

Информационно-диагностическая система для подвижного состава городского электротранспорта

Современные требования к подвижному составу подразумевают наличие системы, позволяющей получать информацию о состоянии установленного электрооборудования, фиксировать отказы, давать рекомендации водителю, а также, в качестве "черного ящика", запоминать всю поступающую в систему информацию, которая в дальнейшем может обслуживаться обслуживающим персоналом для диагностики и принятия решения о замене или ремонте узлов электрооборудования. Подобная информационно-диагностическая система разработана специалистами Научно-производственного предприятия "ЭПРО" на основе панельного компьютера WOP-iT840tc-12, разработанного немецкой фирмой *Elektronik-Systeme Lauer* и поставляемого компанией "Элепром.ру".

Начиная с 1992 года НПП "ЭПРО" начало разработку и внедрение систем тягового электропривода переменного тока для городского электротранспорта. По сравнению с эксплуатируемыми резисторно-контакторными системами постоянного тока, привод переменного тока обладает существенно более высокой надежностью благодаря замене коллекторных машин постоянного тока на асинхронные двигатели и полному отсутствию контактной аппаратуры. Эти же причины позволяют снизить трудоемкость обслуживания привода практически в два раза. На 40-50 % снижается в системах переменного тока и потребление электроэнергии, что достигается за счет более высокого КПД системы, а самое главное, за счет рекуперации, то есть возвращения энергии



в контактную сеть в режиме торможения. При той же установленной мощности элементы привода переменного тока обладают лучшими массогабаритными характеристиками и динамическими свойствами, а также большей пригодностью к диагностированию и т.д. Не уступая по техническим характеристикам зарубежным аналогам, предлагаемый привод в среднем на 50 % их дешевле. Конкурентоспособность созданного привода определяется во многом высокой квалификацией сотрудников предприятия, имеющих большой опыт и научный потенциал в этой области. Многие из принятых технических решений защищены патентами. Разработанная система была впервые внедрена в 1996 году в системе трамвайного движения Санкт-Петербургский трамвай. Приводом переменного тока в настоящее время оснащаются также и троллейбусы, разработан комплект и для метрополитена.

Информационно-диагностическая система, разработанная в НПП "ЭПРО" позволяет отображать и хранить такие параметры, характеризующие текущее состояние электропривода и схемы управления вагоном, как скорость движения, напряжение контактной сети, напряжение на конденсаторах преобразователя, напряжение аккумуляторной батареи, ток заряда аккумуляторной батареи, ток бортового преобразователя (БПН), действующее значение тока двигателей, входной ток, сообщения об аварийных режимах работы, позиции контроллера водителя, признак нейтрального положения контроллера водителя, признак 8-й тормозной позиции, сигнал разрешения включения АВДУ, сигнал включения АВДУ, сигнал замещения электротормоза механическим, состояние педали безопасности, состояние органов управления рельсовым тормозом, команда

“Автономный ход”, включение автомата рельсового тормоза, состояние контактора автономного хода, учет потребленной энергии и рекуперированной энергии, учет пройденного пути. Записанные параметры работы привода хранятся в течение пяти дней.

Архив событий и архив сообщений могут быть переписаны на ноутбук путем копирования соответствующих файлов. Подключение ноутбука к блоку происходит через кабель по интерфейсу Ethernet. Другой способ копирования файлов заключается в копировании непосредственно с флеш-карты формата Compact Flash через карт-ридер. Записанные на ноутбук файлы доступны для дальнейшей обработки и анализа в программе EXCEL. Для просмотра архива процессов предусмотрена специальная программа PA_Viewer, имеющая возможность сохранить файл в табличном формате CSV (EXCEL) или BMP.

Система включает в себя датчики тока аккумуляторной батареи



Главная страница

(АБ) и зарядного устройства – БПН, датчик напряжения низковольтной сети, модули ввода аналоговых и дискретных сигналов, панельный компьютер WOP-IT-840-TC-12. Обмен данных производится по интерфейсу RS485 ModBus-RTU. Система имеет возможность диагностировать тяговые преобразователи первой и второй тележки.

Использование панельного компьютера WOP-IT-840-TC-12 позволяет применять и другие стандартные протоколы обмена, включая CAN. Для удобства восприятия и работы информация о состоянии электрооборудования разбита на несколько страниц.

На главной странице отображены: стрелочные индикаторные головки фазных токов тяговых преобразователей БСПТ1(2), напряжения аккумуляторной батареи, напряжения контактной сети и текущей скорости вагона, текущее время, дата, текущая позиция контроллера, состояние реверсора (сообщения “ВПЕРЕД”/ “НАЗАД” при выборе направления), включение режима “АВТОНОМНЫЙ ХОД” (символы “АХ”), состояние автоматических выключателей (символы “АВДУ1” и “АВДУ2”) – отображаются красным цветом и зеленым цветом, если силовая цепь собрана, пройденный путь, режим перевода стрелки (слово “СТРЕЛКА”), режим включения инвертора (символы “ВКЛ/ВЫКЛ”), окно отображения сработавших защит.

Просмотр сохраненной информации (необходимой для технического персонала парка) осуществляется нажатием кнопки “АРХИВ”. После нажатия соответствующих кнопок становятся доступными страницы с информацией, отражающей энергетические показатели, прой-

eleprom.ru

ООО «Элепром.ру»
Официальный представитель немецкой компании
Elektronik-Systeme Lauer

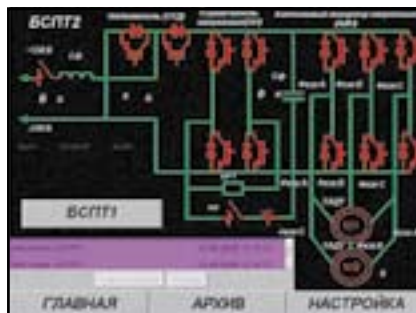
Компьютеры, мониторы, панели оператора
промышленного, морского и транспортного
исполнения

г. Москва	г. Санкт-Петербург
тел.: (495) 761-60-26	тел.: (812) 970-09-04
факс: (495) 444-03-91	e-mail: spb@eleprom.ru
e-mail: avt@eleprom.ru	web: www.eleprom.ru

LAUER
A Beijer Electronics Group Company



Страница "ДИАГНОСТИКА"



Страница "БСПТ1(2)"



Страница "ДИСКРЕТНЫЕ СИГНАЛЫ"

денный путь за все время эксплуатации, сохраненные события (скорость движения, входные токи, включение/выключение диагностируемого оборудования и т.п.), сообщения о типе, времени и дате сработавших защит.

Индикаторы напряжения низковольтной сети, токов АБ и БПН находятся на странице "ДИАГНОСТИКА". Со страницы "ДИАГНОСТИКА" можно перейти к страни-

цам "БСПТ1(2)" и "ДИСКРЕТНЫЕ СИГНАЛЫ", отображающим состояние полуконтакта, состояние АВДУ, контактора автономного хода (зеленым цветом подсвечивается замкнутое состояние), органов управления рельсовым тормозом, педали безопасности и т.д.

В НПП "ЭПРО" постоянно проводятся научно-исследовательские работы в области систем тягового

привода переменного тока, направленные на совершенствование технических решений, улучшение массогабаритных характеристик, снижение энергопотребления, создание мультиплексных систем управления.

В. А. Шаряков, к.т.н., начальник отдела микропроцессорных систем управления и контроля, НПП "ЭПРО"

НОВОСТИ

Форум SolidWorks

Компания SolidWorks Russia приглашает принять участие в Десятом ежегодном всероссийском форуме SolidWorks по САПР/PLM, который состоится 16 октября в Москве в Центральном Доме Ученых РАН.

Предстоящий форум посвящен выходу новой версии программного комплекса SolidWorks. Программа форума рассчитана на руководителей высшего и среднего звена, а также на широкий круг технических специалистов. Планируются демонстрации новейших версий программных продуктов

семейства SolidWorks 2009, организация консультаций по техническим и коммерческим вопросам, выступления пользователей и встречи по интересам. В рамках форума предусмотрены: пленарное заседание (масштабируемое PLM-решение SolidWorks Russia, SolidWorks 2009: новые возможности программного комплекса и др.), тематические секции (SolidWorks 2009 – комплексные решения; САПР-ТП – SWR-Технология; Управление инженерными данными – SWR-PDM; Инженерные расчеты – CosmosWorks; Внедрение комплексных информационных систем на предприятиях

России), выставка-демонстрация партнерских решений, а также выступление первого вице-президента SolidWorks Corp. г-на Бертрана Сико.

Подробная информация опубликована на сайте компании SolidWorks Russia.

Рекордное количество семинаров Autodesk

Компания Autodesk стремительно расширяет географию своих семинаров и тест-драйвов. В 2007 году Autodesk провел около 300 мероприятий в 38 городах, в 2008 году 550 семинаров и тест-драйвов будут организованы в более чем 50 городах СНГ.

Программное обеспечение Autodesk не только отвечает потребностям российских проектировщиков, но и несет инновационные технологии, благодаря которым предприятия оптимизируют свои расходы, экономят время и улучшают качество своих изделий. На тест-драйвах и семинарах будут представлены курсы обучения работе с технологиями Autodesk, подготовленные специально для российских инженеров с учетом языковых особеннос-

тей и региональных стандартов. Семинары и тест-драйвы пройдут под руководством специалистов и преподавателей из компаний – авторизованных партнеров Autodesk.

Подобное предварительное обучение и работа непосредственно на ПО Autodesk помогут инженерам и архитекторам на собственном опыте испытать, как решения Autodesk помогают сделать изделия и проекты более качественными, как тратить меньше времени на рутинные операции и уделять больше внимания исследовательским работам и усовершенствованию проектов.

"Autodesk стремится быть ближе и доступнее к своим пользователям, – отмечает Александр Тасев, региональный директор Autodesk в СНГ. – И рынок отвечает нам тем же: спрос на наши решения, на информацию о новых технологиях и обучение работе с ними растет. Autodesk, в свою очередь, готов инвестировать в профессиональную подготовку российских инженеров, способствовать более быстрому освоению и внедрению инновационных технологий".





Международный промышленный форум
Радиоэлектроника. Приборостроение. Автоматизация.



9-я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
АВТОМАТИЗАЦИЯ '08

КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ЭНЕРГЕТИКИ, ТРАНСПОРТА
совместно с выставками: «РАДИОЭЛЕКТРОНИКА И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ»,
«ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

9-12 ДЕКАБРЯ 2008



Санкт-Петербург, Петербургский СКК,
пр. Ю.Гагарина, 8, ст.м. «Парк Победы»
тел.: (812) 777 0407, 718 3537
e-mail: ais@orticon.com; www.farexpo.ru/ais



Техно&Ком