

Всё ПОД КОНТРОЛЕМ!

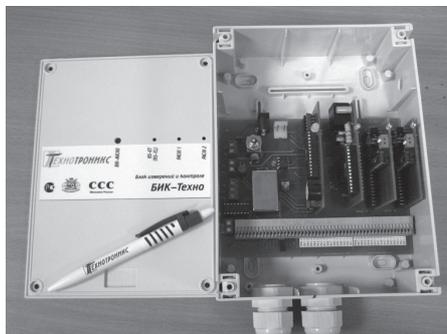
Журнал об аппаратном и программном обеспечении производителя и разработчика систем мониторинга оборудования связи

ТЕХНОТРОНИКС

Дорогие партнеры и друзья!

В канун нового 2008 года хочется вместе с Вами подвести итоги нашей работе и еще раз вспомнить этапы нашего совместного пути. Хочется еще раз обратить Ваше внимание на успехи в технической реализации продукта, которые основаны на верном выборе принципов технической политики, когда новые решения с легкостью привносятся в структурно заданные рамки.

Например, БИК-Техно с его модульным принципом построения. Вспомните, как в конце 2006 года мы писали о БИК-Техно: «К одному основному блоку можно подключать два выносных. В результате еще в двух помещениях можно организовать полноценную охрану с авторизацией доступа, контроль температуры, контроль затопления, контроль однофазного ввода и четырех датчиков типа сухой контакт, а также дистанционное управление одним объектом... Максимальная компоновка предполагает добавление к основному блоку двух выносных блоков с расширением возможностей до полноценного комплексного контроля трех помещений, серьезно удаленных друг от друга (например, на разных этажах). Ее планируется применять на больших объектах, зданиях, больших помещениях».



А что мы имеем сегодня? Количество модулей, подключаемых к основному БИКу со связью по Ethernet, увеличилось до 14 (и имеет потенциал роста), расширен ассортимент подключаемых модулей и выполняемых ими задач.

Выносные модули расширения (ВМР) позволяют подключить не все функции разом, а только необходимые, и не через дополнительные каналы связи, а по единственному выделенному (сами они подключаются к БИК-Техно по интерфейсу RS485 или как датчики типа «сухой контакт»), что приводит к значительному удешевлению при расчетах.

Так появилось целое семейство ВМР: ДВТ485, ДТ485, ЭПУ485, МСИ485, ИС485, БИК-Техно-В, а ранее заявленный функционал теперь дополнен удаленным считыванием показаний с разнообразных приборов учета, а также контролем некоторых параметров, например, относительной влажности и цифрового значения напряжения на трехфазном вводе.

А самое главное – при постановке какой-либо новой задачи готовая платформа БИК-Техно позволяет нанизывать новые модули как бусины на нитку: легко, по единственному каналу связи и без изменения структуры. Так, например, случилось с ВМР Интеллектуальный считыватель ИС485: была поставлена задача с помощью одного БИК-Техно (по единственному каналу связи) авторизовать доступ не в одно, а в несколько рядом находящихся помещений. В итоге получилось устройство, способное сразу подключиться к ранее поставленным Заказчику БИКа-Техно.

Все это позволяет ориентировать БИК-Техно и его общепромышленный вариант БИК-Телеком на широкий спектр различных объектов связи - от телекоммуникационного шкафа, базовой станции, спутникового таксофона, сельской АТС и «выноса» цифровой АТС до крупного многоэтажного объекта связи. Кстати, нами был специально разработан «шкафной» вариант БИК для удобной адаптации к 19” стойке.



Успех БИКа-Техно заставил нас по-новому взглянуть на проблемы ЛКС и построить устройство комплексного контроля линейно-кабельного хозяйства МАКС ЛКС по этим же принципам: модульность, заменяемость, достраиваемость.

Но все же главное, на что нужно обратить внимание в МАКСе, - это целый прорыв в плане контроля ЛКС.

Решен ряд застарелых проблем.

Например, вопрос о возможности авторизации доступа в распределительный шкаф с помощью ЧИП-ключа был поставлен Заказчиком в Нижнем Новгороде несколько лет назад.

О необходимости контроля распределительного кабеля с определением места обрыва нам не раз говорили и в Красноярске, и в Курске, и в других городах.

А что уж говорить о проблеме массового контроля колодцев, толковому решению которой были посвящены годы размышлений! Заказчику, возможно, сложно поверить, какое облегчение испытывает разработчик, готовый, наконец, предложить реальное решение проблемы. Этим решением стал новый способ контроля колодцев – сначала матричный, а затем и построенный на его основе матрично-резистивный. Это уникальный способ, который объединяет преимущества адресного независимого контроля крышек колодцев и несложного монтажа с массовостью и дешевизной.

В этом году мы впервые серьезно поставили перед собой задачу предложить и механическое запирающее устройство для колодца, которое стало бы заградительной мерой борьбы со злоумышленником, причем таким образом, чтобы была возможность совмещения замка с сигнализацией.

Конечно, есть у нас и свои проблемы и заботы. Но сегодня, готовясь ко всенародно любимому новогодному празднику, компания «ТехноТроникс» испытывает настоящее чувство гордости и уверенности в своем продукте.

Мы гордимся всем, что было выполнено нами за этот год. Мы потрудились на славу, стремясь создать для Вас новые рабочие инструменты, которые помогут Вам в Вашем труде. И это для нас главное. Это для нас залог будущего, в которое мы верим как предприятие-производитель, как лидер и важный трудовой ресурс рынка, как разработчик, как исполнитель, как Ваш партнер.

От всей души желаем всем в Новом году бесперебойной работы сети связи, интересных проектов и успешных рабочих будней!

С НОВЫМ ГОДОМ! С НОВЫМ СЧАСТЬЕМ!

ОТЧЕТ ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ

“ТЕХНОТРОНИКС” ЗА 2007 ГОД



*Технический директор
Раскин Аркадий Яковлевич*

В 2006 году компания «Технотроникс» взяла курс на новую техническую политику, построенную на четком понимании типов проблем эксплуатации у наших Заказчиков с целью предложить неизбыточные и недорогие решения для каждого конкретного случая. Правильная постановка задачи принесла результат, который мы представили в виде уже готовых и испытанных изделий на выставке «ИнфоКом-2007» в г. Самара.

Мы исходим, как уже рассказывали ранее, из того, что в отрасли идет тенденция уменьшения доли медных линейно-кабельных сооружений при одновременном росте числа необслуживаемых интеллектуальных объектов.

Следовательно, мы видим нашу задачу:

Во-первых, в массовом оснащении необслуживаемых объектов надежным комплексным мониторингом, обеспечивающим контроль параметров, безопасность, управление, а также получение всех необходимых данных с объекта (например, показания приборов учета);

Во-вторых, в связи с непрекращающимися массовыми кражами кабеля – в предложении столь же массового недорогого решения для комплексного контроля кабельного хозяйства;

В-третьих, в ситуации, когда кражи кабеля с магистральных отрезков перемещаются на распределительные, предложить такое решение, которое при перемещении акцента могло бы также легко трансформироваться путем небольшого дооснащения, но без глобальной замены оборудования, переходя от контроля, например, магистралей на контроль распределений или колодцев.

Техническим предложением для необслуживаемых объектов стала в конце 2006 года новая линейка БИК (БИК-Техно, БИК-Телеком, БИК-POST), которая включает в себя обеспечение комплексного контроля объектов начиная с телекоммуникационных шкафов с оборудованием и контейнерах, с возможностью наращивать каждую функцию контроля по отдельности благодаря системе внешних модулей расширения, работающих по интерфейсу RS485. Заказчиков не пришлось убеждать в преимуществах новинки – за неполный 2007 год на рынке у нас было закуплено более 800 единиц продукции из новой линейки БИК.

Основной функционал можно разделить на 3 составляющие:

● Контроль параметров жизнеобеспечения объекта.

Постановка задачи. Обычно на объекте важно знать о параметрах температуры, влажности, электропитания (станционного или общепромышленного), а также о наличии/пропадании фаз, о протечке. Кроме этого, на диспетчерский пульт обычно заводится информация с датчика на двери (вскрытие) и выходов ПЦН приемно-контрольных приборов (контроль ОПС). Также востребована авторизация доступа, в ряде случаев – подключение каких-либо дополнительных датчиков.

Решение. БИК-Техно получил широкое применение в конце 2006 года. Он имеет встроенный контроль всех названных параметров в самой минимальной комплектации. Наращивание возможно как с помощью внутренних втычных модулей (например, линейное увеличение дополнительных точек контроля), так и с помощью внешних модулей расширения ВМР, представляющих собой автономные устройства с функционалом частично или полностью повторяющим базовый БИК. Это, прежде всего, позволяет серьезно удешевить проект, предлагая Заказчику только то, что ему действительно необходимо.

● Управление объектом.

Постановка задачи. В ряде случаев необходимо дистанционно из диспетчерского центра включить, выключить или последовательно включить/выключить оборудование.

Решение. Канал управления из диспетчерского центра позволяет включить вентилятор, обогреватель или кондиционер. В случае протечки – перекрыть вентиль. Эта же функция используется несколькими Заказчиками, чтобы «передернуть» питание: например, недорогие охранные датчики, бывает, дают ложную сработку (от удара птицы в окно) и «подвисают» в аварийном состоянии. Функция управления позволяет дистанционно переключить прибор в нормальное состояние на объекте за многие сотни километров. Эта же функция позволяет дистанционно перепрограммировать параметры дозвона (сменить номер телефона и т.д.) самого устройства, либо сделать принудительный запрос из центра об основных параметрах жизнеобеспечения на объекте.

● Считывание показаний с приборов учета.

Постановка задачи. Дистанционное считывание показаний с приборов учета крайне полезно, если объектов много и они располагаются по всему городу и даже району. Предприятиям связи приходится содержать штат сотрудников, ежемесячно снимающих показания с удаленных счетчиков, и обеспечивать их транспортом, а также штат сотрудников, обрабатывающих собранные данные. Осложняется дело для предприятий, которые имеют не одного, а нескольких поставщиков, например, электроэнергии, а также множество арендаторов (если площади сдаются в аренду). Неизбежны ошибки.

Решение. Снятие показаний с приборов учета (счетчики электроэнергии, водосчетчики) осуществляется при условии наличия у счетчика импульсного телеметрического выхода. Такой выход обязателен для всех моделей электронных счетчиков. С помощью устройств типа ЭПУ485 или МСИ485 на пульт диспетчера поступает обновляемая в режиме реального времени или в заданный интервал времени информация. Можно отслеживать ситуацию на объекте при включении/выключении оборудования, суммировать потребление по каждому объекту/поставщику, получать своевременную информацию для планирования расходов.

Второе направление – линейно-кабельное хозяйство – незадолго перед выставкой обогатилось целым рядом важнейших решений. Более 300 УСИСЛ за полгода было реализовано на предприятия связи России и зарубежья.

Развитие оборудования идет по 6-ти основным направлениям:

● Контроль магистральных кабелей.

Постановка задачи. Здесь важно знать место обрыва кабеля.

Решение. Впервые предложенное нами в 2005-2006 гг. на базе устройств с индексом СЛ – контроль емкостным способом. В настоящее время благодаря новым решениям, предложенным мной в 2007 году, устранена проблема калибрования и выбора момента фиксации путем перевода объектового устройства из режима дискретного контроля в режим непрерывных on-line измерений. Также улучшены качественные характеристики измерений – до 0,12-0,24% погрешности (это подтверждают Протоколы испытаний, приведенные на стр. 10-11).

● Контроль распределительных кабелей – адресно и с определением места обрыва.

Постановка задачи. Казалось, что адресный контроль распределительного кабеля как точки вполне достаточен – ведь теоретически именно магистрали имеют большую протяженность, а распределение по ГОСТам тянется не более нескольких сотен метров. И для многих заказчиков знать о том, какой именно распределительный кабель оборван, – достаточно. Однако практика показала, что у целого ряда Заказчиков протяженность распределений настолько значительна, что в случае аварии необходимо знать и о том, на каком участке распределительного кабеля произошел обрыв.

Решение. С начала 4-го квартала 2007 года мы предлагаем уникальное новое решение – адресный контроль распределительных кабелей с определением места обрыва. Это решение успешно прошло испытания на Екатеринбургском ГУЭС и поступило в производство. Уже несколько предприятий связи закупили новинку.

А в качестве более дешевого массового решения нами традиционно предлагается предельно простое устройство КР16СЛ, устанавливаемое в шкафу, позволяющее на одном шлейфе (а их может быть 16 либо 56 на УСИ СЛ либо 64 на МАКС ЛКС) контролировать до 16-ти распределений.

● Контроль колодцев – массово и недорого.

Постановка задачи. Предлагавшиеся нами на рынке до 2006 года решения на базе УСИ96К имеют ряд существенных недостатков, которые позволили нам сделать однозначный вывод о том, что сигнализация с помощью устанавливаемых в колодец электронных устройств невозможна: неизбежны ложные срабатки, выходы из строя и другие неприятности, ведь среда эксплуатации непригодна для электроники. Еще один существенный недостаток – дороговизна такого решения, сложность монтажа и эксплуатации.

Решение. Контроль колодцев на базе емкостного метода по-прежнему актуален за счет своей массовости. Это адресное решение позволяет в разы сократить затраты на контроль колодцев. Однако у этого метода есть недостаток: в случае срабатки одного из колодцев на шлейфе, контроль остальных приостанавливается до восстановления цепочки. Разумеется, уже первого сигнала на шлейфе достаточно, чтобы вызвать необходимость оперативного реагирования, поэтому многие заказчики готовы пренебречь этим недостатком и использовать дешевый емкостный метод для контроля колодцев. Однако настоящим ответом на подмеченные недостатки является новейший метод контроля – матричный, предложенный мною летом 2007 года. Он не требует устанавливать никакой электроники в колодец, позволяет независимо друг от друга контролировать до 1500 точек одним устройством и обходится Заказчику так же недорого.

● Контроль доступа и авторизация в распределительных шкафах.

Постановка задачи. Вопрос авторизации доступа в распределительные шкафы был задан нашей группе разработчиков еще

несколько лет назад. Его решение наталкивалось на невозможность обеспечить в РШ необходимое питание для устройства, которое проводило бы авторизацию доступа и передачу данных в центр.

Решение. Нами разработано и представлено решение, которое позволяет проводить авторизацию в шкафу с передачей данных по выделенной паре магистрального кабеля, являющейся, одновременно, контрольной.

● Контроль распределительных кабелей – по занятой абонентом паре (адресно).

Постановка задачи. Распределительный кабель теоретически должен иметь запас в виде одной-двух служебных пар. Однако в этом вопросе практика вновь отходит от теории, ведь для Заказчика это – неиспользуемый коммерческий ресурс. Поэтому, при всей сложности ситуации вокруг краж распределений, выделить контрольную пару не всегда представляется возможным.

Решение. Еще весной 2006 года нами было предложено решение по контролю распределений по занятой паре, которое было выполнено в виде отдельного устройства с донатируемым количеством мини-плат RL-Z, подключавшегося к любому типовому УСИ. Однако логика решения потребовала сделать эту функцию встроенной, сразу совместить платы RL-Z с выходами УСИ, что и было сделано в новом устройстве, получившем название МАКС ЛКС (при испытаниях - УСИ64ЛКС). Преимуществом подхода ООО «ТехноТроникс» является размещение оборудования контроля на АТС, что на порядок упрощает условия эксплуатации.

● Запирающее устройство с сигнализацией для колодцев - ЗУС.

Постановка задачи. Запирающее устройство доказало свою необходимость для контроля колодцев по следующим причинам. Оснащение колодцев «чистой» сигнализацией – это «ловля на живца», все равно, что поставить в автомобиле сигнализацию без замков. Время на оперативное реагирование на вскрытие без такой защиты слишком мало, усилия, предпринимаемые для проникновения злоумышленниками, – минимальны. А возможности саботажа – от похищения или вывода датчика из строя до имитации его сработки с целью дезорганизации действий охранной структуры – для злоумышленников необычайно широки.

Решение. Мы решились на предложение механического запирающего устройства год назад. Все это время устройство совершенствовалось силами творческой группы разработчиков под моим руководством, и с учетом пожеланий пользователей, и сейчас мы предлагаем следующее решение. ЗУС выполнено на базе стандартной нижней металлической крышки ККС. Оно содержит металлический засов, стопорный болт с головкой специальной формы, а также датчик сигнализации концевой типа. Для проникновения в колодец необходимо специализированным ключом полностью выкрутить стопорный болт. При этом даже лицу, оснащеному специализированным ключом, потребуется не менее одной минуты, чтобы полностью выкрутить стопорный болт, перевести засов в состояние «открыто», снять крышку и получить доступ к датчику. Срабатка сигнализации происходит заранее, в процессе выкручивания болта, что сокращает время реагирования. ЗУС также удобен тем, что решает вопрос крепления датчика. А главное преимущество ЗУС – скрытое от злоумышленника расположение датчика, исключающее злонамеренные действия.

Волна интереса к представленным разработкам является для нас лучшим показателем правильно выбранного пути, и мы благодарим всех, кто готов идти по нему вместе с нами.

Будем рады ответить на все Ваши вопросы. Подробнее о наших решениях читайте на страницах этого номера.



ТЕХНОТРОНИКС на ИНФОКОМ-2007

Компания «ТехноТроникс» приняла участие в выставке «ИнфоКом-2007» в г. Самара. На выставке предприятие представило совместный проект с Самарским филиалом «ВолгаТелеком» по предоставлению услуги «Безопасный дом», а также собственные новинки.

Совместный проект с ВолгаТелеком

На стенде «ВолгаТелеком» была размещена информационная действующая модель с демонстрацией возможностей оборудования ТехноТроникс в плане обеспечения комплексной безопасности многоквартирного жилого дома или коттеджного поселка. ОАО «ВолгаТелеком» в рамках совместного проекта предоставляет каналы связи для передачи информации с объектов на диспетчерский пульт.

Особый интерес к проекту проявили сфера ЖКХ, управляющие компании, товарищества собственников жилья и сообщества коттеджных поселков. «Безопасный дом» позволяет подключить на контроль необходимое количество помещений, инженерное оборудование дома (лифтовое хозяйство, насосы, тепловые пункты и т.д.), а также контролировать протечки, утечки газа, критическое повышение и понижение температуры и влажности. Можно также контролировать подачу электроэнергии и трех- и однофазные вводы: в случае скачков электроэнергии оборудование четко зафиксирует пропадание фаз.

Аварийная информация с оборудования по разным каналам связи передается на обычный ПК диспетчера. При необходимости диспетчер может из центра выдавать управляющие команды, обеспечивающие воздействие на подключенное оборудование: например, перекрыть вентиль при протечке воды или включить кондиционер или обогреватель при критическом изменении температуры.

Есть еще один немаловажный аспект: с помощью оборудования «ТехноТроникс» можно считывать и суммировать показания с удаленных приборов учета (счетчиков электроэнергии, газо- и водосчетчиков). Автоматизация этого процесса позволит рассчитать долю потребления и стоимость услуг организаций-поставщиков как в целом для дома (поселка), так и для каждой семьи в отдельности. Эту часть проекта представил гостям стенда «ВолгаТелеком» заместитель генерального директора ОАО «ВолгаТелеком» - директор Самарского филиала Виталий Клишин.

Функция считывания показаний с удаленных приборов учета на базе оборудования ТехноТроникс уже реализована в Самарском филиале ОАО «ВолгаТелеком». Для ее демонстрации прямо на стенд по сети ВолгаТелеком были выведены данные с реального объекта - одного из зданий Самарского филиала.

Как рассказал сотрудник Самарского ТЦЭ Сергей Абрамов, за время эксплуатации оборудование зарекомендовало себя хорошо и позволило выявить некоторые особенности наблюдаемого объекта.

- Поскольку на объекте находится столовая, - рассказал Сергей, - ежедневно с самого утра счетчики электроэнергии начинали «наматывать» показания в усиленном режиме: включались мощные энергопотребители - плиты. А после обеда жизнь на объекте будто резко приостанавливалась. То же самое и с водосчетчиками. Забавно, конечно, но если подходить серьезно, такой мониторинг объекта выявляет важные закономерности.

Смонтировать оборудование опытному сотруднику оказалось довольно просто.

Проект «Безопасный дом» на рынке чуть ли не эксклюзивное предложение. В большинстве случаев предложение ограничено охранными услугами, причем в качестве каналов связи предлагается либо радиоканал и GSM, либо коммутируемый доступ. Однако эти способы связи не всегда удобны: GSM при всей распространенности и дешевизне не является гарантированным, и строить систему аварийного надзора на его основе можно с большими оговорками. Коммутируемый доступ также имеет недостатки, главный из которых - непостоянное соединение. Именно поэтому актуальное предложение совместной услуги с ОАО «ВолгаТелеком»: ведь в свете современных принципов построения систем связи, оператор оказывается все ближе к потребителю, фактически заходит со своим оборудованием в дома. А это значит, что удобный, быстрый и «широкий» канал связи Ethernet, необходимый оператору для обеспечения собственных нужд и предоставления абонентам услуг Интернет, кабельного ТВ и т.д., фактически готов к использованию в плане предложения жителям дополнительных услуг по мониторингу их общего и индивидуального хозяйства.

Представленные разработки

Большим успехом на выставке пользовались наши новые разработки в рамках традиционного для нас направления – мониторинг и охрана объектов связи. На «Инфоком-2007» мы представили широкой общественности важнейшие новинки 2007 года.

Среди них, прежде всего, МАКС ЛКС (Модуль авторизации, контроля и сигнализации ЛКС), который на выставке был представлен под рабочим названием УСИ64ЛКС. Новинка за считанные недели завоевала огромную популярность, ведь это качественно новый уровень развития оборудования.

Это уже не просто устройство сигнализации, это целая измерительная мини-лаборатория, предназначенная для комплексного контроля линейно-кабельного хозяйства. Данное устройство по своему широкому функционалу не вписывается в привычную линейку УСИ производства ООО «ТехноТроникс», поэтому было принято решение о смене названия.



Директор Самарского филиала ОАО «ВолгаТелеком» Виталий Клишин представляет проект считывания данных с удаленных приборов учета на базе нашей аппаратуры

Сотрудники компании «ТехноТроникс» предлагали посетителям стенда проголосовать за название новинки, выбрав его из предложенных вариантов, либо предложить свой вариант. Параллельно с анкетированием на выставке, проходило голосование на нашем сайте www.ttronics.ru.

Выбору наименования нового устройства посвящена статья «Почему МАКС ЛКС?» на странице 23. Забегая вперед, скажем, что победителем стал инженер Нижнетагильского ТУЭС ОАО «Уралсвязьинформ» Карпунин Владимир Викторович, предложивший самый популярный и удачный вариант. Выбранное название полностью соответствует возможностям МАКС ЛКС - «Максимум решений для ЛКС в одном устройстве». Более подробно технические детали портрета нового устройства приведены далее, сейчас же вкратце напомним особенности МАКС ЛКС:

– **уникальные новейшие параметры контроля:** контроль места обрыва распределительного кабеля, авторизация доступа в распределительные шкафы ЧИП-ключом, новый доступный и надежный способ контроля колодцев на вскрытие – т.н. «матричный» способ, контроль распределений по занятой паре и т.д.;

– **точность измерений:** проведенные испытания показали точность измерений места обрыва кабеля с погрешностью от 0,12 до 0,22% (см. Протоколы испытаний на стр. 10-11);

– **встроенная функция калибровки:** постоянная перепроверка параметров кабеля, проводимая автоматически программным обеспечением нового комплекса, что позволяет как можно более точно проводить измерения;

– **оперативность:** при полной загрузке одного устройства (64 магистральных и 1024 распределительных кабелей) цикл полного измерения параметров целостности/обрыва всех подключенных кабелей и обновления всей информации составляет **20 секунд**;

– **функция «антисаботаж»:** системой фиксируется даже самое кратковременное вскрытие РШ и колодца, поэтому «обмануть» систему искусственным замыканием датчика не удастся;

– **универсальность:** благодаря принципу «втычных модулей» с оптимальным небольшим шагом наращивания, Вы можете скомбинировать в своей мини-лаборатории те функции контроля ЛКС, которые востребованы на Вашем предприятии (контроль магистралей, распределений, колодцев и распределительных шкафов).

Поскольку появление новинки совпало с получением нашей компанией Свидетельства на торговый знак «ТехноТроникс» (№ 332875, выдано 30.08.2007), а её уникальный функционал выходит далеко за рамки всего, что выпускается в настоящее время под торговой маркой «ЦЕНСОР», мы планируем продвигать новый комплекс как самостоятельный продукт под новой торговой маркой «ТЕХНОТРОНИКС». При этом, новинка будет иметь единое программное обеспечение и все необходимые стыковки со всем другим оборудованием, отгружаемым нашей компанией. Предприятия-заказчики, имеющие установленное оборудование и программное обеспечение нашей компании, не будут закупать его заново, им будет достаточно лишь обновить его бесплатно, обратившись в нашу компанию. Стоимость нового оборудования достаточно невысока и укладывается в общую ценовую политику нашей компании.

Для специалистов по безопасности была особенно интересна ещё одна наша новинка, представленная на выставке - **запирающее устройство с сигнализацией ЗУС**. ЗУС одновременно выполняет функцию механического замка, предотвращающего доступ в колодец кабельный смотровой, и функцию электрической сигнализации.

ЗУС выполнено на базе стандартной нижней металлической крышки ККС. Оно содержит металлический засов, стопорный болт с головкой специальной формы, а также датчик сигнализации концевой типа.



Для проникновения в колодец необходимо специализированным ключом полностью выкрутить стопорный болт.

При этом даже лицу, оснащённому специализированным ключом, потребуется не менее одной минуты, чтобы полностью выкрутить стопорный болт, перевести засов в состояние «отперто», снять крышку и получить доступ к датчику.

ЗУС также входит в новую продуктовую линейку АПК «ТехноТроникс».

На выставке были представлены и новинки для мониторинга необслуживаемых объектов связи. Нами разработаны и представлены в широком ассортименте выносные модули расширения ВМР для блоков БИК. Это интеллектуальные датчики с различным функционалом, работающие на интерфейсе RS485, либо с выходами типа «сухой контакт».

Предлагаемая номенклатура сейчас включает:

– ЭПУ485 (контроль и измерение напряжения фаз трехфазного ввода плюс считывание показаний со счетчиков электроэнергии);

– МСИ485 (считывание показаний с разных приборов учета);

– ДТ485 (контроль температуры);

– ДВТ485 (контроль температуры и относительной влажности);

– ДПВ (датчик контроля протечки);

– ИС485 (модуль авторизации ЧИП-ключом);

– БИК-Техно-В (полнофункциональный дополнительный выносной модуль БИК).

Конечно, главной новинкой для энергетиков оказался модуль ЭПУ485 с возможностью дистанционного считывания показаний со счетчиков на многочисленных объектах связи.

Выставка принесла ощутимые результаты, познакомила нас со многими людьми, в том числе и нашими давними Заказчиками, которых мы раньше знали только по голосу: из г.Самары, Сызрани, Тольятти, Оренбурга, Нижнего Новгорода.

Прямо на выставке состоялся импровизированный семинар, в котором приняли участие пользователи оборудования из разных городов. Технический директор ООО «ТехноТроникс» Раскин Аркадий Яковлевич постарался в краткой и емкой форме рассказать специально приехавшим гостям стенда о возможностях оборудования.

Мы ощутили большой интерес к нашей продукции со стороны потребителей, что всегда радует разработчиков. Хотелось бы выказать особую благодарность руководству Самарского филиала ОАО «ВолгаТелеком», предложившему нам участие в совместном проекте, и лично Первому заместителю директора филиала - Главному инженеру Валерию Владимировичу Федичеву.

РЕШЕНИЯ НА БАЗЕ БИК ДЛЯ НЕОБСЛУЖИВАЕМЫХ ОБЪЕКТОВ СВЯЗИ

Устройства линейки БИК-Техно, БИК-Телеком и подключаемые к ним выносные модули расширения (ВМР) уже стали своеобразной визитной карточкой нашего предприятия. За неполный 2007 год нами реализовано более 800 устройств этого типа. Еще раз напомним их основные характеристики, а также обратим Ваше внимание на новые ВМР.

Блок индикации и контроля БИК-ТЕХНО предназначен для мониторинга небольших необслуживаемых объектов (ПСЭ, «выноса» городских АТС).

В минимальной комплектации блок БИК-ТЕХНО является бюджетным решением (дешев и компактен) и обеспечивает:

- контроль температуры в одной точке;
- контроль наличия открытой влаги в одной точке (или нескольких точках без адресации);
- охрана помещения и авторизация доступа;
- контроль наличия напряжения на однофазном вводе;
- четыре дискретных входа для датчиков типа «сухой контакт» (например, датчика вибрации);
- контроль величины стационарного питания 48...75 Вольт;
- управление одним объектом в режиме «включить – выключить».

В максимальной компоновке БИК-ТЕХНО благодаря модульному принципу построения может охватывать значительное количество помещений или объектов. Максимальная компоновка предполагает линейное расширение точек контроля за счет вычлных модулей и добавление к основному блоку до 14 выносных модулей различного назначения (ВМР). Понятно, что комплектация БИК и его стоимость зависит от требуемых функций на объекте.

Блок индикации и контроля БИК-ТЕЛЕКОМ предназначен для мониторинга телекоммуникационных шкафов, контейнеров оборудования оптического доступа, спутниковых таксофонов, базовых станций оптической связи, GSM и т.д.

Как правило, все эти объекты находятся в неохранных и неконтролируемых зонах: в подъездах, подвалах жилых домов, на чердаках, в пристроях, гаражах, просто на улице и т.д.

БИК-ТЕЛЕКОМ обеспечивает централизованный контроль:

- вскрытия объектов (проникновения на объекты) с опознаванием своей/чужой путем авторизации лица на объекте;
- состояния электропитающего ввода (вводов) и параметров системы электропитания объектов;
- температурных режимов на объектах;
- наличия протечек воды на объектах;
- состояния сигнализации оборудования, размещенного на объектах;

• четыре дискретных входа для датчиков типа «сухой контакт», что позволяет контролировать любые дополнительные параметры по желанию заказчика.

БИК-ТЕЛЕКОМ обеспечивает дистанционное управление объектами по алгоритму «включить/выключить».

ВМР (выносные модули расширения) и датчики - для подключения к БИК-Техно и БИК-Телеком.

В рамках новой технической политики предприятия родилась идея нового класса оборудования - выносные модули расширения. ВМР – недорогие устройства, специализированные или неспециализированные для выполнения определенных функций контроля. Их использование позволяет увеличить количество выполняемых основным объектовым устройством функций контроля в любой момент, за скромные деньги и без долгого монтажа. Модульность позволяет предприятию связи решать проблемы контроля своих объектов постепенно и за счет тех средств, которое оно имеет на данный момент.

Специализированные ВМР – устройства, реализующие определенную функцию, например, измерение температуры или напряжения питания. Наличие у ВМР интерфейса RS485 позволяет удалить его от основного блока на расстояние до сотен метров.

• **БИК-Техно-В** - модуль, полностью повторяющий по функциям БИК-Техно, но не имеющий самостоятельного выхода на канал связи.

• **ДТ485** предназначен для измерения температуры в диапазоне от -55С до +75С и передачи в центр ее значения.

• **ДВТ485** предназначен для измерения относительной влажности (в %) и температуры в одной произвольной точке. Диапазон измерения влажности – 20%-90% (точность ±5%), температуры от -55С до +75С (точность ±1С). Предназначен для эксплуатации в помещениях, защищенных от воздействия атмосферных осадков.

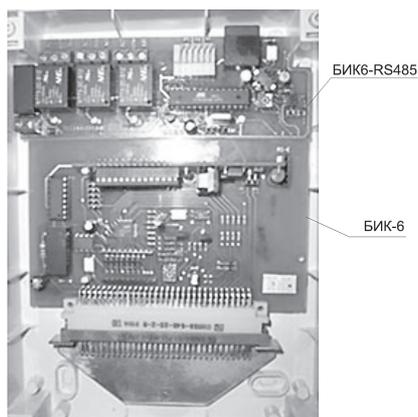
• **ЭПУ485** выполняет измерение величины переменного напряжения с номинальным значением 220В. В измерении могут участвовать от одной до трех фаз. Помимо измерения напряжения, ЭПУ485 считывает показания счетчика электроэнергии, оборудованного импульсным выходом или интерфейсом RS485, и передает показания в центр.

• **МСИ485** обеспечивает снятие показаний с приборов учета воды, тепла и т.п. Содержит одноканальный счетчик импульсов и узел передачи накопленных значений на БИК.

• **ИС485** позволяет сделать функцию охраны помещения и авторизации доступа «выносной». Благодаря малым размерам размещается на любой двери или входе. Имеет два управляющих выхода. Один активизируется командой диспетчера, например, при неверной авторизации может быть использован для выдачи звукового/светового сигнала «тревога». Второй активизируется при успешной авторизации и может быть использован для управления приводом электрозамка.

Датчик протечки воды ДПВ является законченным прибором с выходом типа «сухой контакт», реагирующим на затопление объекта. ДПВ ориентирован как на питание -34В...-72В, так и на общепромышленное питание 12В...24В. Создает питание шлейфа чувствительных элементов не постоянным, а переменным током, в результате исключается «паразитный» процесс электролиза, приводящий к выходу ЧЭ из строя при длительном нахождении их в воде. Может быть подключен к любому объектовому устройству типа УСИ или БИК.

И ДЛЯ БИК-6...



Наделив новыми возможностями новейшие блоки БИК, мы позаботились о тех Заказчиках, которые эксплуатируют блоки БИК более ранних модификаций, в частности, БИК-6.

Для них разработан конвертор **БИК6-RS485**. Он устанавливается на свободное место блока БИК-6 и обеспечивает подключение всех вышеперечисленных ВМР. В итоге Заказчик получает возможность дооснастить объекты, на которых установлены блоки старой модификации новыми возможностями, в том числе и подсистемой снятия показаний с приборов учета. Новый конвертор в ближайшее время будет протестирован на Кемеровском ГЦТ.

ДИСТАНЦИОННОЕ СЧИТЫВАНИЕ ПОКАЗАНИЙ С ПРИБОРОВ УЧЕТА



Тенденция развития средств и оборудования электросвязи приводит к разворачиванию на сетях массы необслуживаемых распределенных объектов. Одной из проблем, сопутствующих данным процессам, является необходимость автоматизации

процесса снятия показаний с разнообразных приборов учета, размещаемых на данных объектах. Речь идет, прежде всего, о приборах учета электроэнергии, воды и тепла.

В настоящее время на рынке предлагается множество автоматизированных систем коммерческого учета (АСКУ) указанных параметров. Однако, применительно к столь специфической отрасли, как электросвязь, они обладают рядом неудобств.

1. Все системы АСКУ имеют общепромышленное исполнение и привязаны к стандартным схемам электропитания и передачи данных. В то же время в электросвязи своя схема гарантированного электропитания и собственный канал связи, по которым можно организовать передачу данных.

2. Большинство систем АСКУ (в особенности системы учета электроэнергии) очень дороги, прежде всего, потому, что они ориентированы на крупные объекты, на каждом из которых установлены десятки приборов учета. Например, автоматизированные системы контроля и учета электроэнергии (АСКУЭ) имеют блоки сбора и передачи данных, предполагающие подключение, как минимум, шестнадцати счетчиков электроэнергии на одном объекте. В то же время, массово разворачиваемые на телефонных сетях узлы оптического доступа, концентраторы и выносы, а также объекты сельской связи имеют единичные приборы учета.

3. Разворачивание АСКУ предполагает закупку вычислительной техники, организацию собственного диспетчерского центра, подбор и обучение персонала и т.п. И все это в условиях перенасыщенности сетей другими специализированными службами и требованиями по сокращению численности персонала.

4. И, пожалуй, главное. Большинство систем АСКУ ориентированы, прежде всего, на организацию - поставщика (энергосбыт, водоканал) и работают в их интересах. В итоге пользователь, установивший данную систему за свои деньги, зачастую имеет к ней ограниченный доступ и неясные права.

На тех сетях, где развернуто оборудование производства ООО «ТехноТроникс», наш комплекс может служить для Заказчика хорошей альтернативой системам АСКУ.

Напомним, что в линейке продуктов имеется блок БИК, являющийся универсальным прибором, обеспечивающим комплексный мониторинг малых объектов электросвязи в плане охраны, авторизации доступа, контроля всех ключевых параметров жизнеобеспечения и т.п. Дооснащение БИК устройствами, обеспечивающими дистанционное снятие показаний с приборов учета (тепло-, водо-, энергосчетчиков) является естественным развитием его возможностей, не противоречащим общей концепции прибора.

Новая линейка оборудования ООО «ТехноТроникс» (БИК-ТЕХНО и БИК-ТЕЛЕКОМ) имеет встроенный интерфейс RS-485, позволяющий подключать до 14 различных внешних модулей расширения (ВМР), работающих по данному интерфейсу.

Из устройств, соответствующих данной тематике, опишем, прежде всего, блок контроля параметров ЭПУ485.

Блок ЭПУ485 предназначен для измерения величины переменного напряжения с номинальным значением 220В на одном, двух или трех однофазных питающих вводах (для контроля работы электропреобразовательной установки) и выдачи в диспетчерский центр кодовых комбинаций, соответствующих измеренным величинам.

Помимо измерения напряжения, блок ЭПУ485 способен считывать показания счетчика электроэнергии, оборудованного импульсным выходом или интерфейсом RS485. ЭПУ485 уже активно используется рядом Заказчиков, в частности, Самарским ТЦЭ и Екатеринбургским ГУЭС.

Другим устройством, обеспечивающим снятие показаний с приборов учета воды, тепла и т.п. является блок МСИ485. Этот выносной модуль содержит одноканальный счетчик импульсов и узел передачи накопленных значений на БИК-ТЕХНО, БИК-ТЕЛЕКОМ через интерфейс RS485. Блок МСИ485 очень компактен, имеет низкую стоимость. Данные блоки можно размещать в непосредственной близости от приборов учета.

Таким образом, линейка ВМР совместно с блоками БИК-ТЕХНО и БИК-ТЕЛЕКОМ позволяет Заказчику организовать дистанционное снятие показаний с приборов учета, размещенных на многочисленных объектах связи. При этом сохранится весь остальной функционал блоков БИК, обеспечивающих охрану, мониторинг объекта, выдачу на него управляющих воздействий и т.п. И все это будет обеспечено по единому каналу связи, в рамках развернутого комплекса, решающего и другие задачи на сети.



ЕСЛИ СЧЕТЧИК ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НАХОДИТСЯ ЗА 200 КМ...

Учет показаний со счетчиков электроэнергии – дело, в принципе, нехитрое. Однако для предприятий связи, в ведении которых находится огромное количество разнообразных объектов, расположенных повсюду и в городе, и в сельской местности, необходимость ежемесячно собирать показания со всех счетчиков выливается в огромные затраты: это содержание людей, автотехники, GSM и т.д.

В этом случае на помощь приходит автоматизация.

ООО «ТехноТроникс», предприятие-производитель аппаратно-программных средств контроля и охраны оборудования связи, предложило отрасли свое решение задачи: оборудование дистанционного считывания параметров со счетчиков электроэнергии, расположенных на

объектах связи различного назначения (базовые станции, спутниковые телефоны, «выносы» АТС, сельские станции и т.д.). Передача в центр значений передается в режиме он-лайн.

Программное обеспечение комплекса отображает диспетчеру показания счетчиков, формирует электронные отчеты, позволяет разнести данные по разным поставщикам электроэнергии, что радикально автоматизирует, упрощает и переводит в электронный вид все расчеты по потреблению электроэнергии на объектах. А электронный архив с удобной навигацией позволяет воспользоваться данными за предыдущие периоды для анализа.

Пресс-релиз ООО «ТехноТроникс», октябрь 2007

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ СПОСОБОВ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЛКС

В данной статье изложены все применяемые нами способы контроля ЛКС, как традиционные и даже до некоторой степени устаревшие, так и новейшие. Приведенное разнообразие методов и устройств может показаться избыточным. Однако эта номенклатура диктуется сложностью задачи и многообразием схем построения линейно-кабельных сооружений на предприятиях проводной электросвязи.

При создании аппаратуры контроля ЛКС нами ставились задачи:

- Охватить контролем все виды ЛКС и разные аспекты контроля, используя для этого одно устройство;

- Обеспечить действительно массовый контроль ЛКС: увеличить количество точек контроля до сотен;

- Найти решения, обеспечивающие дешевизну контроля, быстроту развертывания и надежность эксплуатации.

Контроль ЛКС предполагает мониторинг следующих объектов:

- Распределительные шкафы (РШ);
- Колодцы кабельные смотровые (ККС);
- Магистральные кабели (МК);
- Распределительные кабели (РК).

Для обеспечения контроля ЛКС в 2007 году нами успешно применялись универсальные устройства сбора информации типа УСИ18ТСЛ, УСИ56ТСЛ. Эти устройства заняли свое место в линейке продукции, являясь недорогим и удобным решением, опробованным и одобренным многими Заказчиками.

Однако появившееся новое устройство - Модуль Авторизации, Контроля и Сигнализации МАКС ЛКС - решает ряд новых задач и устраняет ряд недостатков УСИ СЛ, именно поэтому мы хотим подробно познакомить Вас с базирующимися на нем новыми вариантами. Вкратце опишем особенности его построения.

В отличие от УСИ18ТСЛ, УСИ56ТСЛ, являющихся одноплатами, однопроцессорными контроллерами, обеспечивающими функции аварийной сигнализации, МАКС ЛКС является своеобразным «конструктором», позволяющим реализовать самые разнообразные количественные и качественные схемы контроля (см. рисунок).

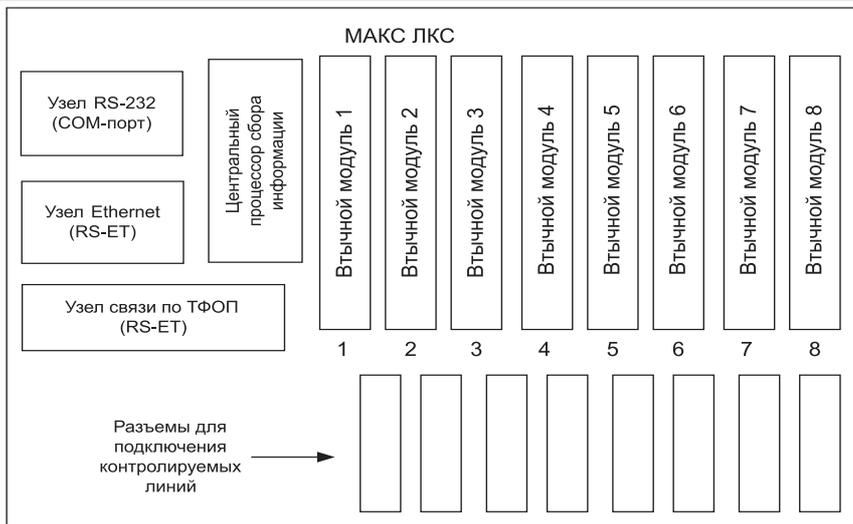
МАКС ЛКС состоит из материнской платы, содержащей места для установки втычных модулей разного типа, и набора втычных модулей (ВМ).

В настоящий момент МАКС ЛКС укомплектовывается следующими функциональными ВМ (до 8-ми на один МАКС):

- БР8СЛ - измерение параметров магистрального и распределительного кабелей (МК и РК), а также авторизация доступа в РШ (совместно со шкафными контроллерами КР16РШ-И, КР8_ЗП-И);

- БР8ЗП – контроль кабелей по занятой паре;
- БР192МР – контроль датчиков (колодцы ККС, выделенные пары РК) матрично-резистивным способом.

ВМ разного типа могут устанавливаться в произвольном порядке и в любом сочетании. В итоге пользователь может гибко менять способы контроля и количество подключенных объектов. Благодаря переходу на многопроцессорную обработку (каждый ВМ, как интерфейсный, так и функциональный, имеет свой процессор) удалось достигнуть высокой скорости обработки информации при ее больших объемах, исключить задержки в ее передаче, пропуски и т.п.



Контроль РШ

В качестве универсального датчика контроля РШ мы уже много лет предлагаем герконовый датчик вскрытия типа ИО102-20, который устанавливается на дверь шкафа. Однако, до последнего времени предлагалась единственная возможность авторизации лица, вскрывшего шкаф (на базе любого УСИ), – через дозвон монтера диспетчеру. Достоверность и оперативность данного способа контроля крайне низка. При большом количестве подключенных РШ, диспетчер оказывается полностью загруженным приемом звонков от монтеров.

В настоящий момент в номенклатуре технических средств производства ООО «ТехноТроникс» имеется шкафной контроллер КР16РШ-И, обеспечивающий, помимо прочих функций (описанных ниже), авторизацию доступа в РШ ЧИП-ключом с передачей кода ключа в Диспетчерский центр. КР16РШ-И используется совместно с МАКС ЛКС.

С 2008 года в номенклатуру изделий ООО «ТехноТроникс» вводится еще один шкафной контроллер типа КР8_ЗП-И (см. ниже). В части контроля РШ он аналогичен КР16РШ-И.

Функция авторизации доступа в РШ ЧИП-ключом на данный момент уникальна и кардинально меняет технологию контроля РШ. Автоматизация процесса авторизации резко снижает нагрузку на диспетчера, одновременно повышая достоверность получаемой информации. Именно поэтому мы рекомендуем ориентироваться на данный вариант диспетчерским системам с большими объемами контроля РШ. Если же система небольшая, вполне допустимо ограничиться применением герконовых датчиков, подключенных к входу объектового устройства через выделенные пары магистрального кабеля, с авторизацией телефонным звонком.

Контроль магистральных кабелей

Контроль магистральных кабелей, как правило, ведется по выделенной паре. Для контроля магистральных кабелей используются устройства УСИ56ТСЛ, УСИ18ТСЛ, имеющие соответственно 56 и 16 входов. К этим входам можно подключать выделенные пары магистрального кабеля (кабелей).

Суть метода измерения места обрыва кабеля вкратце следующая. В выделенной паре создается контрольный ток. Пока контрольный ток находится в заданных пределах, УСИ воспринимает этот ток как признак целостности кабеля. При увеличении тока сверх заданного порога вырабатывается признак «короткое замыкание» кабеля. При уменьшении контрольного тока ниже другого заданного порога УСИ определяет обрыв кабеля. После фиксации перехода кабеля из состояния «норма» в состояние «обрыв», УСИ производит замер остаточной емкости прилегающего отрезка кабеля. Затем аппаратным и программным способом вычисляется расстояние до места обрыва кабеля. Значение вычисленного расстояния в метрах отображается в Диспетчерском Центре. Авторство аппаратной реализации метода защищено патентом на изобретение (полезную модель) «Устройство с определением места обрыва кабеля» №57912, зарегистрированным на имя Технического Директора ООО «ТехноТроникс» Раскина А.Я.

В настоящий момент успешно завершены испытания устройства МАКС ЛКС, вносящего следующие важнейшие новшества в принцип контроля кабеля и вычисления расстояния по остаточным параметрам кабеля.

На АТС размещается контроллер, являющийся не устройством аварийной сигнализации, а измерительным устройством. Этот контроллер ведет циклический опрос подключенных входов (в данном случае, магистральных кабелей), измеряя на каждом из них два параметра: сопротивление и емкость между жилами. Результаты замеров с периодичностью 5 секунд передаются в Диспетчерский центр (ДЦ), где интерпретируются программным обеспечением.

Какие преимущества дает этот метод?

Во-первых, когда передается значение сопротивления, соответствующее значению номинала резистора, установленно-го на обратном конце кабеля, кабель идентифицируется системой как «целый». Передаваемое в этот момент значение емкости кабеля **автоматически используется ПО системы для калибровки полной длины кабеля.** Таким образом, любое изменение полной емкости кабеля (а также емкостных датчиков КР1КС, КР16СЛ) учитывается в реальном времени. Фактически создается постоянно уточняемая в режиме on-line модель кабеля в нормальном состоянии. Данный показатель поможет точно рассчитать остаточную емкость кабеля при обрыве. Процедура ручной калибровки кабеля, время от времени необходимая для устройств УСИ_СЛ, полностью исключается.

Во-вторых, **пользователь может отслеживать любые изменения параметров контролируемого кабеля.** Например, за обрывом в одном месте (у конца) может последовать второй обрыв (ближе к началу). Люк ККС может быть вскрыт, затем закрыт, вскрыт другой и т.п. Все эти изменения будут отслежены и переданы в ДЦ. Все это становится возможным благодаря переходу на измерительный алгоритм работы устройства, который позволяет не привязываться к конкретному времени фиксации аварии в шлейфе. Факт попадания на жилу кабеля постороннего напряжения (что в ряде случаев имеет место) также контролируется устройством.

Следует также отметить, что новый способ контроля кабелей можно использовать не только в охранных целях, но и в интересах линейно-кабельных цехов, специалистов которых интересует **отслеживание изменения параметров изоляции кабелей.**

Немаловажно также, что значения параметров кабеля, воспринимаемые системой как «норма», «короткое замыкание» и «обрыв» **уточняются самим пользователем** на ПК Диспетчерского центра. На объектовом уровне понятий «норма» и «авария» не существует.

Контроль распределений

При контроле распределительных кабелей (РК) следует выделять следующие возможные варианты:

а) У Заказчика нет возможности выделить свободную пару в охраняемом РК.

б) У Заказчика есть возможность выделить свободную пару в охраняемом РК, а также одну свободную пару в магистральном кабеле, соединяющем АТС с конкретным РШ.

в) У Заказчика есть возможность выделить одну свободную пару в каждом охраняемом РК, а также количество свободных пар в магистральном кабеле из расчета «одна свободная пара МК на одну свободную пару РК».

г) У Заказчика длинные распределительные отрезки, и задача состоит в измерении места обрыва распределительных кабелей.

В случае а) контроль РК ведется по паре, занятой абонентом. Контроль ведется на целостность/обрыв кабеля. Определить расстояние до места обрыва либо измерить какие-либо другие параметры в таком режиме невозможно (за исключением решения на базе КР8_ЗП-И, см. ниже). Для организации контроля нами в 2006-2007 гг. были разработаны платы RL-Z, устанавливаемые в блоки БН32Z (до 32-х RL-Z), при этом выходы RL-Z подключаются к входам УСИ56ТСЛ, УСИ18ТСЛ, а также более ранних УСИ16, УСИ56, УСИ60.

В рамках проекта «МАКС ЛКС» мы поставляем версию законченного объектового устройства, обеспечивающего контроль до 64 объектов по паре, занятой абонентом (т.е. выходы RL-Z совмещены со входами МАКСа). Данное решение достигается установкой в унифицированный конструктив втычных модулей БР8_ЗП. Следует отметить, что **преимуществом МАКС ЛКС с БР8_ЗП является способ размещения аппаратуры контроля при выборе Заказчиком способа «контроль по паре, занятой абонентом».** Все оборудование размещается не в РШ, а на АТС, где условия эксплуатации, ремонта и замены наиболее комфортны.

Поскольку главное при контроле ЛКС – дать Заказчику ассортимент решений на любой «вкус и кошелек», нами разрабатывается еще один вид шкафного контроллера – КР8_ЗП-И. Данный контроллер во многом аналогичен КР16РШ-И. Он также устанавливается в РШ и в части автоматизации монтера в РШ повторяет КР16РШ-И. Но в плане контроля распределительных кабелей **КР8_ЗП-И ориентирован на комбинированный режим. Комбинированный режим сочетает первичный контроль по занятой паре с вторичным режимом, когда, после фиксации обрыва, производится коммутация оборванного кабеля на измерительный вход МАКС ЛКС. Результаты измерений используются для последующего вычисления расстояния до места обрыва стандартным способом.**

Решения на базе БР8ЗР и КР8_ЗП-И имеют свои особенности, и для выбора в каждом конкретном случае мы рекомендуем обращаться в коммерческий отдел ООО «ТехноТроникс».

В случае б) мы предлагаем устанавливать в РШ блок КР16СЛ, обеспечивающий контроль обрыва шестнадцати выделенных пар РК емкостным способом, аналогичным способом, применяемому для адресного контроля колодцев (см. ниже). Наилучшие результаты применение КР16СЛ дает на коротких распределительных кабелях, которых по мере цифровизации сетей становится все больше. Если встречаются длинные РК, то целесообразно увеличить весовую долю емкости, отключаемой при обрыве кабелей. Для этой цели можно уменьшить количество распознаваемых точек до 10-12, соединив незадей-

ствованные входы перемычками. В этом случае разница между емкостями, образующимися при обрыве кабеля, становится больше.

Третий вариант предполагает организацию цепей «свободная пара РК - свободная пара МК». Такой вариант часто встречается на сетях с небольшой номерной емкостью и малой степенью разветвленности внутростанционных соединений (т.е. там, где преимущественно организованы зоны прямого питания). В этом случае возможен наиболее полноценный контроль с определением всех состояний обеих отрезков цепи (как магистрального, так и распределительного) – «целостность», «короткое замыкание» и «обрыв» с определением расстояния до места обрыва отдельно для магистрального и распределительного участков. Для реализации последней функции в ПО последней версии предусмотрен процесс калибровки по двум отрезкам.

И последний вариант. **В настоящий момент успешно завершены испытания блока КР16РШ-И**, обеспечивающего последовательную коммутацию 16 выделенных пар распределительного кабеля поочередно к одной паре магистрального кабеля. Все параметры 17-ти создаваемых пар фиксируются на персональном компьютере Диспетчерского центра. В итоге появляется возможность полноценного контроля как магистрального, так и распределительного кабеля по всем параметрам.

Выводы. Для контроля магистральных кабелей типичным является контроль по выделенной паре. При этом всегда имеется возможность определять место обрыва. Для контроля коротких РК по выделенной паре самым дешевым является применение КР16СЛ. Для длинных РК (свыше 300 метров) при контроле с выделенной парой лучше использовать КР16РШИ. Если нет возможности выделить в кабеле контрольную пару единственный способ – контроль на целостность либо комбинированный контроль по занятой паре с помощью КР8_3П-И.

Контроль вскрытия колодцев кабельных смотровых (ККС)

Для обеспечения контроля доступа в ККС необходимо установить датчик вскрытия колодца, создать соединительную линию «колодцы – АТС», обеспечить передачу по этой линии состояния датчика с адресным опознаванием, установить на АТС объективное устройство, принимающее сигналы от датчиков и передающее данные в Диспетчерский центр.

В плане установки датчиков вскрытия колодца, Заказчик неизбежно сталкивается со сложной проблемой их монтажа в неблагоприятных условиях. Мы готовы предложить некоторые способы монтажа, которые применяет ряд Заказчиков.

Однако как более комфортное решение этой проблемы мы предлагаем запирающее устройство с сигнализацией ЗУС (патенты РФ №63377, №67115), сочетающее механический замок, отпирающийся специализированным ключом, с датчиком сигнализации.

Преимуществами ЗУС являются:

- Эффективная защита ККС от несанкционированного доступа механическими средствами;
- Наличие штатного датчика вскрытия, установленного на предприятии-изготовителе, благодаря чему трудоемкая процедура закрепления датчика на колодце отпадает;
- Размещение датчика способом, исключающим воздействие на него злоумышленников.

Страница 1

Утверждаю:
Зам. директора по эксплуатации
ЕГУЭС Екатеринбургского филиала
ОАО «Уралсвязьинформ»
А.Ю. Итайкин

ПРОТОКОЛ
испытаний Устройства Сбора Информации УСИ64ЛКС
с функциями определения расстояния
до места обрыва магистрального и распределительного кабелей связи, контроля кабеля по занятой абонентом паре, а также авторизации доступа в РШ на АТС-242 Екатеринбургского Городского Узла Электросвязи Екатеринбургского филиала ОАО «Уралсвязьинформ»

г. Екатеринбург

« 12 » сентября 2007 года

Производитель: ООО «ТехноТроникс», г. Пермь.
Испытание функций:

- Определение расстояния до места обрыва магистрального кабеля связи;
- Определение расстояния до места обрыва распределительного кабеля связи;
- Контроль целостности кабеля связи по занятой абонентом паре;
- Авторизация доступа в РШ с помощью ЧИП-ключа.

Магистральный кабель: Длина по данным технического учета – 1450м

Распределительный кабель №1 (контролируется одновременно с магистральным кабелем и другими распределительными кабелями).
Длина по данным технического учета – 6140м

	Общая длина, м	Абсолютная погрешность, м	Относительная погрешность, %	Участок 1	Участок 2
Данные ТУ	6140	-	-	2040	4100
Измерение 1	6147	7	0,11	2102	4042
Измерение 2	6091	49	0,80	2085	4034
Измерение 3	6180	40	0,65	2097	4027
Среднее значение	6139	32	0,52	2095	4034

Суммарная длина по участкам, м 6129
Абсолютная погрешность, м 11
Относительная погрешность, % 0,18

Страница 2

Распределительный кабель №2 (контролируется одновременно с магистральным кабелем и другими распределительными кабелями).
Длина по данным технического учета – 3490м

	Общая длина, м	Абсолютная погрешность, м	Относительная погрешность, %	Участок 1	Участок 2
Данные ТУ	3490	-	-	2040	1450
Измерение 1	3503	13	0,37	2004	1470
Измерение 2	3480	10	0,29	2018	1484
Измерение 3	3515	25	0,72	2021	1496
Среднее значение	3499	16	0,46	2014	1483

Суммарная длина по участкам, м 3498
Абсолютная погрешность, м 8
Относительная погрешность, % 0,22

Распределительный кабель №3 (контролируется одновременно с магистральным кабелем и другими распределительными кабелями).
Длина по данным технического учета – 5550м

	Общая длина, м	Абсолютная погрешность, м	Относительная погрешность, %	Участок 1	Участок 2
Данные ТУ	5550	-	-	4100	1450
Измерение 1	5573	23	0,41	4063	1484
Измерение 2	5540	10	0,18	4067	1498
Измерение 3	5532	18	0,32	4066	1492
Среднее значение	5548	17	0,31	4065	1491

Суммарная длина по участкам, м 5557
Абсолютная погрешность, м 7
Относительная погрешность, % 0,12

Функция контроля кабеля по занятой абонентом паре

	Определение целостности кабеля	Определение обрыва кабеля
Испытание 1	Произведено	Произведено
Испытание 2	Произведено	Произведено
Испытание 3	Произведено	Произведено
Влияние контроля по занятой паре на качество связи		Отсутствует

Страница 3

Функция авторизации доступа

	Сработка датчика при открытии двери шкафа	Приход сигнала на диспетчерский пульт	Идентификация номера ключа при авторизации доступа
Испытание 1	Произведена	Проверено	Идентификация ключа произведена
Испытание 2	Произведена	Проверено	Идентификация ключа произведена
Испытание 3	Произведена	Проверено	Идентификация ключа произведена
Соответствие заявленным функциям	Соответствует	Соответствует	Соответствует

Начальник ЦТО и К
ЕГЭС Екатеринбургского филиала
ОАО «Уралсвязьинформ»

 Г.Г. Голото

Ведущий инженер ЦТО и К
ЕГЭС Екатеринбургского филиала
ОАО «Уралсвязьинформ»

 Б.Л. Манзон

Технический директор
ООО «ТехноТроникс»

 А.Я. Раскин

Начальник отдела аппаратных разработок
ООО «ТехноТроникс»

 Д.Ю. Глебедин

Подробнее о ЗУС читайте на страницах этого издания.

Тип канала связи и адресного опознавателя (АО) определяется типом объектового устройства, выбранного Заказчиком. ООО «ТехноТроникс» предлагает Заказчикам три типа объектовых устройств:

- УСИ96К с АО Д1К;
- УСИ18ТСЛ, УСИ56ТСЛ, МАКС ЛКС с АО КР1КС;
- **МАКС ЛКС** с втычными модулями БР192_МР, для которых не требуется АО.

Предваряя изложение технических характеристик и их сравнение, хотелось бы напомнить читателю расстановку сил между предлагаемыми устройствами.

Последний год УСИ96К с АО Д1К, которое используется в проектах ООО «ТехноТроникс» крайне редко (в основном, для поддержания старых проектов), проигрывает решению на базе емкостного метода - УСИ18ТСЛ, УСИ56ТСЛ, МАКС ЛКС с АО КР1КС. Главное и единственное преимущество УСИ96К с АО Д1К, заключается в показе реального состояния датчиков в любой комбинации открытых и закрытых люков. Однако, необходимо отдавать себе отчет и в серьезных недостатках УСИ96К с АО Д1К:

1. Очень высокая стоимость: 500 рублей на 1 точку контроля.
2. Отсутствие универсальности применяемого объектового устройства. УСИ96К – отдельное решение, использование его для других задач контроля ЛКС неэффективно.
3. Малое количество точек контроля на одно объективное устройство. Их количество на одно УСИ96К – 96. Вместе с тем, в зоне действия одной АТС сосредоточено до 300 – 400 ККС. В итоге для массового контроля потребуется 3-4 УСИ96К, каждое из которых занимает каналы связи (например, телефонные номера).
4. Фиксированное количество ККС на одном шлейфе – 16. При организации массового контроля ККС, Заказчик, приходит к идее объединения датчиков люков, находящихся в пределах прямой видимости, в группы, доходящие до 3-5 ККС. Для обеспечения такой возможности от датчиков к Д1К приходится прокладывать дополнительные пары проводов, что усложняет и удорожает монтаж.
5. Д1К, монтируемые непосредственно в ККС, представляют собой сложные электронные устройства, содержащие

ИМС таймера, времязадающие RC-цепи, электронные ключи и пр. При организации шлейфа контроля 16 Д1К включаются в него последовательно, и, при выходе из строя одного Д1К, контроль всех последующих ККС прекращается. Считывание данных с Д1К происходит импульсным методом с временным разделением канала. При уходе параметров RC-цепей от температурных колебаний или в результате старения, накапливается общая ошибка, которая может привести к нестабильному считыванию данных. Питание шлейфа «УСИ96К - 16Д1К» производится постоянным напряжением 12 Вольт, что нехарактерно для ЛКС. В результате в качестве соединительной линии приходится использовать провода с сечением жил не ниже 0,9мм. Но даже в этом случае, за счет сложения остаточных напряжений на предыдущих блоках Д1К, на долю последних устройств в шлейфе приходится пониженное питание. Это приводит к большому количеству ложных сигналов от устройств. При выходе Д1К из строя Заказчик не может отремонтировать устройство своими силами и должен отсылать его на предприятие-изготовитель.

Именно поэтому в качестве **типового ТехноТроникс предлагает решение на базе устройств УСИ18ТСЛ, УСИ56ТСЛ, МАКС ЛКС с адресным опознавателем (АО) КР1КС.**

Его преимущества.

1. Низкая стоимость: 150 руб. на 1 точку контроля.
2. Универсальность применяемого объектового устройства. УСИ18ТСЛ/УСИ56ТСЛ/ МАКС ЛКС являются блоками общего назначения. Они применяются для контроля кабелей, РШ и другой сигнализации. При этом на одном из входов УСИ может быть организован контроль ККС, а на другом – кабельной продукции (распределений, магистралей, доступа в шкаф).
3. Большое количество точек на одно объективное устройство. Для УСИ18ТСЛ максимальное значение точек контроля составляет 256, для УСИ56ТСЛ – 896, а для МАКС ЛКС - 1024. В итоге, одно универсальное УСИ обеспечивает подключение не только всех колодцев в зоне действия АТС, но и других сигналов.
4. Естественная возможность организации групп по 2-5 ККС на одном шлейфе. КР1КС включаются в общий шлейф с датчиками вскрытия люка, адресно отделяя одну группу датчиков от другой. Весь монтаж ведется одной парой проводов. В итоге прокладки сопутствующих проводов от датчиков не требуется. А количество люков на одной паре возрастает до нескольких десятков.
5. КР1КС является предельно простым устройством. Он состоит из единственного конденсатора. Выход из строя КР1КС исключен. В качестве соединительной линии Заказчик может применять любой кабель или провод с любым сечением жилы. Монтировать КР1КС Заказчик может как в штатном корпусе, так в любом удобном месте (муфте, коробке и т.п). Ремонт КР1КС заключается в замене конденсатора, находящегося в свободной продаже. Нам известны случаи, когда Заказчики, закупившие УСИ18ТСЛ, УСИ56ТСЛ самостоятельно приобретают конденсаторы и разворачивают подсистему контроля доступа в ККС. Питание шлейфа УСИ_СЛ – КР1КС осуществляется напряжением 60 Вольт. Еще одним преимуществом КР1КС является некатастрофичность ошибки. Имеется теоретическая вероятность неточного определения сработавшего датчика (например, 14-го вместо 15-го). Однако, ложные сработки и несработки при вскрытии люка исключены.

Недостатком КР1КС является невозможность показа сработки последующих датчиков после размыкания шлейфа в результате первичной сработки. Однако, для обеспечения охраны люков ситуация нахождения их в произвольных состояниях нехарактерна.

Что касается временного либо погодного ухода емкости конденсаторов КР1КС, то данная проблема, как было указано, характерна для любой аппаратуры. Она может решаться

периодической проверкой работы системы, которая в любом случае потребуется при контроле самих датчиков.

Примечание. Устройство МАКС ЛКС обеспечивает непрерывное измерение параметров шлейфа с передачей данных на ПК Диспетчерского центра. В этом случае обеспечивается его автокалибровка, как уже было указано выше.

САМОЕ НОВОЕ!

Решение на базе МАКС ЛКС - БР192МР.

И вышеописанное использование УСИ_СЛ совместно с блоками КР1КС, и редко применяемое нами устройство УСИ96К совместно с блоками Д1К, ориентировано на применение в качестве линии связи пары проводов с максимальным количеством датчиков – шестнадцать на одной паре. Вместе с тем, от крупной АТС отходят сотни колодцев. Причем в одном направлении идет не менее нескольких десятков колодцев, в ряде случаев около 100 штук. В этих условиях использование пар проводов со столь низким коэффициентом уплотнения (по 16 на пару) крайне малоэффективно. На 100 колодцев придется тянуть семь пар и иметь 100 Д1К либо 100 КР1КС.

Еще одна сложность: достаточно сложные электронные блоки Д1К, или простейшие электронные блоки КР1КС, размещаются внутри колодцев – в среде, где климатические условия предельно сложны, наблюдается весенне-осеннее затопление водой, имеются мощные помехи в «земле» от атмосферных явлений и блуждающих токов. В таких условиях электроника размещается только в специальных контейнерах типа НУП, НУРП, имеющих неприемлемые с точки зрения решаемой задачи и современных реалий цены.

Решение на базе БР192МР реализует принцип, названный нами матрично-резистивным. Подробное описание матрично-резистивного метода приводится ниже. Здесь мы лишь отметим, что **матрично-резистивный метод сочетает простоту схемной реализации, надежность и дешевизну емкостного метода, с полным адресным определением состояния**

любого датчика. Данное решение нам кажется оптимальным во всех отношениях.

Приведем ценовое сопоставление решения на базе УСИ96К и БР192МР. Предположим, что нам необходимо проконтролировать 192 колодца (вполне реальное значение для охвата ККС вокруг крупной АТС).

В варианте с использованием УСИ96К, нам потребуется два устройства УСИ96К (примерно 20 тыс. руб.) и 192 Д1К (192x400=76,8 тыс. руб.). Итого почти 100 тыс. руб. на оборудование. Для организации линий связи нам потребуется 12 пар проводов типа ПРППМ 0,9.

В варианте решения на базе МАКС ЛКС потребуется данное устройство с установленным одним втычным модулем БР192МР. Стоимость оборудования составляет примерно 15 тыс. руб. В колодцах используются датчики с вмонтированными миниатюрными платками RL1КС, аналогичные широко известным RL1. В состав RL1КС входят два пассивных элемента (резистор и диод). Стоимость RL1КС около 20 руб. Общая стоимость RL1КС: 192x20=3,8 тыс. руб. Итого общая стоимость около 20 тыс. руб. Для организации контроля потребуется 8 пар проводов типа ПРППМ 0,9 или кабель ТПП 0,4 2x10.

Таким образом, затраты оборудование в случае использования МАКС ЛКС меньше более чем в 5 раз!!! Линия связи также обойдется дешевле. А если учесть полное отсутствие электроники в колодцах и предельную простоту и ясность монтажа, выигрыш по всем позициям очевиден.

С точки зрения надежности старая и новая системы просто несопоставимы. Матричный вариант фактически является вечным, так как промокать, замерзнуть, перегреться или сбиваться от помех в этом случае нечему.

Выводы. При организации контроля ККС следует ориентироваться на решение, обеспечивающее минимум электроники в колодце. Если имеется возможность проложить кабель или использовать существующий кабель, то матрично-резистивная система является наилучшей. Но и емкостная система дает простое и надежное решение.

МАТРИЧНО-РЕЗИСТИВНЫЙ МЕТОД МАССОВОГО КОНТРОЛЯ ДАТЧИКОВ

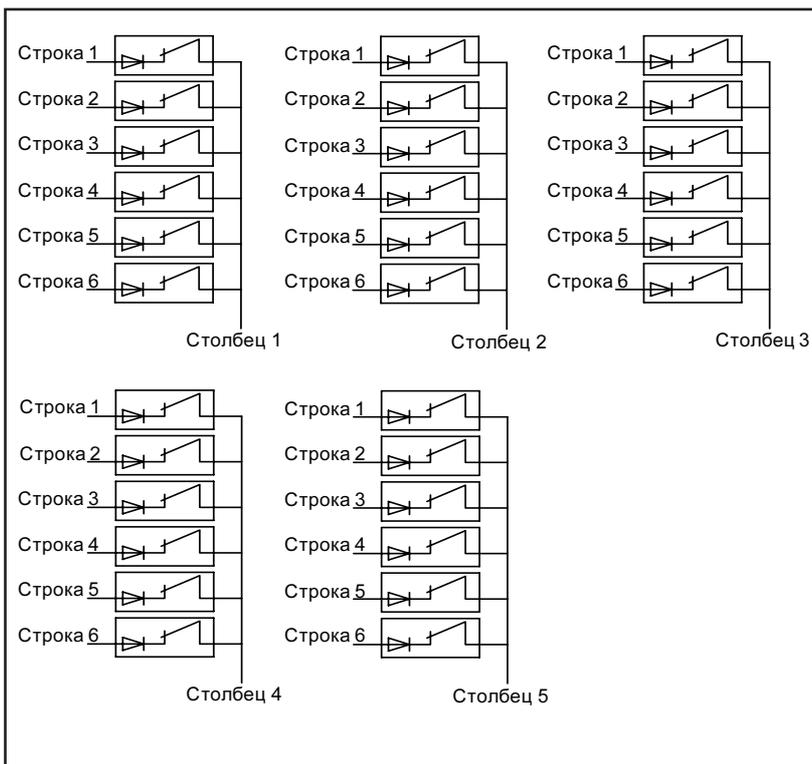
Данная статья впервые представляет широкой общественности новейший массовый метод контроля, ориентированный, прежде всего на контроль колодцев, но также пригодный для адресного контроля любых датчиков, в том числе распределительных кабелей.

Авторство матричного и матрично-резистивного метода принадлежит Техническому директору Раскину Аркадию Яковлевичу, получены патенты РФ. Заметим, что данный способ до опубликования обсуждался нами с сотрудниками и начальниками линейно-кабельных цехов, и встретил понимание и теплый прием, достаточно неожиданный для этих суровых и (не в обиду) придирчивых людей.

Новый способ решает старую наболевшую задачу 1) массового, 2) адресного, 3) независимого контроля колодцев. При этом «независимый» контроль предполагает наблюдение за истинным состоянием каждого датчика независимо от состояния других: например, часть крышек может быть снята, при этом за остальными по-прежнему ведется контроль.

Матрично-резистивный метод контроля является развитием матричного метода, существенно расширяющим возможности последнего. Вкратце напомним суть матричного метода.

В колодцах прокладывается кабель марки, например, ТПП 0,4 5x2. Тогда в нашем распоряжении



находятся 11 проводов (пять пар плюс одна центральная жила).

Существуют широко известные схемы организации матрицы из проводов. В нашем случае оптимальной будет матрица структурой 6 строк/5 столбцов (рис. 1). В диагонали матрицы могут быть включены 30 датчиков. Принцип работы схемы заключается в поочередной подаче напряжения на один из пяти столбцов и опросе шести строк. Если датчик замкнут, на строке возникнет ток, если разомкнут – не возникнет. Единственные электронные компоненты схемы – развязывающие диоды - встраиваются в датчики.

Какие преимущества имеет данная схема?

1. Организовав внутри колодцев из жил кабеля указанную матрицу, Заказчик получает возможность адресно и независимо друг от друга контролировать 30 датчиков. **При этом никакой электроники внутри колодца не размещается.**

2. Все соединения матрицы с датчиками выполняются с помощью разветвительных кабельных муфт и соединителей типа Скотчлок рядовыми специалистами кабельных цехов.

3. При необходимости **можно наращивать емкость кабеля и, соответственно, размеры матрицы.** Так, перейдя к десятипарному кабелю организовать матрицу на 11x10= 110 точек и т.п.

4. Поскольку опрос матрицы идет по 6 точкам за один раз, общее время фиксации сработки датчика составляет около 0,5 секунды, что на порядок лучше, чем у УСИ прежних типов. В итоге **система зафиксирует даже кратковременные сработки (если злоумышленник после вскрытия люка быстро привел датчик в замкнутое состояние).**

5. Для опроса матрицы используются токи от стационарного питания 60 Вольт, что создает высокую помехоустойчивость системы.

При обсуждении матричного метода со специалистами электросвязи, было отмечено, что, наряду с безусловными преимуществами, метод имеет некоторую специфику.

1. Для эффективного использования метода требуется прокладка пятипарного кабеля либо десятипарного кабеля (последнее предпочтительно). При этом в каждом колодце кабель стыкуется с датчиком, а, следовательно, в той или иной мере расширяется. Процедура стыковки реальна, но достаточно трудоемка.

2. В диагонали матрицы включены датчики, для которых «норма» аналогична короткому замыканию строки на столбец. Следовательно, при реальном «к.з.» в кабеле в диспетчерский центр будет передаваться «норма» по группе датчиков. Для решения проблемы требуется оставлять контрольные разомкнутые точки, что уменьшает общее количество реальных датчиков, включенных в систему.

Матрично-резистивный метод, являясь развитием матричного метода, в значительной мере устраняет указанные недостатки. Кстати скажем, что первые испытатели матричного метода в Усть-Каменогорске (Казахстан) сообщили нам, что полностью довольны возможностями матричного метода и хотели бы продолжить использование именно его.

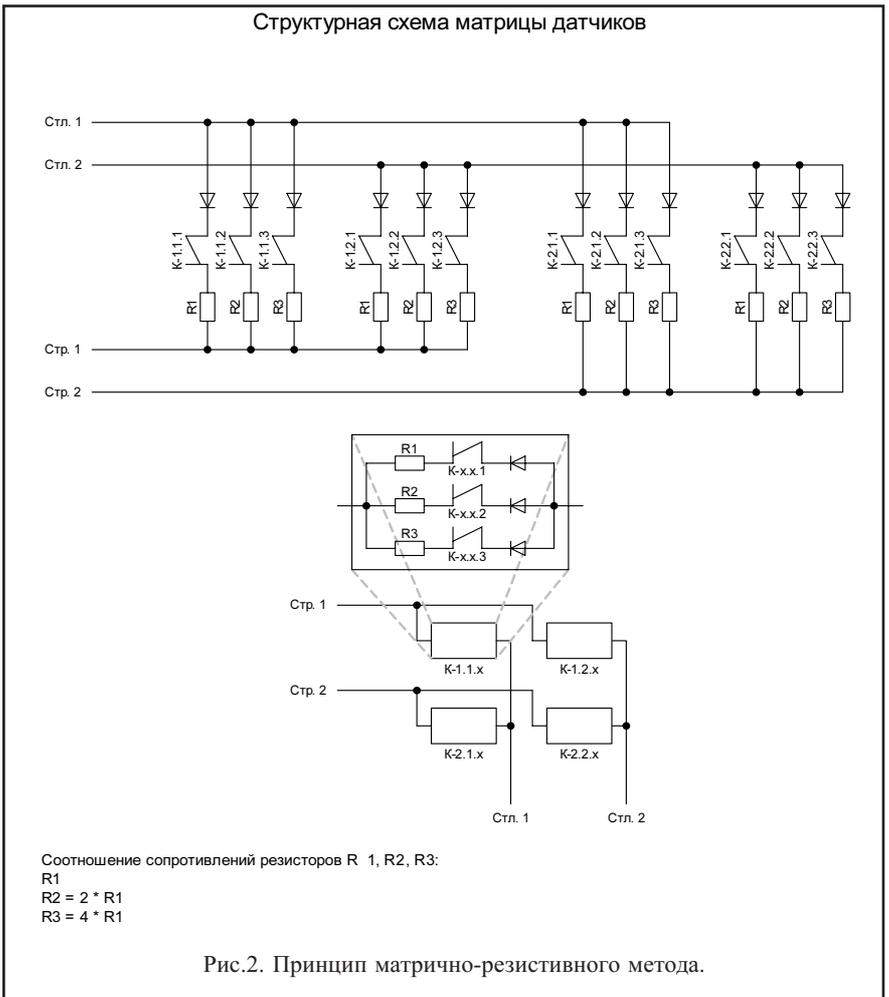
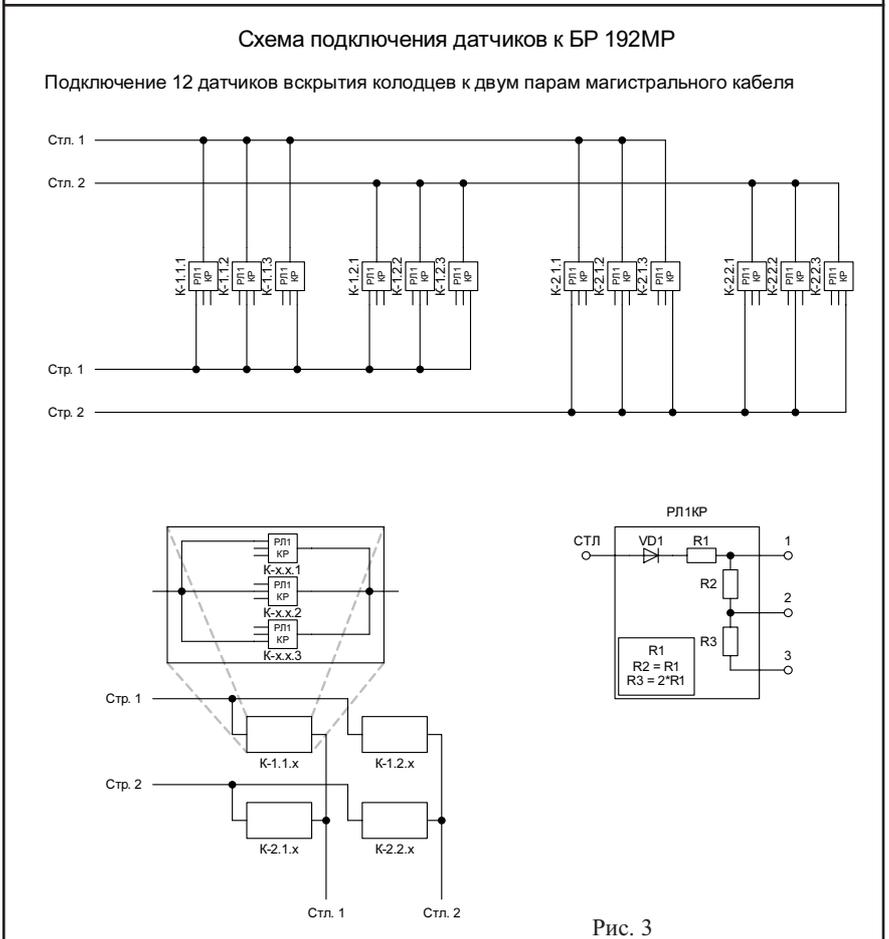


Рис.2. Принцип матрично-резистивного метода.



Принцип метода иллюстрирует рис.2. Предположим, что в нашем распоряжении две пары проводов (т.е. 4 провода). По матричному методу из четырех проводов можно получить матрицу 2 столбца x 2 строки, в диагонали которой можно включить 4 датчика. Новшество заключается в том, что в указанные точки включаются нормальнозамкнутые датчики не напрямую, а через резисторы определенного номинала. Для достоверного распознавания ограничимся тремя датчиками в одной диагонали матрицы. Значения номиналов резисторов для параллельных цепей подчиняются закону $R_2=R_1 \times 2$, $R_3=R_1 \times 4$. При таких соотношениях номиналов образуются уникальные значения сопротивления при любой комбинации датчиков.

В итоге схема работает следующим образом. На столбцы по очереди подается питающее напряжение. При считывании строк замеряется ток в цепях, по которому определяется сопротивление и, в конечном счете, состояние каждого из трех датчиков в диагонали «столбец – строка».

Благодаря использованию такого комбинированного метода, при прокладке двух пар проводов может контролироваться $2 \times 2 \times 3 = 12$ датчиков, при прокладке трех пар проводов $3 \times 3 \times 3 = 27$ датчиков, при прокладке четырех пар проводов $4 \times 4 \times 3 = 48$ датчиков, при прокладке пяти пар проводов $5 \times 5 \times 3 = 75$ датчиков и т.п. При этом в колодцах, кроме пассивных элементов стоимостью в пределах 20 рублей, по-прежнему ничего не размещается. Все преимущества матричного метода – феноменальная простота, дешевизна и долговечность остаются в силе.

Поскольку количество контролируемых люков на трассе редко превышает 20-25 штук, можно отказаться от кабеля в качестве линии связи и вернуться к прокладке трех-четырех пар провода ПРППМ, которые можно сочленять с датчиком через соединители типа «Скотчлок», расширяя одну – две пары провода (см. рис 5).

Можно также вернуться к часто звучащим предложениям - задействовать в качестве основного отрезка трассы три-четыре выделенных пары в магистральном кабеле с прокладкой дополнительной трассы по колодцам от РШ. Также можно подключить в матрицу не только датчики ККС, но и выделенные пары распределительного кабеля, замкнутые последовательно на резисторы R1, R2 и R3. Иллюстрация такого комбинированного метода приведена на рис.4.

Поскольку замкнутые датчики в новой схеме имеют сопротивление десятки кОм, «к.з.» в шлейфе четко диагностируется как отдельный сигнал.

Для реализации указанного метода в состав МАКС ЛКС включен втычной модуль БР192МР (напомним, МАКС ЛКС позволяет подключить до 8-ми модулей разного типа), организующий матрицу 8x8, а, следовательно, обеспечивающий контроль $8 \times 8 \times 3 = 192$ датчиков.

На рис.3. приведена рабочая схема контроля 12 датчиков по двум парам. Для удобства включения в каждую из трех цепей резистора своего номинала разработана миниатюрная плата РЛ1КР с набором контактных точек. Плата РЛ1КР является аналогом известной платы РЛ1. Для датчика N1 будут использованы контакты «СТЛ» и «1», для датчика N2 будут использованы контакты «СТЛ» и «2», для датчика N3 будут использованы контакты «СТЛ» и «3».

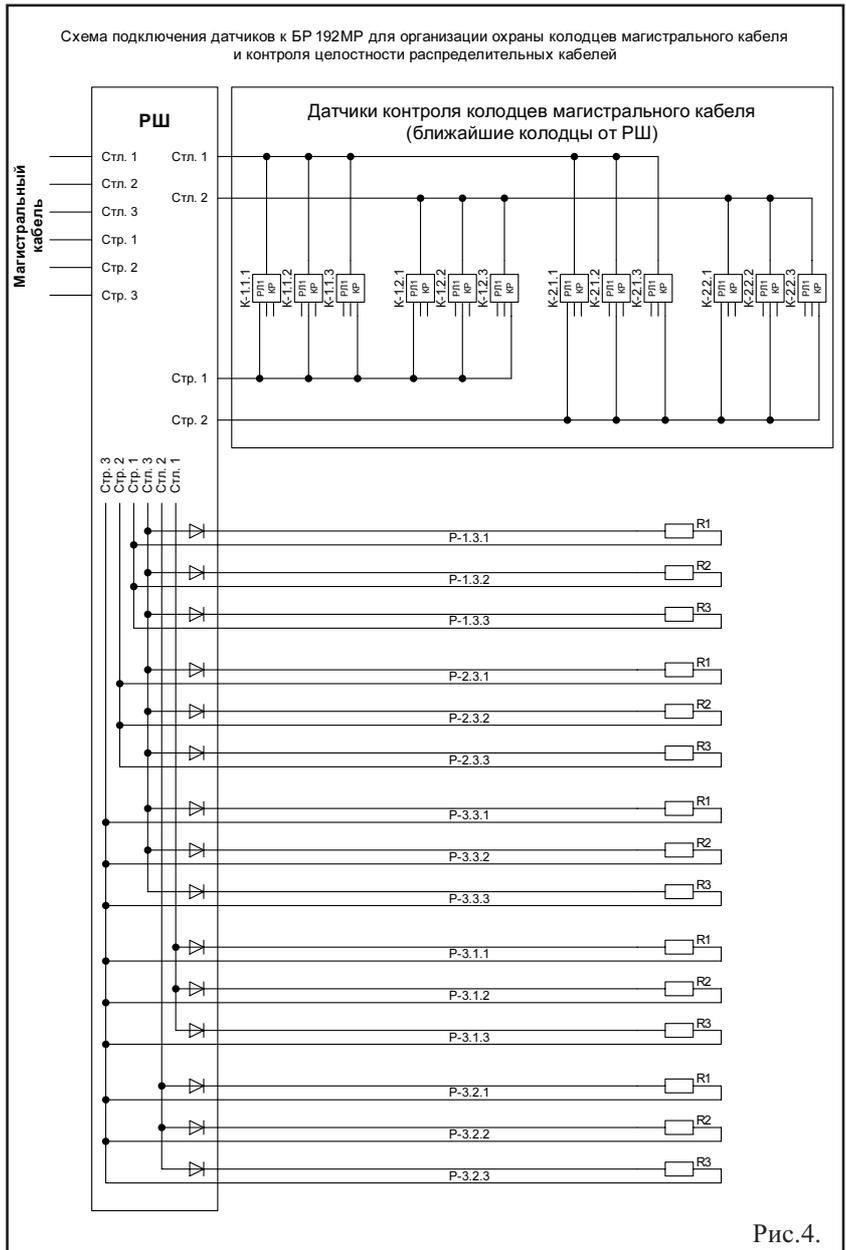


Рис.4.

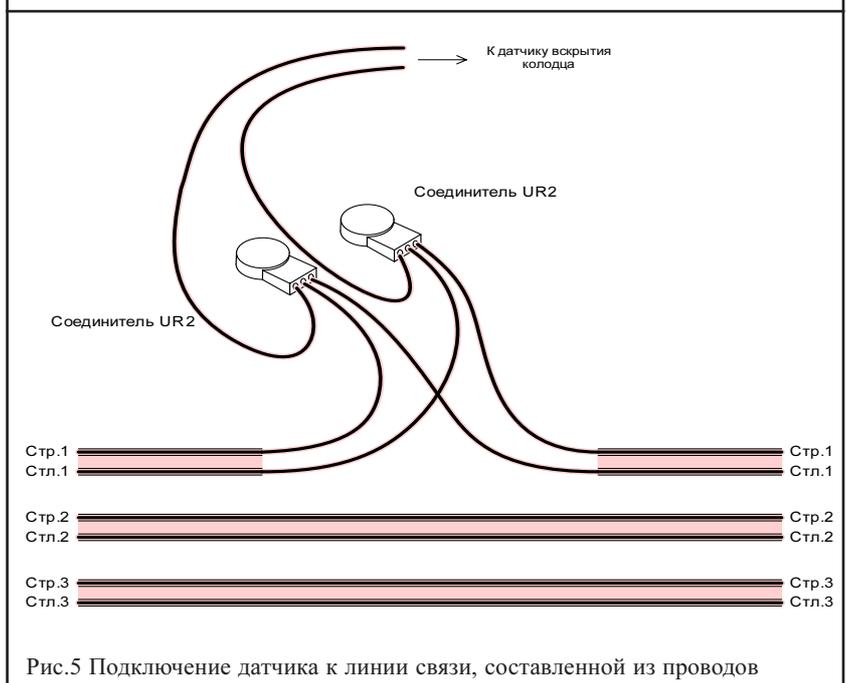


Рис.5 Подключение датчика к линии связи, составленной из проводов

Запирающее устройство с сигнализацией ЗУС – простая и надежная конструкция, защищающая от проникновения в колодцы кабельные смотровые ККС

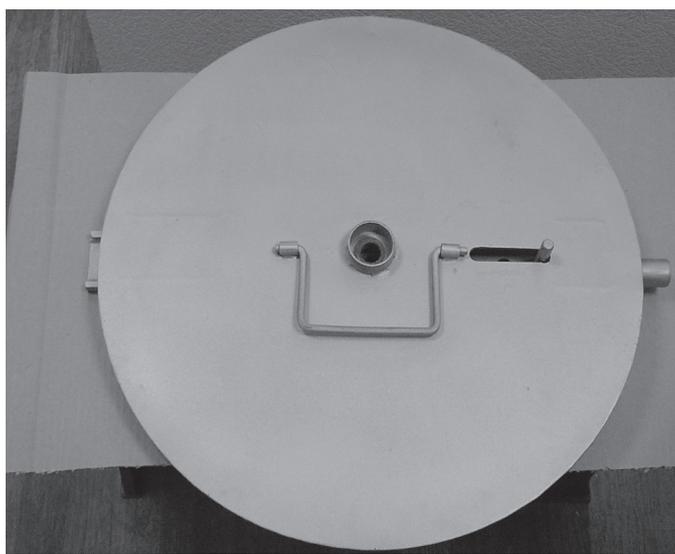
Запирающее устройство с сигнализацией ЗУС - одна из последних новинок «ТехноТроникс» 2007 года, которая позволит гарантированно сократить, а, возможно, и забыть о случаях хищения кабеля на линиях связи.

Гарантией эффективности ЗУС является его конструкция: ЗУС одновременно является механическим замком, предотвращающим доступ в колодец кабельный смотровой, и первичным звеном централизованной системы сигнализации.

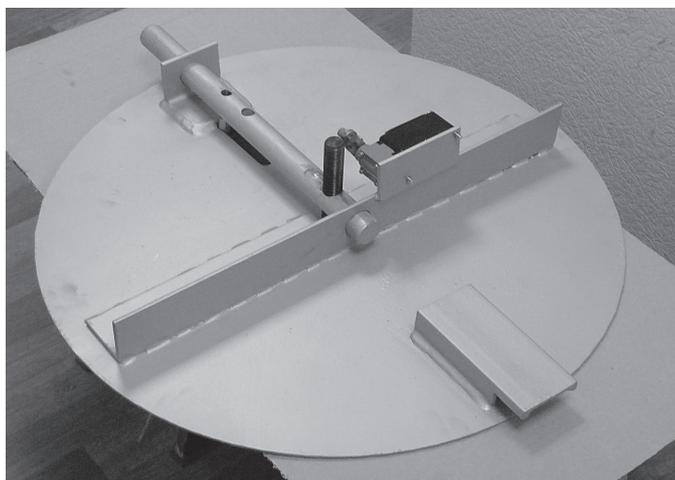
ЗУС выполнено на базе стандартной нижней металлической крышки ККС. Однако, как показывает практика, в зависимости от качества литья чугунного обода, диаметр стальной крышки может отличаться от размеров указанных в ГОСТ на +/- 30 мм, поэтому при каждой поставке мы запрашиваем у Заказчика точные размеры колодца.

При изготовлении крышки ЗУС использована листовая сталь толщиной 4 мм. Механизм крепления ЗУС к ободу колодца состоит из зацепа выполненного из швеллера 65 мм с одной стороны и засова выполненного из прутка диаметром 32 мм.

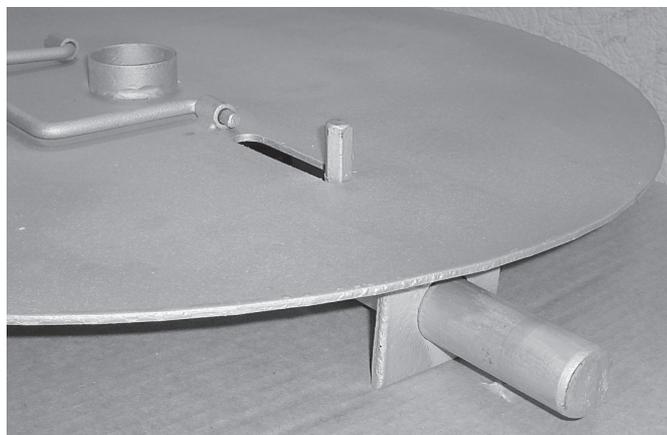
Для придания ЗУС дополнительной механической прочности к стальной крышке по линии диаметра приварен уголок 63 мм.



Вид сверху. Положение «Закрыто»



Вид снизу. Положение «Закрыто»



Секретность замка обеспечивается стопорным секретным болтом с головкой специальной формы и с левой резьбой, а также датчиком сигнализации концевой типа. Количество ключей для секретного болта оговаривается отдельно для каждой партии ЗУС. В рабочем положении ЗУС установлено на штатное место, засов выдвинут, стопорный болт завинчен. Нижней частью завинченный болт нажимает на ролик рычага концевой выключателя, удерживая последний в состоянии «замкнутый контакт», т.е. колодец находится под охраной. Соответствующий сигнал с замкнутого датчика передается в систему сигнализации. Для проникновения в колодец необходимо специализированным ключом полностью выкрутить стопорный болт. ЗУС выполнено таким образом, что в самой начальной стадии вывинчивания болта концевой выключатель переходит в состояние «разрыв контакта», выдавая соответствующий сигнал в систему сигнализации.

При этом даже лицу, оснащеному специализированным ключом, потребуется не менее одной минуты, чтобы полностью выкрутить стопорный болт, открыть засов, снять крышку и получить доступ к датчику. Таким образом, обеспечивается гарантированное время выдачи сигнала «Авария», достаточное для срабатывания системы сигнализации даже при активных саботирующих действиях возможного злоумышленника.

Выпускается вариант ЗУС с удлиненным стопорным болтом, предназначенным для закрепления верхней чугунной крышки ККС.

Допустимо самостоятельное использование ЗУС без сигнализации или с автономной звуковой и световой сигнализацией. Однако ЗУС с сигнализацией обладает помимо очевидного преимущества – более надёжного способа борьбы с хищениями – ещё и дополнительным: датчик сигнализации устанавливается на заводе-изготовителе, что упрощает монтаж и сокращает его сроки.

Для антикоррозионной защиты ЗУС используется цинк-наполненная композиция «ЦИНОЛ». Покрытие является анодным по отношению к стали и обеспечивает ее катодную защиту аналогично цинковым металлическим покрытиям. Для повышения защитных свойств композиции «ЦИНОЛ» используется защитно-декоративное покрытие на основе высокомолекулярного термопластичного полимера и алюминиевой пудры «АЛПОЛ».

Оба покрытия «ЦИНОЛ» и «АЛПОЛ» ремонтпригодны и могут наноситься в заводских и полевых условиях при температурах от -15 до +40°C и относительной влажности до 90 %.

На конструкцию ЗУС получены патенты РФ №6337, №67115.

Применение ЗУС позволяет строить комбинированные системы, обеспечивающие варьирование чисто механических запоров с системами сигнализации.

НОВОЕ в программном обеспечении

1. Подсистема статистической и аналитической обработки архива аварий

Аппаратно-программный комплекс, развернутый у Заказчика, рассматривается, прежде всего, как инструмент оперативного реагирования на аварийные ситуации. Вместе

вспомогательную базу вводится информация, соответствующая каждой категории оборудования. Преимуществом стандартного ввода сигналов является минимизация ошибок при вводе имени сигнала.

Записи из вспомогательной базы в дальнейшем используются для стандартизации названия сигнала, вместе с тем, отображение информации из вспомогательной базы может служить справочной информацией для сотрудников.

После того, как необходимые сигналы отмечены и стандартизированы, с ними может работать программа копирования, которая и будет заносить данные в базу статистики (промежуточную базу данных). Программа копирования периодически запускается и, на основе информации и скопившихся сигналов в базе данных, а также используя информацию из вспомогательной базы и расшифровку стандартизированной записи сигнала, пополняет базу статистики.

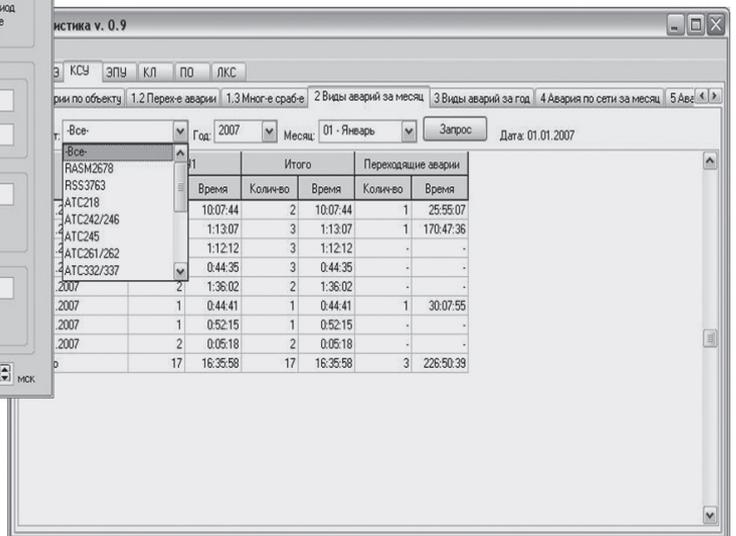
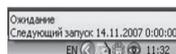
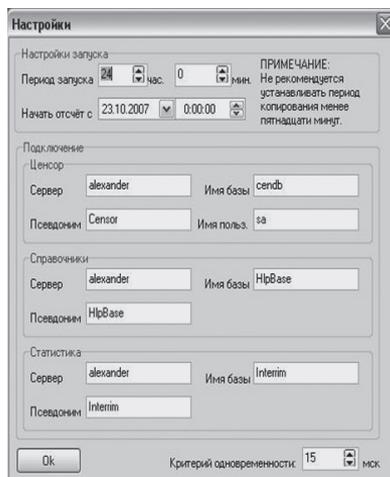
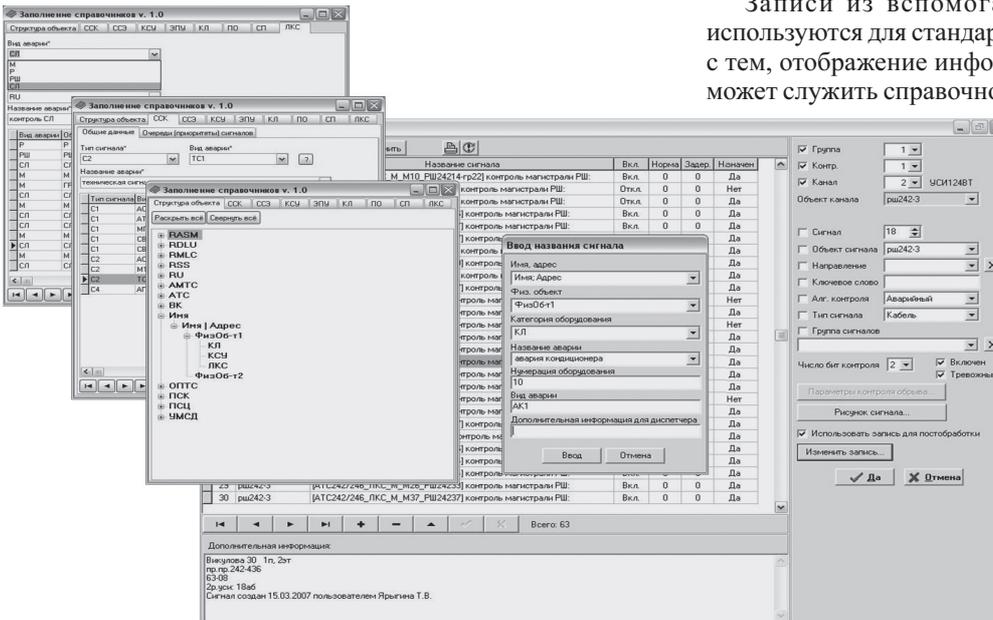
После процедуры копирования можно

с тем, в ходе работы ПО комплекса, формируется база данных, содержащая сведения о работе оборудования, причинах и частоте отказов за месяцы и годы.

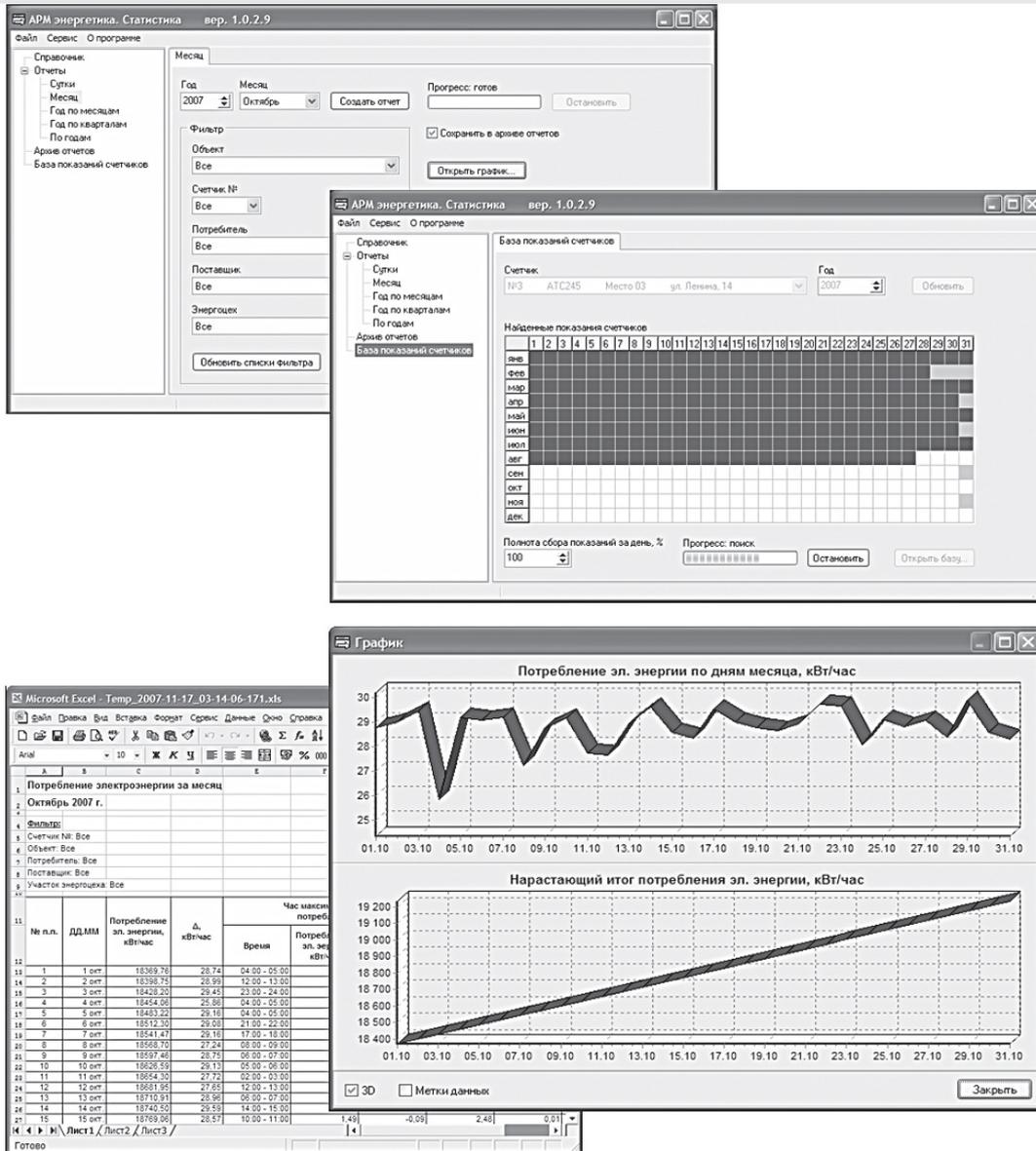
Подсистема постобработки архива аварий позволяет проводить детальный статистический анализ произошедших аварий, а также позволяет контролировать качество работы как подконтрольного оборудования, так и оборудования нашего производства. Также на основе полученной статистики Заказчик сможет оценить качество проводимых профилактических и ремонтных работ на подконтрольных объектах.

Первое, что сделано в рамках данной задачи, это стандартизация ввода сигналов через специальную форму. Для этого создана вспомогательная база данных и приложение для работы с ней, в которой прописывается структура объекта от имени и адреса до категории оборудования; далее во

использовать следующую программу, отображающую статистические данные и осуществляющую контроль над корректностью работы программы копирования. Форма отображения статистических данных выполнена в постановке специалистов ЕГУЭС. Возможна коррекция формы отображения при наличии соответствующей постановки от Заказчика.



2. Система централизованного учета и анализа потребления электроэнергии



С добавлением в состав нашего АПК устройств ЭПУ485 и МСИ485 появилась возможность дистанционного считывания данных с импульсных счетчиков электроэнергии (и других приборов учета) и величин фазных напряжений. В связи с этим возникла задача централизованного сбора, хранения и обработки этих показателей.

Централизованный сбор показаний электросчетчиков устраняет необходимость обходить объекты и списывать показания вручную. Также устраняется необходимость прямого доступа к счетчику электроэнергии.

Специалистами ЕГУЭС выполнена постановка задачи по созданию системы централизованного сбора, хранения и обработки показаний счетчиков электроэнергии и величин фазных напряжений, которая получила название «АРМ энергетика».

Согласно постановке задачи, организуется отдельная база данных, в которой сначала создаются вспомогательные справочники:

- поставщики электроэнергии;
- потребители электроэнергии;
- энергоцехи;
- типы счетчиков;
- места установки.

Затем создается список всех счетчиков электроэнергии с указанием их номера, типа, места установки, коэффи-

циента пересчета и прочими данными из справочников. При изменениях параметров счетчиков сохраняются старые версии данных.

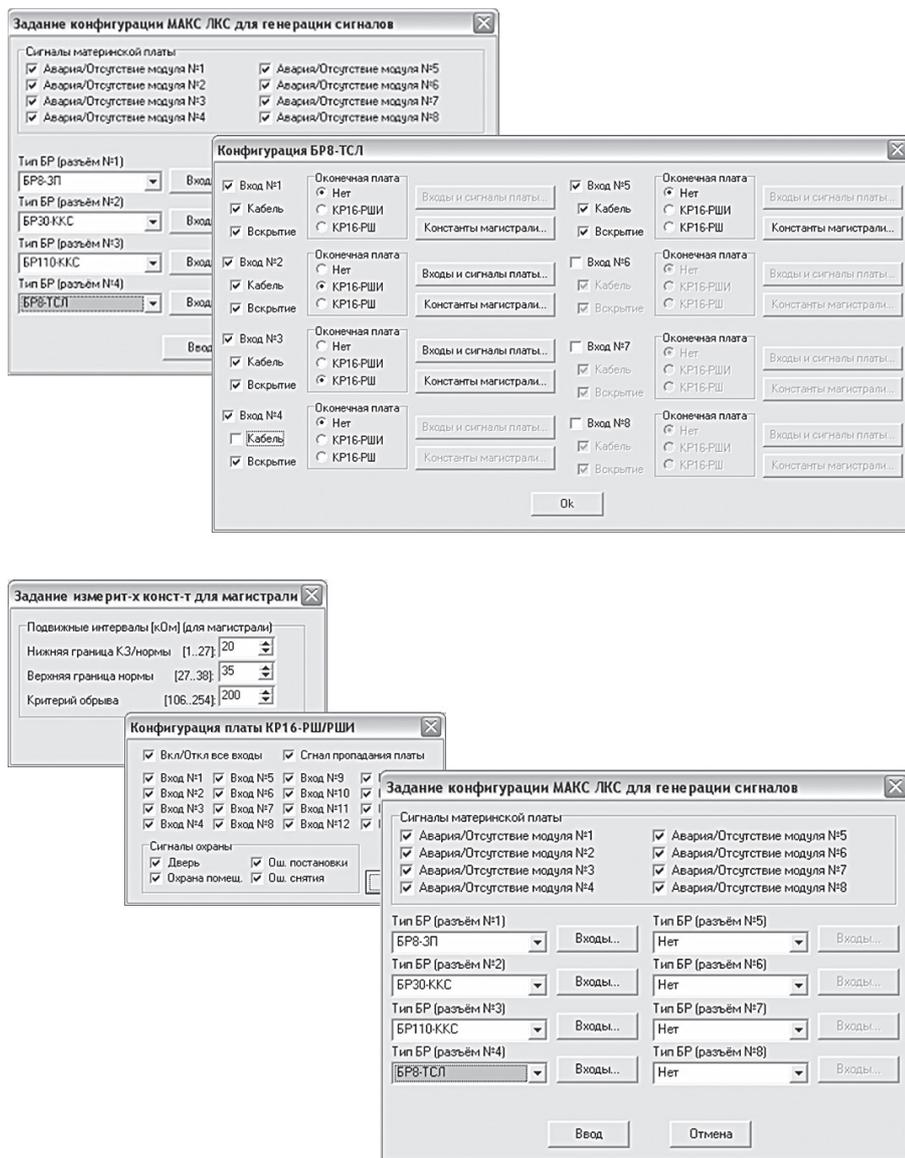
Доступ к базе данных происходит с авторизацией. Всем сотрудникам, работающим с базой данных, выдается имя пользователя и пароль. Имеется возможность разграничения прав доступа к данным.

В составе «АРМ энергетика» также имеется одноименная программа, на которую возложены функции обработки накопленных показателей по потреблению и фазовым напряжениям.

В программе «АРМ энергетика» можно оценить полноту сбора данных по любому счетчику и интервалу времени. Имеются настройки по пиковым интервалам и допустимым отклонениям фаз.

Одной из главных функций программы «АРМ энергетика» является составление отчетов. Отчеты строятся по разным интервалам времени (отчеты за день, месяц, квартал, год, несколько лет), а также по другим критериям: отчет по объекту, по группе объектов, по всей сети, по поставщику. Кроме этого, при создании отчетов можно ввести дополнительные уточнения по номеру счетчика, потребителю, поставщику и энергоцеху. Отчеты выводятся как в текстовом виде (экспорт в Excel), так и в виде графиков. После создания отчеты сохраняются в базе данных.

3. МАКС ЛКС: измерительная лаборатория



Устройство МАКС ЛКС является своеобразной «измерительной лабораторией», непрерывно измеряющей напряжение питания модулей, сопротивление и емкость контролируемых кабелей. Все эти величины передаются в центр, где обработка этих данных полностью возложена на программное обеспечение.

Наше программное обеспечение было доработано и теперь, наряду с отлаженными средствами расчета места обрыва для УСИ СЛ предыдущих версий (расчета длины до обрыва либо по погонной емкости, либо с калибровкой вручную; опорные точки на магистральном кабеле), обладает новыми инструментами:

- сигналы «МАКС ЛКС» генерируются автоматически после того, как пользователь в специальной форме указывает типы модулей и окончных устройств;
- вычисление расстояния до места обрыва как на магистральном, так и на распределительном участках кабеля;
- автокалибровка параметров кабеля, которая позволяет учесть сезонные изменения и повторные обрывы кабеля;
- опорные точки на распределительном кабеле;
- возможность коррекции пороговых значений параметров кабеля (норма, обрыв, КЗ);
- контроль доступа в распределительный шкаф с авторизацией чип-ключом.

Все измеренные величины сохраняются в базе данных с возможностью их просмотра как в табличной, так и в графической форме. Срок хранения по умолчанию – 1 месяц.

4. Задание режима передачи данных в центр (ТЛ, ТЧ) для любого из 64-х БИК-POST, подключенных к МК РУС

Для каждого БИК-POST, передающего данные на МК РУС, добавлена возможность указать способ передачи данных. Это дает возможность, например, ввести до 64-х телефонных устройств БИК-POST на один МК РУС.

5. Автоматическая выдача управляющих команд на БИК-ТЕХНО при снятии и постановке объекта на охрану

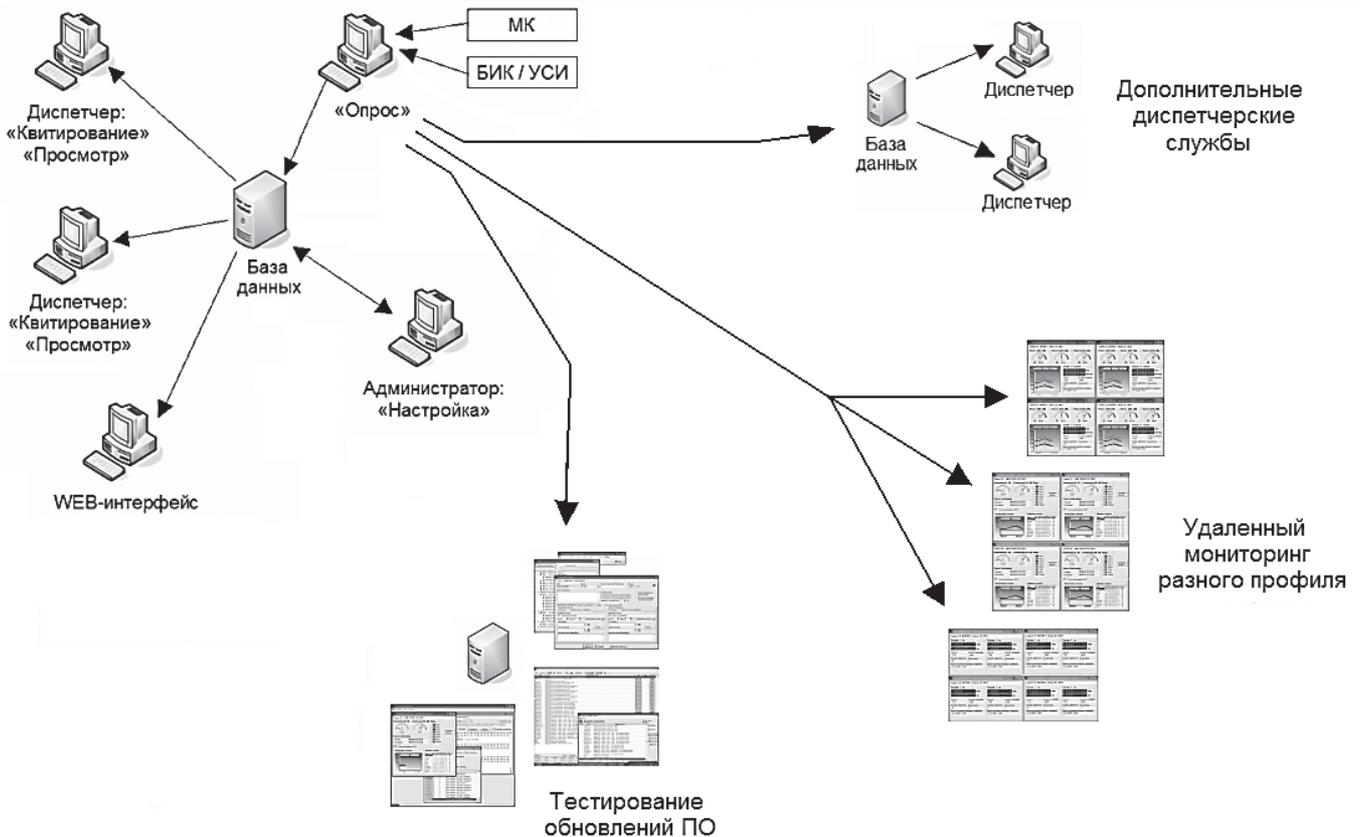
Программное обеспечение было доработано с целью завязать состояния сигналов на выдачу команд управления. Установив соответствующие флажки, пользователь может автоматически выдать на объект команду «Включить управление» при вскрытии двери. Также можно автоматически выдавать команду «Выключить управление» при постановке объекта на охрану. Самый простой пример: можно включать и выключать освещение при вскрытии и постановке на охрану объекта.

6. УСИ18/56Т СЛ: один способ определения места обрыва кабеля на распределении

Способы расчета длины до точки обрыва кабеля дополнены новым алгоритмом, позволяющим при наличии свободных жил в кабелях рассчитать расстояние до обрыва как на магистральном, так и на распределительном участках.

Для применения данного типа расчета, следует соединить одну жилу магистрального кабеля с одной жилой распределительного, что фактически даст один целостный кабель от АТС до распределительной коробки. Затем для соответствующего сигнала указывается, что используется такой тип соединения, и вводятся параметры магистрального и распределительного кабелей. При обрыве на распределительном участке будет выдано аварийное сообщение, содержащее уточнение «Обрыв на распределении. Длина: N метров».

7. Сетевой редиректинг данных от устройств



В ПО «ЦЕНСОР.SQL» добавлена функция, позволяющая «распараллеливать» данные, принимаемые от контроллеров и объектовых устройств: копию данных, принимаемых программой «Опрос», можно перенаправить одному или нескольким получателям по сети Ethernet (протокол TCP). При этом, для каждой группы контроллеров указывается свой список получателей. Имеется возможность запроса пароля от получателя перед началом отправки данных.

Редиректинг данных от устройств дает, например, такие дополнительные возможности:

- Передача копии базы данных в другой диспетчерский центр.
- Сотрудникам служб, не связанным непосредственно с ПО, но для которых был бы полезен мониторинг ряда параметров на объектах, можно устанавливать копию базы данных на MSDE и один раз настроить программу «Опрос». В итоге, щелкнув на иконке «Опрос», пользователь открывает окна объектов с текущими значениями интересующих его параметров в виде графических индикаторов.
- Тестирование крупных обновлений программного обеспечения на компьютере, который получает копию данных.

8. Новые инструменты для администратора и диспетчера

Администратору:

Упрощены процедуры установки и обновления ПО.

Для установки и обновления теперь не нужно выполнять скрипты. Обе процедуры выполняются специальными программами.

Общее окно всех БИК на МК РУС (аналогично УСИ).

В одном окне можно просмотреть данные со всех БИК на контроллере. Для каждого БИК отображается напряжение питания, величина температуры в одной или двух точках, число аварийных и нормальных сигналов, название объекта и другие данные.

Восстановление ранее открытых окон при запуске программы «Опрос». Данная функция позволит пользователям экономить время и повысить общее удобство работы: теперь не нужно каждый раз при запуске программы заново открывать множество необходимых окон – все окна откроются автоматически.

Окно просмотра работающих в данный момент программ «ЦЕНСОР.SQL». Данная функция полезна тем, что с одного ПК позволяет видеть все задействованные рабочие места, а также отслеживать возможные сбои программ.

Диспетчеру:

Сохранение в базе данных всех принятых кодов электронных ключей при снятия/постановках объекта на охрану. Данная функция дает возможность установить какими ключами были сделаны попытки постановки и снятия с охраны.

Журнал звонков по «горячей линии». По просьбам пользователей из Каменск-Уральска в диспетчерские программы добавлен журнал звонков по «горячей линии» о хищении кабеля. Диспетчер имеет возможность, не переключаясь в другие программы, оперативно вводить данные о звонке. Для истории звонков имеется возможность фильтрации и экспорта в Excel.

Сохранение истории заполнения журнала по сообщениям. При большом числе диспетчеров дает возможность восстановить очередность ввода данных, время ввода, имена диспетчеров и сами данные журнала.

9. Архиватор баз данных ЦЕНСОР и подсистем

Одной из актуальных потребностей пользователей является организация резервного копирования, либо самих баз данных ПО и баз данных подсистем, либо организация резервного сервера, с отдельным SQL Server и текущими копиями баз данных и программ.

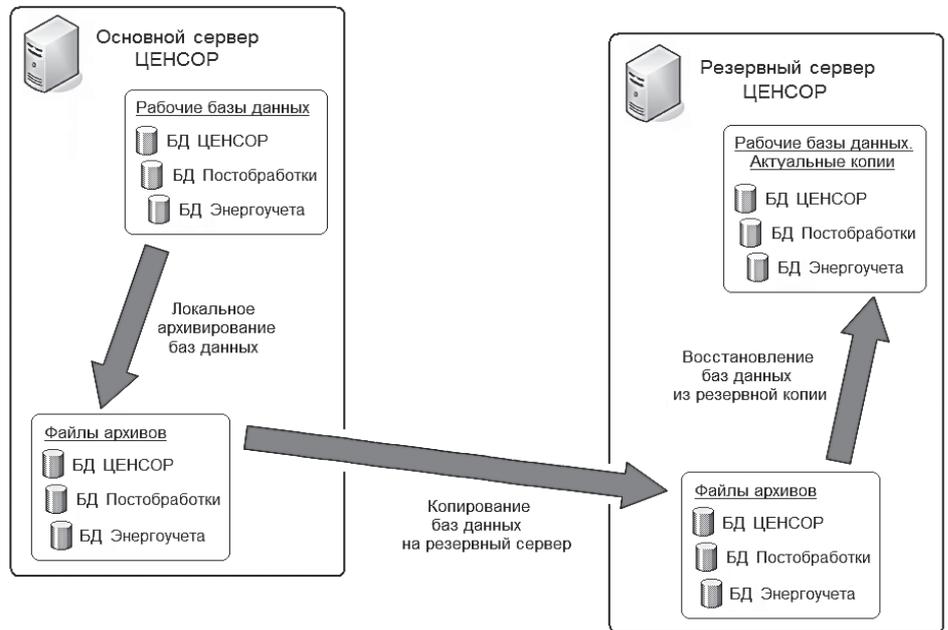
Данные задачи разрешимы стандартными средствами SQL Server и операционной системы, однако это не очень удобно, так как приходится делать много настроек в разных программах и на разных компьютерах, и поддерживать их в актуальном состоянии. Был необходим единый инструмент для настройки резервного копирования баз данных.

Учитывая актуальность задачи резервирования, нами создана программа «Архиватор баз данных». Данная программа решает задачи копирования файлов баз данных по расписанию и восстановления их на резервном сервере. При этом все настройки копирования выполняются только в одном месте.

В данной программе администратор ПО указывает:

- какие базы данных следует копировать и в какое время суток (можно ввести несколько временных точек);
- конечные размещения файлов резервных копий как на основном, так и на резервном сервере;
- список временных точек, в которые выполняется копирование баз данных.

Данная программа не требует обслуживания и при работе сворачивается в значок в системную область.



С помощью программы «MSDE 2000 Manager» пользователи могут выполнять все операции с базой данных, которые необходимы для нашего ПО:

- создание и удаление баз данных;
- создание резервных копий баз данных и обратное восстановление баз данных из резервных копий;
- просмотр списка таблиц и данных в таблицах;
- выполнение скриптов.

В нашей техподдержке можно проконсультироваться, как загрузить и установить MSDE 2000.

10. Пакет перехода на MSDE 2000 и «MSDE 2000 Manager»

В последнее время во многих организациях возникла необходимость использования лицензионной копии Microsoft SQL Server. Однако, лицензия на Microsoft SQL Server, его дистрибутив и клиентские лицензии могут обойтись заказчику в сумму примерно \$ 1500.

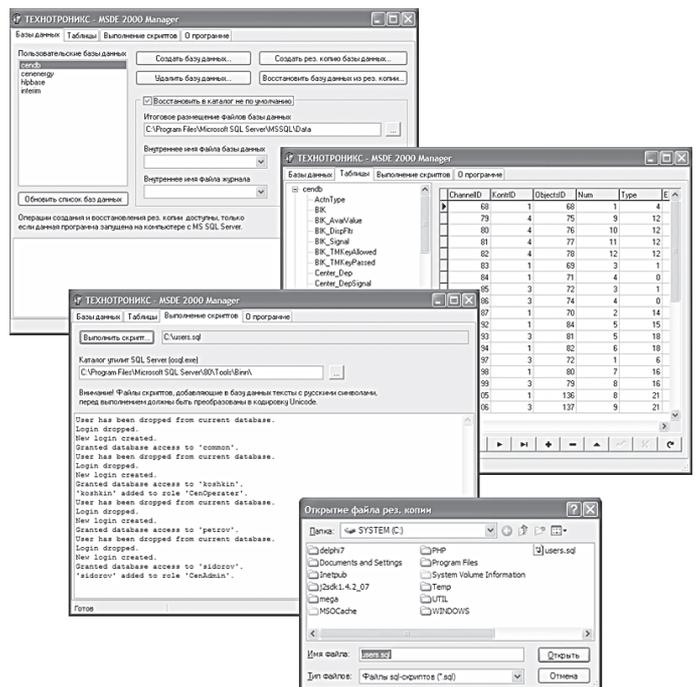
Проверенный вариант решения данной проблемы – переход на бесплатную версию Microsoft SQL Server, а именно Microsoft SQL Server 2000 Desktop Edition (MSDE). MSDE не требует приобретения лицензии и дистрибутива, и доступен для свободной загрузки на сайте Microsoft. Ряд заказчиков уже перевели свои базы данных на MSDE.

Однако, дистрибутив MSDE не содержит графических утилит, поэтому пользователям, не знакомым с администрированием SQL Server, после перехода на MSDE становится невозможно выполнять некоторые операции с базами данных (создание, удаление, резервное копирование, восстановление и пр.).

Опираясь на опыт технической поддержки и учитывая потребность пользователей в необходимости бесплатного аналога Microsoft SQL Server, нами создан «Пакет перехода на MSDE 2000».

Данный пакет содержит:

1. Инструкцию по переходу на MSDE 2000.
2. Пакетный файл для запуска установки MSDE 2000 с необходимыми параметрами.
3. Программу «MSDE 2000 Manager».



ТЕХПОДДЕРЖКА: «Чем мы можем Вам помочь?»

Подводя итоги уходящего года, хотелось бы рассказать о нашей техподдержке. Нам есть чем гордиться - как сказал один наш пользователь: «У вас замечательная техподдержка. Так как вы поддерживаете - никто не поддерживает».

Специалисты программного и аппаратного отдела принимают каждый день от 5-ти до 8-ми звонков от заказчиков из разных уголков России и всегда готовы проконсультировать по любым интересующим техническим вопросам, помочь в установке программного обеспечения и монтаже аппаратной части, принять оборудование в ремонт, выполнить квалифицированную оценку и восстановить вышедшее из строя оборудование в кратчайшие технологические сроки.

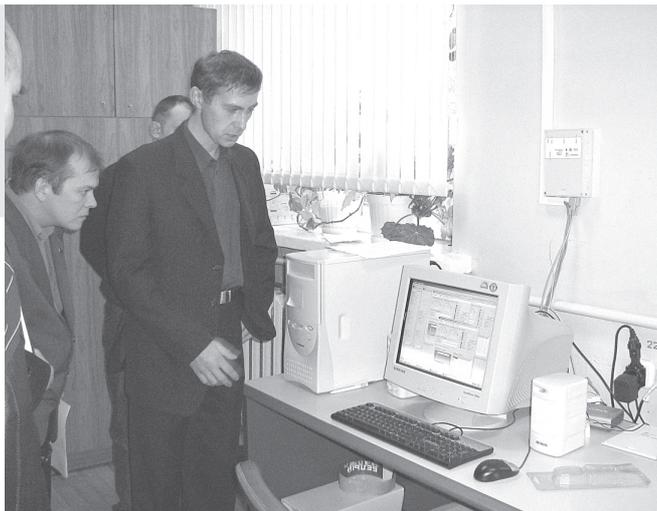
Немного статистики. За 2007 год оказана **программная техническая поддержка заказчикам из 52 городов** России и СНГ, в том числе Красноярск, Новосибирск, Кемерово, Екатеринбург, Великий Новгород, Оренбург, Чита и многие другие.

28 технических центров обслуживания АПК на базе предприятий связи получили право на пользование лицензионным программным обеспечением и льготное обслуживание программного обеспечения.

Техподдержка по аппаратной части (постгарантийный ремонт, помощь при монтаже оборудования и т.д.) понадобилась клиентам из **28 городов**, таких как Новосибирск, Самара, Ульяновск и т.д.

Кроме этого, в ряде городов России нашими специалистами проведено **бесплатное выездное обучение (Саранск, Екатеринбург, Ноябрьск, Новый Уренгой и т.д.)**, а также предоставлены **услуги шефмонтажа** ранее поставленного оборудования.

Как и прежде, ремонт оборудования практически любого поколения и практически любой «выслуги лет» выполняется нами бесплатно.



Демонстрацию работы программного обеспечения для пользователей проводит начальник ОПП Грачёв Дмитрий

Но это сухие цифры. Теплые отношения с заказчиками, которые завязываются в процессе общения – вот что самое важное для нашей компании. Особенно радостно, когда заказчик звонит не для простой консультации, а сам «горит» новой творческой идеей, предлагает новый взгляд на решение, делает новую постановку или выражает готовность протестировать наши новые устройства.

Приятно, что таких людей много, мы выражаем им всем горячую благодарность от лица наших основных консультантов: руководителя отдела программных разработок Грачёва Дмитрия, руководителя отдела аппаратных разработок Глебездина Дениса, и конечно, технического директора Раскина Аркадия Яковлевича.

Особенно хочется отметить самых неравнодушных наших партнёров: Абрамова Сергея Валентиновича (ОАО «ВолгаТелеком»), Голото Григория Григорьевича, Манзона Бориса Львовича, Адлер Евгению Альфредовну (ОАО «Уралсвязьинформ»), Тюкина Дмитрия Николаевича (ОАО «ВолгаТелеком»), Козловского Максима Михайловича (ОАО «Сибирьтелеком»). Это те, кто нас вдохновляют на дальнейшие разработки и всегда готовы поддержать наши идеи. Спасибо!

БАЙКИ от техподдержки



Рассказывает руководитель отдела программных разработок Дмитрий Грачёв.

«Бились мы как-то над одной проблемкой. Пользователь жаловался, что происходят самопроизвольные постановки объектов на охрану. Так и эдак... Ищу, где может быть ошибка. Базу у них попросил и данные с устройств. Месяц в общем потратил. Ну нет, дело не в программе! Потом уже стали разбираться, как у них организована система, сопоставил с присланной базой, нашел подозрительные данные. Оказалось, что сидел у них человек где-то на отшибе с нашим программным обеспечением, а права ему случайно назначили администратора - вот он самовольно сигналы снятия/постановки на охрану ставил вручную. Есть такая маленькая функция для админов – нормализовать сигнал принудительно, например, для удобного тестирования еще не запущенной аппаратуры. С тех пор в ПО при данной операции введен комментарий: «Нормализация вручную. Диспетчер: такой-то». На будущее».

Еще один случай нам рассказали в своем отзыве специалисты Кемеровского филиала ОАО

«Сибирьтелеком» (полностью отзыв приведен на последней странице):

«... При монтаже оборудования с подключением дискретных сигналов, сигналов контроля фаз, затопления на объектах у нас не возникало никаких проблем, но авторизацию доступа в помещения и климатический контроль сразу запустить не удалось. После тщательного выяснения обстоятельств было принято решение связаться с разработчиком и поставщиком оборудования, а именно с группой технической поддержки ООО «ТехноТроникс». Специалисты приняли во внимание проблемы и смоделировали данную ситуацию на испытательном стенде. В тот же день была написана корректировка программы микропроцессора БИК относительно индивидуальных условий. Процессор в БИК является планарным, и для внесения изменений программы требовалось отладочное средство, которое было незамедлительно выслано в наш адрес экспресс-почтой.

Мы и ранее обращались в группу технической поддержки и всегда в кратчайшие сроки получали квалифицированную помощь в настройке оборудования и программного обеспечения»...

САРАНСК: надо чаще встречаться!

В последнее время все большую популярность у наших партнеров приобретают обучающие семинары, которые мы проводим силами нашей компании. Мы приглашаем сотрудников заказчика к нам либо наши специалисты аппаратного и программного отделов проводят обучение на территории заказчика. Конечно, можно воспользоваться техническими описаниями на изделия, и в службе техподдержки «ТехноТроникс» при монтаже «железа» и установке программного обеспечения всегда ответят на все вопросы. Однако подобные выездные семинары, без сомнения, полезны когда персонал еще не знаком с оборудованием или когда закупается широкий спектр устройств и есть острая необходимость в демонстрации на практике всех возможностей оборудования опытными специалистами компании «ТехноТроникс».

С 29 по 30 августа 2007 года такое мероприятие состоялось в столице республики Мордовия городе Саранске. В качестве обучаемых выступили представители Саратовского, Ульяновского, Самарского, Нижегородского, Кировского филиалов ФГУП «Связь-Безопасность», а также филиалов республик Удмуртии и Мордовии во главе с заместителем директора по технической политике ФГУП «Связь-Безопасность» по Приволжскому Федеральному округу Самодро В.А.

Необходимость обучения была обусловлена тем, что в апреле 2007 года ООО «ТехноТроникс», предприятие-производитель аппаратно-программных средств контроля и охраны оборудования связи, получило заказ на федеральном уровне от ФГУП «Связь-Безопасность» на изготовление нового оборудования для постановки на контроль объектов почтовой связи в 11 регионах России. Разработка оборудования велась ООО «ТехноТроникс» с согласованием требований, которые предъявляет ФГУП «Связь-Безопасность» к подобным объектам, а также с применением опыта, накопленного ООО «ТехноТроникс» за время работы с этими и другими объектами связи. Готовое устройство получило название БИК-POST. Для отображения информации пользователю потребовалась стыковка оборудования с программной платформой АРКАН, которая была выполнена силами сотрудников ООО «ТехноТроникс» и ГК «Аркан».

Именно факт развертывания охранной системы в филиалах ФГУП «Связь-Безопасность» по Приволжскому ФО послужил поводом для встречи на Мордовской земле.

Руководителям и техническим специалистам сначала был представлен наш аппаратно-программный комплекс в целом, но, конечно, особенно подробно докладчик и ведущий семинара - технический директор компании «ТехноТроникс» и разработчик продукта Раскин Аркадий Яковлевич - остано-

вился на устройстве БИК-POST. Затем на специально подготовленном стенде, имитирующем сработку сигналов, была показана работа БИК-POST, который выполняет такие функции, как охрана помещения и авторизация доступа ЧИП-ключом типа Touch Memoгу, автоматический переход на дублирующий GSM (Ethernet) канал, контроль шести датчиков типа «сухой контакт», роль которых могут выполнять выходы пульта централизованного наблюдения ОПС или «тревожная кнопка», любые охранные датчики и датчики, контролируемые технологические параметры объекта.

«Можно с уверенностью утверждать, что БИК-POST - именно то решение, которое будет востребовано охранными предприятиями», - комментировал увиденное один из представителей ФГУП «Связь-Безопасность». Действительно, БИК-POST обладает всеми возможностями, которые необходимы для организации полноценного контроля над объектом.

В проведении обучающего семинара принимали участие сотрудники ГК «Аркан». Совместно с ними мы провели презентацию стыковки программного обеспечения «Аркан» с нашим оборудованием.

Кстати, в рамках поездки состоялась также встреча с местными связистами Мордовского филиала ОАО «ВолгаТелеком», за что хотелось бы поблагодарить начальника ЦТЭ Дмитрия Тюкина. В Мордовии оборудование «ТехноТроникс», а именно устройства «БИК-Телеком», установлено в контейнерах при вышках-ретрансляторах кабельного телевидения. Теперь в любое время в диспетчерском центре можно контролировать такие технологические параметры, как температурные режимы, наличие протечек воды на объектах, состояние электропитающих вводов и параметров системы электропитания объектов, состояние сигнализации оборудования, размещенного на объектах, а также контролировать вскрытие объектов с опознаванием свой/чужой путем авторизации.

В заключение скажу, что проведенный семинар еще раз подтвердил, что подобные встречи необходимы всем. Вам, нашим партнерам, они дают возможность получить информацию из первых уст и в ответ рассказать о своих потребностях, а нам, производителям, принять к сведению все ваши пожелания и через некоторое время выпустить в серию новинку, нацеленную на разрешение трудностей, о которых Вы нам рассказали на одном из таких семинаров.

Абросимов Д. А., инженер-наладчик компании «ТехноТроникс»



ПОЧЕМУ “МАКС ЛКС”?

6 ноября мы подвели итоги голосования за название важнейшей новинки 2007 года – устройства комплексного контроля линейно-кабельных сооружений, которое прошло испытания под рабочим названием УСИ64 ЛКС.

Голосование проходило на нашем сайте www.ttronics.ru, а также на выставке «Инфоком-2007» в г. Самаре. Респонденты могли выбрать либо между вариантами названий, предложенными компанией «ТехноТроникс», либо придумать свой вариант. В выборе имени устройства приняло участие 124 человека.

В начале голосования лидировал вариант “УМС ЛКС” (Универсальный модуль сигнализации ЛКС). Однако участники и сами активно предлагали заслуживающие внимания варианты, и мы посчитали своим долгом включить их в процесс голосования. Среди наших коллег, которые



Подарки Карпухину В. В. вручает начальник коммерческого отдела ООО “ТехноТроникс” Горячёва Ольга



Запирающее устройство для колодцев ЗУС в надежных руках инженера группы безопасности Нижнетагильского ТУЭС Крамарова С. А.

предложили свои названия устройства: Карпухин В.В. ОАО «Уралсвязьинформ»; Елопов С.П. ОАО «Центртелеком»; Козловский М. М. ОАО «Сибирьтелеком»; Филатов В. В. ОАО «Сибирьтелеком»; Суслов Ю. А. ОАО "Уралсвязьинформ"; Манзон Б.Л. ОАО "Уралсвязьинформ".

Новые варианты резко изменили ход голосования – особое расположение завоевал МАКС ЛКС (Модуль авторизации, контроля и сигнализации ЛКС), предложенный инженером электросвязи сектора радиотелефонной связи ОАО "Уралсвязьинформ" Екатеринбургского филиала электросвязи Нижнетагильского ТУЭС **Карпухиным Владимиром Викторовичем**. 27% процентов участников(!), а это лучший результат, посчитали, что название МАКС ЛКС наиболее полно отражает сущность нового устройства - **максимальное количество решений для контроля линейно-кабельных сооружений в едином исполнении**, ведь МАКС ЛКС обеспечивает:

- контроль магистральных и, впервые, распределительных кабелей с определением места обрыва,
- контроль по занятой абонентом паре,
- контроль и охрану колодцев кабельной канализации традиционным ёмкостным и новейшим матричным способом,
- контроль распределительных шкафов с авторизацией.

В издании МАКС ЛКС найден ряд решений, связанных с оптимизацией алгоритмов работы. Устройство функционирует в принципиально новом измерительном режиме, при котором в Диспетчерский центр в режиме on-line постоянно передаются значения замеренных параметров кабелей. В результате на ПК в центре постоянно уточняется математическая модель контролируемого кабеля. А следовательно, отпадает процедура ручной периодической калибровки и постоянно сохраняется высокая точность измерений.

Новый комплекс отлично показал себя в работе, прошел необходимые испытания по всем заявленным функциям и заслужил высокие отзывы специалистов.

Наша компания также высоко оценивает выбранное название и планирует продвигать МАКС ЛКС в рамках новой продуктовой линейки «ТЕХНОТРОНИКС», поскольку его уникальный функционал выходит далеко за рамки всего, что выпускается в настоящее время под торговой маркой «ЦЕНСОР».

Итак, рады представить вам новое изделие в комплексе решений для линейно-кабельных сооружений и основоположника продуктовой линейки «ТЕХНОТРОНИКС» –

МАКС ЛКС!

Нашему уважаемому победителю Карпухину Владимиру Викторовичу от компании «ТехноТроникс» были торжественно вручены личные подарки и благодарственное письмо. Еще один подарок предназначен для предприятия победителя - Нижнетагильского ТУЭС Екатеринбургского филиала ОАО «Уралсвязьинформ»: запирающее устройство с сигнализацией для кабельных колодцев ЗУС, которое вмещает в себе функции механического замка и электрической сигнализации.

И ещё один приз и благодарность направлены самому активному участнику голосования - Козловскому Максиму Михайловичу (ОАО «Сибирьтелеком» СП Кемеровский ГЦТ), который предложил целых 6 (!) вариантов названия устройства.

Мы благодарим всех, кто принял участие в голосовании. Более подробно о новинке читайте на страницах издания.



Открытое акционерное общество «Сибирьтелеком»

Кемеровский филиал ОАО «Сибирьтелеком»

структурное подразделение

Кемеровский городской центр телекоммуникаций

Россия, 650000, г. Кемерово, ул. Красноармейская, д.99
тел.: (3842) 25-14-45, факс: (3842) 25-28-24 email: kemgts@kuzbass.net



СОГЛАСОВАНО»

Главный инженер

А.Н. Веревкин

« 18 » октября 2007 г. № 02-05-11/25

Постоянное повышение требований к качеству предоставления услуг связи, увеличение емкости сети и, как следствие, необслуживаемых объектов, вызывало необходимость осуществлять постоянный контроль работоспособности оборудования и объектов Кемеровского городского центра телекоммуникаций.

После изучения технических характеристик, цен на оборудование, опыта эксплуатации на других предприятиях связи в городах Пермь и Новосибирск выбор был остановлен на программно-аппаратном комплексе централизованного контроля «Цензор», предназначенном для сбора, обработки и отображения информации о работе территориально распределенного оборудования.

На первом этапе развития сети контроля в 1996 году нами было приобретено: 1 контроллер МК-1, 16 устройств сбора информации импульсной серии и программное обеспечение. Основным направлением был выбран контроль состояния станционного и вспомогательного оборудования, так как руководители не владели полной информацией о состоянии сети.

Вместе с тем, в 1997 году резко возросли хищения магистральных, межстанционных и распределительных кабелей. Сразу же возникла острая необходимость в контроле целостности линейно-кабельного хозяйства и, соответственно, общее наращивание сети контроля. Уже к концу 2004 года на 26 городских и 16 сельских АТС было установлено более 90 УСИ импульсной и тональной серии, которые подключались к 6 контроллерам, по каналам ТЧ и физическим линиям.

В кратчайшие сроки было поставлено под охрану: 597 магистралей, 62 межстанционных кабеля, 3210 кабелей распределения и 543 распределительных шкафа. И хотя сразу количество попыток не уменьшилось, зато хищение самой кабельной продукции уменьшилось примерно на 40%.

С 2005 года мы работаем с ООО «ТехноТроникс» г. Пермь. В 2005 и 2006 году Кемеровским городским центром телекоммуникаций в ООО «ТехноТроникс» было приобретено оборудование для модернизации сети мониторинга оборудования связи, вспомогательных устройств и кабельных линий. Сразу же после получения начался монтаж нового оборудования.

В 2006 году на базе Кемеровского филиала ОАО «Сибирьтелеком» был организован совместный семинар-совещание по вопросам и проблемам мониторинга объектов связи, участие в котором приняли представители ООО «ТехноТроникс», а также пользователи АПК «ЦЕНСОР» и руководители филиалов ОАО «Сибирьтелеком». В рамках мероприятия были проведены обучение пользователей, консультации по различным вопросам, была представлена полная информация о новых и готовящихся проектах, новейшей продукции, планах разработчиков.

На сегодняшний день на 18 городских объектах взамен устаревшего оборудования УСИ124, УСИ32 и УСИ60 установлено 70 УСИ56F, 20 RS-EM/4, а на 24 сельских АТС - блоки измерения и контроля. В общей сложности это составляет более 6 тысяч монтированной емкости и более 5,5 тысяч подключенных сигналов. На восьми городских объектах еще предстоит выполнить модернизацию оборудования. Планируемая модернизация оборудования АПК «Цензор» и наращивание системы мониторинга основного, вспомогательного оборудования и контроля целостности линейно-кабельного хозяйства в 2008 году будет включать в себя только самые передовые устройства и технологии, разработанные в ООО «ТехноТроникс» г. Пермь.

Разработчики оборудования и программного обеспечения ООО «ТехноТроникс» не останавливаются на достигнутом. Усовершенствуя свою продукцию, они опираются на свой опыт и пожелания пользователей. Мы, в свою очередь, рады использовать новинки, которые более детально отображают состояние оборудования, предоставляя дополнительную информацию, ее обработку и хранение, способы доставки до пользователя, предоставляя обновления внутри единой версии программного обеспечения бесплатно.

При монтаже оборудования с подключением дискретных сигналов, сигналов контроля фаз, затопления на объектах у нас не возникало никаких проблем, но авторизацию доступа в помещения и климатический контроль сразу запустить не удалось. После тщательного выяснения обстоятельств было принято решение связаться с разработчиком и поставщиком оборудования, а именно с группой технической поддержки ООО «ТехноТроникс». Специалисты приняли во внимание проблемы и смоделировали данную ситуацию на испытательном стенде. В тот же день была написана корректировка программы микропроцессора БИК относительно индивидуальных условий. Процессор в БИК является планарным, и для внесения изменений программы требовалось отладочное средство, которое было незамедлительно выслано в наш адрес экспресс-почтой.

Мы и ранее обращались в группу технической поддержки и всегда в кратчайшие сроки получали квалифицированную помощь в настройке оборудования и программного обеспечения.

Особо хочется отметить работу специалистов коммерческого отдела ООО «ТехноТроникс» и поблагодарить их за оперативность, компетентность, а также постоянно предоставляемую информацию о новых продуктах.

Длительный опыт работы показал, что оборудование ООО «ТехноТроникс» эффективно, надежно и имеет значительные преимущества как и в производственной, так и в ценовой категории.

И.о. начальника ОЭТ

В.В. Шмыкова



Дата сдачи в печать: ноябрь 2007 г. Редакция: Раскина Е.А., Боголюбова Т.Б., Раскин А.А.

Любое копирование публикуемых материалов должно сопровождаться ссылкой на издание. Адрес: 614002, г. Пермь, Чернышевского, 15 тел./факс (342)216-03-99