

Валерий Акшаев, Сергей Кривандин

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ В ПЛАТЕЖНОМ ТЕРМИНАЛЕ



*О вариантах организации питания устройств, входящих в состав платежного терминала: монитора, купюроприемника, модема, принтера чеков рассказывают менеджер направления «Платежные и торговые терминалы» компании Контракт Электроника Валерий Акшаев и инженер по применению источников питания компании КОМПЭЛ Сергей Кривандин. В качестве примера рассматриваются модульные источники питания Mean Well.*

### Рынок платежных терминалов

По данным экспертов, в России работает порядка 200 тысяч платежных терминалов (источник: [www.kiosks.ru](http://www.kiosks.ru)). Объем рынка оценивается в \$15,5 млрд., из которых 97% — платежи за мобильную связь. Сумма транзакций, совершаемых через платежные терминалы, в 2007 году, достигла \$9,2 млн. в сутки. По данным сайта [www.gbc.ru](http://www.gbc.ru), объем российского парка платежных терминалов можно оценить на уровне 35 тыс., и еще около 115 тыс. терминалов будет произведено в течение ближайших двух лет.

Все эти данные говорят о том, что рынок платежных терминалов весьма перспективный и развивается быстрыми темпами. Рост производства терминалов обусловлен двумя составляющими:

- удобная и простая в установке система проведения

платежей, работающая на платформе Windows;

- весьма простая и унифицированная «начинка» корпуса терминала.

Это позволило многим организациям наладить сборку терминалов в короткий срок.

### Устройство платежного терминала и варианты питания его компонентов

Если заглянуть внутрь терминала (рис. 1), то можно убедиться, что ничего сложного там нет. Основная масса платежных терминалов представляет собой обычный IBM-совместимый компьютер (системный блок) с несколькими внешними устройствами:

- купюроприемник,
- монитор,
- модем GPRS,
- термопринтер чеков.

Все эти устройства монтируются в вандалоустойчивый корпус, у которого есть подключение к стандартной сети 220 В. В корпусе платежного терминала размещается источник бесперебойного питания UPS, к которому подключен сетевой фильтр для подключения блока АТХ и, иногда, модема.

Варианты организации питания компонентов платежного терминала приведены в табл. 1.

### Модули питания для термопринтера и купюроприемника

Источники питания S-100-24, T-120D (рис. 2), Q-120D в платежных терминалах используются для питания термопринтера постоянным стабилизированным напряжением 24 В. Модели T-120D (3 выхода) и Q-120D (4 выхода) позволяют более гибко подойти к обеспечению питания и сэкономить на комплектующих: наличие выходов 5 и 12 В позволяет дополнительно организовать питание различных периферийных устройств, например, GSM/GPRS-модема, термопринтера или других устройств.

Источники питания S-100-24, T-120D, Q-120D выпускаются в

Таблица 1. Варианты организации питания компонентов платежного терминала и рекомендуемые модели источников питания

Компонент терминала	Варианты питания			
	Вариант 1	Рекомендуемая модель	Вариант 2	Рекомендуемая модель
Купюроприемник	12 В, от блока АТХ	Системный блок терминала	От отдельного блока питания 12 В	S-100-12 (12 В)
Монитор	От блока АТХ	Системный блок терминала	Нецелесообразен	
Модем	12 В, от блока АТХ	Системный блок терминала	От отдельного сетевого адаптера	ES18E12-WAVECOM (12 В)
Термопринтер чеков	24 В, от отдельного блока питания	S-100-24 (24 В)	От блока питания с несколькими выходами	T-120D (5; 12; 24 В) или Q-120D (5; 12; 24, -12 В)
			От блока АТХ, имеющего выход на 24 В	YP-350J-AA (АТХ; 24 В)

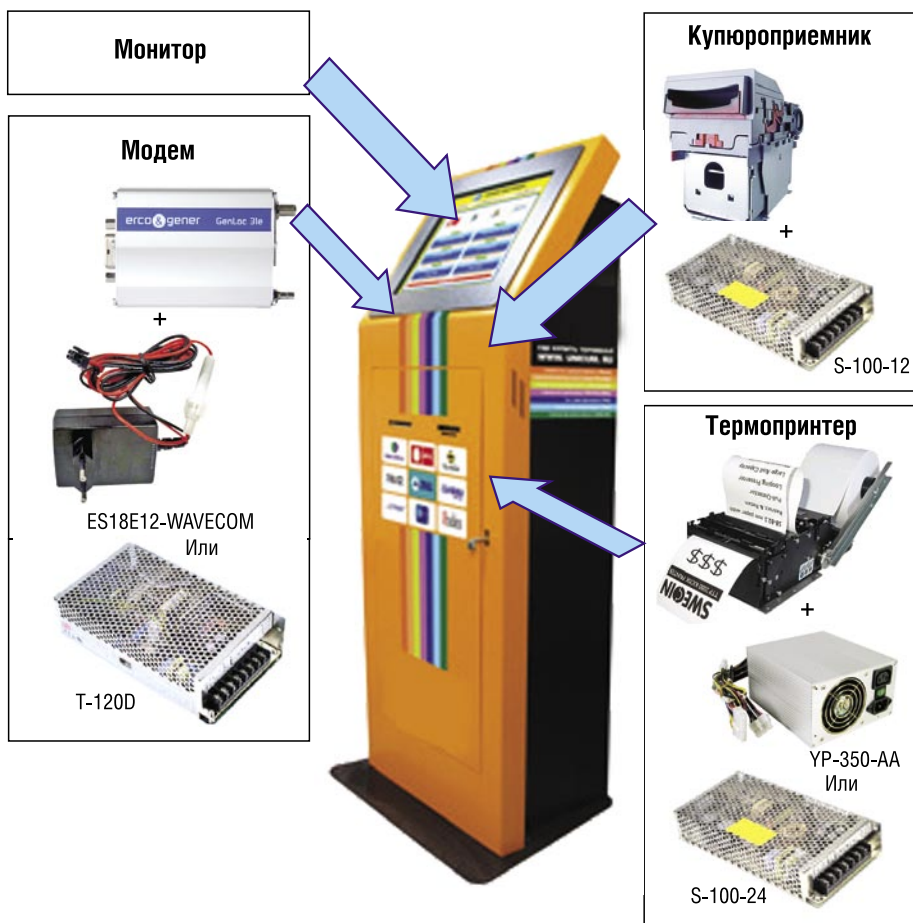


Рис. 1. Платежный терминал. Внешний вид

металлических корпусах, которые имеет отверстия с метрической резьбой, что легко позволяет монтировать источники питания на шасси. Провода подключаются к удобной колодке под винт. Нижняя и боковая пластины корпуса являются частью системы теплоотвода, что позволяет эффективно отводить тепло от источника даже внутри закрытого корпуса терминала.

Модель S-100-12 для питания купюроприемника отличается от

изделия S-100-24 выходным напряжением 12 В.

**Сетевой адаптер для GSM/GPRS-модемов**

Для питания GSM-/GPRS-модемов широко применяется специализированный сетевой адаптер ES18E12-WAVECOM, который отличается от стандартной модели ES18E12 наличием 4-контактного разъема Micro-Fit 3.0 (рис. 3). Этот сетевой адаптер питания разработан для работы с популярны-

ми модемами Wavecom Fastrack M1206, M1306, новыми модемами Fastrack Supreme 10, Fastrack Supreme 20 и может использоваться для питания модемов Ergo@Gener GenLock25 и GenLock31E.

Адаптер ES18E12-WAVECOM соответствует всем требованиям к источнику питания модемов: выходное напряжение 12 В, выходной ток 0,15...1,5 А, комплекс защит, встроенный фильтр. Дополнительным преимуществом является универсальный вход 90...264 В переменного тока, т.е. этот адаптер не боится провалов и скачков входного напряжения.

**Промышленный блок питания ATX для платежных терминалов**

Промышленный блок питания ATX YP-350J-AA (рис. 4) мощностью 350 Вт – прекрасный выбор для организации питания системной платы и периферийных устройств платежного терминала. Этот блок питания имеет дополнительный выход 24 В/5 А, который можно использовать для питания термопринтера чеков.

**Основные свойства YP-350J-AA:**

- выходная мощность: 350 Вт;
- универсальный вход 100...264 В переменного тока;
- не боится провалов входного напряжения;
- встроенный корректор коэффициента мощности;
- коэффициент мощности >0,95;
- комплекс защит: от перегрузки и перенапряжения;
- блок питания проходит прогон при 100% нагрузке.



Рис. 2. Внешний вид и размеры источников питания: а) с одним выходом S-100-24 (S-100-12), б) с тремя выходами T-120D



Рис. 3. Специализированный сетевой адаптер ES18E12-WAVECOM для GSM/GPRS-модемов

В качестве особенностей этого ATX источника питания можно отметить не только дополнительный выход 24 В, но и возможность дистанционного включения/выключения, а также сигнальный выход наличия выходного напряжения для индикации состояния блока.

**Новые источники питания ATX компании Mean Well мощностью 100 Вт в настольном исполнении**

Представленный материал, подготовленный на основе опыта предыдущих лет, был бы неполон без представления новинки.

Компания Mean Well анонсировала новую разработку – источники питания серии ATX-100 (рис. 5). Эти источники питания выполнены в виде сетевых адаптеров, рассчитаны на номинальную мощность 100 Вт и могут выдавать 150 Вт в течение 3 мин. при пиковой нагрузке.

ATX-100 оснащены корректором коэффициента мощности и соответствуют требованиям международного стандарта EN-61000-3-2 по гармоникам тока. Благодаря функции ограничения собственного энергопотребления (менее 1 Вт при работе на холостом ходу) эти источники питания будут востребованы в тех системах промышленной и домашней автоматизации, где важно обеспечить экономию энергии.

ATX-100 выпускаются в полностью изолированном пластиковом корпусе, оснащены выходным кабелем 18AWGx20C с 20-выводным разъемом. Источники питания серии ATX-100 имеют стандартный комплекс защит, оснащены выходом сигнала наличия/отсутствия сетевого напряжения и функцией дистанционного включения/выключения.

Источники питания ATX-100 не требуют усилий по установке и более безопасны в эксплуатации по сравнению с обычными встраиваемыми источниками питания ATX. Применение ATX-100 позволит проектировщикам систем уменьшить размеры изделий и сократить временные затраты. Устройства предназначены для применения в POS-системах, пла-



Рис. 4. ATX-блок питания YP-350J-AA с дополнительным выходом 24 В/5 А



Рис. 5. Источник питания ATX-100, выполненный в виде сетевого адаптера

тежных терминалах и киосках, а также в домашних мультимедийных системах и в промышленном оборудовании на основе PC-совместимых решений.

**Заключение**

Рынок платежных терминалов растет очень быстро. Для создания терминала нужно подключить несколько устройств по принципу конструктора. Детали этого «конструктора», касающиеся организации питания, представ-

ленные в этом материале, можно заказать в компании «Контракт Электроника».

*По всем вопросам, касающимся изготовления и поставки платежных терминалов, просим обращаться к Валерию Акшаеву v.akshaev@contrel.ru.*

Получение технической информации, заказ образцов, поставка – e-mail: ac-dc-ac.vesti@compel.ru



# ATX

## ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ



Серия	P, Вт	Особенности
ATX-100	100	ATX сетевой адаптер
ATX-68A	150	Стандартный
YP-350J-AA	350	Доп. выход 24 В Диагностика Управление
IPC-300B	300	Для 1U, 2U стоек
IPC-300A	300	

1300 наименований источников питания. Срок поставки от 1 дня





www.compel.ru