

Государственное унитарное предприятие
«Нижегородский завод им. М. В. Фрунзе».
603600, Н. Новгород, пр. Гагарина, 174.

**КОНТРОЛЛЕР ЭЛЕКТРОННОЙ КАРТОЧКИ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ИЛГШ.423319.003 РЭ**

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2000

Содержание

1 Назначение.....3

2 Основные технические данные и характеристики.....4

3 Описание составных частей.....5

4 Установка и подключение.....7

5 Подготовка электронной карточки.....8

Приложение А Распайка кабеля к последовательному интерфейсу
ПЭВМ.....9

Приложение Б Блок-схема подключения контроллера карточки к
ПЭВМ.....10

Приложение В Габаритные размеры контроллера карточки.....11

Инв. № подл.	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата														
Разраб.	Пров.	Н.контр.	Утв.	ИЛГШ.423319.003 РЭ					Контроллер электронной карточки	Лит.	Лист	Листов										
													Руководство по эксплуатации			2	12					

Настоящий документ содержит сведения о контроллере электронной карточки (далее по тексту контроллер карточки), применяемом для обмена информацией с электронными карточками, используемыми в многотарифных счетчиках электрической энергии, его технических характеристиках, подключением и порядком работы. При изучении, эксплуатации и техническом обслуживании контроллера карточки необходимо дополнительно руководствоваться формуляром ИЛГШ 423319.003 ФО

Работы по техническому обслуживанию и ремонту контроллера карточки должны проводить специалисты, прошедшие специальную подготовку и имеющие право на техническое обслуживание и ремонт контроллера карточки.

1 Назначение

1.1 Контроллер карточки является одним из устройств для работы в системах по организации платежей за потребляемую электрическую энергию. Он осуществляет интерфейсные функции между электронной карточкой и прикладным программным обеспечением платежной системы, функционирующей на персональной ЭВМ.

1.2 С помощью контроллера карточки осуществляется считывание и запись необходимой информации с (на) электронной(ую) карточки(у).

1.3 Контроллер карточки осуществляет кодирование/ декодирование считываемой и записываемой информации. Это кодирование /декодирование выполняется с учетом установленного в контроллере карточки кода доступа.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ИЛГШ.423319.003 РЭ

Лист

3

2 Основные технические данные и характеристики

2.1 Контроллер карточки обеспечивает прием команд и данных в виде ASCII-строки по последовательному каналу RS-232 от управляющей ЭВМ, дешифрацию ее, выполнение изменений состояния электронной карточки в соответствии с командой и данными при отсутствии каких-либо ошибок, и последующую передачу ответа об исполнении с передачей данных, если он был запрошен командой.

2.2 Скорость передачи - 9600, 4800, 2400, 1200 бод – программируется и сохраняется в энергонезависимой памяти контроллера карты.

2.3 Формат данных-10 бит (1 стартовый бит + 8 информационных бит +1 стоповый бит). Контроль четности не осуществляется.

2.4 Тип обслуживаемой карточки – «Карта пластиковая с электронным модулем ТУ РБ 14568632.029-95», емкость электрически стираемого перепрограммируемого постоянного запоминающего устройства 256 байт.

2.5 Питание контроллера карточки выносного варианта осуществляется от преобразователя питания БПС 12 0,35 Г с выходным стабилизированным напряжением постоянного тока 12 В . Питание контроллера карточки встраиваемого варианта осуществляется от источника питания ПЭВМ напряжением 12 В.

2.6 Ток потребления не более 50 мА при напряжении питания 12 В.

2.7 Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха:
 - от 10 до +35 °С, для выносного варианта;
 - от 10 до +45 °С, для встраиваемого варианта;
- относительная влажность воздуха от 40 до 80% при температуре +25°С.

2.8 Средний срок службы до первого капитального ремонта не менее 15 лет.

2.9 Среднее время восстановления контроллера карточки не более 1 часа.

2.10 Конструктивные параметры :

- габаритные размеры приведены в приложении В ;
- масса контроллера карточки :
 - для встраиваемого варианта не более 540 г ;
 - для выносного варианта не более 300 г .

Ив. № подп.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Ив. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ИЛГШ.423319.003 РЭ

Лист

4

2.11 Разъем со стороны канала RS-232

- телефонная вилка типа TJ2-6P4C (для выносного варианта) ;
- штыревой соединитель PLD-10 (для встраиваемого варианта)

2.12 Разъем со стороны источника питания

- вилка типа DJK-02A. (для выносного варианта) ;
- розетка TMP-4M (для встраиваемого варианта)

3 Описание составных частей

3.1 Контроллер карточки состоит из микроконтроллера, супервизора микроконтроллера, преобразователя сигналов интерфейса RS-232, энергонезависимого запоминающего устройства (ЭНЗУ), картоприемного устройства, светодиодного индикатора и стабилизатора питания.

3.2 Микроконтроллер предназначен для управления всеми процессами обработки информации в процессе функционирования контроллера карточки. Микроконтроллер по последовательному каналу осуществляет прием запросов от персональной ЭВМ для обмена информацией с электронной карточкой, производит считывание или запись информации с/на карточки/карточку, кодируя или декодируя ее в соответствии с ключом доступа, хранимым в ЭНЗУ, и информирует о результатах выполнения запросов. В процессе обмена информацией с карточкой контроллер карточки автоматически производит проверку достоверности информации.

3.3 Супервизор микроконтроллера предназначен для надежного включения микроконтроллера при подаче питания и сброса микроконтроллера в исходное состояние, с последующим функционированием, при кратковременной потере работоспособности из-за различных внешних и внутренних экстремальных воздействий (например, сильной электромагнитной наводке и т.п.). В процессе нормального функционирования микроконтроллер (вывод P1.0) периодически генерирует сигнал сброса супервизору, и тем самым предотвращает свой перезапуск.

3.4 Преобразователь сигналов RS-232 предназначен для преобразования сигналов последовательного канала микроконтроллера ТТЛ-уровня в соответствующие сигналы уровня интерфейса RS-232 и наоборот.

3.5 Энергонезависимое запоминающее устройство предназначено для хранения информации о режимах работы контроллера карточки.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ИЛГШ.423319.003 РЭ

Лист

5

3.6 Картоприемное устройство (КУ) осуществляет механический и электрический интерфейсы с электронной карточки. КУ в своей конструкции содержит датчик, с помощью которого микроконтроллеру сигнализируется о наличии в нем карточки.

3.7 С помощью светодиодного индикатора контроллер карточки сигнализирует о наличии карточки в КУ и удовлетворительном электрическом соединении контактов карточки с контактами КУ. Постоянное свечение индикатора после механического ввода электронной карточки в КУ свидетельствует о нормальном электрическом соединении и возможности осуществления операций ввода-вывода информации на карточку. Периодическое свечение индикатора ($T \approx 1$ сек) свидетельствует о контактных ошибках и других неисправностях.

3.8 Стабилизатор напряжения используется при питании контроллера карточки нестабилизированным напряжением питания в диапазоне 9-12 В.

3.9 Комплектность

3.9.1 Комплект поставки для выносного варианта

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.
ИЛГШ.423319.002	Контроллер электронной карточки (в упаковке)	1
ИЛГШ.685611.049	Кабель интерфейсный	1
ИЛГШ. 423319.003 ФО	Формуляр	1
ИЛГШ. 423319.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ИЛГШ. 423319.002 РС	Руководство по среднему ремонту *	1
ИЛГШ. 423319.002 МС	Нормы расхода материалов на средний ремонт *	1
ИЛГШ. 423319.002 КД	Каталог деталей и сборочных единиц *	1
ЭКМЮ 436230.000 ТУ	Блок питания БПС12-0,35 Г	1
Тестовое программное обеспечение на магнитных носителях**		1

3.9.2 Комплект поставки для встраиваемого варианта

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Кол.
ИЛГШ.423319.003	Контроллер электронной карточки (в упаковке)	1
ИЛГШ.685611.060	Кабель интерфейсный	1
ИЛГШ. 423319.003 ФО	Формуляр	1
ИЛГШ. 423319.003 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
ИЛГШ. 423319.003 РС	Руководство по среднему ремонту *	1
ИЛГШ. 423319.003 МС	Нормы расхода материалов на средний ремонт *	1
ИЛГШ. 423319.003 КД	Каталог деталей и сборочных единиц *	1
Тестовое программное обеспечение на магнитных носителях **		1

*Поставляется по отдельному заказу организациям, проводящим послегарантийный ремонт.

** Поставляется по отдельному заказу. В цену поставки контроллера карточки не входит.

ИЛГШ.423319.003 РЭ	Подп. и дата
ИЛГШ.423319.003 РЭ	Инд. № дубл.
ИЛГШ.423319.003 РЭ	Взам. инв. №
ИЛГШ.423319.003 РЭ	Подп. и дата
ИЛГШ.423319.003 РЭ	Инд. № подп.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЛГШ.423319.003 РЭ	Лист
						6

4 Установка и подключение

4.1 В соответствии с номинальным напряжением питания источника установить переключатель в положение либо 5 В, либо 12 В, как показано на рис.1.

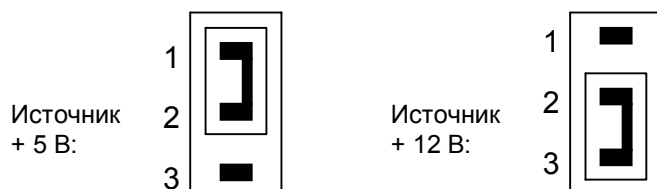


Рисунок 1- Расположение перемычек на печатной плате

4.2 С помощью соответствующего кабеля подключить выход последовательного канала контроллера карточки (приложение Б) к последовательному порту персональной ЭВМ. Данную операцию рекомендуется проводить при выключенном питании ПЭВМ и контроллера карточки

4.3 Подключить выход преобразователя питания к разъему контроллера карточки (приложение Б) и включить источник питания.

4.4 Вставить исправную карточку в картоприемное устройство контроллера карточки и убедиться в постоянном свечении светодиодного индикатора, что свидетельствует о нормальном электрическом соединении и готовности к обмену информацией между контроллером карточки и электронной карточкой. При периодическом, с периодом 1 сек, свечении индикатора повторить ввод электронной карточки. Если при повторном вводе карточки индикатор светится периодически, то надо заменить ее на другую.

4.5 Для дальнейшей работы используется прикладное программное обеспечение.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	
Изм	Лист
№ докум.	Подп.
Дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ИЛГШ.423319.003 РЭ

Лист

7

5 Подготовка электронной карточки

5.1 Перед первым использованием электронной карточки она должна быть проинициализирована. Инициализация осуществляется для заданного кода доступа контроллера карточки. При изменении кода доступа необходимо провести переинициализацию карточки.

5.2 При инициализации на карточку записывается информация о пользователе (ПИН-код, лицевой счет, и т.п.), типе карточки и осуществляется привязка карточки к одному вполне определенному счетчику, также записываются различные режимы работы для счетчика, которые можно сравнивать с установленными в счетчике или заново устанавливать в нем.

5.3 Инициализация карточки осуществляется с помощью специально разработанного для этих целей программного обеспечения. **SCaT - Smart Card & Counter Tools**, который предоставляет возможность подготовить электронную карточку для счетчика и занести на нее необходимую информацию

5.4 Используя программное обеспечение SCaT можно также осуществлять тестирование устройства считывания и записи информации на электронную карточку.

5.5 Правила пользования программным обеспечением SCaT описываются в справке по SCaT.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ИЛГШ.423319.003 РЭ					Лист
										8
										Изм

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Распайка кабеля к последовательному интерфейсу ПЭВМ.

Вилка TP6P4C к контроллеру	Розетка DB-9F к ПЭВМ
1 (TxD) (RJ11)	2 (RxD)
2 (RxD)	3 (TxD)
4 (GND)	5 (SG)

Рисунок А1 – Для выносного варианта (ИЛГШ.685611.049)

Розетка IDS 10 к контроллеру	Розетка IDS 10 К ПЭВМ
1 (TxD)	1 (RxD)
2 (RxD)	2 (TxD)
5 (GND)	5 (SG)

Рисунок А2 – Для встраиваемого варианта (ИЛГШ.685611.060)

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

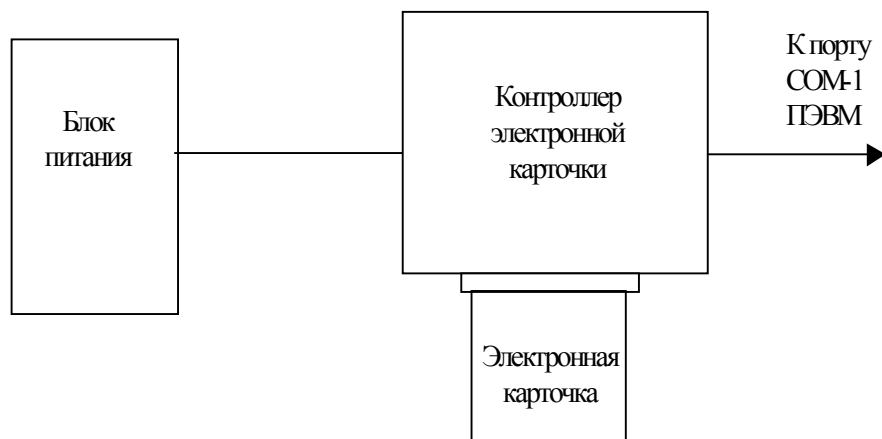
ИЛГШ.423319.003 РЭ

Лист

9

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Блок-схема подключения контроллера карточки к ПЭВМ



Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата
Изм	Дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИЛГШ.423319.003 РЭ

Лист

10

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Габаритные размеры контроллера карточки

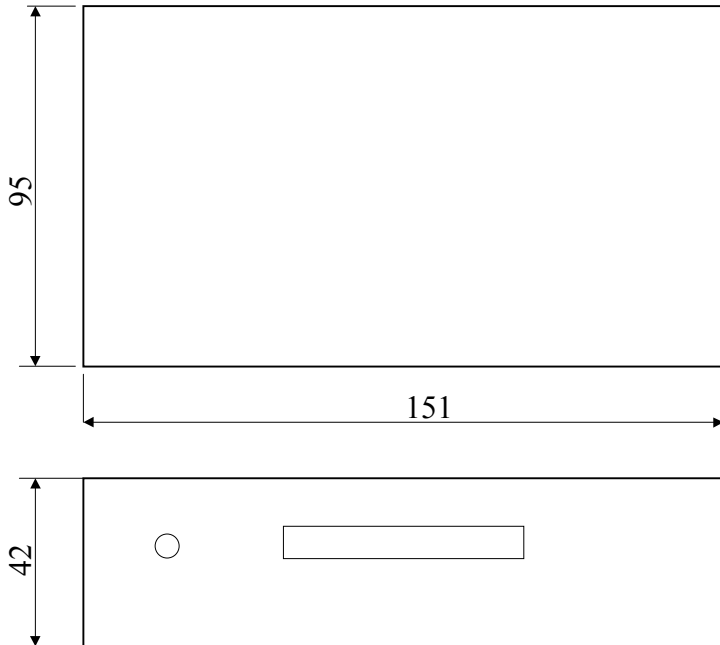


Рисунок В.1 - Встраиваемый вариант

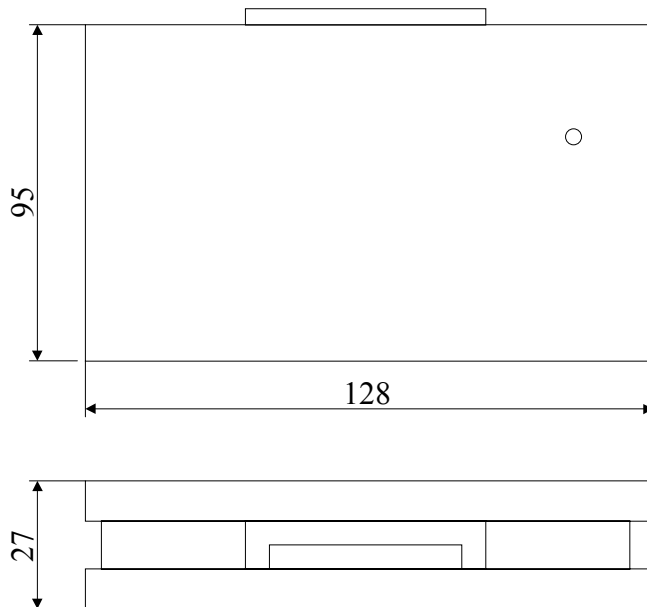


Рисунок В.2 - Выносной вариант

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИЛГШ.423319.003 РЭ

Лист

11

