.

Комплектация и технические характеристики

Комплектация

В комплект поставки однопроходной системы входит:

- Антенна приёмная;
- Антенна передающая;
- Блок питания.

Комплект поставки многопроходной системы формируется в соответствии с заказом.

Технические характеристики

Напряжение сети $U_{\text{пит}\sim} = 220\text{В}$, 50 Гц.

Рабочая мощность блока питания (не более) $P = 45\text{ Вт}$.

Напряжение питания блоков системы $U_{\text{пит}\text{=}} = 24\text{ В}$.

Потребляемый ток приемника $I_{\text{потр}} = 0,25\text{ А}$.

Потребляемый ток передатчика $I_{\text{потр}} = 0,35\text{ А}$.

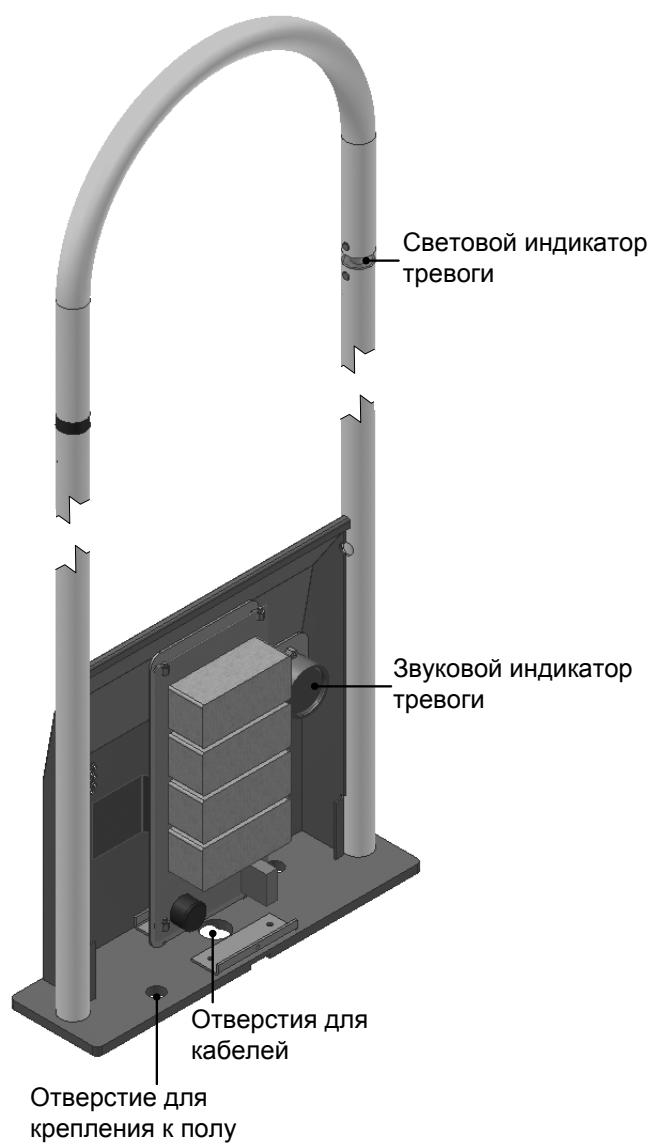
Рабочая несущая частота $f = 8,2\text{ МГц}$.

Информация для заказа

Противокражная система VIGILE QG количество проходов _____ .

Наименование	Код
Антенна приёмная VIGILE QG	SM 618.00.000-01
Антенна передающая VIGILE QG	SM 618.00.00
Блок питания VIGILE БП 45-24К	SM 635.00.000

Внешний вид антенного звена системы



Расположение системы в магазине

Успех любой установки и как следствие качество работы противокражной системы полностью зависит от того, как тщательно была проведена подготовка к установке, в каком месте в магазине расположена система.

Классическая противокражная система состоит из двух основных узлов - высокочувствительного приёмника и передатчика малой мощности.

Передатчик создаёт электромагнитное поле в зоне установки системы, которое, воздействуя на не деактивированную этикетку (метку, тэг), возбуждает слабые электромагнитные сигналы этикетки, которые в свою очередь принимаются приёмником и распознаются как сигналы тревоги.

Так как сигналы этикеток довольно слабы и множество мешающих электромагнитных сигналов принимаются одновременно, приёмник должен обладать способностью, выделения сигналов этикеток на фоне произвольного шума.

Представьте, что вы находитесь в комнате заполненной кричащими людьми. Человек, стоящий на другой стороне комнаты пытается сообщить вам что-то, но это сообщение не будет услышано вами, так как оно «потеряется» в шуме.

Подобная ситуация имеет место, если система не правильно установлена. Только в этом случае шум является электрическим шумом, от некоторого устройства, а человек на другой стороне комнаты – это этикетка, сигнал которой «теряется» в шуме.

Хотя чувствительность приёмника очень высокая, существует фактор, который ограничивает допустимое расстояние между антеннами - это окружающий шум. Чем выше окружающий электрически шум, тем труднее становится, обнаружить этикетку на заданном расстоянии.

Тщательное изучение места предполагаемого расположения ворот противокражных систем перед установкой, и тщательное планирование позиции системы позволит избежать влияния объектов и факторов, которые могут значительно ухудшить работу системы.

Изучение причин окружающего шума показало, что его влияние на противокражные системы можно исключить. Это осуществляется, прежде всего, правильной установкой.

Если не соблюдать правила установки и просто смонтировать систему без предварительной подготовки, то, скорее всего вам придётся изменять её расположение в дальнейшем, при этом в полу магазина останутся отверстия, что может привести к плохой оценке работы по монтажу системы.

Блок питания должен располагаться рядом с местом установки ворот в месте легко доступном для обслуживающего персонала и не доступном для посетителей магазина. Блок питания оснащён ключом, позволяющим управлять подачей напряжения питания на устройства системы. Включение БП происходит в два этапа:

1. включение в электрическую сеть, при этом светится зелёный индикатор;
2. с помощью выключателя с ключом обеспечивается подача напряжения на антенны, при этом зелёный и красный индикаторы должны светиться.

Необходимо защищать розетки и/или распределительные устройства, куда подключены блоки питания, от доступа к ним. Для предотвращения, не санкционированного выключения системы.

Помехи

Источники шумов

В случае магазина, мы можем столкнуться с несколькими факторами, оказывающими отрицательное влияние на функционирование системы.

Нижеописанные факторы имеют общее свойство – они вносят шум в систему, который делает выделение сигнала этикеток затруднительным и в некоторых случаях даже невозможным.

Основные источники шума

- ВЕРТИКАЛЬНЫЕ электролинии, расположенные на расстоянии менее 2 метров от системы.
- Неоновые вывески, индикаторы, расположенные около системы.
- Флуоресцентные лампы (лампы дневного света), расположенные над системой.

Эти устройства являются АКТИВНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ШУМА так, как при работе они создают собственное электромагнитное поле. Эффекты, которые могут иметь место в системе в результате действия шумов:

- низкая чувствительность
- непостоянное обнаружение
- позднее обнаружение

Кроме активных источников шума имеются ПАССИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ШУМА. Они не генерируют шумы сами, но могут переизлучать уже существующее электромагнитное поле, тем самым, внося мешающий сигнал в систему.

К пассивным источникам шума можно отнести:

- Двери, имеющие полностью закрытую металлом поверхность
- Большие металлические тела (например, платёжные терминалы, информационные стойки)
- Металлические поверхности (например, металлические косяки дверей).

Если эти источники расположены в пределах 0.5 метров от антенны, то они действуют как большие рамочные антенны, препятствуют нормальному приёму сигнала антеннами системы, вызывая серьезные помехи и плохое выделение полезного сигнала.

Активные/пассивные источники шума

Активные источники шума:

1. ВЕРТИКАЛЬНЫЕ магистральные электролинии вблизи антенн.
Если магистральная линия, расположена вертикально вдоль стены на расстоянии более 2 м, то почти весь шум исчезает. Если нет лучшего решения по размещению антенн противокражной системы то, возможно, имеет смысл провести кабель в другом месте.
Так как ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ кабель почти не вносит шум в систему, то по возможности проводите кабель горизонтально и подсоедините его к концам исходной магистрали.
2. Если обнаружится, что неоновый индикатор или флуоресцентная лампа около системы генерирует чрезмерный шум, эти источники шума должны быть убраны или заменены.

Пассивные источники шума:

1. Поверхности металлических дверей никогда не должны оказываться между антеннами системы, это приводит к изменению характеристик электромагнитного поля и параметров и характеристик антенн, в результате к плохому обнаружению, а также может вызвать ложные тревоги.
Всегда выдерживайте расстояние не менее 0.5 метров между металлическими дверьми и антеннами.
2. Запрещается располагать витрины с товаром на расстоянии менее 1 метра от противокражной системы.
3. Всегда старайтесь, выдерживать безопасное расстояние не менее 1 метра от системы, до проходов в торговом зале, где могут находиться покупатели с неоплаченным товаром, данное правило значительно сократит количество ложных срабатываний системы.

Обслуживание

После установки и настройки противокражные системы VIGILE практически не нуждаются в обслуживании.

При возникновении подозрений на плохую работу системы можно провести ряд тестов с заведомо исправной этикеткой и тестером электромагнитного поля.

При изменении зоны обнаружения системы нужно провести настройку системы точно так же как это делается при вводе в эксплуатацию. Если настройка чувствительности не помогает, тогда необходимо обратиться в специализированную организацию.

Установка и настройка однопроходной противокражной системы

Проведите все необходимые подготовительные работы.

Во время настройки должны быть включены все устройства, которые могут повлиять на качество работы системы: вывески, освещение, банкоматы, кассы, автоматические двери, вентиляция, обогрев, кондиционер и т.д.

Обследуйте место установки антенн на предмет наличия источников шумов.

Установите антенны и блок питания, таким образом, как предположительно, они будут расположены в дальнейшем. На данном этапе, не надо производить ни каких работ связанных со сверлением отверстий или прорезкой штроб для проводов. Во время настройки и тестирования антенны достаточно устойчиво стоят без дополнительного закрепления. Если вы опасаетесь, что антенны могут упасть и повредиться сами или повредить внутреннюю отделку помещения и предметы, для временной фиксации можно использовать толстый двухсторонний скотч.

Удостоверившись, что система расположена без нарушения правил, можно приступить к тестированию системы.

Проложите кабели, так как они будут находиться в дальнейшем. Рекомендуется использовать гибкий (мягкий) многожильный кабель. Например, ПВС-3 или подобный ему с требуемым количеством и соответствующим сечением проводников. Чем дальше расположен блок питания – тем большей должна быть площадь поперечного сечения проводников кабеля. В любом случае сечение жил кабеля должно быть не менее 1 мм².

Подключите кабели в соответствии с рис. 1:

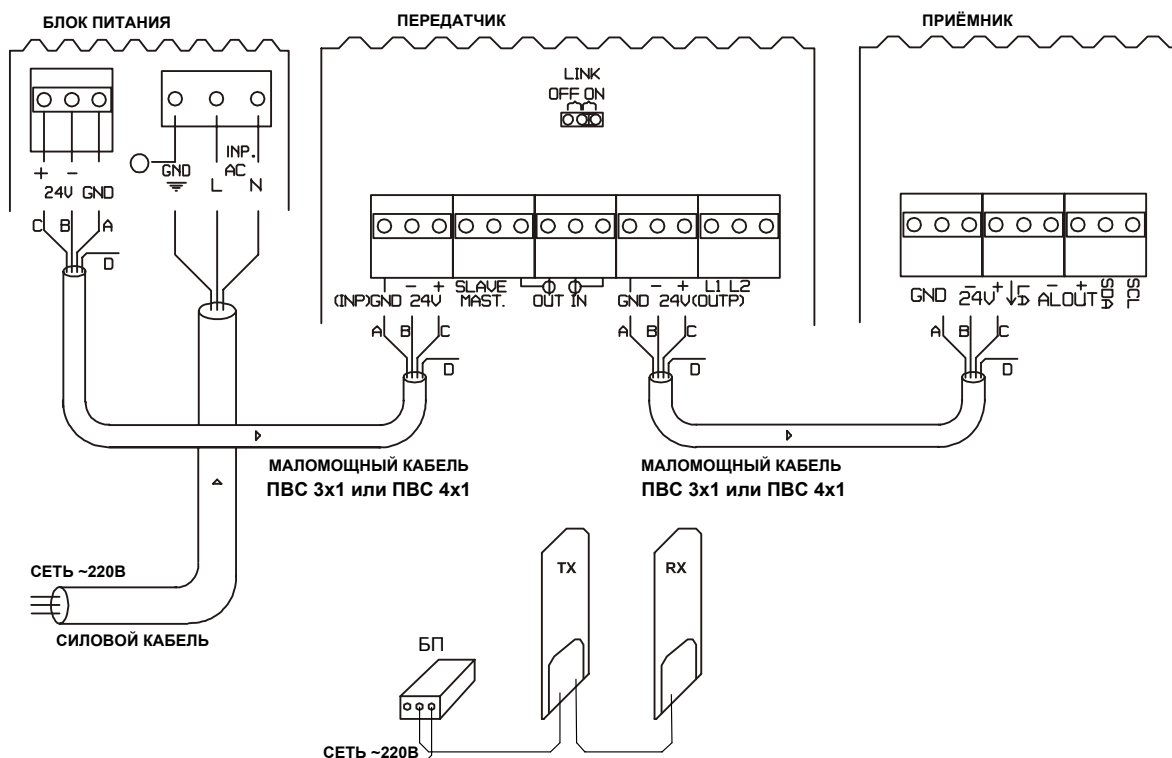


Рисунок 1. Схема подключения однопроходных ворот VIGILE

После включения блока питания система должна работать. Если зеленые индикаторы на модулях и платах антенн светятся, это означает, что на все модули подается напряжение питания, и они работают нормально. Мигание красных индикаторов, непосредственно после подачи напряжения, является признаком процедуры самонастройки системы. Примерно

через 30 секунд после включения красные индикаторы перестают мигать – система готова к работе.

После включения нужно подождать, пока автоматически установится требуемый уровень сигнала (или установите его вручную, если выбрана настройка установки уровня вручную).

Существует разновидность шумов, приводящая к неправильному функционированию системы АРУ. Оно проявляется в том, что коэффициент усиления уменьшается даже тогда, когда он, напротив, должен увеличиваться. Если существует такая электромагнитная обстановка, то требуется ручная регулировка коэффициента усиления.

Для регулировки коэффициента усиления (уровня) сигнала вручную:

- a. установите переключку GAIN MAN/AUTO в положение MAN.
- b. найдите положение потенциометра "GAIN" на плате приёмника.
- c. найдите место расположения индикатора обозначенного "LABEL" на плате приёмника.
- d. держа любую этикетку на расстоянии, достаточно превышающем расстояние зоны действия системы, медленно вращайте движок потенциометра "GAIN" из крайнего положения по часовой стрелке до того момента, пока индикатор "LABEL" на плате RM3 не начнет слабо мигать.
- e. теперь медленно поверните движок потенциометра "GAIN" против часовой стрелки до момента прекращения мигания индикатора "Label".

Теперь система должна функционировать хорошо, она должна обнаруживать почти 100% всех этикеток, которые проносят между антеннами.

Удостоверившись, что система функционирует хорошо в определённом месте торгового зала, можно приступить к её монтажу, просверлив отверстия в полу и т.п.

Используя штроборез можно вырезать штробы в полу. Уложите в них кабель, соединяющий антенны с блоком питания (PSU – Power Supply Unit).

После того, как кабель будет положен в штробы, его нужно покрыть быстро затвердевающим цементом.

Установка и настройка двухпроходной противокражной системы

Выполните все пункты как описано в разделе "Установка и настройка однопроходной противокражной системы" на стр. 12 для каждого из проходов.

Все что нужно сделать - это установить дополнительный приёмник с противоположной стороны антенны передатчика, подключив его в соответствии со схемой приведенной на рис. 2.

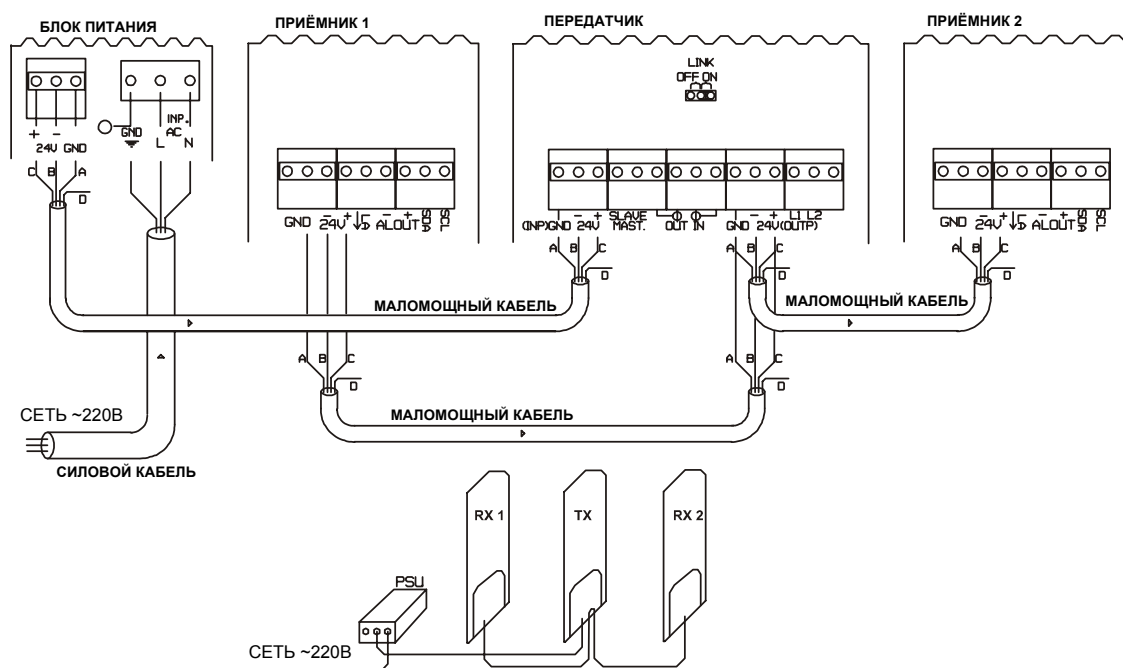


Рисунок 2.Схема подключения двухпроходных ворот VIGILE.

Эту конструкцию схематично можно представить следующим образом:

Приёмник – Передатчик – Приёмник

После настройки каждого из проходов необходимо убедиться в отсутствии одновременного срабатывания обоих проходов. Для этого поместить этикетку в первый проход, в данном проходе должен сработать сигнал тревоги, в другом проходе сигнала тревоги быть не должно. Повторить для второго прохода. Проверить для различного положения этикетки в проходе: вверху, в середине, в низу, по середине прохода, около приёмной, около передающей антенны.

Установка и настройка многопроходной противокражной системы (Синхронизация 2 передатчиков)

При наличии в магазине нескольких ворот противокражных систем необходимо обеспечить их совместную надёжную работу. Хороших результатов детектирования меток в многопроходной системе можно достичь, если только произвести синхронизацию всех передающих антенн. Если не производить синхронизацию, то каждая из систем будет являться источником шума для других систем и, как описано в разделах "Расположение системы в магазине" и "Помехи", достичь наилучших результатов работы системы не удастся.

Передатчик, используемый в системе VIGILE, генерирует ЧМ (частотно модулированный) сигнал. Сигнал передатчика изменяется в определенной полосе частот (с частотой 128 раз в секунду).

Многопроходную систему можно представить по следующей формуле:

$$\text{(Приёмник – Передатчик)} = \text{(Приёмник – Передатчик)}$$

При построении такой системы без принятия специальных мер, следует ожидать серьезные проблемы в работе систем так, как от обоих передатчиков будут передаваться разные сигналы, и они будут создавать помехи друг другу, возникнет интерференция радиоволн.

Без синхронизации передатчиков система просто не будет работать.

Та же проблема может возникнуть, если мы установим две независимых системы в одном магазине (около двух разных входов). Здесь также нужно синхронизировать ("вести") две системы, чтобы избежать интерференции.

Для понимания принципа функционирования противокражной системы в режиме "ведущий-ведомый" (master-slave), нужно детально рассмотреть передатчик. Передатчик включает в свой состав два модуля:

TST HF/LF OSCILLATOR (TM1) (нижний модуль)

TST HF POWER/CONTROL (TM2) (верхний модуль).

Структурная схема показана на рис.3.

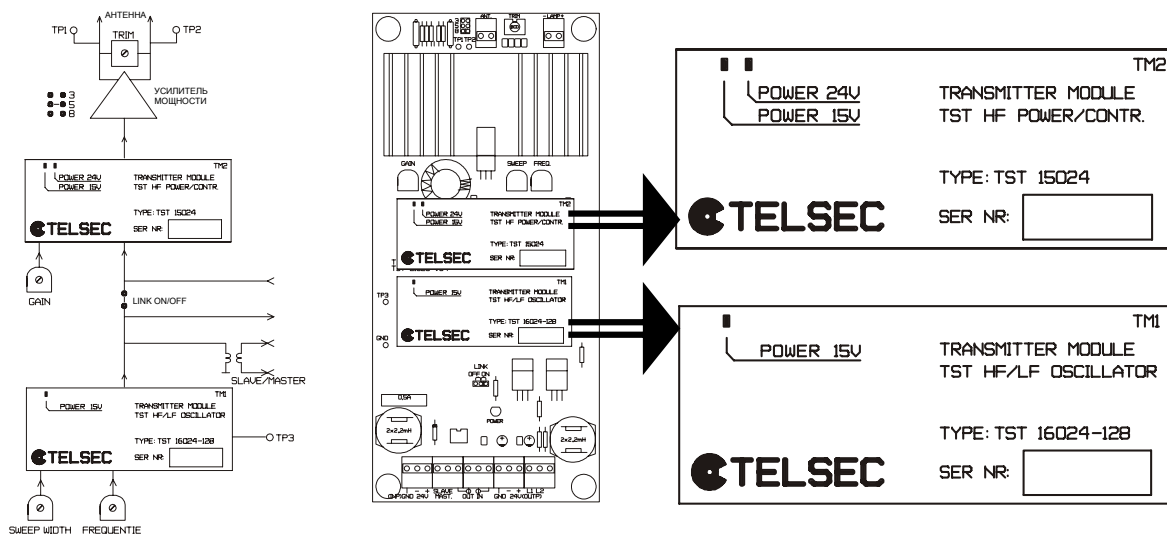


Рисунок 3. Структурная и монтажная схема платы передатчика.

Модуль TST HF/LF OSCILLATOR содержит ВЧ (8.2 МГц) генератор и ГУН – генератор, управляемый напряжением. Модуль TM1 вырабатывает слабый ЧМ сигнал.

Модуль TST HF POWER/CONTROL совместно с усилителем мощности усиливает сигнал, сгенерированный модулем TM1 до уровня, обеспечивающего нормальную работу системы.

На плате генератора имеются 4 контрольные точки GND, TP1...TP3. Контрольная точка "GND", используется для подсоединения экранирующего (общего) проводника щупа осциллографа, точка TP3 используется для проверки синусоидального НЧ (LF) сигнала, формируемого модулем TM1. Контрольные точки TP1 и TP2 используются для проверки передаваемого сигнала.

На плате передатчика расположено 3 потенциометра. Потенциометр «SWEEP» предназначен, для изменения полосы пропускания системы (настраивается на заводе), потенциометр «FREQ.» используется для установки несущей частоты системы (настраивается на заводе), потенциометр «GAIN» используется для регулировки уровня выходного сигнала передатчика.

На нижней стороне модуля TST HF/LF OSCILLATOR расположена переключатель (обозначенная 3/5/8/10) установленная в позицию "8". Не изменяйте её положение. Эта переключатель используется, для изменения частотного диапазона сигнала системы.

Вверху платы расположен вращающийся переключатель, который используется для согласования антенны (триммер). Обычно его положение изменять не нужно.

Теперь, получив представление о конструкции передатчика, можно приступить к объяснению способа синхронизации двух передатчиков.

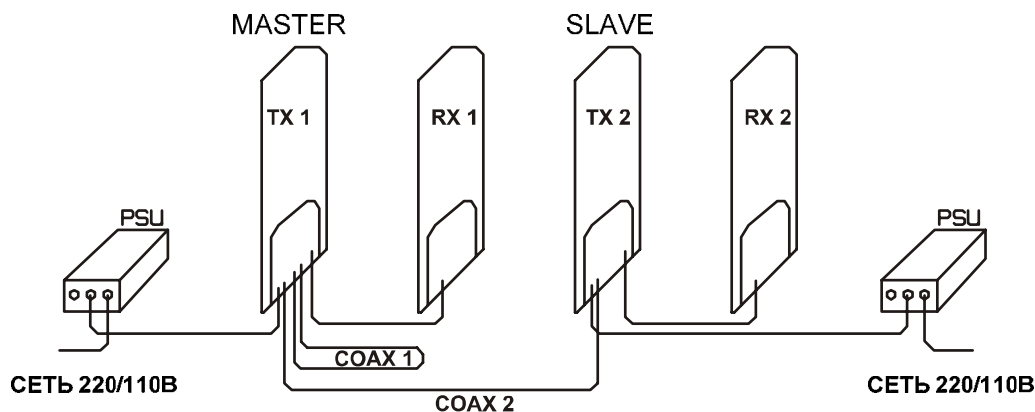
Предоставленных сведений достаточно для проведения настройки человеком, имеющим необходимый уровень подготовки.

Как синхронизировать два передатчика

Данный раздел описывает, каким образом настроить противокражную систему, выполненную по следующим схемам:

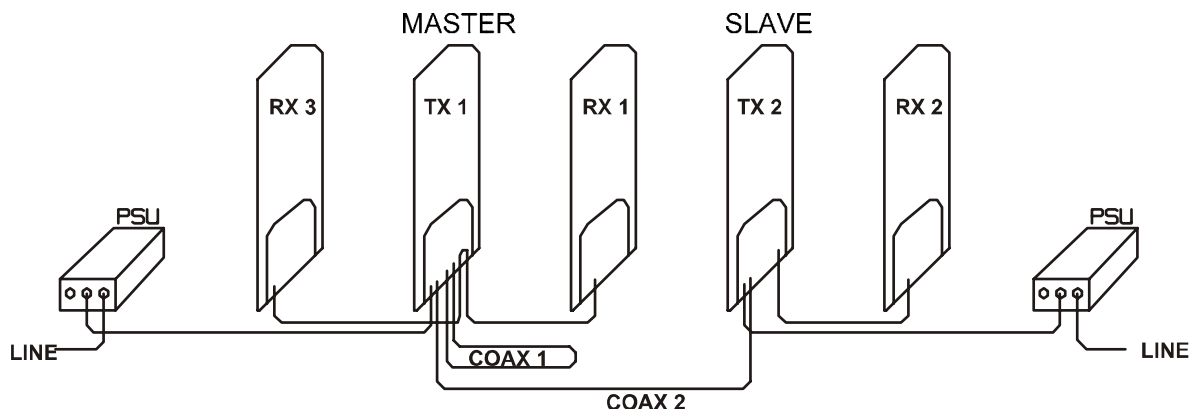
- 2 (3) прохода:

(Передатчик – Приёмник) = (Передатчик – Приёмник):



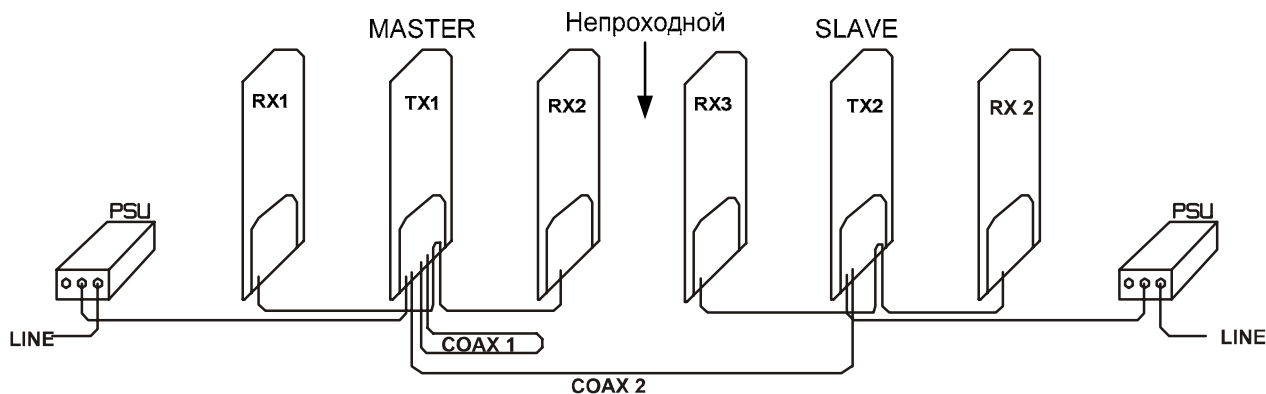
- 3 (4) прохода:

(Приёмник - Передатчик - Приёмник) = (Передатчик - Приёмник):



- 4 прохода:

(Приёмник - Передатчик - Приёмник) = (Приёмник - Передатчик - Приёмник):



Для синхронизации двух передатчиков, нужно соединить устройства коаксиальным кабелем. Для этого подойдёт любой кабель, имеющий волновое сопротивление 50 Ом, например, довольно тонкий широко распространённый кабель типа RG174U (это название

используется во всём мире, т.к. это признанный мировой стандарт). Этот тип кабеля имеет волновое сопротивление 50 Ом и внешний диаметр 3 мм.

Внимание! Телевизионный кабель имеет волновое сопротивление 75 Ом. Применение коаксиального кабеля, предназначенного для передачи телевизионных сигналов, может привести к повреждению электронных модулей системы

Один конец кабеля нужно подсоединить к разъёму одного из передатчиков, другой конец кабеля также подсоедините к разъёму второго передатчика. Как показано на рис. 4

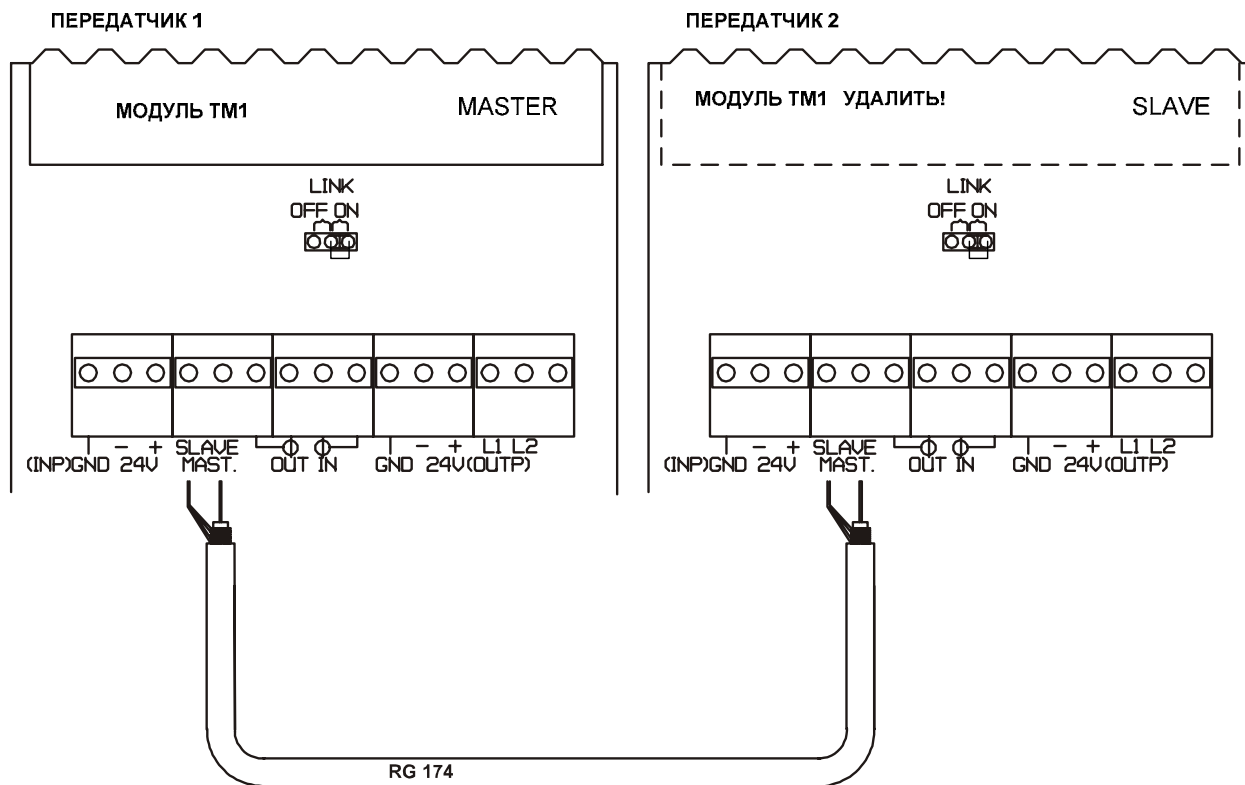


Рисунок 4.Соединение двух передатчиков для синхронизации

Следующий шаг - извлечение модуля генератора ТМ1 (на Рис.4 показан пунктиром) из передатчика, который будет подчиненным («ведомый»/«slave»), таким образом, будет получено «slave» («ведомое») устройство. Переключки "LINK" на передатчиках «master» и «slave» установлены в положениях «ON».

Первый передатчик, из которого ни какие модули не извлекались, называется «master» («ведущий») передатчик.

В результате получилась система, которая работает следующим образом: сигнал формируется в модуле ТМ1 блока «master» и поступает на модули усилителя ТМ2 как блока «master», так и блока «slave». Таким образом, два блока используют сигнал, сформированный одним модулятором, поэтому сигналы на входах антенн будут одинаковыми.

Единственное, что нужно сделать - установить выходной уровень сигнала передатчиков, это можно сделать, повернув движок потенциометра. Для измерения выходного уровня используйте осциллограф со щупом коэффициент деления, которого равен 10:1, измерения нужно производить между точками TP1 и TP2 см. рис.1:3 в «Приложении 1». Осциллограф должен быть настроен на измерение напряжения. Отрегулируйте потенциометром выходные сигналы, таким образом, чтобы в обоих блоках в указанных точках они были равны.

Это все, что нужно сделать, для синхронизации обоих передатчиков и обеспечения нормальной работы системы.

Дополнительная информация о синхронизации

В силу того, что для распространения сигнала по кабелю требуется некоторое время, сигналы, излучаемые обеими передающими антеннами, оказываются одинаковыми, но сдвинутыми по фазе относительно друг друга. Электромагнитное поле «ведомой» антенны отстает от электромагнитного поля «ведущей» антенны.

Различие фаз двух переданных сигналов приводит к ухудшению приёма приёмником, который стоит точно между двумя передатчиками и в результате качество выделения снизится.

Исправить эту проблему достаточно легко. Если обеспечить одинаковое время распространения сигнала от модуля генератора к модулям усилителя, то оба сигнала будут иметь равную фазу. Очевидно, что для достижения этого необходимо использовать отрезки кабеля равной длины.

После того, как решено, какой длины коаксиальный кабель нужен для соединения «ведущей» и «ведомой» антенн, необходимо отрезать два куска кабеля одинаковой длины.

Один кабель проложить и подключить, как указано в разделе "Как синхронизировать два передатчика" стр. 17.

Переставить переключку "LINK" на плате передатчика "ведущей" антенны в положение "OFF". Второй - "выравнивающий" кабель подключить к контактам "OUT - IN", как показано на рис. 5.

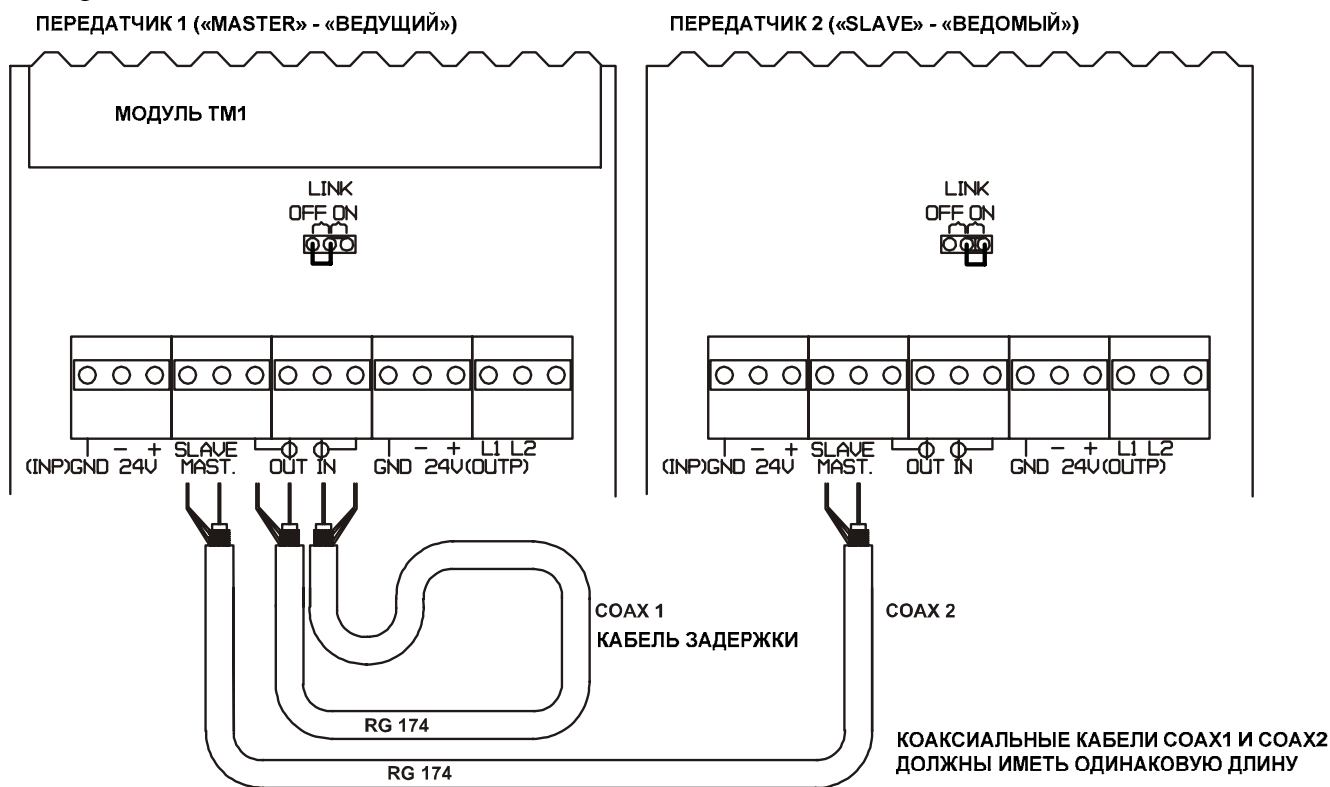


Рисунок 5. Подключение "выравнивающего" кабеля "ведущего" передатчика

Внимание! "Выравнивающий" кабель нельзя сматывать в бухты (рисунок А).

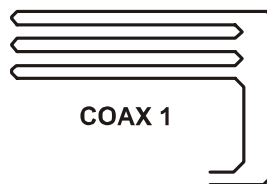
Если коаксиальный кабель слишком длинный, сложите его так, как показано на рисунке В и расположите внутри корпуса передающей антенны.

Неправильная укладка



А

Правильная укладка



В

Теперь система согласована по фазе. Осталась одна небольшая проблема – мы не можем предсказать, как будут действовать два передатчика – синфазно или противофазно. Для определения этого необходимо выполнить следующий тест чувствительности системы:

1. Удерживая этикетку около груди, приблизьтесь к центру системы между двумя антеннами. Система должна выдать сигнал тревоги, когда мы приблизимся на расстояние около 45 см к антеннам.
2. Переподключите кабель на "ведомом" блоке противоположными концами. Еще раз проверьте чувствительность таким же образом, не модернизируя блоки и не производя регулировку системы.
3. Если второй раз указанное расстояние окажется больше, то это означает, что передатчики функционируют правильно и нужно оставить подключение соответствующее второму разу. Если указанное расстояние окажется меньше примерно в 2 раза, то значит, что правильным было первоначальное подключение кабеля, и нужно вернуть прежнее подключение кабеля.

Синхронизация более двух передатчиков

Если нужно обеспечить синхронную работу более чем двух передатчиков, необходимо использовать специальное устройство CSU (центральное синхронизирующее устройство).

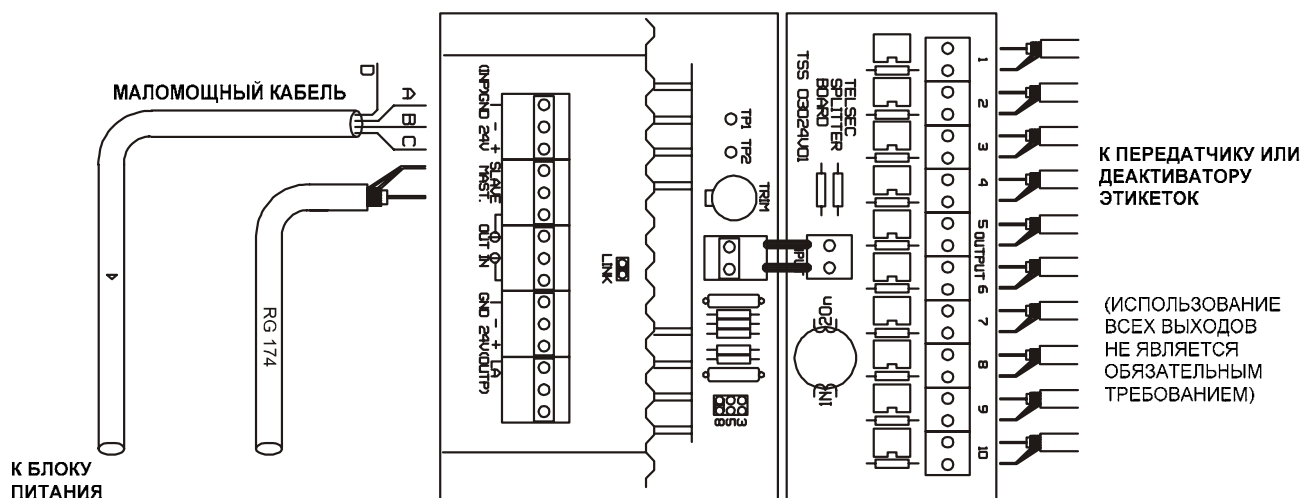


Рисунок 6. Блок CSU

Это устройство содержит специальное "передающее устройство", которое разветвляет сигнал, идентичный выходному сигналу генератора TST HF/LF OSCILLATOR, по нескольким выходам. Каждый выход на этом устройстве имеет разъём с волновым сопротивлением 50 Ом, таким образом, все коаксиальные кабели, подсоединяемые к «ведомым» передатчикам будут согласованы по волновому сопротивлению, согласование по фазе обеспечивается использованием кабелей одинаковой длины.

Для питания CSU используется обычный блок питания, который используется для электропитания антенн-VIGILE БП 45-24. Желательно не подключать к этому блоку питания антенны.

Старайтесь располагать CSU в центре системы, чтобы уменьшить длины коаксиальных кабелей, соединяющих CSU с передающими антеннами.

Длина всех кабелей должна быть одинаковой.

Все настройки CSU выполняются на заводе, не нужно изменять их. К остальным настройкам в этом случае относятся обычные настройки приёмника и настройки выходов синхронизируемых («ведомых») передатчиков.

Типичные ошибки в синхронизируемых системах

При сравнении исполнения синхронизируемых систем с не синхронизируемыми, можно заметить, что исполнение синхронизируемых блоков – несколько отличается от подобных стандартных блоков.

Уровень шума в синхронизируемой системе значительно выше, чем в обычной одиночной системе, в результате происходит ухудшение чувствительности.

Причина повышенного уровня шума – большая длина коаксиального кабеля, который соединяет две (или более) системы. Это может привести к наводкам шума от магистральных линий или неоновых ламп.

Чтобы предотвратить внесение шума в систему, используйте следующий приём:

Возьмите конец коаксиального кабеля в месте его подключения к разъему платы ТХ и намотайте примерно 10 витков кабеля на ферритовый кольцевой сердечник.

Если система состоит из обычного и синхронизируемого передатчиков, то необходимо сделать такой фильтр на *обеих* сторонах коаксиального кабеля.

При применении CSU, ферритовые тороиды нужно прикреплять только со стороны синхронизируемых передатчиков.

Эти простые меры предохраняют систему от шумовых наводок и ухудшения её работы.

Основной шум в синхронизируемой системе

Можно легко допустить ошибку, которую трудно выявить в синхронизируемых системах, что, может, привести к очень плохому функционированию системы.

Как объяснялось ранее – линии электропередач, расположенные *вертикально*, всегда должны находиться на расстоянии более 2-х метров от антенн системы, чтобы шум от них не оказывал влияние на приёмник системы.

Также, если коаксиальный кабель, соединяющий передатчики, расположен вертикально около любой из антенн системы, можно заметить, что системы будут функционировать довольно плохо.

При вертикальном расположении коаксиального кабеля проявляется тот же эффект, что и при вертикальном расположении силовых линий. Для того, чтобы устранить эту проблему нужно отвести коаксиальный кабель горизонтально, по крайней мере, на 2 метра от ближайшей антенны, и только после выполнения этого правила протяните кабель по стене как нужно.

Если в синхронизируемой системе не соблюдено данное правило, то сигнал этикетки может оказаться "растянутым" или уровень шума будет довольно высоким.

Было установлено, что все системы, функционирующие плохо, имели плохую работоспособность из-за неправильной установки.

Единственный путь избавиться от таких проблем - тщательно изучить все операции повторно и проверить, удовлетворяет ли установка всем требованиям.

После устранения всех ошибок (возможно, даже после изменения позиции антенны), вы увидите, что проблемы, которые были вначале, полностью исчезли.

Неудовлетворительная работа системы, вызванная неправильным её расположением или неправильной установкой, не может быть устранена регулировкой блоков.

Точная настройка системы

Производиться квалифицированными специалистами.

Общая информация

Обычно, обсуждаемая ниже, настройка противокражной системы не требуется.

Любая поставляемая система выпускается предварительно настроенной и обычно не нуждается в каких-либо настройках, за исключением нескольких случаев, частично рассмотренных в разделах по установке систем.

Когда система собирается из частей или в ней заменён один из модулей, то, возможно, придется выполнить процедуру полной настройки.

Для этого потребуются следующие инструменты:

1. Тестер электромагнитного поля;
2. Осциллограф (с минимальной полосой пропускания 15 МГц), щуп с коэффициентом деления 10:1;
3. Частотомер;
4. System checker TLT 75.

Порядок настройки

Очень важно соблюдать последовательность настройки, поскольку одни настройки являются зависимыми от других.

1. Убедитесь, что все переключки, задающие частоты, находятся в требуемых позициях.

Есть 3 переключки, задающие частоты:

- Jumper 1: на обратной стороне TM1 HF/LF OSCILLATOR. См. рисунок модуля TM1 в разделе «Приложение 1» на рис. 1:0.
- Jumper 2: около антенного разъема на плате передатчика (TX). См. рис. : 1:1, 1:3 в разделе «Приложение 1».
- Jumper 3: под антенным разъемом на плате приёмника (RX). См. рис. 1:2, 1:4 в разделе «Приложение 1».

Все переключки обозначаются "3/5/8/10", и все они должны всегда быть установлены в одинаковые позиции (например: все в 3 позиции). Для России все переключки должны быть установлены в позицию 8.

Используя тестер системы (system checker), отрегулируйте частоту, а также установите требуемую полосу частот сигнала таким образом, чтобы она не превышала 10% от значения несущей частоты.

2. Подсоедините "земляной" проводник щупа осциллографа к контрольной точке (GND) исследуемого устройства, сигнальный контакт щупа подсоедините к передающей антенне системы (контрольные точки TP1 и TP2 на рис.1:3 в «Приложении 1»).

При таком подключении осциллографа, можно получить осциллограммы ВЧ - сигнала формируемого передатчиком.

На экране осциллографа должны отображаться осциллограммы, подобные тем, что приведены на рис. 2 или 3 в разделе «Приложение 2».

Отрегулируйте ВЧ сигнал, формируемый передатчиком, используя вращающийся переключатель TX "TRIM"

Постарайтесь добиться максимальной амплитуды и по возможности наиболее плоской формы сигнала. Смотри рис. 3 в разделе «Приложение 2» для правильной настройки.

3. Установите переключку "MAN/AUTO" на плате приёмника RX в положение "MAN". См. рис. 1:2 в разделе «Приложение 1». Используйте потенциометр "GAIN" на плате приёмника RX для регулировки чувствительности вручную. До тех пор, пока индикатор на RM3 не начнёт светиться.
4. Подключите осциллограф к RX-TP3.

Полученные осциллограммы должны совпадать с контрольными осциллограммами, показанными на рис.4 или 5 в разделе «Приложение 2».

С помощью потенциометра "GAIN" в приёмнике можно регулировать размах сигнала, Отрегулируйте сигнал приемника, используя антенный регулятор RX "TRIM". Этот сигнал должен быть синусоидальным. Смотри рис.5 для правильной установки.

После точной регулировки антенны индикатор LABEL, расположенный на RM4 вероятно, будет светиться. Это означает, что настройки антенны были изменены после включения питания системы. Если индикатор, обозначенный LABEL светится, этикеткой невозможно инициировать тревогу. Если этот индикатор светится более 7 секунд, система выполняет сброс.

5. Подключите осциллограф к контрольной точке RX-TP5.

Полученная осциллограмма должна соответствовать приведённой на рис.1 в разделе «Приложение 2».

6. Выключите питание, и уберите все этикетки от антенн.

Установите переключку "MAN/AUTO" в положение "AUTO" включите питание. Подождите некоторое время, пока система достигнет наивысшей чувствительности (до тех пор, пока быстро мигающий индикатор не перестанет мигать)

После этого система будет работать правильно.

Примечание: *Перед закрытием крышки убедитесь, что переключка "GAIN MAN/AUTO" установлена в положение AUTO!*

Теперь система готова к использованию и чувствительность может быть проверена, путём размещением этикетки в зоне действия системы. Расположите этикетку на уровне груди и подойдите к системе. Если система выдаст сигнал тревоги, когда вы приблизитесь к ней на расстояние примерно 40 сантиметров – это является признаком хорошей чувствительности. Если система не издаст сигнал тревоги при приближении, проверьте и измените настройки и снова подойдите к системе с этикеткой.

Точность обнаружения

Под модулем AGC (APY – автоматическая регулировка усиления), расположен микропроцессор, который является центральным звеном всей системы. Этот процессор определяет - является ли обнаруженный сигнал сигналом этикетки или нет.

В случае если сигнал был отражён от этикетки, процессор выдаёт сигнал тревоги, и, тем самым, вызывает выполнение действий, соответствующих тревоге.

Точность обнаружения зависит от позиции переключки "PER".

В позиции "4" точность минимальна, в позиции "8" точность максимальна.

Заводская установка - "6".

Время действия звукового сигнала тревоги

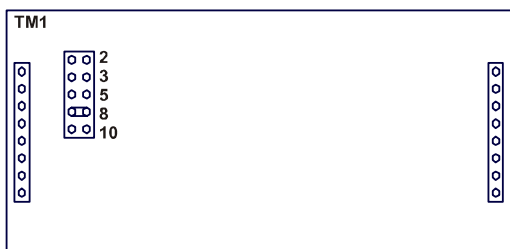
Время подачи звукового сигнала может быть скорректировано при помощи переключки "BEEP".

Примечание: *Установки, связанные с изменением положения переключек «PER» и «BEEP» становятся действительными после выключения и включения питания.*

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

УСТАНОВКА, НАСТРОЙКА И СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМ РАЗЛИЧНОЙ СЛОЖНОСТИ

ЭЛЕМЕНТЫ НАСТРОЕК НА НИЖНЕЙ СТОРОНЕ МОДУЛЕЙ



МОДУЛЬ TM1:
TRANSMITTER MODULE TST HF/LF OSCILATOR.
ГЕНЕРАТОР ПЕРЕДАТЧИКА

ДАННАЯ ПЕРЕМЫЧКА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЧАСТОТЫ.

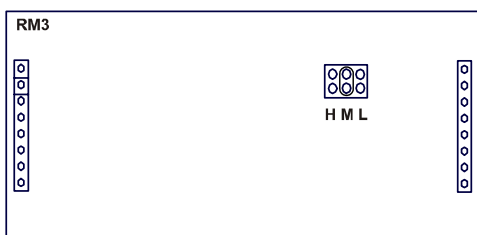
2 = 1,95 МГц
3 = 3,25 МГц
5 = 4,75 МГц
8 = 8,2 МГц
10 = 10 МГц



МОДУЛЬ RM2:
RECEIVER MODULE TSR HP/BLANC

(ПО УМОЛЧАНИЮ ПЕРЕМЫЧКА НАХОДИТСЯ В ПОЛОЖЕНИИ ON)

ЕСЛИ ЭТИКЕТКА ОТСУТСТВУЕТ В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ СИГНАЛА СИСТЕМЫ, НО В ПРИЁМНИКЕ ПРОИСХОДИТ РЕЗКОЕ УВЕЛИЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА УСИЛЕНИЯ ДО ОЧЕНЬ БОЛЬШИХ ЗНАЧЕНИЙ, ПЕРЕМЫЧКА МОЖЕТ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА В ПОЛОЖЕНИЕ OFF. АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА УСИЛЕНИЯ ПРИ ЭТОМ НЕ БУДЕТ ДЕЙСТВОВАТЬ НА СИГНАЛ, В КОТОРОМ ОТСУТСТВУЕТ СОСТАВЛЯЮЩАЯ, ВНЕСЁННАЯ ЭТИКЕТКОЙ



МОДУЛЬ RM3:
RECEIVER MODULE TSR LP/DETECTOR

ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СИГНАЛА ЭТИКЕТОК
(ПО УМОЛЧАНИЮ ПЕРЕМЫЧКА УСТАНОВЛЕНА В ПОЛОЖЕНИЕ M)

H = ВЫСОКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ. МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К БОЛЬШОМУ ЧИСЛУ «ЛОЖНЫХ ТРЕВОГ»
M = НОРМАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ
L = НИЗКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ



МОДУЛЬ RM4:
RECEIVER MODULE TSR CONTROLLER

ПЕРЕМЫЧКА ДЛЯ ИЗМЕНЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ СИГНАЛОВ, ПЕРЕИЗЛУЧАЕМЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ПРЕДМЕТАМИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПРИВЕСТИ К ЛОЖНЫМ ТРЕВОГАМ (ПО УМОЛЧАНИЮ РАСПОЛОЖЕНА В ПОЛОЖЕНИИ M)

H = ВЫСОКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ.
M = НОРМАЛЬНАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ.
L = НИЗКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ.

ПЕРЕД ИЗВЛЕЧЕНИЕМ МОДУЛЕЙ ВЫКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ

1:0

рисунок:

НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ

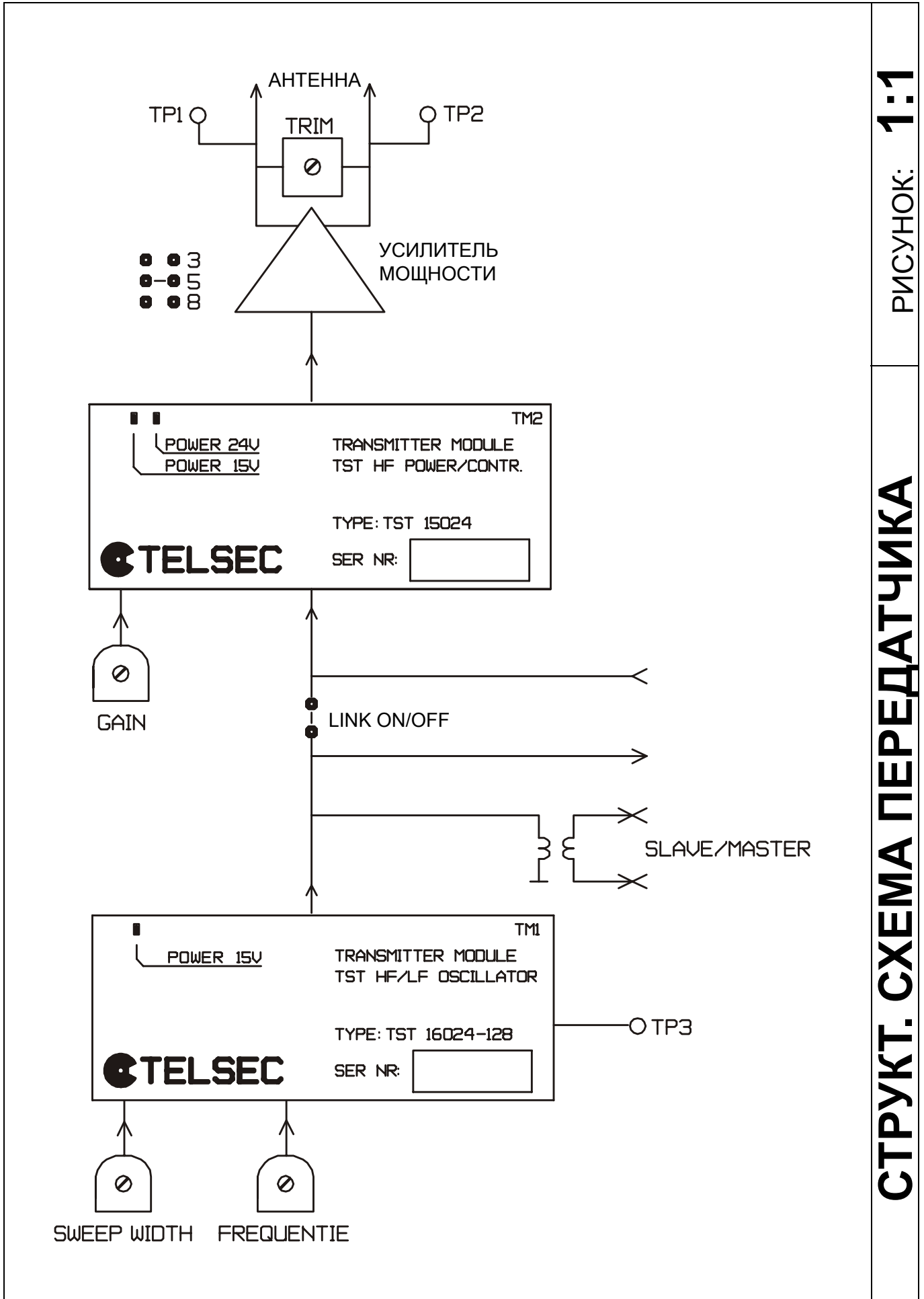


РИСУНОК: 1:1

СТРУКТ. СХЕМА ПЕРЕДАТЧИКА

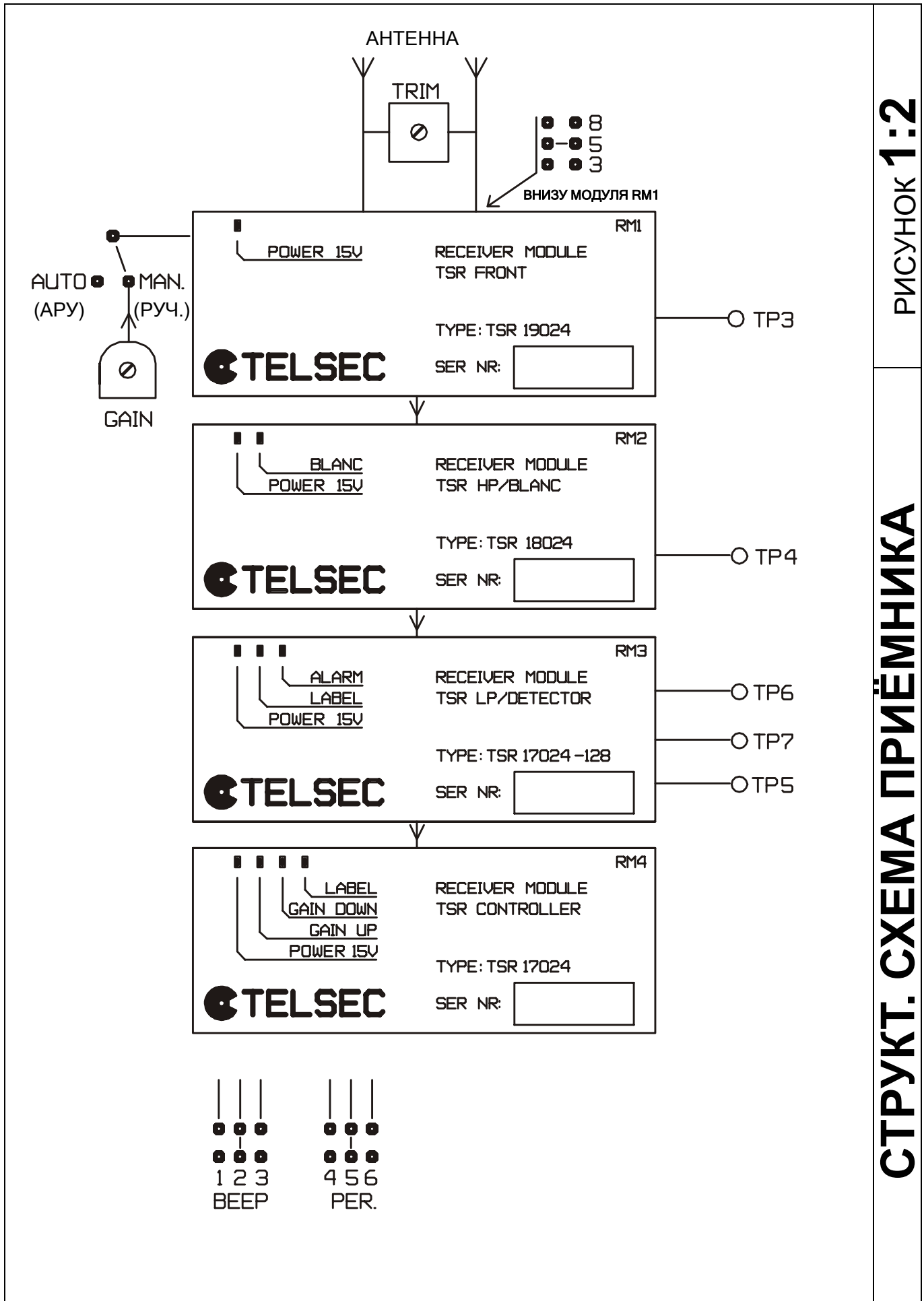


РИСУНОК 1:2

СТРУКТ. СХЕМА ПРИЁМНИКА

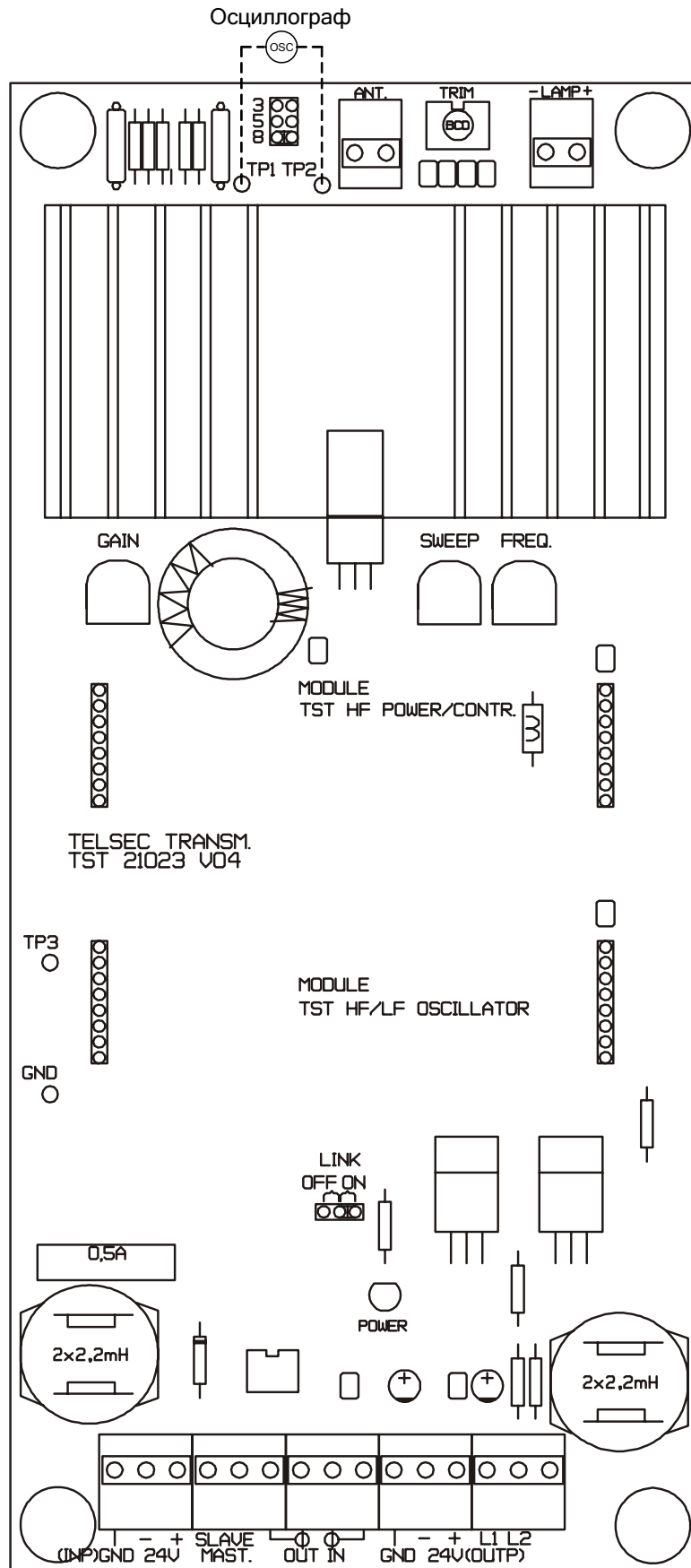


РИСУНОК: 1:3

ПЛАТА ПЕРЕДАТЧИКА

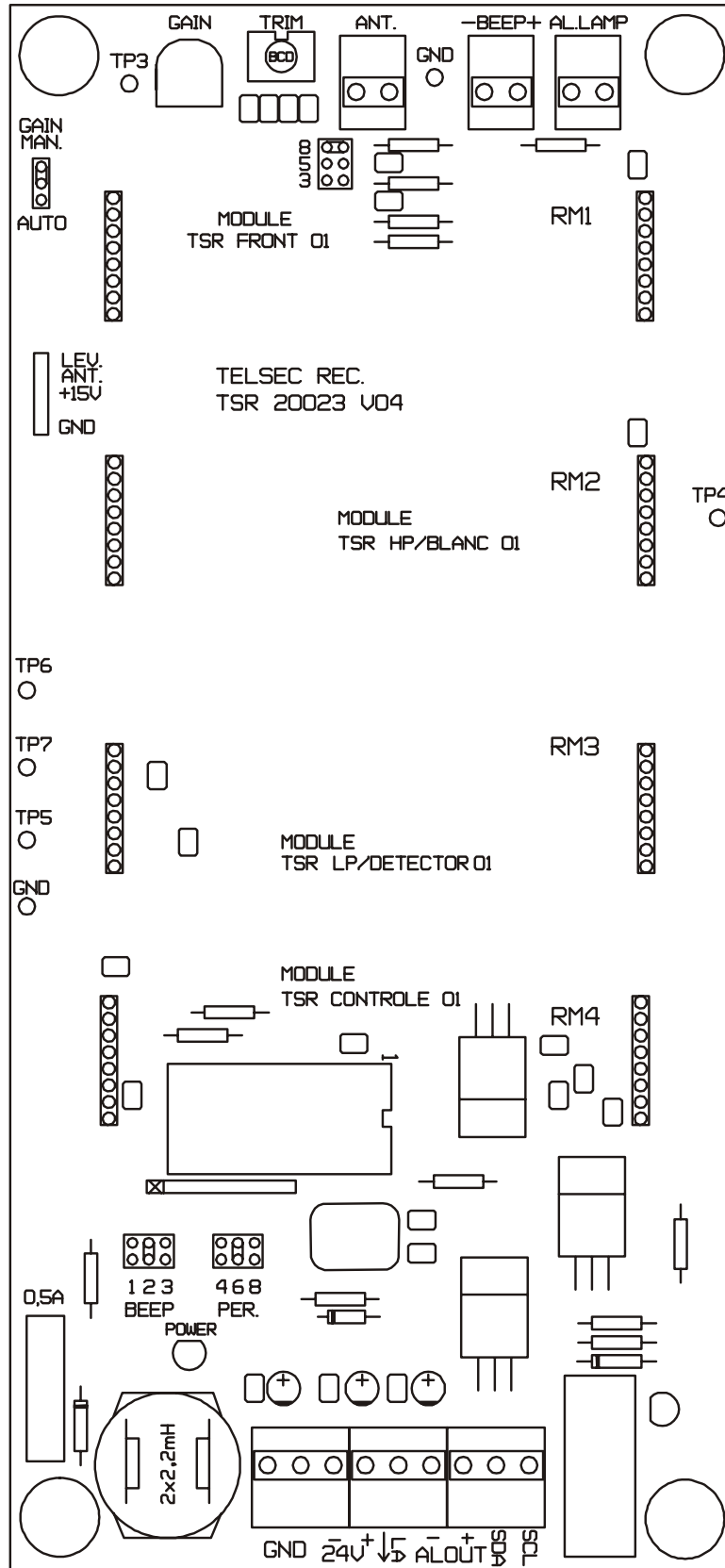


РИСУНОК: **1:4**

ПЛАТА ПРИЁМНИКА

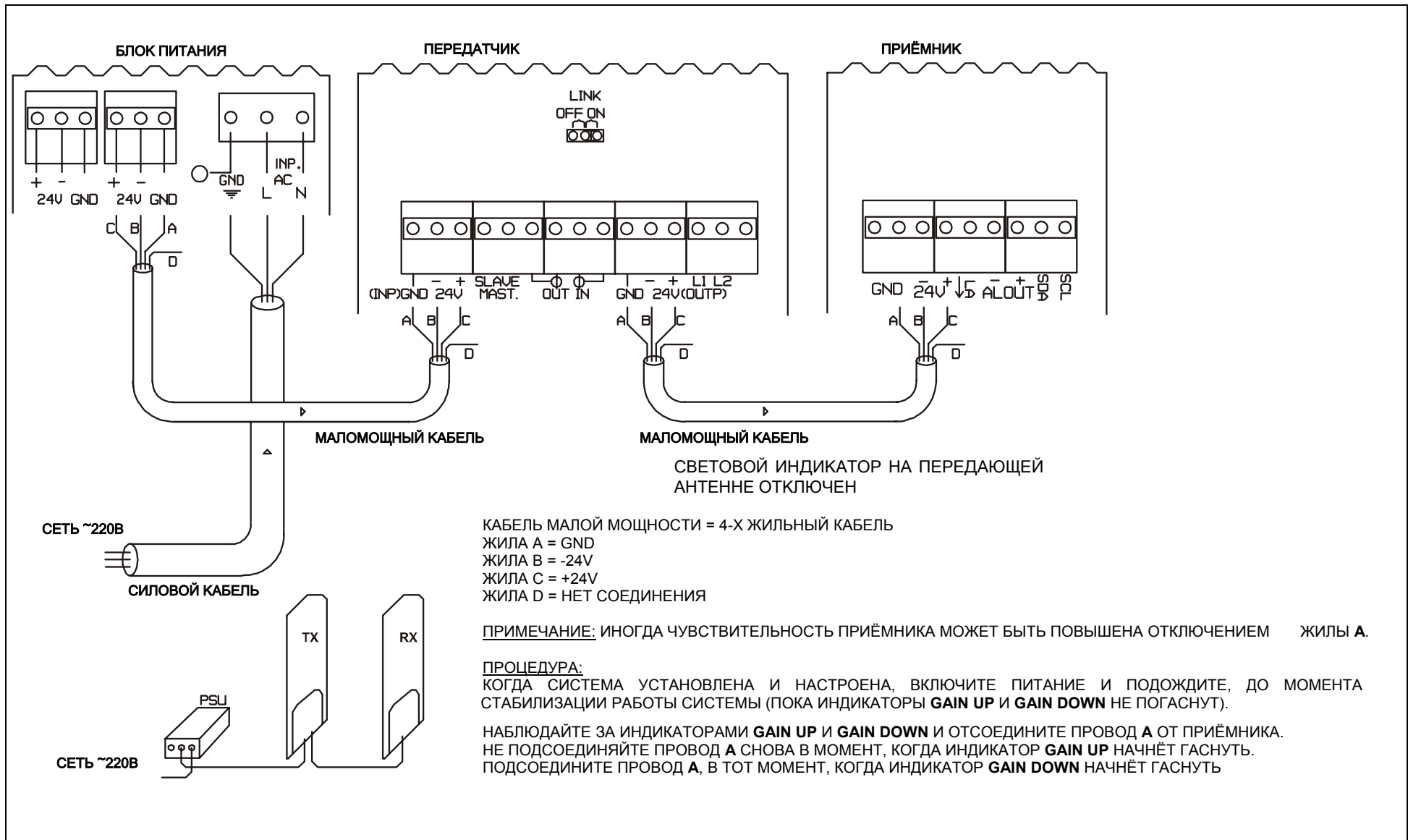


Противокражные системы VIGILE

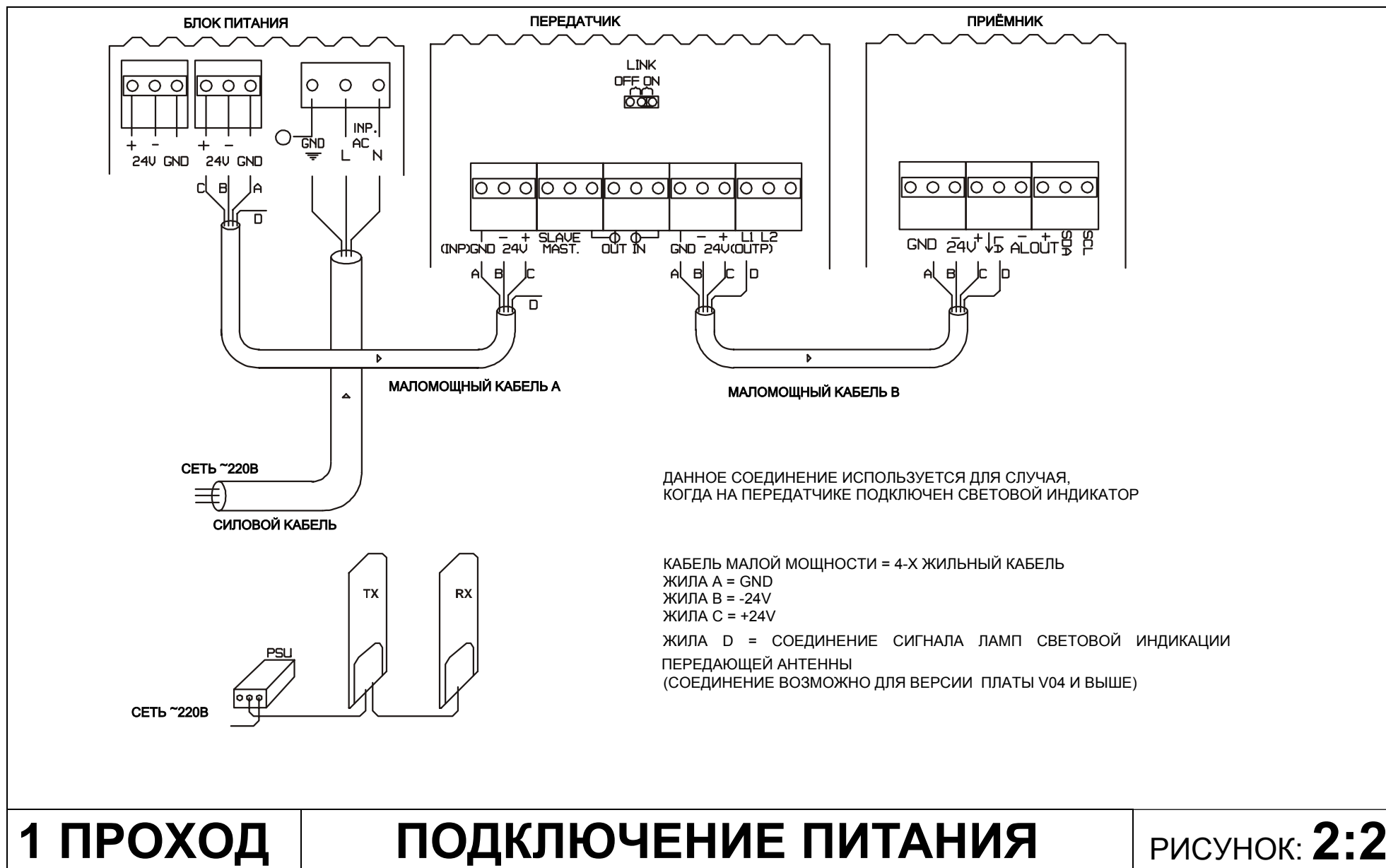
Ворота однопроходные

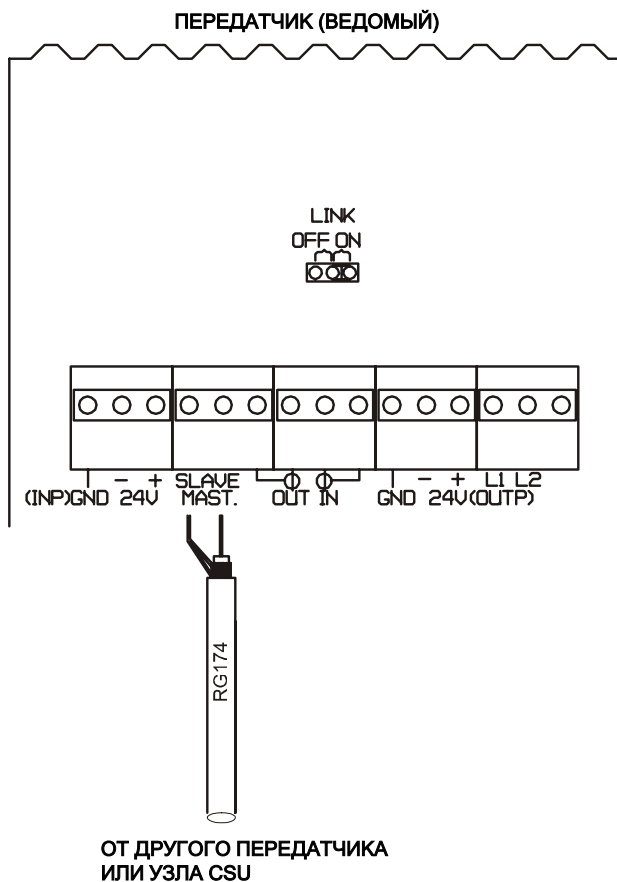


Схемы подключения



1 ПРОХОД **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ** **РИСУНОК: 2:1**





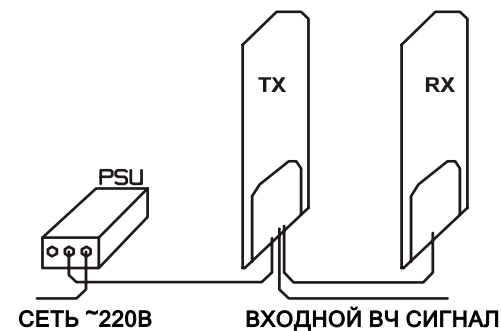
СИНХРОНИЗАЦИЯ СИСТЕМ НЕОБХОДИМА, КОГДА ОНИ РАБОТАЮТ НА ОДИНАКОВОЙ ЧАСТОТЕ, И МОГУТ ОКАЗЫВАТЬ НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ДРУГ ДРУГА, В СЛУЧАЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМ НА РАССТОЯНИИ, ГДЕ ОНИ МОГУТ «ОБНАРУЖИВАТЬ» ОДНА – ДРУГУЮ.

ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ЭТИХ ПРОБЛЕМ В ДАННОМ СЛУЧАЕ, НУЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СОЕДИНЕНИЕ, С ТАК НАЗЫВАЕМЫМ ВЕДУЩИМ (MASTER) УЗЛОМ (ЭТО МОЖЕТ БЫТЬ ДРУГОЙ ПЕРЕДАТЧИК ИЛИ CSU).

СОЕДИНЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ КОАКСИАЛЬНОГО КАБЕЛЯ.

МОДУЛЬ **TM1** ВЕДОМОЙ АНТЕННЫ ДОЛЖЕН БЫТЬ ИЗВЛЕЧЁН.

ПЕРЕМЫЧКА **LINK** В ПОЛОЖЕНИИ **ON**.

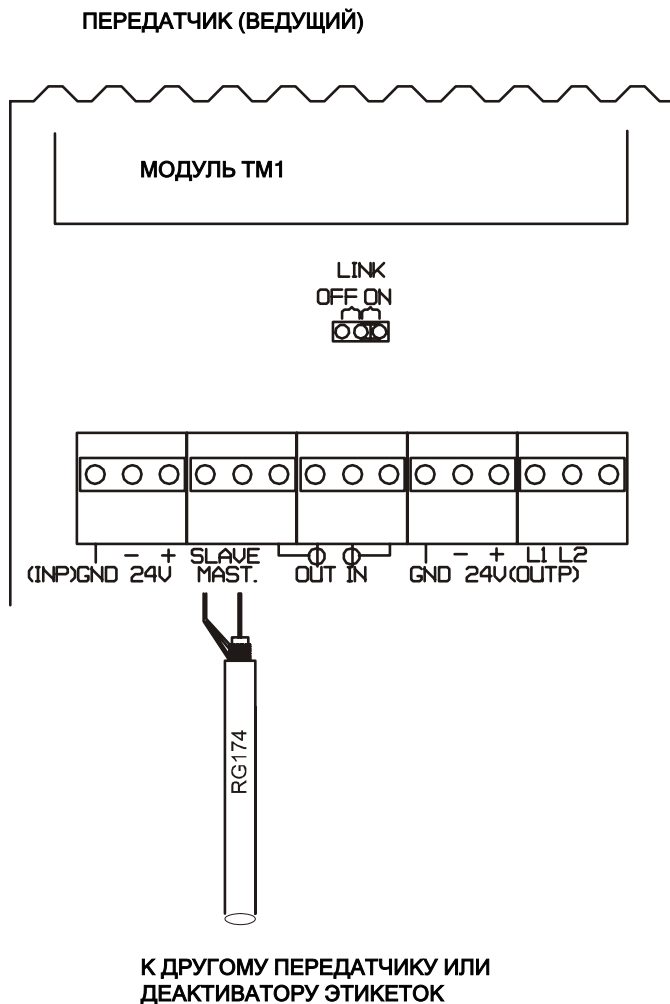


1 ПРОХОД

СИНХРОНИЗАЦИЯ (SLAVE)

РИСУНОК: 2:3

Радиочастотные противокражные системы VIGILE



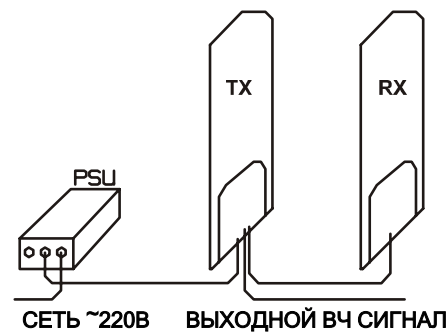
СИНХРОНИЗАЦИЯ СИСТЕМ НЕОБХОДИМА, КОГДА ОНИ РАБОТАЮТ НА ОДИНАКОВОЙ ЧАСТОТЕ, И МОГУТ ОКАЗЫВАТЬ НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ДРУГ ДРУГА, В СЛУЧАЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМ НА РАССТОЯНИИ, ГДЕ ОНИ МОГУТ «ОБНАРУЖИВАТЬ» ОДНА – ДРУГУЮ.

ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ЭТИХ ПРОБЛЕМ В ДАННОМ СЛУЧАЕ, НУЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СОЕДИНЕНИЕ ВЕДУЩЕГО (MASTER) И ВЕДОМОГО (SLAVE) УЗЛОВ.

СОЕДИНЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ КОАКСИАЛЬНОГО КАБЕЛЯ.

В ДАННОМ СЛУЧАЕ ПЕРЕДАТЧИК ФУНКЦИОНИРУЕТ КАК ВЕДУЩЕЕ УСТРОЙСТВО. С ПРОТИВОПОЛОЖНОГО КОНЦА КАБЕЛЬ МОЖЕТ БЫТЬ ПОДСОЕДИНЁН К ДРУГОЙ ПРОТИВОКРАЖНОЙ СИСТЕМЕ ИЛИ К ДЕАКТИВАТОРУ ЭТИКЕТОК VIGILE.

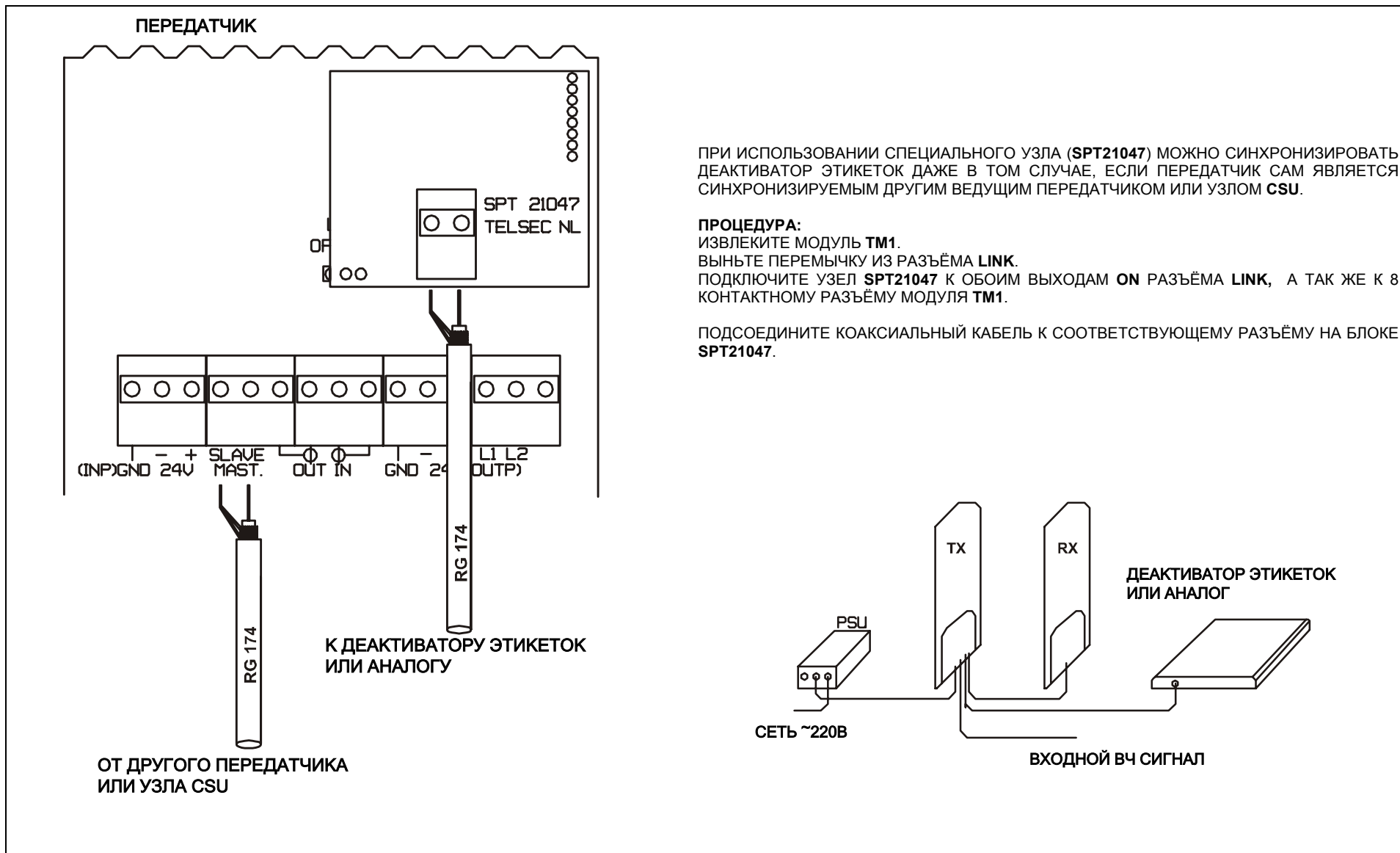
ПЕРЕМЫЧКА LINK В ПОЛОЖЕНИЕ ON.



1 ПРОХОД

СИНХРОНИЗАЦИЯ (MASTER)

РИСУНОК: 2:4



ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СПЕЦИАЛЬНОГО УЗЛА (**SPT21047**) МОЖНО СИНХРОНИЗИРОВАТЬ ДЕАКТИВАТОР ЭТИКЕТОК ДАЖЕ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПЕРЕДАТЧИК САМ ЯВЛЯЕТСЯ СИНХРОНИЗИРУЕМЫМ ДРУГИМ ВЕДУЩИМ ПЕРЕДАТЧИКОМ ИЛИ УЗЛОМ **CSU**.

ПРОЦЕДУРА:
 ИЗВЛЕКИТЕ МОДУЛЬ **TM1**.
 ВЫНЬТЕ ПЕРЕМЫЧКУ ИЗ РАЗЪЁМА **LINK**.
 ПОДКЛЮЧИТЕ УЗЕЛ **SPT21047** К ОБОИМ ВЫХОДАМ **ON** РАЗЪЁМА **LINK**, А ТАК ЖЕ К 8 КОНТАКТНОМУ РАЗЪЁМУ МОДУЛЯ **TM1**.

ПОДСОЕДИНИТЕ КООКСИАЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ К СООТВЕТСТВУЮЩЕМУ РАЗЪЁМУ НА БЛОКЕ **SPT21047**.

1 ПРОХОД

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЕАКТИВАТОРА К УЗЛУ SPT21047

РИСУНОК: **2:5**

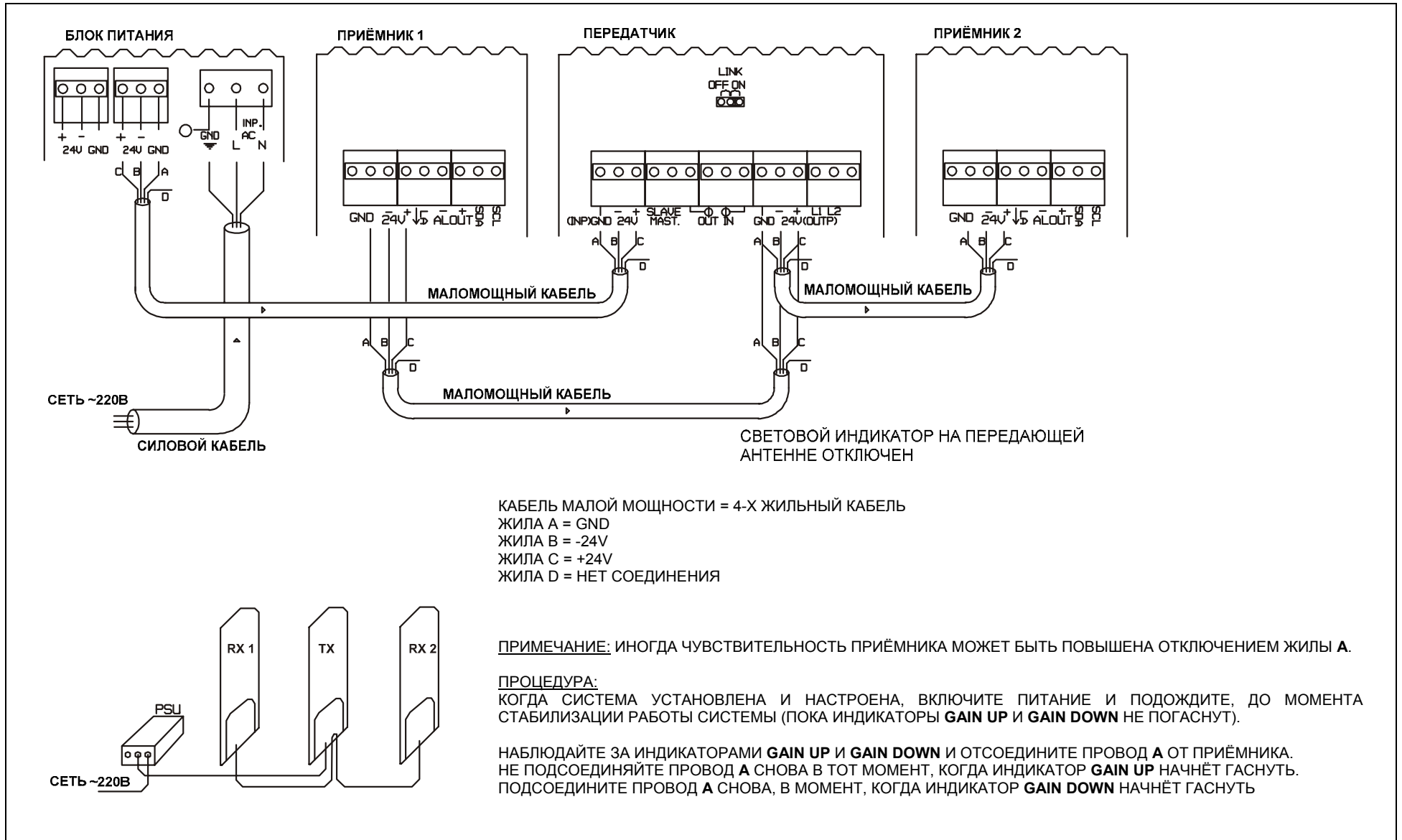


Противокражные системы VIGILE

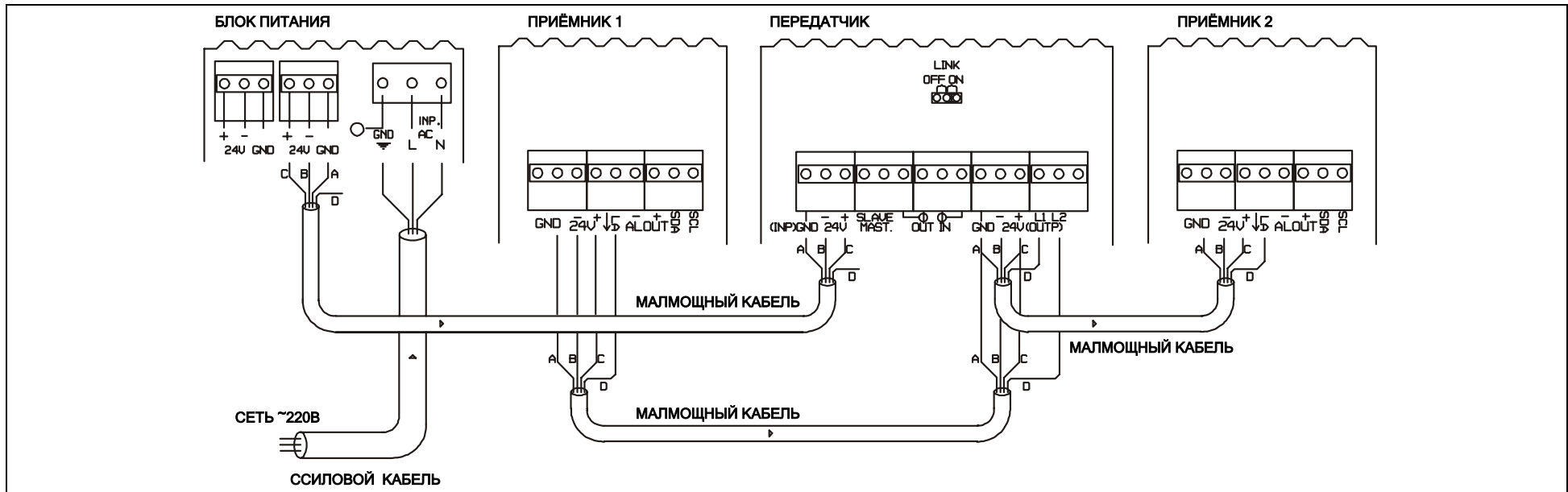
Ворота двухпроходные



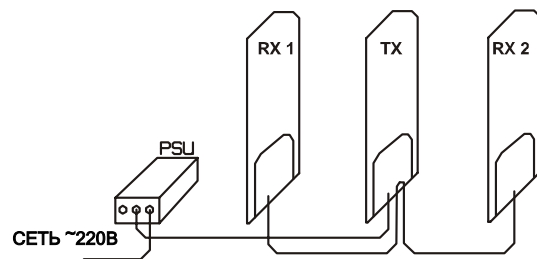
Схемы подключения



2 ПРОХОДА ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ РИСУНОК: 3:1



ДАННОЕ СОЕДИНЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ СЛУЧАЯ, КОГДА НА ПЕРЕДАЮЩЕЙ АНТЕННЕ СМОНТИРОВАННЫ ЛАМПЫ СВЕТОВОЙ ИНДИКАЦИИ

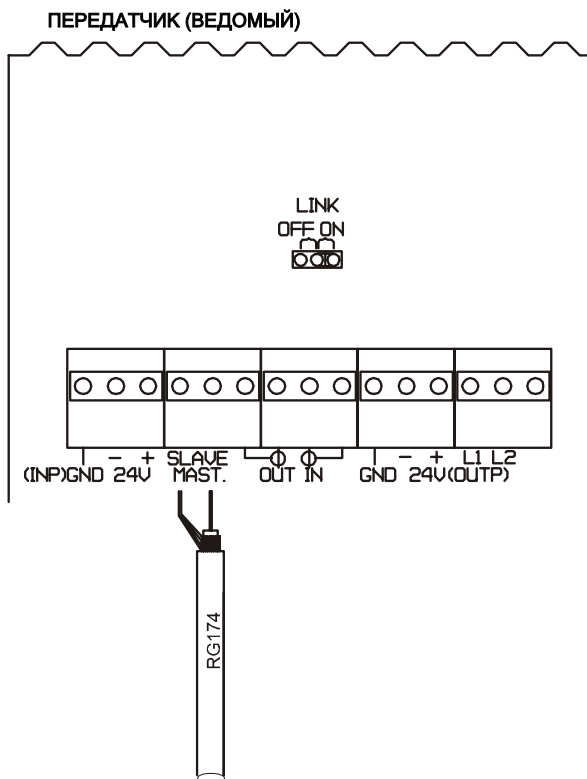


КАБЕЛЬ МАЛОЙ МОЩНОСТИ = 4-Х ЖИЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ
 ЖИЛА А = GND
 ЖИЛА В = -24V
 ЖИЛА С = +24V
 ЖИЛА D = СОЕДИНЕНИЕ ПИТАНИЯ ЛАМП С ПЕРЕДАТЧИКА К ПРИЁМНИКУ
 (СОЕДИНЕНИЕ ВОЗМОЖНО ДЛЯ ВЕРСИИ ПЛАТЫ V04 И ВЫШЕ)

2 ПРОХОДА

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

РИСУНОК: **3:2**



ОТ ДРУГОГО ПЕРЕДАТЧИКА
ИЛИ УЗЛА CSU

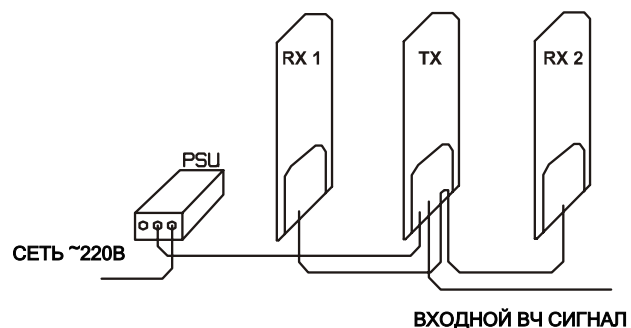
СИНХРОНИЗАЦИЯ СИСТЕМ НЕОБХОДИМА, КОГДА ОНИ РАБОТАЮТ НА ОДИНАКОВОЙ ЧАСТОТЕ, И МОГУТ ОКАЗЫВАТЬ НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ДРУГ ДРУГА, В СЛУЧАЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМ НА РАССТОЯНИИ, ГДЕ ОНИ МОГУТ «ОБНАРУЖИВАТЬ» ОДНА – ДРУГУЮ.

ЧТОБЫ ИЗБЕЖАТЬ ЭТИХ ПРОБЛЕМ В ДАННОМ СЛУЧАЕ, НУЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ СОЕДИНЕНИЕ, С ТАК НАЗЫВАЕМЫМ ВЕДУЩИМ (MASTER) УЗЛОМ (ЭТО МОЖЕТ БЫТЬ ДРУГОЙ ПЕРЕДАТЧИК ИЛИ CSU).

СОЕДИНЕНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПРИ ПОМОЩИ КОАКСИАЛЬНОГО КАБЕЛЯ.

МОДУЛЬ **TM1** ДОЛЖЕН БЫТЬ ИЗВЛЕЧЁН.

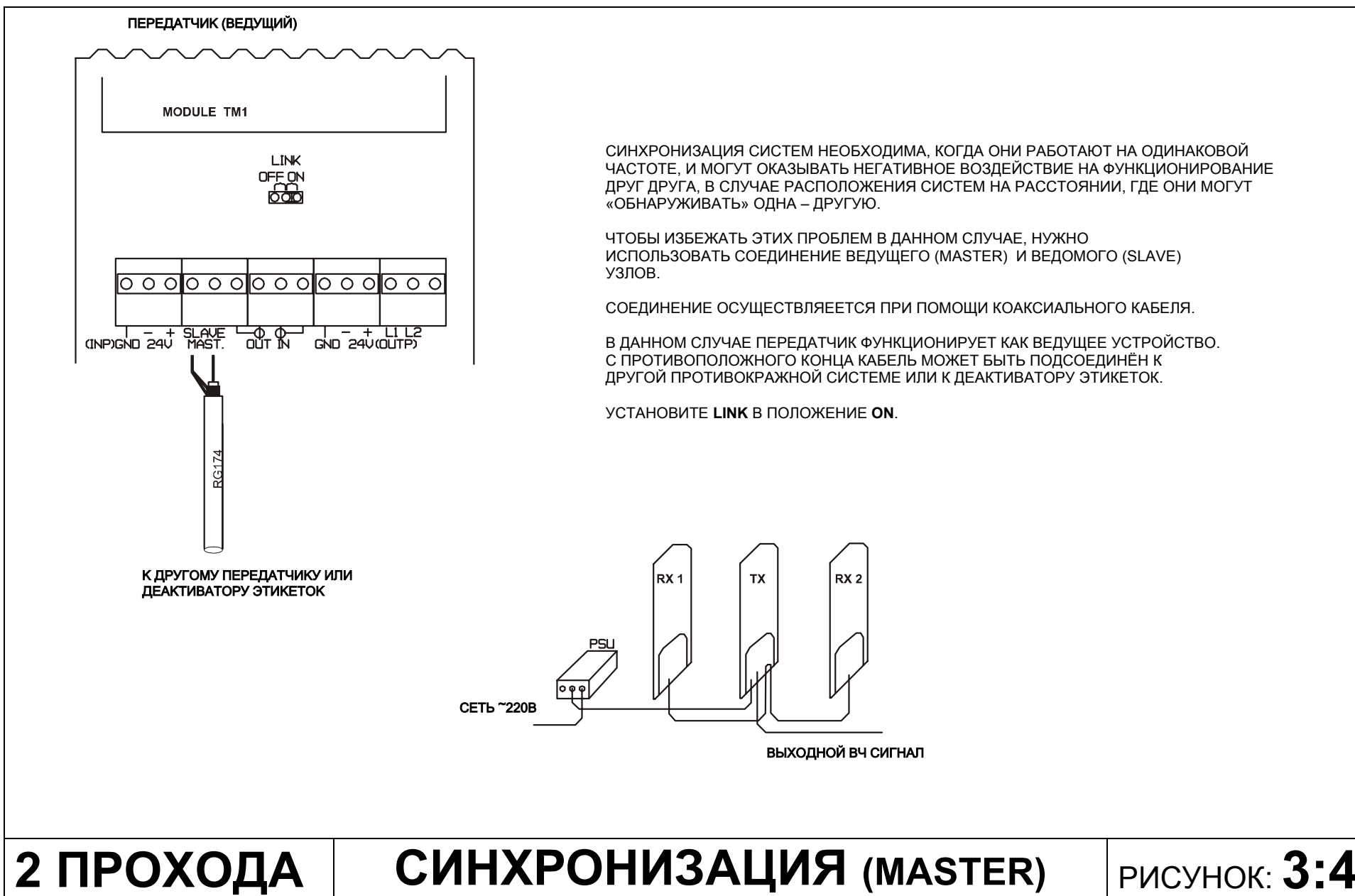
ПЕРЕМЫЧКА **LINK** В ПОЛОЖЕНИЕ **ON**.

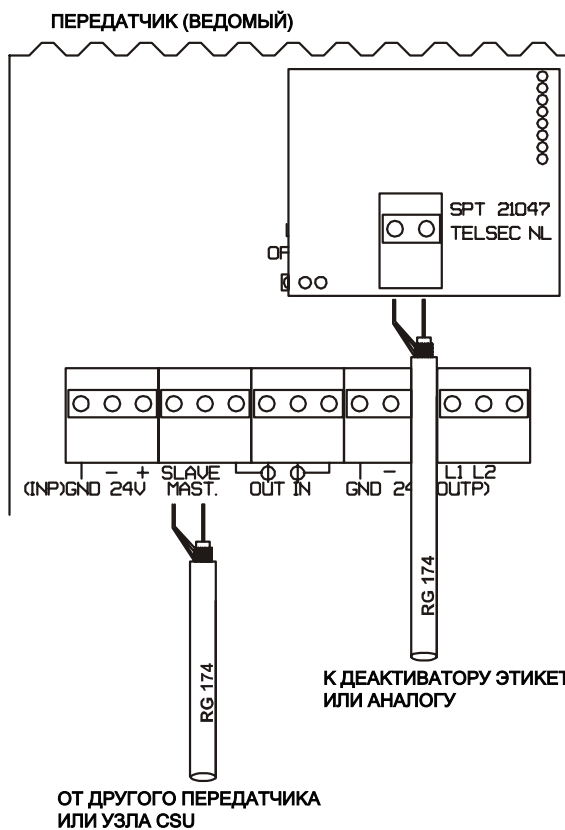


2 ПРОХОДА

СИНХРОНИЗАЦИЯ (SLAVE)

РИСУНОК: **3:3**

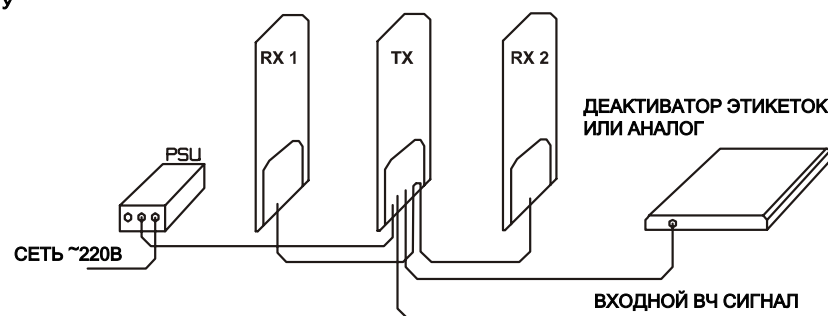




ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СПЕЦИАЛЬНОГО УЗЛА (**SPT21047**) МОЖНО СИНХРОНИЗИРОВАТЬ ДЕАКТИВАТОР ЭТИКЕТОК ДАЖЕ В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ПЕРЕДАТЧИК САМ ЯВЛЯЕТСЯ СИНХРОНИЗИРУЕМЫМ ДРУГИМ ВЕДУЩИМ ПЕРЕДАТЧИКОМ ИЛИ УЗЛОМ **CSU**.

ПРОЦЕДУРА:
 ИЗВЛЕКИТЕ МОДУЛЬ **TM1**.
 ВЫНЬТЕ ПЕРЕМЫЧКУ ИЗ РАЗЪЁМА **LINK**.
 ПОДКЛЮЧИТЕ УЗЕЛ **SPT21047** К ОБОИМ ВЫХОДАМ **ON** РАЗЪЁМА **LINK**, А ТАК ЖЕ К 8 КОНТАКТНОМУ РАЗЪЁМУ МОДУЛЯ **TM1**.

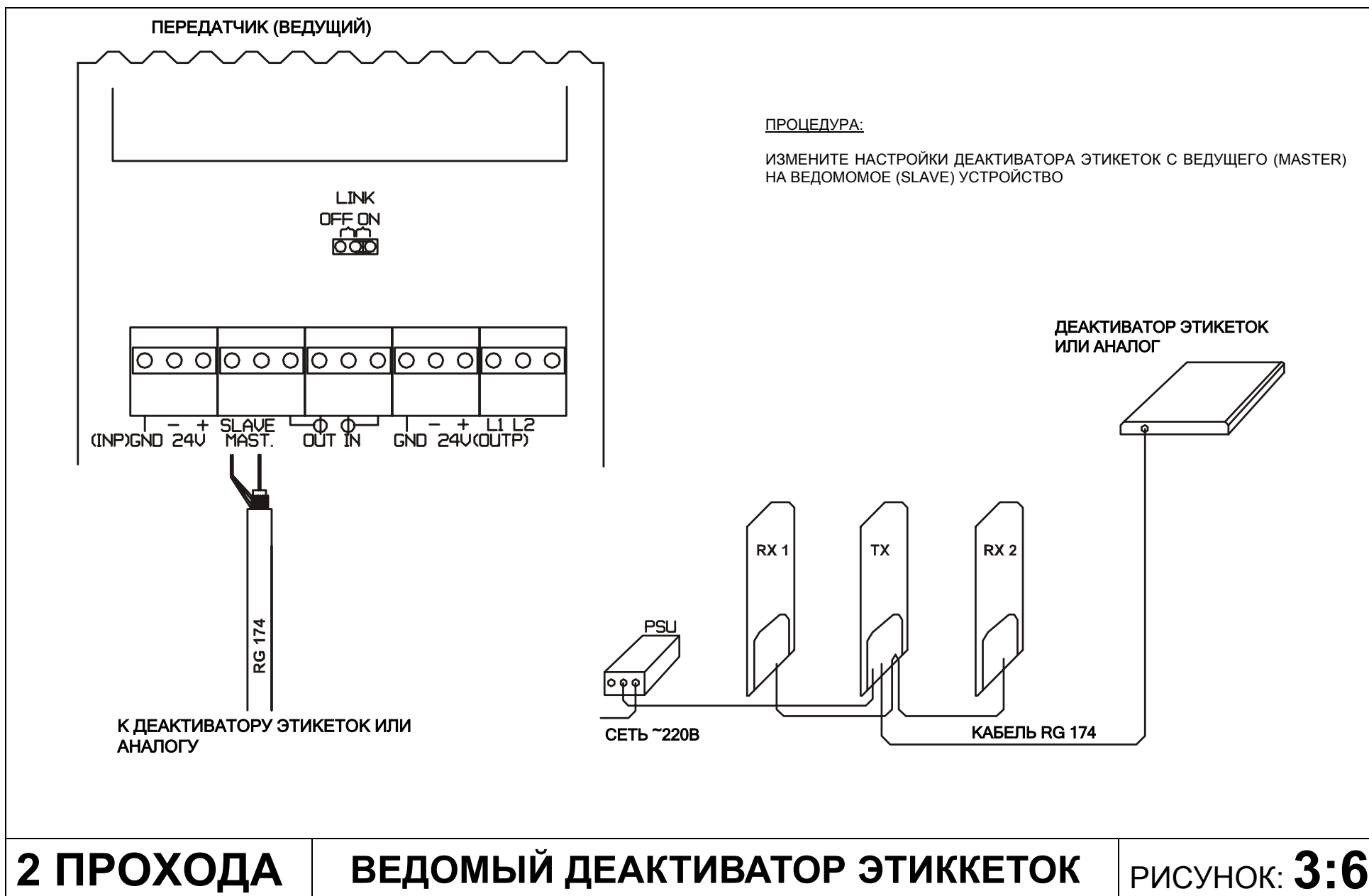
ПОДСОЕДИНИТЕ КОАКСИАЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ К СООТВЕТСТВУЮЩЕМУ РАЗЪЁМУ НА БЛОКЕ **SPT21047**.



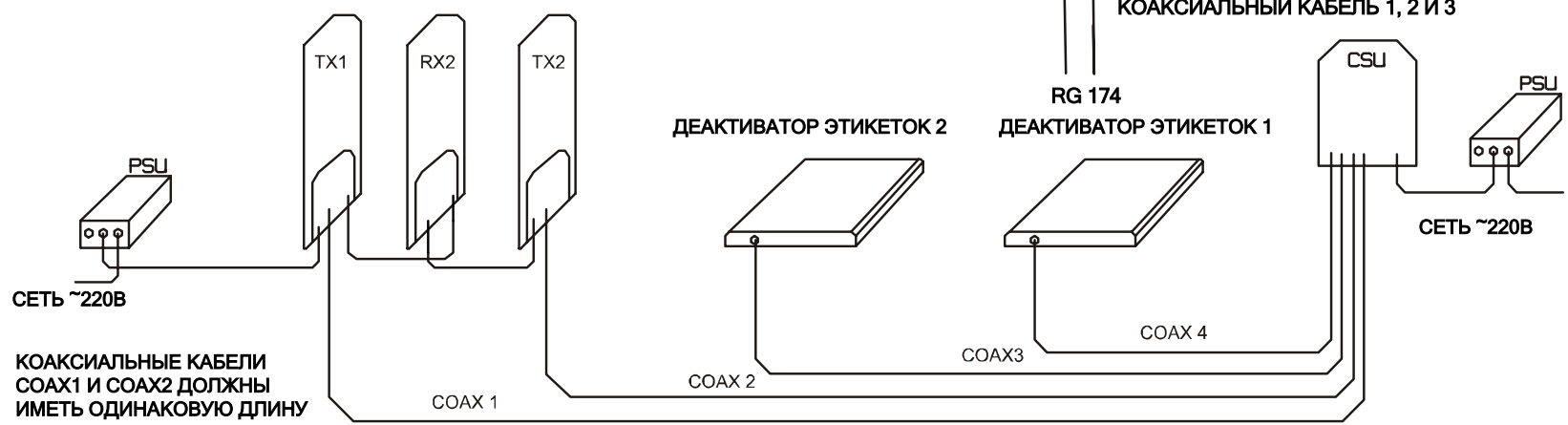
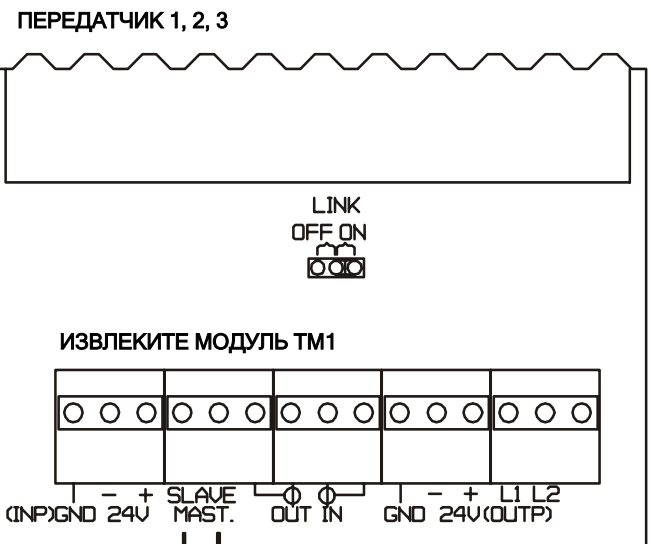
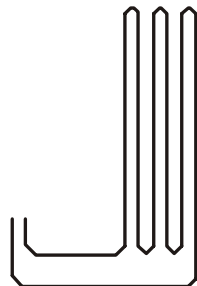
2 ПРОХОДА

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДЕАКТИВАТОРА К УЗЛУ SPT21047

РИСУНОК: **3:5**



ЕСЛИ КОАКСИАЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ СЛИШКОМ ДЛИННЫЙ, СЛОЖИТЕ ЕГО КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ И РАСПОЛОЖИТЕ ВНУТРИ КОРПУСА ПЕРЕДАЮЩЕЙ АНТЕННЫ.



2 ПРОХОДА

БЛОК СИНХРОНИЗАЦИИ

РИСУНОК: **3:7**

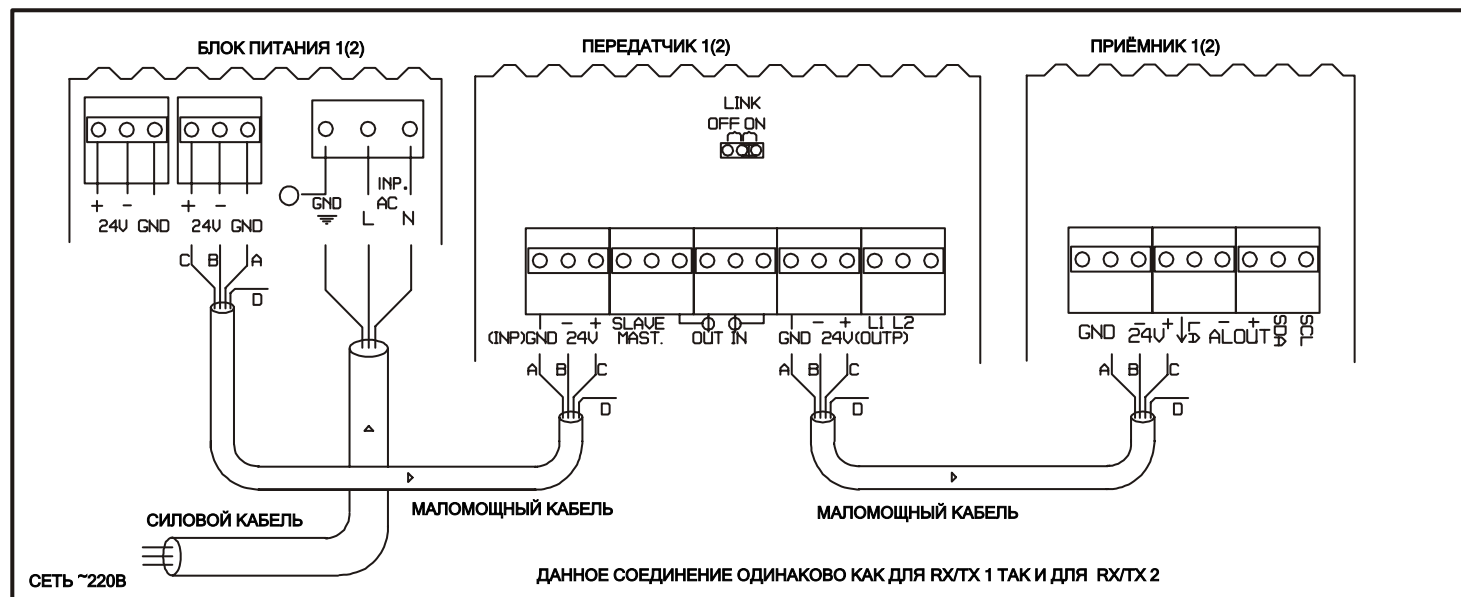


Противокражные системы VIGILE

Ворота многопроходные (3 прохода)



Схемы подключения

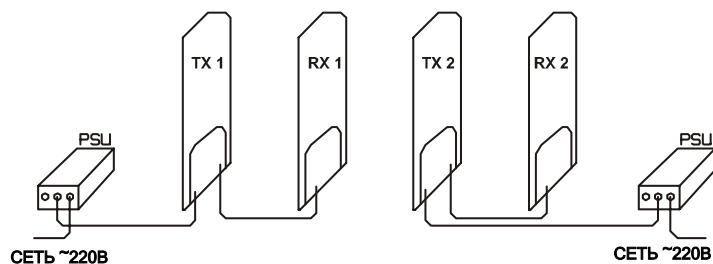


КАБЕЛЬ МАЛОЙ МОЩНОСТИ = 4-Х ЖИЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ
 ЖИЛА А = GND
 ЖИЛА В = -24V
 ЖИЛА С = +24V
 ЖИЛА D = НЕТ СОЕДИНЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ: ИНОГДА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЁМНИКА МОЖЕТ БЫТЬ ПОВЫШЕНА ОТКЛЮЧЕНИЕМ ЖИЛЫ А.

ПРОЦЕДУРА:
 КОГДА СИСТЕМА УСТАНОВЛЕНА И НАСТРОЕНА, ВКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ И ПОДОЖДИТЕ, ДО МОМЕНТА СТАБИЛИЗАЦИИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ (ПОКА ИНДИКАТОРЫ **GAIN UP** И **GAIN DOWN** НЕ ПОГАСНУТ).

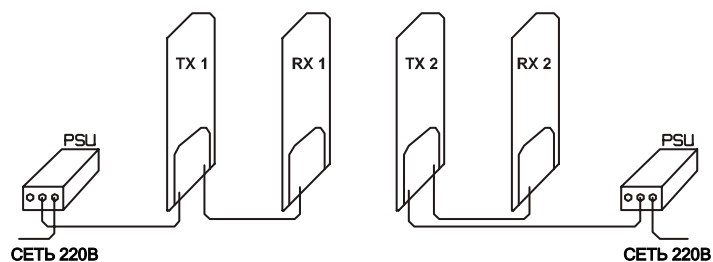
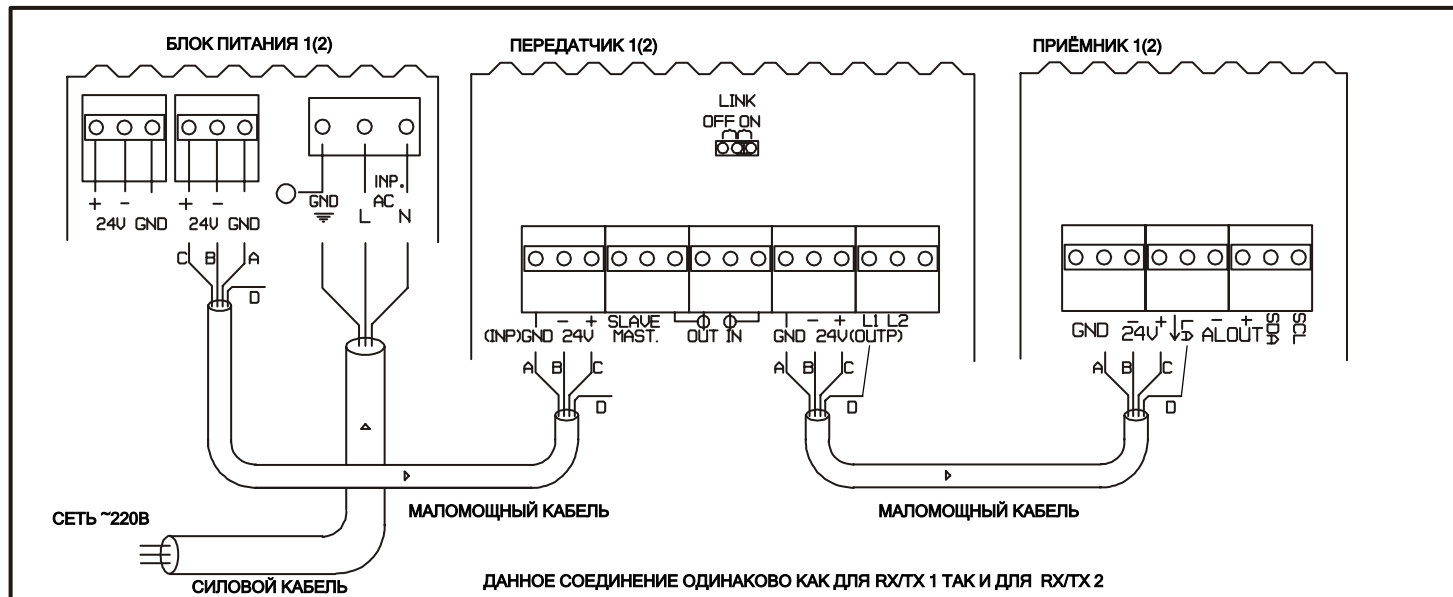
НАБЛЮДАЙТЕ ЗА ИНДИКАТОРАМИ **GAIN UP** И **GAIN DOWN** И ОТСОЕДИНИТЕ ПРОВОД А ОТ ПРИЁМНИКА.
 НЕ ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ПРОВОД А СНОВА В МОМЕНТ, КОГДА ИНДИКАТОР **GAIN UP** НАЧНЁТ ГАСНУТЬ.
 ПОДСОЕДИНИТЕ ПРОВОД А, В ТОТ МОМЕНТ, КОГДА ИНДИКАТОР **GAIN DOWN** НАЧНЁТ ГАСНУТЬ



3 ПРОХОДА

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

РИСУНОК: 4:1



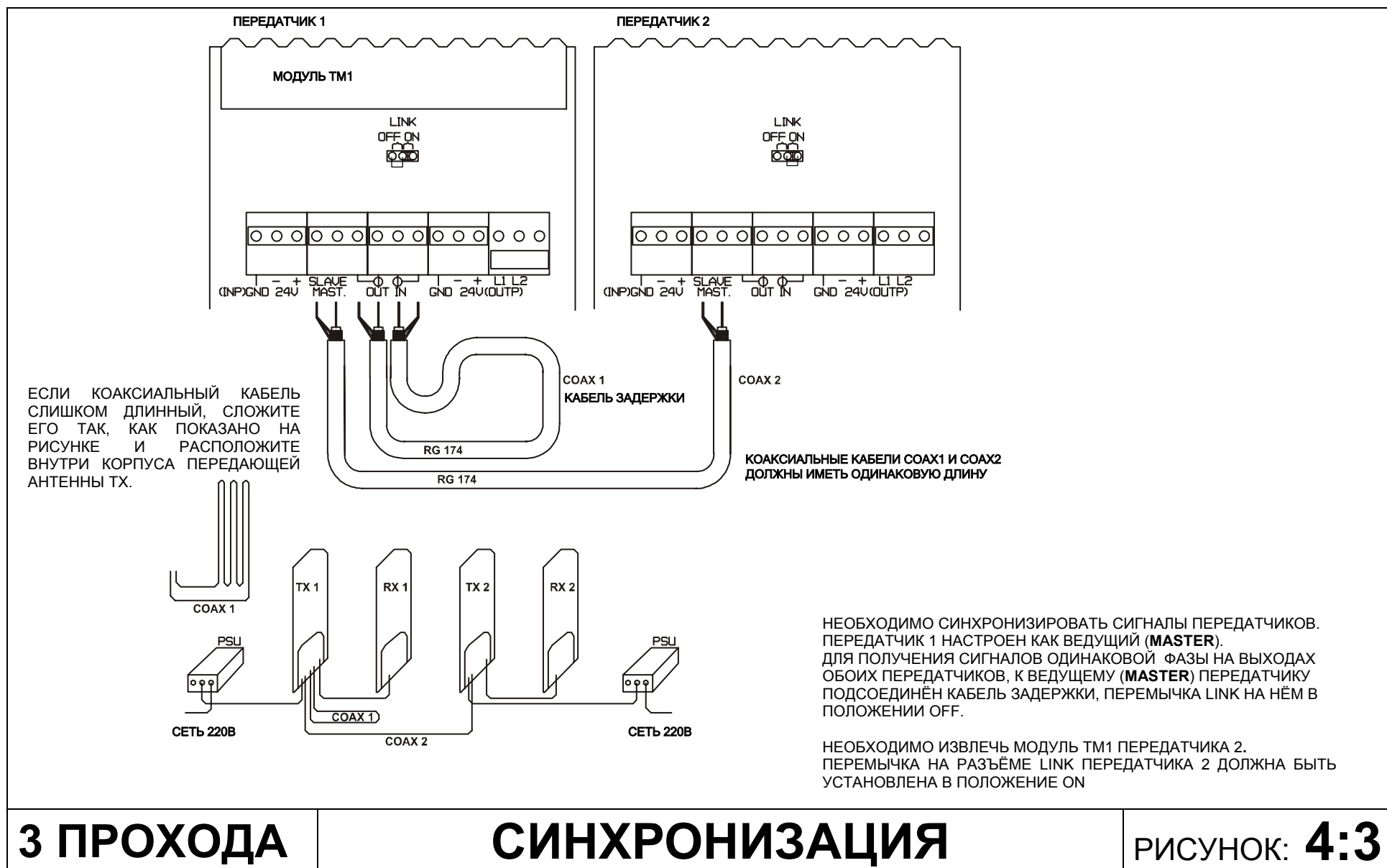
В ДАННОМ СЛУЧАЕ СОЕДИНЕНИЕ ЛАМП ПРИЁМНИКА RX1 И ПЕРЕДАТЧИКА TX2 НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ, ПОСКОЛЬКУ СИСТЕМА НЕ МОЖЕТ ОПРЕДЕЛИТЬ, С КАКОЙ СТОРОНЫ ПРИЁМНИКА БЫЛА ОБНАРУЖЕНА ЭТИКЕТКА. БУДЕТ МИГАТЬ ТОЛЬКО ЛАМПА ПРИЁМНОЙ АНТЕННЫ RX1.

КАБЕЛЬ МАЛОЙ МОЩНОСТИ = 4-Х ЖИЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ
 ЖИЛА A = GND
 ЖИЛА B = -24V
 ЖИЛА C = +24V
 ЖИЛА D = ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ ЛАМП TX1-RX1, TX2-RX2 СВЕТОВОЙ ИНДИКАЦИИ

3 ПРОХОДА

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

РИСУНОК: 4:2



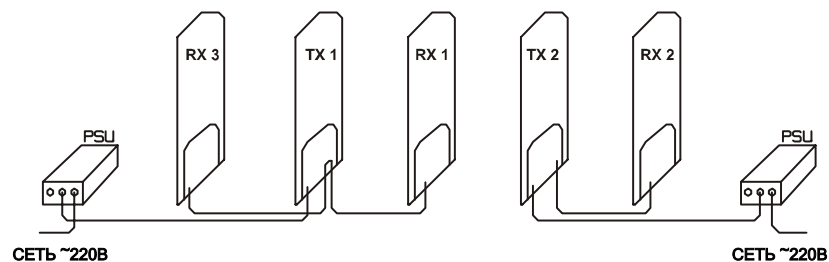
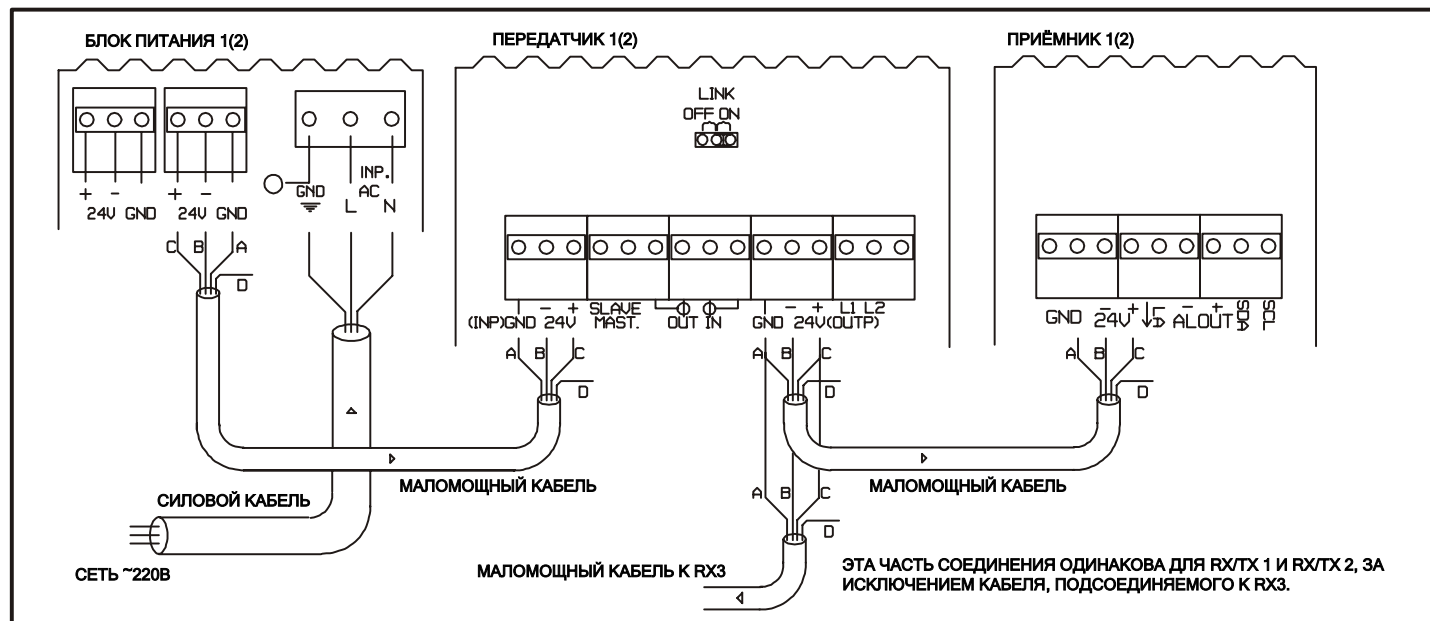


Противокражные системы VIGILE

Ворота многопроходные (4 прохода)



Схемы подключения



КАБЕЛЬ МАЛОЙ МОЩНОСТИ = 4-Х ЖИЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ
 ЖИЛА A = GND
 ЖИЛА B = -24V
 ЖИЛА C = +24V
 ЖИЛА D = НЕТ СОЕДИНЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ: ИНОГДА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЁМНИКА МОЖЕТ БЫТЬ ПОВЫШЕНА ОТКЛЮЧЕНИЕМ ЖИЛЫ A.

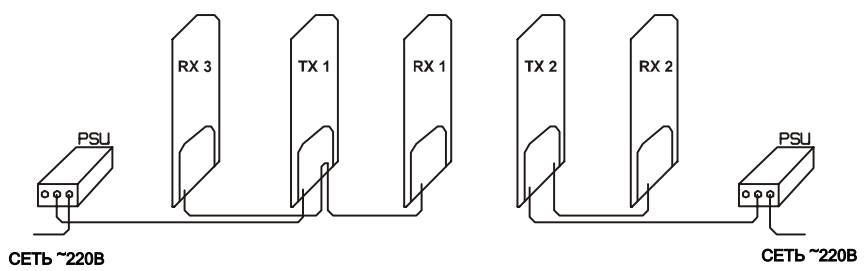
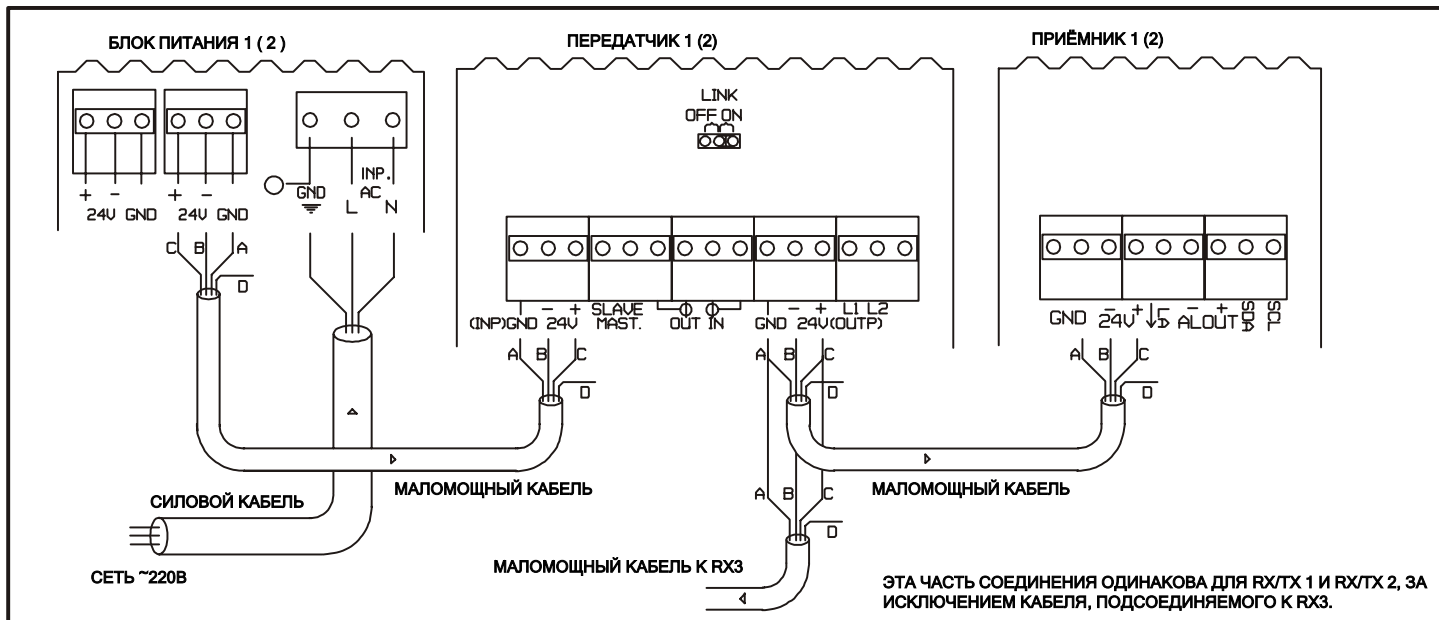
ПРОЦЕДУРА:
 КОГДА СИСТЕМА УСТАНОВЛЕНА И НАСТРОЕНА, ВКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ И ПОДОЖДИТЕ, ДО МОМЕНТА СТАБИЛИЗАЦИИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ (ПОКА ИНДИКАТОРЫ **GAIN UP** И **GAIN DOWN** НЕ ПОГАСНУТ).

НАБЛЮДАЙТЕ ЗА ИНДИКАТОРАМИ **GAIN UP** И **GAIN DOWN** И ОТСОЕДИНИТЕ ПРОВОД A ОТ ПРИЁМНИКА.
 НЕ ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ПРОВОД A СНОВА В МОМЕНТ, КОГДА ИНДИКАТОР **GAIN UP** НАЧНЁТ ГАСНУТЬ.
 ПОДСОЕДИНИТЕ ПРОВОД A, В ТОТ МОМЕНТ, КОГДА ИНДИКАТОР **GAIN DOWN** НАЧНЁТ ГАСНУТЬ

4 ПРОХОДА

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

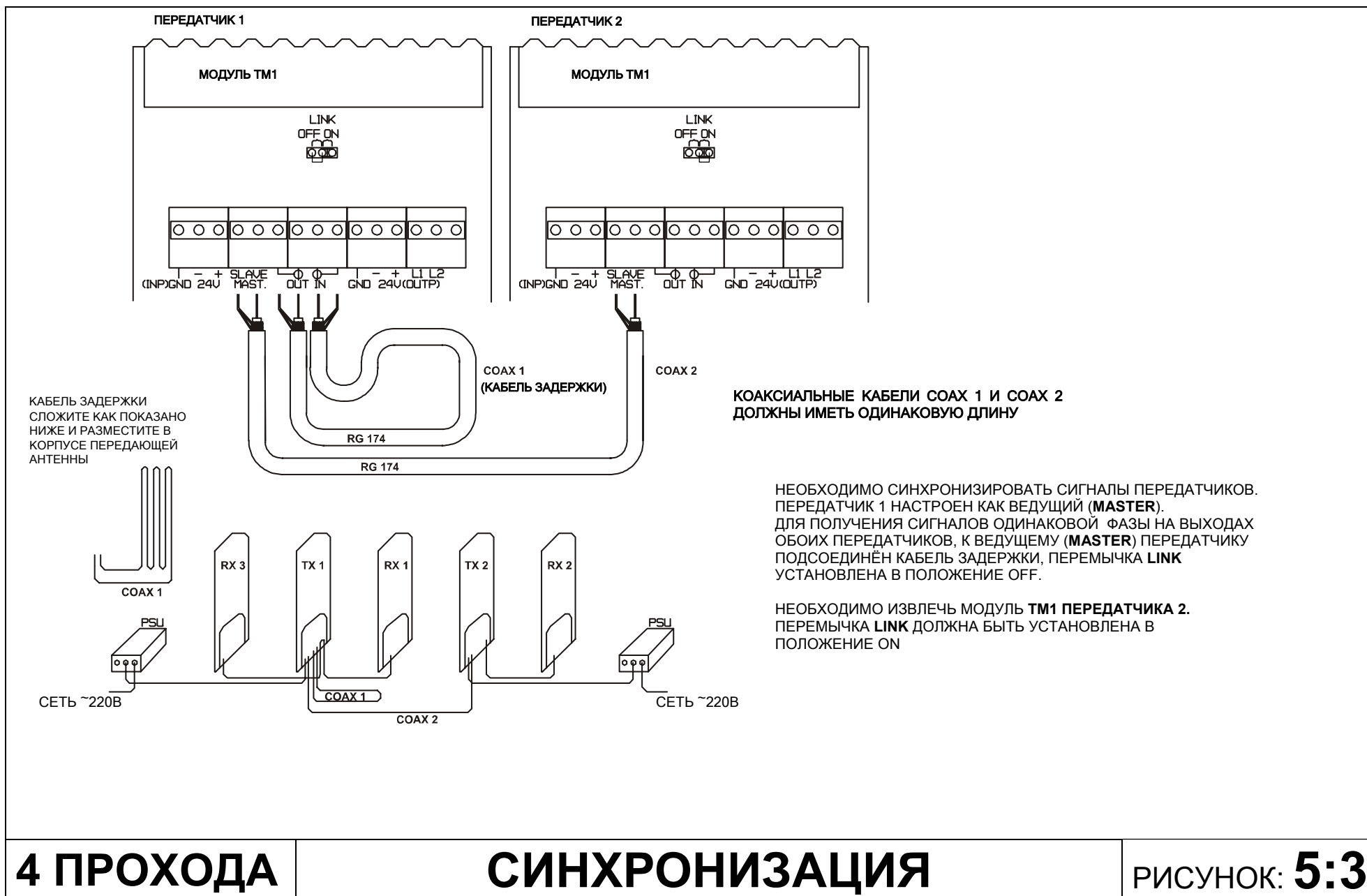
РИСУНОК: **5:1**



В ДАННОМ СЛУЧАЕ СОЕДИНЕНИЕ ЛАМП ПРИЁМНИКА И ПЕРЕДАТЧИКА НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ, ПОСКОЛЬКУ СИСТЕМА НЕ МОЖЕТ ОПРЕДЕЛИТЬ, С КАКОЙ СТОРОНЫ ПРИЁМНИКА БЫЛА ОБНАРУЖЕНА ЭТИКЕТКА. БУДЕТ МИГАТЬ ТОЛЬКО ЛАМПА ПРИЁМНИКА.

КАБЕЛЬ МАЛОЙ МОЩНОСТИ = 4-Х ЖИЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ
 ЖИЛА А = GND
 ЖИЛА В = -24V
 ЖИЛА С = +24V
 ЖИЛА D = НЕТ СОЕДИНЕНИЯ

4 ПРОХОДА **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ** РИСУНОК: **5:2**



4 ПРОХОДА

СИНХРОНИЗАЦИЯ

РИСУНОК: **5:3**



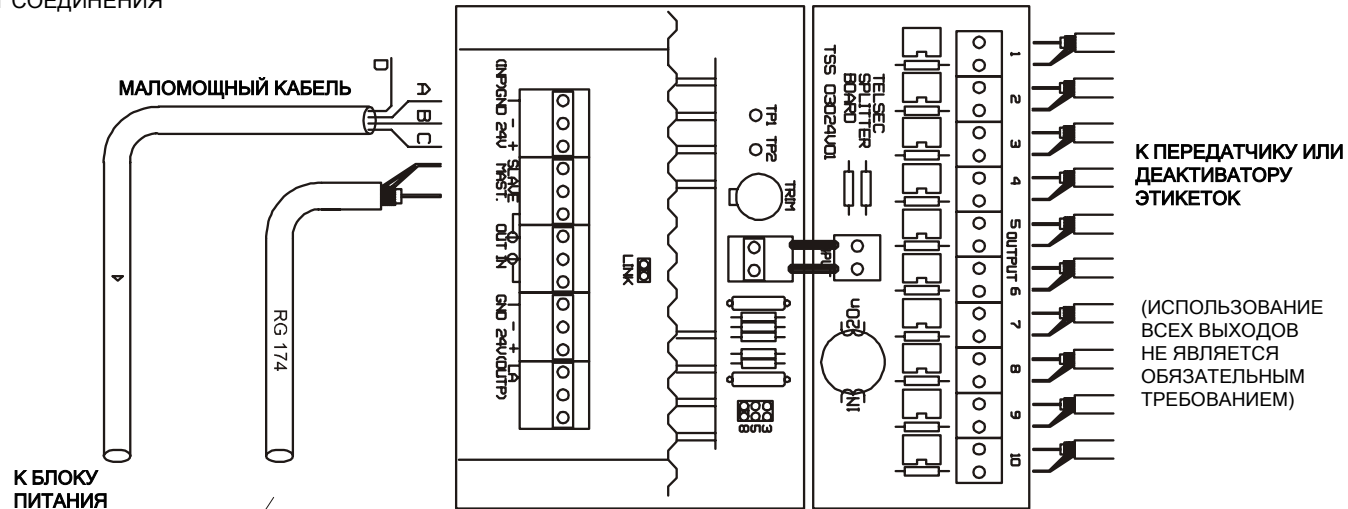
Противокражные системы VIGILE

Ворота многопроходные (5 проходов)



**Схемы подключения +
центральный блок синхронизации**

КАБЕЛЬ МАЛОЙ МОЩНОСТИ = 4-Х ЖИЛЬНЫЙ
 КАБЕЛЬ (СМ. 1.1)
 ЖИЛА А = GND
 ЖИЛА В = -24V
 ЖИЛА С = +24V
 ЖИЛА D = НЕТ СОЕДИНЕНИЯ



К БЛОКУ ПИТАНИЯ

К ПЕРЕДАТЧИКУ ИЛИ
 ДЕАКТИВАТОРУ
 ЭТИКЕТОК

(ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
 ВСЕХ ВЫХОДОВ
 НЕ ЯВЛЯЕТСЯ
 ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ
 ТРЕБОВАНИЕМ)

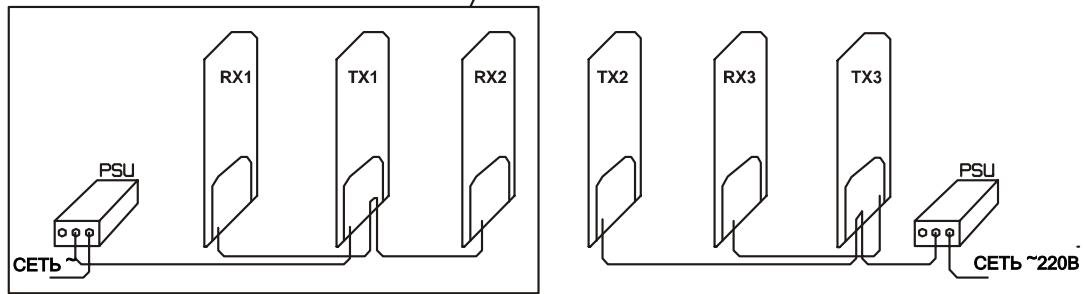
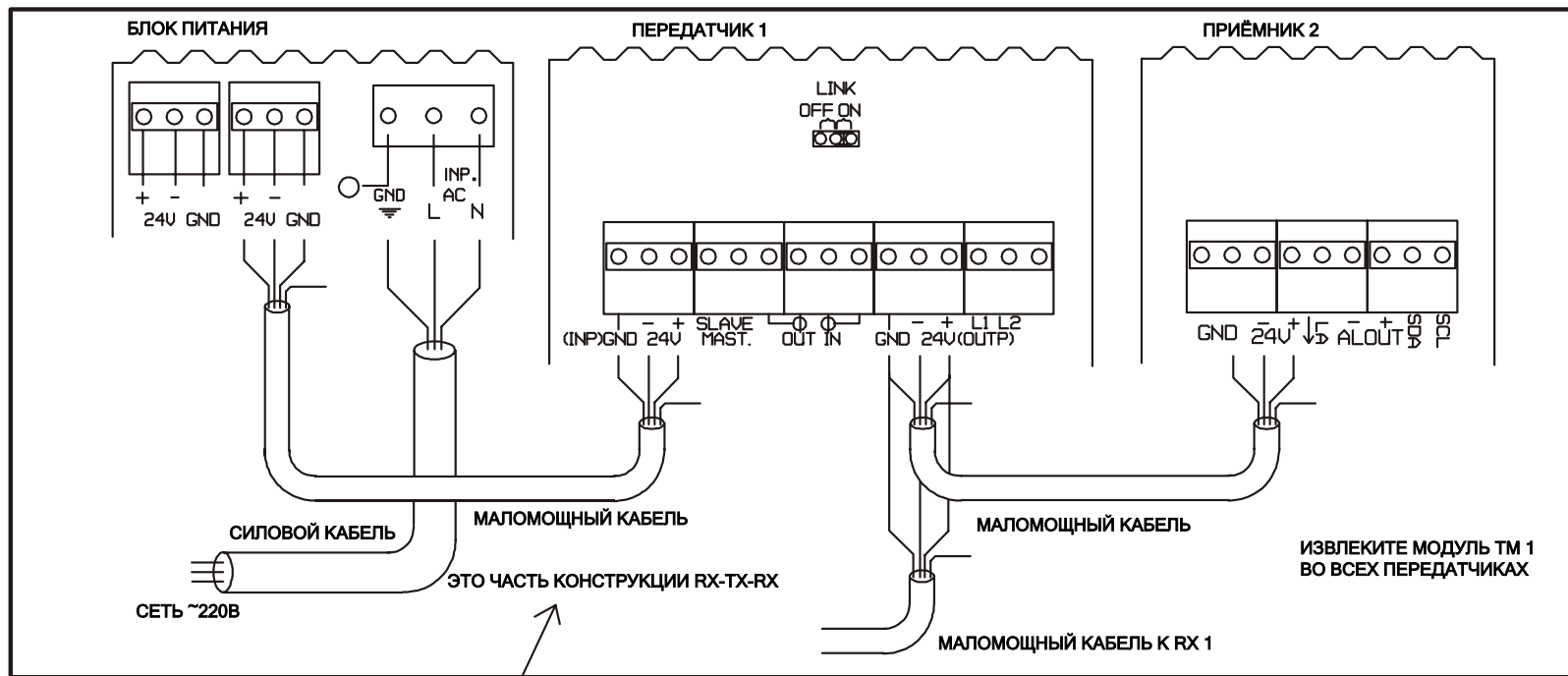
БЛОК СИНХРОНИЗАЦИИ ПОСТАВЛЯЕТСЯ КАК ОТДЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ. ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ НАИЛУЧШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ, ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОТДЕЛЬНЫЙ БЛОК ПИТАНИЯ ДЛЯ УЗЛА СИНХРОНИЗАЦИИ

ВХОД СИНХРОНИЗАЦИИ. ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В СЛУЧАЕ, КОГДА НЕОБХОДИМО СИНХРОНИЗИРОВАТЬ ДАННЫЙ CSU. В ДАННОЙ СИТУАЦИИ БЛОК ТМ1 НУЖНО ИЗВЛЕЧЬ

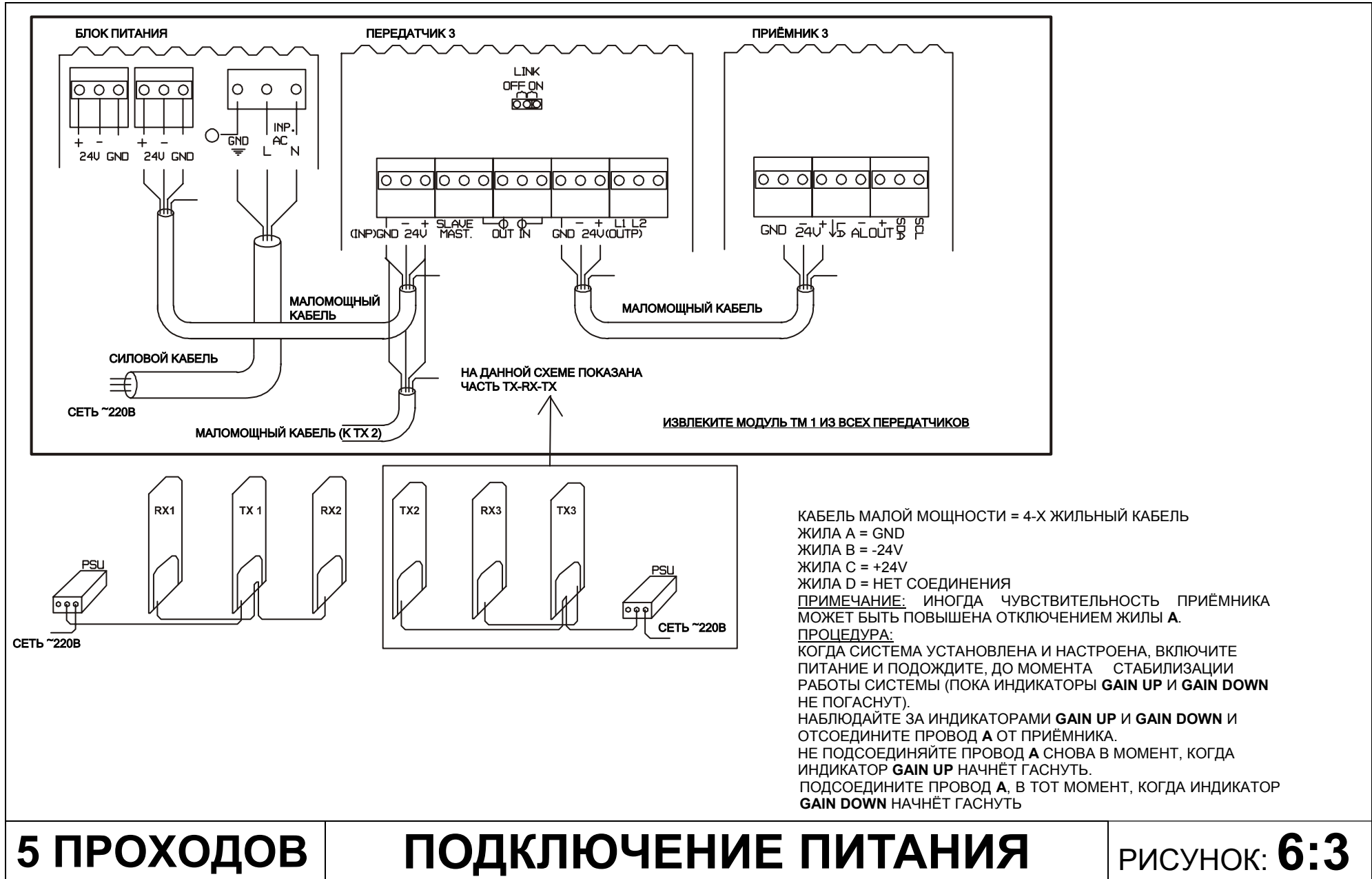
5 ПРОХОДОВ

УСТРОЙСТВО СИНХРОНИЗАЦИИ

РИСУНОК: 6:1



5 ПРОХОДОВ **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ** РИСУНОК: **6:2**



КАБЕЛЬ МАЛОЙ МОЩНОСТИ = 4-Х ЖИЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ
 ЖИЛА А = GND
 ЖИЛА В = -24V
 ЖИЛА С = +24V
 ЖИЛА D = НЕТ СОЕДИНЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ: ИНОГДА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПРИЁМНИКА МОЖЕТ БЫТЬ ПОВЫШЕНА ОТКЛЮЧЕНИЕМ ЖИЛЫ А.

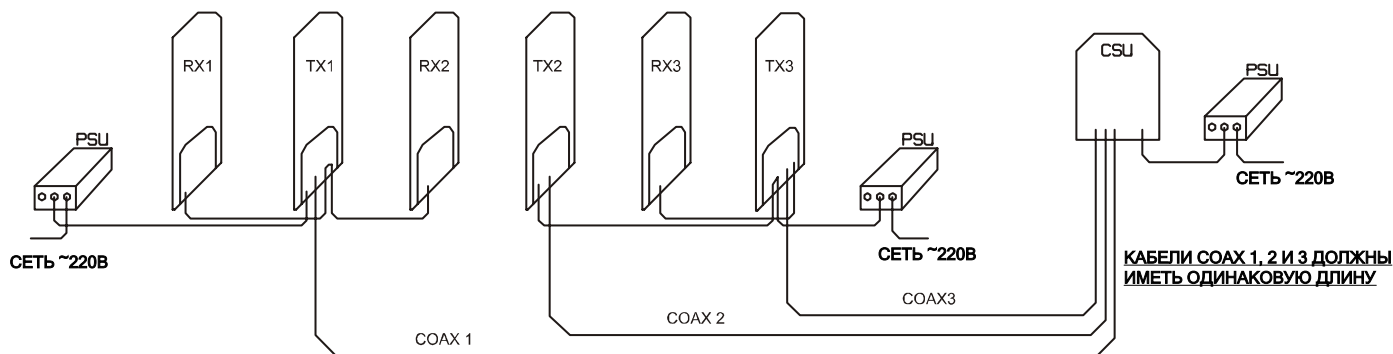
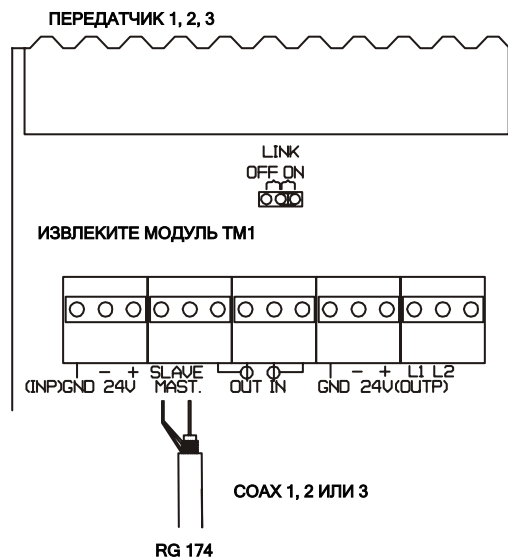
ПРОЦЕДУРА:
 КОГДА СИСТЕМА УСТАНОВЛЕНА И НАСТРОЕНА, ВКЛЮЧИТЕ ПИТАНИЕ И ПОДОЖДИТЕ, ДО МОМЕНТА СТАБИЛИЗАЦИИ РАБОТЫ СИСТЕМЫ (ПОКА ИНДИКАТОРЫ **GAIN UP** И **GAIN DOWN** НЕ ПОГАСНУТ).
 НАБЛЮДАЙТЕ ЗА ИНДИКАТОРАМИ **GAIN UP** И **GAIN DOWN** И ОТСОЕДИНИТЕ ПРОВОД **A** ОТ ПРИЁМНИКА.
 НЕ ПОДСОЕДИНЯЙТЕ ПРОВОД **A** СНОВА В МОМЕНТ, КОГДА ИНДИКАТОР **GAIN UP** НАЧНЁТ ГАСНУТЬ.
 ПОДСОЕДИНИТЕ ПРОВОД **A**, В ТОТ МОМЕНТ, КОГДА ИНДИКАТОР **GAIN DOWN** НАЧНЁТ ГАСНУТЬ

5 ПРОХОДОВ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

РИСУНОК: **6:3**

ПРИ ИЗЛИШНЕЙ ДЛИНЕ КАБЕЛЯ, ИЗОГНИТЕ ЕГО КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ И РАЗМЕСТИТЕ ПОД КРЫШКОЙ ПЕРЕДАЮЩЕЙ АНТЕННЫ.



5 ПРОХОДОВ

СИНХРОНИЗАЦИЯ

РИСУНОК: **6:4**

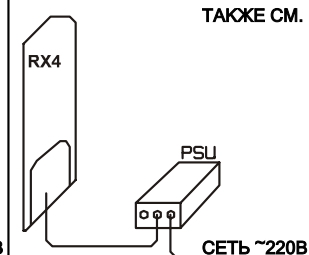
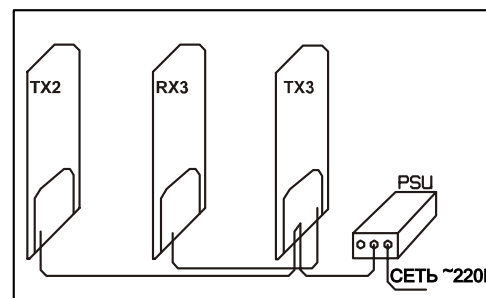
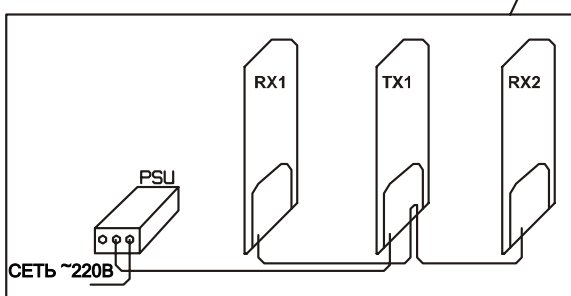
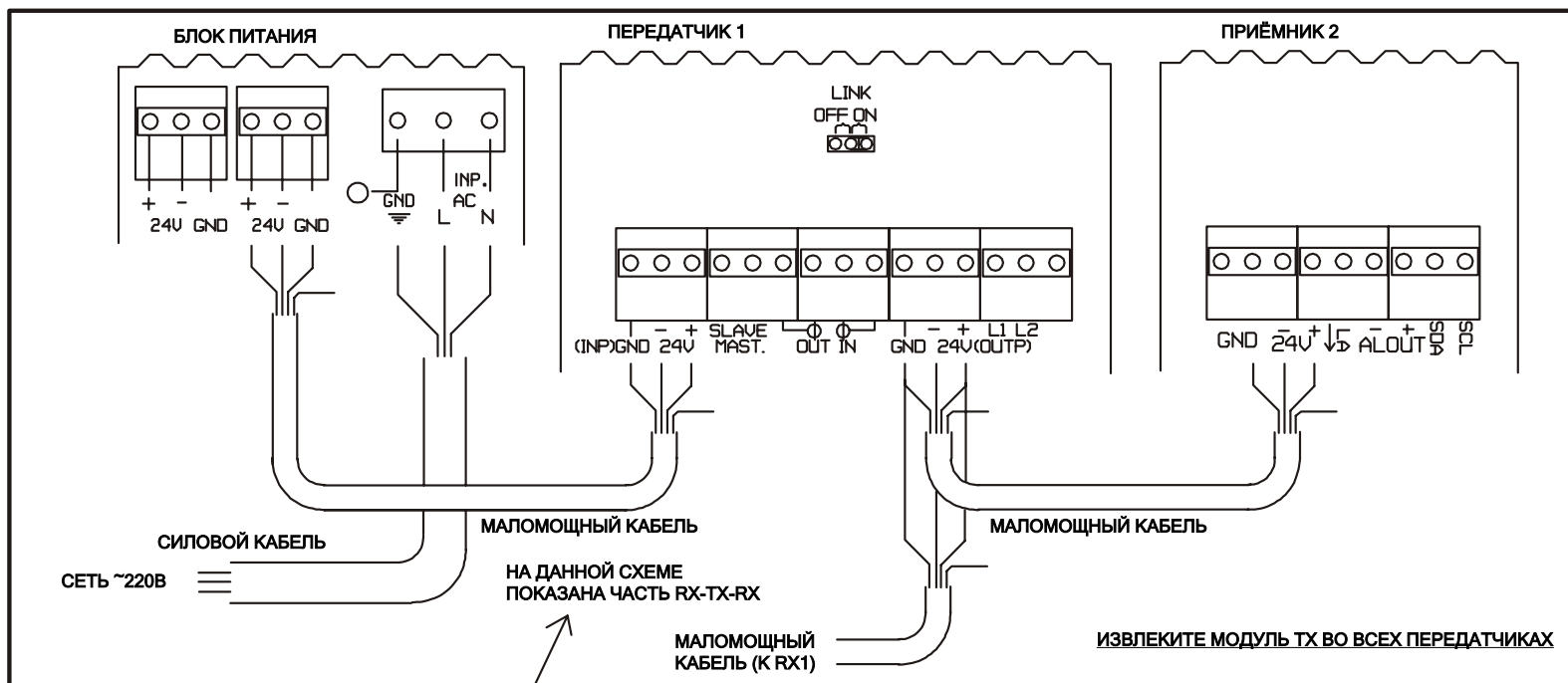


Противокражные системы VIGILE

Ворота многопроходные (6 проходов)



**Схемы подключения +
центральный блок синхронизации**



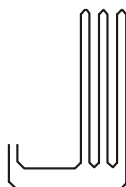
ТАКЖЕ СМ. РИСУНКИ 6:2, 6.3

6 ПРОХОДОВ

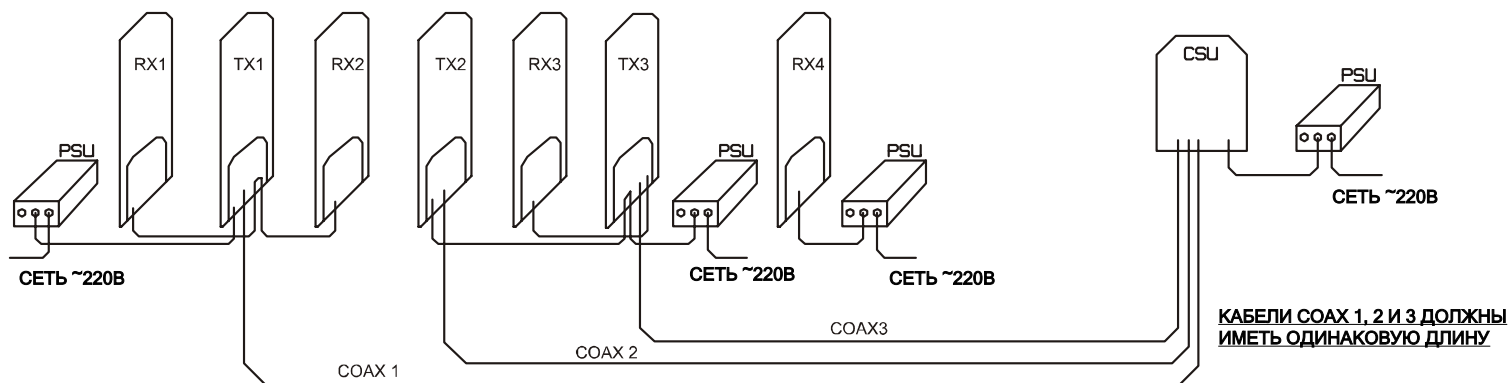
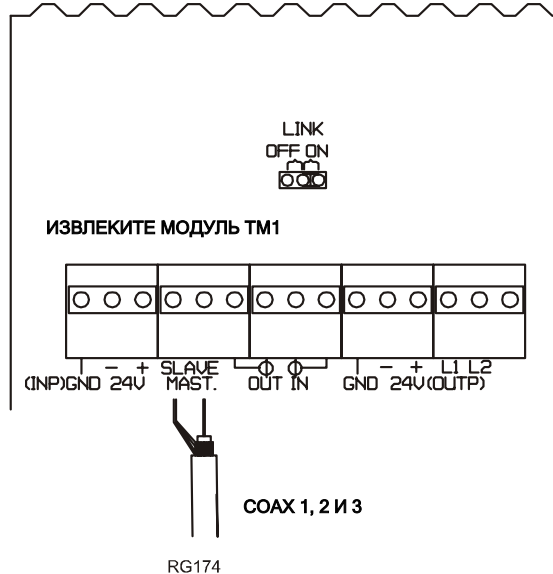
ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

РИСУНОК: 7:1

ПРИ ИЗЛИШНЕЙ ДЛИНЕ КАБЕЛЯ, ИЗОГНИТЕ ЕГО КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ И РАЗМЕСТИТЕ ПОД КРЫШКОЙ ПЕРЕДАТЧИКА TX.



ПЕРЕДАТЧИК 1, 2, 3



6 ПРОХОДОВ

СИНХРОНИЗАЦИЯ

РИСУНОК: **7:2**

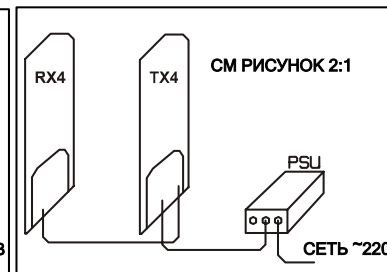
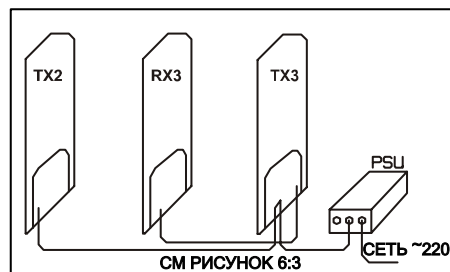
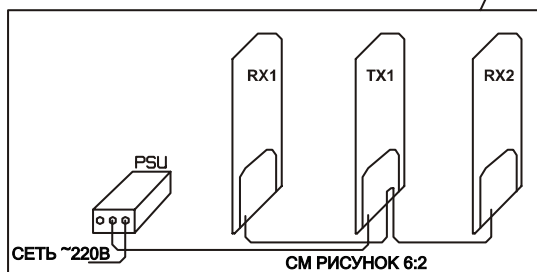
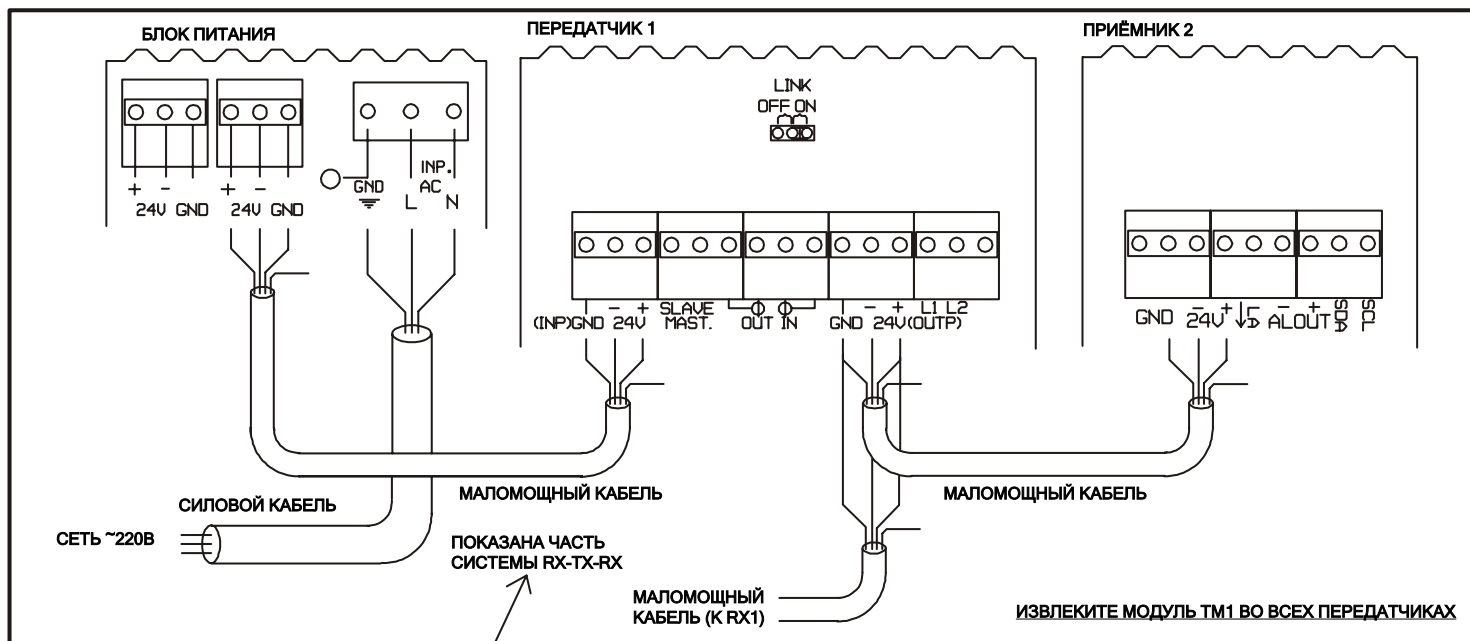


Противокражные системы VIGILE

Ворота многопроходные (7 проходов)



**Схемы подключения +
центральный блок синхронизации**

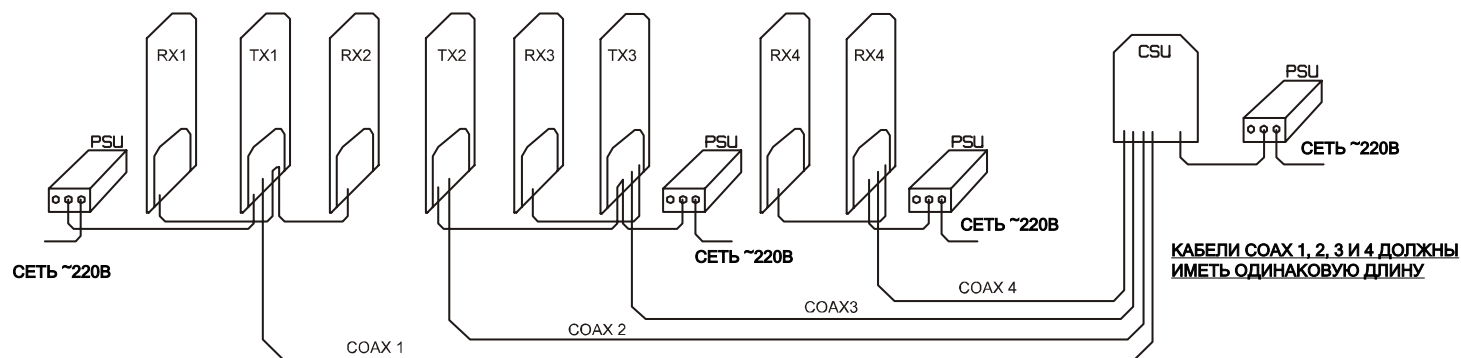
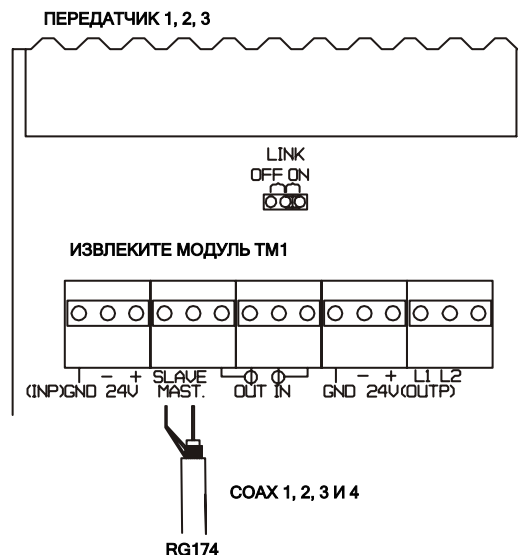


7 ПРОХОДОВ

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ

РИСУНОК: 8:1

ПРИ ИЗЛИШНЕЙ ДЛИНЕ КАБЕЛЯ, СЛОЖИТЕ ЕГО КАК ПОКАЗАНО НА РИСУНКЕ И РАЗМЕСТИТЕ ПОД КРЫШКОЙ ПЕРЕДАЮЩЕЙ АНТЕННЫ.



7 ПРОХОДОВ

СИНХРОНИЗАЦИЯ

РИСУНОК: **8:2**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ОСЦИЛЛОГРАММЫ СИГНАЛОВ

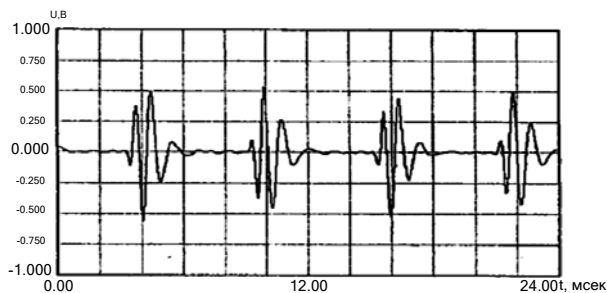


Рисунок 1. Контрольная точка RX-TP5 (этикетка в зоне действия системы)

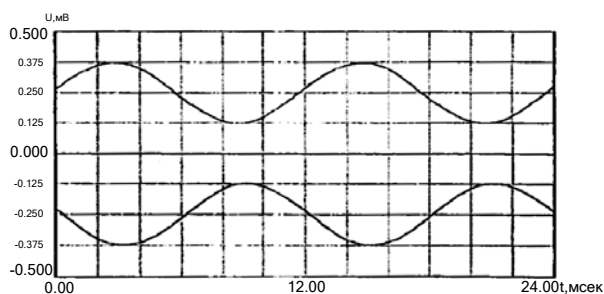


Рисунок 2. Модулированный сигнал на выходе передатчика TX (при некорректной настройке) GND – TP1/TP2

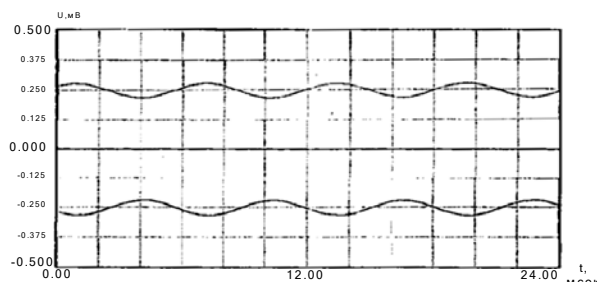


Рисунок 3. Модулированный сигнал на выходе передатчика TX (при корректной настройке) GND – TP1/TP2

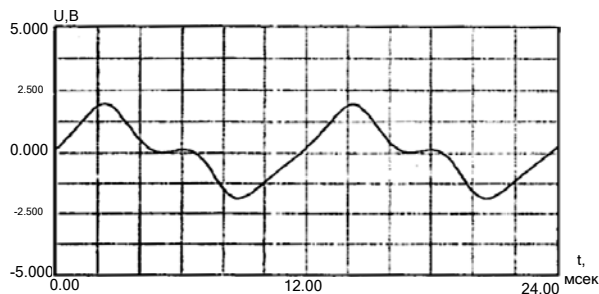


Рисунок 4. RX-TP3 (неправильно)

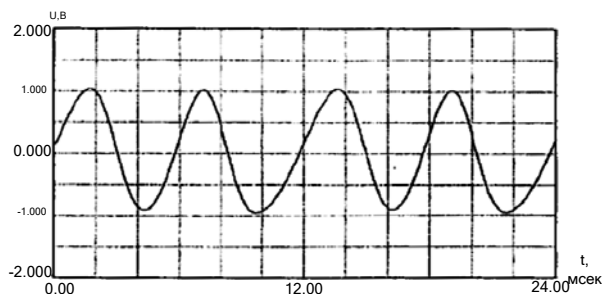


Рисунок 5. RX-TP3 (правильно)

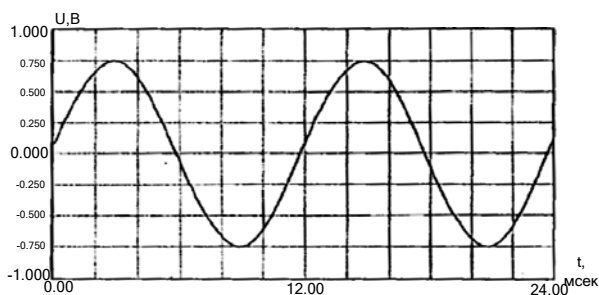


Рисунок 6. TX-TP3 Модулирующий сигнал

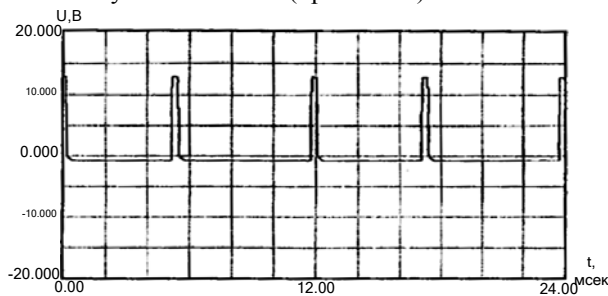


Рисунок 7. RX-TP7 Импульсы, вызванные этикеткой

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантии поставщика

1. Гарантия распространяется на противокражные системы в течении 12 месяцев со дня продажи но не более 18 месяцев со дня производства.

2. Гарантийный ремонт осуществляется региональными ремонтными организациями (ЦТО, авторизованными сервисными центрами и т.п.) по согласованию с поставщиком. Ремонтная организация в период гарантийного срока обязуется осуществлять безвозмездный ремонт или замену узлов противокражных систем, если установлено, что неисправность произошла не по вине потребителя.

3. Гарантийный ремонт противокражных систем осуществляется только после получения ремонтной организацией оформленной заявки от потребителя.

4. Потребитель лишается права на гарантийное обслуживание:

- при отсутствии договора на техническое обслуживание противокражных систем между потребителем и ремонтной организацией, осуществляющей гарантийное обслуживание;
- при нарушении правил транспортировки, хранения, установки и эксплуатации противокражных систем;
- при наличии механических повреждений наружных деталей и узлов противокражных систем;
- при нарушении пломб;
- при установке собственными силами, или несертифицированными организациями и лицами.





Талон-заявка на гарантийный ремонт

(предоставляется в ремонтную организацию, осуществляющую техническое обслуживание противокражной системы)

Противокражные системы VIGILE

Модель

Заводской номер _____

Номер модуля _____

Дата изготовления « ____ » _____ 20__ г.

Предприятие-поставщик _____

Дата ввода противокражной системы в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ г.

Наименование, адрес и телефон предприятия-потребителя

Наработка противокражной системы с начала эксплуатации до отказа

(час) _____

Заключение _____

Специалист ремонтной организации

Представитель предприятия-
потребителя

(подпись)

(подпись)

Дата « ____ » _____ 20__ г.





**Корешок талона-заявки на гарантийный ремонт
противокражной системы VIGILE**

(направляется предприятию-производителю/поставщику противокражной системы VIGILE)

Противокражные системы VIGILE

Заводской номер _____

Номер модуля _____

Дата изготовления « ____ » _____ 20__ г.

Предприятие-поставщик _____

Дата ввода противокражной системы в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ г.

Наименование, адрес и телефон предприятия-потребителя

Наработка противокражной системы с начала эксплуатации до отказа

(час) _____

Заключение _____

Специалист ремонтной организации

Представитель предприятия-
потребителя

(подпись)

(подпись)

Дата « ____ » _____ 20__ г.





Талон-заявка на гарантийный ремонт

(предоставляется в ремонтную организацию, осуществляющую техническое обслуживание противокражной системы)

Противокражные системы VIGILE

Модель

Заводской номер _____

Номер модуля _____

Дата изготовления « ____ » _____ 20 ____ г.

Предприятие-поставщик _____

Дата ввода противокражной системы в эксплуатацию « ____ » _____ 20 ____ г.

Наименование, адрес и телефон предприятия-потребителя

Наработка противокражной системы с начала эксплуатации до отказа

(час) _____

Заключение _____

Специалист ремонтной организации

Представитель предприятия-
потребителя

(подпись)

(подпись)

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.





**Корешок талона-заявки на гарантийный ремонт
противокражной системы VIGILE**

(направляется предприятию-производителю/поставщику противокражной системы VIGILE)

Противокражные системы VIGILE

Заводской номер _____

Номер модуля _____

Дата изготовления « ____ » _____ 20__ г.

Предприятие-поставщик _____

Дата ввода противокражной системы в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ г.

Наименование, адрес и телефон предприятия-потребителя

Наработка противокражной системы с начала эксплуатации до отказа

(час) _____

Заключение _____

Специалист ремонтной организации

Представитель предприятия-
потребителя

(подпись)

(подпись)

Дата « ____ » _____ 20__ г.





Талон-заявка на гарантийный ремонт

(предоставляется в ремонтную организацию, осуществляющую техническое обслуживание противокражной системы)

Противокражные системы VIGILE

Модель

Заводской номер _____

Номер модуля _____

Дата изготовления « ____ » _____ 20 ____ г.

Предприятие-поставщик _____

Дата ввода противокражной системы в эксплуатацию « ____ » _____ 20 ____ г.

Наименование, адрес и телефон предприятия-потребителя

Наработка противокражной системы с начала эксплуатации до отказа

(час) _____

Заключение _____

Специалист ремонтной организации

Представитель предприятия-
потребителя

(подпись)

(подпись)

Дата « ____ » _____ 20 ____ г.





**Корешок талона-заявки на гарантийный ремонт
противокражной системы VIGILE**

(направляется предприятию-производителю/поставщику противокражной системы VIGILE)

Противокражные системы VIGILE

Заводской номер _____

Номер модуля _____

Дата изготовления « ____ » _____ 20__ г.

Предприятие-поставщик _____

Дата ввода противокражной системы в эксплуатацию « ____ » _____ 20__ г.

Наименование, адрес и телефон предприятия-потребителя

Наработка противокражной системы с начала эксплуатации до отказа

(час) _____

Заключение _____

Специалист ремонтной организации

Представитель предприятия-
потребителя

(подпись)

(подпись)

Дата « ____ » _____ 20__ г.



ЗАО «Штрих-М»

<http://www.shtrih-m.ru/>
info@shtrih-m.ru

115280, г. Москва, ул. Мастеркова, д. 4, НТЦ «Штрих-М»
(495) 787-60-90 (многоканальный)

Служба поддержки и технических консультаций:

Техническая поддержка пользователей программных продуктов «Штрих-М». Решение проблем, возникающих во время эксплуатации торгового оборудования (ККМ, принтеров, сканеров, терминалов и т.п.) и программного обеспечения (от тестовых программ и драйверов до программно-аппаратных комплексов).

Телефон: (495) 787-60-96, 787-60-90 (многоканальный).

E-mail: support@shtrih-m.ru

Отдел продаж:

Отдел по работе с клиентами, оформление продаж и документов, информация о наличии товаров.

Консультации по вопросам, связанным с торговым оборудованием, программным обеспечением, их интеграцией и внедрением.

Телефон: (495) 787-60-90 (многоканальный).

Телефон/факс: (495) 787-60-99

E-mail: sales@shtrih-m.ru

Отдел по работе с партнерами:

Отдел по работе с партнерами «Штрих-М» и крупными клиентами.

Телефон: (495) 787-60-90 (многоканальный).

Телефон/факс: (495) 787-60-99.

E-mail: partners@shtrih-m.ru, cto@shtrih-m.ru

Отдел торговых систем:

Телефон: (495) 787-60-90 (многоканальный).

Телефон/факс: (495) 787-60-99

E-mail: market@shtrih-m.ru

Отдел разработки:

Отдел разработки программных (драйверы, программы и т.д.) и аппаратных (ККМ, весы, МемоPlus и прочее) продуктов, предлагаемых «Штрих-М».

E-mail: info@shtrih-m.ru