Система подсчета посетителей
MasterCount

Программно-аппаратный комплекс подсчета посетителей MasterCount

Руководство по установке и эксплуатации

Версия 3.1

г. Санкт-Петербург, 2007г.

Назначение

Программно-аппаратный комплекс подсчета посетителей MasterCount предназначен для сбора информации о движении посетителей через проходы различной ширины. Комплекс MasterCount может быть использован в бутиках, универмагах, магазинах, торговых центрах, в интеллектуальных зданиях, на парковках. Комплекс состоит из горизонтального ИК-датчика, подключаемого к COM-порту компьютера и программного обеспечения. Прилагаемое программное обеспечение позволяет накапливать и сохранять информацию о посетителях в базе данных ПК, отображать ее в графическом виде на экране монитора.

Наибольшая точность подсчета (свыше 95%) обеспечивается при установке горизонтальных ИК-датчиков в проходах шириной до 1,5 метра, но возможна установка ИК-датчиков при ширине прохода до 10 метров и низкой интенсивностью движения.

Описание и принцип работы

Основными элементами горизонтального ИК-датчика являются передатчик и приемник, которые работают в инфракрасном диапазоне. ИК-передатчик генерирует модулированные сигналы. При пересечении посетителем поля «зрения» приемника происходит «затенение» соответствующего фотодиода, что и регистрируется системой. При перекрытии и открытии луча формируются соответствующие сигналы, по порядку возникновения которых и регистрируется направление движения. Обработка укзанных событий и позволяет судить о движении посетителей через конкретный проход.

Состав устройства

Горизонтальный ИК-датчик состоит из ИК-передатчика, ИК-приемника, клипсы для крепления датчиков к стене и разьема DB9 для подключения приемника к COM-порту ПК и источника питания ~220В/+12В 0,5А (рис.1). Пластмассовые корпуса приемника и передатчика имеют крышки с ИК-светофильтрами, которые соединяются с корпусами. Корпуса могут иметь одинаковый внешний вид (данная ситуация изображена на рис.1) и различаться только установленными в них платами. Производитель оставляет за собой право менять внешний вид устройства.

Рис 1.

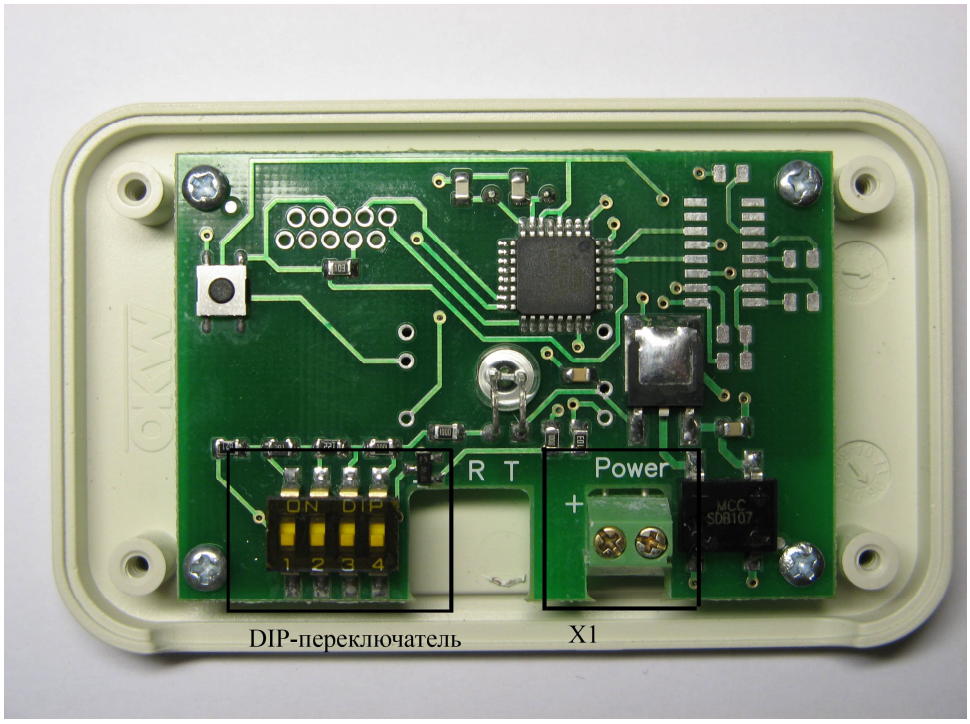
ИК-передатчик

На плате передатчика (рис.2) установлен источник излучения (ИК-диод) и DIP-переключатель. Разъем X1- разъем питания - 12В (полярность при подключении значения не имеет). DIP-переключатель предназначен для установки режима корректной работы ИК-передатчика в проходах различной ширины: от 0,8 до 9,2 метров (таблица № 1).

Таблица 1

№ контакта	Ширина прохода (м)								
	0,8-1,5	1,5-2,5	2,5-3,5	3,5-4,5	4,5-5,5	5,5-6,5	6,5-7,5	7,5-8,5	8,5-9,2
1	Off	Off	Off	Off	On	On	On	On	On
2	Off	Off	On	On	Off	Off	Off	On	On
3	Off	On	Off	On	Off	On	On	Off	On
4	On	On	On	On	On	Off	On	On	On

Рис 2.

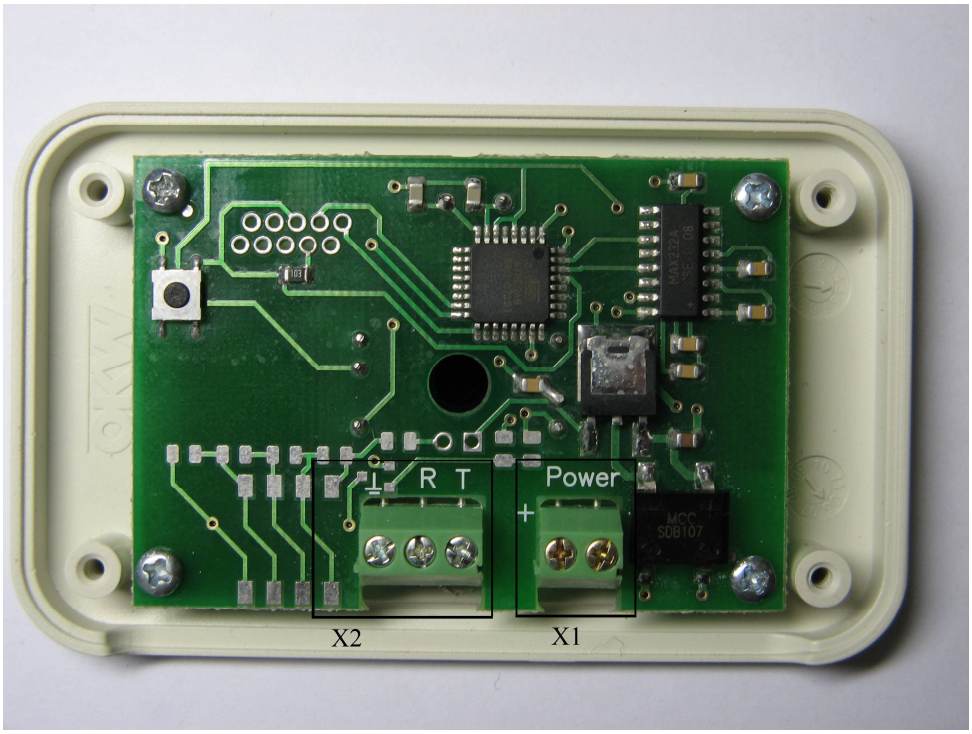


Примечание: Любые изменения положения DIP переключателей должны производиться при выключенном питании.

ИК-приемник (рис.3)

На плате установлено два ИК-фотоприемника. Разъем X1- разъем питания (12В). Разъем X2 – информационный разъем, предназначенный для подключения приемника к разъему DB9.

Рис 3.

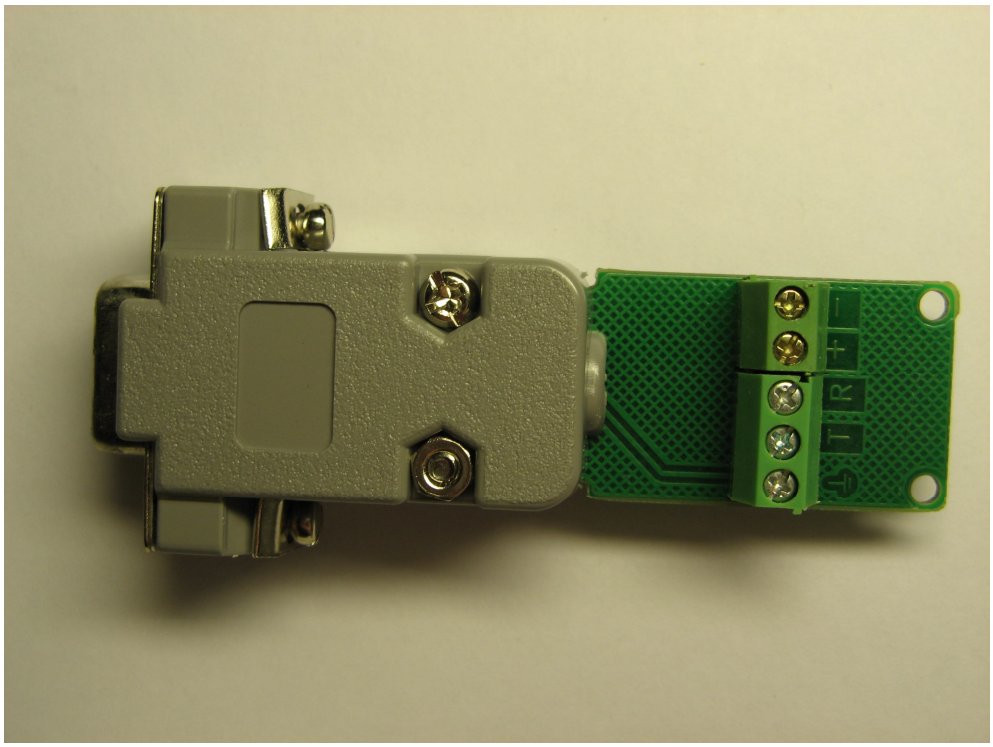


Примечание: 2-х контактный разьем (X1) – для подключения источника питания (полярность значения не имеет), 3-х контактный разьем (X2) – (слева на право) GND, Rx, Tx.

Разьем DB9

Разъем X1 (рис.4) предназначен для подключения информационных линий (Rx, Tx) идущих от приемника и для подключения питания 12В. Подключается разьем DB9 к свободному COM-порту ПК.

Рис 4.



Установка и подключение оборудования

Установите ИК-передатчик и ИК-приемник на высоте 1,3-1,4 м от пола, таким образом, чтобы они находились в одной горизонтальной плоскости (варианты крепления датчиков на клипсу указаны на рис.6). По возможности их необходимо поставить так, чтобы основной поток посетителей проходил ближе к ИК-приемнику и дальше от ИК-передатчика (данная установка позволит снизить погрешность при подсчете посетителей). Проложите кабель (рекомендуем использовать кабель UTP) от датчиков к компьютеру на котором будет установлено программное обеспечение.

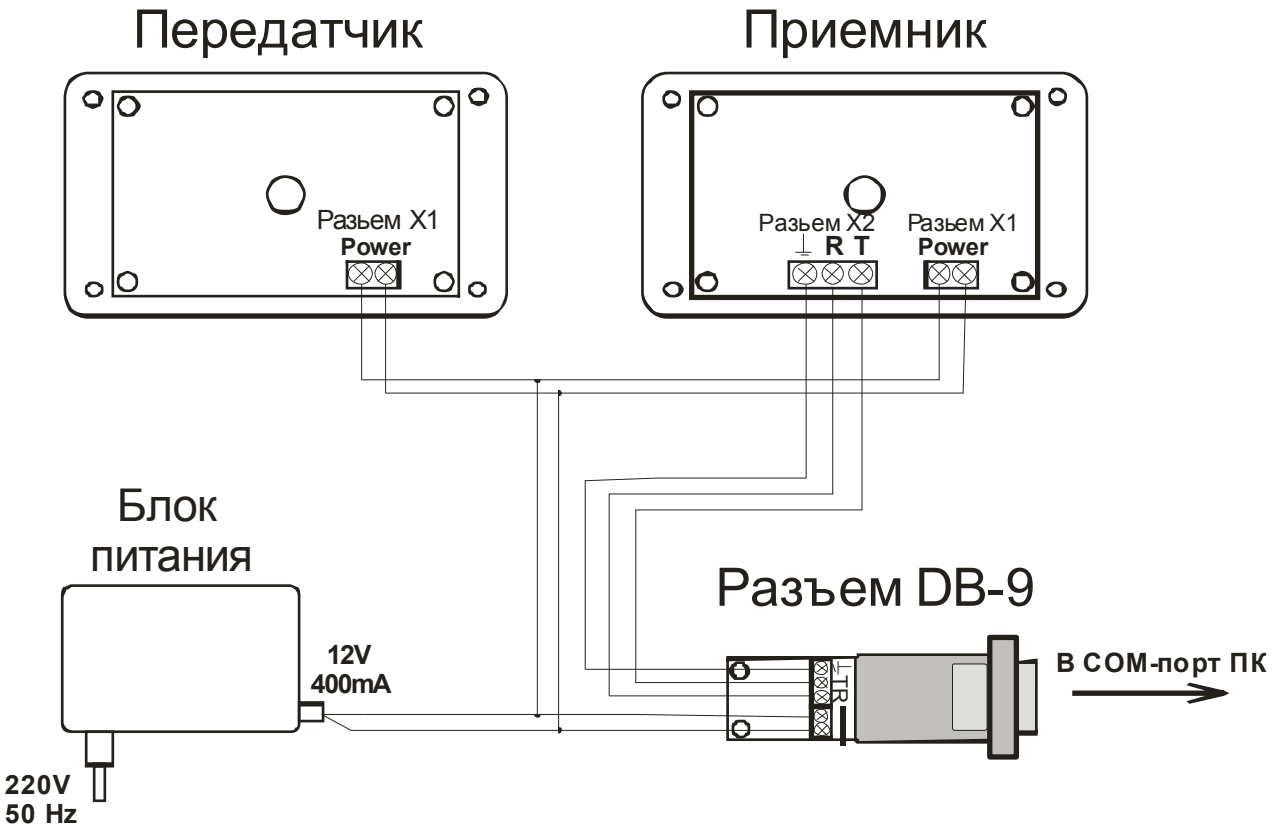
Подключите передатчик и приемник к источнику питания 12В.

Во время подготовки датчиков к работе, а также перед включением питания после длительного перерыва в работе, необходимо убедиться в исправности кабельных соединений и мест их подключения; в отсутствии коротких замыканий между проводами и выходами источников электропитания.

Запрещается производить монтажные операции при поданном на датчик напряжения питания.

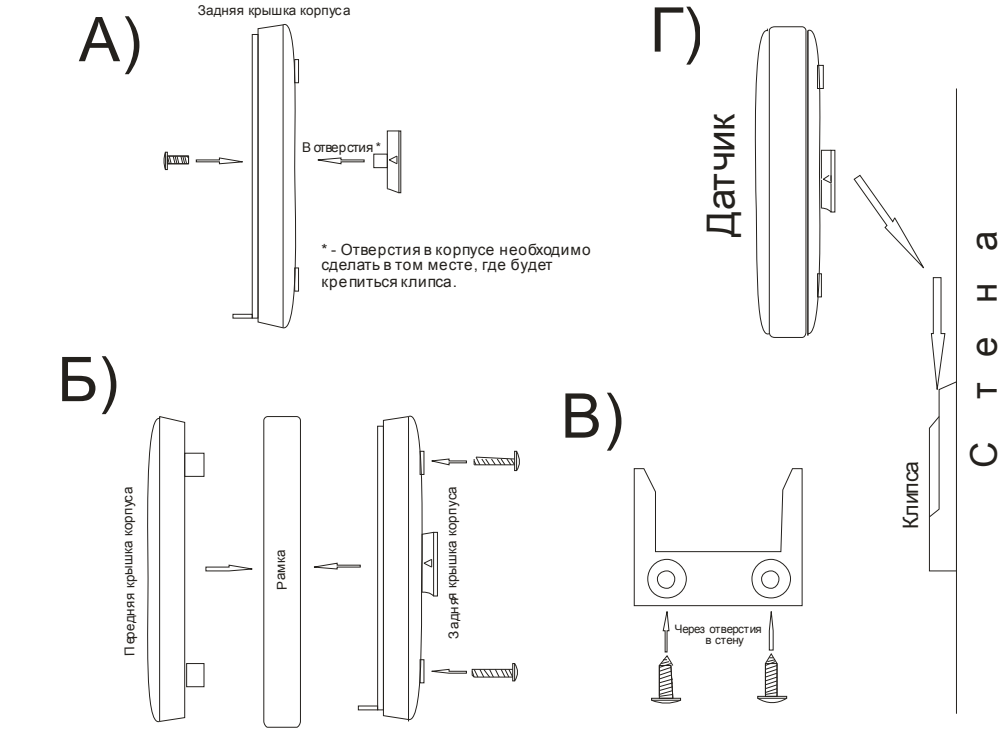
Схема подключения

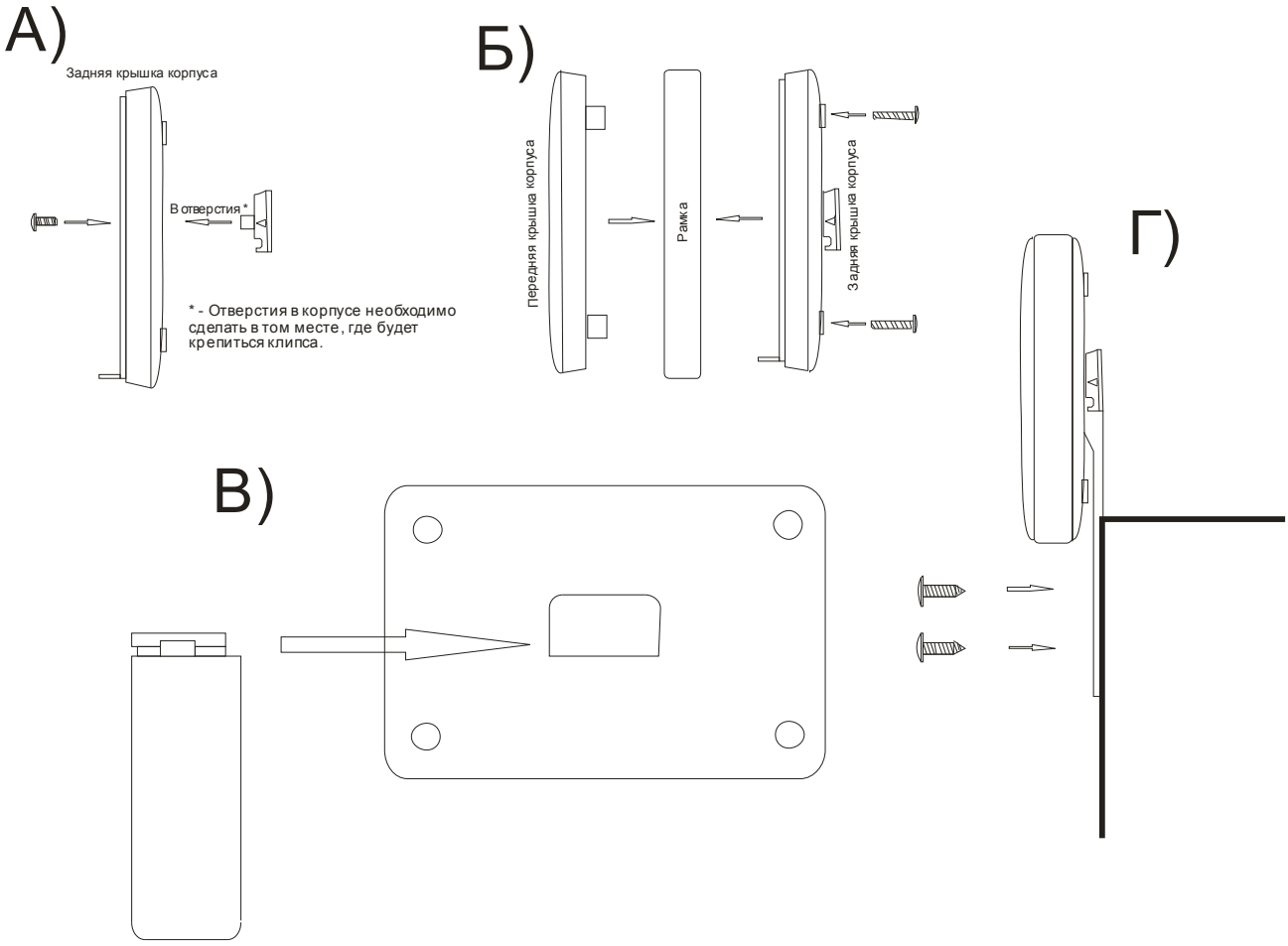
Рис.5



Варианты крепления датчиков на клипсы

Рис.6





Настройка датчика

Подключите питание. Проверьте функционирование ИК-датчика, (лучше это делать вдвоем, один настраивает датчик, а другой наблюдает за работой датчика на компьюторе), для этого запустите программу «MasterCountServer» (программа находится на прилагаемом компакт-диске с программным обеспечением) Инструкция по настройке «MasterCountServer» в следующем разделе.

Для проверки правильности учета направления движения сделайте несколько проходов. Если результаты подсчета не соответствуют направлению движения, измените настройку параметра «InOut» «MasterCountServer» и перезапустите его.

Настройка «MasterCountServer»

Для установки серверной части необходимо скопировать содержимое папки «MasterCountServer» на жесткий диск ПК.

Настройка осуществляется в конфигурационном файле root.xml (который можно редактировать в любом текстовом редакторе).

Пример файла настройки:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<RootNodes>
	<Header>Мастер</Header>
	<Home ID="1" Name="Штрих-М" Description="Штрих-М.Офис">
		<Host>127.0.0.1</Host>
		<Port>3306</Port>
		<User>root</User>
		<Password>123</Password>
		<Database>MyDataBase</Database>
		<Counter ID="1" Name="Главный вход" InOut="0" ComPort="COM6" Speed="19200"/>
		<Counter ID="2" Name="Менеджеры" InOut="0" ComPort="COM7" Speed="19200"/>
	</Home>

	<Home ID="2" Name="Магазин 2" Description="Мой шикарный магазин">
		<Host>127.0.0.1</Host>
		<Port>3306</Port>
		<Database>NewDataBase</Database>
		<User>root</User>
		<Password>13324124</Password>
		<Counter ID="1" Name="Проход 7" InOut="1" ComPort="COM1" Speed="19200"/>
		<Counter ID="2" Name="Проход 4" InOut="0" ComPort="COM4" Speed="19200"/>
	</Home>
	<Error ErrNo="1">Закрытие первого датчика(AE)</Error>
	<Error ErrNo="2">Закрытие второго датчика(BE)</Error>
	<Error ErrNo="3">Неопределенное направление(EE)</Error>
	<Error ErrNo="4">Неверная команда</Error>
	<Error ErrNo="5">Неверная длина команды</Error>
	<Error ErrNo="6">Неверная контрольная сумма</Error>
</RootNodes>
```

Строка (тег) “Home” описывает здание, в котором ведется учет. Необходимо указать следующие параметры: ID – идентификатор должен быть уникальный, Name – наименование здания, Description – описание.

В строках Host, port, User, Password указываются параметры соединения с SQL-сервером. Строка Database – имя базы данных, в которой будут созданы учетные таблицы (если база данных отсутствует на сервере, то она будет создана автоматически).

Строка Counter описывает счетчики внутри здания. ID – идентификатор датчика (должен быть уникальным в пределах одного здания), Name – наименование датчика, InOut – параметр влияющий на учет направления движения (может принимать значения «0» или «1», если направление подсчета происходит не верно необходимо поменять значение параметра на противоположное), ComPort – идентификатор com-потра компьютера, к которому подключен датчик.

Для нормальной работы ПО «MasterCountServer» необходимо наличие установленного на ПК MySQL-сервера с кодировкой символов CP1251 и пользователями, имеющими полные права на создание, изменение и выборку из таблиц указанной в настройках БД (базы данных).

Настройка «MasterCountClient»

Пример настроечного файла «MasterCountClient»

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<RootNodes>
  <Header>Мастер</Header>
  <Home Name="Штрих-М" Description="Офис">
        <Host>127.0.0.1</Host>
        <Port>3306</Port>
        <User>root</User>
        <Password> *********</Password>
        <Database>MyDataBase</Database>
  </Home>
<Home Description="Наш офис(локально)">
  <Host>192.168.160.139</Host>
  <Port>3306</Port>
  <User>makaev</User>
  <Password>123</Password>
  <Database>MyDataBase</Database>
  </Home>
</RootNodes>
```

Указываются параметры соединения с SQL-сервером и имя БД.

Неисправности и способы их устранения

№	Неисправность	Причина и способы устранения
1	При входе и выходе посетителей программа не регистрирует событие.	Не правильно подключены информационные контакты (Rx, Tx). Необходимо поменять местами информационные контакты на разьеме DB9.
2	При входе и выходе посетителей программа считает в одну сторону (только вход или только выход)	Скорректировать установку приемника и передатчика между собой так, чтобы невидимое пятно от ИК-луча передатчика попадало точно между фотодиодами приемника (установка приемника и передатчика точно друг на против друга).
3	При входе посетителя подсчет происходит на выход.	Измените настройку параметра «InOut» « MasterCountServer» и перезапустите его .
4	При медленном движении посетителя система обеспечивает правильный подсчет, а при быстром – пропускает событие.	Проверить соответствие установки DIP переключателей ширине прохода.
5	С течением времени упала точность подсчета посетителей.	Необходимо протереть окно ИК-светофильтра приемника и передатчика (использовать чистую, мягкую, не ворсистую ткань).

Комплект поставки

1. ИК-Приемник
2. ИК-Передатчик
3. Разьем DB9
4. Источник питания 220В/ +12В 0,5А
5. Компакт-диск с программным обеспечением MasterCount
6. Руководство по эксплуатации горизонтальных датчиков системы подсчета посетителей MasterCount

Технические характеристики и условия хранения

1. Напряжение питания: 220 В/ 50ГЦ переменного тока.
2. Суммарная потребляемая мощность – не более: 3Вт/
3. Ширина контролируемого прохода: от 1 до 9 метров
4. Устройства работоспособны в интервале температур от +5 до +40С и относительной влажности до 80%, конструктивно выполнены из пластика и предназначены для установки внутри помещений.
5. Устройство следует хранить в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре от +5 до +40 С. и относительной влажности до 80% в упаковке поставщика.

Изготовитель:

Дата продажи « » _____ 201___ г.

Подпись клиента _____

МП