



ТОВ «ТЕХНО+»  
[Http://www.txo.com.ua](http://www.txo.com.ua)

---

# CashDrive

Контроллер сети электронных контрольно-кассовых  
аппаратов «CashDrive»

**Модель: CD-2+**

---

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
V2.45



**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Назначение.....	2
2. Конструкция .....	3
3. Технические данные .....	4
4. Технические характеристики .....	6
5. Условия эксплуатации .....	7
6. Комплект поставки .....	7
7. Установка программного обеспечения .....	7
8. Подготовка к работе .....	8
9. Порядок работы.....	9
10. Порядок прошивки новых версий внутреннего программного обеспечения .....	10
11. Гарантии изготовителя .....	11
12. Упаковка, хранение, транспортировка .....	11
13. Предприятие-изготовитель .....	11
14. Свидетельство о приемке .....	11

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Контроллер сети ЭККА и другого торгового оборудования «**CashDrive**» модели **CD-2+** (далее «контроллер») предназначен для:

- объединения разнородного электронного торгового оборудования в единую сеть (ЭККА различных моделей, электронные весы с печатью этикеток различных моделей, контроллеры печати этикеток «**MultiC-1**», контроллеры верификации товаров «**MultiC-3.2**», контроллеры визуализации продаж на ЭККА «**MultiC-3.1**»);
- расширения технических возможностей ЭККА (количество артикулов до 125'000 штук, использование десятизначного кода артикула, использование сканера штрих кодов и т.п.);
- организации системы фасовки товара с использованием электронных весов с печатью этикеток или контроллеров печати этикеток «**MultiC-1**»;
- организации системы лояльности в торговой сети предприятия с использованием клубных (дисконтных) карточек внутреннего применения (количество клиентов до 172'000 человек);
- включения торгового объекта в единую компьютерную систему предприятия без использования дорогостоящей компьютерной техники на торговом объекте;
- организации единой базы данных всех торговых объектов предприятия;
- исключение доступа к информации со стороны персонала торгового объекта;
- хранения справочника артикулов, подлежащих продаже через ЭККА;
- хранения справочника клиентов, клубные (дисконтные) карточки которых подлежат регистрации через ЭККА;
- хранения справочника артикулов весов и дополнительных сообщений, подлежащих фасовке на электронных весах с печатью этикеток;
- хранения параметров скидок/наценок по запросу от ЭККА;
- хранения протокола продаж (транзакций), получаемых от ЭККА;
- хранения параметров работы контроллера (справочника ЭККА, справочника электронных весов с печатью этикеток, справочника шаблонов составных штрих кодов и т.п.);
- обмена информацией с ЭККА;
- обмена информацией с электронными весами с печатью этикеток;
- обмена информацией с контроллерами печати этикеток «**MultiC-1**»;
- обмена информацией с контроллерами верификации товаров «**MultiC-3.2**»;
- обмена информацией с ПЭВМ, в том числе через модем по телефонной линии или беспроводные каналы связи в ручном режиме с использованием программы «**Сервер CashDrive**»;
- обмена информацией с ПЭВМ, в том числе через модем по телефонной линии или беспроводные каналы связи в автоматическом режиме по таймеру с использованием программы «**Сервер дозвона CashDrive**»;
- стыковки с учетными программами высокого уровня через открытую структуру базы данных, а также использованием программы «**DBCD\_Server**» и библиотеки «**DBCD\_Client**»).

## 2. КОНСТРУКЦИЯ

Контроллер «CashDrive» выполнен в пластмассовом корпусе черного цвета.

Схема расположения основных элементов контроллера представлена на рисунке.

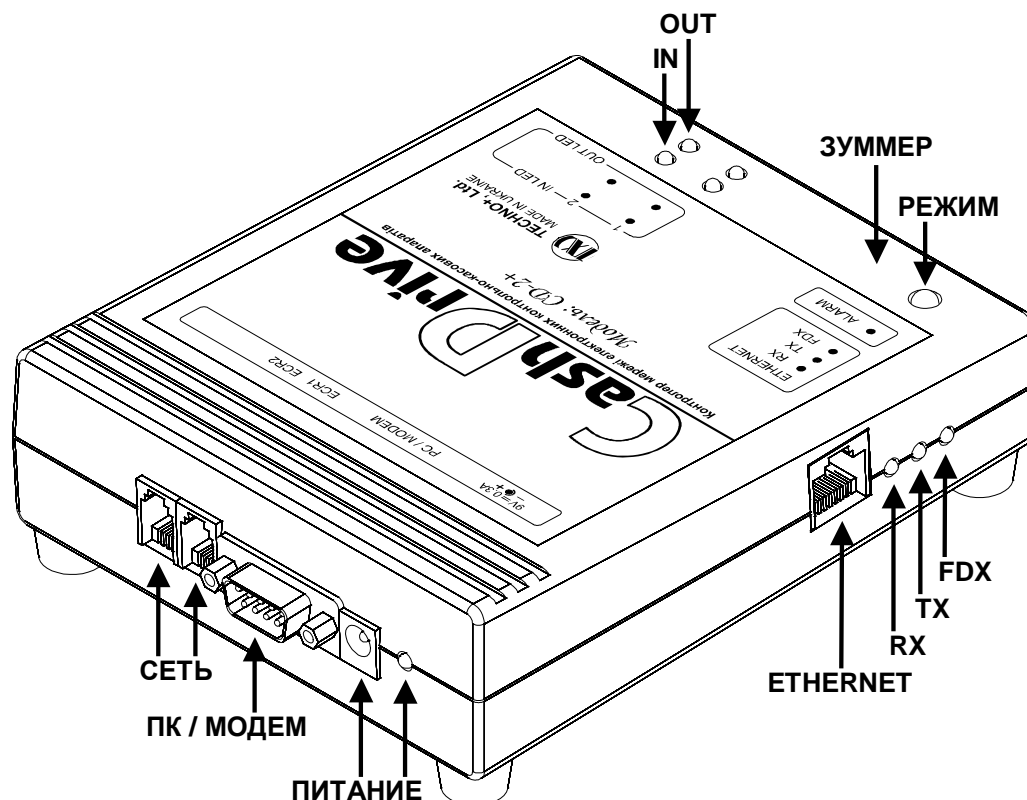


Рисунок 1 Контроллер «CashDrive CD-2+»

Разъем «ПИТАНИЕ» - разъем для подключения адаптера сетевого питания.

Индикатор «ПИТАНИЕ» - светодиодная индикация включенного питания электросети (красный).

Разъем «ПК / МОДЕМ» - последовательный RS-232 порт для подключения ПЭВМ или модема.

Разъемы «СЕТЬ» - последовательные порты для подключения сети ЭККА и контроллеров «MultiC».

Индикаторы «OUT» - светодиодные индикаторы передачи данных от контроллера в ЭККА (зеленый).

Индикаторы «IN» - светодиодные индикаторы получения данных от ЭККА в контроллер (желтый).

Индикатор «РЕЖИМ» - светодиодный индикатор состояния и режимов работы контроллера (красный).

«ЗУММЕР» - звуковой индикатор состояния и режимов работы контроллера.

Разъем «ETHERNET» - порт для подключения к локальной вычислительной сети компьютеров и электронных весов с печатью этикеток.

Индикатор «TX» - светодиодный индикатор передачи данных от контроллера в ЛВС (зеленый).

Индикатор «RX» - светодиодный индикатор получения данных от ЛВС в контроллер (зеленый).

Индикатор «FDX» - светодиодный индикатор «Full Duplex / Collision» в ЛВС (зеленый).

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1. Контроллер «**CashDrive**» – микропроцессорное устройство, которое включает в себя: центральный микропроцессор, два независимых интерфейса для подключения сети ЭККА и контроллеров «**MultiC**», последовательный интерфейс RS-232 для связи с персональным компьютером либо модемом, интерфейс Ethernet для подключения контроллера к локальной вычислительной сети компьютеров и электронных весов с печатью этикеток (по требованию), энергонезависимая память для хранения данных, часы реального времени и т.п.

3.2. Контроллер обеспечивает работу с ЭККА и контроллерами «**MultiC**» в режиме On-Line.

Оборудование, представленных ниже моделей и версий, можно подключить по схеме "шина" на каждый последовательный порт контроллера до 12-и штук.

- ЭККА SAMSUNG ER-250F-BG01UA (03.69);
- ЭККА SAMSUNG ER-350F-UA (06.71, 06.72);
- ЭККА DATECS MP-500 (05.71, 05.72);
- ЭККА DATECS MP-500T (16.73, 16.72, 16.71, MP500T 02.01 / 02.02 / 02.03);
- ЭККА DATECS MP-500C (A3C01);
- ЭККА DATECS MP-50 (55.01, MP50.30, MP50.40, MP50.42);
- ЭККА DATECS MP-50 D (MP50.41);
- ЭККА DATECS MP-50 EU (MP50EU.30, MP50EU.40);
- ЭККА DATECS MP-50 DEU (MP50EU.41, MP50EU.42);
- ЭККА DATECS MP-5000 (MP5000 01.01, MP5000 01.02);
- Контроллер печати этикеток «**MultiC-1**»;
- Контроллер верификации товаров «**MultiC-3.2**».

Оборудование, представленных ниже моделей и версий, можно подключить только по схеме "звезда" на каждый последовательный порт контроллера по одной кассе:

- ЭККА DATECS MP-550T (MP-550T 03.01);
- ЭККА DATECS MP-50 JUNIOR (01.01);
- ЭККА NEON (NEON 01.01);
- ЭККА КРОХА (26.72, 08.72, 08.73);
- ЭККА EPA-101.10 (31УР, 32УР) - в режиме ЗКТ и ФКТ;
- ЭККА EPA-201 (01ЕД, 02ЕД) - в режиме ЗКТ и ФКТ;
- ЭККА MINI-600.01 ME (08-51, 08-52, 61-01, 61-02);
- ЭККА MINI-600.04 ME (08-7А, 08-7В, 64-01);
- ЭККА MINI-600.05 ME (08-8В, 65-01);
- ЭККА MINI-500.02 ME (08-2В, 08-4В, 52-01, 52-02, 52-03, 52-05, 52-07);
- ЭККА MINI-500.03 ME (08-5В, 53-01);
- ЭККА SILEX-6004 (R30 – R35, R40 – R43);
- ЭККА SILEX-7004 (R30 – 34, R42 – R43);
- ЭККА EPA-202 (01-02, 01-03, 01-05, 03-04), EPA-212 (02-03, 02-04, 02-05);
- ЭККА ГНОМ 302, ГНОМ 302.01 (302/01-02, 302/01-03, 302/01-05);
- ЭККА ГНОМ 302.02/03/04 (ГНОМ 302/02-05, ГНОМ 302/02-06, 302/03-01);
- ЭККА MINI 400 ME (40-01);
- ЭККА MINI 500 ME (500/ST 08-10, 08-3В, 50-01, 56-02, 56-06);
- ЭККА ЕКСПОТРЕЙД РС 380 (380/01-02, 380/01-03, 380/01-04, 380/01-05);
- ЭККА ЕКСПОТРЕЙД РС 380.01 (380/01-01);

- ЭККА ЕКСПОТРЕЙД РС 380.02 (380/02-01, 380/02-02, 380/02-03, 380/02-04);
- ЭККА СЛОГ-2000.01 (420/НА 04-02, 420/НА 04-03);
- ЭККА СЛОГ-МІКРО (400/НА 04-01), СЛОГ-МІКРО.03 (400/В3 04-44, 400/В3 04-45);
- ЭККА СЛОГ-МІКРО.01/02 (400/НА 04-02, 400/НА 04-03, 400/НА 04-04, 400/НА 04-05);
- ЭККА ЕКСПО-301 (301-01);
- ЭККА SILEX-7004.02/03/04/05/06/07 (703R1, 705R1, 707R1);
- ЭККА SILEX-9004.01 (V.07.07, V.07.09, V.07.19, V.07.29);
- ЭККА КАЛИНА-МТ 01.01 (V02-01, V02-02);
- ЭККА КАЛИНА-МТ 01.02 (V02-03, V02-08, V02-09);
- ЭККА КАЛИНА-МТ 04.02, КАЛИНА-МТ 05.02 (V02-04, V02-05);
- ЭККА КАЛИНА-110Т (K110T.01);
- ЭККА ІКС-М500 (1-02, 1-03, 1-04);
- ЭККА ЕКСЕЛЛІО DPU-500 (68.93, 68.94);
- ЭККА ЕКСЕЛЛІО DMP-55L (68.83), DMP-55LD (68.73, 68.74);
- ЭККА ЕКСЕЛЛІО DMP-55B (68.53, 68.54), DPU-50 (68.43).

На последовательные порты контроллера «**CashDrive**» в паре с кассами топологии "шина" также можно подключить контроллеры визуализации продаж «**MultiC-3.1**».

3. 3. Контроллер обеспечивает работу с электронными весами по Ethernet (протокол UDP/IP и TCP/IP, в зависимости от модели весов) в режиме Off-Line.

Весы, представленных ниже моделей и версий, можно объединить в локальную вычислительную сеть с контроллером:

- Штрих-Принт СТ-Д1-И2, ПЛ-Д1-И2, ПЛД-Д1-И2, С-Д1-И2, П-Д1-И2, ПД-Д1-И2, СТ-Д2-И2, ПЛ-Д2-И2, ПЛД-Д2-И2, С-Д2-И2, П-Д2-И2, ПД-Д2-И2 (V1.1, V1.2, V1.3);
- DIGI SM 100 Series, SM 300, SM 500, SM 700;
- Mettler Toledo Tiger 6D, 15D, 30D.

3. 4. Связь с ПЭВМ осуществляется через порты RS-232C или Ethernet (протокол UDP/IP), с использованием типового программного обеспечения, входящего в комплект поставки контроллера и установленного под управлением ОС MS Windows.

3. 5. Связь с ПЭВМ по телефонным линиям или беспроводным каналам связи осуществляется через модем, подключенный к порту RS-232C контроллера, с использованием типового программного обеспечения, входящего в комплект поставки контроллера и установленного под управлением ОС MS Windows.

3. 6. Внутреннее программное обеспечение контроллера позволяет прошивать его новые версии через порт RS-232C (см.п.10. ).

**4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Количество последовательных портов для сети ЭККА и контроллеров «MultiC»	2 порта
Количество ЭККА, «MultiC» на одном порту	До 12-и ЭККА, «MultiC» топологии "шина" на один порт
Объем памяти	Варианты поставки: – 2Мб FLASH + 1Мб RAM (базовая) – 4Мб FLASH + 2Мб RAM
Код артикула для ЭККА	До 10-и знаков
Код артикула для весов	До 6-и знаков
Штрих код	До 14-и знаков
Количество подразделений	До 999
Наименование артикула для ЭККА	До 25-и символов
Наименование артикула для весов	До 60-и символов
Дополнительное сообщение для весов	До 4-х строк по 44-е символа в каждой
Количество лимита товара	До 4'294'967.295
Цена	До 42'949'672.95
Код клиента	До 10-и знаков
Наименование клиента	До 20-и символов
Количество параметров скидок/наценок	До 150-и
Интерфейс связи с ЭККА, «MultiC»	RS-232 и шина «Чилова»
Интерфейс связи с ПЭВМ	RS-232 и Ethernet (протокол UDP/IP)
Интерфейс связи с весами	Ethernet (протокол UDP/IP и TCP/IP)
Интерфейс связи с модем	RS-232
Скорость обмена с ЭККА, «MultiC»	До 115200 бит/сек
Скорость обмена с ПЭВМ/модем по последовательному интерфейсу	До 115200 бит/сек
Скорость обмена с ПЭВМ/весами по Ethernet	10/100 Мбит/сек
Время хранения информации при отключенном электропитании	80 суток
Питание	Адаптер питания 220V AC/9V DC
Потребляемая мощность	не более 2 Вт
Габаритные размеры	145 x 120 x 45 (мм)
Масса	Не более 0,3 кг

Границу распределения памяти контроллера между справочником артикулов, клиентов, артикулов весов, сообщений весов и таблицей транзакций можно изменять с помощью программы «**Сервер CashDrive**».

Граничные значения таблиц в зависимости от объема памяти приведены в таблице:

Объем памяти FLASH (Кбайт)	Артикулы (шт.)	Клиенты (шт.)	Артикулы весов (шт.)	Сообщения весов (шт.)	Транзакции (шт.)
2048	до 60'000	до 82'000	до 26'000	до 11'000	до 64'000
4096	до 125'000	до 172'000	до 54'000	до 23'000	до 130'000

## 5. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура окружающей среды от +5 до +40°;
- Относительная влажность от 30 до 80%;
- Атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.);
- Напряжение сети ~220В ( $\pm 10\%$ ) с частотой (50  $\pm 1$ ) Гц.

## 6. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

6. 1. В комплект поставки входит:

- Контроллер «**CashDrive**»;
- Адаптер сетевого питания;
- Соединительный кабель «ПЭВМ - контроллер»;
- Соединительный кабель «ЭККА - контроллер» поставляется для одного определенного типа ЭККА (по требованию);
- Диск с программным обеспечением;
- Техническое описание и инструкция по эксплуатации контроллера;
- Упаковочная тара.

6. 2. Контроллер поставляется по желанию заказчика в вариантах:

- 2 или 4 Мбайт FLASH памяти;
- С интерфейсом Ethernet или без него.

## 7. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Компоненты программной поддержки контроллера требуют наличия IBM PC совместимого компьютера, операционной системы Microsoft Windows XP/2000 или выше и драйвера базы данных Borland Database Engine (BDE).

Для установки программного обеспечения необходимо выполнить следующие действия:

Вставьте в дисковод инсталляционный диск из комплекта поставки.

Запустите с диска программу CD\_SETUP.EXE. Это проще сделать, например, используя меню Windows «Пуск» и пункт «Выполнить». В появившемся запросе укажите в поле «Открыть» имя вызываемой программы CD\_SETUP.EXE и нажмите «ОК».

После запуска программы инсталляции последовательно ответьте на все поставленные вопросы.

Программа инсталляции может автоматически создать в BDE две базы данных с именами «CashDrive» - основная база данных и «CallAuto» - локальная база данных со следующими параметрами:

- [DEFAULT DRIVER] тип драйвера базы данных «FOXPRO»;
- [PATH] путь к базам данных, который назначен пользователем при инсталляции.

## 8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

8. 1. Подключить контроллер к ПЭВМ, используя одно из трех типов соединения:

- Локальное: непосредственное подсоединение через последовательный интерфейс RS-232C (разъем «ПК / МОДЕМ») с помощью соединительного кабеля, входящего в комплект поставки (см. Рисунок 1);
- Сетевое: подсоединение через интерфейс Ethernet (разъем «ETHERNET») к локальной вычислительной сети с помощью 8-и жильной витой пары;
- Удаленное: с помощью модемов со стороны ПЭВМ и контроллера (разъем «ПК / МОДЕМ») проводным телефонным каналам или каналам сотовой связи, с использованием соединительных кабелей, входящих в комплект поставки модемов.

8. 2. Подключить к контроллеру ЭККА, «**MultiC**» через последовательный интерфейс (разъем «СЕТЬ») и подготовить ЭККА, «**MultiC**» для совместной работы с контроллером (см. руководство по настройке различных моделей PPO в режим On-Line, а также документацию производителя).

ВНИМАНИЕ! Монтаж кабельного хозяйства и первое подключение необходимо выполнять подготовленными специалистами.

8. 3. Подключить адаптер сетевого питания к питающей электросети. Подключить к разьему «ПИТАНИЕ» контроллера адаптер сетевого питания. Должен загореться индикатор «ПИТАНИЕ» красного цвета.

При первом запуске, если память контроллера пуста, должен загореться индикатор «РЕЖИМ» красного цвета.

ВНИМАНИЕ! Необходимо использовать только адаптер питания, входящий в комплект поставки контроллера.

8. 4. Установить программное обеспечение на ПЭВМ (см. п. 7. ).

8. 5. Заполнить все необходимые справочники в программе «**Сервер CashDrive**».

8. 6. Установить текущее время и дату в контроллере, используя программу «**Сервер CashDrive**».

8. 7. Установить все необходимые справочники и параметры в контроллер, используя программу «**Сервер CashDrive**».

Индикатор состояния и режимов работы «РЕЖИМ» красного цвета должен погаснуть.

8. 8. Контроллер готов к работе.

## 9. ПОРЯДОК РАБОТЫ

9.1. Устройство не требует обслуживания непосредственно. Вся работа с ним осуществляется посредством программного обеспечения.

9.2. Зеленые и желтые индикаторы передачи и получения данных на передней панели контроллера сигнализируют о процессе обмена данными между контроллером и ЭККА, «MultiC».

9.3. Индикация состояния и режимов работы (красный индикатор «РЕЖИМ» и звуковой индикатор «ЗУММЕР») приведена в таблице:

«РЕЖИМ»	«ЗУММЕР»	Состояние	Действие оператора
Горит постоянно	Один короткий звуковой сигнал через определенный промежуток времени	Таблица транзакций близка к заполнению	Требуется получить транзакции. Если это не выполнить, то через некоторое время работы ЭККА, таблица заполнится полностью и контроллер прекратит обслуживание ЭККА
Горит постоянно	Два коротких звуковых сигнала через определенный промежуток времени	Таблица транзакций заполнена полностью. Контроллер прекратил обслуживание ЭККА	Требуется получить транзакции
Горит постоянно	Три коротких звуковых сигнала через определенный промежуток времени	Справочник артикулов, клиентов, артикулов весов или сообщений весов контроллера некорректен в связи с незавершенностью полного процесса их установки.	Требуется установка артикулов, клиентов, артикулов весов или сообщений весов
Горит постоянно	Никаких звуковых сигналов	Память контроллера обнулена полностью. Контроллер не обслуживает ЭККА	Это возможно при первом запуске либо после ремонта контроллера с обнулением оперативной памяти. Требуется установка текущего времени и даты, а также параметров контроллера
Мигает с постоянной частотой	В начале и в конце обмена данными подается одиночный, короткий звуковой сигнал	Процесс обмена данными контроллера с ПЭВМ.	Дождаться окончания процесса обмена данными

## 10. ПОРЯДОК ПРОШИВКИ НОВЫХ ВЕРСИЙ ВНУТРЕННЕГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Внутреннее программное обеспечение контроллера позволяет прошивать его новые версии через порт RS-232C с использованием специальной программы «**Loader DS80C400**».

Последнюю версию внутреннего программного обеспечения контроллера и программу «**Loader DS80C400**» можно скачать с сайта «[www.cashdrive.com.ua](http://www.cashdrive.com.ua)».

Имя файла новой версии имеет следующий формат: «CD+\_Vв.вв.HEX», где «в.вв» - версия программы.

Текущую версию внутреннего программного обеспечения, которая прошита в данный момент в контроллер, можно узнать при получении параметров с контроллера в режиме «Получить параметры» в программе «**Сервер CashDrive**» (см. руководство по программе «**Сервер CashDrive**»).

Прошивку новой версии целесообразно выполнять в том случае, если номер версии, которую вы желаете прошить больше чем та, которая установлена в данный момент в контроллере.

***ВНИМАНИЕ!!! Перед прошивкой новой версии в контроллер настоятельно рекомендуется получить из него транзакции, т.к. после прошивки память контроллера может быть обнулена в технологических целях.***

Для прошивки новой версии программы в контроллер выполните следующие действия:

1) Установите программу «**Loader DS80C400**» на ваш компьютер, следуя инструкциям, которые предлагает программа инсталляции.

2) Подключите контроллер к ПЭВМ через последовательный интерфейс RS-232C (разъем «ПК / МОДЕМ») с помощью соединительного кабеля, входящего в комплект поставки (см. Рисунок 1).

3) Загрузите программу «**Loader DS80C400**».

4) Выберите мышкой иконку «Открыть файл» на панели инструментов программы.

На экране появится проводник для поиска и выбора файла новой версии.

5) После выбора файла новой версии в окне программы «**Loader DS80C400**» появятся параметры данной версии: имя файла, модель устройства и номер версии.

6) Выберите мышкой иконку «Загрузка» на панели инструментов программы.

На экране появится окно для выбора номера последовательного порта вашего ПК, к которому подключен контроллер.

7) После выбора порта компьютера на экране появится окно с сообщением «Включите и включите устройство».

Кратковременно отключите и включите питание контроллера и программа «**Loader DS80C400**» автоматически установит новую версию внутреннего программного обеспечения в контроллер.

Процесс прошивки версии программы занимает несколько минут и сопровождается индикацией в окне программы «**Loader DS80C400**».

8) После удачной прошивки новой версии на экране появится окно с сообщением «Загрузка завершена успешно».

9) Если после прошивки новой версии память контроллера обнулена, то необходимо установить в него все параметры работы и таблицы с помощью программы «**Сервер CashDrive**» (см. руководство по программе «**Сервер CashDrive**»).

## 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

11. 1. Гарантийный срок эксплуатации контроллера 12 месяцев со дня реализации, но не более 18-и месяцев со дня производства.

11. 2. В пределах гарантийного срока производитель обязуется производить бесплатный ремонт, если выход из строя произошел не по вине потребителя.

## 12. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА

12. 1. Контроллер упаковывается в потребительскую тару изготовителя.

12. 2. Контроллер должен храниться в потребительской таре изготовителя в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от +5°C до +40°C, относительной влажности воздуха не более 80% при +25°C и при отсутствии в воздухе агрессивных примесей.

12. 3. Срок хранения устройства 6 месяцев с дня его производства.

12. 4. Транспортировка контроллера может производиться любым видом транспорта при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков, прямых солнечных лучей и механических ударов.

## 13. ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕХНО+»

Украина, 14013, г.Чернигов, ул.Дзержинского, 8

(0462) (0462) 603-603, 65-11-81, 65-33-42, 65-33-43

E-mail: admin@txo.com.ua, admin@cashdrive.com.ua

Http://www.txo.com.ua, Http://www.cashdrive.com.ua

## 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Контроллер «CashDrive» модель **CD-2+** заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует требованиям конструкторской документации и признается годным к эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_.

МП

\_\_\_\_\_  
(подпись)

**ВНИМАНИЕ!** В связи с постоянной работой по усовершенствованию устройства, в конструкцию и программное обеспечение могут быть внесены изменения, не отраженные в данном руководстве, но которые не ухудшают параметры и технические характеристики изделия.