

Круглый стол

Энергобезопасность как основа бесперебойной работы сети самообслуживания

В круглом столе принимают участие

Андрей ВЛАДИМИРОВ,
генеральный директор компании «ЛАН АТМсервис»

Оксана КАЛАШНИКОВА,
коммерческий директор, АО «САГА Технологии»

Игорь КИЧКО,
руководитель Центра компетенций, МАУКОР-ВТЕ

Александр МИРОНОВ,
руководитель СЦ и ЦТО, компания «СМТ Инжиниринг»

Денис РОССОШАНСКИЙ,
начальник отдела кассовых систем, ООО «Гиперглобус»

Константин СОЛОВЬЕВ,
и. о. председателя правления платежной системы «Лидер»

Александр ТАЛАЛЫКИН,
директор департамента информационных технологий, ООО «Евросеть»

Игорь ТРОФИМОВ,
технический директор, компания «Передовые системы самообслуживания» (ГК «АйТи»)

Насколько актуальна, на ваш взгляд, проблематика энергоснабжения сетей самообслуживания? Что можно сказать о технической составляющей доступности энергоснабжения и формальных процедурах подключения?



Андрей ВЛАДИМИРОВ

Разумеется, такая проблема существует. Довольно часто

предпочтение отдается месту установки устройства самообслуживания при несоблюдении требований производителей по электропитанию. Более того, нередко при этом отсутствует заземление или зануление. А вот в удаленных регионах Российской Федерации указанная проблема носит более общий характер – это изношенность самих электросетей, частые отключения электроэнергии и несоблюдение норм питающего напряжения.



Оксана КАЛАШНИКОВА

Проблематика электроснабжения сетей самообслуживания особенно актуальна в случае уличных, устанавливаемых вне помещений, устройств самообслуживания. Формальные процедуры подключения энергоснабжения для оборудования этого класса чрезвычайно трудоемки и обычно требуют

большого количества согласований. Причем даже после прохождения всех административных согласований все равно нет гарантий, что электропитание будет полностью соответствовать необходимым стандартам.



Александр МИРОНОВ

Главной проблемой при подключении терминалов к электросети является отсутствие возможности осуществлять измерение реального потребления электричества на месте установки. Попросту речь идет о банальном отсутствии выделенных электросчетчиков. Терминалы просто подключаются к имеющейся сети, и выяснить, сколько электричества нажег конкретный терминал, попросту невозможно.

Поэтому арендодатель начисляет плату за электропотребление на свое усмотрение или в лучшем случае по договоренности с владельцем терминала. Для этих договоренностей используется расчетное – среднее энергопотребление обычного терминала оплаты в комплектации под конкретную сеть. Потребление энергии зависит от встроеного в терминал оборудования. Это могут быть, например, основной и дополнительный мониторы, системный блок, купюроприемник, монетоприемник или термопринтер. Показатели потребления обычно содержатся в паспорте терминала либо производитель предоставляет владельцу терминала информационное письмо с расчетом потребления.

Платежные терминалы производства нашей компании – любого модельного ряда в базовой комплектации, оснащенные купюроприемником, термопринтером и одним монитором с диагональю 17” – потребляют в среднем 6 кВт электроэнергии в сутки (250 Вт·ч). В реальных условиях эксплуатации эта цифра, конечно же, может быть меньше или больше. Для точного расчета необходимо

производить замеры суточного потребления на нагруженных точках с использованием электросчетчиков.

Идеальный вариант – подключение всех терминалов к индивидуальным электросчетчикам, что, к сожалению, практически невозможно.



Денис РОССОШАНСКИЙ

Обеспечение энергобезопасности работы магазина является для нас особо критичной темой. Поэтому в нашей инфраструктуре применяются как собственно источники бесперебойного питания, так и дизель-генераторы, которые включаются при отсутствии электроэнергии в основной сети.

В наших магазинах мы используем и кассы самообслуживания. С самого начала энергообеспечение подобного оборудования было организовано через источники бесперебойного питания того магазина, к которому подключены и другие устройства энергоснабжения, поскольку их отключение критично для работы предприятия. Кроме того, каждая касса у нас снабжена своим штатным ИБП.

Все принятые меры помогают справляться со всеми неприятностями, которые могут возникать в питающей наши магазины энергосети.



Константин СОЛОВЬЕВ

Экстренное отключение электропитания далеко не так ощутимо

отражается на отдельных устройствах самообслуживания, как, например, на процессинговых центрах банков. У последних прекращение питания означает падение всей системы.

Вероятность того, что все устройства самообслуживания в целом городе или области перестанут функционировать, на наш взгляд, невелика. Это может произойти только в результате масштабного блэкаута или природной катастрофы. Но тогда уже не будет работать все оборудование, а не только устройства самообслуживания. С подобной проблемой столкнулись, например, финансовые организации в Крыму.



Игорь ТРОФИМОВ

Проблема качественного энергоснабжения – одна из наиболее актуальных в сегменте устройств самообслуживания для транспорта. Речь здесь может идти, например, о сети автоматов продажи билетов. Как правило, доступность подобных устройств является ключевым показателем в работе всей транспортной инфраструктуры. В связи с этим проблема энергоснабжения выходит на первый план и наиболее заметна как для пользователей, так и для обслуживающих организаций.

В вопросах подключения к энергоснабжению (электроснабжению) всегда существовал целый ряд трудностей как технического, так и согласовательного характера. В имеющихся сетях в большинстве своем отсутствуют резервы по подключению дополнительной нагрузки. Отключение или занижение входного напряжения из-за перегрузок имеет относительно регулярный характер.

Какие требования и стандарты применяются в вашей сети самообслуживания с точки зрения простоя оборудования по причине отсутствия электропитания? Какие оценки последствий подобных простоев вы можете привести?

Андрей ВЛАДИМИРОВ

Нам достаточно сложно оценивать на уровне сети процент простоя, связанный со сбоями в электропитании. Для нас последствия выражаются в повышенном выходе из строя электрических блоков и модулей в результате нарушения требований по электропитанию.

Оксана КАЛАШНИКОВА

Компания SAGA Technologies за десять лет присутствия на рынке разработки и производства устройств самообслуживания смогла выпустить десятки тысяч единиц оборудования и собрала огромную статистику по требованиям и стандартам обеспечения электропитания на основе пожеланий клиентов и партнеров. Нашим специалистам удалось выработать ряд требований и стандартов, исключающих и минимизирующих простой бизнес-процессов наших партнеров по причине отсутствия электропитания. В рамках

разработанных стандартов одним из важнейших элементов функции обеспечения исключения простоя оборудования является использование ИБП и/или стабилизатора.

В случае несоблюдения выработанных стандартов обеспечения электропитания эксплуатант и/или владелец сети устройств самообслуживания сталкивается со следующими сбоями:

- негативное отношение к услуге со стороны клиента/пользователя;
- большой объем претензионной работы по незавершенным электронным транзакциям;
- порча оборудования и вандализм, вызванные сбоями.

Александр МИРОНОВ

Наша компания является производителем терминалов, потому оценка эффективности различных вариантов мониторинга простоев достаточно субъективна и основана на опыте

партнеров, эксплуатирующих наше оборудование.

Мониторинг простоев в большинстве случаев реализован посредством программного обеспечения платежной системы. И такая причина простоя терминала, как отсутствие электропитания, может быть легко выделена и оценена. Зная среднюю проходимость конкретных точек, нетрудно рассчитать потери в деньгах от этих простоев.

Игорь ТРОФИМОВ

Для сетей самообслуживания на транспорте доступность (т. е. работоспособность) оборудования в любой момент времени должна быть не ниже 95% общего количества устройств в сети. Данный показатель позволяет обеспечивать максимальную доступность услуг, предоставляемых через устройство самообслуживания. Например, доступность автомата по продаже билетов на Московском метрополитене должна быть близка к 100%. Даже кратковременный простой в 5–10 минут в часы пик приводит к колоссальным очередям в кассы и огромному количеству жалоб от разгневанных пассажиров. Последствия таких сбоев несложно себе представить.

Каким вашей компании видится комплекс мер для обеспечения энергобезопасности сети самообслуживания? Какое место в ней отдается ИБП? Какие требования к ИБП выдвигаются?

Андрей ВЛАДИМИРОВ

В этом отношении у нас все достаточно просто: мы пропагандируем соблюдение требований по электропитанию, которые выдвигают компании – производители устройств самообслуживания.

Оксана КАЛАШНИКОВА

Неотъемлемой частью озвученных выше стандартов является использование источников

бесперебойного питания со стабилизацией выходного напряжения и обеспечением надежной работы в широком диапазоне входных напряжений. ИБП должен иметь аккумулятор достаточной емкости и обратную связь с компьютером для корректного завершения операций устройства самообслуживания и его отключения с последующим возобновлением работы устройства при появлении напряжения в сети.



Игорь КИЧКО

Установка ИБП – это, конечно же, одна из ключевых мер по предотвращению нештатных ситуаций с электропитанием устройства самообслуживания. Но здесь нужно учитывать, что большинство электросетей зданий и сооружений

имеют схему с глухо заземленной нейтралью TN-C или TN-S. При такой схеме работы заземления при скачке напряжения большинство ИБП, увы, не защищают оборудование. Поэтому необходимо, чтобы ИБП отвечали ряду требований.

Прежде всего, электрические характеристики ИБП должны соответствовать новому международному стандарту. Следует учитывать наличие на борту ИБП современных фильтров подавления шумов и импульсов, эффективное КПД, эффективное время работы от батарей. Заявленные показатели мощности при указанной нагрузке обязательно должны соответствовать реальным показателям.

Далее, наиболее значимым сервисом является возможность корректного поддержания работы устройства при возникновении фатальных проблем с электропитанием, т. е. необходима реальная защита от скачков напряжения. Например, установка конденсаторов большой емкости, которые будут поглощать импульсы.

Кроме того, очень важна функция плавного корректного выключения УС при выработке заряда аккумулятора ИБП.

Поскольку эта проблема касается нас напрямую, перечислим все параметры, которые мы хотели бы видеть на лицевой панели образцового ИБП:

- ЖК-дисплей с интуитивно понятным пользовательским интерфейсом;
- оставшийся заряд батареи в процентах;
- индикация времени работы ИБП от аккумуляторов при текущей нагрузке;
- индикация наличия/отсутствия заземления в сети;
- индикация работы ИБП от сети;
- индикация работы ИБП от батареи;
- сигнализация перегрузок и помех.

Александр МИРОНОВ

Традиционно основная функция источников бесперебойного

питания в терминалах оплаты утилитарна – дать терминалу поработать несколько минут (при пропадании напряжения сети) для завершения последней платежной транзакции. В связи с этим мощность таких ИБП подбирается под конкретную конфигурацию терминала, как правило, без существенного запаса.

Второй функцией источников бесперебойного питания в терминалах является выравнивание характеристик тока при кратковременных сбоях питания.

Единственным действенным способом не переплачивать за электричество при отсутствии счетчиков (разумеется, если есть подозрение, что арендодатели вас обманывают) – провести аудит сети терминалов на предмет замеров реального энергопотребления, с выдачей заключения по конкретным точкам.

Константин СОЛОВЬЕВ

Отключение электропитания для наших аппаратов безопасно, поскольку мы оснащаем их новейшими устройствами бесперебойного питания, которые позволяют поддерживать работу и производить корректное отключение с сохранением всех данных.

Процедура подключения усложняется только в том случае, если устройство расположено на улице, – тогда требуются специальные согласования.

Однако в настоящее время количество уличных устройств снижается – российские компании стараются размещать устройства в закрытых помещениях, в частности в торговых центрах. Первая причина – стремление обезопасить аппараты от вандалов. Кроме того, на улице устройству, работающему зимой, нужен подогрев, а летом – мощные вентиляторы, особенно в жару.

Мы ожидаем новых решений в части снижения энергопотребления и увеличения емкостей аккумуляторов. Этим занимаются, например, разработчики Tesla. В платежном секторе таких инноваций не хватает.



Александр ТАЛАЛЫКИН

В серверных помещениях, безусловно, у нас предусмотрены системы предотвращения энергопотери. В ЦОД установлены мощные аккумуляторы, мгновенно срабатывающие в случае потери питания. Затем они передают сигнал на блоки дизельных генераторов промышленного масштаба, поддерживающих всю систему до момента восстановления электричества. Конечно, это спасает от экстренных случаев вроде блэкаута.

Что касается торговых салонов нашей сети, то помимо базовых ИБП для них всегда обеспечивается поддержка со стороны торговых центров, которые имеют свои системы восстановления энергообеспечения при аварийных ситуациях. Салоны «Евросеть» к ним также подключены.

Игорь ТРОФИМОВ

Анализируя комплекс мер по обеспечению энергобезопасности, мы говорим о решении двух категорий задач, дающих единый результат в комплексе. Первая категория – это собственно задачи организационного характера: выбор оптимального поставщика, обеспечение договоренностей по резерву и другие меры, направленные на снижение вероятности возникновения проблемы.

Вторая категория – задачи технического характера, минимизирующие влияние нештатной ситуации на бизнес-процессы, на обслуживаемые устройства самообслуживания, а также обеспечивающие безопасность самих пользователей и обслуживающего персонала. Для решения таких задач мы применяем различные типы оборудования, в том числе УЗО (устройства защитного отключения,

выключатели дифференциального тока; эквивалент англ. Residual Current Device – RCD), разделяющие трансформаторы и источники бесперебойного питания. ИБП как резервный источник питания рассматривается в этой ситуации как удобный инструмент, минимизирующий влияние нештатной ситуации на конкретного пользователя

устройства самообслуживания. Таким образом, мы практически на 100% исключаем вероятность неожиданного прекращения работы в процессе транзакции.

В нашем случае ИБП должен обеспечивать время автономной работы в пределах 5–10 минут и обладать интерфейсом взаимодействия с персональным

компьютером для передачи данных о своем состоянии в систему технического мониторинга сети устройств самообслуживания. Также очень важно, хотя это не всегда очевидно при выборе конкретной модели, чтобы источник бесперебойного питания имел аккумуляторную батарею с максимально возможным сроком службы.

Какие функции и сервисы системы автономного электропитания автоматов самообслуживания вам представляются наиболее важными и почему? Какие новые сервисы вы ожидаете от разработчиков?

Андрей ВЛАДИМИРОВ

Для нас важно, чтобы источник бесперебойного питания имел специальный интерфейс для подключения к ПО устройства самообслуживания. Это позволяет реализовать все основные функции при переходе на автономное электропитание: завершение начатой клиентом транзакции, корректное завершение работы ПО (обычно под управлением ОС Windows) и выключение системного блока с дальнейшим обесточиванием устройства самообслуживания. Кроме того, это дает возможность избежать выхода из строя блоков и модулей в результате токовых бросков и не повреждает управляющее ПО устройства.

Александр МИРОНОВ

ИБП как источник автономного питания не может длительное время поддерживать работоспособность терминалов – 5–15 минут, не более. Подобные функции могут выполнять независимые источники электропитания, например электрогенераторы. Однако такие устройства в платежных сетях не используются из-за своей дороговизны.

На мой взгляд, технически обеспечить увеличение времени автономной работы может только системное снижение мощности потребителей внутри терминала. Основной потребитель – это системный блок. Замена текущих платформ системных блоков в терминалах с mATX компактными

платформами с низким энергопотреблением (например, Mini-ITX, Nano-ITX или платформы на базе операционной системы Android) позволит существенно увеличить время автономной работы от ИБП. Но здесь есть три основные проблемы.

Первая проблема. Для реализации такого «апгрейда» необходима доработка терминального программного обеспечения – для поддержки работы периферийных устройств через интерфейс USB. В настоящее время самый распространенный интерфейс – RS232, а в системных платах компактного форм-фактора этого интерфейса нет. Реализовать подключение к RS-232 можно, но через адаптеры-конвертеры USB-RS-232.

Второй проблемой является то, что к подключению по USB готовы далеко не все периферийные устройства терминалов. Они не имеют «правильного» разъема, и системная замена по кругу периферии влетит вам в копейку.

Третья проблема – особенности используемых на большинстве терминалов операционных систем. В основном это Windows Embedded XP и Windows XP (вторая уже не поддерживается корпорацией Microsoft). Под обеими операционными системами материнские платы с низким энергопотреблением могут просто не запуститься, так как производители «железа» не предоставляют драйверов под устаревшие версии Windows. А после установки свежих версий ОС можно

столкнуться с тем, что для периферии в терминале нет (и, скорее всего, не будет) системных драйверов.

Системное снижение энергопотребления и, в свою очередь, увеличение времени автономной работы от ИБП – это непростая комплексная задача на стыке возможностей производителей терминалов и разработчиков платежного ПО.

Игорь ТРОФИМОВ

К наиболее значимым функциям ИБП можно отнести возможности самодиагностики, контроль входных и выходных параметров, наличие интерфейсов связи с ПК, возможность внешнего управления (включение/выключение).

Такая функциональность ИБП позволяет обеспечивать всесторонний мониторинг параметров электропитания до устройства и за ним, отслеживать причины отключений оборудования, обеспечивать штатный переход основного ПО устройства самообслуживания в режим необслуживания и безопасно завершать работу всей системы в целом с последующим штатным переходом в рабочее состояние после восстановления штатного энергоснабжения.

Говоря о сервисах, мы подразумеваем сетевые решения, позволяющие осуществлять мониторинг и управление группами устройств (ИБП). В нашем случае перспектива развития решений в данной плоскости заключается в создании инструментов комплексной диагностики состояния всей сети в целом, формировании статистических отчетов, позволяющих улучшать качество энергоснабжения и принимать плановые меры по поддержанию стабильности работы системы на максимально высоком уровне. ■