

всё под контролем!

ТЕХНОТРОНИКС

№8, май, 2011



в номере:

стр. 2 Техническое "ателье" "Технотроникс" выпустило свою первую коллекцию!

стр. 4 Организация АСКУЭ на объектах связи с помощью АПК "Цензор-Технотроникс"

стр. 10 Задача охраны шкафов PON: варианты решения

стр. 12 Контроллер КУБ-Микро/60: новые возможности

стр. 18 Двухместный МАКС ЛКС - версия Мини!

стр. 24 Модернизация ПО "КУБ-FTTx" закончилась неожиданно... Знакомьтесь, новое ПО "КУБ-ТTx"!

Техническое "ателье" Технотроникс выпустило свою первую коллекцию!



Всему свое время, и время всякой вещи под небом:
время рождаться, и время умирать;
время разрушать, и время строить;
время плакать, и время смеяться;
время разбрасывать камни, и время собирать камни;
время искать, и время терять;
время молчать, и время говорить;
время любить, и время ненавидеть;
время войне, и время миру.

Экклезиаст, Глава 3.



В 2011 году техническая политика ООО «Технотроникс» претерпела существенные изменения. Следуя приведенной цитате из Ветхого Завета, пришло время «собирать камни». В прежние годы наша компания непрерывно производила на свет новые изделия: за МАКС ЛКС и ШКАС следовало семейство КУБов, обильно «принятое» ВМРами на любой вкус, матричный и матрично-резистивный методы охраны колодцев дополнились технологией ИГД... В общем, нашиуважаемые коллеги сами могут продолжить этот список. Но столь активный «детородный» процесс не может продолжаться вечно. На наш взгляд, все самые основные решения приняты, ключевые устройства разработаны и заняли свое место в арсенале наших дорогих «цензорян». А значит, наступил период, когда следует серьезно подумать над улучшением монтажных и эксплуатационных характеристик уже созданных изделий. В общем, мы решили «принарядить» наших деток, дать им подобающее образование и привить хорошие манеры». Другими словами, последние полгода мы активно вели работы по замене существующих корпусов устройств, на корпуса под DIN-рейку; выводили клеммы наружу для удобного подключения и даже разработали «умную» розетку...

РАСКИН Аркадий Яковлевич
Технический директор
и Генеральный разработчик
ООО «Технотроникс»,
член-корреспондент Академии
Телекоммуникаций и связи



“Время разбрасывать камни” продолжается!

Конечно, мы покривили бы душой, утверждая, что последние полгода только и занимались тем, что «собирали камни», размещая старые устройства в новые корпуса. «Технотроникс» не может отказать себе в удовольствии «камни разбрасывать», ведь разработка новых устройств, функциональная модернизация старых блоков и инновационная деятельность в целом – сама суть, если хотите, душа нашей компании. В общем, в загашнике есть, чем порадовать не только пользователей, ратующих за лёгкость монтажа и улучшение эксплуатационных характеристик, но и любителей новинок. Справедливым будет сказать, что все новые устройства разработаны нами уже с учётом накопленного опыта, то есть использованы корпуса под DIN-рейку и с удобством подключения тоже всё в порядке – клеммы выведены наружу.

А теперь к делу. Перед Вами путеводитель по последним достижениям наших разработчиков, которые условно можно разделить на «Известные устройства в новом корпусе», «Модернизированные устройства в новом корпусе» и «Новые устройства в сразу удобном корпусе».

Известные устройства в новом корпусе

Вот список устройств, функционал которых остался не-прикоснувшись, но внешний вид изменился значительно.



ШКАС – устройство охраны распределительных шкафов и контроля распределительного кабеля с определением места обрыва.

Претерпев масштабную конструктивную модернизацию, ШКАС стал максимально удобен для установки и подключения на объекте своего применения – в распределительном шкафу. Сменяв старый «наряд» на корпус, предназначенный для крепления на DIN-рейку, устройство получило также клеммы типа «закрутки-вставки» в качестве присоединительных элементов. Данные клеммы расположены с двух сторон корпуса, что позволяет подключать часть кабеля с верхней стороны шкафа, а часть – с нижней. Проведённая работа позволяет исключить паяльник из процесса монтажа,



БЫЛО...

СТАЛО!

теперь единственное, что необходимо в качестве монтажного инструмента – отвёртка! (см. статью «Старый-добрый ШКАС в новом обличье: волшебное преображение» на стр. 20).



БР1 – устройство для перезапуска зависших коммутаторов в шкафах FTTB.

Вот уж кто-кто, а БР1 изменился самым неизвестным образом, можно сказать, стал лидером перевоплощений! Его электронная начинка перекочевала не просто в корпус, удобный для монтажа, а в корпус розетки-удлинителя, тем самым сделав её по-настоящему умной. Действительно, красота: получается, в одном месте и оборудование «запитываешь», и здесь же питание «передёргиваешь» при зависании оборудования. Все подробности на стр. 17 в статье «БР-1 превращается... в «Умную» розетку!»



БЫЛО...

СТАЛО!



Контроллеры КУБ-POWERlight, КУБ-Микро, КУБ-Мини, и модуль охранно-пожарный и управления 4ОПС485.

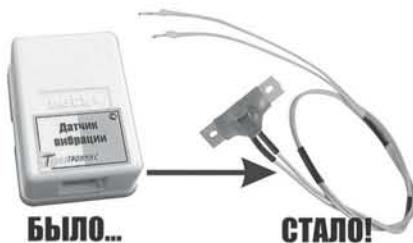
Плеяда контроллеров КУБ-POWERlight, КУБ-Микро, КУБ-Мини, а также блок контроля пожара и управления системой пожаротушения 4ОПС485 остались при своих корпусах, но теперь могут комплектоваться двумя видами «модных аксессуаров» - адаптеров для крепления на DIN-рейку: пластиковым или металлическим на выбор (см. фото).



Датчик вибрации – устройство для контроля удара.

Если все вышеперечисленные устройства наши разработчики «переоделили» или дополнили «аксессуарами» в виде адаптеров, то с датчиком вибрации поступили иначе – его «разделили»! Конечно, не для собственного удовольствия, а для конструктивной модернизации.

Перейдём к техническим подробностям. Датчик вибрации лишили корпуса для повышения чувствительности к ударам. Кроме того, наши «кутюрье» поработали над удобством монтажа – теперь датчик поставляется в термоусадочной трубке и сразу с проводом для подключения к контроллеру, а также имеет миниатюрную пластиковую подложку с технологическими отверстиями для крепления датчика на саморезы. Подложка также удобна для крепления на клей (см. фото).

**БЫЛО...****СТАЛО!**

Модернизированные устройства в новом корпусе



ЭПУ485 – блок контроля энергопараметров

Конструктив и функционал ЭПУ485 переработаны в корне! И мы надеемся, что удобные корпуса под DIN-рейку и клеммы «винт/разъём» порадуют эксплуатационников. А новые возможности блока действительно впечатляют энергетиков, ведь данное устройство теперь контролирует самые разнообразные, греющие душу энергоцеха, параметры электропитающей установки. Однако мы специально не будем раскрывать здесь все подробности. Вы и сами можете их узнать из статьи «СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ ЭНЕРГЕТИКОВ! Блок контроля энергопараметров ЭПУ485 модернизирован!» на стр. 6.

**БЫЛО...****СТАЛО!**

КУБ-Микро/60, контроллер для мониторинга различных объектов связи сложнее шкафа FTTB.

Контроллер КУБ-Микро/60 так же, как и его собратья по продуктовой линейке КУБ, получил адаптер под DIN-рейку, который может быть включён в комплект поставки по Вашему желанию.

Кроме того в КУБ-Микро/60 наши разработчики добавили ряд новых функций, которые позволяют:

- управлять системой пожаротушения, подключаясь к ней напрямую, а не через дополнительные блоки;
- расширить возможности управления;
- подключать к одному КУБ-Микро/60 до 28 электросчётчиков в целях коммерческого учёта (теперь КУБ-Микро/60 может распределять показания по получаскам, как это и требует АСКУЭ, не от 1 счёта, а от 28).



Но это далеко не всё, полный список доработок в статье «Контроллер КУБ-Микро/60: новые возможности» на стр. 12.

Новые устройства в удобном корпусе



МиниМАКС – устройство для комплексного контроля ЛКС

Контроллер МиниМАКС – ещё одна новинка весны-2011 от технического «ателье» «Технотроникс». МиниМАКС является младшим братом всем известного устройства МАКС ЛКС. Между ними три принципиальных отличия:

- вместо 8 втычных модулей (ВМ)*, МиниМАКС имеет всего два, что сразу очерчивает его сферу применения – охрана ЛКС на объектах с небольшим объёмом ЛКС, то есть на «выносах» АТС, сельских станциях и др.;
- МиниМАКС дешевле, чем МАКС ЛКС в соответствующей комплектации, то есть с 2 втычными модулями;
- МиниМАКС выполнен в корпусе под DIN-рейку, а также все клеммы для подключения кабеля выведены наружу.



Подробнее об этом читайте в статье «Двухместный МАКС ЛКС – версия Мини!» на стр. 18.

КУБ-GPON – контроллер для охраны шкафов PON

КУБ-GPON – рабочее название совершенно нового устройства, которое размещается на объектах PON и охраняет их на вскрытие, используя канал GSM.

Конструктивно на корпусе устройства также предусмотрена установка адаптера под DIN-рейку, который может быть установлен вместе с устройством по Вашему запросу (см. статью «Задача охраны шкафов PON: варианты решения» на стр. 10).

Надеемся, что Вас порадует новый облик наших устройств. А мы в свою очередь обещаем не останавливаться на достигнутом и самым активным образом вести работы по оптимизации эксплуатационных и монтажных характеристик нашего оборудования.

*втычные модули – платы, устанавливаемые в корпус устройства и имеющие различный функционал: контроль магистралей и распределений по свободной/занятой паре с определением места обрыва, контроль колодцев ККС различными методами, охрана РШ совместно со ШКАС.

Организация АСКУЭ на объектах связи – как сделать эту задачу действительно решаемой ?!



РАШКИН Аркадий Яковлевич
Технический директор
и Генеральный разработчик
ООО «Технотроникс»

Автоматизация – это искусство переделать мир так, чтобы с ним уже можно было не сталкиваться.

Макс Фриш

Одной из самых насущных проблем эксплуатации объектов электросвязи является снятие показаний с приборов учета потребляемых ресурсов – воды, тепла, электроэнергии. Причем именно учет электроэнергии является доминантой этой проблемы по той простой причине, что к воде и теплу подключены не более 10% - 15% объектов электросвязи, в то время как электроэнергию потребляют все 100% объектов – и большие, и самые малые.

Наше предприятие одним из первых в отрасли услышало сигналы от подразделений, занимающихся эксплуатацией «связистского хозяйства», о насущности данной проблемы и необходимости ее решать. Не будет преувеличением сказать, что нередко эти сигналы напоминали настоящие мольбы о помощи! Конечно, мы осознаем значимость этой задачи и, по мере сил, занимаемся ее решением в тесном взаимодействии с соответствующими службами Заказчиков. И вроде бы сделано уже немало. Но автора этих строк не оставляет ощущение, что все усилия как нашей фирмы, так и других организаций, занимающихся автоматизацией в необыкновенной отрасли электросвязи, до последнего времени являлись фрагментарными, и, как бы поточнее сформулировать...кустарными, что ли! На наш взгляд, пришло время предложить отрасли действительно типовую, дешевую и простую в реализации и эксплуатации систему, кардинально снимающую со связистов «головную боль» взаиморасчетов с поставщиками электроэнергии, что и будет сделано в данной статье.

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Начнем, как и полагается, с краткой характеристики объекта автоматизации. Как известно, объекты электросвязи в настоящий момент – это, в основном, подъездные и уличные шкафы, контейнеры, сельские АТС, выноса, то есть малые и особо малые объекты. Соответственно и потребляют электроэнергии эти объекты немного. Только в совсем небольшом процентном отношении присутствуют большие здания, «начиненные» аппаратурой, но и здесь потребляется чаще всего активная энергия, причем характер потребления равномерный, без всплесков и пиковых нагрузок. Таким образом, особенность создаваемой системы учета электроэнергии – то, что объекты автоматизации просты, но их очень много и разбросаны они на большом расстоянии от предполагаемого центра сбора данных.

Мультисервисная сеть – уникальный ресурс для организации АСКУЭ на объектах связи!

Из чего состоит любая автоматизированная система учета? Из объектовых приборов (счетчиков электроэнергии), центра сбора и обработки информации с установленным на нем программным обеспечением

и из каналов связи «объекты – центр». Сразу отметим главную и очень полезную в нашем случае особенность. В отличие от любых разбросанных общепромышленных объектов, «связистские» объекты связаны между собой и с предполагаемым центром (а этот центр в любом случае будет размещен в каком-то «родном» здании) мощным, высоко-производительным и условно бесплатным каналом связи – мультисервисной сетью. Таких комфортных условий не имеет ни одна аналогичная система и грехично не учитывать их, а также не использовать в полной мере.



Что выбрать: электросчетчик с RS485 или импульсным выходом?

Счетчики электроэнергии, пригодные для построения системы учета, могут быть двух типов – с импульсным (метрологическим) выходом и с интерфейсом RS485. Первые просты и ориентированы только на узкую задачу подсчета потребленной энергии. Вторые весьма «наворочены», способны накапливать показания счетчика в архивах более чем за месяц, а также измеряют и запоминают множество сопутствующих данных – перекос фаз, броски токов потребления и т.п.

Какой тип счетчиков предпочтеть? Обычно ответ следует незамедлительно: «Конечно, RS485!». Мы же не будем столь категоричны и лишь отметим, что счетчики с «четыреста восемьдесят пятым» существенно дороже. Причем, протокол обмена данными через этот самый RS485 является индивидуальным для счетчиков каждого типа, а их, этих типов – многие десятки! Вместе с тем, любой счетчик с интерфейсом RS485 содержит и импульсный выход, предназначенный для поверки прибора. И этот-то выход как раз унифицирован!

Что касается приборов с импульсным выходом, то они, при своей простоте, вполне самодостаточны, «метрологически состоятельны» и пригодны для построения любых систем учета, в том числе и коммерческих.

К вопросу выбора типа счетчика мы вернемся ниже, поскольку он играет ключевую роль в наших рассуждениях.



Что строить: АСКУЭ или АСТУЭ?

По классу все системы учета разделяются на АСТУЭ и АСКУЭ. АСТУЭ (технический или контрольный учет) – это по сути автоматизация процесса снятия показаний с объектовых приборов с сохранением ручной схемы взаиморасчетов с поставщиками. АСКУЭ (коммерческий или расчетный учет) – это полная автоматизация всех технических и финансовых аспектов учета. Какую систему строить? Вот здесь ответ «сегодняшнего дня» однозначный – конечно, АСКУЭ. Задачу надо решать комплексно, добиваться прозрачных взаиморасчетов с поставщиками, льготных тарифов и т.п. Следует, однако, иметь в виду, что, в ходе создания АСКУЭ, как промежуточный этап неизбежно и достаточно долго будет существовать система технического учета, которая, по мере согласования и подписания определенных документов, будет «плавно принимать» окончательный вид.

Отметим также, что для создания системы АСКУЭ существует одно обязательное условие – все компоненты, из которых будет состоять система, обязательно должны быть внесены в Госреестр средств измерений, что мы и сделали.



СПОСОБЫ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ ООО «ТЕХНОТРОНИКС»



Рис. 1. Метрологическое Свидетельство

В конце 2010 года наше предприятие получило Свидетельство о внесении в Госреестр средств измерений «программно-технических комплексов на базе устройств КУБ-Мини, КУБ-Микро, КУБ-Микро/60, КУБ-Нано». Это означает, что пригодным для построения АСКУЭ признано как соответствующее оборудование нашей фирмы, так и наше программное обеспечение, в частности, подсистема «Ресурсоучет» АПК «Цензор-Технотроникс». Данный момент крайне важен и очень полезен для наших Заказчиков. Получается, что,

используя стандартные счетчики, наше «железо» и наш «софт», пользователь может быть гарантированно уверен сам и доказать любому заинтересованному участнику процесса, что все части создаваемой системы АСКУЭ, а, значит, и вся система метрологически безупречны. А значит, сама создаваемая АСКУЭ не потребует повторной процедуры внесения в Госреестр, что для Заказчика существенно сэкономит и деньги, и время.

Итак, как же может быть организована АСКУЭ на базе АПК «Цензор-Технотроникс»?



Способ 1. Счетчик подключается непосредственно к контроллеру

Аппаратные и программные средства производства ООО «Технотроникс» ориентированы, главным образом, на любые счетчики с импульсным выходом. Мы имеем вход для подключения счетчика данного типа на любом из контроллеров семейства КУБ (рис. 2).

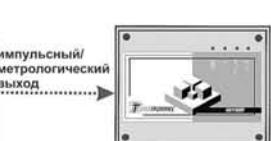


Способ 2. Счетчик подключается к контроллеру через ВМР

Если же одного входа недостаточно или расстояние между КУБом и счетчиком недопустимо велико, имеется несколько модификаций внешних модулей расширения (ВМР). Их можно разместить на минимальном расстоянии от счетчика, исключив вероятность воздействия помех (рис. 3).



Счетчик электроэнергии



КУБ-Микро, КУБ-Мини,
КУБ-Микро/60, КУБ-Нано

Диспетчерский центр



ПО «Технотроникс.SQL»
ПО «КУБ-FTTx»

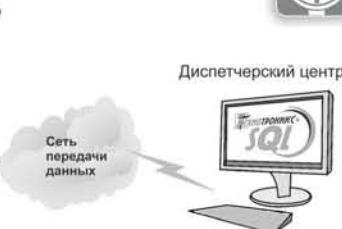
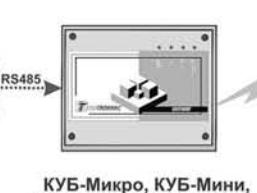


Рис. 2. Схема подключения счетчика непосредственно к контроллеру семейства КУБ



Счетчик электроэнергии



Внешние модули расширения
КУБ-Микро, КУБ-Мини,
КУБ-Микро/60, КУБ-Нано

Рис. 3. Схема подключения счетчика к контроллеру семейства КУБ посредством ВМР

Общее количество ВМР, подключаемых к КУБу составляет 14, соответственно такое же количество счетчиков электроэнергии можно подключить к одному объектовому устройству типа КУБ-Мини, КУБ-Микро/60 и т.д.

Все КУБы ведут архивы измерений, требуемой по правилам построения АСКУЭ глубины, разбивая показания на так называемые «получаски». При этом точность подсчета импульсов, точность ведения астрономического времени, способы его установки и коррекции – все это как раз и проверено экспертами и подтверждено Свидетельством! В общем, мы имеем полное право утверждать, что аппаратные и программные средства ООО «Технотроникс» полностью готовы к созданию АСКУЭ на базе счетчиков с импульсным выходом, либо на базе счетчиков с интерфейсом RS485 при условии подключения их через импульсный выход, который, напомним, есть у каждого такого прибора в обязательном порядке.

Импульсный выход: все за и против...

Автор предвидит реакцию ряда читателей типа: «Ах, все-таки импульсный выход? Нет, это не то! Нам не подходит...». Но давайте разберемся не-предвзято.

Во-первых, счетчики с импульсным выходом гораздо дешевле, чем их аналоги с RS485. Значит те, кто еще собирается приобретать приборы для учета электроэнергии и решится на их покупку, сэкономит средства.

Во-вторых, у Заказчика, имеющего желание развивать сотрудничество с нашей организацией по программе «ЦЕНСОР», не будет необходимости задавать вопросы типа: «У нас счетчики производства Ставрополя (Нижнего Новгорода, Новосибирска, Саратова... и т.д. и т.п.) Они имеют интерфейс RS485. Мы понимаем, что Ваша система не умеет работать с ними. Давайте состыкуем их с вашим ПО и создадим систему АСКУЭ». Потому, что наш ответ будет примерно следующим: «Желание Заказчика для нас закон. В принципе это возможно. Но нам придется потратить немало нашего времени (и, увы, Ваших денег) на программную стыковку. К тому же, созданное ПО будет уникальным, «новорожденным», а, значит, возникнут трудности с регистрацией созданной системы коммерческого учета. В худшем случае, ее придется вносить в Госреестр «с нуля». А это очень долго и дорого. Так зачем нам создавать друг другу проблемы?».

Мы неоднократно встречались с рядом аргументов против работы через импульсный выход.

Почему-то считается, что он обязательно неточный, подвержен помехам и т.п. Мы не можем с этим согласиться. Ведь данный выход не даром называется метрологическим.

Он используется при поверке счетчиков – одно это снимает с него данные подозрения. Что касается помех, то, используя наши технические средства, их влияние можно полностью исключить. Мы утверждаем это и несем ответственность за свои утверждения.

Возможности, доступные для RS485, остаются!

Еще один аргумент «за» использование RS485, а, следовательно, «против» импульсного – сопутствующие информационные возможности, которые являются соблазнительными для энергетиков: измерения токов, импульсных перегрузок, измерение напряжений на фазах и т.п. Аргумент действительно сильный. Однако стоит

ли ради побочных результатов усложнять дорогу к главной, действительно значимой цели?

При этом остаётся несколько вариантов получить эти дополнительные возможности. Во-первых, можно использовать **обновлённое устройство ЭПУ485**, которое измеряет и токи, и напряжение на силовом электропитывающем вводе, а также напряжение станционного питания, токи заряда/разряда аккумуляторной батареи (см. статью «Специально для энергетиков! Блок контроля энергопараметров ЭПУ485 модернизирован!», стр. 6).

Во-вторых, интересующие Заказчика данные, накопленные «умным» счетчиком электроэнергии, также могут быть ему доступны. Для этого необходимо организовать соединения между счетчиком и устройством КУБ (рис. 4, 5).

Как видно из рисунков, кроме соединения «метрологический выход счетчика – импульсный вход КУБа», выполнено подключение порта RS485 счетчика к узлу «Телепорт» КУБа. В итоге, накопленные счетчиком данные будут оттранслированы через мультисервисную сеть в ДЦ, а там переадресованы специальной программе, способной расшифровывать и отображать их. Указанную программу пользователь может покупать самостоятельно. Возможна также разработка такого ПО силами «Технотроникс». Тем более, что первый шаг сделан – это программируемая поддержка обновлённого ЭПУ485. Уже сейчас можно организовать выносное рабочее место для энергетика и вывести на него все сигналы, касающиеся мониторинга энергопараметров (см. стр. 6).



Таким образом Заказчик получает следующие результаты:

1. АСКУЭ: считывая количество потребленной энергии с импульсного выхода счетчика и отображая данные на сервере 1, Заказчик организует на своем предприятии систему коммерческого учета ресурсов.

2. АРМ Энергетика: передавая дополнительные данные по каналу RS485 и отображая их на сервере 2, Заказчик создает на своем предприятии для персонала службы главного энергетика автоматизированное рабочее место, что позволяет измерять токи, импульсные перегрузки, измерять напряжения на фазах и получать прочие нужные данные.

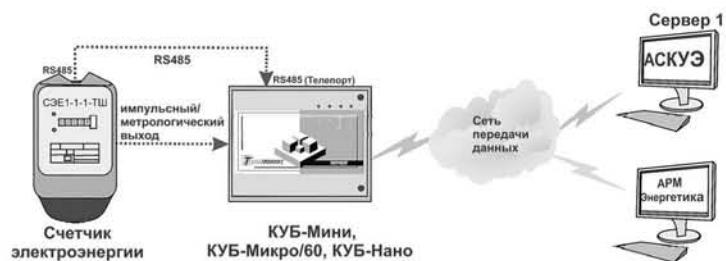


Рис. 4. Схема подключения счетчика к контроллеру типа КУБ с трансляцией дополнительных данных по каналу RS485

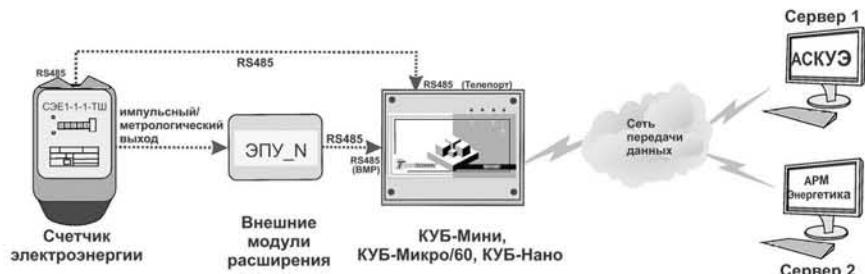


Рис. 5. Схема подключения счетчика к контроллеру семейства КУБ с трансляцией дополнительных данных по каналу RS485 посредством BMP

Итак, на счетчики какого типа сделать ставку? На наш взгляд, логика развития сетей электросвязи диктует ответ на этот вопрос. Ведь, как мы уже упоминали в начале нашей статьи, в эксплуатацию вводится масса особо малых объектов связи. Эти объекты подключены к высокоскоростной мультисервисной сети, передавать любые данные в которой, в том числе и о потреблении электроэнергии, можно хоть каждые несколько секунд. Применение сложных и, главное, дорогих приборов учета на этих объектах явно неоправданно. Конечно, туда ставят счетчики с импульсным выходом. Так может быть, следует строить будущую общую систему АСКУЭ, ориентируясь на малые объекты связи, за которыми уже недалекое будущее?

Мы привели свои аргументы, а решать, как всегда, нашим уважаемым Пользователям.

ООО «Технотроникс» предлагает набор внесенных в Госреестр аппаратных и программных решений, позволяющих создать дешевую, простую в развертывании и эксплуатации АСКУЭ. Эта система ориентирована на использование счетчиков с импульсным выходом, либо на подключение импульсного выхода у счетчиков с RS485.



Специально для энергетиков!

220В

Блок контроля энергопараметров ЭПУ485 модернизирован!

Мы коренным образом переработали устройство ЭПУ485 и в части конструктивного оформления, и в плане функционала. Напомним, что ЭПУ485 является внешним модулем расширения и работает совместно с контроллерами типа КУБ, подключаясь к ним по интерфейсу RS485. На один контроллер можно подключить до 14 ЭПУ485. Пожалуй, это то немногое, что осталось неизменным после масштабной модернизации. Судите сами.

Функциональная модернизация

Блок в первоначальной модификации содержал два узла – импульсный счетчик и измеритель напряжений на трех фазах электропитающего ввода.

В новой версии устройства добавились следующие функциональные узлы:

- Три входа для измерения переменного тока на фазах электропитающего ввода;
- Измеритель постоянного напряжения станционного электропитания минус 60 (48) Вольт;
- Два входа для подключения датчиков постоянного тока (заряд/разряд) по вторично-му электропитанию 48 (60) Вольт.

Повышена и точность измерения переменного напряжения. Если раньше она составляла 2% (что, заметим,



Фото 1. Обновлённый ЭПУ485 с датчиками тока

вполне удовлетворительно для большинства применений), то теперь вписывается в 1%! Как говорится, мелочь, а приятно...

Не откажем себе в удовольствии напомнить, что снятие показаний с электросчетчиков и измерение напряжения являются метрологически аттестованными функциями ЭПУ485, а само устройство наряду с другим оборудованием, внесено в Госреестр средств измерений, а это значит, показания ЭПУ485 можно использовать в хозяйственных спорах, скажем, с Энергосбытом.

Конструктивная модернизация

Внешний облик устройства также полностью поменялся. Теперь оно помещено в корпусе «под DIN-рейку», обеспечивающем комфортное крепление в любом шкафу электропитания в едином стиле со счетчиками электроэнергии, автоматами и т.п. А для всех внешних подключений используются клеммы «винт/разъем», позволяющие вести монтаж/демонтаж без вскрытия корпуса ЭПУ485 (см. фото 1).

Преимущества подхода «Дешёвый импульсный счётчик + ЭПУ485» перед «Дорогой счётчик с RS485»

Новый функционал устройства позволяет ему серьезно конкурировать с «навороченными» счетчиками электроэнергии, работающими по интерфейсу RS485. Не секрет, что выбор в пользу «четыреста восемьдесят пятого» зачастую делался не из-за задачи подсчета потребленной электроэнергии (для этого достаточно и импульсного выхода счетчика), а благодаря дополнительным опциям, «греющим душу» энергетику: измерению напряжений и токов. Сейчас новый блок ЭПУ485 не только обеспечивает аналогичные возможности, но и «обставляет» интеллектуальный счетчик по очень важным показателям. Ведь счетчик может измерять напряжения и токи только «по высокой стороне» то есть на силовом вводе. А ЭПУ485 меряет и передает значение напряжения и тока еще и на стороне станционного питания, что особенно важно эксплуатационному персоналу.

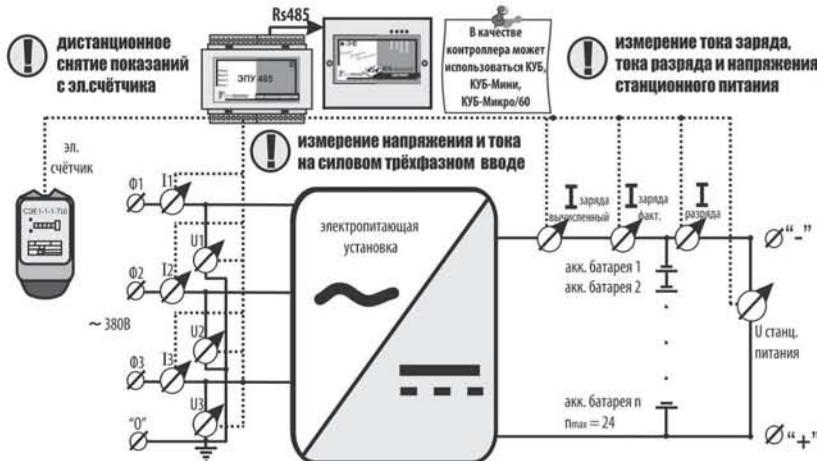


Рис. 2. Схема мониторинга электропитающей установки

Комментарий от пользователя

Литвиновский Б.В., Оренбургский филиал ОАО «Ростелеком», главный энергетик

Я использую устройство ЭПУ485 для контроля электропитающих установок уже на протяжении 2-х лет. В принципе, даже при существующем функционале, то есть до вашей доработки, данная комплектация была нам хорошим подспорьем в вопросе мониторинга состояния внешнего энергоснабжения оборудования.

А из новых функций ЭПУ485 мне больше всего нравится,

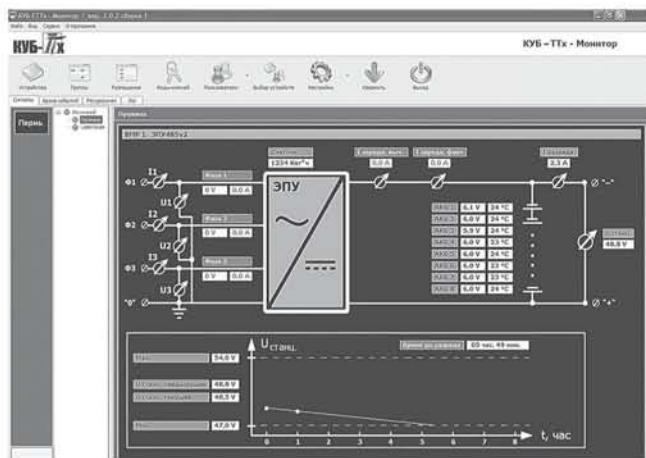


Рис. 1. Окно ЭПУ485 в ПО «КУБ-FTTx». Авария электропитающего ввода, объект «сел» на батарею

Подытоживая...

Таким образом, используя новое ЭПУ485, Вы получаете следующий функционал:

1. Дистанционное снятие показаний с электросчетчиков;
2. Измерение токов и напряжений на силовом электропитающем вводе;
3. Измерение тока заряда/разряда акк. батареи;
4. Измерение напряжения станционного питания.

Мы очень серьезно поработали над ЭПУ485. Хочется верить, что все описанные усовершенствования делают и без того удачное и востребованное изделие настоящей опорой энергетика связи, его, без преувеличения, палочкой-выручалочкой.

Комментарий от пользователя



Петров Ю.А., филиал в р. Чувашия ОАО «Ростелеком», начальник участка диагностики и ремонта

Новый корпус ЭПУ485 на DIN-рейку – это, на мой взгляд, очень правильное решение, ведь оно устанавливается в электрошкафах, где все оборудование как раз и крепится на DIN-рейку. Получается, что с новым конструктивом не нужно ни сверлить, ни «подгонять».

Новые функции ЭПУ485 я нахожу также замечательными. К примеру, измерение токов позволяет значительно экономить время. Раньше, чтобы определить, какое у нас текущее потребление, необходимо было выезжать на объект, все замерять и ехать обратно. А теперь все это можно сделать дистанционно, не сходя со своего рабочего места. В общем, такой результат модернизации ЭПУ485 нас очень радует!

что я могу наблюдать за напряжением на аккумуляторных батареях в случае пропадания электропитания и планировать время выезда аварийного расчета для подключения выносных или передвижных электростанций. Особенно хочется отметить возможность установки в программном обеспечении тревожного сигнала о критичности состояния аккумуляторных батарей. Вообще, контроль скорости разряда батареи является наиболее актуальным вопросом в плане поддержания бесперебойного электроснабжения объектов связи, с целью обеспечения абонентов качественной и непрерывной телефонной связью.

Шкаф ШПД FTTB

Три причины, по которым стоит «мониторить» эти объекты



РАСКИН А. Я.
Технический директор
ООО «Технотроникс»

Практически с момента развертывания сети широкополосного абонентского доступа типа «оптика до дома» наша компания является заинтересованным участником дискуссии о целесообразности организации мониторинга состояния внутридомовых активных шкафов. Мониторинг, как известно, предполагает приобретение и установку в шкафах специализированных контроллеров, выпускаемых, в числе прочих, и нашим предприятием.

Противники мониторинга опираются, прежде всего, на экономические аргументы. Действительно, лозунгом проекта является дешевизна оборудования, которое является массовым, а следовательно, очень капиталоемким. Поэтому логично выглядят рассуждения типа: «Зачем я буду покупать контроллер и удорожать на несколько тысяч рублей каждый шкаф? Мне проще в редких случаях (украли, затопило, сгорело) заменить утраченное оборудование и дело с концом».

Полемизируя с таким, повторяю, обоснованным, подходом, мы не будем использовать обычные аргументы про несчастных клиентов-абонентов, оставшихся на неделю без интернета. Мы попробуем привести другие соображения, которые нам представляются более весомыми. Все они в той или иной мере являются экономическими, поскольку приводят либо к сокращению затрат, либо к получению дополнительной прибыли.

Аргумент №1 **Экономико – Технологический**

Итак, рассмотрим, как мониторинг вписывается в технологию эксплуатации сети FTTB и какой эффект он дает.

Примечание. Все характеристики и выполняемые функции контроллеров, которые мы будем описывать ниже, относятся к изделиям ООО «Технотроникс». Изделия других производителей имеют свои сильные и слабые стороны. Однако мы можем говорить только о своей продукции и собственной идеологии, которую мы «выстрадали» совместно со множеством уважаемых Заказчиков.

Контроль вскрытия шкафа.

Контроль производится путем установки датчика вскрытия. Иногда к датчику вскрытия добавляется также датчик удара (вибрации). Сигналы с датчиков передаются в Диспетчерский Центр.

Главная функция контроля – это, конечно, борьба с вандализмом и хищениями. Но этим не исчерпывается польза контроля вскрытия. Сигнализация о доступе в шкаф, привязанная к реальному времени, – удобный механизм контроля над работой техников, монтеров и т.п. И здесь для руководства соответствующих подразделений открывается немалое «окно возможностей».

Контроль температуры внутри шкафа.

Шкаф ШПД установлен в подъезде жилого дома, зачастую, на чердаке, где летом очень жарко. Электронная «начинка» шкафа потребляет немало электрической энергии. В итоге оборудование нередко перегревается.

В шкафу современной конструкции, как правило, устанавливается источник бесперебойного питания, содержащий аккумуляторные батареи. Все это приводит к реальной вероятности возгорания.

Если в шкафу размещен контроллер, то датчик температуры стоимостью в несколько десятков рублей, поставляемый в его составе, сообщит о перегреве «электронной начинки» шкафа, и, одновременно, выступит в роли пожарного извещателя.

Конечно, вероятность возгорания шкафа невелика. Но, памятуя о волне печальных событий, потрясших нашу страну за последние несколько лет, хочется вспомнить мудрую поговорку о том, что «береженого Бог бережет». И добавить новомодное продолжение о том, что «небереженого конвой стережет»!



Контроль системы электропитания шкафа.

Схемы организации электропитания шкафов FTTB немало отличаются друг от друга.

В простейшем случае шкаф не содержит счетчика электроэнергии, а расчет с поставщиком услуг ведется по так называемой «установленной мощности». Эта мощность рассчитывается по номинальному потреблению всех коммутаторов. То есть провайдер платит, исходя из потребления коммутаторов «по максимуму» и днем, и ночью. Хотя установлено, что при отключенных пользователях потребление коммутаторов заметно падает.

Отсутствует также источник бесперебойного питания (ИБП) и шкаф «умирает» при малейших провалах электроэнергии.

По крайней мере, так строились системы в начальный период развертывания ШПД.

По мере «взросления» провайдеров, в шкафах стали появляться электросчетчики, ибо при расчетах по этой самой «установленной мощности» выигрывает поставщик, а потребитель проигрывает чем дальше, тем больше. Ну и обходиться в шкафу без ИБП в условиях, когда у большинства клиентов имеются ноутбуки, обеспечивающие не менее 1,5 – 2 часов автономной работы, уже как-то неудобно. Так что, мы будем описывать мониторинг объекта, в схеме питания которого присутствуют и электросчетчики, и ИБП.

Если в шкафу установлен электросчетчик...

Если в шкафу установлен счетчик электроэнергии, то контроллер, выполняющий, в числе прочих, функцию автоматизации процесса снятия показаний, просто необходим. Семейство контроллеров, созданных и поставляемых ООО «Технотроникс» выполняет эту функцию по всем правилам коммерческого учета, ориентируясь, что особенно важно, на простейшие (и наиболее дешевые) счетчики с импульсным выходом. Ниже мы покажем, как, используя счетчики такого типа, организовать многотарифный режим расчетов за потребленную электроэнергию, и, в конечном счете, сэкономить немалые денежные средства.

Если в шкафу установлен ИБП...

Установка ИБП предполагает возможность работы шкафа на резервном питании определенное время. Роль контроллера в данном случае заключается в фиксации факта перехода шкафа на питание от ИБП в режиме реального времени. В итоге оператор, зная среднюю продолжительность работы ИБП как источника резервного электроснабжения, может оценить, сколько осталось

времени, и принять необходимые меры для предотвращения отключения объекта. Особенno это важно для шкафов, к которым подключены так называемые VIP-клиенты, отключение которых недопустимо. Отметим, что, даже если предотвратить отключение не будет технической возможности, оператор будет знать причину «выпадания» объекта из сети. Значит, он не пошлет туда напрасно монтера.

Если нужно контролировать «скакки» напряжения...

В ряде случаев, при регулярных зависаниях и отключении оборудования шкафа, причина может крыться в низком качестве электропитающего ввода – наличии бросков, провалов и т.п. Для выявления подобных фактов, в номенклатуре дополнительного оборудования контроллера имеется внешний блок ЭПУ-Микро, обеспечивающий непрерывное измерение величины действующего значения переменного напряжения сети 220 Вольт. Измеренные данные контроллер передает в режиме реального времени в Диспетчерский Центр. Блок относительно недорогой, однако его применение скорее, диагностическое. Поэтому есть смысл устанавливать его не массово, а только на проблемных объектах, для выявления причин неустойчивой работы.

Как избежать программного «зоопарка»?

В завершение описания технологических возможностей контроллера для мониторинга узла электропитания шкафа, отметим следующее. Правильно построенный контроллер, на наш взгляд, должен быть самодостаточен. То есть, он должен обеспечивать работу с электросчётом и ИБП, не оснащенными собственными «мозгами», а, следовательно, самыми простыми и дешевыми. Подобное «сосредоточение интеллектуальности» в контроллере имеет прямой смысл, поскольку практически не удороожает устройство, специально предназначенное для того, чтобы «думать и анализировать». К тому же, такой подход резко упрощает построение программного обеспечения в Диспетчерском Центре, которое в этом случае опирается на единственный источник сигнализации и измерений на каждом объекте, а не на два-три (имеются в виду отдельное ПО интеллектуальных счетчика и ИБП).



Фото 1, 2. Система мониторинга шкафов FTTB на базе контроллера КУБ-POWERlight: контроль вскрытия, вибрации, авторизация доступа, контроль и измерение питания, контроль температуры и пожара, перезапуск зависших коммутаторов, мониторинг ИБП или подключение всей линейки ВМР при соответствующей «програмке»

Автоматический перезапуск зависшего коммутационного оборудования шкафа.

Проблема зависания коммутаторов, установленных в шкафах, является серьезной «головной болью» эксплуатирующего персонала. Автоматическая диагностика данной проблемы отсутствует, поэтому выявляется она только после обращений абонентов. Для устранения зависания необходим визит на шкаф монтера, который, в основном просто «передергивает» питание шкафа. Но сколько при этом трудозатрат!

Наличие в шкафу контроллера позволяет решать проблему кардинально, причем, изнутри. Алгоритм процесса автоматического перезапуска зависшего коммутатора следующий. Контроллер с периодичностью один раз в несколько секунд «пингует» IP-адрес сервера Диспетчерского Центра. При отсутствии откликов от сервера вырабатывается управляющее воздействие, которое на определенное время включает и вновь отключает специальное электромагнитное реле, входящее в состав системы. Реле, своими контактами, на 5-10 секунд снимает питание с коммутаторов и вновь подает его. Процесс полностью схож с силовым перезапуском зависшего персонального компьютера, когда пользователь, перепробовав все комбинации клавиш, «в сердцах» отключает и включает тумблер питания на системном блоке.

ВЫВОДЫ: Использование контроллера в шкафах FTTB приносит экономическую выгоду с точки зрения эксплуатации, поскольку:

- способствует уменьшению эксплуатационных затрат и сокращению численности персонала;
 - позволяет использовать в составе шкафа простейшие компоненты (ИБП, счетчик) с малой стоимостью;
 - сокращает потери от непредоставления услуг клиенту;
 - позволяет избежать ущерба от стихийных бедствий (пожар, протечка).

Аргумент №2

Экономико – Энергетический (АСКУЭ, многотарифность)

Как уже упоминалось, применение контроллера позволяет автоматизировать процесс снятия показаний со счетчика электроэнергии, то есть, по сложившейся терминологии, организовать технический учет. Однако характеристики контроллеров производства ООО «Технотроникс» позволяют идти дальше и создавать системы коммерческого учета. Что это дает пользователю в коммерческом плане? Ответ простой – многотарифность!!!

Для коммерческих потребителей, организующих на своих объектах автоматизированную систему коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) энергосбытовые организации предлагают, как правило, трехтарифный график потребления электроэнергии. Самым «сногсшибательным» для провайдера является ночной тариф, когда за электроэнергию, потребленную шкафом, можно платить в разы меньше. Для системы, включающей многие сотни объектов, с учетом неуклонного роста «интернетчиков – полуночников», экономия средств за неделю, месяц, год и т.п. может составить внушительную сумму.

Отметим, что описанная возможность не требует от Заказчика дополнительных капиталовложений на приобретение «навороченных» счетчиков (система, создаваемая на базе аппаратных и программных решений нашей фирмы, ориентирована на простейшие счетчики с импульсным выходом). Контроллеры также используются в штатной комплектации. Единственное, что необходимо – это стремление провайдера построить законченную систему эксплуатации объектов ШПД.

Аргумент №3**Экономико – Политический (контроль ЖКХ)**

Предыдущие два раздела описывают, каким образом можно сэкономить, используя контроллеры. В настоящем разделе мы покажем, как, используя контроллер, заработать деньги!

Для реализации такой, казалось бы, фантастической цели, следует использовать дополнительные возможности контроллеров производства ООО «Технотроникс», а именно возможность подключения к каждому контроллеру внешних модулей расширения (BMP), наращивающих количественно отдельные функции мониторинга. Эти модули могут быть удалены от контроллера на расстояние до 100 метров. В итоге, контроллер, установленный в шкафу, и полностью «закрывающий» все вышеописанные штатные функции мониторинга, может «протянуть свои щупальца» в подвал, электрощитовую, на чердак и другие общедомовые помещения. То есть, имеется возможность предлагать организациям, эксплуатирующим домовое хозяйство, функции охраны, аварийной сигнализации, снятие показаний с приборов учета и многие другие услуги. Само

собой, данные услуги подлежат оплате. Отсюда и прибыль – в полном соответствии с общеевропейскими тенденциями развития ШПД.

Другим вариантом использования данной возможности является то, что оператор связи может аргументировать нелояльно настроенной управляющей компании или ТСЖ необходимость размещения в доме телекоммуникационного оборудования. Не секрет, что некоторые ТСЖ назначают высокую арендную плату, пуская оператора связи в свои дома; а теперь есть предмет для торга, ведь ТСЖ заинтересовано в контроле своего имущества. В данном случае оператор связи в глазах коммунальщиков становится совершенно на другую ступень: от статуса просителя к статусу полезного партнёра.

Заключение

В настоящей статье приведены общие соображения и, вообще, она носит декларативный характер. Мы намеренно не приводим названия блоков, их цены и т.п. Главная цель – показать, что мониторинг телекоммуникационных объектов, даже таких простых и массовых, как шкафы FTTB – дело нужное и полезное. А при правильном подходе – и выгодное!

Задача охраны шкафов PON: варианты решения

Разбуди меня среди ночи, и спроси: «Что делают в России»? Я отвечу: «Воруют»!

Приписывается Петру I

В настоящий момент предприятия связи активно переходят на оборудование «оптика до квартиры», работающее по технологии PON. Главное преимущество PONa перед технологией FTTB – сокращение эксплуатационных затрат. Действительно, оборудование пассивное, электроэнергии не потребляет, а, следовательно, не требуется ни счетчик, ни источник бесперебойного питания. Остается открытый один вопрос – как быть с воровством, вандализмом и другими характерными проявлениями нашей общей «цивилизованности»?

Насколько мы можем судить, однозначного ответа на этот вопрос нет. Фактически имеется следующая дилемма: понадеяться на «авось» и пустить вопрос на самотек (так сказать, ударить по нашему отечественному воровству нашим же отечественным «нехайством»), или, скрепя сердце, смириться с тем, что определенные затраты все-таки необходимы и потратиться на охранное оборудование. Наше предложение ориентировано на тех сотрудников телекоммуникационных компаний, кто придерживается второго мнения.

ОХРАНА ПО ОПТИКЕ – не решение!

Сразу отметим – задача охраны шкафов, где нет никакого электропитания и отсутствуют привычные каналы связи, очень непроста. Читатель может задать вопрос: «Как нет каналов связи? А оптика? Вот по ней и охраняйте!» Разумеется, мы в первую очередь рассмотрели такую возможность и отказались от нее по ряду причин.

Во-первых, для того чтобы «просвечивать» оптическое волокно необходимо иметь весьма мощный источник электрической энергии, что для решения, явно тяготеющего к автономному питанию, неприемлемо;

Во-вторых, по теории охраны желательно использовать

в качестве каналов связи альтернативные варианты, иначе «кто будет сторожить сторожа?».

В-третьих, и это самое главное, данный вариант самый дорогой из всех возможных. Дело в том, что для организации связи по оптоволокну требуется организовать соединение «точка-точка». На стороне шкафа придется разместить оптический передатчик, а на ответной стороне – оптический приемник. Скажем, для восьмидесяти шкафов таких пар будет соответственно 80. Затем придется каким-то образом проключать все приемники через мультисервисную сеть. В общем, дорого выходит...

В настоящий момент мы, для охраны шкафов оптического доступа, будь они уличного или внутридомового базирования, предлагаем два варианта организации охраны, отличающиеся используемой средой передачи данных.

Решение № 1. МЕДЬ + «УМНЫЙ ГЕРКОН»

Первый вариант ориентирован на использование выделяемых пар медного распределительного кабеля, конечно, если они находятся в собственности оператора, который разворачивает сеть FTTH. Как известно, для телефонной сети ОАО «Связьинвест» это не проблема. Не секрет, что объём фиксированной связи постепенно сокращается, и, как следствие, высвобождаются пары распределительного кабеля. Их мы и предлагаем использовать для контроля объектов PON.

Для обеспечения уплотнения каналов связи путем запираллирования в произвольных точках (в коробках, муфтах, в распределительных шкафах), мы предлагаем устанавливать не обычные магниточувствительные датчики, а «умные герконы» типа ИГД. Схема организации системы приведена на рис.1.

«Умные герконы» или Интеллектуальные герконовые датчики (ИГД) имеют уникальный номер, питаются по двухпроводной линии и по этой же линии передают информацию на объектовое устройство. «Умные герконы»

сертифицированы нами в системе ГОСТ-Р.

На стороне АТС для подключения «умных герконов» может использоваться 3 вида контроллеров нашего производства (рис.2.):

- специализированный модуль «Вора-бей» (ВБ1);

- контроллер МАКС ЛКС, в который устанавливаются специализированные втычные модули БР_ИГД;

- наша новая разработка – контроллер МиниМАКС

ЛКС также с втычными модулями БР_ИГД. (см. стр. 18). На наш взгляд, использование МиниМАКС для задачи охраны объектов PON предпочтительней, благодаря меньшей стоимости, неизбыточности точек контроля и наличию специализированного корпуса для установки на DIN-рейку и клемм для удобного подключения кабеля.

Главное преимущество варианта охраны с помощью меди – дешевизна и максимальное использование «внутреннего связистского ресурса». Однако он неприменим, в частности, для новостроек, куда медь тянуть не предполагается и оптика рассматривается как единственное средство предоставления информационной услуги.

Решение № 2. новый GSM-контроллер

Второй вариант – это новый контроллер нашей разработки. Рабочее название устройства – КУБ-GPON. Информация от контроллера в Центр передается по каналам сотовой связи в режимах SMS/GPRS (выбирается пользователем). Основной функционал контроллера виден из рис.3.

Контроллер состоит из микропроцессорного узла, построенного по типу ИГД, GSM-модема и элементов автономного питания. Микропроцессор опрашивает датчик вскрытия типа «сухой контакт», который может быть любым. До обнаружения изменения состояния датчика вскрытия, GSM-модем находится без питания, и вся система потребляет около 0,1 мА. При замыкании/размыкании контактов датчика, на модем подается питание, инициируется сеанс передачи данных в центр, и после получения подтверждения приема



Фото 1. Новое устройство – КУБ-GPON



Рис. 3. Система охраны объектов PON на базе нового GSM-контроллера

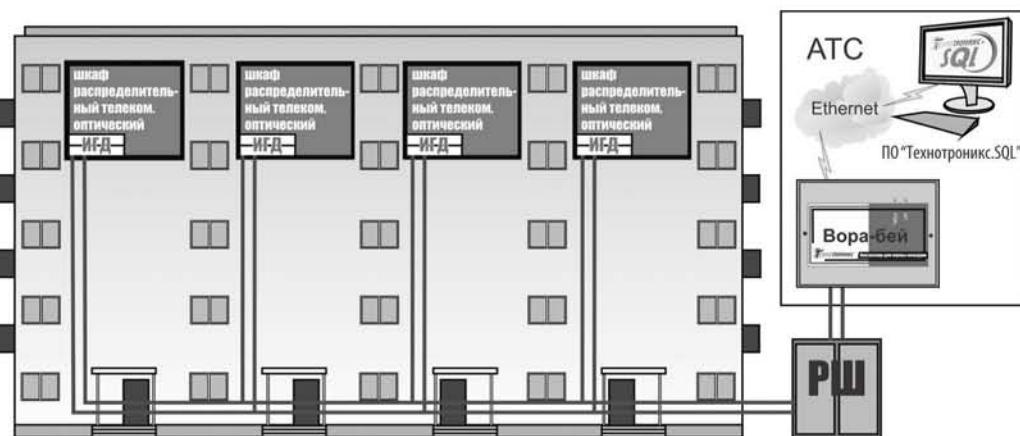


Рис. 1. Система охраны объектов PON на базе ИГД



Рис. 2. Варианты аппаратной организации системы. ИГД и контроллеры, с которыми они могут работать

данных, система возвращается в исходное «спящее» состояние. Для подтверждения работоспособности системы существуют контрольные сеансы связи, которые из соображений экономии ресурса автономного источника питания должны происходить не чаще 2 раз в сутки. В таком режиме ресурса автономного источника питания по нашим расчетам хватит на 2-3 года эксплуатации. В качестве источника питания используются недорогие алкалиновые батарейки, которые, по истечению срока работы поставленного изготовителем комплекта, могут быть приобретены и заменены заказчиком самостоятельно.

Предварительная стоимость КУБ-GPON по нашим подсчетам составит 3-3,5 тыс. рублей. Устройство ориентировано на работу с любым датчиком типа «сухой контакт», и мы будем только приветствовать, если наши пытливые коллеги найдут ему другие достойные применения.



Комментарий от пользователя

Манзон Б.Л., Екатеринбургский филиал ОАО «Ростелеком», ведущий инженер

Мысли на полях Вашей статьи.

На мой взгляд оба предложенных Вами варианта контроля пассивных шкафов PON хороши при благоприятных условиях их развертывания. Здесь нужно учитывать конкретные условия расположения PON-шкафов. Это могут быть чердаки, подвалы, лестничные пролеты, уличное размещение. В каждом случае нужен индивидуальный подход, Ваши предложения как раз позволяют выбирать. К тому же PON-сети, как правило, разворачиваются на базе новостроек, без меди в данных зданиях, поэтому решение на базе GSM как нельзя кстати, только в данном случае необходим уверененный прием GSM-сети в месте контроля.

Контроллер КУБ-Микро/60: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



КУБ-Микро/60 был разработан и запущен нами в массовое производство в 2010 году. Несмотря на столь юный возраст, КУБ-Микро/60 всего за год стал действительно популярным устройством среди наших заказчиков – они активно применяют его для мониторинга объектов связи сложнее шкафа FTTB (АТС, «выноса» АТС, телекоммуникационные контейнеры, активные шкафы и др.).

Однако, руководствуясь принципом «нет предела совершенству!», наши разработчики провели модернизацию устройства, заложив в КУБ-Микро/60 на аппаратном уровне целый «кладезь» новых возможностей.

Уточним, что контроллеры КУБ-Микро/60 с обновлённым функционалом поступят в массовое производство со 2-го полугодия 2011 г. А пока предлагаем Вам оценить масштабы модернизации устройства, уже проведённые отделом разработки «Технотроникс».

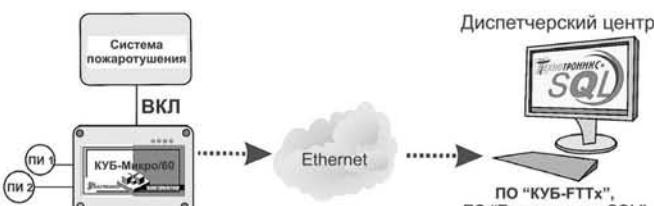
Подключение системы пожаротушения без посредников!

В новой версии устройства уже не один, а целых два входа «Пожар!». Это дает возможность подключать напрямую к КУБ-Микро/60 миниатюрную систему пожаротушения необслуживаемых объектов. Ранее это можно было сделать только через посредника – блок 4ОПС485. Почему?

Дело в том, что по «Нормам пожарной безопасности» контроллер имеет право включать установку пожаротушения при сработке не менее двух пожарных извещателей. А как это было осуществить, если в арсенале КУБ-Микро/60 был лишь один вход «Пожар» для одного шлейфа пожарных извещателей? Только за счет подключения специального блока 4ОПС485, который имеет 4 входа «Пожар».

С появлением второго входа «Пожар» КУБ-Микро/60 может обойтись без посредников в выполнении столь благородной функции. А преимущества от этого очевидны:

- во-первых, это экономия средств за счет исключения из системы модуля 4ОПС485,
- ну, а, во-вторых, упрощается монтаж системы.



Р и с. 1. Новая схема подключения автоматической системы пожаротушения непосредственно к контроллеру

4 входа типа «сухой контакт» превращены в многофункциональные порты!

Напомним, что ранее устройство имело четыре дискретных входа типа «сухой контакт». Но разработчики «Технотроникс» провели модернизацию, которая заметно повысила гибкость системы на базе нашего контроллера. И теперь заказчик может по своему усмотрению программировать порты устройства в соответствии с потребностями, которые существуют на его объектах.

Итак, представляем Вам новые возможности портов:

- любой из этих 4-х портов можно запрограммировать как вход типа «сухой контакт» и подключать к нему дискретные датчики (например, герконовый датчик вскрытия, датчик разбития стекла и др.);
- любой из 4-х портов можно запрограммировать как управляющий (для управления оборудованием на объекте);

Новые технические характеристики КУБ-Микро/60

- Канал связи – Ethernet.
- Питание – 48/60 В.
- 2 входа «Пожар!» – для подключения пожарных шлейфов.
- 4 конфигурируемых порта:
 - для подключения дискретных датчиков (все 4 порта),
 - для подключения блока реле BP1 для управления оборудованием на объекте (все 4 порта),
 - для измерения постоянного напряжения станционной батареи (2 порта),
 - для подключения датчика протечки воды (1 порт).
- Вход «Счетчики» для снятия показаний с импульсного выхода счетчика электроэнергии.
- Вход «Фиксация» для подключения датчика фиксации ударов.
- Выход «Управление» для управления оборудованием на объекте.
- Порт RS485 для подключения любых ВМР из номенклатуры ООО «Технотроникс» (до 14 шт.).
- Порт RS485/RS232 для подключения любого интеллектуального оборудования.
- Штатное автоматическое реле для управления оборудованием.
- Штатный датчик температуры.
- Штатный узел авторизации доступа.
- Энергонезависимая память для хранения показаний счетчика электроэнергии по «полупаскам» глубиной 35 суток.
- Системный журнал для хранения до 64 событий, происходящих на объекте.
- Дистанционная смена настроек из диспетчерского центра (пороги температуры, состояние счетчика, астрономическое время, IP-адрес, маска подсети, шлюз и др.).
- Дистанционная перепрошívка устройств из ДЦ.
- Поддержка протокола SNMP.

– 2 порта можно запрограммировать как аналоговые и подключать к ним аналоговые датчики (например, аналоговый датчик температуры), а также использовать их для контроля заряда аккумуляторной батареи или контроля постоянного напряжения;

– 1 порт можно запрограммировать для подключения датчика протечки.

Возможности управления стали еще шире!

Ранее управление оборудованием происходило посредством силового электромагнитного реле автоматически либо по команде диспетчера. Однако формирование и автоматической, и «ручной» команд управления было организовано на уровне ПО диспетчерского центра.

Модернизировав штатное автоматическое реле, специалисты нашего отдела разработки значительно расширили возможности управления на объекте. Теперь реле программируется еще и на уровне контроллера КУБ-Микро/60. Это позволяет управлять оборудованием на объекте автономно, т.е. при отсутствии связи с диспетчерским центром. При этом управляющие сигналы можно «заявлять» на состояние дискретных входов типа «сухой контакт», входов «Пожар» и «Фаза». Это, например, позволит в совершенно автономном режиме включать свет при открытии двери, обесточивать оборудование при пожаре и другое.

Повторимся, что возможность автономного управления значительно сокращает время выполнения команды, так как последняя формируется не в ДЦ, а в самом блоке.

Таким образом, КУБ-Микро/60 теперь сочетает в себе двухуровневое управление: управление на уровне контроллера (локальная автоматика) и управление на уровне ПО (дистанционное управление).

Увеличена внутренняя память контроллера!

В КУБ-Микро/60 встроена флэш-память microSD. Такой мощный инструмент может быть направлен на реализацию следующих дополнительных возможностей:

- Увеличение количества счетчиков в системе АСКУЭ на базе КУБ-Микро/60.**

Как известно, на базе КУБ-Микро/60 и ПО разработки «Технотроникс» возможно построение систем коммерческого учета (АСКУЭ). До сих пор один контроллер КУБ-Микро/60 мог снимать показания только с одного импульсного электросчетчика в целях коммерческого учёта. И дело было не в том, что к КУБ-Микро/60 нельзя было подключить два и более счётчика – их можно подключить до 28, используя внешние модули расширения, – а в том, что по правилам организации АСКУЭ необходимо распределять показания с каждого счётчика по получаскам. Однако в КУБ-Микро/60 не хватало штатной памяти для распределения измерительной информации по получаскам более, чем с одного счетчика. Теперь, благодаря карте microSD, которая увеличила общую память контроллера до 4 Гб (!!!), а также специальной программе, которая распределяет данные по получаскам внутри блока, Заказчик может не только получать показания с нескольких электросчетчиков, но и использовать эти показания в целях коммерческого учёта.

Это означает, что в корне расширена сфера применения КУБ-Микро/60 для организации АСКУЭ: от малых объектов связи, где стоит только один прибор учёта, до крупных объектов, где установлено большое количество счётчиков, например, здания АТС и любые промышленные объекты.

При этом, по-прежнему, сохраняется одно из главных преимуществ нашей системы – масштабируемость, когда система может быть неизбыточно организована как для объекта с одним счётчиком (контроллер + напрямую подключенный к нему счётчик), так и для объектов с большим количеством счётчиков (контроллер + нужное количество ВМР + счётчики).

Стандартные УСПД для организации АСКУЭ не могут похвастаться таким качествами – для малых объектов связи они избыточны всегда.

- Увеличение объема хранимой контроллером информации.**

Карта microSD позволяет заметно увеличить объем информации, которую можно сохранить в КУБ-Микро/60:

- аварийные события, которые формируются самим контроллером, датчиками и внешними модулями расширения (ВМР) и хранятся в системном журнале (регистраторе аварий);

- данные по различным измерениям, которые хранятся в архиве измерений: это и показания счетчиков ресурсов, которые поступают в КУБ-Микро/60 непосредственно, а также через ВМР, и измеряемые КУБом температура и постоянное/переменное напряжения;

- впервые можно хранить медиафайлы, а именно фотографии с фоторегистратора. Ранее фотографии сразу передавались в ДЦ, теперь по подсчетам наших разработчиков на microSD можно хранить до 10.000 фото!!! Увеличение памяти также позволило делать не одну, а несколько фотографий человека, вошедшего на объект, т.е. более подробно запечатлеть его.

Данная возможность позволяет прослеживать статистику по собранной КУБ-Микро/60 информации в более длительном отрезке времени.

- Автономная работа дополнительных устройств (например, фоторегистратора) в случае потери связи с ДЦ.**

Увеличение памяти контроллера позволяет организовать работу дополнительных устройств на объекте в случае пропадания связи с диспетчерским центром. MicroSD выполняет роль флеш-карты, которая хранит информацию (в случае с фоторегистратором это фотографии, а в случае с приборами учета ресурсов – это значения измеряемых параметров), которую можно будет запросить из ДЦ при восстановлении связи с контроллером.



Фото 1. Карта памяти microSD

- Резервирование и мобильность данных.**

Помимо прочего microSD повышает безопасность системы в целом, т.к., по сути, обеспечивается резервирование данных, которые теперь хранятся и на сервере диспетчерского центра, и в самом контроллере КУБ-Микро/60. Кроме того, данные, которые хранятся на флеш-памяти стали мобильными! Ведь microSD это съемная память, которая, помимо прочего, играет роль «чёрного ящика», и в случае серьезного преднамеренного или непреднамеренного повреждения контроллера кем-либо, данные легко можно перенести на компьютер.

**Быстродействие отправки фотографий
повышено!**

Во время тестирования КУБ-Микро/60 в Псковском филиале ОАО «Северо-западный Телеком» псковские связисты высказали желание повысить скорость доставки фотографий с фоторегистратора в диспетчерский центр. Заказывали – выполнено! Скорость доставки фотографий повышена в 2 раза! Если ранее фотография доставлялась в диспетчерский центр в течение 30 сек, то теперь на отправку уходит 10-15 сек.

Комментарий от пользователя



Богучарский А.В., инженер 1-ой кат.,
Глушков Н.А., инженер 2-ой кат.,
Волгоградский филиал
ОАО «Ростелеком»

Самое важное, что заложено в обновленном КУБ-Микро/60 – это инновационный и объединяющий потенциал. Ведь одной из «эпидемий» наших производств является несогласованность, что зачастую ведет к убыткам. Взять, хотя бы, такой пример. В начале года из ген. дирекции в филиал поступило распоряжение «О создании рабочей группы по повышению операционной эффективности». Весь документ цитировать не буду, но отмечу, что первыми разделами в нем отмечены экономия затрат по электроэнергии, изменение режима кондиционирования, освещения, а также (это важно) создание централизованной системы мониторинга за контролируемыми объектами. В настоящий момент наши энергетики внедряют свои локальные системы контроля. «Эксплуатационники», отвечающие за обогрев и водоснабжение объектов, также ставят на свое оборудование приборы учета и выводят показания на подведомственные им рабочие места. И все эти работы ведутся не согласованно, на разных программных и технических платформах. Кроме этого у данных служб нет возможности вести полноценный анализ и учет снимаемых данных, так как нет своих диспетчеров. А текучка просто не оставляет им времени для обработки данных.

Проведя анализ заложенных ранее в КУБ-Микро/60 функций и новых его возможностей, убеждаемся, что наш уже применяемый комплекс мониторинга дело архиколлективное. А новый «боевого фронта» модернизированный КУБ-Микро/60 появляется как нельзя своевременно и учитывает интересы всех служб, работающих на сети. Это и работники технического блока, и блока обеспечения производства и, безусловно, служба безопасности, и даже коммерческий блок*.

*Прим. ред. - Комментарий приводится в сокращённом виде. Полная версия текста будет доступна на ttronics.ru с 1.06.2011

Обзор возможностей управления в АПК «Ценсор-Технотроникс»



Необходимость управления различным оборудованием на необслуживаемых объектах связи сложно переоценить. В наш безумный век экономической целесообразности всё, что раньше делал человек, перекладывается на «плечи» более дешёвой и быстрой «рабочей силы» - автоматики. В случаях с территориально разбросанными объектами связи, работающими в безлюдном режиме, воздействие на объект с помощью автоматики чуть ли не единственная возможность локализовать аварию или просто сделать жизнь обслуживающего персонала легче. Действительно, только такие функции системы безопасности, как включение установки пожаротушения при пожаре, перекрытие водопровода при протечке или своевременное регулирование климатики («тепло/холод») позволяют спасти «жизнь» дорогостоящему объекту связи, тем более тогда, когда он находится далеко от центра реагирования. А как облегчает жизнь персонала автоперезапуск оборудования связи при его зависании! Просто приятными являются функции автовключения/выключения освещения при открытии/закрытии двери или управление доступом. Список можно продолжать и продолжать...

ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ в АПК «Ценсор-Технотроникс»

Продуктовая линейка АПК «Ценсор-Технотроникс» позволяет осуществлять самые различные управляющие воздействия на самых различных объектах связи от простых шкафов FTTB и контейнеров до городских АТС.

Принципиально, в АПК «Ценсор-Технотроникс» реализованы 2 механизма управления: локальная автоматика и дистанционное управление. В чём их отличия?



Локальная автоматика и её плюсы

В случае локальной автоматики функция управления отдана на откуп «железу». Другими словами, решение об активации управляющего выхода при аварии принимается оборудованием. Плюсы локальной автоматики в том, что это, во-первых, надёжно, поскольку выдача команды управления не зависит от наличия/отсутствия связи с диспетчерским центром (ДЦ), а во-вторых, быстро, ведь управление происходит локально - можно не тратить время на передачу данных в ДЦ.



Дистанционное управление и его плюсы

Дистанционное управление говорит само себя – здесь команда посыпается из ПО, причём возможны 2 способа выдачи команды:

- «вручную» (когда команда управления инициируется диспетчером);
- «автоматически из ПО» (когда ПО отправляет команды на контроллер, исходя из настроек).



Рис. 1. Механизм управления на уровне локальной автоматики

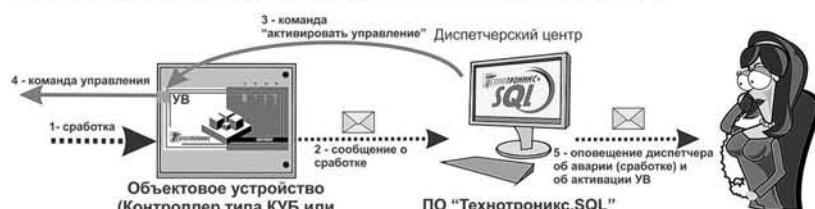


Рис. 2. Механизм дистанционного управления. Вариант ручного управления

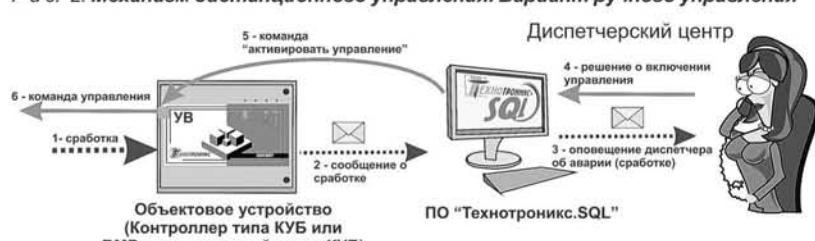


Рис. 3. Механизм дистанционного управления. Вариант «Автоматически из ПО»

Первый плюс дистанционного управления в том, что порты управления на контроллерах могут быть универсальными, а не специализированными под определённую задачу. Второй плюс вытекает из первого: отсутствие на плате узлов локальной автоматики удешевляет контроллер и позволяет избежать навязывания ненужного Заказчику функционала - Заказчик может управлять чем угодно.



Симбиоз локальной автоматики и дистанционного управления в АПК «Ценсор-Технотроникс»

Логика развития АПК «Ценсор-Технотроникс» движется в сторону удешевления и донариаемости функций системы. Поэтому контроллеры типа КУБ последнего поколения (КУБ-Микро/60, КУБ-Мини и др.) обладают в основном универсальными выходами для управления самым различным оборудованием. А вот функционал BMP* чаще всего основан на принципах локальной автоматики.

Но хватит теории, пора переходить непосредственно к практике...

*BMP (внешние модули расширения) – специализированные блоки, подключаемые к контроллерам по RS485 типа КУБ, которые расширяют возможности системы, обеспечивая определённый функционал на удалении от основного блока.

ПРАКТИКА УПРАВЛЕНИЯ в АПК «Цензор-Технотроникс»

Каждый из контроллеров семейства КУБ и внешних модулей расширения имеет один или несколько управляющих выходов, которые могут быть использованы для различных задач.



КУБ – чемпион в области локальной автоматики!

Контроллер КУБ предназначен для мониторинга различных объектов связи сложнее шкафа FTTB и является родоначальником продуктовой линейки устройств мониторинга типа КУБ. По сравнению с другими контроллерами, КУБ имеет самый богатый арсенал встроенных на плату узлов локальной автоматики (узел регулирования температуры, узел отключения электроэнергии при пожаре и др.). Поэтому, если необходимо связывать в большом объёме аварийные сигналы с управляющими воздействиями, КУБ является наиболее дешевым решением, так как имеет все эти функции «на борту», а не выполняет их за счет ВМР. Во всех остальных случаях экономически целесообразней будет использовать контроллеры следующего поколения – КУБ-Микро/60, КУБ-Мини и, при необходимости, подключить к ним ВМР.



Возможности управления КУБ:

- Управление электроклапаном водопровода при протечке.** В КУБе имеется специализированный опциональный узел «Протечка», к которому подключается шлейф с чувствительными элементами (ЧЭ). При появлении влаги на ЧЭ КУБ автоматически активирует управляющий выход «Протечка» и перекрывает электроклапан водопровода.
- Управление при пожаре.** К КУБу можно подключить один шлейф пожарных извещателей. При возникновении пожара активируется специализированный управляющий выход «пожар», который может включить сирену, обесточить оборудование и т.д. Данный выход может быть активирован как автоматически, так и дистанционно из диспетчерского центра (ДЦ) при получении соответствующего тревожного сообщения.
- Перезапуск телекоммуникационного оборудования.** Раз в минуту КУБ посылает запрос *ping* на телекоммуникационное оборудование. В случае, если ответа не последовало, КУБ осуществляет еще 4 попытки пингования с интервалом 5 секунд. Если все 4 попытки оказались неудачными, КУБ отключает питание на 30 секунд, активируя управляющий выход «перезапуск». В ПО диспетчерского центра можно задать опцию перезагрузки самого контроллера при перезапуске оборудования.
- Управление климатическими режимами реализуется при помощи опционального узла регулирования температуры.** КУБ имеет штатный датчик температуры и 2 управляющих выхода для автоматического регулирования климатики на объекте: один

управляет нагревателем (если температура опустилась ниже нормы), второй – кондиционером (если температура на объекте поднялась выше установленного предела).

- Дистанционное управление.** В КУБе имеется управляю-



Рис. 4. Управление электроклапаном водопровода при протечке



Комментарий от пользователя

Назаренко Т.Ю., Вологодский филиал ОАО «Ростелеком», инженер

В нашем филиале оборудовано порядка 300 объектов системами кондиционирования и обогрева – ни в одной другой области, насколько я знаю, такого нет. На всех этих объектах установлены контроллеры КУБ, которые, среди прочего, мы используем как раз для регулирования температурных режимов. Это позволяет защитить аккумуляторные батареи объекта от перегрева и переохлаждения.

Вся система у нас построена таким образом. Датчик температуры ИДТ мы установили недалеко от аккумуляторной батареи, кондиционер и нагреватель подключили через четырех-катушечный блок реле и контактор к специальному выходам КУБа «нагрев» и «охлаждение». В итоге, если температура опустилась ниже установленного нами порога, КУБ автоматически включает нагреватель, а если поднялась выше нормы – включает кондиционер. Очень удобно!

Теперь осталось решить только одну проблему в плане климатики. Дело в том, современные кондиционеры имеют норму выработки 720 часов, то есть, каждые 4 недели работы они отключаются. Для того, чтобы не выезжать каждый месяц на объекты, мы хотим попробовать использовать выход «дистанционное управление» КУБа. Это позволит нам перезапускать кондиционеры прямо из диспетчерского центра до момента их отключения!

щий выход, который позволяет включать, выключать или включать на определенное время любое оборудование на объекте дистанционно из ПО «Технотроникс.SQL». Кроме того, на базе данного выхода может быть реализована функция управления по событиям – например, включение освещения при вскрытии двери, активация сирены при попытке взлома и т.д. При этом конкретная задача для КУБа – что и по какой сработке активировать – задается в ПО ДЦ.



Контроллер КУБ-POWERlight – управление в шкафах FTTB

КУБ-POWERlight – специализированный контроллер для шкафов FTTB – имеет 4 многофункциональных порта ввода-вывода, которые могут быть запрограммированы Заказчиком самостоятельно как входы различного назначения, в том числе и как управляющие выходы. Все управляющие выходы могут быть активированы из ДЦ (для управления различным оборудованием к каждому выходу необходимо подключить одноканальный блок реле БР-1, см. стр. 17). А один из портов (четвертый) может быть сконфигурирован для автоматического перезапуска зависшего телекоммуникационного оборудования как дистанционно, так в автоматическом режиме.



Это документированные возможности контроллера. На практике же для эксплуатации шкафа FTTB действительно актуален из всех управляющих воздействий только автоматический и дистанционный перезапуск завис-



Рис. 5. Перезапуск зависшего телекоммуникационного оборудования

ших коммутаторов. Остальные порты логично запрограммировать для других задач: контроль вскрытия, вибрации/удара, снятие показаний со счётчика.

Технология перезапуска коммутаторов такова: КУБ-POWERlight пингует определённый IP-адрес через сетевое каналообразующее оборудование и при его зависании автоматически перезапускает его, «передёргивая» питание.



Широкие возможности дистанционного управления в КУБ-Микро/60, КУБ-Мини

После модернизации контроллеров нового поколения для мониторинга различных объектов связи КУБ-Микро/60, КУБ-Мини (см. статью «Новые возможности КУБ-Микро/60 на стр. 12») их возможности управления были значительно расширены.

Встроенный с момента «рождения» этих контроллеров функционал управления на базе одного выхода типа реле, теперь дополнен:

- выходом на базе транзистора с открытым коллектором,
- четырьмя программируемыми портами ввода-вывода, которые Заказчик может самостоятельно запрограммировать, в том числе, и как управляющие выходы (выход по напряжению (0...5В)).



Причем выход на базе электромагнитного реле, который ранее использовался только для дистанционного управления («вручную» или «автоматически из ПО»), теперь превращён в автоматическое реле управления, которое может быть активировано как дистанционно, так и на уровне локальной автоматики.

Уровень локальной автоматики: автоматическое реле управления

Используя автоматическое реле управления можно локально «связывать» управляющие воздействия со сработками:

- от входов «сухой контакт» (например, включение освещения при открытии двери),
- от входа «пожар» (активация автоматической системы пожаротушения),
- от входа «фаза» (в случае пропадания основного питания для экономии заряда аккумулятора можно отключить «лишнее» оборудование, например, кондиционер или нагреватель).

Кроме того, при помощи данного выхода может осуществляться автоматический перезапуск телекоммуникационного оборудования при пропадании ответа на запрос *ping* контроллера.



Рис. 6. Управление системой пожаротушения

Дистанционное управление различным оборудованием

Управляющий выход на базе транзистора с открытым коллектором может быть использован для дистанционного включения или включения/выключения на определенное время оборудования на объекте, а также для управления подсветкой фоторегистратора.

Программируемые порты, сконфигурированные как управляющие выходы, могут быть активированы из ДЦ (требуют подключения дополнительного блока реле BR-1), а один

из них (четвёртый) может использоваться для перезапуска зависшего телекоммуникационного оборудования как автоматически, так и по команде из ДЦ.



Внешние модули расширения – управление конкретными задачами

Внешние модули расширения (BMP) – это ведомые блоки, которые подключаются к контроллерам типа КУБ по интерфейсу RS485 и расширяют возможности контроллера. На один контроллер можно подключить до 14 BMP.



- **Управляющий модуль UM485.** Подключение к объектовому контроллеру внешнего модуля расширения UM485 позволяет организовать один дополнительный канал управления различным оборудованием на базе электромагнитного реле, который активируется из ДЦ.

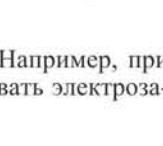


- **Интеллектуальный считыватель IS485** предназначен для охраны, авторизации и контроля доступа на объект. Два управляющих выхода IS485 позволяют организовать полноценную охрану объекта. Так, на выход типа реле можно «связывать» автоматическое управление электрозамком при снятии/постановке объекта на охрану, а при помощи выхода на базе транзистора с открытым коллектором управлять освещением или активировать сирену по команде из ДЦ.

Оба управляющих выхода могут быть активированы из ДЦ, однако специфика построения системы позволяет послать управляющую команду только на один из них. Поэтому мы рекомендуем «связывать» автоматическое управление на реле, а выход на базе транзистора с открытым коллектором активировать из ДЦ. В том случае, если есть необходимость активировать выход на базе реле из диспетчерского центра, может быть реализована только одна управляющая команда (электрозамок, включение освещения, сирена и т.д.). В данном случае управляющие выходы работают параллельно и дублируют друг друга.



- **IS485-Привратник** выполняет на объекте функции авторизации и управления электрозамком. IS485-Привратник имеет один управляющий выход, который управляет электрозамком при авторизации ЧИП-ключом (при входе в помещение) или при нажатии на кнопку «замок» (при выходе из помещения).



- **Интеллектуальный считыватель IS-Mикро** предназначен для авторизации, снятия/постановки на охрану и контроля доступа на объекте. IS-Микро имеет встроенный управляющий выход по напряжению (0...5В), который может быть активирован как по команде из ДЦ, так и автоматически по состоянию охраны. Например, при снятии объекта с охраны можно открывать электрозамок или включать освещение.



- **Регулятор температуры PT485** предназначен для автоматического регулирования температуры воздуха в помещении. PT485 имеет встроенный датчик температуры и два управляющих выхода на базе электромагнитного реле, которые активируются автоматически в зависимости от замеренного значения температуры. Один управляющий выход предназначен для включения кондиционера в случае, когда воздух в помещении нагрелся до отметки выше установленной нормы. Второй выход включает нагреватель, в случае если температура в помещении упала ниже заданного порога. Пороги температуры задаются дистанционно в ПО ДЦ в зависимости от требуемых на конкретном объекте температурных режимов.

- Модуль охранно-пожарный и управления 4ОПС485 – полноценный миниатюрный пульт охранно-пожарной сигнализации. 4ОПС485 может активировать автоматическую систему пожаротушения при сработке 2-х пожарных извещателей (находящихся на разных шлейфах) при помощи встроенного управляющего выхода на базе электромагнитного реле. В программном обеспечении можно установить задержку на автоматическую активацию системы пожаротушения после сработки извещателей. Это необходимо для того, чтобы дать время персоналу покинуть аварийное помещение.



Помимо управляющего выхода, 4ОПС485 имеет также 2 выхода ПЦН: «ПожарВнимание» и «ПожарТревога». «ПожарВнимание» активируется при сработке одного из пожарных извещателей, «ПожарТревога» – при сработке двух. Оба выхода ПЦН являются выходами типа «сухой контакт» и используются, как правило, для световой индикации при пожаре (таблички, лампочки и др.).

Таким образом, система может работать по следующему алгоритму. При сработке одного пожарного извещателя активируется первый выход ПЦН «ПожарВнимание», который зажигает лампочку, табло или что-то другое для при-

влечения внимания вахтера и персонала. При сработке 2-х пожарных извещателей активируется выход ПЦН «ПожарТревога», который сигнализирует персоналу о необходимости срочно покинуть помещение – может также загораться световое табло, запускаться сирена или проигрываться звуковое сообщение с просьбой покинуть аварийное здание. Затем в свои права вступает управляющий выход 4ОПС485, который активирует систему пожаротушения либо автоматически, либо по команде из ДЦ. Всё – пожар локализован!

- Датчик протечки воды ДПВ не является ВМРом – это датчик, подключаемый на дискретный вход контроллера. Он определяет наличие протечки на объекте и автоматически перекрывает водопровод. Управляющий выход ДПВ активируется при попадании влаги на чувствительный элемент затопления и перекрывает электроклапан водопровода.

Многообразие возможностей управления позволяет нашим Заказчикам подобрать наиболее оптимальный вариант для конкретного объекта. Кроме того, если на объекте появляются новые потребности в управлении, то к уже установленному контроллеру можно подключить соответствующие внешние модули расширения и закрыть вопрос!



БР-1 превращается... в "Умную" розетку!

«Если бы я был такой умный, как моя жена потом».

Еврейская поговорка.

В рамках новой технической политики «Технотроникс», которая проходит под лозунгом «Удобство монтажа - каждому устройству!», мы подобрали новый корпус и для Блока Реле одноканального БР-1. БР-1, как Вы помните, применяется в шкафу FTTB в качестве исполнителя команды перезапуска зависших коммутаторов. Новый корпус устройства позволяет не только удобно крепить его в шкафу, но также обеспечивает легкость и простоту всех подключений.

Алгоритм работы БР-1

Алгоритм работы системы перезапуска был предложен нашими специалистами достаточно давно. Вкратце, он заключается в кратковременном отключении коммутаторов от питания ~220 Вольт при отсутствии «пинга» IP-адреса центрального сервера. Так вот, БР-1 – это самое устройство, которое «приводит приговор в исполнение». Главным компонентом блока является электромеханическое реле, через нормальнозамкнутые контакты которого проходит силовое питание коммутаторов. При получении команды от контроллера КУБ-POWERlight*, реле срабатывает и на несколько секунд разрывает цепь питания коммутаторов.

Вариант "ДО". Коробочка с релюшкой

Что нужно чтобы создать устройство с таким простым функционалом? Казалось бы, чего проще - бери коробку, вставляй туда реле, и дело с концом. Так мы и сделали. У нас получилось вполне логичное, как нам казалось, устройство.

Однако, приступив к тиражированию БР-1, мы выявили ряд неудобств:

- 1) «Голую коробку», не имеющую специальных крепежей довольно-таки неудобно устанавливать на объекте.
- 2) БР-1 работает от 9В, и для его подключения необходим соответствующий блок питания, что, понятное дело, и неудобно, и удороожает общую стоимость системы.
- 3) В шкафу FTTB все питание разведено на стандартные вилки и розетки ~220 Вольт и подключать силовую часть (а

подключать приходится как входящую, так и исходящую «переменку») крайне неудобно.

Пораскинув мозгами и тщательно обдумав эти недостатки, мы решили, что необходимо модернизировать конструктив устройства.

Вариант "ПОСЛЕ". А на вид просто удлинитель...

В итоге доработок и усовершенствований у нас получилось устройство по виду напоминающее обычновенную розетку или, если хотите, удлинитель (см. фото). Но если копнуть глубже, а именно, заглянуть внутрь корпуса устройства, то можно сразу обнаружить, что розетка эта не так уж и проста. Внутри нее устанавливается то самое реле, которое и «передергивает» питание от этой розетки в случае зависания.



На фото видны все преимущества нового подхода. Но мы не откажем себе в удовольствии сделать пояснения.

1) Новый корпус устройства позволяет без труда крепить его на DIN-рейку (или ее миниатюрный аналог, который продаётся в любом магазине электротоваров за 5 рублей).

2) Вся схема питается от входного электропитания 220 Вольт, а, следовательно, подключение блока к питанию 9 Вольт КУБ-POWERlight не требуется.

3) Сам блок содержит силовую вилку и розетку, так что для его подключения нужно просто «переткнуть» нагрузку из одной, неуправляемой, розетки в другую - управляемую.

Придирчивый читатель может воскликнуть: «Но ведь это же так просто и очевидно. Неужели сразу было нельзя догадаться?!». Мы в ответ покорно кивнем... и адресуем его к старинной мудрости, приведенной в эпиграфе.

* КУБ-POWERlight является совместной разработкой компаний «Технотроникс» и «ПАУЭР ИНЖИНИРИНГ»

Двухместный МАКС ЛКС – версия Мини!



МАКС ЛКС имеет гигантскую мощь в плане контроля всего разнообразия линейно-кабельных сооружений.

Напомним, что на базе одного устройства можно контролировать магистральный и распределительный кабель с определением места обрыва (по занятой и свободной паре), а также вести контроль колодцев ККС на вскрытие различными методами (матричный/матрично-резистивный методы, технология «Умный геркон»), и, конечно, охранять распределительные шкафы с функцией авторизации и без неё.

УНИКАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ МАКС ЛКС И ЕЁ ПРЕИМУЩЕСТВА

Всё это многообразие систем контроля в одном устройстве стало возможно благодаря конструкции МАКС ЛКС – в один корпус можно установить от 1 до 8 втычных модулей (ВМ) 6-ти разных типов. Каждый тип ВМ обладает определённым функционалом и соответствует возможностям МАКС ЛКС, перечисленным выше.

Возможность выбора типа и количества втычных модулей – одно из главных преимуществ устройства. *Фото 1, 2. Контроллер МАКС ЛКС и его конструктив*
Ведь клиент, комбинируя втычные модули в устройстве на этапе заказа, платит только за те функции контроля ЛКС, которые востребованы на его предприятии. Ещё одно преимущество такой конструкции – донацииаемость. То есть в будущем можно нарастить возможности системы за счёт покупки дополнительных втычных модулей и установки их на свободные места в уже работающий МАКС ЛКС.

Однако трёхлетний опыт продаж показал, что нередки случаи, когда в просторном корпусе МАКС ЛКС оказывалась только один или два втычных модуля - клиенту больше не нужно. Особенно это касается задач охраны ЛКС сельских станций или «выносов» АТС, где объём, требующих контроля линейно-кабельных сооружений, не значительный. Здесь наращивать точно будет нечего: нужны максимум 2 втычных модуля и всё – потребность закрыта. Точка!

МиниМАКС

Поэтому мы разработали мини-версию МАКС ЛКС на два «посадочных места»

- МАКС ЛКС с двумя втычными модулями. Новое устройство в кругах разработчиков «Технотроникс» прозвали МиниМАКС.

В чём преимущества двухместной версии перед восьмиместным МАКС ЛКС:

- 1) такой прибор идеально попадает в нишу охраны ЛКС сельских станций, «выносов» АТС или других объектов связи с небольшим объёмом линейно-кабельных сооружений;



Фото 1, 2. Контроллер МАКС ЛКС и его конструктив



Фото 3. МиниМАКС

2) он компактней;

3) он имеет функцию «дистанционная перепрограммировка» (корректировка программы контроллера прямо из диспетчерского центра, что особенно полезно в случае некорректной работы устройства);

4) и наконец, он дешевле за счёт корпуса меньшего размера.

Помимо этого, в мини-версии МАКС ЛКС значительно улучшены характеристики, связанные с удобством монтажа. Мини-версия МАКС ЛКС выполнена в специализированном корпусе для установки на DIN-рейку, а также все клеммы для подключения кабелей выведены наружу.

Какие втычные модули можно установить в мини-версию МАКС ЛКС?

МНОГООБРАЗИЕ ВТЫЧНЫХ МОДУЛЕЙ

Не сложно догадаться, что в МиниМАКС можно устанавливать точно такие же втычные модули, как и в МАКС ЛКС, а именно...



1. БР8_ТСЛ: контроль магистральных и распределительных кабелей по свободной паре с определением места обрыва.

БР8_ТСЛ постоянно измеряет емкость и сопротивление магистрального кабеля по восьми входам и передаёт их значения в диспетчерский центр (ДЦ). При полной загрузке МАКС ЛКС втычными модулями БР8_ТСЛ общее число входов достигает 64. Мини-версия МАКС ЛКС позволяет подключать до 16 магистральных кабелей.

Благодаря режиму постоянных измерений, система непрерывно осуществляет автокалибровку. Как известно, калибровка кабеля – необходимая процедура, ведь в зависимости от сезона параметры кабеля меняются, а это значит, что в случае аварии место обрыва будет замерено не точно. Благодаря тому, что система автоматически измеряет параметры кабеля, необходимость в трудоёмкой процедуре ручной калибровки отпадает, а место обрыва определяется максимально точно (погрешность не превышает 1-2%).

Кроме того, для оперативности реагирования ПО «Технотроникс.SQL» позволяет отобразить место обрыва (ближайший ориентир) на карте местности.

Функцию контроля распределений БР8_ТСЛ осуществляет совместно с устройством ШКАС, который размещается в распределительном шкафу. ШКАС позволяет контролировать до 16 пар распределительного кабеля (РК) по свободной паре или до 8 пар РК по занятой паре, причём с определением места обрыва, а также

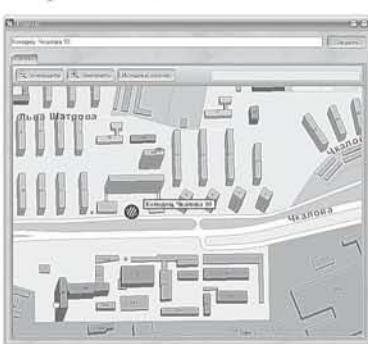


Рис. 1. Сигнал о вскрытии колодца с указанием места на карте

выполняет функцию авторизации доступа в шкаф при помощи ЧИП-ключа (см. стр. 20).



2. БР8_ЗП: контроль распределительных кабелей по занятой паре с определением места обрыва.

БР8_ЗП контролирует распределительный кабель по занятой абонентом паре. Один модуль способен мониторить 8 кабелей. При использовании всех восьми модулей МАКС ЛКС может контролировать 64 пары РК по занятым парам проводов, а МиниМАКС позволяет охранять 16 пар распределений.



3, 4. БР30_ККС и БР110_ККС: контроль колодцев матричным методом.

БР30_ККС и БР110_ККС - это втычные модули МАКС ЛКС, предназначенные для контроля вскрытия колодцев матричным способом. БР30_ККС обеспечивает контроль 240 колодцев, а БР110_ККС - 880 колодцев на одном МАКС ЛКС при его полной загрузке. Мини-версия же в аналогичных условиях контролирует 60 колодцев при помощи БР30_ККС и 220 с БР110_ККС.

В чем суть матричного способа контроля колодцев? Матричный способ является запатентованным ноу-хау и не требует установки активной электроники в колодцы, поэтому является максимально надёжным - там просто нечего ломаться. Эта система из разряда «поставил и забыл». В качестве линии связи используется кабель ТПП (либо другой), который присоединяет датчик вскрытия колодца к МАКС ЛКС или МиниМАКС, находящемуся на АТС.

В качестве датчиков вскрытия используются специализированные герконовые датчики ОДК. Каждому датчику соответствуют 2 провода, взятых из кабеля ТПП и подключенных к датчику «горячим» или «холодным» способом.

Таким образом, например, с помощью пятипарного кабеля можно адресно контролировать 25 колодцев, ведь «пятерка» - это 10 проводов, которые дают $5 \times 5 = 25$ неповторяющихся комбинаций. Это и есть матричный способ.

Получается, что в матричном методе адресным опознавателем вскрытого колодца служит не активная электроника, а определённая пара проводов – это и есть основа его супер-надёжности.

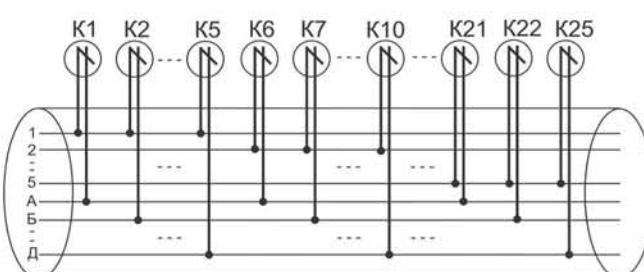


Рис. 2. Матричный метод контроля колодцев. Схема подключения датчиков к линии связи.

K1 ... K25 – «колодезный» датчик вскрытия.



5. БР192_MP: контроль колодцев матрично-резистивным методом

БР192_MP осуществляет контроль вскрытия 192 колодцев матрично-резистивным способом.

При использовании всех восьми модулей данного типа МАКС ЛКС может контролировать 1536 колодцев с помощью запатентованного нами матрично-резистивного метода. Мини-версия МАКС ЛКС позволяет взять под контроль 384 колодца.

Матрично-резистивный способ аналогичен матричному, но отличается от него используемыми датчиками. В качестве датчиков вскрытия используются специализированные

герконовые датчики, которые выпускаются в трёх модификациях ОДК – R1(R2, R3), отличающихся номиналом резистора. Это позволяет уплотнить линии связи в 3 раза, так как на одну пару проводов можно подключить уже не один датчик, как при матричном способе, а уже до 3-х датчиков. Тем самым с помощью пятипарного кабеля можно контролировать до 75 колодцев (25x3). Благодаря разности параметров датчиков система их не перепутает.

Аналогично матричному, матрично-резистивный способ является особо надёжным, ведь адресным опознавателем вскрытого колодца служит не активная электроника, а определённая пара проводов и номинал резистора датчика.

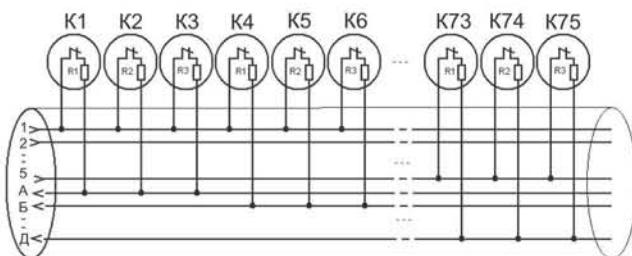


Рис. 3. Матрично-резистивный метод контроля колодцев. Схема подключения датчиков к линии связи.

K1 ... K75 – «колодезный» датчик вскрытия;

R1, R2, R3 – номиналы резисторов, вмонтированные в колодезные датчики;

1 ... 5; A ... D – провода пятипарного кабеля.



6. БР_ИГД: контроль колодцев по технологии «Умный геркон»

БР_ИГД предназначен для контроля колодцев ККС по технологии «умный геркон». Технология позволяет подключить к одной паре проводов не менее 64 датчиков для адресного контроля вскрытия колодцев. Таким образом, при полной загрузке МАКС ЛКС может контролировать адресно не менее 512 колодцев, а МиниМАКС - не менее 128 колодцев.

Основная суть технологии «Умный геркон» – это иметь одну пару проводов и параллельно подключать к ней датчики, что идеально для трасс с любой топологией и множеством колодцев. А для трасс с разветвлённой топо-

Количественные и функциональные показатели систем контроля на базе МАКС ЛКС и МиниМАКС

Функции контроля	Количество точек контроля при полной загрузке МАКС ЛКС данной функцией	Количество точек контроля при полной загрузке МиниМАКС данной функцией
1. контроль магистрального кабеля с определением места обрыва	64 пары	16 пар
2. контроль распределительного кабеля с определением места обрыва по свободной паре;	1024 пары	256 пар
3. контроль распределительного кабеля с определением места обрыва по занятой паре	64 пары	16 пар
4. контроль и охрана колодцев кабельной канализации следующими способами: - ёмкостным способом - матричным способом - матрично-резистивным способом - по технологии «Умный геркон»	1024 колодцев 880 колодцев 1536 колодцев 512 колодцев	256 колодцев 220 колодцев 384 колодца 128 колодцев
5. Контроль распределительных шкафов на вскрытие	64 РШ	16 РШ
5. контроль распределительных шкафов с авторизацией.	64 РШ	16 РШ

логией более лёгкого в монтаже решения просто не придумано!

Система основана на интеллектуальных герконовых датчиках (ИГД), имеющих уникальный номер, питающихся по двухпроводной линии и способных по ней же передавать информацию на МАКС ЛКС.

Таким образом, в линейке устройств для контроля ЛКС теперь находятся 2 продукта: гигант МАКС ЛКС, способный контролировать огромное количество объектов, и МиниМАКС, основное применение которого мы видим в контроле ЛКС сельских станций и «выносов» АТС.



Старый-добрый ШКАС в новом обличье: волшебное преображение

Всем известный контроллер ШКАС претерпел конструктивную модернизацию, которая является хорошей иллюстрацией нашей новой технической политики. Но сначала напомним уважаемым читателем «послужной список» блока.

«ПОСЛУЖНОЙ СПИСОК» УСТРОЙСТВА ШКАС

Итак, ШКАС – шкафной контроллер авторизации и сигнализации, одно из ключевых звеньев в системе контроля и охраны ЛКС. Его функции – во взаимодействии с МАКС ЛКС контролировать целостность распределительных кабелей, определять место их обрыва, сигнализировать о вскрытии РШ и обеспечивать авторизацию монтеров для работ в шкафу.



Фото 1. Старый-добрый ШКАС

Время пребывания устройства в нашей номенклатуре – около трех лет. За это время мы получали от наших Заказчиков только хорошие отзывы по функционалу и схемотехнике устройства. А вот за конструктив мы наслушались немало критики...

ГДЕ «СОБАКА ЗАРЫТА»?

«Собака зарыта» в месте эксплуатации устройства – распределительном шкафу. Шкаф – это, конечно, не колодец, но определенные родственные признаки имеются. Тоже мало места, так же отсутствует электропитание, летом нагревается, зимой промерзает, из подвала парит... В общем, по первоначальной конструкции ШКАСа мы услышали следующие пожелания:

- хочется более удобного крепления устройства, обеспечивающего быструю установку/снятие;
- внешние подключения необходимо вести методом, исключающим пайку в шкафу. Комплектация изделия ответным разъемом со специализированным кабелем, не всегда удачна, поскольку трудно угадать длину проводов до конкретного клеммника, к которому надо «дотянуться»;
- для борьбы с влагой и другими климатическими воздействиями корпус устройства, а также все соединения должны быть максимально герметизированы.

ЧЕРТЫ НОВОГО ОБЛИКА ШКАС

Идя навстречу пожеланиям наших коллег, мы переработали конструкцию устройства без изменения его функционала. И вот перед Вами тот же ШКАС, но в новом обличье (фото 2,3).

• Корпус на DIN-рейке

Первое, на что мы обращаем внимание – новый подход к креплению корпуса ШКАС. Мы решили отказаться от разнообразных ушек, петелек, крепежных отверстий, увеличивающих габариты и уменьшающих герметичность изделия. Наше предложение – в использовании всем известной и общедоступной DIN-рейки в качестве



Фото 2. Новый ШКАС на DIN-рейке



Рис. 4. Схема системы контроля колодцев на базе технологии «Умный геркон»

элемента крепления. На любой свободной поверхности закрепляется отрезок DIN-рейки. А на задней стенке блока имеется приспособление, позволяющее «защелкивать» изделие на рейке и так же легко «отщелкивать» его при замене. Мы проверяли – монтаж/демонтаж занимает секунды.

• Новые клеммы

Вторая особенность нового изделия – переход на клеммы «закрутил – вставил» в качестве присоединительных элементов. Теперь подключение изделия сводится к соединениям отрезками проводов клеммников устройства с расключеными парами распределительных кабелей. А при замене устройства клеммы просто выдергиваются из старого блока и «вдергиваются» в новый. И никакой пайки – в качестве монтажного инструмента требуется только отвертка. Дополнительным удобством является расположение клемм по обе стороны корпуса изделия, что дает возможность подключать часть контролируемых проводов с верхней стороны шкафа, а часть – с нижней.



Фото 3. Теперь ШКАС удобно подключать в распределительном шкафу

• Дополнительные меры по герметизации

Плата обновлённого устройства будет обрабатываться специальной нанопленкой для электроники. Наши собственные испытания, а также испытания, проведённые ОАО «Дальсвязь» показали, что данное покрытие обладает высокими «антикоррозийными и диэлектрическими свойствами и пригодно для применения на коммутационных узлах средств связи, эксплуатируемых в условиях повышенной влажности и высоких температур»*. Кроме того, мы рекомендуем обрабатывать данным средством контактную группу после монтажа. При необходимости герметик может быть включен в комплект поставки.



Комментарий от пользователя

Богучарский А.В., Волгоградский филиал
ОАО «Ростелеком», инженер 1-ой кат.

Обновлённый ШКАС как нельзя лучше учитывает нормативные требования по быстрому восстановлению работоспособности систем безопасности в случае их выхода из строя. Новое крепление с возможностью «защелкивать» и «отщелкивать» ШКАС при замене, переход на клеммы «закрутил-вставил» – это реальный фактор повышения производительности труда.

* – цитата из отзыва Хабаровского филиала ОАО «Дальсвязь» о проведённых испытаниях на защиту от коррозии.



НОВОЕ В ПРОГРАММОПОЛ ОБЕСПЕЧЕНИИ

За последние полгода нашим отделом разработки ПО были выпущены две новые версии ПО «Технотроникс.SQL» – 4.5.2 и 4.5.3. Львиную долю доработок в новых версиях можно назвать «администраторскими», так как они делают более удобной работу именно администраторов комплексов.

Также в новых версиях мы уделили большое внимание мультимедийным возможностям комплекса – оптимизировали механизм получения фото и видео с объекта.

Традиционно, получили свое развитие новые возможности работы с устройствами, в том числе, реализована поддержка недавно разработанных устройств, а также усовершенствованы программные алгоритмы, благодаря чему увеличилось быстродействие работы программ.

«АДМИНУ – НА РАДОСТЬ!»

Для оптимизации работы администратора комплекса нашими программистами реализованы новые механизмы работы с настройкой комплекса, упрощен механизм обновления ПО, а также добавлен механизм автоперезапуска Опроса.

Настройка. «Перепрощиваем» устройства МАССОВО!

Наш отдел аппаратной разработки непрерывно трудится над усовершенствованием объектовых устройств, наделяя их новым функционалом. Причем часть этого функционала реализуется не за счет дополнительных модулей, а за счет новых «прошивок» для микроконтроллеров объектовых устройств. Таким образом, получить новый функционал совсем несложно – необходимо «перепрощить» установленные на объектах контроллеры. Благо, что еще с 2009 года это можно сделать дистанционно, то есть, прямо из диспетчерского центра (ДЦ), не выезжая на объект. Начиная с версии 4.5.3 ПО «Технотроникс.SQL» столь удобную функцию мы сделали еще более удобной – разработали механизм массовой дистанционной «перепрощивки» устройств!

Ранее эта процедура осуществлялась следующим образом. Пользователь, получив по запросу от нашей службы техподдержки набор исполняемых и конфигурационных файлов, заходил в системные файлы программы и начинал процесс «перепрощивки» каждого контроллера по отдельности. Процесс этот мог занимать неопределенно длительное время, ведь в комплексе может быть несколько сотен контроллеров, «прошивку» которых необходимо заменить. Кроме того, процедура требовала навыков и сноровки, ведь дистанционная смена программы микроконтроллера – задача ответственная.

Наши программисты разработали механизм, позволяющий «перепрощивать» контроллеры не по-одному, а МАССОВО и, главное, делать это нажатием одной кнопки!

Каким образом? В специализированном окне («Настройка/Утилиты/Перепрощивка контроллеров...») пользователь выбирает тип устройства для «перепрощивки» и получает список всех устройств, относящихся к данному типу. В этом списке выбираются (отмечаются галочкой) те контроллеры, которые требуется «перепрощить», а если стоит задача «перепрощить» все устройства выбранного типа – можно отметить весь список, щелкнув по флагажку «Отметить/снять все». После этого необходимо выбрать нужный режим «перепрощивки» и нажать кнопку «выполнить операцию». Все – механизм запущен! После остается только

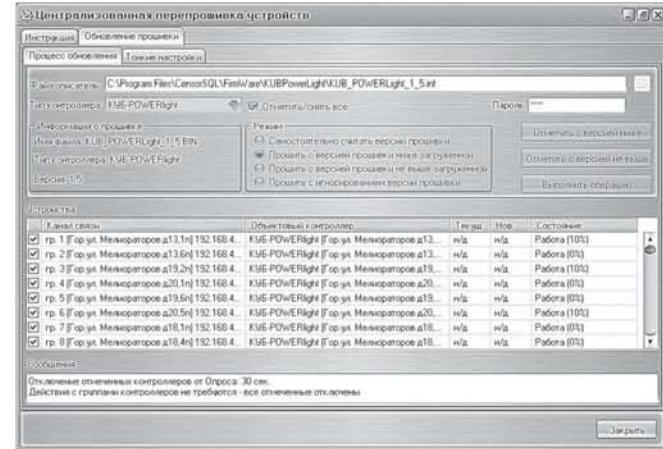


Рис. 1. Окно централизованной «перепрощивки» устройств

наблюдать в нижнем окне, как идет процесс, и дожидаться сообщения об его успешном завершении. Кстати, подробная инструкция по использованию нового механизма встроена прямо в программное окно дистанционной «перепрощивки» в виде отдельной вкладки. В общем, все удобства для пользователя налицо!



Настройка. Создан удобный инструмент для контроля отключенных элементов!

Процесс внедрения на объектах наших Заказчиков нового оборудования, а также расширение функционала уже имеющегося (добавление сигналов) состоит из двух частей: монтаж оборудования на объекте и «прописывание» новых устройств в ПО диспетчерского центра. Как правило, «прописав» устройство в ПО, администратор отключает связь с этим устройством (отключает устройство в ПО) на период его монтажа, чтобы диспетчеру не приходило никаких «ложных» сигналов от ещё не смонтированного оборудования. После того, как устройство смонтировано или добавлены новые функциональные узлы (сигналы), необходимо включить эти устройства и сигналы в ПО.

Для того, чтобы администратору можно было проконтролировать в удобном режиме, все ли необходимые устройства включены, нашим программным отделом создан Единый список отключенных элементов, отображающий все каналы связи, объектовые устройства и датчики (сигналы) и позволяющий в едином окне просмотреть все отключенные элементы комплекса. Причем список можно отфильтровать по объекту, типу элемента (канал связи, контроллер, сигнал) и по состоянию элемента (включен/отключен).

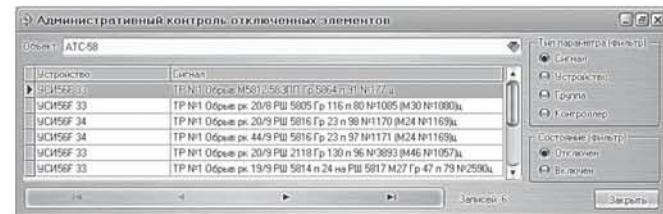


Рис. 2. Полный список отключенных элементов комплекса



Настройка. Добавлять новые устройства стало проще!

При добавлении в комплекс нового устройства в окне групп контроллеров появилась возможность выбирать имя компьютера из ранее введенных, что существенно ускоряет процедуру «прописывания» устройства. Ранее, выполняя эту процедуру, администратор вручную вводил имя компьютера, принимающего данные по выбранному каналу связи. Любая опечатка в этом случае могла привести к выпаданию из контроля целой группы каналов связи. Причем вычислить эту ошибку впоследствии было достаточно сложно.

Теперь при вводе имени компьютера перед администратором появляется выпадающий список ранее введенных имен, в котором он может выбрать нужное ему имя. Это, без сомнения, и удобно, и позволяет свести к минимуму влияние так называемого человеческого фактора.

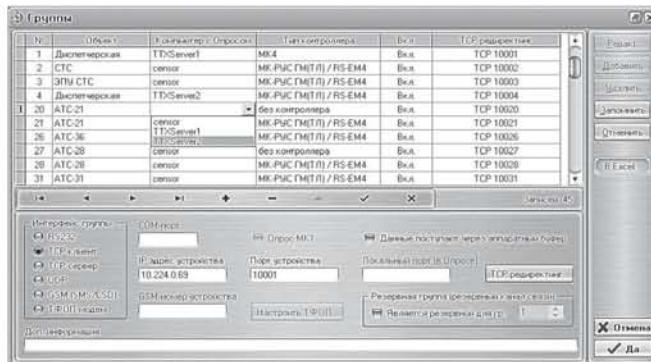


Рис. 3. Выбор имени компьютера из выпадающего списка

Обновление ПО. Усовершенствован алгоритм установки новых версий!

Обновление версии программного обеспечения – необходимая операция для тех, кто хочет пользоваться новыми возможностями и функциями, добавляемыми в АПК «Цензор-Технотроникс». Теперь это стало еще проще и удобнее – наши программисты усовершенствовали алгоритм обновления ПО.

Во-первых, при проведении централизованного обновления администратор может, не вставая со своего рабочего места, проверить готовность к обновлению ПО всех компьютеров комплекса. Все доступные для обновления службы можно увидеть в едином окне, и, если все компьютеры «на связи», – смело приступать к процедуре обновления.

Во-вторых, из пакета обновления исключены звуковые файлы и ярлыки программ, что делает загрузочный файл легче и, соответственно, ускоряет его загрузку. Теперь после обновления ПО администратору нет необходимости удалять на рабочем столе не нужные диспетчерам ярлыки программы. А отсутствие звуковых файлов в обновлении позволяет сохранить пользовательские звуковые настройки, которые ранее переустанавливались на стандартные.

В-третьих, для пользователей, которые любезно помогают нам тестировать новые версии ПО, появилась возможность централизованно устанавливать патч на БД при обновлении программного обеспечения. Случается, что в процессе тестирования выявляется необходимость некоторых доработок, которые влекут за собой изменения в структуре БД. Ранее приходилось выполнять корректирующие скрипты для БД вручную – теперь процесс установки патча автоматизирован: файл обновления БД встроен в файл обновления ПО.



Автоперезапуск «Опроса». Администратор может спать спокойно!

Иногда по непредвиденным и не зависящим от нас причинам программа «Опрос» может «за-

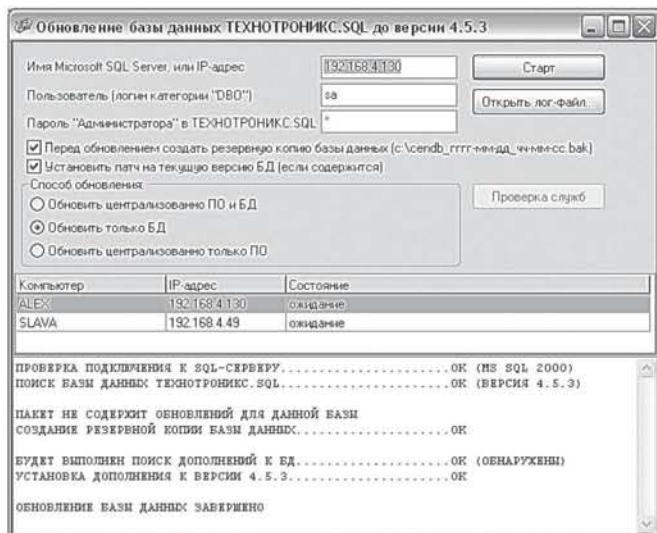


Рис. 4. Обновление ПО. Процесс установки патча на базу данных

виснуть». В этом случае, конечно, требуется вмешательство администратора комплекса – необходимо ввести пароль и перезапустить программу для восстановления работоспособности. А если это произошло во время ночной смены диспетчера? Тогда диспетчеру придется поднимать администратора с постели, чтобы он восстановил работу «Опроса». И хорошо, если у администратора есть удаленный доступ к серверу. А если нет? Тогда ему придется ехать на работу, вводить свой пароль, который по правилам информационной безопасности он не имеет права никому говорить, и перезапускать программу. Понятно, что ситуация получается малоприятная.

Всерьез озабочившись нелегкой долей админов, наши программисты реализовали в программе «Опрос» хитрый механизм для его автоматического перезапуска.

Теперь диспетчер может сообщить администратору о проблемах с работой «Опроса» и его автоперезапуске уже в рабочее время администратора, а не «среди ночи».

Автоперезапуск «Опроса» – полезный механизм, однако он позволяет бороться со следствием. По логике же необходимо устранять причину возможных «зависаний». Поэтому мы призываем наших пользователей сообщать о подобных ошибках в службу техподдержки, чтобы разобраться в причинах проблемы и избежать ее повторного появления.



Комментарий от пользователя

**Сметанин О.В., Иркутский филиал
ОАО «Ростелеком», ведущий инженер-
программист**

Безусловно, функция самоконтроля «Опроса» необходима. На моей памяти было несколько случаев, когда звонок диспетчера, сообщавшего о зависании Опроса, заставлял меня уже дома. А ведь тогда еще не было удаленного доступа, чтобы перезапустить программу прямо с сервера. Вот и приходилось вызывать «дежурку», либо брать такси – время-то уже позднее. 5 минут на решение проблемы – и обратно. А «морда» Иркутского Ценсора, терпеливо ждет под дверью, пока хозяин вернется из «ночной»...

После установки версии ПО 4.5.3 ночных звонков больше нет. И это говорит о стабильности работы комплекса в целом. Бывают небольшие рабочие моменты, но это, в общем-то, мелочи. Все решаемо. Работа над «непотопляемостью» комплекса продолжается!



МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКСА

Получение фото и видео с объекта – удобный и полезный инструмент ПО «Технотроникс.SQL». Мультимедийные возможности в АПК «Цензор-Технотроникс» позволяют визуально в режиме реального времени отслеживать, что происходит на объекте. Например, при сработке пожарного извещателя диспетчер может при помощи фоторегистратора или IP-видеокамеры окончательно убедиться в наличии возгорания и активировать систему пожаротушения.



Моментальная фотофиксация

Усовершенствование алгоритмов фотографирования и отправки фото в ДЦ позволило сократить временные потери при получении фото.

Новый алгоритм фотографирования позволяет фиксировать кадр моментально по сработке. А улучшенный алгоритм передачи фото в ДЦ, при котором изображение сперва полностью загружается в объектовый контроллер и потом передается в ДЦ, позволяет снизить время передачи фотографии в ДЦ минимум в 2 раза.

Получить новые возможности фоторегистратора Вы можете, обновив «прошивку» микроконтроллера объектового устройства. На данный момент уже разработана и доступна для загрузки по запросу «прошивка» для контроллера КУБ-Микро/60, а «прошивки» для других устройств будут доступны со второго полугодия 2011 года.



Видеонаблюдение

Как известно, АПК «Цензор-Технотроникс» поддерживает несколько сотен видов IP-видеокамер: от простейших до самых «навороченных». В новых версиях ПО добавлены возможности, делающие процесс видеонаблюдения еще более легким и приятным:

- Многообразие вариантов управления «поворотными» камерами. К уже существующему механизму управления «поворотными» видеокамерами при помощи «джойстика» добавлены новые: управление мышью и «горячими клавишами». Пользователю остается только выбрать удобный ему способ!
- Оптимизация просмотра видео. При просмотре видео можно разворачивать изображение на весь экран, а также поворачивать его на любой угол. Данные возможности доступны как при просмотре архива видео, так и в режиме реального времени.

Подробнее о новых возможностях видеонаблюдения читайте на стр. 26.

РАБОТА С УСТРОЙСТВАМИ

Работа с объектовыми устройствами – основная задача программного обеспечения. В последних версиях реализованы новые алгоритмы получения данных от устройств, а также добавлены новые возможности управления.



Мониторинг объектов связи

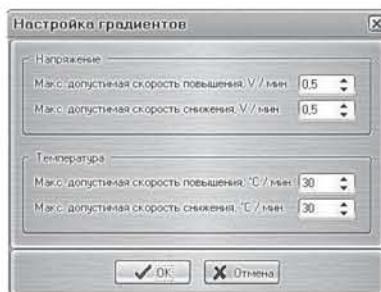
Градиентный контроль с точностью до десятых

Функция измерения напряжения на телекоммуникационном объекте позволяет отследить непредвиденные скачки электроэнергии, которые могут испортить телекоммуникационное оборудование. Для этого необходимо постоянно отслеживать динамику изменения напряжения питания, причем важно отмечать даже малейшие его изменения.

Ранее измерение напряжения и критические пороги его изменения в градиентном контролле могли задаваться только

целыми значениями Вольта.

Но, как показала практика, на объектах необходим более чувствительный контроль напряжения, что и было реализовано нашим программным отделом. Теперь пороги скачков напряжения, при превышении которых выдается аварийный сигнал, задаются в градиентном контролле с точностью до десятых долей Вольта!



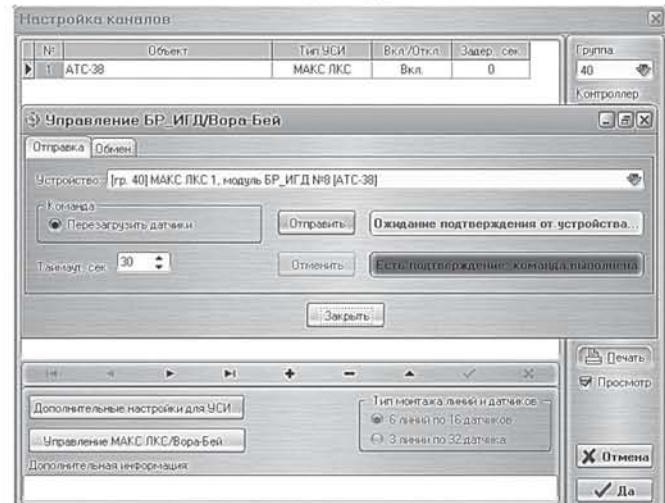
Р и с. 5. Настройка «десятичного» градиентного контроля

Контроль ЛКС



Перезагрузка шлейфа ИГД

По заказу нашего аппаратного отдела для контроллеров, работающих по технологии «умный геркон»* (МАКС ЛКС, Вора-Бей и МиниМАКС) реализована возможность перезагрузки шлейфа интеллектуальных герконовых датчиков. Данный механизм является чисто профилактическим – ведь пока потребности в перезагрузке не возникло. Но потенциально, как и любое оборудование «с мозгами», датчик ИГД также может «зависнуть». И на этот случай у пользователя будет возможность восстановить работоспособность системы нажатием одной кнопки «перезагрузить датчики».



Р и с. 6. Команда на перезагрузку ИГД



Повышение точности определения места обрыва

Следуя перефразированной пословице «10 раз измерь – 1 раз отрежь», наши программисты усовершенствовали механизм автокалибровки для МАКС ЛКС и ШКАС. Теперь при проведении автокалибровки емкость кабеля замеряется системой 10 раз, и только после этого вычисляется среднее значение емкости. Этот механизм позволяет нивелировать погрешность в измерениях, повышая тем самым точность определения места обрыва кабеля, и нисколько не влияет на быстродействие системы!

Наш программный отдел постоянно трудится над совершенствованием ПО «Технотроникс.SQL». В настоящее время к выходу в свет готовится новая версия 4.5.4, в которой будут реализованы новые механизмы, позволяющие сделать ее работу еще более быстрой и стабильной. Следите за обновлениями!

* Технология «Умный геркон» позволяет контролировать не менее 64 колодцев ККС по одной паре проводов вне зависимости от топологии трассы. Также она востребована везде, где необходим адресный контроль во множестве точек.

Модернизация ПО "КУБ-FTTx" закончилась неожиданно... Знакомьтесь, новое ПО "КУБ-ТTx"!

Полгода назад, по просьбам пользователей, мы приступили к масштабной модернизации ПО «КУБ-FTTx», главной специализацией которого до этого был мониторинг шкафов FTTB. Начавшаяся модернизация закончилась полным перерождением программного продукта. Во-первых, ПО «КУБ-FTTx» из одной программы превратилось в целый программный комплекс, во-вторых, и это самое главное, - значительно расширило свою сферу применения. Теперь это не узкоспециализированная программа для контроля только шкафов FTTB, а программный комплекс для мониторинга всего разнообразия объектов связи: от телекоммуникационных шкафов до зданий АТС!

От «КУБ-FTTx» к «КУБ-ТTx»...

ПО «КУБ-FTTx» всегда обладало рядом несомненных достоинств: это и быстродействие, и поддержка многих тысяч объектов, и встроенные SNMP-агент и программа «Ресурсоучет», и удобный мнемонический интерфейс, и многое другое. Постепенно, по ходу его эксплуатации, мы осознали, что все эти преимущества важны и удобны не только для шкафов FTTB, а для любых современных объектов связи типа шкафов, подстанций, «выносов» – то есть, распределенных и многочисленных объектов связи с понятным и более-менее типовым набором функций мониторинга, связанным с обеспечением жизнедеятельности этих объектов. Именно эти преимущества ПО «КУБ-FTTx» перед ПО «Технотроникс.SQL» стали предпосылками для развития узкоспециализированной программы в новый специализированный программный комплекс для мониторинга подобных объектов. При этом старый-добрый комплекс «Технотроникс.SQL» остается по-прежнему востребован: особенно там, где требуется поддержка всего исторического наследия оборудования «ЦЕНСОР-Технотроникс», а также контроль линейно-кабельных сооружений.

Для решения задач мониторинга различных объектов связи мы включили в ПО «КУБ-FTTx» поддержку всей современной номенклатуры контроллеров типа КУБ (КУБ, КУБ-Микро/60, КУБ-Мини), которые применяются и в активных шкафах, и в телекоммуникационных контейнерах, и на выносах АТС, и на самих АТС. С этого момента ПО «КУБ-FTTx» потеряло в своём названии актуальность приставки «FTTx», которая обозначала сферу применения программы.

И мы начали думать, как восстановить справедливость названия, не меняя ничего коренным образом. Поэтому легким движением руки «FTTx» превратилось в уже давно известное Вам сокращение от «Технотроникс» - «ТTx»! Искренне надеемся, что потеря одной буквы будет легко воспринята пользователями, привыкшими к «КУБ-FTTx».

ПО «КУБ-ТTx». Путь создания

Процесс превращения ПО «КУБ-FTTx» в программный комплекс «КУБ-ТTx» включает 3 ключевых момента, которые послужили «шагами» на пути к его созданию.

Шаг первый. ПО «КУБ-FTTx» повышает квалификацию!

Как уже было сказано, ПО «КУБ-FTTx»

изначально поддерживало только устройства для мониторинга шкафов FTTB – КУБ-Микро, КУБ-POWERlight, КУБ-POWER. Но по просьбам пользователей, наш отдел разработки ПО осуществил программную поддержку всех контроллеров для мониторинга линейки КУБ, всех внешних модулей расширения, а также контроллеров предыдущего поколения БИК-Техно и БИК-Телеком, повысив тем самым «квалификацию» «КУБ-FTTx» до ПО «КУБ-ТTx». А это значит, что при помощи нового ПО «КУБ-ТTx» пользователи могут осуществлять мониторинг, управлять оборудованием и снимать

показания с приборов учета на всех имеющихся в их владениях телекоммуникационных объектах.

Шаг второй. «Комплексный» подход

Ранее ПО «КУБ-FTTx» представляло собой просто однопользовательскую программу, где пользователь был сам себе и «администратор», и «оператор». Теперь ПО «КУБ-FTTx» превратилось в многопользовательский программный комплекс «КУБ-ТTx», состоящий из Базы Данных и двух приложений – «Опрос» и «Монитор», на основе которых можно строить полноценные диспетчерские центры, в том числе и со сложной структурой.

Программа «Опрос» предназначена для работы с объектовыми устройствами. Она принимает и обрабатывает пакеты данных, контролирует работоспособность устройств, предоставляет первичные средства настройки устройств, а также обеспечивает удаленное конфигурирование и управление объектовыми устройствами из программы «Монитор» или SNMP-менеджера. В работе комплекса программа «Опрос» запускается в одном экземпляре на любом компьютере, с которого доступна База Данных комплекса.

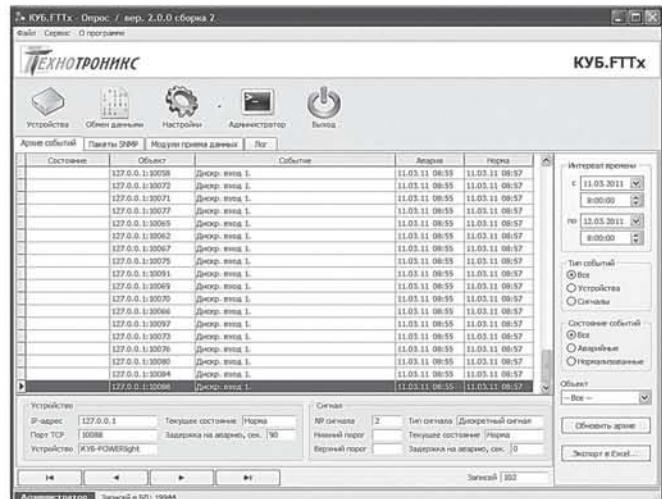


Рис. 1. Внешний вид программы «Опрос»

Программа «Монитор» – это, по сути, пользовательская программа, которая предназначена для отображения сигналов от объектовых устройств, дистанционного управления оборудованием и настройки комплекса.

Программа предоставляет инструменты для работы, как администратора комплекса, так и для операторов (диспетчеров). Для этого в комплексе может одновременно работать несколько приложений «Монитор» для использования разными типами пользователей.

Администратор с помощью «Монитора» настраивает работу комплекса, прописывает устройства, редактирует список пользователей, назначает операторам сферу ответственности и права работы с программой, осуществляет группо-

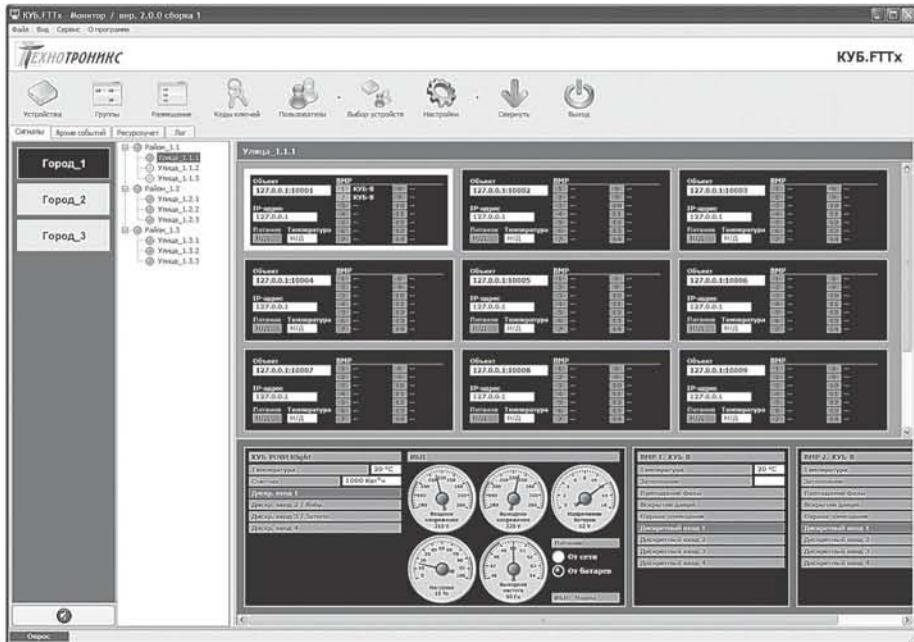


Рис. 2. Внешний вид программы «Монитор»

вые операции с сигналами и т.д. – в общем, налаживает все процессы для эффективной работы комплекса.

Оператор в приложении «Монитор» может видеть в графическом и табличном виде все сигналы от объектового оборудования, строить отчеты о потреблении ресурсов, а также дистанционно управлять оборудованием и выполнять прочие действия в зависимости от того, какие права ему присвоит администратор.



Шаг третий. Пользователи и их права

Как вы уже поняли, в новом программном комплексе предусмотрен один встроенный пользователь с типом «Администратор», имеющий «полноправный» доступ ко всем настройкам и приложениям комплекса, и возможность создания списка пользователей с типом «Оператор».

В этом разделе хотелось бы остановиться на вопросе разграничения прав пользователей программы более подробно.

Администратор осуществляет полноценную настройку комплекса, как из программы «Опрос», так и из программы «Монитор», ведет список пользователей с типом «Оператор» и назначает каждому из них область ответственности, что обеспечивает получение диспетчерами только тех сигналов, которые им «приписаны».

Права «Операторов» на работу с программой могут быть настроены администратором, причем в индивидуальном порядке – каждому оператору свои права. Так, администра-

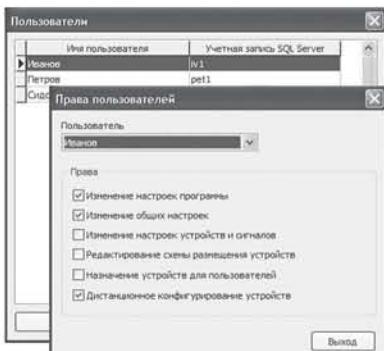


Рис. 3. Окно настройки прав пользователей

тор может «разрешить/запретить» операторам осуществлять следующие действия:

- Изменение настроек программы «Монитор» на своем рабочем месте.
- Изменение общих настроек комплекса, которые используются всеми программами и хранятся в Базе Данных.
- Редактирование списка устройств и параметров сигналов.
- Изменение расположения устройства в «дереве» – перемещение из одной географической группы в другую.
- «Приписывание» устройств другим пользователям.
- Дистанционное конфигурирование устройств (IP адреса, маска подсети, аварийные пороги, перезагрузка и др.); дистанционное конфигурирование устройств можно осуществлять из программы «Опрос» и в любой программе «Монитор».
- Добавление новых устройств в комплекс.

ПО «Технотроникс.SQL» и ПО «КУБ-ТТх»: что выбрать и надо ли выбирать?

Вероятно, наши уважаемые заказчики зададутся вопросом: «А что же нам делать с ПО «Технотроникс.SQL», которое вполне успешно справляется с функциями мониторинга?».

Собственно говоря, ничего. Как Вы знаете, ПО «Технотроникс.SQL» предназначено для комплексного контроля всего разнообразия объектов связи: от линейно-кабельных сооружений до объектов FTTB. Кроме того, оно имеет долгую историю и, как следствие, богатейший набор настроек «на все случаи жизни». Ни один «молодой» софт этим похвастаться не может!

У ПО «КУБ-ТТх» свои «фишки»: мнемонический, а не текстовый интерфейс; быстродействие, даже если в комплексе находятся многие тысячи контроллеров, постоянно отсылающих данные в ПО; встроенные SNMP-агент и программа «Ресурсоучет» (у ПО «Технотроникс.SQL» данные программы являются отдельными подсистемами).

Выбирать Вам, но мы, как производители, готовы дать свои рекомендации.

Рекомендации для новых пользователей, которые пока только принимают решение о покупке:

– если у Вас стоит, среди прочего, задача охраны ЛКС – берите ПО «Технотроникс.SQL»;

– если в

Вашем хозяйстве нет линейно-кабельных сооружений и необходимо сконцентрироваться на различных задачах мониторинга телекоммуникационных объектов – выбирайте ПО «КУБ-ТТх».



Рис. 4. Общая схема работы ПО «КУБ-ТТх»

Рекомендации для опытных пользователей, уже работающих с нашим программным обеспечением:

– если у Вас установлено ПО «Технотроникс.SQL», то продолжайте работать на нём; но если на Ваших сетях имеются многие тысячи контроллеров для мониторинга или Вы планируете их массовое внедрение, рекомендуем приобрести ПО «КУБ-ТТх». При этом настройка и установка нового ПО, в которое встроен механизм импорта всех данных из ПО «Технотроникс.SQL», не составит для Вас труда!

– если у Вас уже установлены и ПО «Технотроникс.SQL», и ПО «КУБ-ФТТх», то рекомендуем Вам передать функции мониторинга телекоммуникационных объектов программному комплексу «КУБ-ТТх». Для этого необходимо сделать две вещи:

- обновить Ваше ПО «КУБ-ФТТх» и в результате получить программный комплекс «КУБ-ТТх»;
- осуществить импорт устройств из БД «Технотроникс.SQL» в БД «КУБ-ТТх» - это новый инструмент, который заложен в комплекс «КУБ-ТТх».

Надеемся, что новый программный комплекс придется Вам по вкусу. Тем более, что для пользователей, у которых уже установлено ПО «КУБ-ФТТх», получить все новые возможности можно лишь бесплатно обновив ПО «КУБ-ФТТх» до программного комплекса «КУБ-ТТх».

Для тех, кто хочет совместить преимущества ПО «Технотроникс.SQL» и ПО «КУБ-ТТх»!

Импорт устройств из БД «Технотроникс.SQL» в БД «КУБ-ТТх» - в два счета!

Если Вы решились передать функции мониторинга телекоммуникационных объектов от Вашего ПО «Технотроникс.SQL» в новый программный комплекс «КУБ-ТТх», то сделать это несложно. Вместо утомительной процедуры «прописывания» устройств и их настройки, можно просто скопировать уже заведённые данные из ПО «Технотроникс.SQL» в новую программу. Инструмент импорта, добавленный в новое ПО «КУБ-ТТх», позволяет сформировать в специализированном окне при помощи специального фильтра список необходимых пользователю устройств вместе с их настройками – это раз, и, нажав кнопку «импорт», перенести их все в БД «КУБ-ТТх» – это два! Таким образом, создание нового комплекса сводится к двум действиям, или, другими словами, осуществляется в два счета!

Видеонаблюдение и фотофиксация

в АПК «Цензор-Технотроникс»: возможности расширены!



Сложно переоценить те преимущества, которые даёт визуальный контроль за объектами связи. Однако ещё недавно системы видеонаблюдения были если не роскошью, то предметом разговора о целесообразности: «заслужил» тот или иной объект связи дорогостоящую систему визуального контроля или нет? Да, конечно, польза от применения видеокамеры несомненна: здесь и полноценная охрана, и, при необходимости, контроль работы персонала и даже дистанционное снятие показаний с различных приборов. Но вот цена...

**Фоторегистратор
и видеокамера «сравняли счёт» ...**

В этом случае на помощь приходил более дешёвый аналог – фоторегистратор. Прибор, делающий моментальные снимки объекта как по «сработке», так и по запросу из диспетчерского центра (ДЦ), мог выполнять все необходимые функции визуального контроля, пусть и не с таким комфортом, как видеокамера.

Теперь цена постепенно перестаёт быть основным критерием выбора. По подсчетам наших разработчиков, за последнее время стоимость IP-видеокамер сократилась в среднем в 3 раза, а стоимость мегабайта памяти на жестком диске в 5 раз. А это значит, что стоимость систем видеонаблюдения и фотофиксации теперь сопоставима!

Однако при всех очевидных преимуществах видеокамеры (способность передавать десятки кадров в секунду) перед фоторегистратором, у фоторегистратора есть свои «фишки», которые позволяют отдать ему предпочтение при оснащении определённых объектов связи. Во-первых, фоторегистратор, в отличие от видеокамеры, не требует выделения отдельного канала связи, а во-вторых, не «бросается в глаза», поэтому злоумышленник вряд ли выведет его из строя. Компактный и незаметный, он легко устанавливается на любом даже самом малом объекте. Хотя фоторегистратор уступает видеокамере в быстродействии, но заложенные в нем новые алгоритмы моментальной фотофиксации позволяют ему уловить суть происходящего. А этого вполне достаточно для визуального контроля за небольшими и малыми объектами

связи. Действительно, сельские АТС, «выноса», активные шкафы и телекоммуникационные контейнеры – вот его объекты применения.

Крупные же объекты связи, такие, как городские АТС, по нашему мнению, «заслуживают» полноценного IP-видеоконтроля. Там требуется более тщательный мониторинг и достаточно места для развёртывания системы видеонаблюдения.

АПК «Цензор-Технотроникс» может работать как с фоторегистраторами, так и с видеокамерами, поэтому выбор за Вами. При этом наша программная реализация визуального контроля за последнее время шагнула далеко вперед, обогатившись новыми функциями и пользовательскими инструментами. Вот они...

Программные «фишки» визуального контроля

В АПК «Цензор-Технотроникс» визуальный контроль осуществляется при помощи двух программ: программы для просмотра видео с объектов «ВидеоКлиент», входящей в программный комплекс «Технотроникс.SQL», и отдельной подсистемы для записи видео – «ВидеоСервер». Каким функционалом, и какими возможностями обогатились эти программные продукты?



Просмотр видео и фото в режиме Онлайн – всё в едином окне!

Программа «ВидеоКлиент», которая ранее была встроена в приложения «Настройка» и «Квитирование» ПО «Технотроникс.SQL», с версии 4.5.4. станет самостоятельной программой комплекса и будет доступна пользователям, обновившимся до новой версии.

«ВидеоКлиент» как самостоятельная программа, получила ряд новых пользовательских инструментов, которые отвечают «принципу единого окна».



Фото 1.
Фоторегистратор

Во-первых, теперь можно просматривать в одном окне видео с десятков камер и/или фоторегистраторов, т.е. следить за десятками объектов одновременно. Также в этом окне доступны различные варианты расположения окошек, функция Drag-&-Drop (тащи-и-бросай), и возможность отображения списка камер различными способами – с фильтрацией по объекту, алфавиту.

Во-вторых, в этом же окне можно добавлять, удалять и настраивать камеры и фоторегистраторы одним кликом по специальной кнопке. Разумеется, эти функции доступны только тем пользователям, у которых имеются соответствующие права.

В-третьих, из того же самого окна можно активировать управляющие выходы объектовых контроллеров. Например, это позволяет тут же активировать сирену или включить освещение на объекте при проникновении злоумышленника.

В-четвертых, в окне просмотра можно управлять поворотными камерами, наклонять изображение, просматривать архивы видеозаписи и сохранять отдельные кадры.



«ВидеоСервер» - Запись видео «с умом»!

«ВидеоСервер» - подсистема записи и сохранения видео с объекта – отдельная программа для тех, кому необходимо хранить видеозаписи с объекта.

Новая версия «ВидеоСервера», которая выйдет в свет одновременно с версией 4.5.4 ПО «Технотроникс.SQL», позволит подключать до 200 видеокамер – количество может ограничиваться только пропускной способностью сети.

Помимо увеличения скорости обработки видео, в «ВидеоСервер» встроены новые функции и инструменты, позволяющие сделать процесс записи видео по-настоящему «умным». Вот краткий обзор основных возможностей «ВидеоСервера» на текущий момент.

1. Запись с фоторегистратора. Ранее реализованная поддержка нескольких сотен моделей видеокамер дополнилась поддержкой фоторегистратора. Теперь все снимки с фоторегистратора, сохраняются автоматически на «ВидеоСервере» для их последующего просмотра.

2. Запись по сработке. Заказчик может «заявить» старт видеозаписи на любую интересующую его «сработку» объектового оборудования (например, датчик вскрытия, пожарный извещатель и т.д.). А это значит, что к ранее доступным механизмам постоянной записи и записи по внутреннему цифровому датчику добавился новый – запись по «сработке».

3. Кэширование. Если настроить запись видео по сработке внутреннего датчика движения, то программа запишет не только сам момент сработки, но и некоторую ее «предысторию», длительностью до одной секунды. Этот механизм очень полезен в случае проникновения «незванных гостей», когда мы можем видеть не только их передвижение в помещении, но и поймать момент их появления.



Внутренний цифровой датчик движения

Процесс записи видео «ВидеоСервером» назван «умным» недаром. Ведь эта программа самостоятельно выявляет наличие движения в помещении путем сравнительного анализа получаемых с камеры картинок. «ВидеоСервер» начинает записывать, как только заметит различие в кадрах. Причем видеозапись, может начинаться даже не с момента начала движения, а примерно секундой ранее! Данный алгоритм мы назвали «внутренним цифровым датчиком движения».



Рис. 1. Окно программы «ВидеоКлиент»

4. Публикация кадров. Появился новый механизм сохранения кадра из видео в картинку JPG. Этую «фишку» можно использовать для вывода происходящего на объекте в «вязлекущем» режиме (картинка обновляется через заданный пользователем интервал времени). Этот механизм может быть полезен, например, для руководителей, которым нет необходимости устанавливать у себя программное обеспечение, но порой бывает интересно посмотреть, что же происходит на объекте. Или можно использовать «покадровое видео» для публикации на WEB-сервере в самых различных целях.

5. «Прозрачная» трансляция данных диспетчеру через «ВидеоСервер» – это новый механизм, позволяющий значительно экономить на трафике. Классический режим трансляции данных предполагал дублирование видеопотока напрямую диспетчеру и в подсистему «ВидеоСервер». Настройки механизма «прозрачной» трансляции, который предполагает передачу данных диспетчерам через «ВидеоСервер», появляется возможность сократить объем передаваемых данных как минимум в 2 раза.

6. Контроль состояния камеры. Теперь при пропадании изображения с камеры, при отсутствии связи с ней и при прочих неполадках в работе, диспетчеру в «Квитировании» выводится соответствующее сообщение с «диагнозом» камеры, который ей автоматически «ставит» «ВидеоСервер». Кроме того, при пропадании связи с камерой «ВидеоСервер» пытается перезапустить соединение. Если после нескольких попыток ему это не удается, то он сообщает диспетчеру о том, что камера «не выходит на связь».

Кроме всего вышеперечисленного, в рамках системы визуального контроля Вы можете создавать целую сеть «ВидеоСерверов». А чтобы не «захламлять» жесткий диск, в «ВидеоСервере» реализован механизм автоматической чистки. Причем момент начала процедуры чистки задается пользователем – или по превышении лимита занимаемой памяти, или по установленному сроку давности видео.



Рис. 2. Окно программы «ВидеоСервер»

Надеемся, что ценовая доступность IP-камер и фоторегистраторов, а также удобные программные инструменты, заложенные в АПК «Цензор-Технотроникс», позволят Вам пользоваться такой полезной функцией, как визуальный контроль, на множестве самых различных объектов связи.

«БАШИНФОРМСВЯЗЬ»
АСЫҚ АКЦИОНЕРДАР ЙӘМГИӘТЕ
«Стәрлітамак район-ара электр
элемтәһе узелы» филиалы
453120, Башкортостан Республикасы,
Стәрлітамак қаласы, Коммунистик урамы, 30
тел.: 24-75-00, факс: 22-04-00, 24-03-80
ОКПО 01150144



«БАШИНФОРМСВЯЗЬ»
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
Филиал «Стәрлітамакский межрайонный
узел электрической связи»
453120, Республика Башкортостан,
г. Стерлитамак, ул. Коммунистическая, 30
тел.: 24-75-00, факс: 22-04-00, 24-03-80
ОКПО 01150144

Уважаемая Евгения Аркадьевна!

Стәрлітамакский МУЭС с 2008 года ведет плодотворное сотрудничество с ООО «Технотроникс» в области мониторинга и охраны различных объектов связи.

За 3 года эксплуатации АПК «Цензор-Технотроникс» производства ООО «Технотроникс» поставлены под охрану 252 распределительных и магистральных медных кабеля емкостью от 20 до 1000 пар и выведен контроль над 83 объектами связи (5 городских АТС, 20 автономных выносных концентраторов на сети ГТС, 33 оптоузла Метро-сетей, 25 АТС районных узлов связи) по г. Стерлитамак и РУС-ам, входящим в Стерлитамакский МУЭС.

Контроль осуществляется с помощью различных блоков ООО «Технотроникс», выбирающихся в зависимости от поставленных задач (УСИ, КУБ, КУБ-Микро, КУБ-Микро/60, ДВТ485, ЭПУ485). Данное оборудование применяется не только для охраны медных кабелей, но и для осуществления мониторинга работы электропитающих устройств, аварийной сигнализации АТС, температурной обстановки и вывода показаний электросчетчиков.

К примеру, для MGCP выносного концентратора КУЭ-41/29 (СЦК «Элком-Магелан»), смонтированного в термошкафе, мы используем устройство КУБ-Микро/60. Электропитание 60В на КУБ-Микро/60 подается от электропитания выноса 60В, что дает гарантированное питание и контроль за состоянием аккумуляторных батарей при отключении электроэнергии. Дополнительно к 2-м входам типа «сухой контакт» КУБ-Микро/60 подключается аварийный выход с УЭПС для контроля отключения ввода 220В и выход аварийного состояния УЭПС. К специализированному входу «счетчик» подключается счетчик электроэнергии для дистанционного снятия показаний с него. К еще 2-

м оставшимся входам типа «сухой контакт» подключается охранная сигнализация выноса и охранная сигнализация ближайшего распределительного шкафа. Дополнительно от встроенного датчика температуры КУБ-Микро/60 оператор сервера «Цензор-Технотроникс» получает данные о температуре внутри шкафа. Передача данных производится по IP-сети АТС, которая выведена через шлюз к серверу «Цензор-Технотроникс». В итоге, дежурный персонал, контролирующий работу оборудования, гарантированно получает максимально возможную информацию о состоянии оборудования выносного концентратора.

Для больших АТС мы используем более функциональный объектовый прибор КУБ, обеспечивающий весь функционал КУБ-Микро/60, но со значительно большим количеством входов, которые мы используем для аварийной сигнализации АТС, выведенной на аварийные лампы сигнализации с помощью модулей RL60/5.

Работа программного обеспечения не вызывает нареканий и обеспечивает весь необходимый нам функционал. Все необходимые нам доработки программного обеспечения реализуются оперативно службой технической поддержки ООО «Технотроникс».

За время эксплуатации оборудования задержано и привлечено к ответственности 8 человек по фактам кражи медного кабеля. АПК «Цензор-Технотроникс» стал одним из необходимых элементов созданного у нас круглогодичного центра технического обслуживания АТС Стерлитамакского МУЭС.

Директор
Стерлитамакского МУЭС: Е.Б. Курносов

Система мониторинга на базе КУБ-Микро/60 Фото с объекта



«ЗАЛ СЛАВЫ» КУБ-Микро/60:



- сертифицирован в Системе сертификации ГОСТ Р,
- сертифицирован в Системе сертификации в области связи,
- сертифицирован в области пожарной безопасности,
- внесен в Госреестр средств измерений.