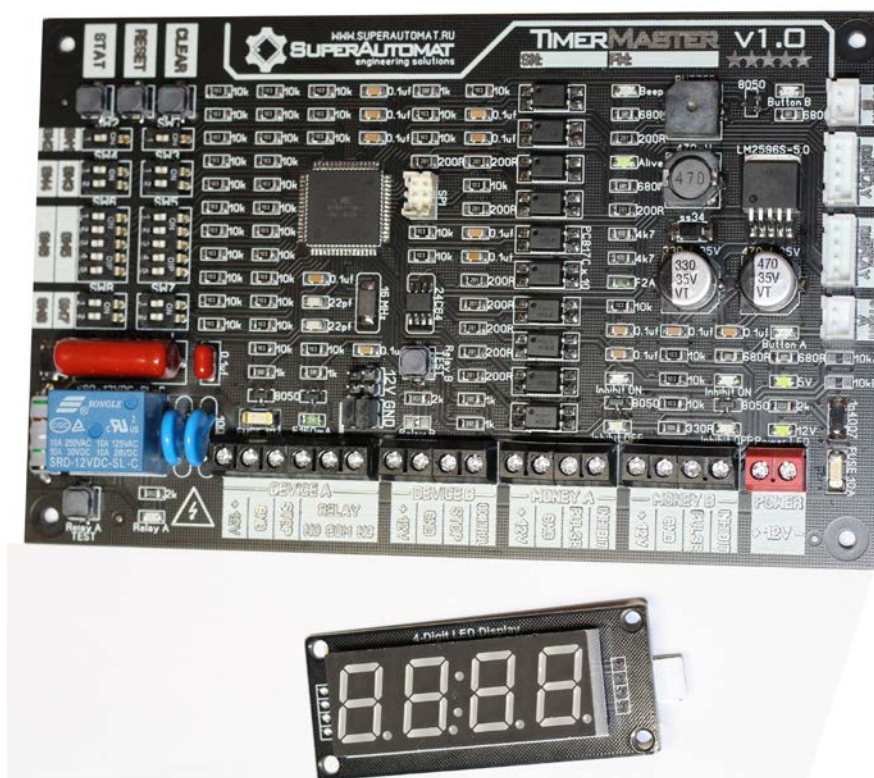


Паспорт-руководство пользователя

TimerMaster

(версия 1.0, прошивка timer 1.0)



ПРИНЦИП РАБОТЫ

После подачи напряжения контроллер переходит в режим ожидания импульсов от платёжных систем: купюроприёмника, монетоприёмника или картридера. При внесении денежных средств платёжная система отдаёт импульсы на плату. Плата управления соотносит ширину поступающих импульсов: если она попадает в заданный диапазон, значения параметров увеличатся: **БАЛАНС = ИМПУЛЬС * ЦЕНА ИМПУЛЬСА** и **ТАЙМЕР = ИМПУЛЬС * ВРЕМЯ ИМПУЛЬСА**. Если внесённая сумма или зачисленное время больше нуля, становится активной кнопка **СТАРТ (START A или START B: в зависимости от того, какое устройство должно быть запущено на оплаченное время)**.

Таймер может работать в двух режимах: **ЧЧ:ММ (часы-минуты)** или **ММ:СС (минуты-секунды)**.

После нажатия кнопки **СТАРТ** плата управления запустит внешнее устройство, а таймер начнёт обратный отсчёт, пока временной баланс не достигнет нуля. В процессе работы таймера можно произвести доплату или заблокировать эту функцию. Кнопка **СТАРТ** одновременно выступает кнопкой **ПАУЗА**. Доступна функция досрочной остановки внешнего устройства и обнуление таймера (функция **СТОП**). Оплаченное время может быть просуммировано со следующим платежом или обнулено через **5 минут** бездействия клиента (опция доступна для настройки). Имеется функция звуковой сигнализации о заканчивающемся времени (**осталось менее 10 секунд**).

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Плата управления **TimerMaster**, (далее – **контроллер**), предназначена для использования в вендинговых автоматах с установленными купюроприёмником, монетоприёмником, картридером и внешним запускаемым устройством.

Разработана для:

- **развлекательных аппаратов**. Позволяет запускать игровые аттракционы или механизмы на оплаченное время: видео-симуляторы (в т.ч. **Nektis**), детские качалки, аппараты с "летающими деньгами" (в т.ч. **Торнадо** и **Тайфун**).
- **сферы обслуживания**. Включение стиральной машины, микроволновой печи, утюгов, массажных кресел, аппаратов для чистки обуви.
- **СКУД (системы контроля и управления доступом)**. Позволяет открывать/закрывать двери, турникеты, платные туалеты и душевые кабины.
- **сервисных услуг**. Подкачка шин, запуск электроточила и прочих электроинструментов.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Контроллер предназначен для коммутации платёжных систем (компаратор, монетоприёмник, купюроприёмник, картридер, карта лояльности и т.д.), работающих в протоколе **Pulse (пульс)** с нормально-открытым коллектором (**normally open - NO**) с **низким** активным уровнем импульсного сигнала, и внешних устройств, запускаемых напрямую через реле на плате управления или с применением силового электромагнитного реле - **контактора**, - в зависимости от максимальной мощности подключенного устройства. Рекомендуется **всегда** применять контактор.

Плата управления позволяет подключить платёжные системы по **двум независимым каналам** с возможностью установки индивидуальной цены импульса, времени импульса и управлять **двумя устройствами** (для устройства, подключаемого к каналу **DEVICE B**, потребуется дополнительное реле).

Контроллер имеет встроенную фильтрацию входящих импульсов и гарантирует корректную работу в диапазоне **50-250 мс** для платёжных систем (каналы **MONEY A** и **MONEY B**). Если ширина входящего импульса меньше минимального значения, импульс считается ложным и **не засчитывается**, если больше - контроллер **блокирует работу** всего оборудования и выпадает в ошибку: вероятно, устройство, посылающее сигнал, **неисправно**. Каналы **MONEY A** и **MONEY B** равнозначны! Это означает, что к ним обоим можно подключить монетоприёмник, купюроприёмник или картридер.

Управление внешним устройством, подключенном к каналу **DEVICE A**, осуществляется посредством **силового реле**. Максимальная нагрузка **7А** для **250VAC (переменное напряжение)** и **30VDC (постоянное напряжение)**. По умолчанию реле управляет **минусом**. Также, можно сделать управление плюсом (**+12 В**), переставив (!) две **перемычки (!)**, расположенные над колодкой винтовых клемм **DEVICE A**, с позиции **GND** в позицию **+12V**. Если необходимо **иное напряжение**, отличное от **GND** и **+12 В**, перемычки удаляются, а на контакт реле **COM** подаётся напряжение со стороннего блока питания при условии объединения масс питания (**для постоянного напряжения**) или из сети **~220 В (фаза или ноль)**.

*Данный канал является основным и подходит для **всех типов** внешних устройств. Рекомендуется установить дополнительный контактор, который будет включаться данным реле.*

Управление внешним устройством, подключенном к каналу **DEVICE B**, осуществляется посредством **несилового выхода**. Максимальная нагрузка **100мА** до **50VDC (постоянное напряжение)**. Данный выход управляет **минусом** и **требует установку дополнительного внешнего реле**.

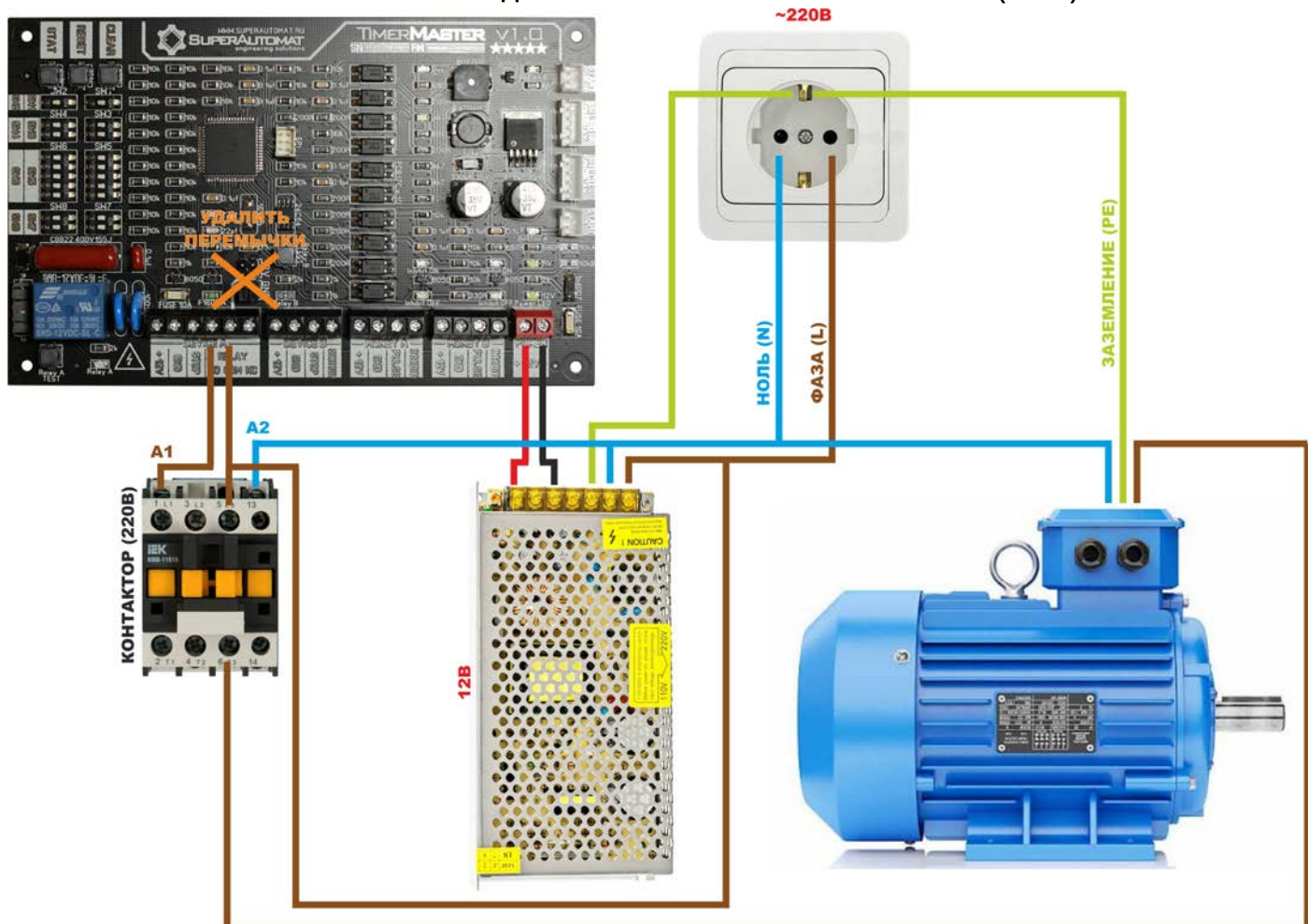
Если требуется силовое управление внешним устройством, подключенным к каналу **DEVICE B**, необходимо подключить **внешнее реле** с обязательным **шунтированием** обмотки: анод диода (**1N4007**) необходимо подключить к выходу **CONTROL** на плате управления, а катод – к **+12 В**.

Данный канал является резервным. Для использования канала необходимо устанавливать дополнительные реле+контактор.

Блокировка приёма платежей осуществляется посредством управляющего сигнала **INHIBIT**. Он может быть **ActiveLOW** (активный низкий) или **ActiveHIGH** (активный высокий) в зависимости от положения микропереключателя: микропереключатель **SW1** отвечает за уровень блокировки платёжной системы, подключенной к каналу **MONEY A**, **SW2** – за уровень блокировки платёжной системы, подключенной к каналу **MONEY B**.

Кнопка **START A** отвечает за запуск исполнительного устройства, подключенного к каналу **DEVICE A**, кнопка **START B** - за запуск исполнительного устройства, подключенного к каналу **DEVICE B**, соответственно.

ТИПОВАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА (220 В)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристика	Параметр
Напряжение питающей сети, В	12, +/- 1%
Средняя потребляемая мощность Вт, не более	2
Габаритные размеры (ДхШхВ), мм	160x100x21
Режим работы	Продолжительный

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Контроллер - 1 шт.

Семисегментный 4-х разрядный LED-дисплей красного цвета - 1 шт.

Шлейф к дисплею (50 см) - 1 шт.

Провод для подключения кнопки (10 см) – 2 шт.

Паспорт-руководство пользователя - 1 шт.

Дистанционные проставки - 4 шт.

Отвёртка - 1 шт.

Упаковка: антистатичный пакет, гофротара.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Для подключения полного комплекта к сети (контроллер, купюроприёмник, монетоприёмник, два внешних устройства), как правило, достаточно блока питания мощностью 100 Вт напряжением 12 В. Если суммарное потребление подключенных устройств больше рекомендуемых значений, необходимо произвести расчёт мощности блока питания. Сеть 220В, к которой будет осуществляться подключение блока питания, **ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНА ИМЕТЬ ЗАЗЕМЛЕНИЕ!**

DEVICE A. Колодка с винтовыми клеммами для подключения внешнего устройства (мотор, электрозамок и т.д.).

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

+12V: выход, где есть постоянно 12 Вольт;

GND: выход, где есть постоянная земля;

STOP: вход для подключения кнопки **СТОП**. Второй контакт кнопки подключается к **GND**. Отключает внешнее устройство и обнуляет таймер.;

RELAY (NO): нормально открытый силовой выход реле (**максимальная нагрузка 7 А**) для включения внешнего устройства при активном таймере. По умолчанию запуск устройства осуществляется подачей **GND**. Если требуется заменить **GND** на **+12 В**, необходимо переставить (!)две перемычки(!), расположенные над колодкой винтовых клемм **DEVICE A**, с позиции **GND** в позицию **+12V**.

RELAY (COM): вход для подключения иного напряжения, отличного от 12 вольт. В этом случае **два джампера необходимо удалить**.

RELAY (NC): нормально закрытый силовой выход реле (**максимальная нагрузка 7 А**). Может быть использован для подключения периферийного устройства, работающего, когда плата управления находится в режиме ожидания внесения оплаты, например, светодиодной подсветки.

Схема подключения А (внешнее устройство работает от 12 Вольт и потребляет не более 84 Ватт (7А):

+12V: выход для подключения питания внешнего устройства;

STOP: вход для подключения кнопки **СТОП**. Второй контакт кнопки подключается к **GND**. Отключает внешнее устройство и обнуляет таймер;

RELAY (NO): выход для подключения "земли" внешнего устройства.

*Примечание: если внешнее устройство имеет управляющий контакт (control), в этом случае питание устройства подключается к клеммам **+12V** и **GND**, соответственно, а провод, отвечающий за включение устройства, подключается к винтовой клемме **RELAY (NO)**. Если устройство не имеет управляющий контакт, питание устройства **+ 12 В** подключается к клемме **+12V**, а **GND** устройства подключается к винтовой клемме **RELAY (NO)**.*

Схема подключения Б (внешнее устройство работает от 24-30 Вольт и потребляет не более 7А):

(!)Удалите две перемычки(!), расположенные над колодкой винтовых клемм **DEVICE A**.

Устанавливается **дополнительный блок питания 24-30 Вольт**. Минус на внешнее устройство подаётся с этого блока питания с клеммы **GND** или с клеммы **GND** платы управления, а "+" с дополнительного блока питания

заводится на винтовую клемму **RELAY (COM)**. С клеммы **RELAY (NO) "+"** выводится к контакту питания внешнего устройства. В данном случае реле разрывает питание, когда таймер не активен.

ВАЖНО! *GND* основного (12 В) и дополнительного (24-30 В) блоков питания должны быть соединены между собой!

STOP: вход для подключения кнопки **СТОП**. Второй контакт кнопки подключается к **GND**. Отключает внешнее устройство и обнуляет таймер.

Схема подключения В (внешнее устройство работает от сети переменного напряжения 220В):

(!) Удалите две перемычки (!), расположенные над колодкой винтовых клемм **DEVICE A**.

Устанавливается **дополнительный контактор**. "Земля" подключается к внешнему устройству напрямую из розетки, а фаза будет разрываться контактором. См. **ТИПОВУЮ СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА (220 В)**.

ВАЖНО! Во избежание поражения электрическим током соблюдайте меры предосторожности или обратитесь к специалисту!

STOP: вход для подключения кнопки **СТОП**. Второй контакт кнопки подключается к **GND**. Отключает внешнее устройство и обнуляет таймер.

DEVICE B. Колодка с винтовыми клеммами для подключения внешнего устройства (мотор, электрозамок и т.д.).

Данный канал является резервным и требует установки дополнительного реле.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

+12V: выход, где есть постоянно 12 Вольт;

GND: выход, где есть постоянная земля;

STOP: вход для подключения кнопки **СТОП**. Второй контакт кнопки подключается к **GND**. Отключает внешнее устройство и обнуляет таймер.;

CONTROL: **несиловой** выход (реле) для включения внешнего устройства. Запуск устройства осуществляется подачей **GND**.

*Внимание! Выход **CONTROL** не является силовым и служит только для подключения управляющего провода внешнего устройства. Максимальная нагрузка на выход **100mA**. Для подключения устройства, потребляющего более **100mA**, требуется установка дополнительного внешнего реле с обязательным шунтированием обмотки: анод диода (**1N4007**) необходимо подключить к выходу **CONTROL** на плате управления, а катод – к **+12 В**. Рекомендуется так же установка контактора после реле.*

MONEY A. Колодка с винтовыми клеммами для подключения платёжных систем (монетоприёмник, купюроприёмник, картридер).

+12V: выход для подключения питания платёжной системы;

GND: выход для подключения земли (минуса) платёжной системы;

PULSE: вход для подключения сигнального провода от платёжной системы;

INHIBIT: выход запрета/разрешения приёма платежей для подключения платёжной системы.

Внимание! Если платёжному устройству для блокировки работы требуется не только убрать/подать минус, но и принять плюс, необходимо впаять резистор номиналом 10кОм (0,25Вт) в площадку 10кА, расположенную в правой части контроллера под разъёмами.

MONEY B. Колодка с винтовыми клеммами для подключения платёжных систем (монетоприёмник, купюроприёмник, картридер).

+12V: выход для подключения питания платёжной системы;

GND: выход для подключения земли (минуса) платёжной системы;

PULSE: вход для подключения сигнального провода от платёжной системы;

INHIBIT: выход запрета/разрешения приёма платежей для подключения платёжной системы.

Внимание! Если платёжному устройству для блокировки работы требуется не только убрать/подать минус, но и принять плюс, необходимо впаять резистор номиналом 10кОм (0,25Вт) в площадку 10кВ, расположенную в правой части контроллера под разъёмами.

*Каналы **MONEY A** и **MONEY B** равнозначны! Это означает, что к ним обоим можно подключить монетоприёмник, купюроприёмник или картридер.*

POWER. Колодка с винтовыми клеммами для подключения контроллера к блоку питания.

+12V: вход для подключения питания контроллера. Рекомендуется применять блок питания мощностью 100 Вт;

GND: вход для подключения земли (минуса) контроллера.

START A. Двухштыревой разъём для подключения кнопки **START**. Отвечает за запуск устройства выдачи, подключенного к каналу **DEVICE A**.

LED DISPLAY. Четырёхштыревой разъём для подключения **LED-дисплея**.

LCD DISPLAY. Четырёхштыревой разъём для подключения жидкокристаллического дисплея.

START B. Двухштыревой разъём для подключения кнопки **START**. Отвечает за запуск устройства выдачи, подключенного к каналу **DEVICE B**.

НАСТРОЙКИ

Все настройки осуществляются колодками микропереключателей **SW1-SW8**.

Внимание! Настройки необходимо осуществлять при отключенном питании, либо перезагрузить контроллер впоследствии для вступления всех изменений в силу.

SW1. Колодка с микропереключателем. Отвечает за уровень запрета/разрешения приёма оплаты платёжной системы, подключенной к колодке винтовых клемм **MONEY A**. В положении **OFF** уровень **INHIBIT** соответствует **ActiveHIGH**, в положении **ON** – **ActiveLOW**.

SW2. Колодка с микропереключателем. Отвечает за уровень запрета/разрешения приёма оплаты платёжной системы, подключенной к колодке винтовых клемм **MONEY A**. В положении **OFF** уровень **INHIBIT** соответствует **ActiveHIGH**, в положении **ON** – **ActiveLOW**.

Внимание! Если купюроприёмник или монетоприёмник работают наоборот: не принимают в режиме ожидания и принимают при блокировке, переведите ингибит в противоположное значение.

SW3. Колодка с микропереключателями. Отвечает за цену импульса платёжной системы, подключенной к колодке винтовых клемм **MONEY A**. В таблице приведены значения цены импульса в зависимости от состояния микропереключателей.

Цена импульса	SW3-1	SW3-2
1	OFF	OFF
10	ON	OFF
50	OFF	ON
100	ON	ON

SW4. Колодка с микропереключателями. Отвечает за цену импульса платёжной системы, подключенной к колодке винтовых клемм **MONEY B**. В таблице приведены значения цены импульса в зависимости от состояния микропереключателей.

Цена импульса	SW4-1	SW4-2
1	OFF	OFF
10	ON	OFF
50	OFF	ON
100	ON	ON

Внимание! Цена импульса, выставленная непосредственно на купюроприёмнике, монетоприёмнике или картридере должна быть равна цене импульса, выставленной на контроллере, соответственно.

SW5. Колодка с микропереключателями. Отвечает за **время за импульс** от платёжной системы, подключенной к каналу **MONEY A**. **Время импульса**, зачисляемое за 1 импульс от платёжной системы, выставляется комбинацией переключателей. Если все микропереключатели в положении **OFF**, время импульса устанавливается как **1 (сек/мин)**. В таблице приведены значения номиналов времени в зависимости от состояния микропереключателей.

	SW5-1	SW5-2	SW5-3	SW5-4	SW5-5
Значение микропереключателя в положении ON	2	4	8	16	30

Пример: если требуется установить время, дающееся за один импульс от платёжной системы, подключенной к каналу MONEY A, равное 20 секунд или минут, необходимо микропереключатели №2 и №4 на колодке микропереключателей SW5 перевести в положение ON.

SW6. Колодка с микропереключателями. Отвечает за **время за импульс** от платёжной системы, подключенной к каналу MONEY B. **Время импульса**, зачисляемое за 1 импульс от платёжной системы, выставляется комбинацией переключателей. Если все микропереключатели в положении **OFF**, время импульса устанавливается как **1 (сек/мин)**. В таблице приведены значения номиналов времени в зависимости от состояния микропереключателей.

	SW6-1	SW6-2	SW6-3	SW6-4	SW6-5
Значение микропереключателя в положении ON	2	4	8	16	30

Пример: если требуется установить время, дающееся за один импульс от платёжной системы, подключенной к каналу MONEY B, равное 40 секунд или минут, необходимо микропереключатели №1, №3 и №5 на колодке микропереключателей SW6 перевести в положение ON.

SW7. Колодка с микропереключателями.

Микропереключатель **№1** отвечает за **обнуление таймера** при бездействии пользователя в течение **5 минут: отключено** (положение **OFF**) или **включено** (положение **ON**).

Микропереключатель **№2** отвечает за **звуковой сигнализатор (остаток времени менее 10 сек): выключен** (положение **OFF**) или **включен** (положение **ON**).

SW8. Колодка с микропереключателями.

Микропереключатель **№1** отвечает за **режим работы таймера: минуты-секунды** (положение **OFF**) или **часы-минуты** (положение **ON**).

Микропереключатель **№2** отвечает за **блокировку возможности доплаты** в период работы таймера: **отключена** (положение **OFF**) или **включена** (положение **ON**).

ЗАПУСК

При подаче питания на контроллер осуществляется запуск программного кода микроконтроллера и инициализация энергонезависимой памяти.

Непрерывно мигающий светодиод голубого цвета сигнализирует об исправности микроконтроллера и обвязывающей его цепи.

По мере загрузки исполняющей программы на дисплей выводится информация с текущими настройками платы управления. В таблице представлена информация, выводимая на **LED** и **LCD** в порядке сверху вниз.

Описание слайда	LED-дисплей	LCD-дисплей
Ревизия платы, версия прошивки	10:10	SUPERAUTOMAT rev1.0 ++ timer1.0
Цена импульса MONEY A	1, 10, 50 или 100	ЦЕНА ИМПУЛЬСА MONEY A:
Цена импульса MONEY B	1, 10, 50 или 100	ЦЕНА ИМПУЛЬСА MONEY B:
Время за импульс от MONEY A	от 1 до 60	ВРЕМЯ ЗА ИМПУЛЬС MONEY A:
Время за импульс от MONEY B	от 1 до 60	ВРЕМЯ ЗА ИМПУЛЬС MONEY B:
Обнуление таймера за бездействие 5 мин.	U1-OFF или ON	СБРОС БАЛАНСА СТАТУС: ВЫКЛ (ВКЛ)
Звук при остатке менее 10 сек.	U2-OFF или ON	ЗВУК СТАТУС: ВЫКЛ (ВКЛ)
Режим работы таймера: мин-сек или час-мин	U3-OFF или ON	ТИП ТАЙМЕРА МИНУТА-СЕКУНДА или ЧАС-МИНУТА
Блокировка доплаты при работающем таймере	U4-OFF или ON	БЛОКИРОВКА СТАТУС: ВЫКЛ (ВКЛ)

СТАТИСТИКА, УПРАВЛЕНИЕ

STAT. Кнопка, отвечающая за просмотр статистики:

- сумма, внесённая через платёжное устройство, подключенное к каналу **MONEY A**;
- сумма, внесённая через платёжное устройство, подключенное к каналу **MONEY B**;
- общая сумма, внесённая за смену;
- общая сумма, внесённая за всё время;

*Примечание: если в комплектации предусмотрен только **LED-дисплей**, размер суммы больший, чем четырёхзначный, отображается в виде бегущей строки. Комплектация с **LCD-дисплеем** позволяет отображать все данные одновременно по слайдам.*

RESET. Кнопка, отвечающая за перезагрузку контроллера. При изменении настроек на включенном контроллере обязательна перезагрузка. Выход из ошибочного состояния так же производится данной кнопкой.

*Примечание: в случае необходимости **ПОЛНОГО СБРОСА** параметров и памяти контроллера, необходимо нажать кнопки **START A** и **START B** (а при их отсутствии - замкнуть пары соответствующих штырей) и нажать кнопку **RESET**.*

CLEAR. Кнопка, отвечающая за закрытие смены. Производится обнуление следующих параметров:

- сумма, внесённая через платёжное устройство, подключенное к каналу **MONEY A**;
- сумма, внесённая через платёжное устройство, подключенное к каналу **MONEY B**;
- сумма, внесённая за смену;

*Примечание: если необходимо полное обнуление всех данных, включая общую сумму, внесённую за всё время, необходимо зажать кнопки **START A** и **START B** (а при их отсутствии - замкнуть пары соответствующих штырей) и нажать кнопку **CLEAR**.*

Relay A TEST. Кнопка, отвечающая за принудительное ручное включение внешнего устройства, подключенного к каналу **DEVICE A**. Необходима для физической проверки устройства.

Relay B TEST. Кнопка, отвечающая за принудительное ручное включение внешнего устройства, подключенного к каналу **DEVICE B**. Необходима для физической проверки устройства.

ОШИБКИ

В случае неисправности оборудования контроллер оповестит об этом световым и звуковым сигнализаторами с выводом типа ошибки на дисплей.

Описание ошибки	LED-дисплей	LCD-дисплей
Ошибка платёжной системы MONEY A	E001	БЛОКИРОВКА ОШИБКА MONEY A
Ошибка платёжной системы MONEY B	E002	БЛОКИРОВКА ОШИБКА MONEY B

ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Дата продажи: _____

Серийный номер: _____

