

# Всё под КОНТРОЛЕМ!

ЖУРНАЛ ОБ АППАРАТНОМ И  
ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ И  
РАЗРАБОТЧИКА СИСТЕМ МОНИТОРИНГА СВЯЗИ

ТЕХНОТРОНИКС

№10, декабрь 2011

10 ЮБИЛЕЙНЫЙ ВЫПУСК!



## В НОМЕРЕ:

стр.  
**2**

Наши читатели  
празднуют  
Юбилей!

стр.  
**18**

«АРМ Энергетика»:  
преимущества  
универсального  
подхода

стр.  
**25**

Контроль  
ЛКС  
в FTTB

стр.  
**6**

Дорогу новинкам  
программного  
обеспечения!

стр.  
**23**

Новинки АПК  
«Ценсор-  
ТехноТроникс»

стр.  
**29**

Каждому  
объекту  
по КУБу!



# «ВСЁ ПОД КОНТРОЛЕМ!»

10

## ВЫПУСКОВ ВМЕСТЕ!

Дорогие друзья!

Вот и вышел из печати 10-й Юбилейный выпуск нашего журнала!

На протяжении всего этого времени на страницах журнала «Всё под контролем!» Вы первыми узнавали о наших аппаратных новинках, вникали в современные веяния наших программных разработок, читали об особенностях эксплуатации АПК «Ценсор-ТехноТроникс» и делились своим опытом работы с нашим комплексом.

Давайте же подведем некий промежуточный итог и спросим у 10-ти пользователей систем «Ценсор-ТехноТроникс» и постоянных читателей журнала из различных уголков нашей страны, какое мнение у них сложилось о нашем вестнике – о нашем «ВПК!».



ЛЯНГАСОВ А.В.

Ведущий инженер УДиР КТС  
Кировского филиала ОАО «Ростелеком»

Хорошо помню, как в конце 2007 года к нам пришел первый номер журнала «Все под контролем!». В отличие от типовых рекламных материалов, которые обычно разрознены и обезличены, журнал «Всё под контролем!» сразу порадовал системностью и полнотой предоставляемой информации.

Нравится в журнале и то, что в нем есть место юмору, он несет позитивную энергетику. В нем всегда ищешь какую-то дополнительную информацию, которая могла не войти в «Техническое описание» на конкретный продукт.

При этом «Всё под контролем!» даёт возможность не только прочитать о характеристиках устройств и программного обеспечения, но и познакомиться с конкретными людьми, которые стоят за этими разработками. Единственное, мне бы хотелось, чтобы в журнале было уделено больше внимания новинкам разрабатываемого ПО (Прим. ред. – В текущем выпуске мы учли это пожелание).

Содержательную часть наполняют также отзывы наших коллег-связистов о практике внедрения и эксплуатации оборудования «ТехноТроникс» на своих предприятиях. Такие «жизненные» советы очень помогают нам в решении нестандартных ситуаций в практике эксплуатации АПК «Ценсор-ТехноТроникс».

Хотелось бы видеть почаще спецвыпуски с полной подборкой информации о наиболее популярных и массово применяемых единицах оборудования (Прим. ред. - Летом 2011 г. был выпущен первый спецвыпуск «ВПК!» №9, посвященный контролю колодцев.)



БРИДНЯ А.В.

Инженер электросвязи

Вологодского филиала ОАО «Ростелеком»

Журнал «Все под контролем!» всегда просто и понятно оповещает о последних новинках компании «ТехноТроникс» в области охраны, контроля и мониторинга оборудования связи. В журнале привлекает то, что рассматривается множество вариантов решения различных проблем.

Это приобретает особую актуальность, когда возникает необходимость предоставить руководству, например, вариант решения охраны нового оборудования. Нет необходимости «бороздить просторы» интернета в поисках информации – всё необходимое в доступной и лаконичной форме расположено на страницах издания.

Очень значимо, что в журнале «Всё под контролем!» присутствуют мнения и отзывы пользователей оборудования, приводятся их способы решения задач, связанных с наладкой системы и её эксплуатацией. Ведь трудности, возникающие в работе пользователей системы, чаще всего, типовые, и потому комментарии коллег «по цеху» приходится как раз кстати.

Журналу «Всё под контролем!» желаем продолжать в том же духе и в дальнейшем информировать нас о новинках в продукции «ТехноТроникс»!

В целом, «Всё под контролем!» – журнал, который с годами изменяется и совершенствуется. Но при этом всегда остаётся неизменным и надёжным наше сотрудничество с компанией «ТехноТроникс».

**БЕЛОНОСОВ И.В.**

Инженер ЦСПД

Сахалинского филиала ОАО «Ростелеком»

В процессе выбора элементов системы мониторинга, охраны и управления очень важно ориентироваться на квалифицированное мнение. И здесь на помощь приходит журнал «Всё под контролем!». Он лучший советчик! Его советы всегда сопровождаются полной аргументацией предлагаемого решения с картинками и схемами. Весомость информации в журнале придают мнения и оценки коллег, работающих с разными видами оборудования и программного обеспечения. Именно благодаря совету журнала мы выбрали такие объектовые контроллеры, как КУБ-Микро/60 и КУБ-Нано, и ни разу не пожалели, что прислушались к мнению «Всё под контролем!».

Журнал очень полезный и интересный для любого пользователя и администратора. В нём всегда подробно описываются новинки компании «ТехноТроникс» и приводится информация по обновлению программного обеспечения и оборудования. Этот факт указывает на то, что компания постоянно развивает и модернизирует возможности своих продуктов для повышения удобства и простоты их использования.

**ПИЛИПЧУК С.С.**

Ведущий специалист

Отдела информационной безопасности  
Архангельского филиала ОАО «Ростелеком»

Журнал «Все под контролем!» дает нам, его читателям, возможность быть в курсе всех новинок предлагаемых компаний «ТехноТроникс». Это издание наполнено статьями о технических характеристиках и возможностях оборудования и программного обеспечения, мнениями специалистов и отзывами пользователей о работе системы «Ценсор-ТехноТроникс». Благодаря этому журнал позволяет сформировать четкое представление о месте описываемых продуктов в сфере защиты и мониторинга объектов связи.

Информация из журнала «Всё под контролем!» помогает нам подбирать оборудование, которое удовлетворяет наши потребности и будет подходить к нашим условиям.

**КАЗАНЦЕВ Ю.Н.**

Ведущий инженер УМСС ГЦТ

Новосибирского филиала

ОАО «Ростелеком»

«Всё под контролем!» – отличный журнал! Благодаря её выпускам мы узнаём о новых устройствах. С интересом читаем абсолютно все статьи, обо всех без исключения новинках, ведь при возникновении новой проблемы мы уже будем знать её решение. Нравится то, что во «Всё под контролем!» всегда детально прописаны решения задач и максимально подробно описаны устройства. От будущих выпусков как всегда ждём информацию о новых аппаратных и программных разработках. Кроме того, нам интересно было бы почитать о решениях нестандартных проблем, реализованных вашими разработчиками. Желаем компании всё так же выпускать технические новинки, а вашему журналу – информировать о них читателей!

**МУСАЕВ Э.Б.**Начальник отдела  
инженерно-технической  
безопасности  
Ставропольского филиала  
ОАО «Ростелеком»

Газета «Всё под контролем!» полезна, в первую очередь тем, что информирует обо всех новинках компании «ТехноТроникс». Несмотря на техническую направленность «Всё под контролем!», лёгкий, непринужденный стиль изложения и иллюстрации по монтажу делают статьи очень интересными и легко воспринимаемыми. Если честно, больше всего нравятся рисованные человечки. Когда вижу их оригинальные мордашки, сразу понимаю, что это ТехноТроникс.

Поскольку на сегодняшний день мы только развёртываем систему АПК «Ценсор-ТехноТроникс», нам хочется знать максимально много о продукции, её возможностях и опыте эксплуатации на других объектах. Это мы и находим в выпусках «Всё под контролем!». Желаем процветания вашему изданию!

**КОЗЛОВСКИЙ М.М.**

Инженер УМСС ГЦТ

Кемеровского филиала ОАО «Ростелеком»

«Все под контролем!» – это солидное издание, направленное на специалистов, обслуживающих и внедряющих комплекс мониторинга оборудования связи, в том числе ЛКС, осуществляющих контроль потребления и управление ресурсами. Но на этом роль газеты не заканчивается, т.к. интерес к новинкам компании «ТехноТроникс» не ограничивается только представителями проводной связи. Казалось бы, сейчас на дворе XXI век, век интернета, но печатное издание не теряет своей актуальности, это классика, которая никогда не умрет. Порой под рукой интернета может и не оказаться, а газета – как нельзя кстати. «Все под контролем!» – один из ярких примеров газеты, не теряющей своей актуальности на протяжении вот уже 4 лет – десяти выпусков!

Выделить что-то конкретное, что нравится в «Все под контролем!», будет неправильно. Эта газета ценится нами именно за разноплановость информации: это и обзор новинок, и интересные новости, и комментарии пользователей. Мы всегда с нетерпением ждём вестей о новых разработках в плане оборудования и программного обеспечения. Хотя уверены, это точно будет в каждом новом выпуске, поскольку команда «ТехноТроникс» нацелена на постоянное усовершенствование своей системы. Анонсы новинок оборудования дают стимул творить и создавать. Именно в этом состоит значимый вклад «Все под контролем!» в нашу практику эксплуатации системы «Ценсор-ТехноТроникс». Благодарим за это коллектив компании и поздравляем с юбилейным выпуском газеты!

**ТРОФИМОВ Ю.В.**

Инженер цеха ГТС филиала

«Стерлитамакский МУЭС» ОАО «Башинформсвязь»

Безусловно, журнал «Все под контролем!» нужен всем пользователям оборудования и программного обеспечения компании «ТехноТроникс». Ведь из журнала можно узнать о новых разработках, а также модернизации и совершенствовании ранее вышедшего оборудования. Кроме того, из выпусков «Все под контролем!» можно получить подробные и всеобъемлющие ответы на технические вопросы, а также рекомендации по использованию оборудования.

Мы всегда с большим интересом читаем журнал «Все под контролем!», радуемся успехам коллег и готовы поделиться своими наработками и мнением со всеми читателями и почитателями журнала «Все под контролем!».

Присылайте новые издания! Будем читать.

**МОСКАЛЕВ А.В.**

Ведущий инженер ГУС РЦУСС

Мурманского филиала ОАО «Ростелеком»

Журнал «Все под контролем!» оставляет приятные впечатления как от своего физического воплощения, так и от содержания. Оформление журнала всегда выдержано в едином стиле и узнаваемом образе. А его название несёт в себе глубокий смысл, раскрывающий суть деятельности компании «ТехноТроникс».

Важно, что журнал содержит не сухое описание возможностей оборудования (о чём можно прочитать и в технической документации), а живым языком описанный опыт эксплуатации продуктов «ТехноТроникс» и технические решения коллег. Таким образом, «Все под контролем!» является неким мостом между компаниями различных регионов России. Он даёт возможность заглянуть в разные уголки нашей страны и узнать, как там организован контроль работы оборудования и состояния объектов связи и кабельного хозяйства. В этой связи отмечу, приятно видеть фотографии специалистов, дающих комментарии и отзывы. Это оживляет статьи, даёт им лица (в прямом и переносном смысле).

**КОВАЛЕНКО А.Н.**

Ведущий инженер

Энергетического цеха Ноябрьского ГЦТЭТ  
Ямало-Ненецкого филиала ОАО «Ростелеком»

Могу дать однозначный ответ: газета «Все под контролем!» очень полезна. Мы почерпнули много нужной информации из данного издания. Нам интересен опыт применения и комплектования АПК коллегами из других компаний, освещаемый в газете. Многие моменты мы взяли на вооружение. «Все под контролем!» восхищает полнотой предоставляемой информации. И у меня даже нет представления, что ещё можно добавить. По моему мнению, полезной информации издание даёт в достаточном объёме. Поздравляем с юбилеем «Все под контролем!»! Желаем вдохновения авторам журнала!

Итак, наши пользователи и самые активные из постоянных читателей «ВПК!» поделились своими впечатлениями от прошлых выпусков. А мы в свою очередь хотим поблагодарить всех наших заказчиков за их активное участие в нашей работе, за их мысли, идеи, пожелания и отзывы.

А какие новости произошли за последнее время в жизни компании «ТехноТроникс» и какие полезные разработки мы подготовили для Вас, Вы узнаете на страницах десяти Юбилейного выпуска журнала «Все под контролем!».

# Достижения «ТехноТроникс»:

## Лучшее предприятие в сфере производства, инноваций и эффективности

Успех это просто.  
Делайте то, что считаете правильным,  
делайте это правильно и в правильное время.

Арнольд Глазго

В продолжение праздничной темы Юбилейного выпуска нашего журнала мы хотим поделиться с Вами радостными новостями. В этом году наша компания завоевала целых три знака отличия! Одним из них была оценена производственная деятельность компании «ТехноТроникс», другим – инновационная, ну, а третьим - наша деловая активность и эффективность. А это поистине три основных кита, лежащие в основе нашей компании, и для нас очень важно, что наши сильные стороны были замечены общественностью.

### КОМПАНИЯ «ТЕХНОТРОНИКС» ПРИЗНАНА ЛУЧШИМ ПРОЕКТОМ В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СФЕРЕ!



В мае этого года компания «ТехноТроникс» приняла участие в общероссийском конкурсе достижений предпринимательской деятельности «Бизнес-Успех 2011». Региональный этап этого престижного конкурса был совмещён с одноимённой конференцией и проходил в родном для нас городе Пермь. И, конечно, мы охотно приняли участие во всех мероприятиях, предложенных организаторами.

Главная задача конкурса – поощрить действительно успешных руководителей-собственников малого и среднего бизнеса, предприятия которых добились впечатляющих результатов и заслужили высокую деловую репутацию.

Поэтому особенно приятно, что таким руководителем была признана наш генеральный директор Евгения Аркадьевна Раскина. Она стала безоговорочным победителем в номинации «Лучший проект в производственной сфере»!!!

Излишне говорить, что конкурс имеет высокий авторитет – это видно по списку организаторов и составу экспертной комиссии, которая, к слову сказать, проводила оценку деятельности бизнеса участников по многочисленным критериям: от финансовых показателей до благотворительной деятельности.

#### Справка

##### Организаторы конкурса «Бизнес-Успех»:

- Общероссийская общественная организация «ОПОРА РОССИИ»,
- Медиахолдинг «ОПОРА-КРЕДИТ»,
- Российский Банк Развития,
- при поддержке Министерства экономического развития РФ,
- при поддержке Министерства предпринимательства и торговли РФ.

##### Состав экспертной комиссии:

- О. Чиркунов, Губернатор Пермского края;
- С. Борисов. Президент ОПОРЫ РОССИИ, Заместитель Председателя правительственной комиссии по развитию малого и среднего предпринимательства;
- А. Бречалов. Вице-президент ОПОРЫ РОССИИ;
- А. Коркунов. Вице-президент ОПОРЫ РОССИИ, Президент «АНКОР БАНКА»;
- С. Крюков. Председатель Правления ОАО «РосБР» и др.

### «ТЕХНОТРОНИКС» НАГРАЖДЕН КАК ЛУЧШЕЕ МАЛОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ В СФЕРЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ!



Май 2011 года отметился для нашей компании и другим не менее замечательным событием: в Пермском крае были подведены итоги ежегодного конкурса в области предпринимательской деятельности «Золотой Меркурий», в котором наша компания стала победителем в номинации «Лучшее малое предприятие в сфере инновационной деятельности».

Торжественная церемония награждения победителей состоялась 26 мая, в профессиональный праздник всех предпринимателей, в конференц-зале Пермской Торгово-Промышленной Палаты, где нашему генеральному директору Евгении Аркадьевне Раскиной вручили диплом победителя.

#### Справка

«Золотой Меркурий» - это конкурс Национальной премии в области предпринимательской деятельности, проводимый ежегодно Торгово-промышленной палатой Российской Федерации при поддержке:

- Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации,
- Министерства экономического развития Российской Федерации,
- Министерства регионального развития Российской Федерации.

### «ТЕХНОТРОНИКС» ВОШЕЛ В 1000 ЛУЧШИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ!



Осенью 2011 года в ГК «Президент-Отель» г. Москва прошло награждение победителей Двенадцатого Всероссийского конкурса «1000 лучших предприятий и организаций России-2011». С радостью хотим сообщить, что в число победителей конкурса вошла и наша компания! При этом «ТехноТроникс» был поощрен знаком отличия с формулировкой «за деловую активность и эффективную деятельность в 2011 году». Мы очень рады тому, что общественно-экспертная комиссия этого конкурса, сформированная из ученых и практиков, представляющих различные области науки и отрасли промышленности, проанализировав деятельность нашей компании, пришла к таким выводам!

#### Справка

Всероссийский Конкурс «1000 ЛУЧШИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ» проводится с 1999 года. Основными целями конкурса в 2011 году являлось определение лучших российских предприятий и организаций по итогам работы в 2010 – 2011 гг.

# Новости из мира программных продуктов



## Сообщения

Программисты «ТехноТроникс» программировали-программировали, Да на радость пользователю и спрограммировали!

В Юбилейном выпуске журнала мы решили изменить традиции и отдать первую скрипку программным новинкам. Ведь именно программное обеспечение – лицо АПК «Ценсор-ТехноТроникс». За время работы нашей компании программистами «ТехноТроникс» разработано более 10 программных продуктов, среди которых:

**Программный комплекс «ТехноТроникс.SQL»** - это многопользовательская программа, предназначенная для комплексного контроля самых различных объектов связи от АТС до линейно-кабельных сооружений,

**Программное обеспечение «ТехноТроникс.SQL. Двухуровневая версия»** позволяет организовать многоуровневую систему контроля «Центр-Периферия» («Город-район») с оперативным контролем центральным подразделением особо важных сработок периферийных подразделений,

**Программный комплекс «КУБ-ТТх»** - это новинка программного обеспечения «ТехноТроникс», предназначенная для массового мониторинга однотипных объектов связи и поддерживающая тысячи устройств, а также Подсистема «SMS», Подсистема «Электронная почта», Подсистема «Web-клиент», Подсистема «Ресурсоучет», Подсистема «SNMP-агент», Подсистема «Управление по расписанию» и многие другие программные продукты.



Итак, в этом номере журнала о новейших разработках программного обеспечения Вам расскажут:



**Дмитрий Грачев** -  
Начальник отдела программных разработок,  
Эксперт по ПО «КУБ-ТТх»



**Александр Айвазян** -  
Зам. начальника отдела программных разработок,  
Эксперт по ПО «ТехноТроникс.SQL»



**Артём Килеев** -  
Программист отдела программных разработок,  
Эксперт по Многоуровневой версии



**Руслан Гасимов** -  
Руководитель ИТ-отдела  
Эксперт по функции «Фотоархив»



**Дмитрий Грачев**,  
Начальник отдела программных разработок  
ООО «ТехноТроникс»,  
эксперт по ПО «КУБ-ТТх»



## Новое в ПО КУБ-ТТх - всё для удобства пользователей!

«КУБ-ТТх» - это сравнительно новая разработка нашей компании (первая версия этого ПО была выпущена в августе 2010 г.). Важнейшим преимуществом «КУБ-ТТх» является то, что это специализированное ПО для массового мониторинга территориально распределенного оборудования (например, телекоммуникационных шкафов). При этом из одного диспетчерского центра пользователи «КУБ-ТТх» смогут контролировать тысячи объектов! Тщательная проработка и учет всех пожеланий заказчиков позволили нам создать гибкий, эргономичный продукт, соответствующий современным тенденциям развития отрасли связи.

Программный комплекс для массового мониторинга телекоммуникационных объектов «КУБ-ТТх» продолжает шагать в ногу со временем и совершенствоваться нашим программным отделом. В настоящее время пользователям доступна новая версия 2.0.8, которая получила ряд новых возможностей. Часть этих возможностей была реализована по просьбам наших уважаемых пользователей, часть – по инициативе наших программистов. Итак, какие же возможности могут получить пользователи ПО «КУБ-ТТх», обновив его до последней версии 2.0.8?

**ПРОФИЛИРУЕМ СИГНАЛЫ**



Функция приписывания определенных сигналов определенным пользователям перешла ПО «КУБ-ТТХ» «по наследству» от ПО «ТехноТроникс.SQL». Однако изначально данная функция в ПО «КУБ-ТТХ» позволяла лишь приписывать пользователю определенное устройство со всеми его сигналами. В итоге получалось так, что и энергетики, и служба охраны, и диспетчера видели абсолютно все сообщения – от вскрытия двери до показаний счетчиков. Очевидно, что для определенных служб информация была излишней.

Теперь же в ПО «КУБ-ТТХ» реализован механизм, позволяющий назначить профильные сигналы соответствующим подразделениям. Так, например, в службу энергоснабжения приходит только информация об энергопараметрах (сигналы напряжения питания, сигналы контроля ИБП, показания счетчиков), а на пульт охраны только сигналы вскрытия, авторизации, удара и т.д. Оператор же, в свою очередь, может видеть все сообщения, ну, или только те, которые находятся в зоне его видимости. Таким образом, новый алгоритм позволяет ответственным службам получать только нужные им сигналы, не пытаясь найти их в куче неинтересных для них сообщений.

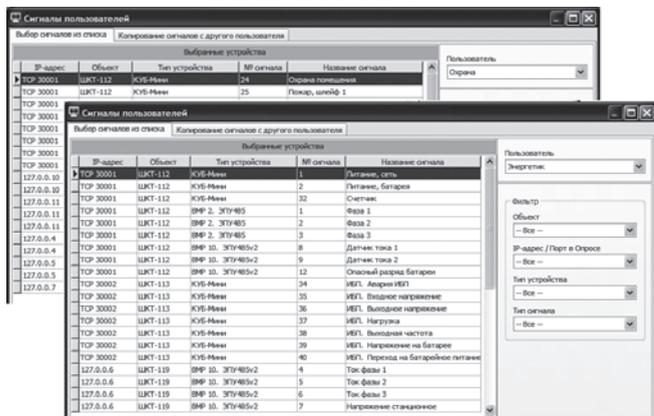


Рис. 1. Назначение сигналов профильным службам и сотрудникам

**СОЗДАЕМ ОТЧЕТЫ С ТОЧНОСТЬЮ ДО МИНУТЫ**



Функция построения отчетов по потребленной электроэнергии в разделе «Ресурсоучет» была всегда востребована нашими уважаемыми Заказчиками.

Однако ранее программа позволяла выводить отчеты только на конец отчетного периода – года, месяца, дня, часа.

Руководствуясь девизом «Всё для удобства пользователей!», программисты нашего отдела добавили возможность создавать отчет по выбранным счетчикам на заданную дату и время.

Отчет позволяет в списке счетчиков отметить необходимые счетчики (отметка сохраняется в БД), установить дату и время и получить сводную таблицу показаний по каждому счетчику на эти самые дату и время. Для каждого счетчика в отчете выводится: № счетчика, объект установки, данные о соответствующем сигнале, серийный номер и, собственно, показания. Эта опция является очень полезной, ведь достаточно часто в энергосбыт нужно отправлять данные не на конец месяца, а в другой установленный день – например, 20 число каждого месяца.

**РАБОТАЕМ СРАЗУ С ГРУППАМИ УСТРОЙСТВ**



Программное обеспечение «КУБ-ТТХ», предназначенное для массового мониторинга телекоммуникационных объектов, предполагает работу со многими тысячами устройств. Предоставим себе, что на всех объектах разом возникла необходимость поменять аварийные пороги (например, поднять верхний порог температуры в периоды летней жары). Сделать это для каждого устройства по отдельности практически не представляется возможным.

Именно поэтому возможность совершения групповых операций с устройствами, доступная ранее только для КУБа-Микро, теперь реализована для всех устройств! То есть, теперь можно массово задавать на объектах такие параметры устройств, как «Включен / отключен», «Норма» дискретного сигнала, «Аварийные пороги» измерительных сигналов.

Но и это еще не все! Помимо возможности совершения групповых операций, добавлен полноценный фильтр по таким параметрам, как «объект», «IP-адрес», «тип устройства», «тип сигнала». А это значит, что можно отфильтровать необходимые устройства и массово задать для них настройки. Удобство налицо!

**ФИЛЬТРУЕМ СИГНАЛЫ**



Приятная новость для тех, кто достаточно часто просматривает все сигналы определенного типа – например, сигналы по напряжению питания, температуре, вскрытию двери, снятию/постановке на охрану, переходу на ИБП и др.

По просьбам пользователей, во все окна со списками сигналов и архивов событий добавлен элемент фильтра «Тип сигнала». А значит, теперь можно в списках сигналов или событий выполнить быструю выборку по заданному сигналу и посмотреть все интересующие сигналы в одном окне.



Рис. 2. Фильтр по типу сигнала

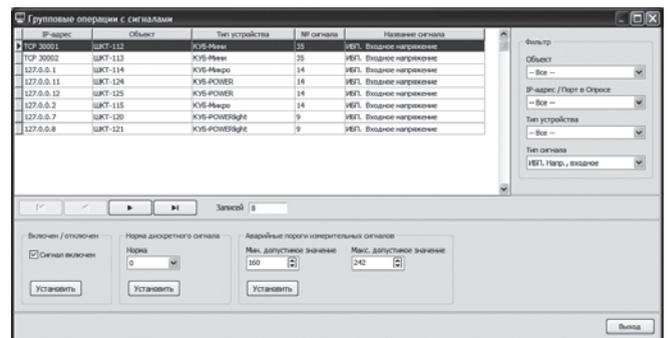


Рис. 3. Окно групповых операций с сигналами



### ИЗБАВЛЯЕМСЯ ОТ «НЕНУЖНОГО»

Достаточно часто в архиве базы данных скапливается куча сообщений, которые не требуется хранить долгое время, например, неактуальные сработки или сработки по несмонтированному оборудованию.

Существующая схема очистки архива от устаревших сообщений такова, что автоматически удаляет те сообщения, которые старше заданного числа дней.

Новый механизм позволяет помимо автоматической чистки «устаревших» сообщений, удалить вручную те сообщения, которые долго хранить не нужно. И, конечно же, чтобы не удалить ничего лишнего, в окне чистки предусмотрен расширенный фильтр, позволяющий просмотреть события перед удалением.



### НОРМАЛИЗУЕМ «НАДОЕДЛИВЫЕ» СИГНАЛЫ

Для любого типа КУБов настройкой по умолчанию подключены сигналы для всех входов. В случае отсутствия какого-либо датчика, в программном обеспечении высвечивались аварийные сработки. Для того, чтобы «убрать аварию в архив», администратору приходилось действовать вручную.

Теперь в «Общих настройках» ПО добавлена опция, которая позволяет вычислить эти «надоедливые» сигналы и единообразно их нормализовать.

Кроме того, чтобы предотвратить подобные сработки, в меню чистки БД добавлена функция «Нормализовать сигнал после отключения». Эта опция позволяет принудительно нормализовать событие по сигналу в момент его отключения, а, значит, избавить пользователя в будущем от «надоедливых» сигналов, которые могут путаться с актуальными событиями и «засорять» список аварий.



### «ХОДЯТ ТУТ ВСЯКИЕ...»

Снятие/постановка объекта на охрану – неотъемлемая и весьма важная функция работы системы на базе ПО «КУБ-ТТХ». Для реализации этой функции на объекте устанавливаются датчики вскрытия. Причем в случае, когда в рабочее время на объекте находится персонал, который открывает и закрывает двери, эти датчики необходимо отключать. Иначе датчики продолжают «твердить свое» и выдавать сработки, которые неинформативны и могут мешать работе оператора.



### НАЗЫВАЕМ ВЕЩИ СВОИМИ ИМЕНАМИ

Когда на объект «вламывается» злоумышленник, совершенно очевидно, что ни о какой авторизации речи идти не может. И оператору, помимо сигнала о вскрытии двери, приходит сообщение под названием «ошибка снятия», это означает, что объект был вскрыт без чип-ключа.

Решив назвать вещи своими именами, то есть в соответствии со стандартами систем охраны и более привычной для служб охраны терминологией, подобное сообщение теперь называется «Проникновение».



### «ИГРАЕМ» С КНОПКАМИ

Панель с кнопками в программе «Монитор» стала более удобной с точки зрения пользователей.

Самым главным нововведением является то, что теперь пользователь может настраивать панель с кнопками – то есть оставить только нужные ему кнопки, а остальные убрать.

Кроме того, многие пользователи вообще отключают панель кнопок, чтобы увеличить полезную площадь для просмотра других элементов, в первую очередь – списка событий.

В ранних версиях при отключении панели кнопок терялся доступ к некоторым окнам, которые можно было вызвать только через эту панель. В текущей же версии все кнопки панели инструментов продублированы в меню «Сервис», а значит, остаются по-прежнему легкодоступными.

Ранее кнопка «Отключить звук» была доступна только на закладке индикаторов. Теперь пользователи, которые хотят отключить звук, могут сделать это из любой закладки. Тем более, что основной закладкой для пользователей, судя по опыту, является список событий.



### ЗВОНИМ «СТРОГО ПО АДРЕСУ»

«Справочник сотрудников» - это еще одно полезное нововведение. Он позволяет оператору при возникновении аварии связаться с ответственным сотрудником или службой максимально оперативно – все-

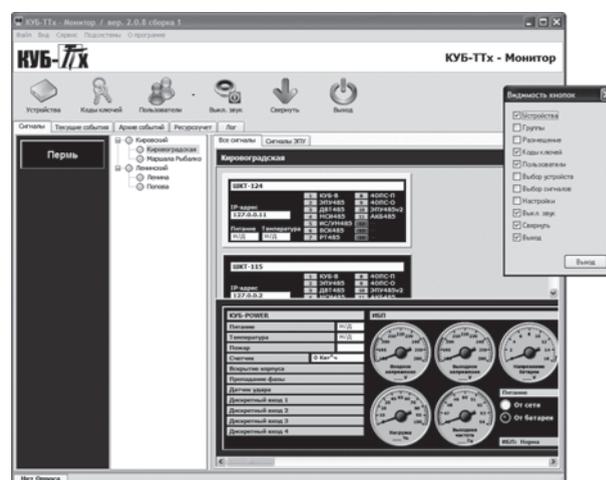
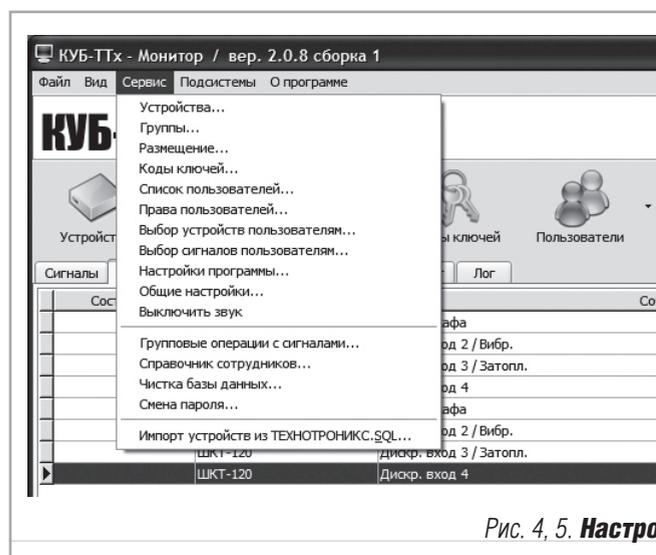


Рис. 4, 5. Настройка панели кнопок

го в 2 клика мышкой: заходим в меню «Сервис», кликаем по пункту «Справочник сотрудников» - и все! Вся информация перед Вами!

Кроме того, данный справочник также используется в новых подсистемах ПО «КУБ-ТТх» - «E-mail» и «SMS».



### РАСШИРЯЕМ ПУТИ ОПОВЕЩЕНИЯ. ПОДСИСТЕМЫ «E-MAIL», «SMS»

В ПО «КУБ-ТТх» добавлена принципиально новая функция: возможность модульного расширения возможностей ПО путем установки подсистем «SMS» и «E-mail».

Подсистемы позволяют организовать автоматическую рассылку сообщений посредством электронной почты или сообщений SMS в случае аварии или нормализации состояния устройств или сигналов.

Как показала практика, использование подобных рассылок – весьма удобный инструмент. Ведь он позволяет более оперативно реагировать на аварийные ситуации и исключает влияние человеческого фактора.

То есть, оператор уже может не звонить ответственному сотруднику по поводу сработки, - программа оповестит его самостоятельно.

При этом система позволяет приписать отдельному сотруднику какие-то определенные сигналы и устройства в рамках зоны его ответственности, или же подписать сотрудника абсолютно на все сработки.

Причем последний вариант позволяет реализовать такие опции, как «Автоподписка на устройства» и «Автоподписка на сигналы», которые гарантируют, что сотрудник всегда подписан на аварии всех устройств (сигналов). Данная опция полезна, например, при добавлении нового устройства – она избавляет от необходимости совершать дополнительные операции по подписке сотрудников – это происходит автоматически.

Подсистемы реализованы в форме библиотек, используемых программами «Опрос» и «Монитор», то есть не имеют отдельных дополнительных программ. При этом, устанавливая подсистемы, можно даже не закрывать программы комплекса, а после установки на панели меню в каждой из программ появляется раздел «Подсистемы». В этом разделе можно осуществить все настройки подсистем и приписать необходимые сработки ответственным сотрудникам или службам из имеющегося «Справочника сотрудников».

#### Комментарий пользователя



**Дроздов И. В., инженер-электроник управления информационных технологий, Нижегородский филиал ОАО «Ростелеком»**

Применение ПО «КУБ-ТТх» было продиктовано спецификой наших объектов, а именно их массовостью. Ведь в настоящее время мы можем контролировать с помощью «КУБ-ТТх» до 2500 устройств, а при желании масштабировать их количество в большую сторону.

Помимо этого «КУБ-ТТх» позволяет нам сосредоточиться на мониторинге конкретных объектов, что значительно облегчает работу диспетчера.

В программном обеспечении «КУБ-ТТх» мне очень нравится то, что в реальном времени можно наблюдать состояние большого количества устройств на рабочем столе диспетчера, а также диспетчер сам может выбрать для контроля только те сигналы, которые требуются.

Ну, а на будущее у меня есть некоторые пожелания к совершенствованию ПО. Например, есть пожелания по принудительному снятию аварии, которое в данное время можно осуществить только из программы «Опрос». Все свои пожелания я адресую разработчикам «ТехноТроникса» при помощи телефонной связи или в электронную службу Техподдержки. Таким образом мы и ведем оперативное взаимодействие.

Важной особенностью подсистемы «SMS» является принципиально новый подход к организации SMS-рассылки. Теперь она осуществляется через специализированный WEB-сервис «Мобак».

Это, во-первых, избавляет от необходимости покупки GSM-терминала, во-вторых, повышает надежность и удобство работы с системой, ну и в-третьих, позволяет экономить средства на мобильную связь – стоимость отправки SMS через этот сервис значительно дешевле, чем при работе с GSM-терминалом!

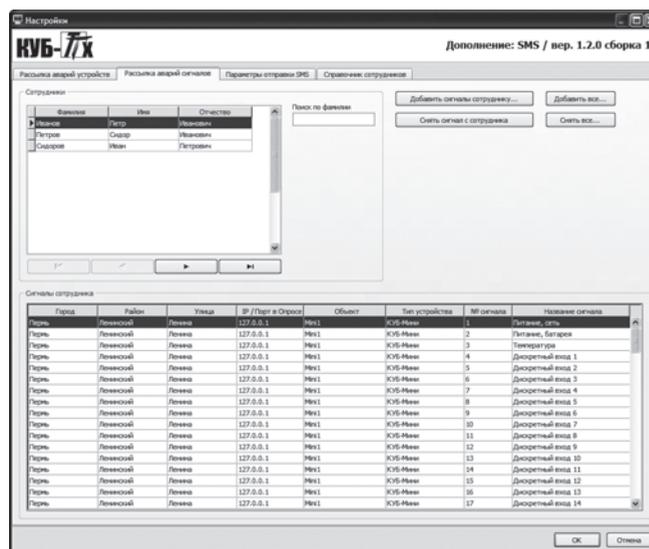


Рис. 6. Настройка оповещения ответственных сотрудников по SMS

Надеемся, что возможности, реализованные в новой версии программного обеспечения «КУБ-ТТх», будут Вам полезны и сделают работу с программой еще более удобной.

Обновить Ваше ПО до текущей версии Вы можете прямо на нашем сайте, перейдя по ссылке:

<http://ttronics.ru/?menu=cubettxnewversion>

Таким образом, получить обновление ПО «КУБ-ТТх» стало значительно проще.





Александр Айвазян,  
Заместитель начальника  
отдела программных  
разработок  
ООО «ТехноТроникс»,  
эксперт по ПО  
«ТехноТроникс.SQL»

## Новое в ПО «ТехноТроникс.SQL» - быстрее, удобнее, стабильнее!

Мы с коллегами-программистами за последние полгода проделали колоссальную работу – ПО «ТехноТроникс.SQL», начиная с новой версии 4.5.4 перешло на новую технологию доступа к данным. Это позволило сделать работу и загрузку программ более быстрой и устойчивой, что уже было оценено многими нашими пользователями.

В то же время, мы не могли оставить без внимания и пожелания пользователей систем в части усовершенствования некоторых алгоритмов работы программ. Итак, перед Вами обзор новых возможностей обновленного и ускоренного ПО «ТехноТроникс.SQL».



### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – СОВРЕМЕННЫЕ СКОРОСТИ!

Новая технология доступа к данным, ставшая основным нововведением в версии 4.5.4, обеспечивает ряд преимуществ работы с программой. Причем они направлены не только на увеличение быстродействия работы программы и ее устойчивости, но и позволяют упрощать процедуру настройки программы.

В частности, это касается настройки прав пользователей. Ранее ПО «ТехноТроникс.SQL» в силу специфики своей работы нужно было обращаться к системным файлам. И в связи с этим необходимо было кропотливо настраивать доступ каждому пользователю к определенным файлам на диске «С».

Теперь необходимость в такой процедуре отпадает: программа работает самостоятельно, не обращая ни к каким системным файлам Windows. Это избавляет администратора от необходимости осуществлять лишние «телодвижения» по настройке прав пользователей в последних версиях Windows.



### МОНИТОРИНГ ЛКС

Охрана и контроль линейно-кабельных сооружений является основным «козырем» ПО «ТехноТроникс.SQL» и отличает его от нового ПО для массового мониторинга телекоммуникационных объектов «КУБ-ТТх». Теперь ПО «ТехноТроникс.SQL» позволяет не только контролировать кабель на обрыв и определять место обрыва на карте, но и осуществлять функции по мониторингу состояния кабеля!

Это стало возможным благодаря реализации поддержки сервисных кодов МАКС ЛКС/МиниМАКС для модуля БР8\_ТСЛ, который обеспечивает контроль магистральных кабелей с определением места обрыва. Иными словами теперь система позволяет заранее выявить те кабели, на которых существуют помехи или неполадки на линии. А значит, наш пользователь может устранить проблемы и обеспечить более надежное функционирование системы охраны кабеля. Это, в свою очередь, ведет к повышению качества связи.

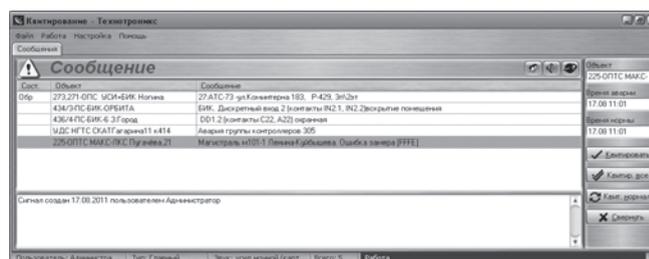


Рис. 1. Квितिование. Сообщение о неполадках на линии



### ЧТО НАМ СТОИТ БД ПОСТРОИТЬ!

Любому администратору понятно, что база данных – это основа работы всего комплекса.

Но порой случается так, что администратору по разным причинам (например, расширение комплекса, переход на новый SQL-сервер, смена компьютера) необходимо переносить, восстанавливать или создавать базу данных. Нет сомнения, что эта операция вызывала ранее ряд неудобств и требовала кропотливой и долгой работы самого администратора или обращения в службу техподдержки «ТехноТроникс». Теперь благодаря разработкам наших программистов всё стало удобнее и проще. Новый механизм позволяет восстанавливать любые БД под MS SQL Server 2000/2005/2008 и учётные записи пользователей базы прямо из окна авторизации.

Теперь, после первичной установки или переноса программ комплекса на другой сервер при первом запуске программ «Настройка» или «Опрос» пользователю выдается окно с рекомендациями. Данное окно адресует пользователя к пункту меню «База данных», в котором можно найти все необходимые команды по восстановлению БД на все случаи жизни.

Разработчики новой версии «ТехноТроникс.SQL» предусмотрели 3 режима восстановления базы данных.

**Режим создания БД.** Если пользователь только-только стал счастливым обладателем ПО «ТехноТроникс.SQL» и уже установил у себя программы комплекса, то при первом запуске программы «Настройка» выдается сообщение с информацией об отсутствии базы данных и рекомендацией создать ее. В этом случае пользователь заходит в меню «База Данных», выбирает там пункт «Создать из шаблона...» и в появившемся окне выбирает файл шаблона базы данных. – Всё! База создана!

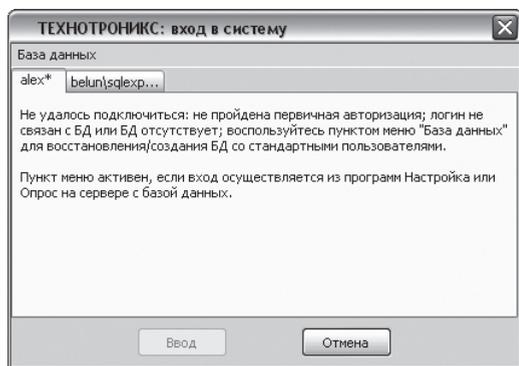


Рис. 2. Окно авторизации с новым меню «Базы данных»

**Режим восстановления БД из резервной копии.** При переносе резервной копии БД на другой, например, более мощный сервер, или при переустановке SQL-сервера, база данных просто копируется на новый компьютер. Однако необходимой задачей является также установка или, если хотите, восстановление БД на новом SQL-сервере. И опять же при запуске программы «Настройка» или «Опрос» выдается рекомендация обратиться в пункт «Восстановить из копии...» меню «База данных» (рис.3). В появившемся окне выбираем нужную нам Базу, нажимаем кнопку «Восстановить» (рис.4) и продолжаем работу с программой!

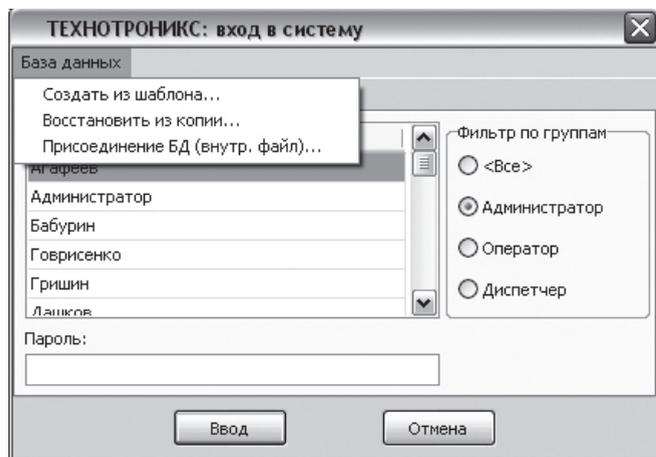


Рис.3. Пункт меню «База данных»

**Режим присоединения БД.** Никто не застрахован от ситуаций, когда по каким-либо обстоятельствам «накрывается» SQL-сервер и свежие резервные копии отсутствуют. Но даже в таком случае, когда, казалось бы, уже ничего не поделаешь, восстановить БД «ТехноТроникс.SQL» очень просто. Что бы ни случилось, «в недрах» компьютера остаются служебные файлы, которые при правильном их использовании способны полностью восстановить базу данных. Достаточно просто прикрепить эти файлы к SQL-серверу и база данных продолжит свое функционирование как ни в чем не бывало! И все это можно реализовать через то же меню «Базы данных».

Этим же способом можно восстановить базы данных и для других программ комплекса – таких как «Журналы дежурного», «Постобработка», «Статистика измерений» и даже ПО «КУБ-ТТХ»!

Таким образом, новый механизм позволяет безболезненно и буквально за 2-3 минуты перезаписать или создать заново базу данных без всяких скриптов и вспомогательных средств. Кстати говоря, данный механизм применим не только для ПО «ТехноТроникс.SQL», но также способен «поднимать» и другие базы данных, вплоть до «1С»!

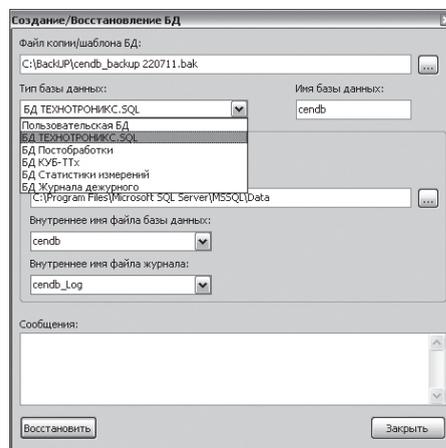


Рис. 4. Выбор базы данных для восстановления



## ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАРОЛЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ – РАЗ И НАВСЕГДА!

При восстановлении БД многие десятки пользователей комплекса оставались «без паролей». И поэтому администратору каждый раз при переносе или переустановке базы данных необходимо было вручную «забивать» пароли каждого из пользователей системы.

Для решения этой проблемы и повышения удобства работы с программой наши программисты встроили в алгоритм восстановления БД механизм, который позволяет при первом переносе БД один раз сохранить все пароли и впоследствии избежать этой утомительной процедуры.

Реализуется это так. После успешного восстановления базы данных появляется окно восстановления пользователей. В этом окне администратор может отметить тех пользователей, чьи учетные записи и пароли необходимо восстановить.

Если База переносится впервые, администратору необходимо единожды «забить» все пароли пользователей и нажать кнопку «Сохранить пароли». После этого создается файл с паролями, который позволяет при последующих переносах Базы данных восстановить все пароли нажатием одной кнопки!

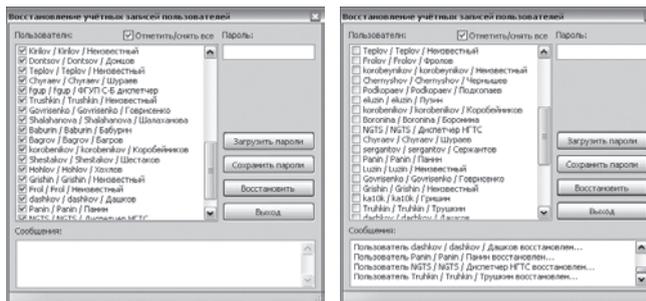


Рис. 5,6. Восстановление учетных записей пользователей и паролей



## РАБОТА С УСТРОЙСТВАМИ – МАССОВОСТЬ ДИКТУЕТ ПРАВИЛА!

Разрастание комплексов у наших уважаемых Заказчиков и появление многих тысяч устройств диктуют свои правила. Так, достаточно проблематичным становится «индивидуальный» подход к каждому объекту или контроллеру. Да и если они однотипные и выполняют одинаковые функции необходимость в этом, в общем-то вовсе исчезает.

Вслед за механизмом массовой перепрошивки, позволяющим дистанционно заменять внутреннюю программу одновременно целой группе устройств, появился механизм массового конфигурирования КУБов. Этот механизм позволяет устанавливать сразу для нескольких объектов пороги температур, после превышения которых активируются управляющие выходы на включение/выключение кондиционера или нагревателя.

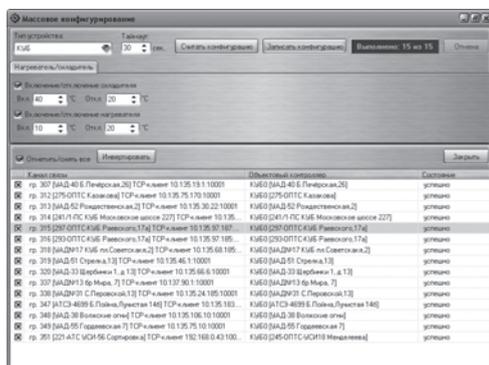


Рис. 7. Окно массового конфигурирования устройств

Механизм массового конфигурирования был нами разработан по заказу одного из наших пользователей, на сетях которого установлено порядка 300 контроллеров КУБ, используемых, среди прочего, для контроля климатки на объектах в автоматическом режиме.

В случае, если температура поднялась выше установленного порога, на объекте включался кондиционер, если опустилась ниже заданного уровня – КУБ активировал нагреватель. Однако специфика установленных кондиционеров заключается в том, что после определенного периода непрерывной работы они отключались и их необходимо было заново включить.

Реализованный механизм массовой конфигурации позволяет установить на объектах порог температуры таким образом, что все кондиционеры сначала отключаются, а после возвращения порога в нормальное состояние – включаются. Таким образом, обеспечивается перезапуск всех кондиционеров. Это позволяет, во первых, не выезжать на объект для того, чтобы заново включить их, а, во-вторых, осуществлять эту задачу в максимально короткие сроки.

Как говорят наши программисты, реализованная на данный момент возможность конфигурирования температурных порогов – это только начало! Постепенно механизм будет дополняться новыми возможностями массового конфигурирования различных параметров, о чем Вы непременно узнаете в следующих выпусках нашей газеты.

### Комментарии пользователей



**Ефремов В.В., инженер-программист 1 категории, Новгородский филиал ОАО «Ростелеком»:**

«Последняя версия 4.5.4 по быстрдействию мне очень понравилась! У меня много объектов за последние полгода добавилось, и поэтому на предыдущие версии бывали задержки. А эта версия очень хорошо переработана: Айвазян - молодец, конечно!

По отказоустойчивости текущая версия тоже очень прилично выглядит. У нас одноуровневая система, один «Опрос», на котором сейчас порядка 400-500 устройств и достаточно мощный сервер – память только добавляю и система в порядке!



**Агеев М. Г., инженер электросвязи, Ульяновский филиал ОАО «Ростелеком»:**

«Каждый раз, устанавливая обновления ПО «ТехноТроникс.SQL», мы замечаем улучшения. Вообще, сама программа «ТехноТроникс.SQL» - достаточно стабильная и, скажем так, «свалить» ее сложно. Выход из строя бывает только тогда, когда неисправен сам компьютер - что-то на нем «посыпалось». У нас сама программа из строя ни разу не выходила, поэтому отказоустойчивость ПО «ТехноТроникс.SQL» я могу оценить на 100%!»



### «ПРИЯТНОСТИ» ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Помимо разработки новых алгоритмов в работе программы, наши программисты не перестают радовать пользователей системы различными пользовательскими «украшениями» или «рюшечками».

Программа «Квитирование» получила ряд мелких «приятностей». Например, появилась возможность прокручивать список сообщений в «Квитировании» колесом мыши, а курсор теперь с выбранного сообщения не «перескакивает» на появившееся новое сообщение. Это не только добавляет удобства в работе с программой, но и позволяет избежать квитирования не того сообщения, которое планировалось.

Изменения коснулись и программы «Настройка». Новая технология доступа к данным позволила сделать часть окон программы более эргономичными. Так, например, окно выбора типов диспетчера получило новый вид (рис.8). И теперь, чтобы определить доступные профили видимости для пользователя, достаточно просто отметить галочками необходимые записи.

В «Окно авторизации» добавлена многосерверность. В предыдущих версиях ПО «ТехноТроникс.SQL» была реализована возможность выбора сервера для подключения прямо в окне авторизации. Теперь, по просьбе пользователей, количество серверов для выбора увеличено до 10 (рис.9)!

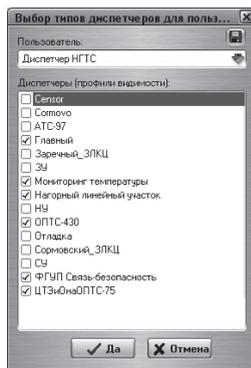


Рис. 8. Обновленное окно выбора типа диспетчеров

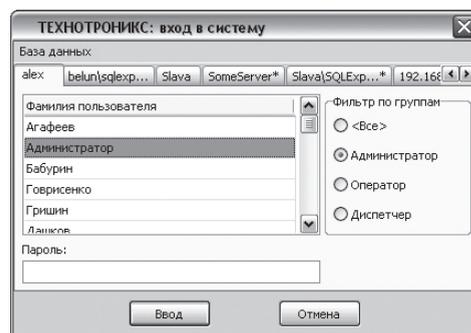


Рис. 9. Окно авторизации. Многосерверность

Как видите, за последние полгода мы значительно усовершенствовали ПО «ТехноТроникс.SQL» как в плане внутренних алгоритмов, так и «внешнего вида».

## Многоуровневая версия ПО «ТехноТроникс.SQL»: Что программисты нам готовят?



Артем Килев,  
Программист отдела  
программных разработок  
ООО «ТехноТроникс»,  
эксперт по  
«Многоуровневой версии»

«Подготовив и выпустив в свет версию 4.5.4, мы в своем стремлении к инновациям, продолжили работу над усовершенствованием программного комплекса. Так, в ближайшем будущем наши уважаемые пользователи смогут оценить все достоинства новой версии 4.5.5, которая будет еще быстрее и стабильнее.

А одним из самых приятных для пользователя нововведением будет обновленная и встроенная прямо в ПО «ТехноТроникс.SQL» подсистема многоуровневого построения комплекса – «Многоуровневая версия».

### МНОГОУРОВНЕВАЯ ВЕРСИЯ ТЕПЕРЬ ВСТРОЕНА В ПО «ТЕХНОТРОНИКС.SQL»!

Напомним, что эта подсистема предназначена для интеграции отдельных комплексов в единую многоуровневую систему «Центр-Периферия» (например, «город-район»).

Такое построение позволяет центральному подразделению контролировать в оперативном режиме сработки от периферийных объектов. В то же время, центр может «подписаться» как на абсолютно все сработки районов, так и на наиболее важные. Существуют ситуации, когда надо объединить несколько отдельных комплексов под «единым началом» – центральным подразделением. Бывает и наоборот – к одному подразделению необходимо добавить комплексы более низкого уровня. Именно в таких случаях на выручку приходит «Многоуровневая версия».

С версии 4.5.5 ПО «ТехноТроникс.SQL» возможность создания многоуровневой версии будет доступна прямо из окна программы «Настройка». А это, во-первых, избавит от необходимости установки и работы с отдельными программами «Центр-Опрос» и «Центр-Монитор», а, во-вторых, позволит администратору построить систему, не сходя со своего рабочего места. Ведь теперь настройка программы, организация подписки, назначение зоны видимости диспетчерам на подписанные сигналы, устройства и каналы связи осуществляется прямо из программы «Настройка» центрального подразделения.

### НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ МНОГОУРОВНЕВОЙ ВЕРСИИ «ТЕХНОТРОНИКС.SQL»

Кроме того, сама по себе подсистема получила ряд новых возможностей.

#### Взросло быстродействие двухуровневой системы.

✓ Появился неограниченный потенциал масштабирования. В ранних версиях при увеличении числа подразделений или количества устройств в подразделениях система начинала медленнее работать. Теперь же возможности масштабирования системы фактически не ограничены, а увеличение числа устройств и подразделений никак не влияет на ее быстродействие.

✓ Возможна моментальная загрузка сообщений. Ранее, при запуске программ, для загрузки сообщений от периферийных подразделений требовалось время. Теперь же система позволяет загружать все сообщения моментально.

#### «Подписка» на сработки стала еще удобнее.

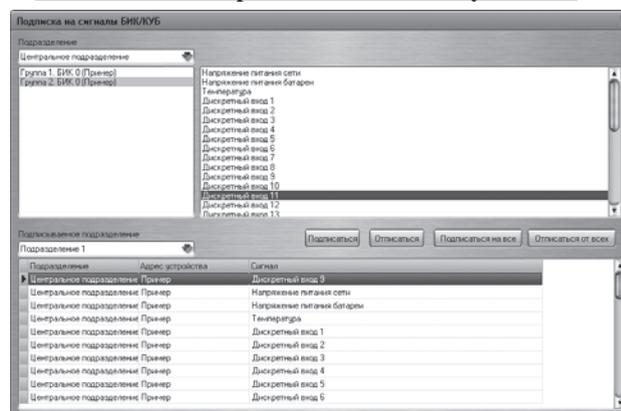


Рис. 1. Пример подписки на сработки

✓ Появилась возможность разграничивать зоны видимости диспетчеров на «подписки». Ранее по оповещению диспетчера подписанного подразделения действовал принцип «либо всё, либо ничего» – то есть, его можно было подписать только на все сообщения определенных типов, либо вообще не подписывать. Теперь же, разным диспетчерам можно назначить разные области ответственности с помощью «подписки». Например, один диспетчер может видеть только аварийные сигналы ЛКС, второй – сработки по энергетическим параметрам и т.д. Причем фильтр может быть как по типам сигналов, так и по устройствам, группам устройств и т.д.

✓ Доступная ранее возможность «подписки» только на сигналы дополнена возможностью «подписки» на такие сверхприоритетные события, как аварии устройств и каналов связи – а это значит, что центральное подразделение может получать больше информации о сработках на периферии.

**И, что самое главное, теперь все преимущества и «роскошества» двухуровневой системы пользователи, у которых уже установлено ПО «ТехноТроникс.SQL», получат СОВЕРШЕННО БЕСПЛАТНО!**



Руслан Гасимов,  
руководитель ИТ-отдела  
ООО «ТехноТроникс»,  
эксперт по подсистеме  
«Фотоархив»

## «ФОТОАРХИВ» - сетевое централизованное хранилище фотоснимков

Сотрудники отдела информационных технологий также внесли вклад в дело совершенствования программного комплекса «ТехноТроникс.SQL». Мы подготовили приятную новинку, которой ознаменуется выход версии 4.5.5 «ТехноТроникс.SQL». И этой новинкой станет встроенная функция «Фотоархив» для централизованного хранения фото с фоторегистраторов (устройств для моментального получения фотоснимков с объекта), установленных на Ваших объектах.

Известно, что и ранее наш комплекс умел работать с фоторегистратором, однако теперь заказчик сможет получить отдельную, настраиваемую, гибкую функцию для работы с фотоснимками со множеством атрибутов удобного пользования.

Итак, перейдем к самому приятному и перечислим наиболее «лакомые кусочки» нового «Фотоархива».



### «ФОТО» → «СОХРАНИТЬ»

Активация «Фотоархива» – первый шаг в работе с программой. Для того, чтобы создать архив, потребуется совсем немного: активировать функцию «Фотоархив» из меню «Файл» программы «Настройка» и задать путь размещения хранилища. С этого момента именно там Вы сможете найти все свои новые снимки.

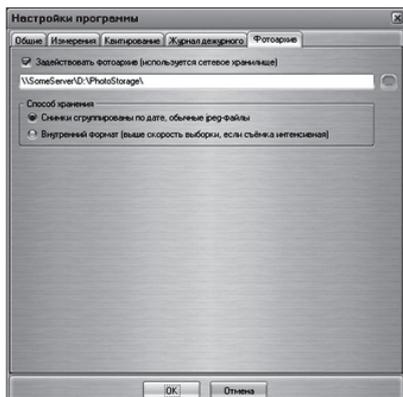


Рис. 1. Внешний вид окна с выбором пути хранения.

Основываясь на опыте эксплуатации предыдущей версии «ТехноТроникс.SQL» нашими уважаемыми пользователями, программисты воплотили в «Фотоархиве» следующие важные детали в части обработки информации с фоторегистратора:

1. Создаем альтернативы. Если ранее при работе с фотографиями от фоторегистратора пользователь не мог сохранять фото куда «душа пожелает», то теперь путь размещения стал гибким. Единственным ограничением является то, что теперь все фото хранятся на сервере системы. И это ограничение введено нашими программистами неслучайно.

2. Всеобщая централизация. Как выяснилось, прежняя разрозненность хранения фотографий от фоторегистратора была не совсем удобной: фотография сохранялась на том компьютере, куда она пришла. Сейчас же нами реализовано сетевое централизованное хранилище, и заданный изначально путь сохранения ведет все компьютеры локальной сети на сервер. А это значит, что если администратор корректно настроит права доступа в сетевое

хранилище, диспетчер даже при желании или по случайности не сможет избавиться от какого-либо снимка.

3. Независимость сохранения. Ранее сохранение снимков происходило только при открытой диспетчерской программе «Квитирование» или «Просмотр». Однако, как показала практика, некоторые пользователи могут закрыть эту программу, например, на ночь или случайно. При этом происходит утеря тех фотографий, которые, возможно, именно в этот момент спешили на сервер. Теперь же нами реализовано сохранение всех снимков даже при закрытых диспетчерских программах, и условием остается лишь запущенная программа «Опрос».

Именно «Опрос» отвечает за получение фото и увязывает с ними соответствующую служебную информацию.



### СПОСОБЫ ХРАНЕНИЯ

Дополнительно ко всему настройки реализованного нами «Фотоархива» позволяют задать два способа хранения полученных изображений по заданному пути:

**Способ 1** – любителям порядка. Хранение фото таким способом осуществляется не кучно, а упорядоченно с разбиением их на папки, которые соответствуют дате фиксации снимка. Каждому новому дню соответствует отдельная папка со снимками формата jpeg. Такой способ подойдет тем пользователям, которые предпочитают иерархичность и упорядоченность информации.

**Способ 2** – любителям скорости. Хранение фотоснимков этим способом подразумевает создание мини-хранилищ, каждое из которых содержит фотографии с одного конкретного фоторегистратора, полученные за час. Здесь же будет храниться и файл-описатель, который содержит техническую информацию, обеспечивающую быстрый поиск по фильтрам. При таком хранении быстродействие системы гораздо выше, чем при первом способе, поэтому и работа со снимками осуществляется более оперативно. Доступ к таким файлам производится только из нашей программы, тогда как первый способ хранения дает возможность просмотра также из обычного «Проводника».



### СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для повышения оперативности и прозрачности работы со снимками, полученными от фоторегистратора, наши разработчики предусмотрели в «Фотоархиве» перечень необходимой служебной информации. Отметим, что ранее координатами всех фотографий были только объект, дата и время получения снимка. Теперь же данные о фото расширены и четко идентифицируют его, обеспечивая быстрый поиск в общем объеме информации. К этим данным относятся:

- дата-время фиксации кадра;
- сообщение, которое спровоцировало получение снимка;
- сигнал (датчик), на который «завязано» получение снимка;
- объект сигнала, который сработал;
- объект фоторегистратора, который сделал снимок.

Такие координаты фото помогут пользователю «Фотоархива» оперативнее работать в окне просмотра, не испытывая свою память на прочность.



### ОКНО ПРОСМОТРА «ФОТОАРХИВА» - ВЫСОКО СИЖУ, ДАЛЕКО ГЛЯЖУ

Окно просмотра «Фотоархива» – это основное рабочее окно программы, которое позволяет просматривать архив фотоснимков от фоторегистратора. Его наши программисты реализовали в двух вариантах: классическое окно архива и модернизированное окно с «продвинутым» фильтром. Классическое окно позволяет просматривать архив фото с одного фоторегистратора и доступно из программы «ВидеоКлиент» (рис.2).

Второй вариант работы с фотографиями - модернизированное окно с «продвинутым» фильтром. Это окно позволит Вам просматривать снимки сразу с нескольких фоторегистраторов.

Окно с «продвинутым» фильтром поможет оперативно найти фото по нужному параметру с помощью следующих инструментов:

1. **Область основного фильтра** содержит независимо реализованные фильтры по объекту фоторегистратора и объекту сигнала (см. рис. 3). Таким образом, Вы можете отследить количество фотоснимков как по самому объекту, например, АТС, так и по локальной его области – точке контроля, например, по двери, а точнее по датчику вскрытия двери.

2. **Дополнительный фильтр по времени фиксации кадра.** С помощью этого фильтра Вы можете задать интервал поиска снимка по времени.

3. **Фильтр по сигналу** поможет пользователю системы просматривать все фотоснимки с конкретной точки контроля, которые осуществил фоторегистратор по сигналу этой точки.

4. **Фильтр по сообщению.** Отфильтровывая снимки с фоторегистраторов, установленных на Ваших объектах, по сообщению, Вы сможете получить полную информацию о том, сколько, например, аварийных сообщений выдала система за определенный интервал времени, на каких объектах произошла «авария» и с чем это было связано.

Полученное с фоторегистратора фото отображается в области просмотра. Здесь же на каждом снимке отмечено время фиксации кадра, а сам снимок масштабируется независимо от разрешения, в котором он был сделан.



Рис. 2. Классическое окно просмотра «Фотоархива»



Рис. 3. Модернизированное окно просмотра «Фотоархива» с «продвинутым» фильтром

На фото также присутствует кнопка дополнительной информации, по нажатию которой отображаются все доступные о снимке данные.

Окно с «продвинутым» фильтром, как и классическое окно оборудовано областью управления, которая включает бегунок перемотки кадров, настройку скорости и направления воспроизведения, масштаб, поворот, сохранение в отдельный кадр или видеоролик.

Среди дополнительных новшеств присутствует также сохранение ряда снимков с фоторегистратора в видеоролик формата AVI (просмотр «в режиме мультфильма») и другое.

**Ну, вот мы и представили Вам наши новинки ПО «Технотроникс.SQL» версии 4.5.5. Как видите, этой осенью мы собрали в качестве плодов нашей работы совсем немалый урожай. А всё – благодаря нашим заказчикам и, конечно, для них!**

### «Технотроникс» – авторизованный партнер компании AXIS!

Компания «Технотроникс» стала официально признанным авторизованным партнером лидера рынка сетевого видео - AXIS. Это осуществилось благодаря тому, что программное обеспечение «Технотроникс.SQL» поддерживает весь модельный ряд IP-видеокамер AXIS формата MJPEG. При этом камеры AXIS поставляются совместно с АПК «Цензор-Технотроникс» тем заказчикам, у которых востребованы функции видеонаблюдения. К слову сказать, программное обеспечение «Технотроникс.SQL» поддерживает сотни моделей IP-видеокамер других производителей.

Напомним, что «Технотроникс» серьезно занимается вопросом обеспечения видеонаблюдения. Инструментами для реализации видеонаблюдения служат специально разработанные нашими специалистами программы: программа для просмотра видео с объектов - «ВидеоКлиент», входящая в ПО «Технотроникс.SQL», и отдельная подсистема для записи видео - «ВидеоСервер», которые могут работать как совместно с нашими системами мониторинга, так и самостоятельно.

Для пользователя АПК «Цензор-Технотроникс» наше партнерство с компанией AXIS означает следующее:

- ✓ Во-первых, наше официальное партнерство с AXIS – это дополнительное подтверждение подлинности, а стало быть, высокого качества брендовых IP-камер в комплекте поставки АПК «Цензор-Технотроникс»,
- ✓ А, во-вторых, цены на IP-камеры в связи с таким партнерством изменятся для наших заказчиков в меньшую сторону!



# КУБ<sup>®</sup> колибри - программный продукт В СТИЛЕ МИНИМАЛИЗМА

За время долгого сотрудничества, наши пользователи хорошо изучили наш главный программный продукт: программный комплекс «ТехноТроникс.SQL», предназначенный для контроля всего разнообразного связистского хозяйства – от АТС и телекоммуникационных шкафов до колодцев и линий связи. За последние пару лет многие наши пользователи, внедряющие мониторинг шкафов ФТТВ, оценили преимущества специализированного ПО «КУБ-ТТх» для массового контроля однотипных объектов связи.

Оба эти программных продукта прекрасно справляются с поставленной для них задачей: они охватывают массовым мониторингом сотни и тысячи объектов, контролируют тысячи аварийных сигналов. Но для выполнения этой задачи они требуют повышенной надежности и используют архитектуру «клиент-сервер», т.е. требуют установки SQL-сервера, а также имеют определенные требования к аппаратному и программному обеспечению ПК диспетчерского центра.

А ведь в работе связистов бывают случаи, когда такая тяжеловесная программная оболочка не требуется: или объект совсем небольшой и автономный, или подключение объекта к мониторингу временное. Для таких случаев – наша новая специализированная программа «КУБ Колибри».

## ПО «КУБ КОЛИБРИ» - ГЛАВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ...

Новый программный продукт выполнен в стиле минимализма: он представляет собой обычную пользовательскую программу и рассчитан на поддержку только одного (любого) контроллера типа КУБ и дополнительно к нему - до 14 внешних модулей расширения ВМР. Программа не требовательна к ресурсам ПК и может быть установлена на любой ПК, в том числе и мобильный: на ноутбук или нетбук. В качестве канала связи объекта (т.е. КУБа) с ПК используется Ethernet, но доступ к программе возможен дистанционно через Интернет (имеется встроенный Web-интерфейс).

## ПО «КУБ КОЛИБРИ» - ВОЗМОЖНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ...

✓ ПО «КУБ Колибри» для мониторинга небольших объектов (ЦОДов).

Как нам видится, возможными объектами применения этого программного продукта являются небольшие самостоятельные объекты (например, ЦОДы), которые участвуют в работе связистов. Порой подключать их на общий пульт диспетчерского центра не имеет смысла, как и организовывать специально для них полноценный диспетчерский пульт. А миниатюрное и простое в использовании ПО «КУБ Колибри» придется как нельзя кстати: установить его можно на любой ПК, как расположенный в непосредственной близости, так и удаленный, лишь бы он был связан с оборудованием каналом Ethernet.

✓ ПО «КУБ Колибри» для тестирования и наладки оборудования на объекте.

Конечно, ПО «КУБ Колибри» - это отличный вариант для отладки и тестирования оборудования непосредственно на объекте. Вот пример из жизни: на объекте контроллер линейки КУБ выдает хаотичные сигналы и ложные срабатывания. Администратор выезжает на объект с ноутбуком, на котором установлен новый программный продукт; тогда сразу после замены оборудования, он может произвести проверку его работы или отладку системы непосредственно на объекте.

✓ ПО «КУБ Колибри» для дистанционного наблюдения за оборудованием.

Итак, оборудование типа КУБ установлено на контролируемом объекте (например, в серверной комнате), программа – тут же на стационарном ПК, между ними организован канал Ethernet. Но администратору, который находится в командировке в другом городе, хочется узнать текущие значения температуры и влажности. Для этого ему доста-

точно иметь доступ в Интернет с любого компьютера: доступ к программе «КУБ Колибри» может осуществляться через Web-интерфейс. В адресной строке web-браузера он вводит известный ему IP-адрес, авторизуется с помощью логина-пароля и получает доступ ко всем текущим и архивным данным программы и не только.

## ПО «КУБ КОЛИБРИ» - ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ...

Система охраны и мониторинга на базе «КУБ Колибри» является многопользовательской с разграничением прав и возможностей для «пользователя» и «администратора». «Пользователь» может просматривать состояние устройств (как текущее состояние, так и архив), а также менять свой профиль.

«Администратор» же наделен неограниченными правами. Он может не только просматривать, но и редактировать настройки устройств и сигналов, добавлять и удалять пользователей, менять информацию о них. Причем выполнять все необходимые действия администратор может и через Web-интерфейс. Администратор имеет доступ и к реализованной в «Mini-ТТх» e-mail-рассылке: он подписывает на получение электронных сообщений пользователей и других администраторов, которые получают на электронный ящик сообщения об авариях.

Вообще в программе можно осуществлять следующие действия:

- просматривать состояние устройств на объекте,
- редактировать настройки устройств и сигналов,
- вести архив сработок, выводить истории и фильтровать события,
- вести архив измерений, просматривать графики изменений параметров для измерительных сигналов,
- осуществлять рассылку пользователям по e-mail.

Создатели программы «КУБ Колибри» готовы услышать и другие пожелания пользователей, чтобы сделать новый продукт максимально удобным.

## ТАКИМ ОБРАЗОМ...

Просуммируем особенности и возможности нового специализированного ПО для небольших объектов, и остановимся на самых значимых из них.

1. ПО «КУБ Колибри» предназначено для автономного мониторинга небольших объектов, поэтому организует работу только одного (любого) контроллера из линейки КУБ с подключенными к нему ВМРами. В качестве канала связи КУБа с ПК используется Ethernet.

2. Благодаря простой архитектуре, программный про-



Рис. 1. Отображение состояния устройств



Рис. 2. Архив измерений напряжения



Рис. 3. Подписка пользователей на сигналы

дукт «КУБ Колибри» не требователен к ресурсам ПК, не требует инсталляции SQL-сервера и предназначен для любых компьютеров, в том числе, мобильных и миниатюрных (ноутбук, нетбук).

3. Несмотря на простоту, наделен разграничением прав доступа (пользователь/администратор) и является многопользовательской программой, позволяет полноценно контролировать состояние объекта.

4. «КУБ Колибри» позволяет организовать удаленный доступ к программе и к ее данным и настройкам через

Web-интерфейс, мобильно контролировать сигналы что называется «и днем, и ночью».

5. Запуск программы предельно прост: он осуществляется «с одной кнопки» и доступен теперь из стандартного меню «Пуск».

Таким образом, системы на базе ПО «КУБ Колибри» рассчитаны на небольшие объекты, компактны, лаконичны, недороги и просты в использовании. Надеемся, что наше новое ПО поможет оптимально организовать работу на Ваших mini-объектах!

## «ТехноТроникс.SQL» готов ко встрече с Windows 8!



Разработчики программного обеспечения компании «ТехноТроникс» не могли пройти мимо новости о выходе предварительной версии операционной системы Windows 8. Какой будет окончательная версия новой ОС от Microsoft остаётся загадкой. Сама компания уже сейчас позиционирует Windows 8 как универсальную (или «всеядную») ОС для ПК, планшетов и мобильных платформ, которые работают на процессорах с ARM архитектурой.



Рис. 1. Внешний вид рабочего стола Windows 8

Из нововведений Microsoft первым в глаза пользователям бросается «плиточный» рабочий стол, оптимизированный под сенсорное управление. Если копнуть глубже, новая версия ОС имеет существенные внутренние переработки и новые возможности. Однако, информация о них, в основном, является утечками или слухами от умеренных (ускоренная загрузка и выключение, возможность выхода в интернет прямо с рабочего стола) до радикальных (написанное с нуля ядро, новый интерфейс, не имеющий ничего общего с Windows 7 и Windows Vista).

У нас нет сомнений в том, что Microsoft «вооружит» своё творение самыми последними версиями технологий, платформ и разработок. Именно поэтому нам было важно проверить совместимость нашего ПО и новой ОС Windows 8. При этом нас не покидала уверенность в положительном исходе тестирования, ведь для работы Technotronics.SQL и КУБ-ТТх мы используем мощный, проверенный временем, базовый набор функций и библиотек, входящих в ядро ОС. Это означает, что наши программные продукты не зависят от различных версий и «капризов» специальных расширений ОС, таких, как, например, платформа .NET. Всё, чем

пользуется наше ПО, уже входит в состав ОС от Microsoft, кроме, конечно, SQL-сервера.

И всё же в начале тестирования на совместимость нашего ПО с новой версией ОС Windows оставалось некоторое беспокойство: установятся ли наши программы на новую ОС? Будет ли корректно работать весь их функционал? Или придётся вносить изменения, перерабатывать ПО?

Для разрешения всех сомнений раз и навсегда мы решили опробовать Technotronics.SQL на специальной версии Windows 8 Developer preview (предварительной версии для разработчиков), предоставленной нам как партнёрам компанией Microsoft. С замиранием сердца мы смотрели, как ползёт бегунок мастера установки, а в момент запуска программы удары пульса начали учащаться... И вот появилось окно входа в систему, а, значит, старт программы прошёл без единой заминки! На очереди создание базы данных, ввод контроллера МАКС ЛКС и проверка работы программного обеспечения по сети. Как оказалось, сложнее было привыкнуть к необычному интерфейсу Windows 8 нежели развернуть ПО. Собственно, в плане развёртывания программной части АПК ТехноТроникс, на наш взгляд, по сравнению с Windows 7 ничего не изменилось. Эксперименты с программной имитацией МАКС ЛКС также увенчались успехом. Нами была произведена имитация множественного обрыва кабеля в направлении АТС, а также проверка работы картографического интерфейса.

По окончании тестирования Technotronics.SQL мы вздохнули с облегчением: все наши опасения напрасны! Теперь благодаря полученному опыту мы можем с уверенностью заявить, что наше программное обеспечение, как Technotronics.SQL, так и КУБ-ТТх, готово ко встрече с новой версией ОС Windows 8 в 2012 году.

А может, недалёк тот день, когда связисты смогут контролировать состояние своих объектов на планшетных компьютерах или мобильных устройствах, с установленными на них нашими программными продуктами?

# «АРМ Энергетика» на базе АПК «Ценсор-ТехноТроникс»:

## преимущества универсального подхода

Подсистема питания любого телекоммуникационного объекта – это одно из наиболее сложных и дорогостоящих его звеньев. Составные части подсистемы – электропреобразовательная установка (ЭПУ), счетчик электроэнергии, аккумуляторная батарея (АКБ) – совершенно разнородны. Для правильной их эксплуатации недостаточно только отслеживать аварийные ситуации и реагировать на них. Существуют также различные трудоемкие измерения (один только учет электроэнергии чего стоит!), регламенты, тесты и т.п.

В итоге, энергетики задумываются о своем собственном инструменте автоматизации, позволяющем объять все это беспокойное хозяйство и сделать его управляемым из одной точки. Чаще всего, такой гипотетический инструмент именуют: «Автоматизированное Рабочее Место (АРМ) Энергетика». Деятельность ООО «Техно-



Раскин Аркадий Яковлевич  
Первый заместитель генерального  
директора - Технический директор

*Оставьте кесарю – кесарево,  
Слесарю – слесарево,  
Энергетику – энергетиково,  
А Цензору – Ценсорово.*

Троникс», заключающаяся в создании всеобъемлющих систем мониторинга и управления объектовым оборудованием, казалось бы, вступает в противоречие с такими «сепаратистскими настроениями» энергетиков. На деле, «ЦЕНСОР» может прекрасно ужиться с создаваемым АРМом и даже служить основой для его создания. Ниже мы покажем это взаимодействие так, как мы его видим.

С чем сталкивается Энергетик предприятия электросвязи, желающий создать АРМ, охватывающий системы питания нескольких сотен разнородных телекоммуникационных объектов? С колоссальным разнообразием типов и марок счетчиков, ЭПУшек, АКБ, которое можно описать коротким и емким словом: «ЗООПАРК». Ведь объекты, разнородные по сути, еще и строились в разное время и, как правило, снабжались различными поставщиками оборудования.

До недавнего времени существовал один метод преодоления данной проблемы: ухватиться за объекты, оборудованные однотипным интеллектуальным оборудованием, мониторить их, а на прочие махнуть рукой, уповая на возможное «подтягивание их к общему знаменателю» в будущем. Кстати, если на данных объектах, стоит ЦЕНСОР, мы можем выступить союзниками в данном мероприятии, обеспечив проброс данных от ЭПУ и счетчиков в Диспетчерский Центр (см. рис.1).

Последние аппаратно-программные решения ООО «ТехноТроникс» позволяют найти другое решение непростой задачи мониторинга разнотипного оборудования. Но для этого нужно принять некий набор постулатов, а именно:

1) В решении всей проблематики мониторинга энергохозяйства участвуют АПК «ЦЕНСОР» и «АРМ Энергетика», ориентированные на разных пользователей.

«ЦЕНСОР» – это инструмент диспетчера, для которого энергохозяйство представляет одну из ряда «болевых

точек» наряду с охраной, пожарной безопасностью, климатикой и т.п.

«АРМ энергетика» – это инструмент профессионала, который может менять конфигурацию энергосистемы, запускать тесты, обрабатывать их результаты и т.п. При возникновении аварии на энергоустановке, диспетчер фиксирует факт аварии и сообщает об этом специалистам энергоцеха, которые привлекают АРМ для углубленной диагностики и «лечения» болезни.

2) Все задачи, требующие круглосуточного мониторинга, возлагаются на «ЦЕНСОР». «АРМ Энергетика» решает плановые задачи, которые можно запускать и завершать в рабочее время.

**Для чего энергетикам необходимо, на наш взгляд, допускать «ЦЕНСОР» в свою «епархию»?**

Именно потому, что современный АПК «Ценсор-ТехноТроникс» позволяет построить единую диспетчерскую систему аварийного надзора за энергопараметрами, представляющую в центр **всю первостепенную информацию о состоянии энергохозяйства объекта без привязки к конкретным маркам и типам энергооборудования, установленного на объектах**. А это значит, что не нужно заменять всё энергооборудование на интеллектуальное и однотипное или заниматься организацией многочисленных рабочих мест для работы со специализированными ПО поставщиков различного



Рис. 1. Система комплексного мониторинга энергопараметров от «ТехноТроникс»

энергооборудования. Таким образом, систему можно развернуть в кратчайшие сроки и с минимальными затратами совершенно на любых телекоммуникационных объектах с любым энергооборудованием.

**Универсальная система мониторинга энергопараметров для любых объектов связи с любыми марками энергооборудования – это здорово!**

### ФУНКЦИОНАЛ СИСТЕМЫ

Как итог, система от «ТехноТроникс» выполняет следующий набор функций:

**1. Контроль и измерение напряжения на каждой из фаз электропитающего ввода**, что позволяет не только отследить наличие/пропадание электропитания на объекте, но также выявить нестабильность подачи электроэнергии, если таковая имеется. А поскольку наше оборудование метрологически аттестованно и внесено в Госреестр средств измерений, то полученные данные являются юридически состоятельными при разрешении споров с энергосбытовыми компаниями в случае выхода оборудования из строя при скачках электропитания.

**2. Индикация токов и мощности на каждой из фаз электропитающего ввода** позволяет оценить загрузку каждой из фаз дистанционно, не выезжая на объект.

**3. Измерение постоянного напряжения и прогноз времени полного разряда батареи.** В случае, если объект «сел» на батареи, важнейшей задачей является не столько измерение номинального напряжения, сколько прогноз времени полного разряда аккумуляторов. Благодаря реализованному в наших ПО «ТехноТроникс.SQL» и в ПО для массового мониторинга телекоммуникационных объектов «КУБ-ТТх» механизму вычисления времени разряда, пользователь может четко видеть, через какой промежуток времени настанет так называемый «дедлайн» и насколько оперативно нужно устранять проблему.

**4. Индикация токов заряда и разряда аккумуляторных батарей**, что позволяет отслеживать и оценивать общее состояние аккумуляторных батарей без проведения контрольных тестов, или в момент проведения этих тестов.

**5. Поэлементный контроль аккумуляторных батарей** – необходимое требование, прописанное в инструкции по эксплуатации аккумуляторных батарей, утвержденной Госкомсвязи России еще в 1998 году. Согласно этой инструкции измерение напряжения и температуры на каждом моноблоке необходимо осуществлять минимум раз в месяц. Решение от «ТехноТроникс» позволяет проводить данную процедуру дистанционно, не выезжая на объект.

**6. Снятие показаний с импульсного выхода электросчетчика и организация АСКУЭ**, которая максимально адаптирована под телекоммуникационные объекты.

При этом не стоит забывать, что перечисленные функции контроля энергопараметров – лишь часть возможностей оборудования, на котором строится система. Параллельно с контролем энергетической составляющей, наши устройства способны на профессиональном уровне осуществлять функции охранно-пожарной сигнализации, управления оборудованием, контроля климатики и многое другое. То есть наше оборудование решает задачи мониторинга объекта комплексно, рассматривая его как единый организм. Таким образом, затраты на контроль энергопараметров растворяются в общих затратах на комплексный мониторинг объекта в интересах различных служб предприятия связи.

### АППАРАТНО-ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ

Для организации мониторинга энергопараметров необходим контроллер типа КУБ или его модификации (КУБ-Мини, КУБ-Микро/60) и два новых внешних модуля расширения – блок контроля параметров ЭПУ485 и блок поэлементного контроля аккумуляторных батарей АКБ485.

Напомним, что **новая версия блока контроля параметров ЭПУ485 (ЭПУ485 версия 2)** была выпущена весной 2011 года и уже пользуется заслуженной популярностью. Дело в том, что обновленный ЭПУ485 позволяет не только снимать показания с импульсного выхода электросчетчика и замерять напряжение на силовом трехфазном вводе, но и контролировать токи и мощности по фазам, измерять напряжение станционного питания 46...72В, а также токи заряда и разряда батареи.

Второй внешний модуль расширения, используемый в системе, – **это совершенно новое устройство, о котором мы говорим впервые – АКБ485.**

АКБ485 разработано нами специально для **поэлементного контроля аккумуляторных батарей.** Данный модуль, совместно с модулями контроля аккумуляторов МКА, обеспечивает измерение температуры и напряжения на 8 моноблоках аккумуляторной батареи, что позволяет оценить общее её состояние, а также выявить «слабое звено» среди моноблоков.

Система работает следующим образом. К устанавливаемому на объекте контроллеру типа КУБ по интерфейсу RS485 (BMP) подключаются ЭПУ485 и АКБ485 (рис.2). К этим блокам подключаются соответствующие датчики токов напряжений и счетчик электроэнергии. Контроллер КУБ обеспечивает трансляцию данных с внешних модулей расширения в Диспетчерский центр в режиме он-лайн. Причем данные могут быть оттранслированы как на диспетчерский пульт в ПО «ТехноТроникс.SQL», так и в ПО для массового мониторинга телекоммуникационных объектов «КУБ-ТТх». В ПО «КУБ-ТТх» реализован эргономичный интерфейс, позволяющий отслеживать все пара-

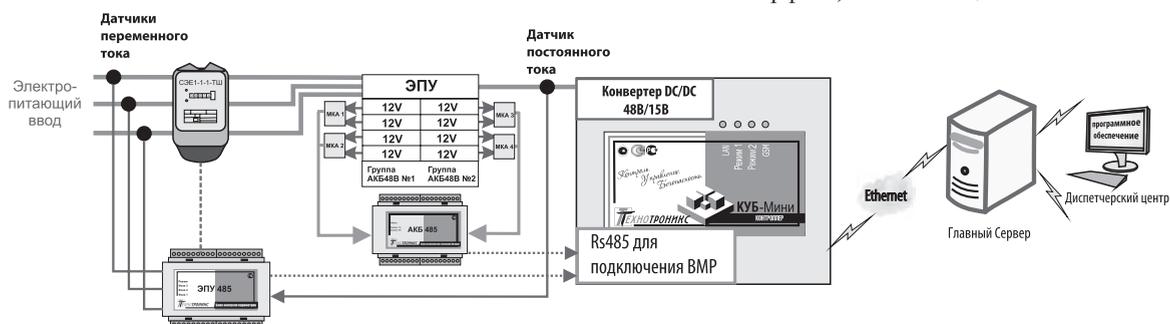


Рис. 2. Схема передачи данных от ЭПУ до Диспетчерского Центра

метры в едином окне и обеспечивающий удобство работы с системой (рис.3).

Аппаратные возможности перечисленных блоков позволяют организовать «проброс данных» от стороннего оборудования без ущерба для собственного функционирования. Под «сторонним оборудованием» понимается интеллектуальная ЭПУ, счетчик с интерфейсом RS485 или оба эти устройства сразу (см. рис.2, стр.19) То есть закладывается аппаратная основа для функционирования АРМ Энергетика, опирающаяся на «штатный софт» того оборудования, которое установлено на конкретном объекте.

#### Состав системы комплексного мониторинга энергопараметров от «ТехноТроникс»:

- ✓ контроллер семейства КУБ (КУБ, КУБ-Микро/60, КУБ-Мини);
- ✓ внешний модуль расширения ЭПУ485;
- ✓ внешний модуль расширения АКБ485;
- ✓ датчики постоянного и переменного тока;
- ✓ Программное обеспечение «ТехноТроникс.SQL» или ПО для массового мониторинга телекоммуникационных объектов «КУБ-ТТх».

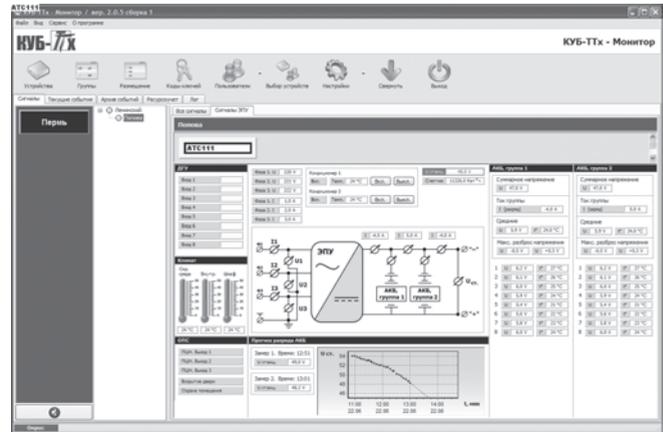


Рис. 3. Скриншот программного окна ПО «КУБ-ТТх», демонстрирующий возможности мониторинга энергопараметров

### ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО МОНИТОРИНГА ЭНЕРГОПАРАМЕТРОВ «ТЕХНОТРОНИКС»

Наш универсальный подход для организации комплексной системы мониторинга энергопараметров, помимо возможности организации контроля энергохозяйства совершенно НА ЛЮБЫХ объектах связи, имеет ряд других преимуществ.

- ✓ **Во-первых**, обеспечивает экономию значительных средств за счет отсутствия необходимости в исследовании объектов и замене на однотипное существующего оборудования или его интегрирование в единое ПО.
- ✓ **Во-вторых**, система позволяет не только комплексно контролировать энергопараметры, но также обеспечивает ряд важнейших функций по охране, мониторингу и управлению оборудованием на объекте. Причём наше оборудование делает это профессионально, а не по остаточному принципу, как контроллеры других производителей. Обычно они осуществляют достаточно глубокий мониторинг энергопараметров для определённых марок энергооборудования, а все остальные необходимые для объекта функции охраны и мониторинга реализуют с помощью небольшого набора дискретных входов. Мы же используем специализированные узлы, которые, к примеру, не просто обеспечивают контроль пожарного датчика, но и обесточивают оборудование при пожаре, а при желании даже включают систему пожаротушения. И всё это выполняется с помощью одного контроллера и небольшого набора внешних модулей расширения, увеличивающих функционал системы или количество точек контроля. Возвращаясь к контролю энергопараметров, хочется заметить, что для многочисленных Заказчиков, у которых уже установлен АПК «Ценсор-ТехноТроникс» организовать систему можно в два счета – лишь дополнив её специализированными внешними модулями расширения.
- ✓ **В-третьих**, наша система метрологически аттестована, что позволяет строить с помощью нашего оборудования и программного обеспечения АСКУЭ для объектов связи, а также использовать данные, получен-

ные от системы, в хозяйственных спорах с «Энергосбытом» в случаях, когда нестабильность энергосети нанесла ущерб телекоммуникационному оборудованию.

- ✓ **В-четвёртых**, универсальный подход позволяет решить извечную задачу мониторинга «Кто будет сторожить сторожа?». Можно ли быть на 100% уверенным в том, что вышедшая из строя по каким-то причинам электропреобразовательная установка сможет сама, в собственную систему мониторинга, передать сигнал о своей неисправности? А вот независимая от объекта мониторинга система, то есть АПК «Ценсор-ТехноТроникс», это сделать точно сможет.

Как неоднократно заявлялось в данной статье, при всех описанных нами плюсах универсального подхода мы совершенно не исключаем использование в комплексной системе контроля энергопараметров на предприятиях связи узкоспециализированных систем мониторинга от различных производителей энергооборудования. Особенно если оператор имеет значительный парк однотипного энергооборудования. Мы лишь предлагаем, согласно эпиграфу, «оставить Ценсору – Ценсорово», а именно круглосуточный контроль за аварийной информацией об энергопараметрах и оперативное реагирование на внештатную ситуацию.

#### КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД: аварийной сигнализации – своё место, плановой работе – своё.

Таким образом, создана полноценная система мониторинга энергопараметров для объектов связи, способная работать на базе целого «зоопарка» энергооборудования, а также, при необходимости, транслировать данные в специализированные ПО производителей энергооборудования, в общем, максимально гибко подходить к потребностям каждого конкретного объекта.

## Модуль АКБ485 – очередной компонент системы «Ценсор – ТехноТроникс»

Приятное известие для всех «ценсоров»: АПК «Ценсор-ТехноТроникс» дополнен подсистемой контроля аккумуляторных батарей (АКБ). АКБ – это обязательный аксессуар любого телекоммуникационного объекта. У наших Заказчиков используются свинцово-кислотные АКБ моноблочного типа со следующим набором номинальных напряжений: 2 Вольт (полностью заряженный «моноблок» выдает 2,25 В), 6 Вольт (6,75 В), 12 Вольт (13,5 В).

Чтобы получить стационарное напряжение 48 Вольт (вообще-то 54В), моноблоки включают последовательно. Как нетрудно догадаться, последовательная цепь может быть составлена из 4 моноблоков на 12В, 8 моноблоков на 6В, или 24 моноблоков на 2В. Для увеличения общей аккумуляторной емкости, а также для проведения тестов АКБ, зачастую организуют две параллельно включенные гирлянды моноблоков. Тогда их общее число удваивается и составит 8 шт. для 12-вольтовых батарей, 16 шт. для 6-вольтовых батарей, 48 шт. для 2-вольтовых батарей.

### ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ БАТАРЕИ НУЖНО ПРАВИЛЬНО!

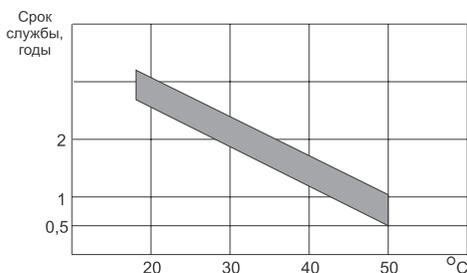
Существует мнение, что аккумуляторы, используемые на телекоммуникационных объектах, не нуждаются в обслуживании. Но, как утверждают специалисты, это лишь «стереотип», вызванный массовым распространением и нередким отсутствием квалифицированных специалистов в эксплуатирующих и торгующих организациях и тем фактом, что при приобретении аккумуляторов (или приборов, в состав которых они входят), снабженцы, как правило, мало интересуются, как и где должны они работать.

Однако, как показывает опыт, при неправильной эксплуатации аккумуляторы могут просто-напросто выйти из строя – перестанут отдавать требуемую емкость, а время работы объекта в режиме автономного питания снизится до нуля.

«Одним из ключевых параметров, влияющих на долговечность аккумуляторов, является температура, до которой он нагрет», – утверждают специалисты.

Зависимость срока службы от температуры приведена на рис.1.

Рис.1. График зависимости срока службы свинцово-



### кислотного аккумулятора от температуры.

Таким образом, свинцово-кислотный аккумулятор – это достаточно сложный продукт, нуждающийся в регулярном обслуживании. И это справедливо для одного аккумулятора. А когда отдельные АКБ соединены в последовательную батарею, все проблемы усугубляются!

Например, в момент подзарядки через все элементы течет одинаковый ток. И, если в цепи заведется «парши-

вая овца» - элемент, который в силу определенных причин не добирает нужного напряжения, все остальные работоспособные элементы будут «перекормлены». А перезаряд для аккумулятора еще страшнее, чем недозаряд. Наблюдается перегрев, ухудшается время работы и т.п. В общем, поэлементный контроль каждой «банки» по напряжению и температуре - вещь весьма насущная. Об этом говорят и инструкции по эксплуатации АКБ, которые, как говорится, «никто не отменял».

Вместе с тем, стандартное оборудование телекоммуникационных объектов не обеспечивает такого контроля. Как всегда в подобных случаях на помощь эксплуатационному персоналу приходит «Ценсор». Итак...

### У ВАС ЕЩЕ НЕТ КОНТРОЛЯ АКБ? ТОГДА МЫ ИДЕМ К ВАМ!

Вашему вниманию предлагается внешний модуль расширения (ВМР) АКБ485. Внешний вид модуля показан на фото 1.

Как видно на фотографии, устройство «одето» в модную для сезона 2010/2011 годов «одежду» - в корпус под DIN-рейку.

ВМР АКБ485 может использоваться совместно с блоками КУБ, КУБ-Мини, КУБ-Микро, КУБ-Микро/60, КУБ-Нано, имеющими специальный порт «RS485\_ВМР». Устройство соседствует на данном порту с такими известными ВМР, как ЭПУ485, ИС485, 4ОПС485 и т.д.

Модуль АКБ485 обеспечивает контроль напряжения и температуры на восьми моноблоках АКБ с напряжениями 12В, 6В, 2В. Точность измерений, которая требуется для оценки состояния батарей, достаточно высока. Для обеспечения этой точности требуется минимизировать влияние помех и наводок. С этой целью, а также для уменьшения количества проводов между аккумуляторами и модулем АКБ485, используются миниатюрные модули МКА, размещаемые непосредственно на батареях (фото 1).

Основу МКА составляют две идентичные платы, каждая из которых содержит микроконтроллер. Этот микроконтроллер проводит измерение напряжения и температуры аккумулятора, к которому подключена и от которого питается данная плата. Полученные результаты измерений передаются в цифровом виде на один из восьми портов модуля АКБ485, к которому подключена данная плата.



Фото 1. Подсистема контроля АКБ: ВМР АКБ485 (слева) и миниатюрные модули МКА6/12В и МКА2В.

В зависимости от типов используемых моноблоков, МКА бывают двух типов: МКА2В – для 2-вольтовых аккумуляторов и МКА6/12В – соответственно, для аккумуляторов в 6В или 12В. Причем один МКА2В обеспечивает контроль трёх моноблоков АКБ, а МКА6/12В позволяет контролировать два моноблока.

Объединение нескольких плат в один корпус продиктовано желанием максимально упростить монтаж устройств на контролируемых АКБ – ведь общее число моноблоков, подлежащих мониторингу, во всех случаях четное или кратное трём.

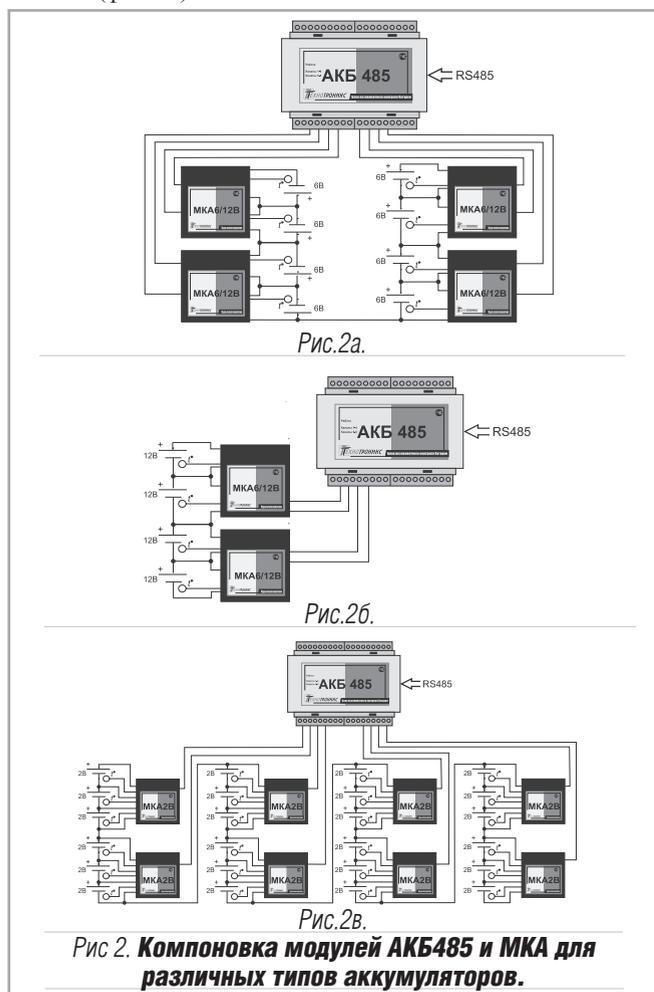
В итоге, один модуль МКА6/12В обслуживает две батареи на напряжение 6В или 12В, а один модуль МКА2В обслуживает три батареи с номинальным напряжением 2В. Таким образом, при общем напряжении одной батареи аккумуляторов 48В, с напряжением одного аккумулятора 6В, потребуется 4 модуля МКА6/12В и один АКБ485 (рис. 2а). При напряжении одного аккумулятора 12В потребуется 2 МКА6/12В и один АКБ485 (рис. 2б). А при напряжении одного аккумулятора 2В потребуется восемь модулей МКА2В и один АКБ485 (рис. 2в). Соответственно, поскольку батареи на объекте резервируются, данный набор необходимо устанавливать в двух экземплярах.

Модуль МКА2В крепится либо на двусторонний скотч прямо на батареи, либо на DIN-рейку, как можно ближе к ним. Подключается МКА к АКБ посредством клемм. Продуманная конструкция клемм и, в частности, размещение датчика температуры в одной из них, упрощают подключение устройств к контролируемым точкам (фото 2).



Фото 2. Элементы крепления модулей МКА2В к АКБ.

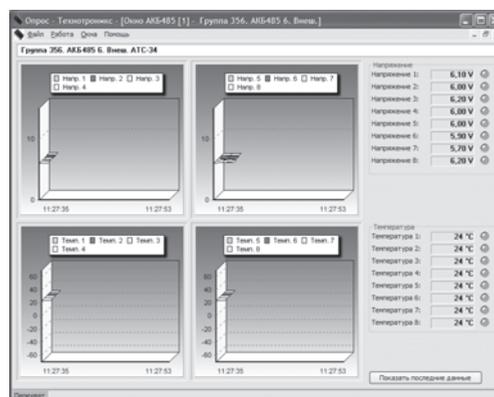
Модули АКБ485 интегрированы в два основных программных продукта ООО «ТехноТроникс»: ПО «КУБ-ТТх» и ПО «ТехноТроникс.SQL» (см. скриншот рис. 4).



АКБ, группа 1		АКБ, группа 2	
Суммарное напряжение	U 48,1 V	Суммарное напряжение	U 48,1 V
Ток группы	I (заряд) 4,0 A	Ток группы	I (заряд) 5,0 A
Средние	U 6,0 V t° 24,9 °C	Средние	U 6,0 V t° 24,9 °C
Макс. разброс напряжения	U -0,1 V U +0,2 V	Макс. разброс напряжения	U -0,1 V U +0,2 V
1 U 6,1 V t° 25 °C		1 U 6,1 V t° 25 °C	
2 U 5,9 V t° 24 °C		2 U 5,9 V t° 24 °C	
3 U 6,2 V t° 24 °C		3 U 6,2 V t° 24 °C	
4 U 5,9 V t° 24 °C		4 U 5,9 V t° 24 °C	
5 U 6,0 V t° 26 °C		5 U 6,0 V t° 26 °C	
6 U 6,0 V t° 25 °C		6 U 6,0 V t° 25 °C	
7 U 6,0 V t° 25 °C		7 U 6,0 V t° 25 °C	
8 U 6,0 V t° 26 °C		8 U 6,0 V t° 26 °C	

ВМР 6. АКБ485			
Температура 1	25 °C	Напряжение 1	6,1 V
Температура 2	24 °C	Напряжение 2	5,9 V
Температура 3	24 °C	Напряжение 3	6,2 V
Температура 4	24 °C	Напряжение 4	5,9 V
Температура 5	26 °C	Напряжение 5	6,0 V
Температура 6	25 °C	Напряжение 6	5,9 V
Температура 7	25 °C	Напряжение 7	6,1 V
Температура 8	26 °C	Напряжение 8	6,1 V

Рис. 4а. Скриншот программного окна ПО «КУБ-ТТх», отражающего поэлементный контроль АКБ.



# АПК «Ценсор-Технотроникс»: СУТЬ ЦЕЛОГО КРОЕТСЯ В ДЕТАЛЯХ!

Не секрет, что надежные и функциональные системы состояются из множества обдуманных мелочей. Поэтому наши разработчики трудятся на своих рабочих местах, старательно предусматривая всевозможные дополнения к системам «Ценсор-Технотроникс». Новые функциональные устройства создаются на базе опыта эксплуатации систем, анализа развития рынка телекоммуникаций и связи, и, конечно же, в процессе развития идей, которые предлагают нам наши уважаемые заказчики. Результатами всех этих процессов стали наши новые решения, о которых в подробностях Вам расскажем следующие статьи.

## ПЕРЕХОДНЫЙ КАБЕЛЬ 60 В — и стационарное напряжение под контролем!



Как известно, системы электропитания телекоммуникационных объектов имеют свою специфику. В частности, это стационарное напряжение 60В (48В...72В), которое является одним из важнейших параметров сети на объектах и требует контроля.

В части мониторинга «шестидесяти связистских Вольт» мы накопили немалый опыт, контролируя (а, точнее, измеряя) их на входе контроллеров типа КУБ, установленных на объекте.

Однако, наши Заказчики стали обращаться к нам с вопросом: можно ли реализовать контроль 60 В и в других точках, чтобы знать, дошло ли напряжение до оборудования или произошла какая-то неполадка, например, сработал предохранитель или автомат.

Для решения этой задачи мы решили обратиться к накопленному нами опыту, чтобы на его базе создать дешевый детектор типа «да/нет», с помощью которого наши Заказчики смогли бы судить, поступили ли заветные 60В к телекоммуникационному оборудованию или нет.

### ПРОТОТИП УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ НАПРЯЖЕНИЯ 60В И ЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА

Прототипом новой разработки выступило наше устройство **Переходный кабель «Фаза»**, контролирующее наличие напряжения 220В на объекте. Конструктивно Переходный кабель «Фаза» не имеет корпуса, что является его главным преимуществом. Внешне он

напоминает отрезок провода с местным утолщением в середине. Утолщение – это загерметизированная плата, которая расположена между двумя отрезками проводов, один из которых подключается к любому контроллеру типа КУБ, а второй - к «фазе». Такой бескорпусный конструктив позволяет, во-первых, не «заморачиваться» на тему крепления устройства на какую-либо поверхность; во-вторых, делает его почти невесомым; в-третьих, абсолютно безопасным, то есть благодаря надёжно загерметизированной электронной «начинке» нанесение вреда здоровью, даже в случае неосторожной эксплуатации, исключено; и, наконец, удобным в монтаже, так как одетая в герметик плата поставляется в сборе с двумя отрезками проводов – силовым проводом и сигнальным.

### ПЕРЕХОДНЫЙ КАБЕЛЬ 60В УНАСЛЕДОВАЛ ВСЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СВОЕГО ПРОТОТИПА!

Взяв за основу все преимущества конструкции Переходного кабеля «Фаза», мы разработали новое устройство – **Переходный кабель 60В**. В результате, конструктивно новинка полностью повторяет свой прототип, а отличие, конечно, в электронной начинке.

Переходный кабель 60В работает совместно с любым контроллером типа КУБ (КУБ, КУБ-Микро, КУБ-Микро/60, КУБ-Мини, КУБ-POWERlight) и обеспечивает контроль стационарного напряжения в любой точке объекта. Количество подключаемых Переходных кабелей 60В ограничивается количеством дискретных входов контроллера типа КУБ (см. таблицу на стр. 31).

В итоге, благодаря системе «КУБ + Переходный кабель 60 В» пользователь получает измерение напряжения в одной точке, выполняемое самим КУБом, и контроль стационарного питания во множестве точек.

Закономерно со стороны Заказчиков может возникнуть вопрос: почему мы измеряем напряжение в одной точке, а во всех остальных - только контролируем? Ответаем: наша реализация - Переходный кабель 60В - позволяет достичь оптимального соотношения цены и достигаемого эффекта.

### НОВАЯ ЖИЗНЬ СВЕТОВЫХ ТАБЛО НА БЕЗЛЮДНЫХ ОБЪЕКТАХ СВЯЗИ

Помимо контроля подачи стационарного напряжения, наше устройство обладает еще одной интересной функцией. Переходный кабель 60В наделён способностью нашего уже «квидавшего виды» устройства платы RL5/60 - передавать в Диспетчерский центр информацию от светового табло. Такие табло располагаются на объектах связи и служат для световой и звуковой сигнализации о случившейся

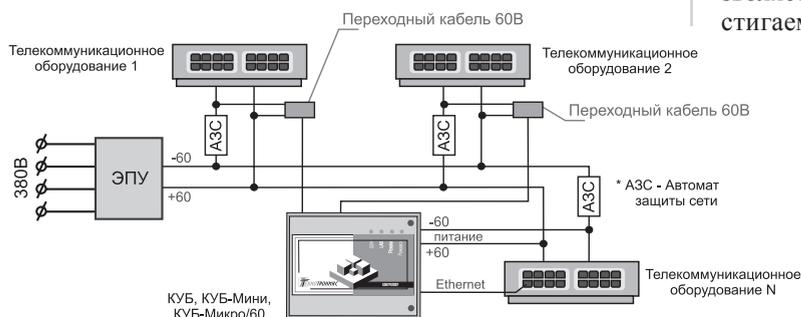


Рис. 1. Пример организации контроля стационарного питания на базе АПК «Ценсор-Технотроникс»

аварии. Однако в связи с современным стремлением к автоматизации процессов, большинство объектов связи стали безлюдными, и световая индикация потеряла актуальность. Наша разработка способна вдохнуть новую жизнь в световые табло, транслируя с них информацию прямо в диспетчерский центр. Ведь, как известно, лампочка каждого сигнала аварии на табло питается от 60В, т.е. в случае аварии «Переходный кабель 60В» увидит наличие напряжения и оперативно передаст эту информацию в центр, а отсутствие напряжения в лампочке даст знать, что контролируемый табло параметр в полном порядке.

Не правда ли, Переходный кабель 60В – это довольно симпатичная опция в системе «Ценсор-Технотроникс»?

## МУН485: БЫТЬ ИЛИ НЕ БЫТЬ?

Не так давно один из наших постоянных заказчиков предложил нашим разработчикам реализовать в составе АПК «Ценсор-Технотроникс» одну очень интересную и полезную для многих, как нам кажется, функцию – автоматическое отключение неприоритетной нагрузки на объекте, в случае, если объект «сел» на батареи. В ответ инженерный состав нашей компании проработал эскизное решение, которое получило название МУН485 – модуль управления неприоритетными нагрузками. Отметим, что МУН485 пока не получил физической реализации. А рассказывая о данной разработке, мы надеемся получить Ваши отклики с пожеланиями, просто мыслями об устройстве, а также рекомендациями по его дальнейшей проработке. Но не будем томить читателя и перейдем к сути наших набросков.

### ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ДЛЯ НОВОЙ РАЗРАБОТКИ МУН485

Проблема, которая побудила нашего Заказчика обратиться к нам за реализацией новой функции, понятна. Огромное количество малых необслуживаемых объектов связи расположено, условно говоря, «в чистом поле», на значительном расстоянии от центра реагирования. В случае пропадания подаваемого к объекту напряжения в 380 В и перехода ответственности за питание объекта на аккумуляторные батареи, заряд которых ограничен, в полный рост встаёт проблема дефицита времени на оперативное реагирование. Причём в подобной ситуации связисты остаются наедине со своими трудностями, ведь энергетиков в этом «чистом поле» (сельской местности, например) проблема, по сути, не касается. Поэтому всё, что может продлить жизнь объекта до момента, когда бригада доберётся до места, является действительно важным.

Используя модуль управления неприоритетными нагрузками МУН485, связист может заранее определить, какой нагрузкой можно пожертвовать при обесточивании на благо «продления жизни» объекта. Вы спросите: «Какая же нагрузка на объекте связи не в приоритете?». Согласны, излишества – это не по части связистского хозяйства. Однако всегда можно предположить, какую из нагрузок следует исключить в целях сохранения работы объекта: будь то освещение или кондиционер. И если такая нагрузка определена, то управлять ей сможет наш МУН485.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ МУН485

Итак, что за зверь такой модуль управления неприоритетными нагрузками МУН485?

Сразу отметим, что МУН485 – это полноценный внешний модуль расширения (ВМР), который без дискриминации работает со всеми нашими КУБами (КУБ, КУБ-Микро, КУБ-Микро/60, КУБ-Мини и др.).

Помимо этого МУН485 обладает двумя электромагнитными реле, а это значит, что появляется возможность управлять не одной, как предлагалось нашим постановщиком задачи, а двумя «неприоритетными» нагрузками. Осуществить управление можно как удаленно – по команде из диспетчерского центра, так и автоматически, когда все полномочия передаются непосредственно устройству. Таким образом, даже при отсутствии связи с диспетчерским центром МУН485 продолжит выполнять свои непосредственные функции на объекте. При этом он играет роль одновременно двух наших изделий УМ485, предназначенных для организации одного дополнительного канала удаленного управления оборудованием.

### ПОЭТАПНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ НАГРУЗКИ ПРОДЛИТ «ЖИЗНЬ» ОБЪЕКТУ!

Почему мы наделили МУН485 способностью управлять сразу двумя неприоритетными нагрузками? Как известно, напряжение «полной» батареи, от которой объект только начал питаться, составляет 54В. По мере разрядки оно опускается до 47В, и наступает, так называемый, «дедлайн» - все оборудование отключается, и батарея начинает разряжаться.

Чтобы увеличить время питания объекта, мы разбиваем отрезок в 7В (интервал 47В-54В) на три равновеликих отрезка точками 1 и 2 (см. рис.2): когда напряжение батареи достигнет точки 1 – выключается первая нагрузка, а при достижении точки 2 – вторая. Кстати, заказчик сам может задать те значения напряжения, при которых отключаются нагрузки. При всём этом система напоминает воздушный шар, высоту полета которого регулирует ловкий «пилот» - наш МУН485 (самостоятельно или с помощью диспетчера), вовремя сбрасывая нагрузку. Таким образом, длительность работы объекта значительно увеличивается, а, значит, связисты имеют возможность вовремя восстановить его питание.

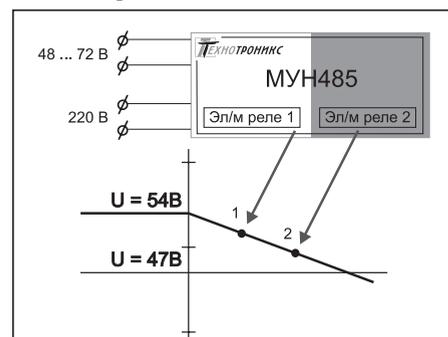
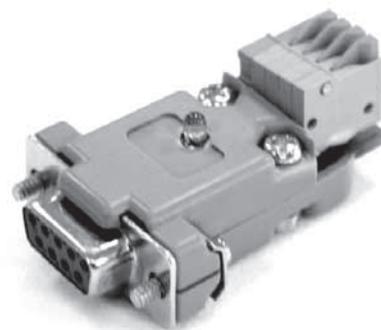


Рис. 2. Схема управления неприоритетными нагрузками при помощи МУН485

Итак, наши эскизы зафиксировали замысел, который, возможно, будет воплощен в будущем «произведении». А насколько оптимальным для Ваших объектов окажется МУН485, и стоит ли его в чем-то доработать, мы надеемся узнать из Ваших отзывов и пожеланий, которые мы будем ждать от Вас на [e-mail manager@ttronic.ru](mailto:e-mail_manager@ttronic.ru) или по тел. 8(342)2-566-005 (коммерческий отдел).

## ЗД-МАКС: контроль ЛКС в FTTB с определением зоны обрыва

Не так давно широкополосный доступ стремительно ворвался в нашу жизнь и уже стабильно в ней обосновался. Однако, как это обычно бывает на практике, эксплуатация сетей ШПД выявила ряд открытых вопросов, первое место среди которых занимает, увы, традиционная для нашего общества проблема воровства кабеля. А так как тема охраны ЛКС - это излюбленное «ТехноТрониксом» направление, то мы успешно реализовали разработку, которая поможет нашим Заказчикам устранить проблему воровства.



Итак, представляем Вашему вниманию наше решение – модуль расширения дискретных входов ЗД-МАКС, миниатюрное устройство с тремя «сухими контактами» для контроля ЛКС шкафа FTTB.

Казалось бы, что тут такого особенного – ну, три дискретных входа. На самом же деле особенность есть! Да еще какая! Смотрите сами.

Название устройства обусловлено двумя направленностями его применения:

✓ **во-первых, организация трех дополнительных дискретных входов типа «сухой контакт»** (отсюда - ЗД). Эти входы могут быть использованы для самых разнообразных целей, например, для подключения датчика вскрытия двери, для защиты от вандалов с помощью датчика удара/вибрации, для контроля фазного напряжения с помощью «Переходного кабеля «Фаза» и т.п.;

✓ **во-вторых** (и это самое главное) - **охрана межподъездных многопарных кабелей**, соединяющих шкаф «оптика до дома» с промежуточными абонентскими кроссами. Это сравнительно новая для данного типа объектов задача. Фактически, модуль расширения дискретных входов в данном случае выступает в качестве

своеобразного, но миниатюрного модуля охраны линейно-кабельных сооружений связи МАКС ЛКС (отсюда в названии - МАКС).

Использование устройства в качестве расширителя входов не нуждается в комментариях. А вот охрану ЛКС в FTTB мы поясним.

### ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ - КОНТРОЛЬ ЛКС ШКАФА FTTB ПО ЗОНАМ

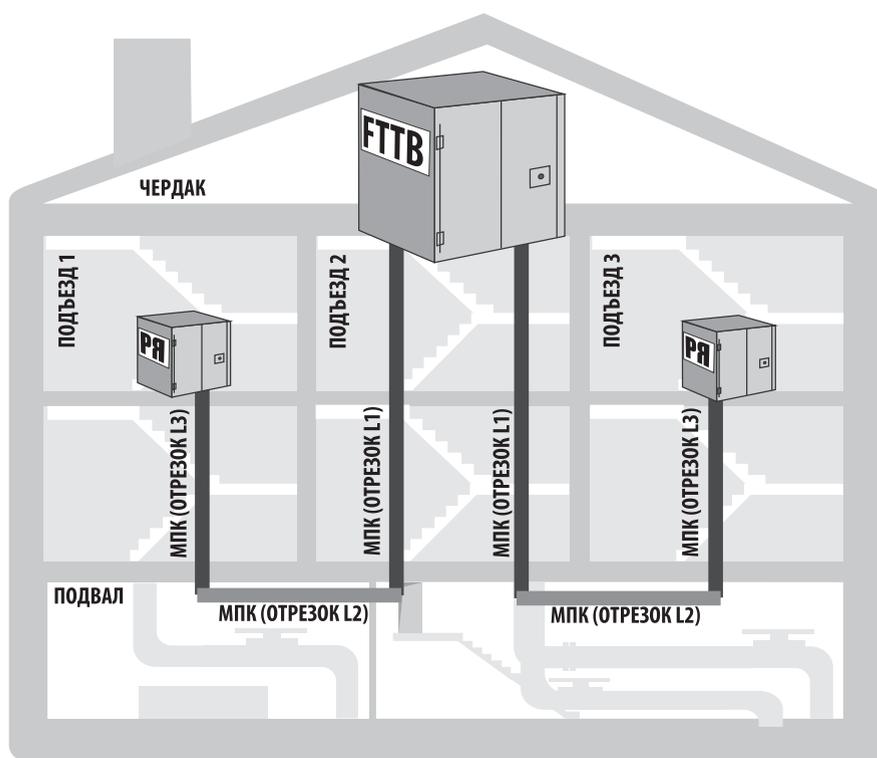
Представим себе организацию ЛКС шкафа FTTB в трехподъездном доме (см. рис. 1).

В роли магистрали выступает межподъездный 25-парный кабель (МПК). Он-то, как правило, и является объектом хищений.

Со стороны абонентов межподъездный кабель заканчивается подвесным миниатюрным распределительным ящиком (РЯ), вскрытие которого тоже было бы неплохо контролировать.

Далее в квартиры абонентов идут кабели УТР-4, охранять которые экономически нецелесообразно (пока, во всяком случае).

Конечно, в отличие от нашего классического направления ЛКС, межподъездный кабель имеет весьма малую



L1 - отрезок «шкаф FTTB – подвал 2-го подъезда»;

L2 - отрезок «подвал 2-го подъезда – подвал 1-го подъезда (подвал 2-го подъезда подвал 3-го подъезда)»;

L3 - отрезок «подвал 1-го подъезда – распределительный ящик 1-го подъезда (подвал 3-го подъезда – распределительный ящик 3-го подъезда)».

Рис. 1. Схема организации FTTB в трехподъездном доме:

длину – около 100 метров. Казалось бы, на таком ничтожном расстоянии определять место обрыва излишне. Но не тут-то было.

Межподъездный кабель в силу конструкции дома делится на три отрезка – L1, L2, L3. И для успешного решения задачи поимки злоумышленников важно знать, на каком именно из этих отрезков происходит хищение, ведь отсчет времени здесь идет на минуты. А значит, нам необходимо не просто выявлять обрыв, но и с точностью до отрезка указать место преступления.

Итак, задача поставлена! Но не будем томить нашего читателя и перейдем к сути системы контроля на базе ЗД-МАКС.

### ЗД-МАКС – ОТЛИЧНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ КОНТРОЛЯ ЛКС ШКАФА ФТТВ!

Для решения задачи мы снабдили штатный микроконтроллер платы программой, которая позволяет не просто определять состояние датчика на входе по типу «замкнут – разомкнут», а измерять сопротивление шлейфа, которое будет изменяться в зависимости от оперативной ситуации.

Также мы реализовали миниатюрное устройство под условным названием «Rt». Это терминальный резистор, который будет врезаться в контрольную пару проводов на конце каждого выделяемого отрезка кабеля, что и позволит точно определять зону обрыва.

Если необходимо реализовать также задачу контроля доступа в распределительном ящике, на конце межподъездного кабеля, то понадобится установить любой датчик вскрытия с выходом «сухой контакт» (рис. 2).

### ПРИНЦИП РАБОТЫ СИСТЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗОНЫ ОБРЫВА НА ОСНОВЕ ЗД-МАКС

Итак, как же по общему сопротивлению цепи система определяет зоны обрыва (см. рис. 2)?

#### Вариант 1.

Межподъездный кабель цел, распределительный ящик (РЯ) закрыт, мы имеем общее сопротивление цепи, стремящееся к нулю. Значит, все в порядке – никаких аварий не обнаружено.

#### Вариант 2.

Межподъездный кабель цел, распределительный ящик открыт, либо межподъездный кабель поврежден на отрезке L3, мы имеем общее сопротивление цепи, равное  $Rt/2$ . Вносимой неопределенностью в данном случае можно пренебречь, поскольку нам все равно бежать в первый (третий) подъезд, а там, по ходу дела, разберемся.

#### Вариант 3.

Межподъездный кабель поврежден на отрезке L2, мы имеем общее сопротивление, равное  $Rt$ . Следовательно, кабель режут в подвале – бежим туда.

#### Вариант 4.

Межподъездный кабель поврежден на отрезке L1, мы имеем общее сопротивление цепи, стремящееся к бесконечности. Значит, обрыв произошел во втором подъезде.

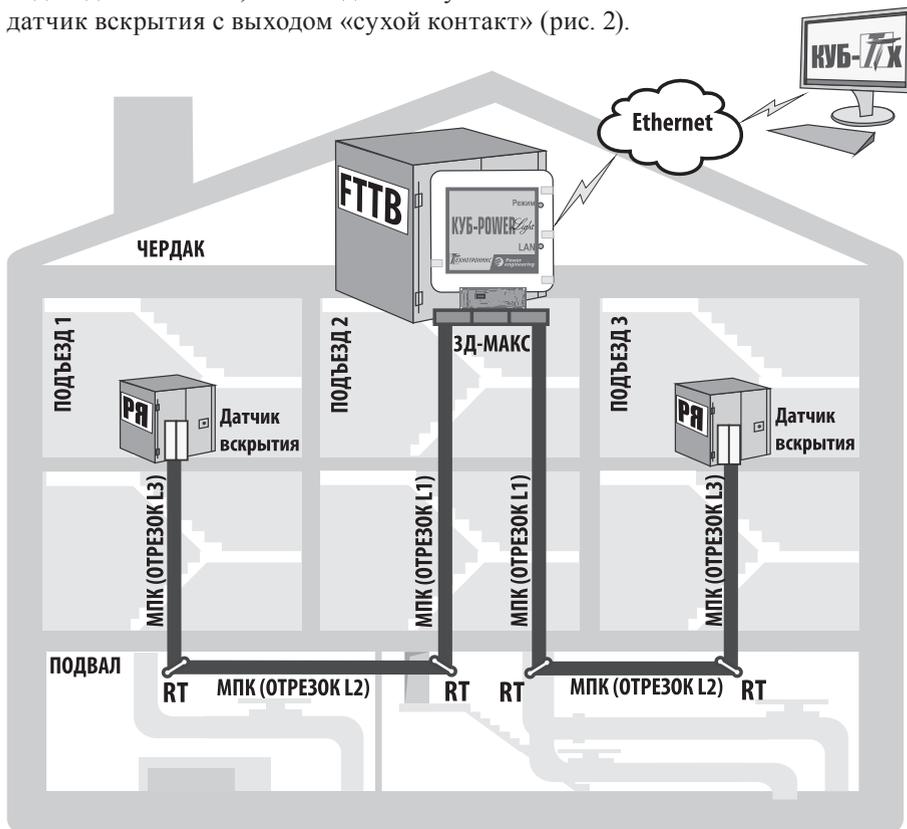


Рис. 2. Один из вариантов организации охраны ЛКС в ФТТВ

Модуль расширения дискретных входов ЗД-МАКС замеряет сопротивление шлейфа и кодирует его в четырех двухбитных комбинациях, в кодах протокола своего «старшего брата» устройства 8СК485. Затем блок КВБ-POWERlight передает эти данные в общем пакете в Диспетчерский Центр.

Отдельно укажем, что для обоих применений (и для простого расширения входов и для контроля кабеля) используется одно и то же устройство с одной и той же «прошивкой». Просто, в первом случае на вход подключается обычный датчик «замкнут – разомкнут», а во втором случае «в дело вступают» резисторы  $Rt$ .

Заметим, что, если пользователь считает нецелесообразным контролировать кабель «по отрезкам», он может, «не мудрствуя лукаво», замкнуть выделенную пару кабеля на дальнем конце. И, соответственно, получит простейшую сигнализацию «цел – оборван».



## КРАТКАЯ СПРАВКА ПО ЗД-МАКС

Модуль расширения дискретных входов ЗД-МАКС подключается к КУБ-POWERlight через интерфейс RS232, изначально предназначенный для мониторинга интеллектуального источника бесперебойного питания (ИБП). Современная тенденция к удешевлению оборудования активного шкафа приводит к тому, что ИБП чаще всего приобретает без «электронной начинки». Соответственно, функция мониторинга ИБП по RS232 становится неустраиваемой. Следовательно, занятие данного порта расширителем происходит без ущерба для общего функционала системы. Отдельно подчеркнем, что модуль расширения дискретных входов, подключаемый к порту RS232, не препятствует использованию

порта RS485 КУБа-POWERlight для подключения семейства внешних модулей расширения (ВМР), например, ЭПУ485, ИС485, ИС-Микро и т.п.

В ПО «КУБ-ТТх» устройство определяется как ВМР типа расширителя сухих контактов 8СК485 с фиксированным адресом. Таким образом, для его включения в систему никакого апгрейда программного обеспечения Диспетчерского Центра не требуется.

Конструктивно модуль расширения дискретных входов ЗД-МАКС представляет собой миниатюрное устройство, стыкуемое с КУБом-POWERlight путем подключения к разъему DB9. Такое решение весьма удобно в плане монтажа, и что самое главное, очень экономично.



Рис. 3. ЗД-МАКС и КУБ-POWERLight в сборке



Рис. 4. Внешний вид ЗД-МАКС и КУБ-PowerLight

## 4Д485 – контроль ЛКС в ФТТВ широкого действия

Итак, в предшествующей статье мы описали разработку ЗД-МАКС, добавляющую системе «Ценсор-ТехноТроникс» «сухих контактов» и производящую позоновый контроль ЛКС в ФТТВ. И несмотря на то, что из всей линейки наших контроллеров это устройство совместимо только с КУБ-POWERlight, оно является действительно актуальным решением. Ведь этот вид КУБа – самая востребованная разработка «ТехноТроникса», разошедшаяся по Заказчикам многими тысячами экземпляров.

И все же повсеместное применение устройства ЗД-МАКС в ФТТВ ограничено двумя факторами: в части совместимости – это подключение только к контроллеру КУБ-POWERlight, ну, а в части метода подключения ограничением является занятый источником бесперебойного питания (ИБП) порт DB9 (СОМ-порт).

И что делать Заказчику, который уже готов реализовать контроль ЛКС по зонам, но на его объекте ФТТВ более выгодно будут использованы функции другого КУБа? А как известно, линейка контроллеров для телекоммуникационных шкафов включает также и КУБ-Микро, и КУБ-POWER.

Для этих устройств мы предлагаем другую нашу новинку – 4Д485!

В отличие от частного решения позонового контроля ЛКС для КУБ-POWERlight, которым является



ЗД-МАКС, новое устройство 4Д485 превосходит его по критерию совместимости, т.е. поддерживает все КУБы для ФТТВ! По отношению к КУБ-Микро и КУБ-POWER это устройство является внешним модулем расширения – его подключение осуществляется по интерфейсу RS485. Также снимается и ограничение по методу подключения к КУБ-POWERlight – применение 4Д485 возможно в тех случаях, когда порт DB9 этого контроллера занят ИБП.

Подводя итог, отметим, что устройство ЗД-МАКС отличается своей миниатюрностью, простотой и дешевизной, в то время как 4Д485 – это его последователь широко в части совместимости действия.

## Версия КУБ-POWERlight со встроенными функциями регулирования температуры в шкафу «оптика до дома» (FTTB)

Шкаф «оптика до дома» размещается, как правило, на чердаке или в техническом этаже жилого дома. Соответственно, климатические режимы его эксплуатации колеблются от «очень жарко» летом до «очень холодно» зимой. В таких условиях, вопрос создания простой и дешевой системы оптимизации температурных режимов в шкафу становится одним из приоритетных. Малая кубатура шкафа играет в данном случае положительную роль, поскольку применяемые приборы нагрева/охлаждения будут миниатюрными и достаточно дешевыми. Мы предлагаем на рассмотрение нашим Заказчикам версию специализированной программно-аппаратной реализации КУБ-POWERlight со встроенным регулятором «тепло/холод». Регулятор состоит из штатного датчика температуры и двух универсальных портов КУБа, запро-

граммированных как «дискретные выходы». Один выход срабатывает при недопустимом понижении температуры, второй – при ее превышении. Пороги срабатывания регулятора задаются на предприятии-изготовителе и могут быть изменены по желанию Заказчика на месте эксплуатации. Полный функционал объектового мониторинга для данного случая и схема его реализации показаны на рис.1. Кроме управления электровентилятором и электронагревательным элементом, решаются задачи контроля вскрытия шкафа и перезапуска зависших коммутаторов. Схема крайне проста и не нуждается в пояснениях.

**Примечание.** Данное применение блока КУБ подкато нам специалистами фирмы Power Engineering, которым мы высказываем свою благодарность за удачную идею.

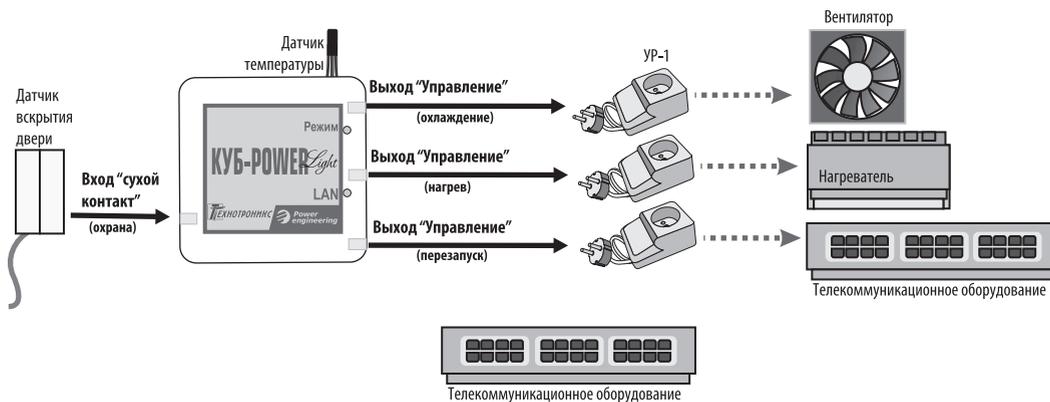


Рис. 1. Схема реализации системы на базе КУБ-POWERlight со встроенным регулятором «тепло/холод»

### Блок питания КУБ-POWERlight на 48/60 Вольт «БП60В-12/9»

Данный аксессуар создан по многочисленным заявкам наших пользователей, желающих использовать КУБ для задач мониторинга на объектах со «связистским» питанием. Блок питания запитывается от напряжения минус 36 Вольт... минус 72Вольта и вырабатывает два напряжения – плюс 9 Вольт для питания КУБа и плюс 12 Вольт для питания ВМР (ЭПУ485, ИС485, ИС-Микро и т.п.). Блок питания маломощный, он рассчитан на подключение самого КУБ-POWERlight (КУБ-Нано) и двух любых ВМР, что в подавляющем большинстве применений достаточно. Внешний вид блока питания приведен на фото 1.



Фото 1. БП 60В-12/9 (слева) и новый датчик ДВТ485

### Контроль климатических режимов: Модернизация ДВТ485

Компания «ТехноТроникс» модернизировала конструкцию датчика влажности и температуры ДВТ485. Это событие, несомненно, порадует всех пользователей систем контроля климатических режимов, ведь надежность устройства повышена, а его эксплуатация стала значительно проще.

Во-первых, устройство теперь помещено в корпус для крепления на DIN-рейку, что делает монтаж и обслуживание ДВТ485 гораздо проще. Во-вторых, новые клеммы позволяют осуществлять все подключения без вскрытия корпуса. И в-третьих, новый помехоустойчивый датчик температуры позволяет осуществлять его вынос от клеммы на расстояние до 5 метров (ранее вынос датчика не разрешался).

При этом новый ДВТ485 выпускается нами в следующих модификациях:

- ✓ ДВТ485 – производит измерение температуры и относительной влажности в одной точке;
- ✓ ДВТ485 в режиме ДТ – производит измерение только температуры в одной точке и стоит дешевле;
- ✓ ДВТ485 в режиме 2ДТ – производит измерение температуры в двух точках.

Надеемся, новый датчик ДВТ повысит качество Вашей работы! Легкой и надежной Вам эксплуатации!

## ОБЗОРНАЯ ЭКСКУРСИЯ ПО КОНТРОЛЛЕРАМ ТИПА КУБ

Контроллеры типа КУБ, которые давно являются визитной карточкой «ТехноТроникса», обосновались на множестве предприятий связи в России и за рубежом.

В состав этого многочисленного семейства входят такие контроллеры, как КУБ, КУБ-Микро, КУБ-Микро/60, КУБ-Мини, КУБ-POWERlight и КУБ-POWER. Каждый из контроллеров имеет своё назначение и соответствующий этому назначению функционал, учитывающий все особенности объекта связи, для которого был задуман. Руководствуясь принципом «Разделяй и Властвуй!», наш Заказчик, имея такие альтернативы, сможет эффективно управлять совершенно разными объектами связи с помощью разных КУБов.

Но отойдем от лирики и углубимся в техническую суть изделий: мы подготовили для вас сравнительную таблицу возможностей всех контроллеров типа КУБ, а также небольшое описание на каждый контроллер, чтобы Вы могли без лишних временных затрат подобрать наиболее подходящее устройство для Ваших объектов.



Каждому  
объекту -  
по КУБу!

### АКТИВНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ШКАФЫ, КОНТЕЙНЕРЫ, «ВЫНОСЫ» АТС И ДР.



КУБ-Микро/60 – это универсальное устройство мониторинга различных объектов связи. Идея его создания родилась при анализе функционального состава наиболее популярных комплектаций контроллера КУБ. Таким образом, в КУБ-Микро/60 были

зафиксированы только самые необходимые функции, чтобы не «утяжелить» и не удорожить его, а дополнительный функционал реализуется через внешние модули расширения.

К функциональным возможностям контроллера КУБ-Микро/60 относятся:

- ✓ **Наличие специализированных входов для:**
  - снятия показаний с импульсного выхода счётчика электроэнергии,
  - подключения датчика фиксации удара,
  - контроля наличия фазного напряжения,
  - подключения пожарных извещателей,
  - дистанционного или автоматического перезапуска зависшего оборудования или управления оборудованием из диспетчерского центра.
- ✓ **4 входа «сухой контакт» для подключения датчиков: вскрытия двери; задымления/пожара; протечки; отрыва и др.**
- ✓ **Штатный узел измерения напряжения стационарного питания 12 и 60 В.**
- ✓ **Оptionальный штатный датчик температуры.**
- ✓ **Порт RS232/RS485 «сквозной канал» - подключение интеллектуального оборудования:**
  - приборов учета электроэнергии, воды, тепла с интерфейсом RS485;
  - электропитающей установки;
  - фоторегистратора.
- ✓ **Порт RS485 – подключение всего семейства внешних модулей расширения (BMP).**

### ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ШКАФЫ ФТТВ



КУБ-Микро обеспечивает охрану, мониторинг и дистанционное снятие показаний с электросчётчиков в шкафах ФТТВ. В функциональные возможности этого КУБа входят:

- ✓ снятие показаний с импульсного выхода счётчика электроэнергии или подключение датчика вибрации;
- ✓ контроль наличия фазного напряжения, подключение двухпроводных или четырёхпроводных пожарных извещателей;
- ✓ подключение датчиков типа «сухой контакт» (открытия двери; задымления/пожара; протечки; отрыва шкафа и др.);
- ✓ измерение температуры.

При этом из диспетчерского центра доступны дистанционная «перепрошивка» и дистанционная смена настроек устройства (пороги температуры, состояние счётчика, астрономическое время, IP-адрес и др.). Внутренняя память контроллера фиксирует в журнале событий данные, доступные диспетчеру по запросу из центра.



КУБ-POWERlight – это совместная разработка компаний «ТехноТроникс» и «Power Engineering». В отличие от КУБ-Микро, функционал входов которого регламентирован, имеет 4 свободно конфигурируемых порта ввода-вывода, которые могут быть настроены на те или иные функции, важные для Заказчика:

- ✓ вход «Счётчик» - снятие показаний с импульсного выхода электросчётчика;
- ✓ вход «Вибрация» для фиксации удара;
- ✓ вход «Сухой контакт» для подключения охранных датчиков;
- ✓ вход «Протечка» для оповещения о затоплении;
- ✓ аналоговый вход для измерения напряжения 0-2,56 В;
- ✓ выход «Управление» для удаленного управления и

перезапуска телекоммуникационного оборудования;  
 ✓ выход «Перезапуск» для автоматической перезагрузки телекоммуникационного оборудования.

Кроме того КУБ-POWERlight поддерживает функцию «Мониторинг ИБП». Поддержка мониторинга источника бесперебойного питания (ИБП) интегрирована на уровне контроллера и позволяет получать информацию о напряжении, токе нагрузки, частоте питающей электросети и других параметрах.



**КУБ-POWER** – также совместная разработка «ТехноТроникс» и «PowerEngineering». В сравнении с контроллером КУБ-Микро является более «молодым» и функциональным устройством. Основными же его отличиями от КУБ-

POWERlight являются полная память «получасок», наличие энергонезависимых часов, а также поддержка всех внешних модулей расширения, входящих в АПК «Ценсор-ТехноТроникс».

С первого взгляда может показаться, что КУБ-POWER избыточен для размещения его в шкафу ФТТВ, однако это не так. Ведь это особый тип КУБа, который попутно с охраной и мониторингом телекоммуникационного шкафа и без ущерба ему, способен контролировать и иные инженерные сооружения, расположенные вблизи, например, оборудование жилого дома, в котором расположен телекоммуникационный шкаф.

Таким образом, для контроля телекоммуникационных шкафов наш Заказчик имеет три альтернативы: первая – КУБ-Микро, самая ранняя и простая разработка наших электронщиков, вторая – КУБ-POWERlight, более функциональная и эргономичная, и третья – КУБ-POWER, оснащенная дополнительной к контролю ФТТВ опцией: контролем объектов жилищной сферы.

## ОСОБО ВАЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ

**КУБ-Мини** предназначен для мониторинга особо важных объектов связи.



Во-первых, он оснащен **резервным источником питания**, который гарантирует его автономную работу в течение двух часов при полном отказе системы энергоснабжения контролируемого объекта.

А во-вторых, КУБ-Мини имеет **2 канала связи: основной (Ethernet) и резервный (GSM)**. Резервный канал связи автоматически активируется при пропадании основного и передает аварийные сигналы в Диспетчерский центр (ДЦ). Резервирование канала связи увеличивает надёжность системы мониторинга и безопасности объекта.

Таким образом, КУБ-Мини способен сохранять работоспособность в самых сложных ситуациях - когда на объекте пропало питание и основной канал связи, выполнять функцию «черного ящика» на объекте, фиксируя все события, и передавать информацию в диспетчерский центр, используя резервный канал связи.

## КУБ-Мини: Функциональные возможности

- ✓ Вход «Счётчик/вибрация» - снятие показаний с импульсного выхода счетчика электроэнергии.
- ✓ 4 универсальных порта, которые могут быть свободно запрограммированы как:
  - «Дискретный вход» - возможно подключение проводных датчиков любого типа с выходами «сухой контакт» (датчик открытия двери, задымления/пожара, протечки, отрыва и др.);
  - «Порт измерения напряжения» - измерение напряжения на входе порта от 0 до 3000 мВ;
  - «Вход датчика температуры»;
  - «Дискретный выход» (управление оборудованием).
- ✓ Выход «Управление» - перезапуск телекоммуникационного оборудования при зависании или управление различным оборудованием как по команде из ДЦ, так и в автоматическом режиме.
- ✓ Порт RS232/RS485 «сквозной канал» - подключение интеллектуального оборудования:
  - приборов учета электроэнергии, воды, тепла с интерфейсом RS485/RS232;
  - электропитающей установки;
  - фоторегистратора.
- ✓ Порт RS485 – подключение всего семейства внешних модулей расширения.
- ✓ Внутренняя схема контроля наличия основного питания.
- ✓ Опциональный источник резервного питания, обеспечивающий работу устройства в течение нескольких часов в случае пропадания основного питания.
- ✓ Опциональный узел авторизации доступа, возможность снятия/постановки на охрану (устанавливается на корпусе).
- ✓ Опциональный штатный датчик температуры.
- ✓ Встроенный звуковой извещатель «постановка на охрану»/«снятие с охраны».



**КУБ** – это родоначальник всего семейства контроллеров этого типа. В этом устройстве заложен широкий функционал, он подойдет для объектов, где в большом объеме требуется связывать аварийные сигналы с управляющими воздействиями. Контроллер КУБ является трансформером, ведь основные функции, которые находятся «на его борту» формируются на этапе заказа, исходя из потребностей Заказчика, за счет добавления нужных опциональных узлов. Так обеспечивается избыточность функционала и соответственно избыточность затраченных на устройство средств.

## КУБ-Мини отмечает свой второй день рождения!



Дорогие пользователи систем «Ценсор-ТехноТроникс»! С радостью хотим Вам сообщить, что контроллеру КУБ-Мини 17 сентября исполнилось ровно 2 года!

Ах, как быстро бежит время! Ведь казалось бы, еще недавно мы сообщили Вам радостную новость о пополнении в семействе КУБов. И вот уже сегодня КУБ-Мини основательно зарекомендовал себя в кругу наших Заказчиков и стал одним из популярнейших устройств нашей компании.

В день рождения принято говорить об имениннике и его достижениях. Думаем все же, что красноречивее всего о нашем устройстве говорят его технические характеристики.

### СЕРТИФИКАЦИЯ КОНТРОЛЛЕРОВ ТИПА КУБ

Показателем качества наших КУБов на государственном уровне являются разрешительные документы на их применение – сертификаты соответствия и свидетельства, в которых закреплены особо важные характеристики наших устройств. Кроме не раз упоминавшихся сертификатов в системах сертификации ГОСТ Р и «Связь», контроллеры типа КУБ за последнее время прошли следующие виды сертификации.

СЕРТИФИКАТ/ СВИДЕТЕЛЬСТВО	ФОРМУЛИРОВКА	ВОЗМОЖНОСТИ
Сертификат в области пожарной безопасности	Приборы контрольно-приемные и управления пожарные с ПО семейства КУБ: <b>КУБ, КУБ-Микро, КУБ-Мини, КУБ-Микро/60</b>	Данное оборудование может использоваться нашими пользователями в качестве сертифицированных систем охранно-пожарного мониторинга и управления системами пожаротушения
Свидетельство об утверждении типа средств измерений	Программно-технические комплексы на базе контроллеров <b>КУБ-Микро, КУБ-Мини, КУБ-Микро/60</b>	Данное оборудование может использоваться для: <ul style="list-style-type: none"> <li>• построения на его базе систем коммерческого учета электроэнергии и других ресурсов на объектах связи (АСКУЭ);</li> <li>• получения метрологически подтвержденных результатов измерения переменного и постоянного напряжения, температуры, являющихся юридически состоятельными при разрешении споров с субъектами хозяйственной деятельности (Энергосбыт и др.).</li> </ul>

### ВОЗМОЖНОСТИ КОНТРОЛЛЕРОВ ТИПА КУБ

Наименование КУБа	КУБ	КУБ-Микро	КУБ-Микро/60	КУБ-Мини	КУБ-POWERlight	КУБ-POWER
Канал связи с программным обеспечением ДЦ	Ethernet или ADSL GSM ТФОП	Ethernet или ADSL	Ethernet или ADSL	Ethernet или ADSL GSM	Ethernet или ADSL	Ethernet или ADSL
ПО ДЦ	ТехноТроникс.SQL, КУБ-ТТх, КУБ-FTТх					
SNMP	-	+	+	-	+	+
SMS (клиенту)	+	+	+	+	+	+
Кол-во входов СК	20	4	4	до 4	до 4	4
Кол-во программируемых входов	-	-	-	4	4	-
Измерение стационарного напряжения 60В(46...72)В	+	-	+	+	+(программир. порта как АЦП)	+
Контроль фазного напряжения 220В	+	+	+	+	+(опц.)	+
Датчик измерения температуры	+	+(опц.)	+(опц.)	+(опц.)	+	+(опц.)
Кол-во контролируемых шлейфов пожарных извещателей	1	1	1	2	-	1
ЧЭ датчика протечки ДПВ производства ООО «ТехноТроникс»	+(опц.)	-	-	+(опц.)	+(опц.)	-
Подключение датчика удара (вибрации)	+	+	+	+	+	+
Импульсный вход для электросчетчика	+	+	+	+	+	+
Подключение охранных извещателей	+	+	+	+	+	+
Количество подключаемых ВМР	до 14	до 14	до 14	до 14	-	до 14
UPS «EngPower» (источник бесперебойного питания)	-	-	-	-	+	+
Тип управляющих выходов	открытый коллектор прп-транзистора (3 шт.)	-	открытый коллектор прп-транзистора, реле с перекидным контактом	«неразвязанный» потенциальный эл.ключ (до 4), открытый коллектор прп-транзистора, реле с перекидным контактом	«неразвязанный» потенциальный эл.ключ (до 4)	открытый коллектор прп-транзистора, реле с перекидным контактом
Энергонезависимые часы	-	-	+	+	-	+
Токопотребление, не более, мА	500	100		200	250	100
Габариты не более, ДхШхВ мм	200x150x40	140x110x35	140x110x35	140x110x35	80x80x35	140x110x35
Масса не более, кг	1	0,5	0,5	0,4	0,3	0,5



5 сертификатов соответствия

7 призовых мест

### ГЕОГРАФИЯ ТЕХНОТРОНИКС

Диспетчерские центры на базе АПК «Ценсор-ТехноТроникс» построены более чем в 155 городах России и странах СНГ, и их количество постоянно увеличивается.

### УНИКАЛЬНОСТЬ АПК «ЦЕНСОР-ТЕХНОТРОНИКС»

Получено более 25 Патентов РФ на АПК «Ценсор-ТехноТроникс», которые являются свидетельством уникальности продукции нашей компании.

### НОМЕНКЛАТУРА АПК «ЦЕНСОР-ТЕХНОТРОНИКС»

Наработанная номенклатура АПК «Ценсор-ТехноТроникс» включает более 90 устройств, которые запущены в массовое производство и широко эксплуатируются нашими заказчиками.

### ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ В СОСТАВЕ АПК «ЦЕНСОР-ТЕХНОТРОНИКС»

На сегодняшний день программные продукты «ТехноТроникс» - это 6 программных комплексов и более 10 других программных продуктов. При этом все программные разработки защищены пятью авторскими свидетельствами о государственной.

### БРЕНД АПК «ЦЕНСОР-ТЕХНОТРОНИКС»

Бренд компании «ТехноТроникс» защищают 4 свидетельства о регистрации товарных знаков.

### МЕТРОЛОГИЯ В АПК «ЦЕНСОР-ТЕХНОТРОНИКС»

Измерительные характеристики АПК «Ценсор-ТехноТроникс» официально подтверждает полученное нами Свидетельство о внесении аппаратной и программной частей АПК «Ценсор-ТехноТроникс» в Госреестр средств измерений.

### СЕРТИФИКАЦИЯ АПК «ЦЕНСОР-ТЕХНОТРОНИКС»

О высоком качестве АПК «Ценсор-ТехноТроникс» свидетельствуют 5 сертификатов:

- сертификат соответствия в системе ГОСТ Р на АПК «Ценсор-ТехноТроникс»;

- сертификат соответствия в области пожарной безопасности (КУБ, КУБ-Микро, КУБ-Микро/60, КУБ-Мини, КУБ-Нано);
- сертификат соответствия в области связи на АПК «Ценсор-ТехноТроникс»;
- сертификат соответствия в системе ГОСТ Р на «Интеллектуальные герконовые датчики»;
- сертификат соответствия в системе ГОСТ Р на датчики ОДК.

### ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРИЗНАНИЕ АПК «ЦЕНСОР-ТЕХНОТРОНИКС»

На сегодняшний день нами завоевано 7 призовых мест в престижных конкурсах:

- победа в Двенадцатом Всероссийском конкурсе «1000 лучших предприятий и организаций России-2011»;
- победа компании в номинации «Лучшее малое инновационное предприятие» в региональном конкурсе «Золотой Меркурий», который ежегодно проводится при Пермской торгово-промышленной палате, 2011 г.;
- победа предприятия в номинации «Лучший проект в производственной сфере» в конкурсе «Бизнес-Успех 2011», организованном общественной организацией «Опора России», 2011 г.;
- победа генерального директора Раскиной Е.А. в номинации «Бизнес-леди» в фестивале «Женщины Перми» в 2010 г., организованном администрацией г. Перми при участии Пермской торгово-промышленной палаты, 2010 г.;
- победа в номинации «Предприятие, внесшее значительный вклад в развитие телекоммуникационных услуг и услуг связи» в конкурсе «Персона Грата», 2010г.;
- две Международные награды за активное участие в процессе внедрения инновационных и передовых технологий в программе-конкурсе «Innovations for investments to the future» («Инновации для инвестиций в будущее»), 2010 г.



Дата сдачи в печать: декабрь 2011 г. Тираж: 999 экз.

Редакция: Раскина Е.А., Раскин А.Я., Боголюбова Т.И., Панова Н.А.

Любое копирование публикуемых материалов должно сопровождаться ссылкой на издание.

Адрес: 614045, г. Пермь, ул.Куйбышева, 3, тел.: (342) 2-566-005, факс: 201-75-62.