***Устройство считывания купюр BT-10 (банкнотоприемник) ***

содержание

1. Общее описание 1
2. Светодиодные индикаторы состояния банкнотоприемника 2
3. Использование двухпозиционных микропереключателей 3
4. Технические характеристики 4
5. Процедуры технического обслуживания 5
6. Устранение неполадок 5

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

значение используемых символов

ⓘ	Данный символ означает, что в данной инструкции содержится более подробная информация по этой теме.
Ⓟ	Данный символ означает, что данный вопрос касается программирования.
☞	Данный символ указывает на очень важную информацию.
⚡	Данный символ является предостережением о высоком напряжении.
🗑	Данный символ означает, что материал нельзя выбрасывать с бытовым мусором.
♻	Данный символ означает, что материал может быть утилизирован.

1. Общее описание

Данное руководство содержит информацию необходимую для правильного обращения и работы с банкнотоприемником BT-10 , а также для устранения простых неисправностей. При возникновении более сложных проблем, вам следует связаться с ближайшей технической службой компании Jofemar.
Банкнотоприемник BT-10 выпускается в трех различных версиях:

→ с протоколом передачи данных MDB, который чаще всего используется в торговых аппаратах, в особенности, тех, что продают прохладительные напитки.

→ с протоколом Open Colector Pulse (открытый коллектор импульсов), используется в других типах аппаратов.

→ с протоколом последовательного соединения (12V порт), используется в аппаратах, к которым подключается периферия через разъем RS232.

1.1. Устройство банкнотоприемника

Банкнотоприемник BT-10 состоит из головки считывания, которая сканирует и распознает купюры, сравнивая их с хранящимися в памяти образцами. Если банкнота распознана, она заводится в стэкер, где хранятся принятые купюры.
Лицевая панель банкнотоприемника имеет два световых индикатора: зеленый и красный, которые показывают состояние, а также возможные неисправности устройства. (см. рис. 3 в приложении).

1.2. Механические характеристики банкнотоприемника

- Удобный способ разборки. Специальных инструментов не требуется.
- Самая высокая степень защиты от мошенничества. Есть специальная анти-возвратная система, которая предотвращает выуживание вложенных банкнот.
- Может работать в режиме эскроу (условного депонирования купюры), смысл которого состоит запрете использования аппарата для размена бумажных денег. Купюра возвращается клиенту, если он не совершает покупку.
- Система хранения купюр (стэкер) со съемными кассетами, емкостью до 210 и 510 купюр соответственно для стэкеров марки 200 и 500.

- Транспортная система базируется на вращающихся валиках, что повышает надежность конвейера.
- Есть специальный сенсор на случай затора в конвейере.
- Возможен способ установки правой стороной наверх или в перевернутом положении.
- Постоянный контроль за рабочим состоянием банкнотоприемника через световые индикаторы.
- Максимальный размер купюр: 72x159 мм для стэкера марки 200 и 75x159 мм для стэкера 500.
- Минимальный размер купюр: 62x120 мм.
- Вес банкнотоприемника: 1250 г − без стэкера; 1750 гр. − со стэкером 200; 2210 гр. − со стэкером 500.
- Разработан специально для приема европейской валюты: €5, €10, €20 и €50.
- Минимум 95% успешного приема свежих банкнот
- Сохранение файлов конфигурации (образцы) в течение 10 лет.
- Средний период между калибровками сенсоров – каждые 3 месяца в зависимости от атмосферных условий.

1.3. Габариты банкнотоприемника

	Габариты (мм)		
Комплектация	Ширина	Глубина	Высота
Со стэкером 200	97	148,3	271,5
Со стэкером 500	97	158,3	271,5

1.4. Электронные характеристики банкнотоприемника

- 4 оптических сенсора для считывания характеристик по всему световому спектру в целях большей надежности.
- Магнитный датчик для проверки дополнительных способов защиты в евро банкнотах
- Стандартный MDB банкнотоприемник, импульсный банкнотоприемник, а также банкнотоприемник с последовательным подключением к разъему RS232.
- Распознавание купюр по всем 4 возможным позициям.
- Наличие флэш-памяти для удобного обновления программного кода.
- Файлы образцов купюр могут перезаписываться через ПК.
- Температурный режим: -10 до +60ºC
- Банкнотоприемник BT-10 MDB:
  - Диапазон входного напряжения: 20 … 42 V
  - Максимальная пиковая сила тока: 1 Амп.
  - Потребление при 32V: во режиме ожидания купюры – 100 мА; во время нагрузки – 320 мА.
- Банкнотоприемник BT-10 импульсный:
  - Входное напряжение: 12 V
  - Максимальная пиковая сила импульса: 1,2 Амп
  - Потребление: в режиме ожидания – 180 мА; в режиме нагрузки – 700 мА.
- Банкнотоприемник BT-10 RS232:
  - Входное напряжение: 12 V
  - Потребление: в режиме ожидания – 120 мА; в режиме нагрузки – 420 мА.
- Может хранить в файле конфигурации до 24 сторон разных купюр.
- Уровень защиты (степень принятия купюры) может устанавливаться самим пользователем.

Не выбрасывайте банкнотоприемник с бытовым мусором. Электронные и электрические устройства могут быть утилизированы рациональным способом. Обращайтесь за информацией о способах утилизации подобных агрегатов в ближайшие коммунальные службы.

2. Светодиодные индикаторы состояния банкнотоприемника

Зеленые светодиоды (у некоторых моделей банкнотоприемника имеются 2 зеленых светодиода)

→ Зеленые светодиоды мигают: есть электропитание и соединение с ТА. Банкнотоприемник разрешен в качестве платежной системы.

→ Зеленые светодиоды не мигают: есть электропитание, устройство находится в режиме программирования.

Красный светодиод

→ Зажигается при наличии неисправности до ее устранения.

Число миганий	Значение
Горит постоянно	Нет связи с аппаратом
1	Запрет всех банкнот торговым автоматом
2	Застряла банкнота

3	Проблема сенсора
4	Стэкер открыт или проблема стэкера
5	Неисправность главного мотора
6	Нет записанных файлов конфигурации
7	Ошибка настойки сенсоров. Повторная калибровка

В случае, если банкнота не принята, красный светодиод будет мигать определенное количество раз согласно коду возникшей неисправности. Число миганий обозначает следующие ошибки:

Число миганий	Значение
1	Банкнота не опознана
2	Запрет приема банкнот - установлен через аппарат
3	Запрет приема банкнот - установлен через банкнотоприемник

3. Использование двухпозиционных микропереключателей

На левой стороне банкнотоприемника находится набор двухпозиционных переключателей, которые могут использоваться для изменения работы банкнотоприемника. (см. рис. 6. Переключатели в нормальном положении).

(P) Нормальное положение

Эксплуатирование при переключателе-DIP №1 в положении OFF:

Если переключатель №4 включен, банкнотоприемник установлен на высокий процент принятия купюр, наоборот, при выключении №4 переключателя – устанавливается уровень строго контроля купюр.

Переключатель 3 контролирует работу банкнотоприемника в случае, если купюра застряла в механизме. При выключенном положении – банкнотоприемник, не выходя из рабочего режима, будет пытаться отправить купюру в стэкер без проверки. В этом случае, единственный способ проверить правомочность требований клиента – снять кассу стэкера и сравнить ее с показаниями статистики в памяти аппарата, чтобы выявить неучтенную банкноту.

При включенном переключателе 3, застрявшая в механизме купюра будет находиться в таком положении, что ее легко можно проверить простым снятием стэкера. В этом положении переключателя, банкнотоприемник будет находиться в неисправном состоянии до тех пор, пока застрявшая банкнота не будет удалена.

(P) Проверка и прошивка памяти.

Эксплуатирование при включенном переключателе-DIP №1 (положение ON):

Для доступа в опцию запрета определенных купюр необходимо, прежде всего, выключить банкнотоприемник. Затем установить переключатели следующим порядком: №1 и №4 включить (ON), а переключатели №2 и №3 выключить (OFF). После этого включить банкнотоприемник. В момент, когда устройство переводится в режим программирования, индикаторы состояния (красный и зеленый) отреагируют трехкратным одновременным миганием.

Для запрета купюры, вставьте ее в щель, после ее отказа, если красный светодиод мигает, купюра определенным достоинством меняет свой статус: она запрещена к приему. И наоборот, если зеленый светодиод мигает – банкнота разрешена. Если банкнота не опознана – светодиоды не загораются.

Для выхода из режима программирования запрета банкноты нужно вновь установить переключатели №1 и №4 в положение OFF. Изменение режима также будет сопровождаться трехкратным миганием светодиодов для того, чтобы предупредить об этом изменении. Банкнотоприемник начнет работать в обычном режиме на прием купюр.

(см. рис. 7, переключатели в режиме программирования запрета купюр)

Для того чтобы откалибровать оптические сенсоры банкнотоприемника, сначала отключите устройство от сети. Затем переключите DIP переключатели следующим образом: №1, №3 и №4 перевести в положение ON, а №2 – в положение OFF. После этого включите питание банкнотоприемника. Зеленый светодиод будет мигать 3 раза. Вставьте калибровочную бумагу в щель банкнотоприемника, затем начнется процесс калибровки.

В случае успешного проведения калибровки, зеленый светодиод будет гореть постоянно до тех пор, пока переключатели-DIP не будут возвращены в обычное положение. Если зеленый и красный светодиоды горят попеременно – банкнотоприемник исправен, но, тем не менее, сенсоры находятся на пределе. Если красный светодиод мигает 5 раз, обнаружена проблема с колесиком магнитного датчика.

В случае если калибровка не удалась, красный светодиод будет гореть в течение 5 секунд, затем выключится и включится, и устройство вернется к процессу повторной калибровки, предупредив о готовности для ввода калибровочной бумаги 3 миганиями зеленого.

Для выхода из режима калибровки выключите DIP №1,3 и №4 (переведите их в положение OFF). В этом положении банкнотоприемник вновь вернется в обычный рабочий режим.

4. Технические характеристики

4.1. Опции программирования аппарата

Банкнотоприемник BT10 выпускается в трех различных версиях. BT10 MDB может использоваться в большинстве аппаратов штучной торговли, как произведенных испанской фирмой JOFEMAR, так и другими изготовителями. В прочих аппаратах используется банкнотоприемник BT10 POC. Еще одна модель - BT10 с последовательным соединением на 12V разъем.

Однако, аппарат, к которому подключается устройство считывания банкнот, должно иметь программирование, которое поддерживает либо протокол MDB, либо считывание импульсов или протокол последовательного подключения частотой 300 bps.

Опция задержки вложенной купюры до совершения покупки возможна только в банкнотоприемниках MDB и только тогда, когда эта функция поддерживается на уровне ЦПУ аппарата.

Возможна настройка опций импульсов в соответствующем протоколе средствами компьютерной программы BT10 Tools.

Для того чтобы банкнотоприемник работал нормально, большинство аппаратов JOFEMAR требуют корректировки следующих настроек:

→ Maximum return (максимальная сдача): значение должно быть по меньшей мере равным самой крупной банкноте, которая используется в аппарате.

→ Inhibited banknotes (запрещенные банкноты): те банкноты, которые вы хотите использовать в качестве платежного средства должны быть, естественно, разрешены к приему.

4.2. Подключение банкнотоприемника BT10 MDB

Подключение банкнотоприемника и аппарата выполняется через соединение MOLEX 39-01-2060. (см. рис. 8a)

Соединения для этого разъема следующие:

№	Цвет	Функция
1	Голубой	Питание
2	Черный	Заземление
3	-	Нет подключения
4	Розовый	Master RXD (вход)
5	Зеленый	Master TXD (выход)
6	Красный	Common RXD/TXD (общий)

4.3. Подключение импульсного банкнотоприемника BT-10

Подключение выполняется через соединение MOLEX 39-01-3042 (см. рис. 8b приложения)

Соединения для этого разъема следующие:

№	Цвет	Функция
1	Белый	Питание
2	Коричневый	Заземление
3	Желтый	TXD (Выход)
4	Зеленый	RXD (Вход)

Рис. 12 демонстрирует схему аппаратного оборудования банкнотоприемника.

4.4. Подключение банкнотоприемника BT-10 12V RS232.

Монетоприемник BT-10 12V RS232 может подключаться как к ЦПУ аппарата, так и через монетоприемник. В последнем случае банкнотоприемник соединяется через порт COM2 по серийному протоколу 300 бит в секунду. И в том и другом случае схема подключения аналогична импульсному банкнотоприемнику.

5. Процедуры технического обслуживания

5.1. Калибровка сенсоров

При частом использовании банкнотоприемника возникает необходимость более частой калибровки оптических линз. Этот процесс корректирует чтение банкноты для ее правильного приема. Перед чем приступить к калибровке, лучше всего очистить линзы сенсоров вручную и проверить после этого качество работы купюроприемника. Если чистка не помогла – приступайте к калибровке.

Для выполнения этого процесса вам понадобится специальная калибровочная бумага, которая обладает рядом характеристик (полоска из простой белой бумаги не подойдет). Код, по которому можно приобрести калибровочную бумагу – 2200022. Приступайте к калибровке, установив переключатели на корпусе должным образом (№1, №3 и №4 перевести в положение ON, а №2 – в положение OFF), либо через компьютерную программу BT10 Tools.

В ситуации, когда доступ к двухпозиционным переключателям затруднен, можно откалибровать банкнотоприемник, сняв и вновь защелкнув стэкер. После того, как стэкер вновь захлопнут, светодиоды BT10 загорятся на 10 секунд, в течение которых необходимо вложить калибровочную бумагу в щель приема купюр. Далее процедура пройдет также как при калибровке с помощью переключателей.

5.2. Программирование запрета банкнот.

(i) Еще одной процедурой работы с банкнотоприемником является запрет приема купюр определенного достоинства. Описание этой процедуры содержится в разделе программирования (см. выше)

5.3. Обновление программного кода банкнотоприемника

Контрольная плата устройства снабжена флэш-памятью, которая позволяет прошивать новые версии или обновлять уже имеющийся код, не прибегая к механической разборке или замене чипа памяти.

Обновление программы проводится через компьютерное приложение.

5.4. Обновление файлов конфигурации (цифровых образцов банкнот).

Хранящиеся в памяти банкнотоприемника файлы содержат информацию, которая сравнивается с данными чтения вложенной купюры, чтобы определить ценность банкноты.

Эта информация также прописывается во флэш-памяти банкнотоприемника, поэтому нет необходимости прибегать к разборке устройства для ее обновления. Хранение файлов конфигурации во флэш-памяти позволяет вам обновлять информацию, если появляется в обороте новая по дизайну или поддельная банкнота. Обновление файлов конфигурации осуществляется через компьютерное приложение (код заказа: 9090130).

5.5. Чистка и уход.

Банкнотоприемник BT-10 может надежно работать в широком диапазоне экстремальных климатических условий. Однако в этом случае уход за устройством должен быть соответствующим нагрузке. Рекомендуется чистить. прежде всего, щель приема купюр. При этом старайтесь не допустить попадания воды на оптические линзы и плату управления.

- Прежде чем приступить к чистке банкнотоприемника, отключите его электропитание.
- Для того, чтобы прочистить от пыли головку считывания, поднимите крышку при помощи парной чеки как на рисунке 10.
- Для чистки можно применить чистящее средство
- **БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ**: не используйте коррозийные вещества (на пример, на скипидарной, спиртовой, бензиновой основе, прочие хим. растворители) поскольку это приведет к непоправимой порче устройства.

5.6. Выемка купюр из стэкера

Для того, чтобы вынуть купюры из стэкера, необходимо:

1. нажать на металлическую защелку-штифт (см. рис. 10)
2. наклонить стэкер и с помощью ключа открыть крышку кассеты.

6. Устранение неполадок

Таблица, приведенная ниже, содержит информацию, которая может оказаться полезной при диагностике наиболее часто встречающихся неполадок в работе банкнотоприемника. В ней описывается ряд неисправностей, их вероятные причины и шаги по их устранению. Постарайтесь самостоятельно проанализировать возникшую неисправность до обращения в службу технической поддержки.

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Банкнотоприемник не втягивает купюру, когда она вставляется в щель	Купюра вставляется неправильной стороной	Вставить купюру той стороной, которая указана в инструкции на аппарате
Не принимается большинство банкнот	Купюры вставляются неправильной стороной	Вставлять купюры той стороной, которая указана в инструкции на аппарате
Банкнота определенного достоинства не принимается банкнотоприемником, при этом красный светодиод мигает два раза	Банкнота запрещена к приему торговым аппаратом	Проверьте, чтобы величина максимальной сдачи, которая установлена в аппарате, была достаточна для приема банкноты, а также посмотрите, есть ли в монетных тубусах достаточно сдачи.
Банкнота определенного достоинства не принимается банкнотоприемником, при этом красный светодиод мигает три раза	Банкнота запрещена к приему через банкнотоприемник	Процедура снятия ограничения изложена в настоящей инструкции (раздел *проверка и прошивка*)
Банкноты не принимаются. Индикаторы не горят.	BT-10 отключен от электропитания или неправильные параметры напряжения сети.	Проверьте, чтобы напряжение сети было в норме.
Красный индикатор горит постоянно. Купюры не принимаются.	Торговый аппарат не опознает банкнотоприемник.	Перепрограммируйте торговый аппарат.
Зеленый индикатор горит, но не мигает. Банкноты не принимаются	Двухпозиционный переключатель №1 находится в положении ON (включен)	Правильно установите переключатели на корпусе банкнотоприемника.