



ЗАЩИЩЕННЫЕ ПРИНТЕРЫ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ RITEC

С.В. Лойчиков (ЗАО "НПП "РОДНИК")

Описывается уникальная продукция – защищенные принтеры производства компании Ritec (США). Аналогичные устройства производят лишь несколько компаний во всем мире. Защищенные принтеры являются штучными изделиями и изготавливаются на заказ.

Ключевые слова: защищенные принтеры, суровые условия эксплуатации, загрязненная среда, виброизолятор.

Сегодня не найдется ни одной государственной и частной компании, которая не использовала бы принтеры. Дома у многих он стоит на столе. Мы так привыкли к этому небольшому помощнику в работе, что даже не задумываемся о том, как он устроен. Но обратим внимание на условия его работы. И в офисе, и дома принтер установлен в таком месте, где его не могут задеть, проходя мимо. Температура, естественно, комнатная. И никто даже не пытается подойти к принтеру с чашкой кофе. Не терпят эти хрупкие устройства попадания влаги, да и к пыли относятся плохо.

Однако печатать документы необходимо не только в офисе или дома. Есть такая необходимость на производстве, в армии и во многих других местах, которые можно охарактеризовать одним термином – "суровые условия эксплуатации". Условия эти предполагают значительные перепады температур, наличие влаги, пыли, вибрации. В таких условиях обычный принтер проработает очень недолго. Но работать необходимо и в этих условиях, и желательно, чтобы принтер работал бесперебойно. Для этого требуется изготовить принтер, который бы не боялся этих "суровых условий эксплуатации". Образно говоря, нужен не автомобиль, а бронетранспортер.

Компания Ritec, основанная в 1996 г., занимается производством таких "бронетранспортеров" – защищенных принтеров и отказоустойчивых компьютеров, которые могут работать в суровых условиях эксплуатации. Эти изделия используются в армии США и поставляются на мировой рынок. Модельный ряд принтеров компании Ritec достаточно широк. За годы своей работы Ritec выпустил несколько линеек защищенных принтеров, от матричных до лазерных.



Рис. 1



Рис. 2

Имеются и экзотические модели. Например, небольшие принтеры, предназначенные для печати в кабине самолета.

Продукция компании Ritec в течение десятка лет поставляется в нашу страну и уже оценена по достоинству многими российскими заказчиками. Принтеры Ritec прошли необходимые испытания и имеют разрешение на эксплуатацию даже в вооруженных силах РФ. Рассмотрим характеристики двух наиболее популярных у заказчиков моделей принтеров Ritec. На рис. 1 представлен лазерный принтер Ritec RLP35, а на рис. 2 – струйный принтер Ritec RDJ6940. Вряд ли увидев эти устройства, можно догадаться, что это принтеры. Тем не менее, это так.

При разработке своих изделий компания Ritec взяла за основу модели принтеров Hewlett-Packard.

Для обеспечения защиты от пыли, влаги, ударов и вибраций было принято решение заключить базовую модель в металлический корпус. Кнопки управления сдела-

Технические характеристики принтеров Ritec RLP35 и Ritec RDJ6940

Атмосферное давление, мм рт. ст.	430, соответствующее высоте от 4500 м
Рабочая температура, °С	-18...52
Перепад температур, °С	-18...21 (10-минутный)
Относительная влажность, %	10...95
Допустимое воздействие водяных брызг, л/м²/ч	28 (в течение 15 мин.)
Вибрация	±2g при частоте 20...500 Гц
Допустимый угол наклона, гр	≤30
Допустимое воздействие пылевого потока, г/м³	1±0,2 (при скорости потока 5 км/ч)
Во взрывоопасной среде	возгорание не вызывает

ли в виде сенсорной панели на передней части корпуса. Интерфейсные разъемы выведены на заднюю часть. Работа принтера обеспечивается при закрытых крышках загрузки и выемки бумаги.

Если принтеры предполагается использовать для нужд армии, они комплектуются специальными разъемами для кабеля питания и интерфейсных кабелей. Эти разъемы сертифицированы по военному стандарту и имеют резьбовые крепления, что позволяет защитить их от попадания пыли и влаги, а также предотвратить его выпадение при вибрации.

В комплект поставки принтера может быть включен набор для монтажа, позволяющий установить его в 19-дюймовом шкафу. При необходимости направляющие позволяют полностью выдвинуть принтер из шкафа для удобства обслуживания.

Также в комплект поставки принтера может быть включена монтажная полка, оснащенная фиксаторами и захватными скобами, служащими для жесткого крепления принтера. Такое крепление необходимо при использовании его на подвижных объектах. Монтажная полка поставляется как с виброизоляторами, так и без них. При наличии виброизоляторов принтер сможет печатать при сильных вибрациях на борту автомобиля, самолета или судна.

Одно из испытаний принтеров производится на автомобиле Hummer. Он двигается по специальной трассе, на которой через определенные промежутки

установлены так называемые "лежачие полицейские". То есть трасса напоминает стиральную доску. При этом принтеры находятся в рабочем состоянии и распечатывают документы.

Это один из многих тестов, по которым испытываются принтеры, производимые компанией Rites. И качество этих устройств подтверждается временем. За все время поставок в Россию не было ни одного случая отказа.

Из совсем уже выдающихся качеств можно отметить заявление производителя о том, что принтеры должны быть готовы к эксплуатации в загрязненной среде, когда человек использует индивидуальные средства защиты. Проще говоря, при ядерной биологической или химической атаке.

Таким образом, принтеры, производимые компанией Rites, зарекомендовали себя качественным продуктом и на мировом рынке, и в России. На сегодняшний день защищенные принтеры Rites обладают всеми необходимыми сертификационными документами для эксплуатации в России, в том числе и в вооруженных силах. Принтеры Rites являются уникальным решением для специализированных областей применения, просто потому, что обычные принтеры в таких условиях работать не могут.

Представителем компании Rites в России, который занимается не только поставками оборудования, но и ее сервисным обслуживанием, является НПП "Родник".

Лойчиков Сергей Владиславович — начальник отдела промышленной автоматизации ЗАО "НПП "РОДНИК". Контактные телефоны: (499) 613-70-01, 613-26-88. [Http://www.rodnik.ru](http://www.rodnik.ru)

ОПС-сервер МЭК-61850 – полнофункциональная интеграция оборудования высоковольтных подстанций в SCADA-системы

Компания ИнСАТ, один из ведущих российских разработчиков ОПС-совместимого ПО, производитель универсального инструментария для создания ОПС-серверов и компания "ТАУ Системы", специализирующаяся на создании систем автоматизации высоковольтных подстанций, выпустили совместный продукт — ОПС-сервер MasterOPC_DI_61850 для протокола МЭК-61850. Число таких серверов в мире можно пересчитать на пальцах одной руки, и все они имеют те или иные ограничения в применении. Во многом это обусловлено сложностью протокола, для полноценного использования которого необходимо иметь большой опыт работы в электроэнергетике и одновременно владеть ОПС-технологиями на уровне, обеспечивающем оптимальную работу с большими потоками данных. Именно поэтому объединение компетенций специалистов ИнСАТ и "ТАУ Системы" позволило достичь полноценного результата.

Стандарт МЭК-61850 "заточен" на комплексную автоматизацию подстанций. Он предусматривает функциональную совместимость оборудования и ПО от разных производителей, однако на сегодня потребитель может приобрести в основном только совместимые со стандартом комплектные программно-аппа-

ратные комплексы ведущих мировых брендов. Несмотря на декларированную совместимость со стандартом ПО верхнего уровня в таких комплексах, как правило, "предпочитает" обмен данными со "своими" устройствами. Благодаря использованию ОПС-сервера, совместимого с любым оборудованием, соответствующим стандарту МЭК-61850, обеспечивается возможность применения универсальных SCADA-систем от независимых производителей, которые, как правило, функциональнее и дешевле, чем ПО "от производителя оборудования".

Предлагаемый MasterOPC_DI_61850 протестирован с конфигурациями большей части распространенного на российских подстанциях оборудования (SIEMENS, ABB, AREVA, GE, SATEC и др.) и показал полную совместимость с ним. Нагрузочное тестирование сервера показало его высокую производительность и возможность передачи без потерь коротких импульсных сигналов. При средней интенсивности передачи 1500 объектов в секунду в течение неограниченного времени MasterOPC_DI_61850 справлялся с такой нагрузкой, занимая около 30% времени на компьютере с частотой всего 2 ГГц.

[Http://www.insat.ru](http://www.insat.ru)