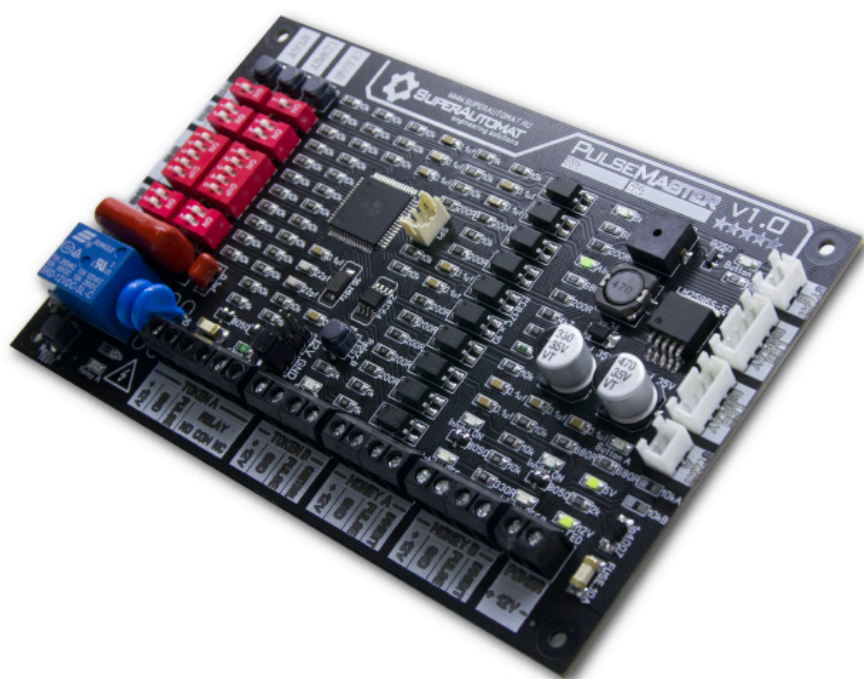


Паспорт-руководство пользователя

PulseMaster

(версия 1.0, прошивка token 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, баланс увеличивается на **ЗНАЧЕНИЕ = ИМПУЛЬС * ЦЕНА ИМПУЛЬСА**. Если внесённая сумма больше или равна номиналу монеты или стоимости жетона в устройстве выдачи, становится активной кнопка **СТАРТ (START A или START B: в зависимости от того, какое устройство должно будет произвести выдачу)**. Если изначально была установлена переключатель на одной из кнопок **СТАРТ**, сработает автозапуск устройства выдачи.

Выдача производится в соотношении **1 к 1**, пока баланс не достигнет нуля или остаточной суммы, недостаточной для выдачи монеты или жетона. Остаточная сумма может быть просуммирована со следующим платежом или обнулена через 5 минут бездействия клиента (опция доступна для настройки).

Если требуется установка комиссии, например, при внесении 100 денежных единиц, контроллер должен выдать 9 монет номиналом 10 денежных единиц, обратитесь к изготовителю данной платы для внесения изменений в прошивку микроконтроллера.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Плата управления **PulseMaster**, (далее – **контроллер**), предназначена для использования в вендинговых автоматах с установленными купюроприёмником, монетоприёмником, картридером, хоппером, диспенсером и т.д.

Разработана для:

- **разменных аппаратов**. Позволяет производить размен крупных купюр на мелкие купюры, купюр и монет на монеты младших номиналов, обмен мелких монет и купюр на монеты и купюры старших номиналов.
- **жетонных аппаратов**. Производит продажу жетонов при внесении суммы, равной или больше стоимости жетона.
- **сувенирных аппаратов**. Подаёт монету/заготовку в пресс вендингового аппарата или активирует монетоприёмник для ручной подачи заготовки в пресс. Совместима со всеми известными моделями вендинговых аппаратов, таких как **SuperSouvenir, Сувенирная Забава, Пресс-Сувенир, Монетный Атракцион** и т.д.
- **аппаратов штучной выдачи**. Позволяет производить выдачу товара (**максимум 2 вида**).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Контроллер предназначен для коммутации платёжных систем (компаратор, монетоприёмник, купюроприёмник, картридер, карта лояльности и т.д.) и устройств выдачи монет, жетонов, купюр или штучного товара (хоппер, диспенсер, мотор), работающих в протоколе **Pulse (пульс)** с нормально-открытым коллектором (**normally open - NO**). Активный уровень импульсного сигнала – **низкий**.

Плата управления позволяет подключить платёжные системы по **двум независимым каналам** с возможностью установки индивидуальной цены импульса и управлять **двумя устройствами** выдачи.

Контроллер имеет встроенную фильтрацию входящих импульсов и гарантирует корректную работу в диапазоне **20-250 мс** для платёжных систем (каналы **MONEY A** и **MONEY B**), **20-500 мс** для исполнительного

устройства (канал **TOKEN A**) и **20-10000 мс** для исполнительного устройства, подключенного к каналу **TOKEN 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**.

Управление устройством выдачи, подключенного к каналу **TOKEN 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 **TOKEN 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 подходит для **всех типов** устройств выдачи, ширина импульса которых не превышает значение **0,5 сек**.*

Управление устройством выдачи, подключенного к каналу **TOKEN B**, осуществляется посредством **несилового выхода**. Максимальная нагрузка **100мА** до **50VDC (постоянное напряжение)**. Данный выход управляет **минусом** и подходит только для устройств, имеющих управляющий контакт (**control**).

Данный канал подходит для **всех типов** устройств выдачи, ширина импульса которых **более 0,5 сек, но менее 10 сек**, например, для диспенсера, так как среднее время выдачи одной купюры составляет примерно **2 секунды**.

Если требуется силовое управление устройством выдачи через канал **TOKEN 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**.

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**.

Контроллер может автоматически производить выдачу монет при достижении номинальной монеты в хоппере или от кнопки **START**. Кнопка **START A** отвечает за запуск исполнительного устройства, подключенного к каналу **TOKEN A**, кнопка **START B** - за запуск исполнительного устройства, подключенного к каналу **TOKEN B**, соответственно. Если к контроллеру подключено только одно устройство выдачи, и требуется автоматическая выдача при внесении минимальной суммы, достаточной для размена или продажи жетона, необходимо замкнуть пару штырей кнопки **START A** или **START B**, установив, например, компьютерный джампер. Одновременное замыкание двух кнопок **недопустимо!**

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

TOKEN A: Колодка с винтовыми клеммами для подключения устройства выдачи (хopper, диспенсер и т.д.).

+12V: выход для подключения питания устройства выдачи;

GND: выход для подключения земли (минуса) устройства выдачи;

PULSE: вход для подключения сигнального провода от устройства выдачи;

RELAY (NO): нормально открытый силовой выход реле (**максимальная нагрузка 7 А**) для включения устройства выдачи. По умолчанию запуск устройства осуществляется подачей **GND**. Если требуется заменить

GND на **+12 В**, необходимо переставить (!)две перемычки (!), расположенные над колодкой винтовых клемм

TOKEN 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.

*Примечание: если устройство выдачи **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 выдачи не имеет управляющий контакт, питание устройства **+ 12 В** подключается к клемме **+12V**, а **GND** устройства подключается к винтовой клемме **RELAY (NO)**.*

TOKEN B: Колодка с винтовыми клеммами для подключения устройства выдачи (хopper, диспенсер и т.д.).

+12V: выход для подключения питания устройства выдачи;

GND: выход для подключения земли (минуса) устройства выдачи;

PULSE: вход для подключения сигнального провода от устройства выдачи;

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

*Внимание! Выход **CONTROL** не является силовым и служит только для подключения управляющего провода устройства выдачи. Максимальная нагрузка на выход **100мА**. Для подключения устройства, потребляющего более **100мА**, 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**.*

*Примечание: рекомендуется быстрые устройства выдачи, такие как хопперы, подключать к каналу **TOKEN A**, а медленные устройства, такие как диспенсеры и моторы, подключать к каналу **TOKEN B**, так как канал **TOKEN A** даёт **0,5 секунды** на выдачу одной монеты/жетона, и в случае неисправности оборудования моментально заблокирует неконтролируемую выдачу (например, при засоре/поломке сенсора). При этом канал **TOKEN B** даёт до **10 секунд** на выдачу одной купюры или игрушки-капсулы.*

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.*

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

+12V: вход для подключения питания контроллера. Рекомендуется применять блок питания мощностью **не менее 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 **TOKEN 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 **TOKEN 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 номинал монет или стоимость жетонов в исполнительном устройстве, подключенном к колодке винтовых клемм **TOKEN A**. Цена может быть установлена от **1** до **155** с шагом в **5** единиц. Общий номинал монеты или стоимость жетона выставляется комбинацией переключателей. Если все микропереключатели в положении **OFF**, номинал монет устанавливается как **1**. В таблице приведены значения номинала монеты или стоимости жетона в зависимости от состояния микропереключателей.

	SW5-1	SW5-2	SW5-3	SW5-4	SW5-5
Значение микропереключателя в положении ON	5	10	20	40	80

*Пример: если требуется установить номинал монет или стоимость жетонов в исполнительном устройстве **TOKEN A**, равную **25**, необходимо микропереключатели **№1** и **№3** на колодке микропереключателей **SW5** перевести в положение **ON**.*

SW6. Колодка с микропереключателями. Отвечает за номинал монет, купюр или стоимость жетонов в исполнительном устройстве, подключенном к колодке винтовых клемм **TOKEN B**. Цена может быть установлена от **1** до **155** с шагом в **5** единиц. Общий номинал монеты или стоимость жетона выставляется комбинацией переключателей. Если все микропереключатели в положении **OFF**, номинал монет устанавливается как **1**. В таблице приведены значения номинала монеты, купюры или стоимости жетона в зависимости от состояния микропереключателей.

	SW6-1	SW6-2	SW6-3	SW6-4	SW6-5
Значение микропереключателя в положении ON	5	10	20	40	80

*Пример: если требуется установить номинал монет, купюр или стоимость жетонов в исполнительном устройстве **TOKEN B**, равный **100**, необходимо микропереключатели **№3** и **№5** на колодке микропереключателей **SW6** перевести в положение **ON**.*

SW7. Колодка с микропереключателями. Отвечает за количество (лимит) загруженных монет или жетонов в исполнительном устройстве **TOKEN A**. Данная функция необходима, чтобы избежать ситуации, когда монеты/жетоны закончились, а аппарат продолжает принимать деньги. Когда лимит будет исчерпан,

контроллер заблокирует приём оплаты. В таблице приведены значения лимита в зависимости от состояния микропереключателей.

Лимит, шт.	SW7-1	SW7-2
9999 (лимит не установлен)	OFF	OFF
300	ON	OFF
500	OFF	ON
900	ON	ON

Примечание: если на контроллере выставлен лимит монет/жетонов, например, 300 штук, необходимо загрузить монеты/жетоны с некоторым запасом, чтобы аппарат полноценно осуществил последнюю сессию и заблокировался.

SW8. Колодка с микропереключателями. Отвечает за количество (лимит) загруженных монет, купюр или жетонов в исполнительном устройстве **TOKEN B**. Данная функция необходима, чтобы избежать ситуации, когда монеты/купюры/жетоны закончились, а аппарат продолжает принимать деньги. Когда лимит будет исчерпан, контроллер заблокирует приём оплаты. В таблице приведены значения лимита в зависимости от состояния микропереключателей.

Лимит, шт.	SW8-1	SW8-2
9999 (лимит не установлен)	OFF	OFF
300	ON	OFF
500	OFF	ON
900	ON	ON

Примечание: если на контроллере выставлен лимит монет/жетонов, например, 500 штук, необходимо загрузить монеты/купюры/жетоны с некоторым запасом, чтобы аппарат полноценно осуществил последнюю сессию и заблокировался.

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	SUPERАUTOMАТ rev1.0 ++ token1.0
Цена импульса MONEY A	от 1 до 100	ЦЕНА ИМПУЛЬСА MONEY A:
Цена импульса MONEY B	от 1 до 100	ЦЕНА ИМПУЛЬСА MONEY B:
Номинал монеты/жетона TOKEN A	от 1 до 155	НОМИНАЛ TOKEN A:
Номинал монеты/жетона TOKEN B	от 1 до 155	НОМИНАЛ TOKEN B:
Остаток монет/жетонов TOKEN A	9999, 300, 500 или 900	ОСТАТОК TOKEN A:
Остаток монет/жетонов TOKEN B	9999, 300, 500 или 900	ОСТАТОК TOKEN B:
Обнуление баланса	U1-OFF или ON	СБРОС БАЛАНСА СТАТУС: ВКЛ (ВЫКЛ)
Повторная выдача после последней неудачной сессии	U2-OFF или ON	ПОВТОРНАЯ ВЫДАЧА СТАТУС: ВКЛ (ВЫКЛ)

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;
- остаток монет/жетонов в исполнительном устройстве, подключенном к каналу **TOKEN A**;
- остаток монет/купюр/жетонов в исполнительном устройстве, подключенном к каналу **TOKEN B**.

*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 зажать 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**;
- общая сумма, внесённая за смену;
- остаток монет/жетонов в исполнительном устройстве, подключенном к каналу **TOKEN A**;
- остаток монет/купюр/жетонов в исполнительном устройстве, подключенном к каналу **TOKEN B**.

*Примечание: если необходимо полное обнуление всех данных, включая общую сумму, внесённую за всё время, необходимо нажать 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 устройства выдачи, подключенное к каналу **TOKEN A**. Необходима для физической проверки устройства и извлечения застрявшей монеты/жетона.

Relay B TEST. Кнопка, отвечающая за принудительное ручное включение устройства выдачи, подключенное к каналу **TOKEN B**. Необходима для физической проверки устройства и извлечения застрявшей монеты/купюры/жетона.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Контроллер **PulseMaster** позволяет изменять некоторые настройки комбинацией кнопок.

Номер настройки	Настройка	Инструкция
U1	Сохранение/сброс баланса при 5-минутной неактивности пользователя	По умолчанию баланс сохраняется постоянно. Для изменения состояния: отключите питание, нажмите и держите кнопки STAT+RESET . Подайте питание. Прозвучит звуковой сигнал длительностью 1 секунда. Состояние функции изменится на противоположную.
U2	Повторная выдача после последней неудачной сессии	По умолчанию повторная выдача активирована. Для изменения состояния: отключите питание, нажмите и держите кнопки RESET+CLEAR . Подайте питание. Прозвучит звуковой сигнал длительностью 1 секунда. Состояние функции изменится на противоположную.

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
Ошибка устройства выдачи	E003	ОШИБКА TOKEN A / БАЛАНС

TOKEN A		
Закончились монеты/жетоны в устройстве выдачи TOKEN A	E004	TOKEN A ПУСТ / БАЛАНС
Ошибка устройства выдачи TOKEN B	E005	ОШИБКА TOKEN B / БАЛАНС
Закончились монеты/жетоны в устройстве выдачи TOKEN B	E006	TOKEN B ПУСТ / БАЛАНС

ПРАВОВАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Дата продажи: _____

Серийный номер: _____

