

ВСЁ ПОД КОНТРОЛЕМ!

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

ТЕХНОТРОНИКС

№4, май 2009



В номере:

стр.
4

Интервью
с Генеральным
разработчиком
ТехноТроникса:
РАСКИН А.Я.
О «ЦЕНСОРЕ»
И СВЯЗИ

стр.
8

Мониторинг
активного шкафа:
типовое решение

стр.
11

Охрана спутниковых
таксофонов:
есть способ!

стр.
14

КУБ-Микро:
дешёвое решение
для ящиков
«оптика до дома»

стр.
17

Ресурсоучёт
для фиксированной
и сотовой связи

стр.
19

Новое в ПО

Музей связистского фольклора

ТЕХНОТРОНИКС

Как Вы знаете, на страницах нашего сайта мы открыли проект, посвященный Дню Связи.

Мы предложили нашим пользователям и посетителям сайта стать «меценатами» Музея связистского фольклора, прислав нам стихи, песни, афоризмы, байки, анекдоты, фотографии, достойные стать экспонатами нашего Музея. Всем остальным посетителям сайта мы предложили принять участие в голосовании за выбор лучших экспонатов в каждом зале музея.

Благодарим всех, кто принял участие в нашем конкурсе и в качестве «меценатов», и в качестве голосующих. Подведение итогов выявило призеров и победителей. Среди них: Васильев С.А., Тэн А., Козловский М.М., Мегвинов А.Е., Суслон Ю.А., Илюхин А.В., Сергеев М., Дремов В., Неохонова Е., Ланых А. В., Христенко И.Б., Сметанин О.В., Русаков С.В., Богучарский А.В., Глушков Н. А. и другие.

Поздравляем победителей, их ждут заслуженные призы. А лучшие экспонаты нашего Музея мы публикуем сегодня в нашем издании.

Зал фотографий, картинок



... это мой папа...

... это моя мама...



А это сайт на работе...



... и я тоже хочу быть связистом, как папа и мама!



Кто-то еще считает, что у него слишком сложная работа?

Меценат: Сергеев М.,
ОАО «Уралсвязьинформ».
Источник: прислано мне Гасановой Н.А.,
BCC Company



Раритетный люк 1915 года. Самара.

Меценат и автор: Дрёмов В.

Меценат и автор:
Козловский М. М.,
ОАО «Сибирьтелеком».

ГАРДЕРОБ

Зал анекдотов, байк и историй из жизни связистов

Зал афоризмов, пословиц, поговорок

Секретный Смысл Связи Соединяет
Сотрудников Соратников Семьи-
Собутельники Соединяются Сами.

Меценат и автор: Васильев С. А.,
ОАО «Южная Телекоммуникационная
Компания».

Браки свершаются на
небесах, а спаривание в
абонентском отделе!

Меценат: Тен А.
Источник: Увидено
в презентации Мазина И.Г.
(Искрател).

Связь – она как воздух, пока не
испортишь – никто ее не замечает.

Меценат: Козловский М. М.,
ОАО «Сибирьтелеком».

ПОДКЛЮЧЕНИЕ:

- Все, можете выходить
в Интернет!
- Что, прямо при
Вас???

- Можете при мне, я
уже взрослый...

– Сегодня звонил
ваш мужчина и
предлагал свои услуги,
мы отказались...
мы передумали и
согласны! (речь
шла о предложении
подключиться к
Интернету, обзвон
агентов)

Меценат: Илюхин А. В.,
ОАО «Симбирские
Телекоммуникационные
Системы».

Собрались немцы, японцы и русские. И стали спорить – у кого раньше связь появилась.

Немцы: Мы сняли двухвековой пласт земли и обнаружили медную жилу, это значит, что уже 2 века назад у нас была стационарная связь.

Японцы: А мы сняли 4-ехвековой слой земли и там нашли стеклянную жилу, т.е. уже 4 века назад у нас было оптоволокно.

Русские: Хм-мм, а мы под Новгородом сняли 5-ивековой слой земли и ничего не нашли – это значит, что уже тогда у нас была сотовая связь!

Меценат: Мегвинов А. Е., ОАО «Северо-Западный Телеком»

Монтер набегался за день по заявкам, устал как собака.

По дороге домой стоит на остановке, подходит маршрутное такси, монтер, привыкший за день видеть открывающиеся перед ним двери, подходит к маршрутке и, когда двери открываются, говорит:

- Здравствуйте, я монтер с телефонной станции...

Меценат: Козловский М. М.,
ОАО «Сибирьтелеком».
Источник: www.sviazist.nnov.ru

Абонент – Девушка, я с рыбалки пришел только что, скажите, какой хоть сейчас месяц??

Абонент (бабушка) – Девушка, вот самолет летит?

Телефонист – Летит.
Абонент – А в самолете умирает человек, да?
Телефонист – Ну, допустим.

Абонент – И его до Москвы доведут или выбросят по дороге?
Телефонист – Довезут.
Абонент – Точно?
Телефонист – Точно.
Абонент – Спасибо, надо ехать.

Меценат: Иншакова Т.,
ОАО «Дальсвязь»,
Приморский филиал.

ИЗ СВОДКИ НАПРАВЛЯЕМОЙ В СОУ:

На линии связи между АТС А и АТС Б пропадание связи, из-за упавших столбов. На место происшествия выезжала бригада электромонтеров. Повреждение устранено.

Причина падения 2 столбов – работают бобры!!!

Меценат: Суслон Ю.А., ОАО «Уралсвязьинформ».

WC



*Зал
стихов, песен, гастролки*

Позвонить в деревню к деду: «Как здоровье, как коза?»
Вам поможет чудо связи – автомат наш МТА!
Иногда так бывает: «Как набрать нам Ереван?», «Почему нет дома Тани?»
А бывает дело – дрянь!
Связь ведь штука непростая, очень часто и у нас
Получаюся курьёзы – хоть ты смейся, хоть ты плачь!»

**Меценат и автор: Нехонова Е.,
ОАО «Уралсвязинформ»**

Мы хотели бы зарплату получать достойную, Но, похоже, наступили времена застойные!
Полнорода сократили в «Сибирьтелекоме», Скоро будем мы работать за троих, но в коме!

Припев:
Опа, опа! Завидует Европа!

SDH и NGN,
Много в связи перемен!
Миллион изобретений,
Сотни тысячи наук.
Но скажу вам без сомнений,
Что без связи-как без рук!

Припев.
Кто не спит ни в дождь, ни в грязь?
Наша доблестная связь!!!
Что ни дождь, ни гололед-
Кабель в руки и – вперед!

Припев.
Мы ночей не досыпали -
План продажи выполняли.
Увлеклись, потом узнали,
Что монтеров двух продали!

Припев.
Раньше кабель был из меди,
А теперь оптический.
Не воруйте его люди, -
Он не металлический!

Припев.
Говорила бабка деду:
«Я в Америку поеду!»
Испугался тут же дед
И провел ей Интернет.

Припев.
В коридоре слышен бас-
Абонент ругается.
Потому что каждый раз
Оплата повышается!

Припев.
Пусть электросвязь живет,
Радость в каждый дом несет,
Пусть связисты наши знают,
Что в стране их уважают!

Припев.

**Меценат: Ковалевская М. В.,
ОАО «Сибирьтелеком»**

**ВЕСНА (НОСТАЛЬГИЧЕСКОЕ)
– 7-МУ МАЯ ПОСВЯЩАЕТСЯ**

Весною снег в полях гниет,
На ВОЛСе трактор утопает,
Корова жалобно орет -
Ей провода везде мешают...
Опоры сгнившие стоят,
Оп-па, одна уже упала!
Связистов бабы матерят,
А на душе светлее стало.
Летают клином журавли
Два дня подряд, уже достали.
А из колодца лезет грязь!
Два НУПа крышу показали...
Люблю тебя, родная связь!
Тебя мы строили годами,
А из колодца лезет грязь
И кто-то грязный вверх ногами.
Чистейший воздух тут и там,
Подпахивает перегаром.
По чердаку монтер Иван
Прошелся со своим угаром.
Уж птицы начали свистеть,
Связистов пьяных заглушили.
В лесу со сна орет медведь:
Ему берлогу подпалили...
Чу! Мимо страус пробежал!
А он-то здесь откуда взялся?
Монтер в монтерку проползал
И страус спянку показался.
Из берегов ушла река
И пол-деревни затопила.
А из окна торчит рука:
Связиста стойкой придавило.
Вот со столбом летит монтер
И слышны матерные крики.
Летит красиво... как орел-
Напарник был шутник великий.
Тебя, природа, буду петь,
Весной связисты, как в навозе.
В берлоге догорел медведь,
Дымил не хуже паровоза...
Но все! Уже пора кончать,
Про связь душевные куплеты.
Так выпьем водочки опять
И будем ждать начала лета!

**Меценат и автор: Ланых А. В.
ОАО «Уралсвязинформ»**

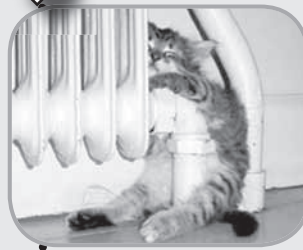
Это лишь малая часть нашей музейной экспозиции. Музей постоянно развивается и дополняется. Если у Вас есть желание стать нашим Меценатом – мы с удовольствием примем в коллекцию присланные Вами экспонаты.

Музей открыт для посещения круглосуточно и бесплатно для всех желающих. Поэтому приглашаем Вас, дорогие друзья, заглядывать к нам на сайт <http://ttronics.ru>, чтобы зарядиться хорошим настроением, путешествуя по залам нашего Музея.

Мы также хотим от всей души поздравить Вас с Вашим профессиональным праздником! Желаем Вам всего самого доброго: на работе – уверенности в завтрашнем дне и финансового благополучия, дома – радости и душевного спокойствия, с друзьями – частых встреч и беззаботного веселья, на отдыхе – ярких впечатлений и хороших воспоминаний, а с нами – комфортно во всех отношениях сотрудничества и плодотворного общения! Будьте счастливы!

Всегда Ваш, **ТЕХНОТРОНИКС**

*Зал
"Связисты в Цензуре и
Технопрониксе"*



Датчик затопления.

**Меценат:
Христенко И.Б.,
ОАО «Волгателеком»**

БУФЕТ

*Зал
поздравлений с Днем связи*

Мы связистов поздравляем,
Жить без тресков им желаем,
Без шумов в их жизни личной,
Принималось, чтоб отлично!

Провода, чтоб не рвались
И модемы не ломались,
Протоколы не шалили,
Чтоб ошибок не плодили!

С праздником Вас
поздравляем!
И от всей души желаем,
Чтобы радиозфир
Только радость приносил!

**Меценат: Русаков С. В.,
ОАО «Северо-Западный
Телеком». Источник:
Диск с поздравлениями**



Лого АПК «Цензор» в Иркутске.



С 1 апреля!

**Меценат и автор: Сметанин О. В.,
ОАО «Сибирьтелеком»**

Вашей фирме шлём
привет,
И даём мы Вам ответ:
«Наши беды совпадают,



«Воробьёв» у нас
стреляют!»
Но от страха не пропал
Весь наш творческий
запал.
Ведь на многие из бед
Вы готовы дать ответ.
И уж много лет подряд
Нам даёте Вы заряд.
С днём Вас связи
поздравляем!



День связиста почитаем,
Отмечаем его чаем,
А за чаем отдыхаем,
О работе рассуждаем
И проблемы обсуждаем:
Как новинки вмиг
внедряем,
Неполадки устраним
И ошибки разбираем.
Ведь работу уважаем.
А когда досуга час,
Бьёт волной веселье в нас!
Ведь не только мы
связисты,
А ещё мы гитаристы,
Любим печь и вышивать,
Огород весной сажать,
Сад с цветами поливать.
Хоть мы кризис и ругаем,
И детей мы им пугаем,
Есть профессии в руках –
Превратим проблемы в
прах!

**Меценаты и авторы:
Богучарский А. В.,
Глушков Н.А., ОАО «Южная
телекоммуникационная
компания».**

ИНТЕРВЬЮ С ГЕНЕРАЛЬНЫМ РАЗРАБОТЧИКОМ ТЕХНОТРОНИКСА : РАСКИН А.Я. О «ЦЕНСОРЕ» И СВЯЗИ



Фото 1. Раскин А.Я. отвечает на вопросы.

- Аркадий Яковлевич, каковы тенденции развития АПК «ЦЕНСОР-ТехноТроникс» и перспективы этого продукта?

- Образно говоря, наша система – это сторожевой пес, бегущий вместе с огромным караваном по имени Связь по бескрайним барханам информационного пространства. Иногда нам приходится даже забегать вперед, чтобы заранее увидеть возможную опасность. Во всяком случае, отставать мы точно не имеем права. Так что перспективы нашего продукта и направление его развития тесно связаны с общим направлением развития отрасли связи, ее проблемами и достижениями.

Вот, посмотрите, что сейчас происходит со связью. Можно сказать, идёт замена назначения, главных целей и места отрасли в современном обществе! Казалось, одна только «разговорная» функция связи настолько ответвенна и всеобъемлюща, что можно профессионально заниматься ею всю жизнь и передавать секреты ремесла детям.

Но нет! Сейчас над всем этим висит написанное огромными буквами слово «ИНТЕРНЕТ». Идет настоящая борьба за клиента, главную роль в которой играет размер «инфор-

мационной трубы», которую тот или иной провайдер способен провести к компьютеру. И успех традиционных операторов здесь совершенно неочевиден. Я был свидетелем настоящего шока, который испытали коренные связисты, когда увидели, что их новые конкуренты «с нуля» строят сети самой современной конфигурации. И выигрывают борьбу за клиента! К чести старожиллов отрасли, они приняли вызов и максимально возможными темпами движутся в главном направлении.

Мне кажется, сегодня всем ясно, что именно сочетание новейших технологий с ответственным обслуживанием клиентов и серьёзным подходом к эксплуатации оборудования – ключ к успешному развитию отрасли. И здесь, надо сказать, традиционные связисты, с их унаследованным пониманием роли эксплуатации в обеспечении качества предоставляемых услуг связи, – в выигрыше: ведь у них есть квалифицированный и опытный персонал, организованы диспетчерские и ремонтные службы, отработана система устранения неполадок на сети...

Мы работаем с самыми разными предприятиями связи, в том числе, альтернативными операторами, операторами услуг Интернет, кабельного телевидения и т.д. Мы знаем, что многие из них (не скажу, все) только сейчас, когда закрылись крупные инвестиционные проекты по строительству новых сетей, приходят к осознанию роли служб эксплуатации и начинают понимать, что неработоспособность телекоммуникационного ящика в подъезде – это «их проблема», а клиент, который не может вечером посмотреть телевизор (ему все равно, что виноват в этом не оператор, а подростки-вандалы), быстро перейдет к конкуренту.

Искренне надеюсь, что традиционные связисты увидят в собственных исконных эксплуатационных службах свое конкурентное преимущество, и тенденция по сокращению этих бесценных специалистов сбавит обороты.

- А как выявленные тенденции отрасли влияют на направление технических разработок «ТехноТроникс»?

- С точки зрения нашей «ниши», это означает следующее. Техническая «начинка» отрасли становится все более сложной. Активное телекоммуникационное оборудование



МАКС ЛКС



МАКС ЛКС (Модуль авторизации, контроля и сигнализации) – универсальное объектное устройство для контроля и измерения параметров ЛКС. Обеспечивает:

- Охрану и авторизацию доступа ЧИП-ключом в 64 РШ (совместно со ШКАС);
- измерение параметров и охрану с определением места обрыва 64 магистральных кабелей,
- охрану 64 кабелей по занятой паре;
- охрану 1024 распределительных кабелей (совместно с КР16СЛ);
- измерение параметров и охрану с определением места обрыва 1024 распределительных кабелей (совместно со ШКАС);

- контроль 1024 датчиков ККС (совместно с КР1КС) емкостным способом;

- контроль 880 датчиков ККС матричным способом и 1536 датчиков матрично-резистивным.

Канал связи. По коммутируемому каналу ТЛ, Ethernet, ADSL.

Выбор той или иной из перечисленных функций осуществляется выбором соответствующего функционального втычного модуля (ВМ). В общей сложности на плату может быть установлено восемь функциональных ВМ. Функциональные ВМ могут устанавливаться в произвольном наборе. Это могут быть как модули одного типа (выполняющие одни функции), так и разного типа. В процессе эксплуатации устройства модули могут меняться, добавляться новые, что делает систему гибкой и удобной в эксплуатации.

максимально близко выдвигается к клиенту. Знаменитая «последняя миля» (медная жила) сокращается, превращаясь в «последний дюйм». Классическое построение связи: «АТС – магистраль (колодцы) – РШ – распределения – КРТ» рушится. Так что очевидно, что на первый план выходят задачи комплексного мониторинга большого количества необслуживаемых объектов.

- Означает ли это, что «ТехноТроникс» планирует сворачивать направление, связанное с охраной и контролем ЛКС?

- Нет, не означает. Парадоксально и достойно сожаления, что спрос на наши изделия в этом направлении порой зависит от колеблющихся цен на медь и от степени криминогенности рынка цветных металлов. Но мы рады, что в этой тематике мы добились серьезных результатов, разработали продукты, способные оказать связистам реальную помощь, и теперь хотели бы «закрепиться на завоеванных высотах».

Остановлюсь подробнее на этом вопросе.

Вот, возьмём контроль магистральных кабелей по выделенной паре. Здесь «царит» МАКС ЛКС. Достигнуты все заявленные нами цели:

- по достижению автоматической калибровки параметров контролируемого кабеля на уровне ПО Диспетчерского Центра,
- по контролю множественных обрывов,
- по отслеживанию полной картины всего происходящего на кабеле в режиме он-лайн,
- по оперативному изменению порогов норм и сработок на уровне ПО Диспетчерского Центра;
- по мониторингу постепенного ухудшения изоляции кабеля (уже в интересах эксплуатации, а не охраны).

- А контроль распределительного кабеля и распределительных шкафов?

- Что касается контроля распределений по выделенной паре и вскрытия распределительных шкафов (прим. ред. – далее РШ), то мы можем предложить нашим Заказчикам два варианта решения этих задач, кардинально различающиеся по возможностям и по цене.

Первый вариант - это контроль на базе пары «МАКС ЛКС - ШКАС».

Вариант роскошный. Он позволяет контролировать распределения на уровне «не ниже магистралей». Та же точность определения места обрыва, та же автокалибровка, режим он-лайн фиксации и т.п. Да и сам факт определения места обрыва на распределительном кабеле, достигнутый нами, эксклюзивен.

В плане контроля вскрытия РШ, во-первых, достигается очень короткое время фиксации вскрытия – не более 0,1 секунды, что полностью исключает саботажные проявления. Во-вторых, обеспечивается полноценная авторизация монтера ЧИП-ключом, исключая из обихода такие раритетные изделия, как монтерские трубки. А их «народное монтерское творчество» наплодило великое множество.



ШКАС



Шкафной контроллер ШКАС. Устанавливается в РШ. Обеспечивает контроль доступа в РШ, авторизацию монтера ЧИП-ключом и передачу кодов через объектное устройство в диспетчерский центр. Поочередно коммутирует 16 пар выделенных распределительных кабелей (РК) к измерительным входам МАКС ЛКС, где происходит контроль параметров и определяется расстояние до места обрыва распределительного кабеля.

ШКАС является устройством-трансформером. В зависимости от компоновки втычных модулей на плате, ШКАС можно заказывать со следующим набором возможностей:

- охрана и авторизация доступа в РШ + 16 РК по выделенным парам;
- охрана и авторизация доступа в РШ + 8 РК по занятым парам;
- охрана и авторизация доступа в РШ + 8 РК по выделенным парам + 4 РК по занятым парам;
- охрана и авторизация доступа в РШ без контроля РК.

- Насколько я понимаю, МАКС ЛКС плюс ШКАС - это первый вариант, а второй?

- Второй вариант – это контроль на базе пары «МАКС ЛКС – КР16СЛ». Позволяет охранять множество распределений за рекордно низкую цену – менее 50 рублей за точку. Конечно, не определяется место обрыва. Фиксируется только первый из обрываемых кабелей. Время определения факта вскрытия РШ составляет единицы, а то и десятки секунд. Никакой авторизации нет. Но ведь цена!!! А хищения кабельной продукции идут на убыль... Так стоит ли переплачивать, как говорится в известной рекламе? Тем более, что замена объектового устройства (МАКС ЛКС вместо УСИ_СЛ) благоприятно сказывается на точности работы КР16СЛ и достоверности определения сработавшего входа.

- Но оба эти варианта для контроля кабеля требуют выделения свободной пары. А если ее нет?

- Уже довольно давно нами достигнут минимальный уровень контроля кабеля по занятой паре, фиксирующий только факт обрыва, без определения места, где это произошло. Наши уважаемые Заказчики, по-хорошему разбалованные возможностями системы, таким контролем не удовлетворяются.

В настоящий момент нами освоена версия ШКАС, объединяющая контроль абонентского шлейфа на целостность с измерением емкости кабеля при его обрыве. Фактически, пользователь получает алгоритм контроля на уровне УСИ_СЛ (уровень МАКС ЛКС с постоянной калибровкой параметров кабеля недостижим из-за недоступности кабеля для измерений в «целом» состоянии). Подчеркнем, что вариант компоновки, когда МАКС ЛКС расположен на АТС, а ШКАС – в РШ, позволяет контролировать распределения по занятой паре с определением места обрыва. А вариант компоновки, когда ШКАС расположен на АТС, рядом с МАКСом, – позволяет



КР 16 СЛ



КР 16 СЛ - Плата с конденсаторами для адресного контроля 16 распределений с использованием принципа измерения емкости. Устанавливается в РШ. Работает совместно с УСИ56ТСЛ, УСИ18ТСЛ и МАКС ЛКС.



ЗУС



Пластиковый ЗУС.
Вид снизу.



Металлический ЗУС.
Вид снизу.

Варианты запирающих устройств с сигнализацией (ЗУС) для кабельных колодцев. Совмещают в себе механический замок и сигнализацию.

Металлический выполнен на базе стандартной нижней металлической крышки ККС, содержит засов, стопорный болт, а также датчик сигнализации, который хорошо скрыт. Для проникновения в колодец необходимо специализированным ключом (который есть только у обслуживающего персонала) полностью выкрутить стопорный болт. На всю эту операцию уходит не менее минуты, а сработка сигнализации происходит заранее, в процессе выкручивания болта, что даёт «фору» охране.

Пластиковый имеет более простой механизм замка. Датчик сигнализации типа «геркон-магнит» легко размещается на нем с помощью обычных саморезов. Сам по себе пластиковый ЗУС не представляет интереса для злоумышленников. Имеет значительное преимущество по цене. Факт вскрытия фиксируется в момент размыкания датчиков (вскрытия колодца).

Оба варианта стыкуются с аппаратной и программной частью комплекса «Ценсор-Технотроник».

контролировать по занятой паре с определением места обрыва и магистрали, и распределения.

- А как обстоят дела с контролем колодцев кабельной канализации?

- Самая тяжелая и «болезненная» тема. Сколько вариантов перепробовано. Сколько копий сломано... Мне кажется, что наши уважаемые Заказчики сами еще не определились, что делать с колодцами. Надо ли их запирают механическими запорами? Или поставить на охранную сигнализацию? Или совместить и то, и другое? Стоит ли контролировать колодцы «в массовом порядке», или ограничиться только отдельными, наиболее опасными участками? И не снимется ли задача контроля колодцев при массовом переходе на оптику и резком снижении цены на лом цветных металлов?

- А Вы как думаете?

- Знаете, я слишком дорожу своей репутацией в «связистских» кругах. Поэтому воздержусь от мальчишеских выкриков о том, что Я, и только Я, знаю, что надо! Я могу лишь рассказать о том, что у нас сделано и почему это сделано именно так.

Ну, во-первых, можно поставить объекты на охранную сигнализацию.

Мы отдали немалую дань попыткам «встроить» в колодцы систему уплотнения, построенную на базе обычных электронных компонентов. И пришли к полной уверенности, что вариант «немного проводов, немного электроники» - самый опасный. Даже, если у Заказчика создается иллюзия работающей системы, ее надежность и ремонтпригодность не выдерживают никакой критики. Поэтому мы остановились на варианте «никакой активной электроники в колодце».

Так родился матричный и матрично-резистивный метод и соответствующие модули в «конструкторе для взрослых», именуемом МАКС ЛКС. Мы множество раз описывали суть этих методов, разработали исчерпывающую технологию монтажа, герметизации, настройки и эксплуатации системы.

Сейчас наша совесть чиста! Мы можем с полной уверенностью доложить о том, что тот Заказчик, который выберет наше оборудование, получит систему «смонтировал и забыл». А другой подход в колодцах недопустим.

- Существует мнение, что нет ничего эффективней, чем перекрыть доступ в колодец...

- Да, это второй вариант решения проблемы из существующих на сегодня - механическая защита люков колодцев. Если бы пять-семь лет тому назад мне сказали, что наше предприятие будет разрабатывать и выпускать сложные, крупногабаритные механические изделия, я бы не поверил! Сподвигнул нас на этот шаг коллективный вопль связистов (не побоюсь этого слова), подвергаемых в те времена подлинно варварским набедам.

Хочу сказать, что наш ЗУС – это полноценная собственная разработка, со всеми исканиями, выбором вариантов, их отбрасыванием...

Скажем, в начале пути, (зимой 2007 года) для Сургутского ТУЭС нами был выпущен опытный образец запирающего устройства с установкой на верхнюю (чугунную) крышку. Крышка, естественно, подвергалась просверливанию, снаружи вставлялся болт. Так вот, когда мы отправили изделие Заказчику, я получил свою порцию критики «снизу» по полной программе. Сперва мне пришлось что-то отвечать на недоуменные вопросы начальника ЛКС, которому было поручено установить изделие на люк. Несчастный не знал, как ему сверлить крышку, где взять фрезу и т.п. Далее история разворачивается и вовсе в трагикомической плоскости... Когда с большими муками удалось установить запор и закрепить болт, прошел снегопад. И бульдозер, расчищающий снег, срезал головку болта нашего хитроумного запора. Конструкция упала на проходящие внизу кабели и повредило один из них. Вот что такое разработка! Здесь мелочей не бывает...

С тех пор мы не раз консультировались со специалистами из разных регионов, испытывали, корректировали кон-



КУБ-Микро



Предназначен для комплексного мониторинга на особо малых объектах типа подвесной ящик, активный шкаф. Имеет 8 входов: 4 универсальных для любых датчиков с выходом типа «сухой контакт», 4 специализированных: 1. вход «Контроль фазы» обеспечи-

печивает контроль наличия электропитания 220 В,

2. вход «Пожарный извещатель» обеспечивает подключение пожарных извещателей как двухпроводного типа, так и четырехпроводного типа,

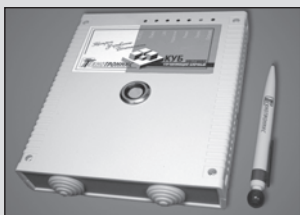
3. вход «Вибрация» обеспечивает подключение датчика вибрации (удара),

4. вход «Счетчик» обеспечивает подключение счетчика электроэнергии.

Может иметь, как опцию, встраиваемый цифровой датчик температуры, может подключать все BIP. Интерфейсы связи с Диспетчерским Центром – ETHERNET (Интернет), COM (RS232), GSM (в режимах SMS или GPRS). Выпускается версия КУБ-Микро, поддерживающая открытый протокол SNMP.



КУБ



Контроллер управляющий блочный или «Контроль, Управление, Безопасность» КУБ - универсальное устройство контроля и мониторинга с гибкой комплектацией, позволяющей подстроить его практически под любой объект, начиная

от активных шкафов и заканчивая объектами любой сложности. Он сочетает в себе трансформируемость и многофункциональность.

С другой стороны, его функционал может быть дополнен с помощью поддерживаемых КУБом отдельных выносных или втычных модулей с функциями:

- Функция «Технологический контроль»: контроль температуры, влажности, протечки, подачи электроэнергии, состояния однофазных и трехфазных вводов и т.д. Выдача сигнала в диспетчерский центр при достижения критического значения или при слишком быстрой скорости изменения состояния.
- Функция «Охрана»: авторизация, контроль вскрытия, управление доступом (электрозамки), защита от взлома

струкцию, пока добились хорошего результата. В общем, наш ЗУС, о котором мы широко оповещали всех наших клиентов – плод большого числа экспериментов, обсуждений. Не буду скрывать, родился он в муках.

А с начала этого года наши партнеры-Заказчики указывают нам на появление нового изделия для ККС – полностью пластикового люка с запираемой верхней крышкой. Мы приобрели один такой люк, и, «с чувством глубокого удовлетворения» обнаружили, что для оборудования сигнализацией такое изделие подходит как нельзя лучше! Оба элемента герконового датчика могут быть закреплены на пластике при помощи саморезов в течение пяти минут (см. фото), как говорится, «без шума и пыли», и проводами подключаются на контроль хоть матричным, хоть матрично-резистивным, и даже емкостным методами... Добавьте к этому полную «неугоняемость» такого изделия, долговечность и умеренную цену. Так что связистам мы очень рекомендуем всерьез рассмотреть и этот вариант!

- Давайте вернёмся к наиболее актуальной, как Вы сказали, теме – мониторингу объектов связи.

- Да, это и есть «направление нашего главного удара». Наши последние изделия – КУБ и КУБ-МИКРО – буквально «с колес» идут тиражами, которые не снились их предшественникам, УСИ и БИКа.

Причина подобного успеха кроется в том, что на малом и, особенно, сверхмалом объекте, классический подход проектной компоновки системы совсем не срабатывает. Если на большой АТС можно установить в одном месте охранный приемо-контрольный прибор, в другом – систему видеонаблюдения, в третьем – контроллер, мониторящий ЭПУ, в четвертом – АСКУЭ для учета электропотребления (список этот можно продолжать), то в малогабаритном шкафу для подобных излишеств просто нет места.

Фактически у пользователя один выбор: или ничего, или КУБ. А мы должны делать наши «детища» все более универсальными, вбирающими в себя «всего помаленьку».

При этом изюминка КУБа далеко не исчерпывается механическим сочетанием в одном приборе разных функций. Система, получающая всю информацию от разных частей единого организма, каковым является телекоммуникацион-

(датчик вибрации). Имеется 20 входов для датчиков типа «сухой контакт»;

- Функция «Пожар» с управляющим выходом для возможности обесточить оборудование;
- Функция «Управление»: включение/выключение необходимого оборудования на объекте – кондиционеры, обогреватели, электроклапаны, освещение;
- Функция «Ресурсочет» - считывание показаний приборов учета, в т.ч. счетчиков электроэнергии;
- Функция «Телепорт»: трансляция данных со стороннего оборудования;
- Функция «Перезапуск»: перезапуск внешнего оборудования при пропадании с ним связи;
- Функция «Видео»: подключение IP-видеокамеры, фоторегистратора;
- Функция «Учет рабочего времени»: с помощью «контроля доступа» можно отслеживать время прихода и ухода с работы, продолжительность обеденного перерыва и т.д.
- Функция «Имитация присутствия» - в отсутствие человека на объекте включение/выключение освещения, проигрывание записи звуков - например, лая собаки и т.д.

ный объект, способна вести настоящую диагностику, и, если хотите, профилактику будущих «заболеваний»!

Знаете, я регулярно привожу «медицинские» сравнения. Когда мне говорят о том, что наш «ЦЕНСОР» следует заметить на набор специализированных систем контроля, каждая из которых «профессионально» занимается своей проблемой, я спрашиваю: «Скажите, пожалуйста, а зачем в больницах нужен врач-терапевт? Не проще ли организовать дело так, чтобы пациент сам выбирал нужного специалиста по своим «болячкам»... Глаза болят – к окулисту. Уши – к ЛОРу. Сердце – к кардиологу и т.п.

Ответ прост. Только терапевт лечит не болезнь, а больного! Только он один ведет историю болезни и может сделать вывод о том, что заболевание глаз – это осложнение от перенесенного год назад гепатита (не про нас будет сказано). Так вот, наша система подобна терапевту. Ее задача – определить направление лечения.

А теперь представьте себе, что Вы - работник отдела здравоохранения и оказались в условиях, когда можно организовать только один маленький кабинет на всю округу, да и ставка врача у Вас всего одна. Кого Вы посадите в этот кабинет? Скорее всего, не стоматолога и не окулиста.

Мы делаем все, чтобы оснастить наш крошечный «кабинет» по последнему слову техники. Здесь и фоторегистратор, и акустический датчик, и мониторинг параметров, и считывание показаний...

Напоследок процитирую одного нашего уважаемого клиента. Конечно, рассуждает он, практически любой изготовитель телекоммуникационного оборудования в той или иной мере оснащает ее и собственным мониторингом. Но по факту часто оказывается, что относится он к этому, как к побочному, дополнительному аспекту своей работы. В итоге, любая просьба о расширении этой системы, о ее корректировке и т.д., воспринимается с трудом и неохотой, и в итоге - не исполняется. «Преимущество ТехноТроникса, - подытожил он, - в том, что он профессионально занимается мониторингом объектов связи».

Действительно, «здоровье» объектов связи - это наша профессия и наше призвание. Именно поэтому мы стараемся так чутко отслеживать и подстраивать нашу систему под меняющиеся нужды наших дорогих заказчиков-связистов.

Простите за пафосные слова, но это так!

МОНИТОРИНГ АКТИВНОГО ШКАФА: типовое решение

На рисунке-схеме 1 приведен пример использования контроллера управляющего блочного КУБ (производства компании «ТехноТроникс») для организации мониторинга шкафов, контейнеров и блок-боксов, предоставляющих услуги фиксированной электросвязи. Все эти конструкции, как правило, устанавливаются на улице.

На примере активного шкафа и с учетом его типовой конструкции нами предложены для реализации ниже описанные функции.

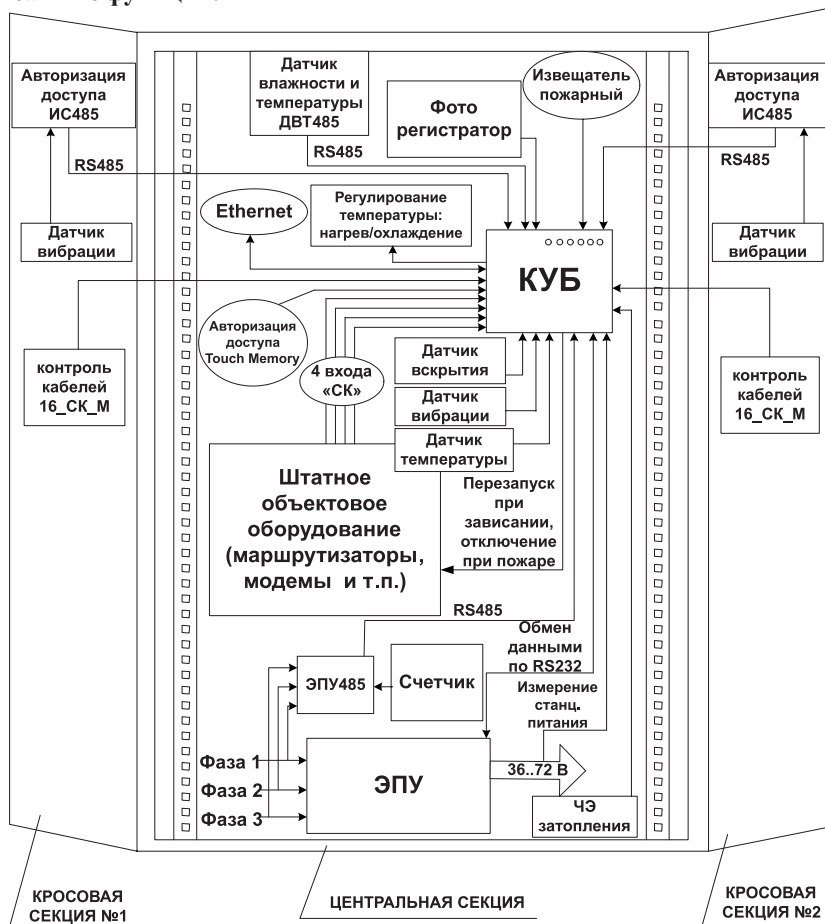


Рисунок-схема 1. Организация мониторинга активного шкафа на базе контроллера КУБ.

1. Охранные функции.

Типовая конструкция активного шкафа предполагает наличие трех отсеков с независимым доступом. В центральном (фронтальном) отсеке размещается коммутационное оборудование. Два боковых отсека – кросовая часть.

Охрана и контроль доступа в каждый отсек производится независимо. Охрана обеспечивается датчиком удара (первая ступень) и датчиком вскрытия (вторая ступень).



Фото 2. Герконовый извещатель ИО102-20.

Датчик удара производится ООО «ТехноТроникс». Его главное достоинство – низкая цена. Достоверно зафиксированный факт вибрации передается в Диспетчерский центр и отображается у оператора.

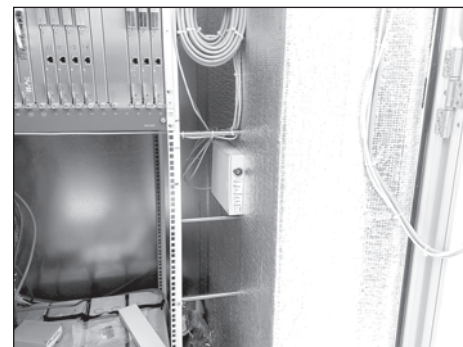


Фото 1. КУБ (настенное исполнение) в активном шкафу.

Датчик вскрытия либо штатный, входящий в конструкцию шкафа, либо комплектуется на нашем предприятии. В последнем случае используется герконовый извещатель типа ИО102-20 (Фото 2). Датчик срабатывает при открытии двери шкафа. С момента сработки начинается отсчет времени на авторизацию пользователя индивидуальным ЧИП-ключом DS1990 (опционально – проксимитив-картой). При успешной авторизации звуковой и световой сигнал «Тревога» не вырабатывается, а сигнал вскрытия и код субъекта передаются в Диспетчерский Центр. При неавторизации за выделенный промежуток времени, либо при авторизации неразрешенным ключом (картой), вырабатывается звуковой и световой сигнал «Тревога». Сигнал вскрытия и код непризнанного ключа также передаются в Диспетчерский Центр.

Охрана и авторизация доступа в центральный отсек производится за счет датчика удара, подключенного к основному блоку, а также с использованием штатного узла охраны и авторизации КУБа.

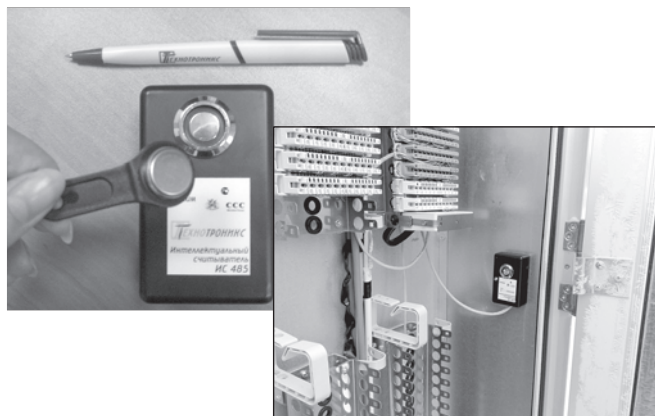


Фото 3,4. ВМР ИС485 осуществляет охрану и авторизацию доступа в кросовые отсеки.

Охрана и авторизация доступа в кроссовые отсеки обеспечивается путем установки внешних модулей расширения (ВМР) ИС485 и подключенных к ним датчиков удара (Фото 3, 4).

В качестве дополнительного элемента охраны объекта могут устанавливаться фоторегистраторы, обеспечивающие получение фотографических изображений как внутри, так и снаружи объекта. Активация фоторегистраторов увязывается с возникновением неких событий (сработки датчиков удара, вскрытие объекта и т.п.) при конфигурировании объекта на уровне ПО Диспетчерского Центра. Отличия фоторегистратора от обычной видеокамеры: низкая стоимость, возможность прямого подключения к КУБу по питанию и по интерфейсу. Подробнее читайте о фоторегистраторе в статье “Видео или Фото. Что выбрать?” на стр. 12.

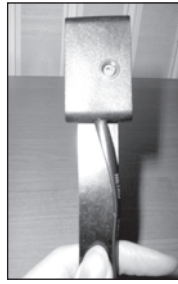


Фото 5. Фоторегистратор.

2. Контроль пожарных датчиков, возможности управления при пожаре.

КУБ содержит специализированный вход для подключения пожарных датчиков, работающих как по четырехпроводной схеме, так и по более распространенной в РФ двухпроводной схеме. Сигнал сработки датчика обрабатывается по



Фото 6. КУБ подключает пожарные датчики как по четырехпроводной, так и по двухпроводной схеме.

стандарной процедуре верификации и интегрирования, что увеличивает достоверность. После надежной фиксации события «Пожар» соответствующий сигнал подается в Диспетчерский центр. Одновременно автоматически активируется дискретный выход «Пожар», сработку которого можно привязать к отключению конкретного оборудования, выдаче световой и звуковой сигнализации и т.п.

стандарной процедуре верификации и интегрирования, что увеличивает достоверность. После надежной фиксации события «Пожар» соответствующий сигнал подается в Диспетчерский центр. Одновременно автоматически активируется дискретный выход «Пожар», сработку которого можно привязать к отключению конкретного оборудования, выдаче световой и звуковой сигнализации и т.п.

3. Климатический контроль.

Для осуществления климатического контроля основной блок штатно содержит один датчик температуры и один узел контроля протечки.

Штатный датчик температуры вырабатывает на выходе цифровой сигнал, соответствующий значению температуры окружающей среды. Показания датчика передаются в Диспетчерский центр, где отображаются на

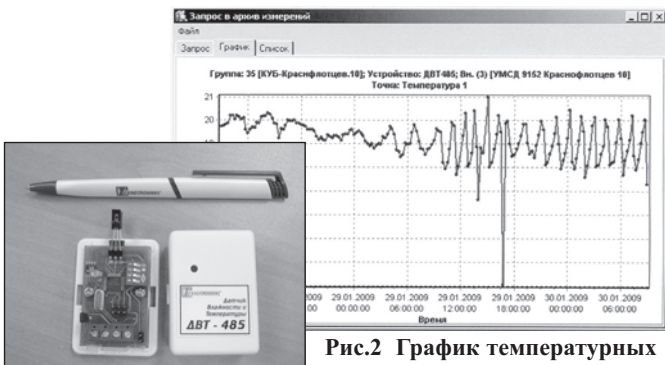


Фото 7. ДВТ 485.

Рис.2 График температурных изменений, построенный по показаниям ДВТ485.

сублимированной цифровой шкале. К основному блоку могут быть подключены по двухпроводной схеме до 14 ВМР ДВТ485, обеспечивающих дополнительное измерение значений температуры и относительной влажности в % в точках установки. Цифровые значения температуры и влажности также передаются в Диспетчерский Центр. В программу микроконтроллера основного блока могут быть записаны значения пороговых уставок температуры, при выходе за границы которых формируются дискретные сигналы «авария».

Узел контроля протечки содержит чувствительный элемент (элементы), устанавливаемый в зоне возможной протечки. Несколько чувствительных элементов (ЧЭ) объединяются в шлейф. Питание шлейфа чувствительных элементов осуществляется переменным током, что исключает выход ЧЭ из строя при длительном затоплении. Узел контроля протечки фиксирует два аварийных события – попадание влаги на ЧЭ и обрыв шлейфа ЧЭ.

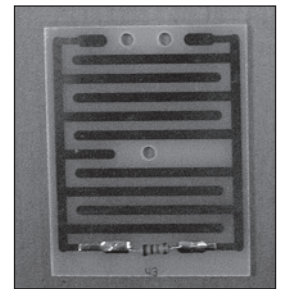


Фото 8. Чувствительный элемент затопления

Чувствительность к протечке регулируется подстроечным резистором, размещенным на основном блоке. После надежной фиксации события «Протечка» соответствующий сигнал подается в диспетчерский центр. Одновременно автоматически активируется дискретный выход «Протечка», сработку которого можно привязать к перекрытию электроклапанов систем водоснабжения и теплоснабжения, выдаче световой и звуковой сигнализации и т.п. При обрыве шлейфа ЧЭ в диспетчерский центр передается соответствующий сигнал, выдача команды на отключение не происходит.

4. Автоматическое энергосберегающее управление климатическими режимами.

Узел управления климатическими режимами является опциональным, в минимальную комплектацию не входит.

Узел содержит два терморегулятора. Первый регулятор (регулятор «тепло») работает на нагрев, второй (регулятор «холод») - на охлаждение. Каждый регулятор содержит дискретный выход.

Дискретный выход регулятора «тепло» активируется при понижении температуры ниже уставки включения нагревателя и отключается при достижении температурой уставки выключения нагревателя.

Дискретный выход регулятора «холод» активируется при превышении температурой уставки включения охладителя и отключается при снижении температуры ниже уставки выключения охладителя.

Значения уставок диапазонов «тепло» и «холод» задаются и корректируются пользователем из Диспетчерского Центра и могут быть заложены в ПО Диспетчерского Центра по энергосберегающему графику. Для нормальной работы контуров значения уставок не должны перекрываться.

5. Контроль электроснабжения и электропитания, управление режимами ЭПУ, снятие показаний с приборов учета.

В активном шкафу, как правило, применяется схема электропитания однофазная, резервированная (основная и резервная фаза), или трехфазная, не резервированная. В обоих случаях для учета электроэнергии устанавливается один электросчетчик. Выходное напряжение электропреобразовательной установки составляет минус 36...72 Вольт. Соответственно КУБ поставляется в модификации, работающей от такого напряжения питания.

КУБ в этой модификации обеспечивает измерение и передачу в ДЦ значения постоянного напряжения, вырабатываемого ЭПУ.

Для организации контроля используется также внешний модуль расширения ЭПУ485 (фото 9), обеспечивающий измерение и передачу в ДЦ эффективных значений переменного напряжения на одной...трех фазах, а также снятие показаний со счетчика электроэнергии. Для снятия показаний используется импульсный выход электросчетчика, что позволяет использовать любые модели счетчиков, в том числе наиболее простые, в минимальной комплектации.

Если штатная электропитающая установка содержит встроенный СОМ-порт, через который она может диагностироваться и управляться, ее можно подключить к СОМ-порту основного блока КУБ. В результате будет обеспечен двусторонний обмен данными между ЭПУ и соответствующим ПО, которым она укомплектована, запущенным на компьютере Диспетчерского центра. Обмен осуществляется в режиме «прозрачного моста».

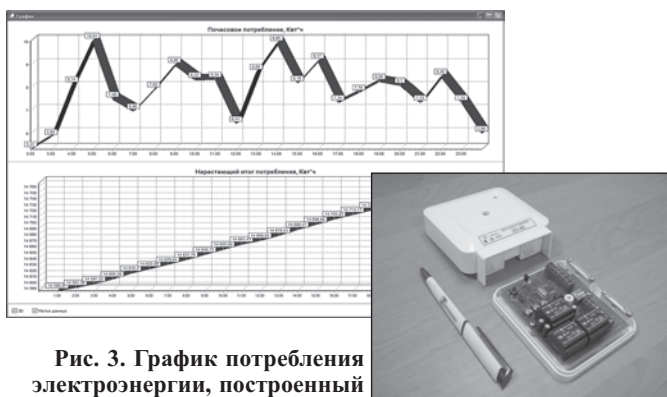


Рис. 3. График потребления электроэнергии, построенный по показаниям ЭПУ485.

Фото 9. ЭПУ485.

6. Контроль аварийной сигнализации штатного коммутационного оборудования.

КУБ имеет 4 входа типа «сухой контакт», которые могут использоваться для передачи аварийной сигнализации, вырабатываемой штатным оборудованием шкафа.

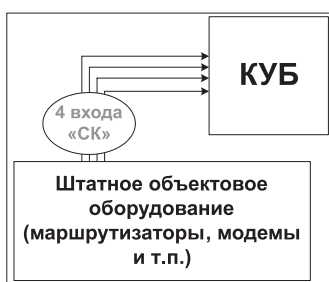


Рис. 4. Возможность передачи с помощью КУБ аварийной сигнализации, вырабатываемой штатным оборудованием шкафа.

7. Контроль работоспособности штатного объектового оборудования, автоматический перезапуск при его зависании.

При работе через стандартный канал передачи данных типа Ethernet, ADSL, КУБ периодически выполняет процедуру «пингования» приемного оборудования в центре. При отсутствии отклика предполагается зависание каналаобразующего объектового оборудования. В результате вырабатывается дискретный сигнал на перезапуск, исполняемый, например, через кратковременное снятие с проблемных блоков электропитания с последующим его возобновлением.

В КУБ также заложена функция самоперезапуска, т.е. в случае пропадания связи с каналом, КУБ и сам перезагружается.

КУБ может «пинговать» не только каналобразующее оборудование, но и любое штатное оборудование объекта, имеющее IP-адрес, проверяя его работоспособность (н-р, маршрутизаторы, модемы и т.д.). Перезапуск данного оборудования возможен по команде из центра.



Рис. 5. Возможность перезапуска штатного объектового оборудования и самоперезапуска в КУБе.

8. Контроль линейно-кабельной части.

Линейно-кабельная часть контролируемого шкафа сводится, как правило, к нескольким распределительным кабелям, идущим непосредственно к абонентам. Для организации контроля кабелей, в кроссовой части шкафа устанавливается внешний модуль 16_СК_М, обеспечивающий контроль 16 кабелей по выделенным парам (фиксируется три состояния кабеля – «норма», обрыв», «короткое замыкание»). Модуль 16_СК_М является аналогом УСИ18Т, однако отличается чрезвычайно низкой стоимостью. Он подключается к «матричному» выходу КУБ. При наличии на объекте двух кроссовых секций, или когда количество контролируемых кабелей превышает 16, могут быть установлены два модуля 16_СК_М. В этом случае максимальное количество точек контроля (кабелей) возрастает до 32.

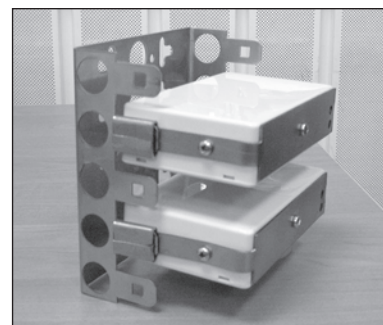


Фото 10. Модуль 16_СК_М предназначен для контроля ЛКС активного шкафа, обеспечивает контроль 16 кабелей по выделенным парам.

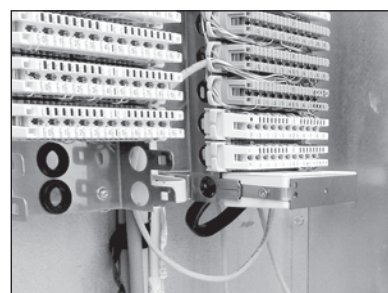


Фото 11. Модуль 16_СК_М устанавливается в кроссовой части шкафа.

Если есть необходимость контроля с определением места обрыва, для контроля кабелей можно использовать УСИ18ТСЛ. В обоснованных случаях возможна организация контроля по парам, занятым абонентом (без выделения контрольной пары). Однако, такое решение менее надежно и стоит дороже.

В заключение хотим сказать, что предложенное типовое решение максимально, а это означает, что Заказчик может исключать неактуальные позиции по своему усмотрению.

Охрана спутниковых таксофонов: РЕЦЕПТ ОТ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

*“Бережём покой и сон - охраняем таксофон!”
ТехноТроникс.*

Как известно, в рамках программы «универсальная услуга» предприятиями связи по всей России установлены таксофоны. Таким образом, государство выполнило свои обязательства перед населением в плане обеспечения доступности связи в любом местечке нашей необъятной Родины. Звучит красиво... Однако, как показывает практика, выиграв конкурсе на предоставление «универсальной услуги», предприятия связи получили беспокойное хозяйство, особенно это касается обслуживания спутниковых таксофонов контейнерного типа.

Статистика - вещь упрямая

Судите сами: скажем, в деревне Кукуево в сотне километров от центра установлен спутниковый таксофон с контейнером, общая стоимость которого составляет порядка 850 тысяч рублей. Стоит он себе практически в чистом поле со спутниковой тарелкой, с аккумуляторами, дизель-генераторами, vsat-станцией и бог знает ещё с каким добром, - воруй, не хочу. Причём соблазн особенно велик из-за ощущения безнаказанности: ведь организовать оперативное реагирование весьма непросто, поэтому можно выносить и не торопиться. И выносят, да ещё как!

Вот, например, статистика, предоставленная одним из наших клиентов: в области установлено более 200 спутниковых таксофонов, в течение 2008 года было зарегистрировано 20 случаев хищения на общую сумму 2 млн. рублей. Получается, что в течение года 10% спутниковых таксофонов области какой-то период не работали. При этом восстановить работоспособность объекта, когда он находится на таком расстоянии, сами понимаете, – целое дело. Ситуация ещё более усугубляется тем, что государство требует, чтобы количество неисправного оборудования связи не превышало 1 процента от общего числа. Суммируя всё вышесказанное, понимаешь, что эксплуатация спутникового таксофона превращается, действительно, в немалую проблему.

Испытания начались!

Интересен в этом смысле опыт одного из наших самых активных пользователей, который попросил не называть его имя в данном материале, но с удовольствием ответит на все Ваши вопросы в частной беседе (контакты мы готовы передать). Итак, хорошо зная наше оборудование, данный сотрудник ТУЭС разработал и применил на подобном объекте комплектацию системы мониторинга на базе контроллера КУБ, которая как нельзя лучше подходит для охраны и мониторинга спутникового таксофона (см. рис. 1).

Вот её состав:

Контроллер КУБ в настенном корпусе – 1 шт.
Датчик вибрации – 1 шт.
МСИ485 для снятия показаний с приборов учёта - 1 шт.
Герконовый датчик – 1 шт.
Блок питания 14 А – 1 шт.
Дымовой извещатель – 1 шт.
Светодиод – 1 шт.
Фоторегистратор – 1 шт.

На данный момент ведутся испытания данной комплектации системы мониторинга на спутниковом таксофоне, и мы хотим поделиться с Вами их результатами.

С помощью системы мониторинга на базе КУБ наш пользователь контролирует и контейнер, и сам таксофон и даже спутниковую тарелку. Испытатель предложил простой, но очень эффективный способ контроля спутниковой тарелки: взять провод, обвить его вокруг основания тарелки и подключить его на любой из входов типа сухой контакт контроллера КУБ. Нужно иметь недюжинную смекалку, чтобы вырвать тарелку, не повредив провод.

Трафик: уроки экономии

Что касается работы оборудования, то, как говорит наш пользователь: «Работа в данной комплектации КУБа ничем не отличается от работы этого устройства на других объектах, где оно у меня установлено. Кроме того, что данные передаются через спутниковую связь. В данном случае даже и опасаться не надо, ведь, по сути, это тот же самый канал передачи данных, что и Ethernet».

Действительно, для пользователя нет разницы, идут ли данные через спутник или передаются по оптике, однако разница в стоимости трафика имеет значение. И здесь, по просьбе испытателя системы, мы предусмотрели возможность в АПК «Ценсор-ТехноТроникс» изменять частоту выдачи пакетов. Таким образом, появилась

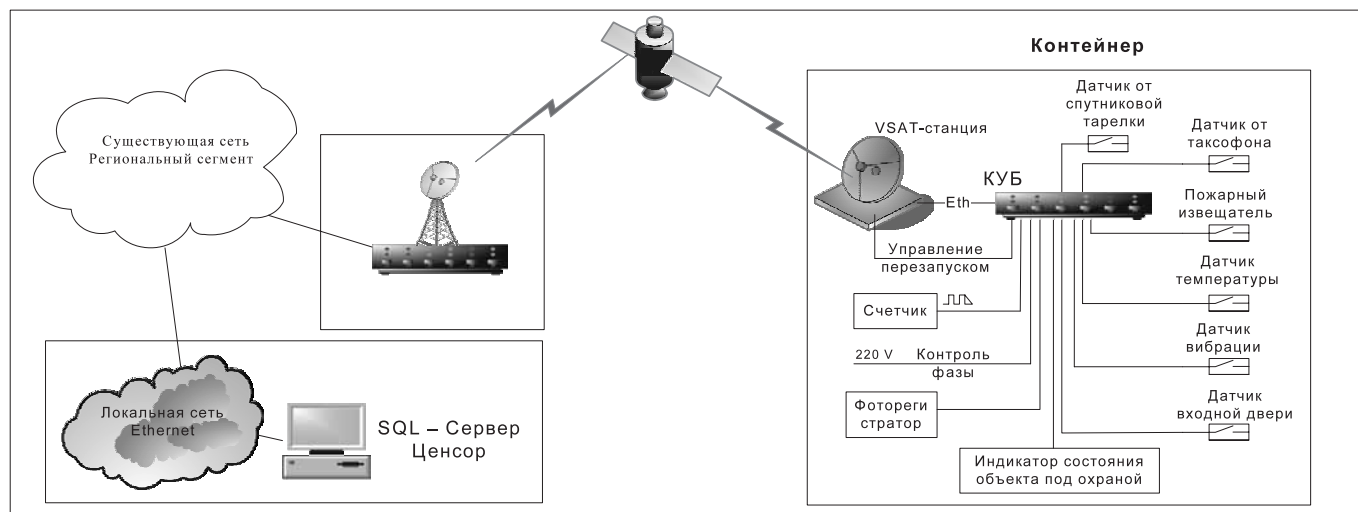


Рис. 1. Схема организации мониторинга спутникового таксофона контейнерного типа.

возможность экономить трафик при понижении частоты передачи данных.

Вот какие результаты были получены нашим пользователем. По умолчанию, в системе периодичность передачи данных выставлена – раз в 2,5 секунды, и трафик в данном случае составляет 91 мегабайт, без учета передачи фотографий с фоторегистратора. Воспользовавшись опцией понижения частоты передачи данных, наш испытатель выставил периодичность – раз в 30 секунд. И в данном случае трафик составил 10 мегабайт, причём с учетом передачи фотографий с фоторегистратора.

Однако экономия на трафике никоим образом не сказывается на безопасности объекта: при сработке любого датчика аварийный сигнал незамедлительно придёт в диспетчерский центр.

Улыбайтесь! Вас снимает скрытая камера

Отдельно хотелось бы остановиться на применении фоторегистратора на спутниковых таксофонах контейнерного типа. Фоторегистратор – это миниатюрная фотокамера, позволяющая получить одиночные кадры в формате JPG и работающая совместно с контроллером КУБ. Подробнее читайте о данном устройстве в статье «ВИДЕО или ФОТО. Что выбрать?» на стр. 12.

Именно результаты использования фоторегистратора на данном виде объектов особенно впечатлили испытателя. Да,

действительно, никакая группа быстрого реагирования не успеет на объект, удалённый на десятки километров, но фото злоумышленников милиция получит. А значит - конец безнаказанности! А значит – бояться будут! А значит - не ползут!

Проведя испытания фоторегистратора, пользователь нам сообщил: «Качество фотографий, получаемых с объекта, очень хорошее, достаточное для проведения опознания. Надеюсь, что попыток расхищения контейнеров будет меньше».

Итак, злоумышленника можно сфотографировать, а одновременно с этим, можно отпугнуть сиреной. Однако помимо использования возможностей системы охраны и мониторинга, наш пользователь предлагает принимать дополнительные меры - а именно, работать с населением. Он говорит: «Как правило, контейнеры стоят вблизи населенных пунктов, и жители сами заинтересованы в бесперебойной работе таксофона. Поэтому, я думаю, не составит большого труда «завербовать» их в «сторожа!».

Таким образом, система мониторинга на базе контроллера КУБ показала своё соответствие требуемому функционалу, адаптированность к каналу связи и экономичность в использовании трафика на таких объектах, как спутниковые таксофоны. В настоящее время уточняются расположение и необходимое количество фоторегистраторов на такого рода объектах.

ВИДЕО или ФОТО.

Что выбрать?

«Бабушка, а бабушка!

Отчего у тебя такие большие глаза?»

Шарль Перро, «Красная Шапочка».

Видеонаблюдение на малых объектах связи

Одним из самых современных инструментов контроля за объектами, работающими в безлюдном режиме, является система видеонаблюдения. Однако, насколько экономически целесообразно и технически строино классическая система видеонаблюдения вписывается в задачу мониторинга малых объектов связи – это ещё вопрос! Предлагаем рассмотреть его с цифрами в руках.

Итак, перед нами лежит задание на проектирование «Система охранно-пожарной сигнализации и технологического мониторинга станционных и линейно-кабельных сооружений в городе N». В разделе 3 читаем:

“3. Система видеонаблюдения:

3.1. В помещении АТС (ПС) установить видеосервер на 4 аналоговые видеокамеры.

3.2. Установить миниатюрные видеокамеры (угол обзора не менее 90...), врезанные в двери/стенки шкафа, с возможностью ночного видения или подсветки в ночное время...

3.3. Включение видеосервера на передачу видеосигнала осуществить по сигналу вибродатчика и по сигналу с контроллера управляющего блочного (КУБ) или по запросу пользователя системы видеонаблюдения.

3.4. Передачу информации с видеосервера предусмотреть по сети IP/MPLS на видеорегистратор, устанавливаемый в помещении Центра технической эксплуатации и контроля ОПС”.

Таким образом, предлагается организовать отдельную, независимую систему видеонаблюдения за объектами.

Видеокамеры успешно работают с контроллером КУБ, но **самый актуальный вопрос в настоящее время - какова цена предлагаемого решения?**

В таблице приведен состав объектового оборудования,

№	Наименование	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
1	Цифровой видеорегистратор ViDiGi DVR-204	1	шт	12 066,00	12 066,00
2	Блок питания ББП-20 (220 Вольт)	1	шт	779,00	779,00
3	Камера КТ&С КРС-S50NV	4	шт	2614,00	10 456,00
ИТОГО:					23 301,00

способного реализовать заданную функцию.

Однако, чтобы система видеонаблюдения заработала, необходимо предусмотреть ещё ряд вещей:

1. В Диспетчерском Центре к перечисленному оборудованию добавятся жесткий диск и VGA – адаптер. Вместе с ними **общая стоимость оборудования уже составит около 30 000 рублей!**

2. Цифровой видеорегистратор представляет собой блок внушительных размеров. С его размещением на особо малых объектах типа «активный шкаф» могут возникнуть проблемы.

3. Питание видеорегистратора организуется от однофазной сети 220 Вольт. Значит, необходимо принять меры по его резервированию, а это дополнительные затраты.

4. Для работы видеорегистратора требуется выделение отдельного IP-адреса на каждом объекте.

5. Кроме того, потребуются отдельный Ethernet-порт (а в случае его отсутствия – HUB, который также надо откуда-то «кормить»).

6. Трафик, создаваемый потоком видеoinформации в сети является весьма немалым. Именно поэтому начало видеонаблюдения предлагается синхронизировать с работой объектового оборудования АПК «ЦЕНСОП-ТехноТроникс». При этом хранение и поиск требуемых файлов в архиве видеосервера – отдельная задача, требующая навыков и времени.

В общем, система чистого видеонаблюдения для малого объекта (а их число множится у связистов), является несоизмеримо сложной. И, что, пожалуй, главное – дорогой!

Достойная альтернатива: фоторегистратор



Фото 1.

Фоторегистратор с подсветкой. Фото кадры в формате .JPG (см. фото 1), подключается ко входу «Телепорт» КУБа.

В настоящий момент нам удалось найти альтернативу описанному решению, не снижающую требуемый функционал. Мы предлагаем заменить видеокамеры на фоторегистраторы. Что такое фоторегистратор? Это миниатюрная фотокамера, позволяющая получить одиночные кадры в формате .JPG (см. фото 1), подключается ко входу «Телепорт» КУБа.

Какие отличия фоторегистратор имеет от видеокамеры?

1. Фоторегистратор намного дешевле. Его цена составляет 3500 рублей. Для организации системы «фотонаблюдения» в рассматриваемом примере, кроме собственно фоторегистраторов, не требуется ничего! В итоге цена решения составляет: 3500 x 4=14 000 рублей. **Почти на 10 000 рублей дешевле!**

2. Его интерфейс связи и управления – типа RS485 – полностью стыкуется с входом/выходом «Телепорт» КУБа. Следовательно, фоторегистраторы не требуют никаких внешних адресов и конфигурируются как часть объектового устройства. Понятно, что они полностью «увязаны» в логику работы системы, конфигурируемую по желанию пользователя.

3. Питание фоторегистратора - 12Вольт – штатное внутреннее электропитание КУБа, при токе потребления на порядок меньшем, чем у видеокамеры.

4. Монтаж такой простейшей системы наблюдения прост и понятен. Настройка ее сводится к просмотру полученных изображений и при необходимости корректировки взаимного расположения фоторегистраторов. Просмотр изображения происходит на общем мониторе системы в отдельном окне, что эргономически более приемлемо, чем отдельный монитор.

5. Получаемые в результате работы фоторегистраторов файлы в JPG-формате «весят» мало (порядка 50 килобайт), передаются быстро, их легко хранить в архиве системы. При этом полученные фотографии помечаются датой и временем и являются надежным доказательством, принимаемым органами следствия и суда.

К одному КУБу могут быть подключены до 8-ми фоторегистраторов.

В комплекте с фоторегистратором поставляется модуль питания и подсветки. Он, с одной стороны, предназначен для стыковки фоторегистратора с оборудованием нашего комплекса, а с другой стороны, выполняет функцию подсветки.

Подсветка состоит из мощных светодиодов, так что, при вспышке, эффект неожиданности злоумышленнику обеспечен. Возможны несколько режимов работы подсветки: всегда включена, всегда отключена, либо управляемый режим (включение только в момент съемки).

Фоторегистратор: когда он нужен?

Во-первых, можно подтверждать достоверность любого события – к примеру, сработку датчика удара, сигнал вскрытия помещения и т.п. На фото 2 и 3 приведены образцы фото внутреннего состояния помещения, а также «злоумышленника».

На программном уровне активацию каждого регистратора можно увязать со сработкой любого датчика на объекте. Пользователь может также сам активировать любой регистратор по своему желанию из пользовательского окна ЦЕНСОРа. (см. скриншот ПО АПК «ЦЕНСОР-ТехноТроникс», иллюстрирующий запрос на фоторегистратор при сработке датчика удара).

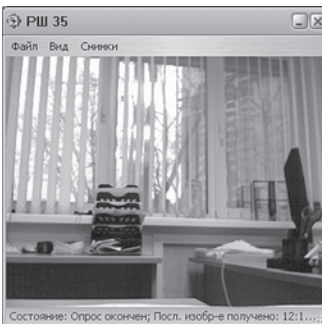


Фото 2. Внутреннее состояние помещения.



Фото 3. «Злоумышленник».

Но это – возможность, лежащая, так сказать, на поверхности.

Более оригинальным представляется вариант создания своеобразной системы снятия показания с приборов. На фото 4 и 5 представлены фотографии счетчиков электроэнергии, где отчетливо видны показания. И это без нарушения пломб, вызова представителя энергосбыта, без проблем с доказательством достоверности показаний недоверчивым энергетикам. Кстати, счетчик на фото 4 выпуска 1957 года и не имеет вообще никаких электрических каналов съема информации.



Фото 4, 5. Снятие показаний со счётчиков посредством фоторегистратора.

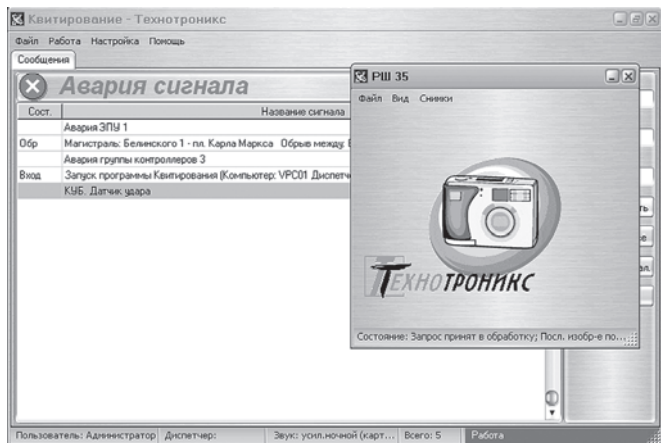


Рис.1. Запрос на фоторегистратор при сработке датчика удара в ПО АПК «ЦЕНСОР-ТехноТроникс».

Подводя итог, хотелось бы сказать, что АПК «ЦЕНСОР-ТехноТроникс» является интегрированной системой, «вбирающей» в себя весь спектр задач мониторинга. Предлагаемая нами подсистема, будучи частью единого целого, решает поставленную задачу визуализации состояния объекта наиболее дешевым и естественным способом. Мы уверены, что наши пользователи найдут новой функции достойное применение.

КУБ -Микро: дешёвое решение для ящиков «ОПТИКА ДО ДОМА»

«КУБ велик? Возьмите «КУБик». Коммерческий отдел компании «Технотроникс»

Ящики «оптика до дома»: потребности контроля

Подвесные ящики «оптика до дома» (фото 1) операторов кабельного ТВ, высокоскоростного Интернет, а также IP-телефонии размещаются в неохраямемых зонах: подъездах и чердаках жилых домов. Понятно, что при выходе из строя данного оборудования вследствие вандализма или резкого скачка напряжения страдает и оператор, и его клиенты.

При этом в плане мониторинга ящик «оптика до дома» является простейшим объектом. В абсолютном большинстве случаев требуется охрана и контроль питания. Конечно, не лишним будет подключить датчик вибрации и пожарные извещатели. Всё, объект в безопасности!

Кроме функциональных требований необходимо соблюсти ещё 2 критерия: малые габариты устройства и низкая цена, ведь таких объектов у оператора сотни.

КУБ-Микро: «микролитражка» от Технотроникс

Все изложенное продиктовало необходимость ввода в наш «модельный ряд» некоей «микролитражки»...

Итак, знакомьтесь. На Ваш суд выносятся блок КУБ-Микро, или, как мы его окрестили, «КУБик» (см. рис.1).

Как видно из рис.1, КУБ-Микро имеет восемь дискретных входов. Четыре входа являются универсальными. Они рассчитаны на подключение любых датчиков с выходом типа «сухой контакт». Рекомендуемое использование этих входов:

- датчик «охрана» (геркон),
- контроль протечки (совместно с устройством ДПВ нашего производства).

Четыре входа являются специализированными:

- вход «Пожарный извещатель» обеспечивает подключение пожарных извещателей как двухпроводного типа, так и четырехпроводного типа,

- вход «Счётчик» обеспечивает подключение электросчётчика,

- вход «Вибрация» обеспечивает подключение датчика вибрации (удара),

- вход «Контроль фазы» обеспечивает контроль наличия электропитания 220 В.

Кроме того, к КУБ-Микро может подключаться вся наша номенклатура внешних модулей расширения (одновременно до 14 ВМР одного типа или разных типов в любом сочетании). Функционал различных ВМР представлен на рис.1.

Помимо этого, КУБ-Микро может иметь встроенный цифровой датчик температуры, что в большинстве случаев исключает необходимость покупать ВМР ДВТ 485. Датчик на плату КУБ-Микро устанавливается опционально, по запросу.

КУБ-Микро имеет два штатных интерфейса связи с Диспетчерским Центром – интерфейс ETHERNET (Интернет) и интерфейс COM (RS232). Через интерфейс COM может дополнительно подключаться модуль GSM, обеспечивающий передачу данных по каналам мобильной связи в режимах SMS или GPRS.

Таким образом, КУБ-Микро покрывает все потребности мониторинга ящиков «оптика до дома»; малые габариты устройства позволяют без проблем разместить его внутри и без того небольшого подвесного ящика, а низкая цена, всего **3549,15 руб.*** без НДС, позволит оператору связи поставить на контроль с помощью КУБ-Микро большое количество объектов.



Фото 1. Подвесной телекоммуникационный ящик.

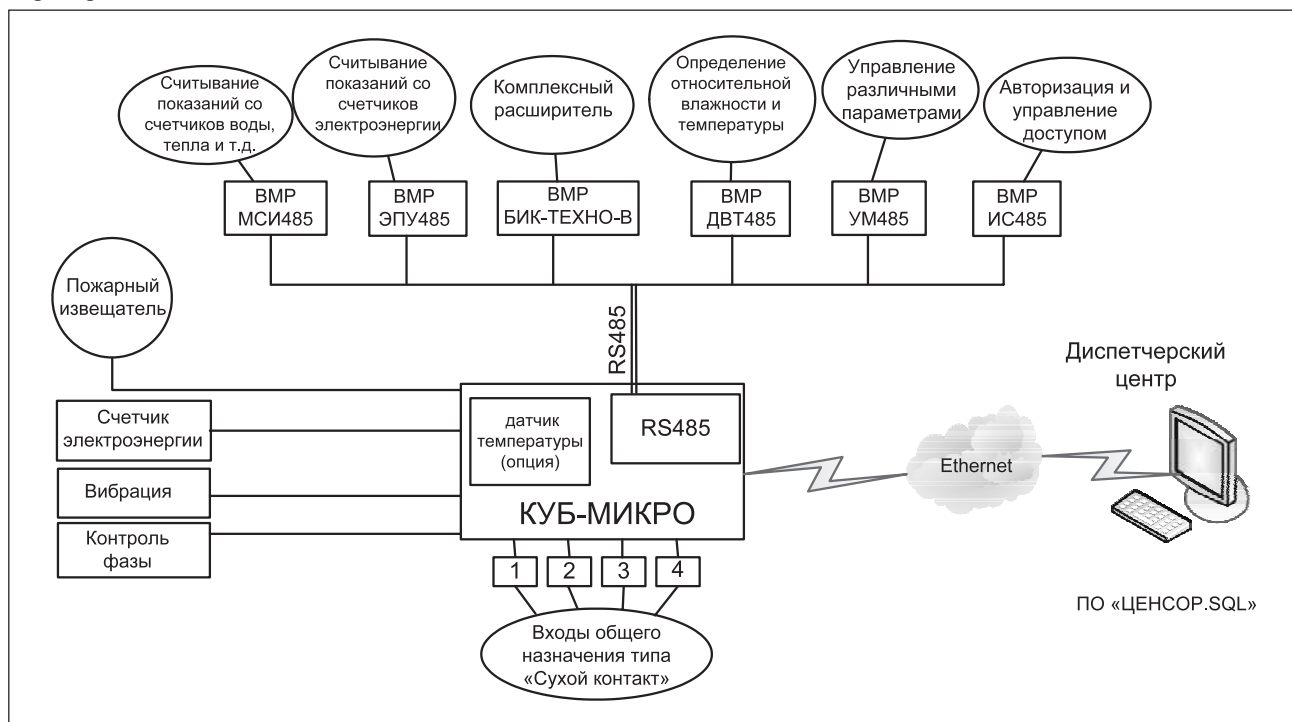


Рис.1. Функциональная схема КУБа-Микро.

Когда многозадачность не нужна...

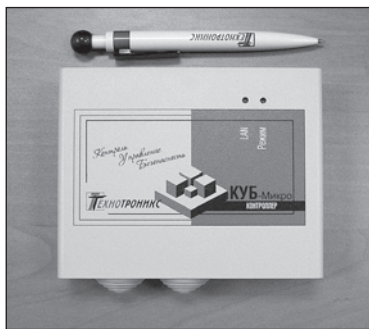


Фото 2. КУБ-Микро.

Ещё одной областью применения «микролитражки» от ТехноТроникс являются случаи, когда у Заказчика стоит одна-единственная задача. Ему надо обеспечить **только** автоматическое снятие показаний с удаленных счетчиков. Или **только** охрану без прочих «наворотов». В конце концов, иногда финансирование носит узковедомственный характер. И энергетик, к примеру, не обязан тратить выделенные скудные объемы на покрытие потребностей других служб.

В таких случаях КУБ-Микро является наиболее бюджетным решением. К примеру, для задачи «Ресурсочет объектов фиксированной связи» для подключения одного счетчика через СПД Ethernet достаточно одного-единственного «КУБика».

Если стоит задача создать на объектах только систему охраны, контроля и управления доступом – потребуется КУБ-Микро плюс необходимое количество ВМР ИС485. Для распределенной системы климатического контроля достаточно КУБ-Микро и нескольких ВМР ДВТ485. И так далее по списку разработанных нами ВМР...



ВНИМАНИЕ

КУБ-Микро является первым устройством в линейке оборудования «ТехноТроникс», поддерживающим открытый протокол SNMP. Это значит, что с КУБа-Микро можно передавать данные в любое программное обеспечение, поддерживающее этот протокол. Естественно, наряду с модификацией «КУБика» с открытым протоколом, есть традиционный вариант, работающий по TCP/IP и передающий данные только в ПО «ТехноТроникс» «Ценсор.SQL».

Почему не КУБ?

Контроллер управляющий блочный КУБ по праву является предметом гордости нашей компании. Он сочетает в себе трансформируемость и многофункциональность. В этом качестве он способен «накрывать» объекты электросвязи от малых до самых больших. Однако любому трансформированию есть объективный предел. А любая многофункциональность имеет обратную сторону для ряда применений.

На таком специфическом объекте, как подвесной ящик, КУБу просто не «развернуться». Здесь, например, не требуется контролировать ЛКС и даже электропитание представлено простым однофазным ИБП.

К тому же, КУБ-Микро стоит дешевле минимальной комплектации КУБа и в половину меньше его габаритов (см. фото 3, на котором КУБ и КУБ-Микро представлены в сопоставлении).

У некоторых пользователей может возникнуть вопрос. А не выступит ли «КУБик» в качестве конкурента КУБу?

Это совершенно исключено. Дело в том, что более сложные «связистские» объекты, начиная от уличного активного шкафа, контейнера, блок-бокса и т.п., требуют всей гаммы функций, реализованных на КУБе штатно, то есть самым дешевым образом. Это и авторизация доступа, и управление климатическими приборами, и перезапуск штатного оборудования и др. К тому же КУБ-Микро питается только от 12В(220В), в то время, как КУБ может быть адаптирован к станционному питанию -60В(-48В).

Таким образом, КУБ по-прежнему остаётся трансформером с широкой областью применения: от активных шкафов до зданий АТС. Но у него появляется «младший брат», в «юрисдикцию» которого входит дешёвый контроль ящиков «оптика до дома» и дешёвая реализация одной любой функции мониторинга на многих точках.

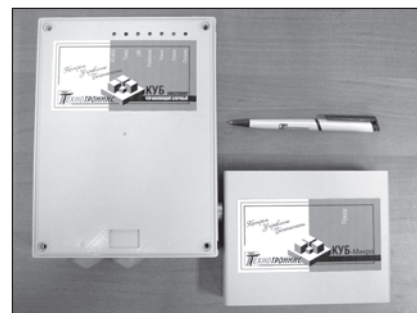


Фото 3. КУБ и КУБ-Микро.

маленькие новости

8СК485 – новый «кирпичик» в архитектуре КУБ и КУБ-Микро



Фото 1. Внешний модуль расширения 8СК485.

Модуль 8СК485 является расширителем количества дискретных входов для универсальных объектовых контроллеров КУБ и КУБ-Микро. По способу стыковки с основным блоком это – типичный ВМР. Он подключается к КУБу по четырехпроводной схеме (два провода

«RS485», два провода – «12Вольт»). 8СК485 содержит четырехразрядный адресный переключатель, обеспечивающий подключение до 14 ВМР к одному основному блоку (самостоятельно или «вперемешку» с другими ВМР).

8СК485 имеет восемь дискретных входов. К каждому из входов может быть подключен датчик типа «сухой контакт». Реализуются два алгоритма контроля:

- однобитный контроль, или контроль по двум состояниям («замкнуто», «разомкнуто»);
- двухбитный контроль, или контроль по трем состояниям («норма», «обрыв», «короткое замыкание»).

Предусмотрены два варианта организации схемы питания шлейфов датчиков – постоянным напряжением 12Вольт и постоянным напряжением 60 Вольт (48 Вольт). Во всех случаях обеспечивается гальваническая развязка шлейфов датчиков от основной схемы.

8СК485 выпускается в компактном корпусе, позволяющем монтировать его непосредственно на кроссах плинтсового типа.

Типичные примеры использования 8СК485:

- подключение к КУБу дополнительных датчиков типа «сухой контакт»;
- контроль кабелей ЛКС по выделенной паре на обрыв и короткое замыкание.

“Уши” КУБа-Микро - акустический датчик удара

- Тук-тук!
- Кто там?

Мультфильм «Простоквашино»

Компания «ТехноТроникс» выпустила модификацию контроллера КУБ-Микро со встроенным акустическим датчиком удара «ШУМ» (шумоулавливающий микрофонный). Внешний вид блока КУБ-Микро с датчиком ШУМ приведен на фото 1.



Фото 1. КУБ-Микро со встроенным акустическим датчиком ШУМ.

ШУМ содержит электретный микрофон, усилитель и интегратор. Чувствительность ШУМ такова, что он реагирует на звуки определенной интенсивности. Электрический сигнал с ШУМ поступает на микроконтроллер блока КУБ-Микро, где записывается в виде специализированного файла (см. рис. 1).

Записанный файл передается через сеть передачи данных в Диспетчерский Центр, где анализируется программным обеспечением АПК «ТехноТроникс» на предмет того, действительно ли произошёл удар, который можно идентифицировать как проявление вандализма.

Каким образом это происходит? Программное обеспечение сравнивает полученный файл с эталонными файлами, которые уже заложены в систему разработчиками «ТехноТроникс». Если Ваш объект является нестандартным, то можно предварительно провести имитации его взлома и записать файл в ПО Диспетчерского центра. Как итог, система может быть настроена на «индивидуальные вандальные характеристики» объектов.

Описанная технология позволяет системе реагировать только на проявления вандализма, сводя к минимуму ложную выдачу сигналов тревоги. При этом все решения о выдаче сигнала тревоги принимаются на уровне ПО Диспетчерского Центра и доступны для уточнения и корректировки в любой момент времени.

Дополнительным «барьером», позволяющим отделять

реальные проявления вандализма от случайных звуков, является система генерации тревожных сообщений, формирующая сигнал тревоги по одиночному удару только на небольшое время. В итоге, однократный удар может отсечься диспетчером. В то же время повторяющиеся сработки являются явным признаком необходимости реагирования.

Таким образом, система имеет три уровня принятия решений:

1. **Предварительный**, то есть на уровне объектового устройства, которое восприняло звук и передало файл в ПО Диспетчерского центра;

2. **Уведомительный**, то есть на уровне ПО Диспетчерского центра, которое, сравнив принятый файл с эталонными, либо выводит его на дисплей пользователя, либо, при явном несоответствии, отбраковывает, не беспокоя зря диспетчера;

3. **Окончательный**, то есть на уровне диспетчера, который принимает решение о том, вызывать или нет группу быстрого реагирования на объект.

Описанный выше алгоритм, позволяет считать данное решение очень эффективным инструментом охраны объектов.

Выгода от применения КУБ-Микро с встроенным датчиком ШУМ по сравнению с покупным электромеханическим датчиком удара заключается:

- В экономии средств на оборудовании в размере 15%-20%;
- В экономии затрат на монтаж;
- В повышении надежности и гибкости настройки системы.

Акустический датчик «ШУМ» подключается к универсальному входу «Вибрация» КУБа-Микро. К этому же входу может быть подключен и электромеханический датчик вибрации, входящий в номенклатуру ООО «ТехноТроникс».

Схема подключения и общий алгоритм работы системы при этом не меняется. Отличия будут заключаться в другой эталонной модели формы ударного импульса, которая будет вызвана, как и в случае обработки аврийных сигналов с датчика ШУМ, из памяти сервера при конфигурировании системы.

Данная модификация КУБ-Микро уже нашла своего потребителя, ведь снижение цены на 20 % с сохранением требуемого функционала - серьезный аргумент в пользу КУБа-Микро со встроенным акустическим датчиком удара.



Фото 2. Внешний вид акустического датчика ШУМ (шумоулавливающий микрофонный).

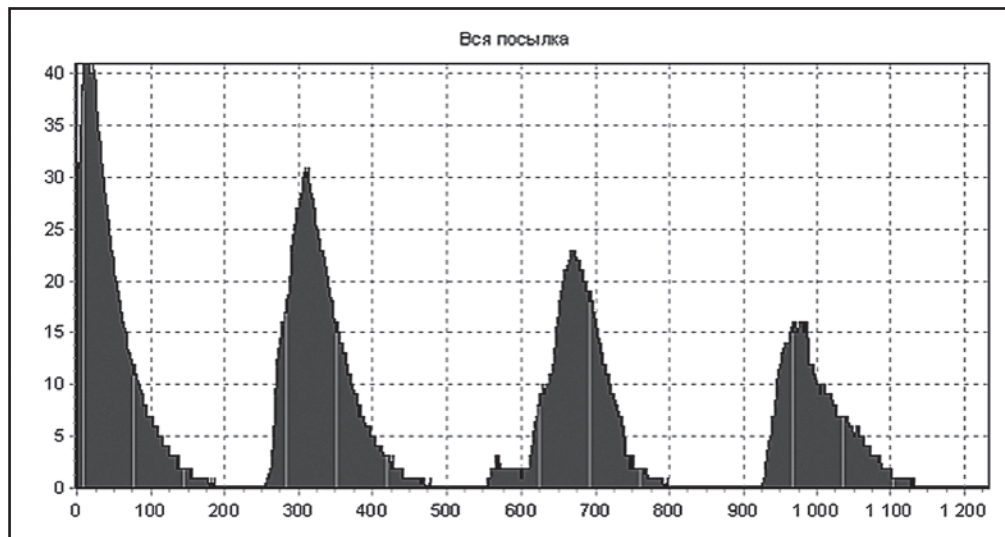


Рис. 1. Звуковой файл, который передается в ПО диспетчерского центра

Система «РЕСУРСОУЧЁТ»

Назначение системы: технологический учёт и анализ потребления ресурсов (электроэнергии, воды, тепла) на малых объектах связи, работающих в безлюдном режиме (выноса АТС, контейнеры с телекоммуникационным оборудованием, активные телекоммуникационные шкафы уличного исполнения, базовые станции мобильной связи и др.).

Основные возможности системы:

- дистанционное снятие показаний с приборов учёта;
- просмотр данных за любой период в табличном или графическом виде;
- вывод данных в отчёты по различным критериям: № счетчика, объект, потребитель, поставщик, энергоцех и т.д.

Оборудование и ПО: Система состоит из объектовых устройств, размещаемых на объекте связи (в зависимости от ситуации это может быть контроллер КВБ совместно с ЭПУ485/ МСИ485, или КВБ совместно с фоторегистратором, или только КВБ-Микро), и сервера с ПО «Ресурсоучёт», который устанавливается в центре эксплуатации.

Стоимость одной точки контроля: от 3 549,15 руб.* без НДС.

Снятие показаний со счётчиков вручную на объектах связи, работающих в безлюдном режиме, – трудное и недешёвое мероприятие. Персоналу каждый месяц приходится объезжать огромное количество объектов, а предприятию связи выделять деньги на оплату ГСМ, амортизацию автомобиля, оплату труда объезжающих и др.

Почему система АСКУЭ не подходит для малых объектов связи?

Когда задумываешься над вопросом автоматизации данного процесса, то начинаешь понимать, что существующие системы АСКУЭ с их широкими возможностями и соответствующей ценой – это, что называется, «слишком» для таких малых объектов связи, как контейнеры, активные телекоммуникационные шкафы, выноса АТС и др. Нет сомнений, что для множества территориально разбросанных объектов, на каждом из которых имеется только один счётчик, установка системы АСКУЭ сродни «стрельбе из пушки по воробьям». Смотрите сами.

Для того, чтобы организовать дистанционное снятие показаний со счётчиков посредством АСКУЭ на малом объекте связи, необходимо купить:

1. Устройство сбора данных. Обычно самый бюджетный вариант рассчитан на подключение к нему более 15 счётчиков, в то время как на малом объекте связи находится только один. Какой объём ресурса УСД не используется!
2. Конвертер питания 220В в 60В.
3. Конвертер выхода УСД в мультисервисную сеть.

По данным разных производителей организация такой системы обойдётся в 20-30 000 рублей.

20 - 30 000 рублей! Не слишком ли дорого для того, чтобы снимать показания со счётчика, расположенного, например, в контейнере с телекоммуникационным оборудованием? А ведь таких объектов в крупном населённом пункте сотни! Получается огромная сумма.

Итак, мы рассмотрели нецелесообразность применения АСКУЭ на малых объектах связи. Однако мы ни в коей мере не умаляем обоснованность и эффективность применения системы данного типа на крупных объектах связи, например, на АТС, где сосредоточено большое количество счётчиков.

Что подходит для малых объектов связи?

Для решения задачи дистанционного снятия показаний с приборов учёта (электроэнергии, воды, тепла) на малых объектах связи нашей компанией предлагается система «Ресурсоучёт». «Ресурсоучёт» позволяет вести технический учёт. То есть, Вам больше не приходится объезжать объекты и снимать показания вручную: система в автоматическом режиме снимает показания и формирует отчёты для предоставления в энергосбытовую компанию.

Естественно, технологический учёт не единственная функция системы, программное обеспечение (ПО) «Ресурсоучёт» даёт широкие возможности для анализа и, как следствие, оптимизации потребления ресурсов.

ПО «Ресурсоучёт» позволяет:

1. в табличном или графическом виде вывести данные о накопленных показаниях по любому счетчику за любой период;
2. формировать отчеты за сутки, месяц и год (по месяцам).
3. в отчетах: потребление ресурсов выводить нарастающим итогом и потреблением по отдельным интервалам (часы, дни и т.п.);
4. вычислять разность потребления с предыдущим интервалом. Красным цветом подсвечивается час максимального потребления, синим – пиковые интервалы потребления;
5. при выводе данных в отчеты их можно отфильтровать по счетчику, объекту, потребителю, поставщику, энергоцеху.

После формирования отчетов их можно автоматически сохранять в базу данных в форме файлов Excel для последующего просмотра.

Данные о максимальных нагрузках и расходе ресурсов в пиковые интервалы потребления помогут заказчику выбрать оптимальный тариф или перераспределить расход ресурсов по времени, что даст прямую экономию средств.

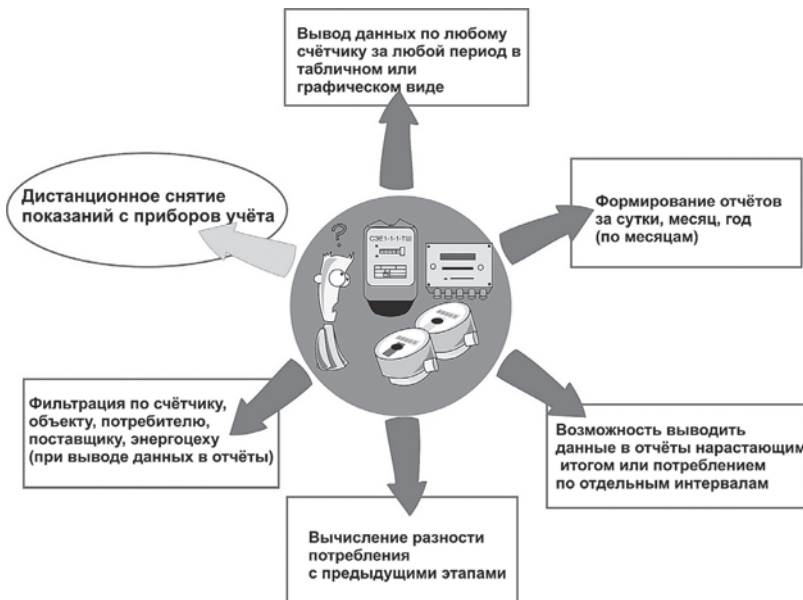


Рис.1 Функции системы «Ресурсоучёт».

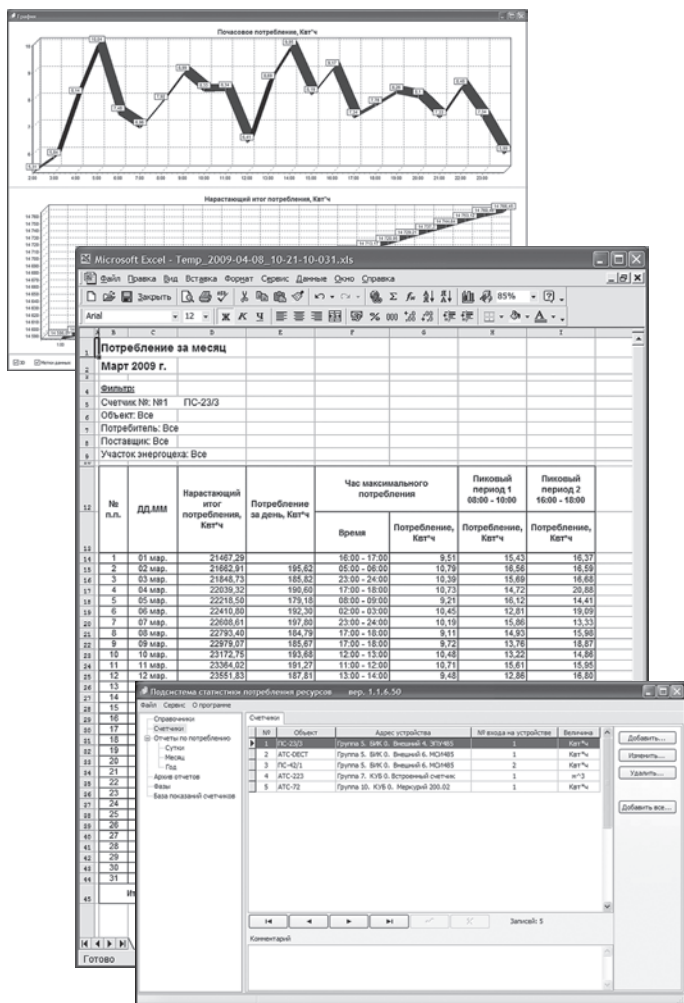


Рис.2 Примеры окон системы «Ресурсоучет». Сверху вниз:

- 1) графики потребления электроэнергии за месяц (потребление по дням месяца и нарастающий итог);
- 2) отчет потребления электроэнергии за месяц в формате Microsoft Excel;
- 3) Список счётчиков.

Ещё один плюс от использования системы – это косвенный мониторинг состояния объекта. Что это такое? Например, если на объекте, где отсутствуют люди, резко увеличилось потребление воды, то и без установки датчиков затопления можно констатировать, что произошла протечка. Или ещё пример: если из 10 абсолютно одинаковых

оптических доступов, на одном наблюдается значительно большее потребление электроэнергии, значит, имеет место избыточное потребление тепла, к примеру, из-за неплотно закрытой двери.

Как это реализовано?

Система «Ресурсоучёт» состоит из объектовых устройств, размещаемых на объекте связи, и сервера со специализированным ПО «Ресурсоучёт», который устанавливается в центре эксплуатации.

В базу данных ПО «Ресурсоучёт» заводится список всех счётчиков с указанием порядкового номера счетчика в базе данных, номера входа на устройстве сбора показаний, а также другой необходимой для анализа информации. Доступ к базе данных потребления ресурсов происходит с авторизацией. Всем сотрудникам, работающим с базой данных, выдается имя пользователя и пароль.

Объектовые устройства подключаются к метрологическому (импульсному) выходу счетчика, который универсален и есть у всех типов счётчиков, которые существуют на данный момент. Объектовые устройства ведут снятие показаний и их передачу в ДЦ в on-line режиме. Существует несколько вариантов аппаратной реализации системы:

- Установка на объекте контроллера КУБ и подключение к нему устройства ЭПУ485, которое обеспечивает дистанционное снятие показаний и контролирует фазы.
- Установка на объекте контроллера КУБ и подключение к нему устройства МСИ485, которое обеспечивает только снятие показаний.
- Установка на объекте контроллера КУБ и подключение к нему фоторегистраторов, которые фотографируют показания со счётчика и передают изображение посредством устройства КУБ в ДЦ.
- Установка на объекте простейшего контроллера КУБ-Микро, ко входу которого и подключается счётчик.

Выбор варианта аппаратной реализации системы «Ресурсоучёт» зависит от Ваших потребностей в мониторинге на данном объекте. Если требуется только снимать показания, то оптимальным, конечно, является последний вариант. А если дистанционное снятие показаний – лишь одна из потребностей в череде других (контроль температуры, протечки, охрана объекта и др.), то подойдут первые 3 варианта. В любом случае подобрать оптимальный набор оборудования, отвечающий Вашим потребностям – задача менеджеров коммерческого отдела нашей компании. От Вас требуется только одно: рассказать, какие функции необходимы на объекте.

РЕСУРСОУЧЁТ ДЛЯ СОТОВОЙ СВЯЗИ

Компания «ТехноТроникс» приступила к производству системы дистанционного снятия и анализа показаний с приборов учёта для базовых станций сотовой связи.

Система состоит из объектовых устройств МСИ БС, размещаемых на базовой станции, и ПК со специализированным ПО «Ресурсоучёт».

МСИ БС подключается к метрологическому выходу счетчика электроэнергии. МСИ БС ведёт снятие показаний и их хранение, ожидая запроса из центра. Расчетное время автономного накопления данных составляет до 15 дней.

Для обмена данными между объектами и центром используется канал сотовой связи. Обмен ведется по принципу «абонент – абонент», при этом создаваемый трафик минимален.

Возможности ПО аналогичны системе «Ресурсоучёт» для объектов фиксированной связи (см. статью «Система

«Ресурсоучёт» на стр.17), т.е. можно вывести данные по любому счётчику в виде таблицы или графика, можно сформировать отчёты потребления ресурсов по периодам (сутки, месяц, год), причём в отчёте можно вывести потребление как нарастающим итогом, так и по отдельным интервалам (часы, дни и т.п.). Кроме того, возможна фильтрация по счётчику, объекту, потребителю, поставщику, энергоцеху. Отчеты автоматически сохраняются в форме файлов Excel.



Фото 1. Модуль снятия показаний с приборов учёта на базовых станциях сотовой связи МСИ БС.

НОВОЕ В ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ: ВЕРСИИ 4.4.18, 4.4.19, 4.4.20

Силами нашего программного отдела в программное обеспечение АПК «ТехноТроникс» вносятся все новые возможности, позволяющие в значительной мере оптимизировать работу комплекса, использовать новые функции. Обновления до новых версий ПО всегда доступны нашим пользователям бесплатно на нашем сайте <http://ttronics.ru>

Реализована поддержка режима передачи данных от устройств по GPRS

GPRS – ещё один канал передачи данных, с которым способен работать АПК «ТехноТроникс».

Проблема: перед некоторыми из наших пользователей стояла задача охраны и мониторинга удалённых объектов, не имеющих стандартных каналов связи (ТЛ/ТЧ/Ethernet).

Решение: АПК способен работать по каналам сотовой связи (GSM/CSD); недавно в ПО был добавлен ещё один «сотовый» транспорт – GPRS. Это, пожалуй, самый удобный канал из всех. В центре уже не требуется дополнительного оборудования – нужен лишь компьютер с «белым» IP-адресом и доступом в Интернет.

Встроены скины («шкурки») в ПО АПК «ТехноТроникс», сделана привязка к фамилии пользователя

«Шкурки» (скины - интеллигентное) – это способ сделать привычное необычным и раскрасить повседневность Вашей работы с программным обеспечением «ТехноТроникс». Ведь «шкурки» позволяют изменять внешний вид Ваших любимых программ «ЦЕНСОР.SQL».

Это прекрасный метод повысить мотивацию диспетчера и всех, кто работает с программой. Для сотрудника это способ индивидуализировать своё рабочее место, так как настройка шкурки сохраняется, с какого бы компьютера сотрудник или сотрудница не зашли под своим паролем. Вы можете создать атмосферу праздника или какого-то специального настроения для себя или своих коллег. Меняя шкурки хотя бы раз в месяц, можно легко убежать от ощущения монотонности труда.

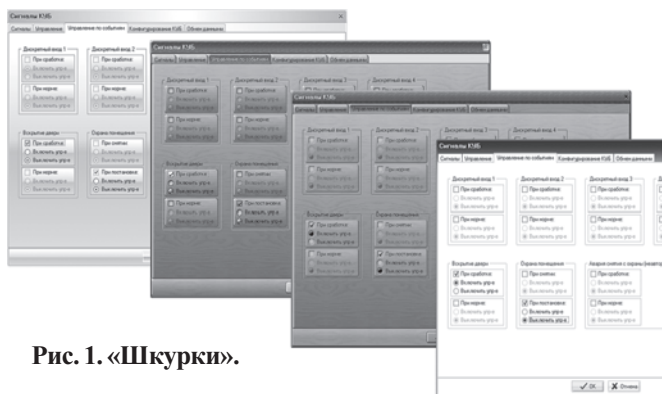


Рис. 1. «Шкурки».

Реализована поддержка модуля 16 СК М для КУБ, модуля 8СК485 для БИК-ТЕХНО, КУБа и КУБа-Микро

Наш отдел аппаратных разработок постоянно движется вперед и разрабатывает новые устройства и, конечно же, программное обеспечение не должно отставать от последних разработок.

В последних версиях ПО реализована поддержка модуля 16 СК М – модуль, предназначенный для контроля распределений на обрыв и короткое замыкание, подключаемый к КУБу; также, в версии 4.4.20 была реализована поддержка ВМР 8СК485, который можно подключать к БИКу-ТЕХНО, КУБу и КУБу-МИКРО.

Реализована поддержка фоторегистратора и автоматической подсветки к нему

Фоторегистратор, который решает проблему наблюдения за объектом, не создавая лишнего трафика, работает совместно с КУБом и является достойной альтернативой видеокамере.

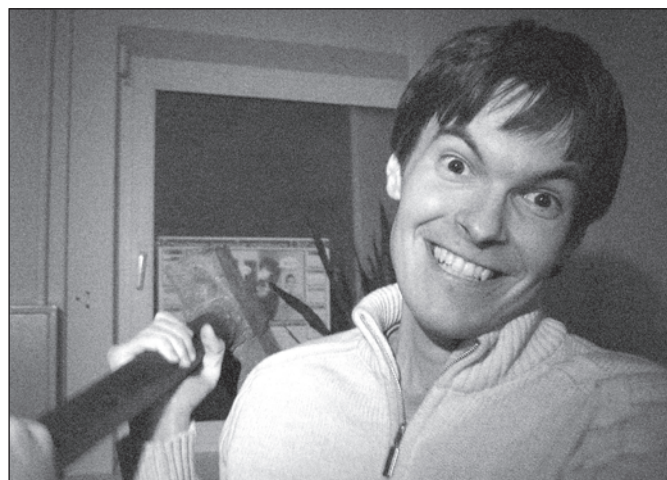


Рис. 2. «Вандал и объект».

Снимок с фоторегистратора в темноте.

Проблема: как быть с охраной (снятием показаний со счётчика), если на необслуживаемом объекте выключен свет?

Решение: наш аппаратный отдел разработал яркую светодиодную подсветку к фоторегистратору, которую можно подключить к управляющему выходу КУБа (подсветка по яркости и принципу напоминает светодиодные фонарики, которые продаются в любом электротехническом магазине); но постоянно держать подсветку включенной почти так же неразумно, как держать включенным освещение на объекте. В программном обеспечении было реализовано следующее решение: на момент фиксации кадра фоторегистратором активируется вспышка и через пару секунд гаснет (необходимость активации и время свечения настраиваются в ПО).

Реализовано автоматическое включение управления (инициатива от ПО) для устройства КУБ по сработкам на дискретных входах 1-4: дверь, охрана помещения (снят с охраны/поставлен на охрану), ошибка снятия с охраны (неавторизованное вскрытие)

Как известно, и на уровне КУБ, и на уровне ПО АПК «ТехноТроникс» заложены возможности по автоматическому включению (выключению) оборудования при возникновении чрезвычайных ситуаций на объекте.

Проблема: у заказчиков возникают пожелания, чтобы автоматическое включение (выключение) оборудования на объекте было привязано не только к состоянию «снят/поставлен» или климатике, но и к состоянию дискретных входов, двери, к авторизованному и неавторизованному вскрытию и т.п.

Решение: в программном обеспечении существенно расширены возможности по автоматической выдаче команд управления при изменении состояний сигналов. Это реализовано как для устройства КУБ, так и для устройства

БИК-ТЕХНО. Выдача команд управления осуществляется через штатный блок приема и выдачи команд. Для нескольких сигналов добавлена возможность настроить автоматическую выдачу команд включения (выключения) при изменении их состояния. Для каждого сигнала можно задать, какую команду выдавать («Включить» или «Выключить») в зависимости от того, в какое состояние он пришел. Таким образом, у пользователя имеется достаточно гибкая система настроек автоматического управления по событиям. Как пример, можно настроить автоматическое включение света в помещении при вскрытии двери и его выключение при постановке на охрану.

Реализована команда сброса соединения КУБ при ошибке подключения

Проблема: у некоторых пользователей при нестабильной работе сети возникала проблема с повторными подключениями ПО к КУБу (иногда приходилось физически передёргивать питание КУБа).

Решение: данная проблема была решена аппаратно-программными методами: при проблеме с подключением к КУБу, ПО пытается отправить ему (КУБу) служебную команду по другому протоколу, чтобы устройство со своей стороны содействовало установке соединения – таким образом, связка ПО-КУБ способна восстанавливаться после сетевых сбоев самостоятельно.

Добавлен полноценный сигнал на вход "Дверь" для БИК-POST (сигнал добавлен, но по умолчанию не назначен диспетчерам)

Проблема: от некоторых наших Пользователей начали поступать просьбы реализовать сигнал (контролировать) «Дверь» для устройства БИК-POST, тем более, что физически устройство этот вход контролирует.

Решение: в последних версиях ПО такая поддержка есть; причём реализована она весьма деликатно: сигнал добавился ко всем ранее прописанным в «Настройке» БИКаМ-POST, просто он не назначен ни одному диспетчеру. То есть, после обновления никаких дополнительных сработок, смущающих диспетчера, выведено не будет, пока администратор сознательно эти сигналы не назначит диспетчеру.

Повышена устойчивость диспетчерских программ и «Опроса» к пропаданию сети, остановке сервера

Проблема: Программное обеспечение АПК «ТехноТроникс» практически непрерывно работает с базой данных комплекса, доступность которой напрямую зависит от доступности сервера по сети и от работы службы SQL-сервера на нём; в случае сбоев сети или недоступности службы SQL-сервера могли «подвиснуть» диспетчерские программы, и даже самостоятельно закрыться программа «Опрос».

Решение: Конечно же программный отдел не мог мириться с таким положением дел, тем более, что периодически Пользователи сигнализировали о такой проблеме. Первые шаги в решении этой проблемы были предприняты в уже далёкой версии 4.4.14 – диспетчерские программы приобрели защиту от подобных случаев зависания и, более того, в период отсутствия связи с сервером программы информируют об этом диспетчера сообщением «Нет связи с сервером». Шло время, появлялись новые версии ПО; с некоторых пор симптомы начали повторяться. Перед выходом версии 4.4.19 проблеме стабильной работы ПО в условиях нестабильной сети было уделено повышенное внимание. В процессе решения проблемы было проведено множество тестов (имитировали сбой сети и сервера как на локальной машине, так и на удалённой). Итоги этой работы: диспетчерские программы не зависают и исправно информируют диспетчера об отсутствии связи с сервером; программа «Опрос» также стабильно восстанавливается

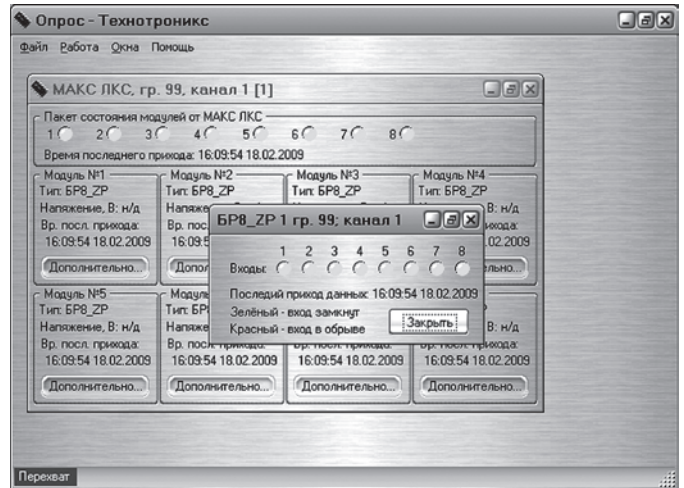


Рис. 3. Окно «Макс ЛКС».

после разного рода сбоев (не требуется физический запуск, т. к. устранены причины критических сбоев). Хочется поблагодарить всех пользователей, которые участвовали в тестировании версии 4.4.19, и особенно, Сметанина Олега, который уделил немалое внимание стабильности работы программ, самостоятельно провёл некоторые тесты, симулировав падение сети и службы сервера. Хотим также поблагодарить Олега Сметанина за то, что он всегда уделяет внимание расходу памяти программами, своевременно (на этапе тестирования) сигнализируя нам об этом.

Полностью переработано On-Line окно для МАКС ЛКС

Проблема: исторически сложилось так, что первым окном, несущим в себе информацию о состоянии входов МАКС ЛКС (модуль БР8_ЗР; БР110_ККС; БР30_ККС) в режиме реального времени, было «Окно отладки». Метод отображения информации был аналогичен устройствам УСИ; для модуля БР8_ТСЛ было разработано окно «Кабели МАКС ЛКС»; информацию же с модуля БР192_МР было возможно просмотреть или в «Настройке» или с помощью специальной утилиты, перед этим отключив устройство от комплекса. Одним словом – назрела необходимость переработки механизма on-line отображения данных с МАКС ЛКС.

Решение: вместо окна «Кабели МАКС ЛКС» было разработано единое окно «Окно МАКС ЛКС» (рис. 3): в нём равноправны все модули, окно беспристрастно отображает всю информацию, идущую от устройства, сопровождая её необходимой индикацией и информацией о времени прихода данных. Данное окно является универсальным и охватывает все существующие, на данный момент, модули и каналы передачи данных; также внутренняя организация механизма является легко расширяемой, поэтому новые модули, какими бы они ни были, легко впишутся в эту схему.

Реализован инструмент для массовых операций с ключами БИК/КУБ/ИС485 в БД («Настройка/Сигналы/Массовые операции с ключами БИК/КУБ/ИС485...»)

Проблема: нередко пользователи делились с нами такой проблемой: теряется/выходит из строя чип-ключ, появляется или увольняется человек, который имеет доступ ключом на множество объектов. Перед администратором встаёт задача однообразной работы с настройками одного и того же чип-ключа в БД для множества устройств.

Решение: конечно же, мы не могли игнорировать такого рода сигналы – желание было поставлено в очередь доработок, реализовано в версии 4.4.20. Инструмент получил название «Массовые операции с ключами БИК/КУБ/ИС485». Благодаря данному инструменту можно со всех нужных (отмеченных пользователем) объектов стереть ключ, прописать или внести правки в код прописанного ключа или

в ФИО его владельца. Надеемся, что, получив такой инструмент, многие администраторы больших комплексов вздохнут с облегчением. Хочется обратить внимание, что инструмент работает только с настройками устройства в БД и не работает с устройством (в перспективе возможна и реализация работы с устройством, если будут соответствующие просьбы).

Комплекс переведён на регистрационные ключи

Проблема: этой доработке предшествовали несколько мелких недочётов («неудобств»):

- 1) После обновления стирается регистрационный номер копии ПО в окне «О программе»;
- 2) В случае демо-версии, не всегда доступно для просмотра количество дней до окончания срока использования;
- 3) После обновления ПО, пропадает возможность работы с некоторыми подсистемами (например, SMS) до получения специальной сборки программ;
- 4) В программном обеспечении для поддержки подсистем расширены часто употребляемые запросы (такое расширение нужно только владельцам подсистем), что, в свою очередь, может влиять на быстрдействие ПО.

Решение: перевод ПО на регистрационные ключи (защищённые файлы со служебной информацией) разом решает все эти проблемы:

- 1) Регистрационный номер копии ПО будет взят из файла ключа;
- 2) Срок истечения службы демо-версии будет всегда доступен как в окне «О программе», так и в файле ключа;
- 3) ПО будет проверять наличие права использовать подсистемы и будет автоматически разрешать или запрещать использовать те или иные возможности;
- 4) Если ПО через ключи будет обладать информацией о разрешённых/запрещённых подсистемах, то появится база для оптимизации часто употребляемых запросов.

Кстати, идея файла ключа заимствована у антивирусов (в частности у DrWEB).



TTX.key
Рис. 4.
Иконка
ключа.

Реализована "Служба централизованного обновления ПО"

Проблема: подавляющее большинство наших Пользователей осознают пользу периодических обновлений ПО: появляются новые инструменты, возможности, реализуются пожелания, производится оптимизация работы ПО и устраняются недочёты. Мы периодически выкладываем обновления ПО в свободный доступ на нашем сайте. Обновление выполнено в виде исполняемого файла (для БД) и пакета «msi» (для приложений); к обновлению прилагается краткая инструкция – в общем, сделано многое для того, чтобы администратор комплекса не испытывал затруднений при об-

новлении. Но алгоритм обновления требует закрытия всех программ комплекса на время обновления ПО, и запускать их можно только после окончания процесса обновления. Это несложно, если под комплекс отведены два-три компьютера. Но если их 20-30, и они, в лучшем случае, находятся в разных помещениях одного здания, то уже требуется синхронная работа нескольких человек, либо приостановка полноценной работы комплекса на длительное время (на полчаса минимум). От Пользователей поступали просьбы реализовать обновление в «горячем режиме» - к сожалению, это в принципе невозможно – версии БД и ПО должны всегда быть одинаковыми.

Решение: Недавно нами было реализовано решение данной проблемы. Конечно же, это не «горячий режим» - «чудес не бывает» (С), но наше решение позволит производить централизованное обновление ПО комплекса с одного компьютера в течение (по нашим оценкам) 3-5 минут.

Итак, каким образом была решена проблема? Начиная с версии 4.4.20, вместе с обновлением на ПО будет установлена «Служба централизованного обновления». Эта программа и будет делать всю работу за администратора на удалённом компьютере, а администратор получит возможность следить со своего рабочего места за ходом обновления. Хотим обратить внимание администраторов комплекса, что это именно Служба, а не пользовательское приложение, следовательно, не нужно делать вход на компьютер под пользователем с высокими правами доступа к информации – в принципе, и вход на машину под любым пользователем необязателен. Итог: если Пользователь в будущем будет обновляться с версии 4.4.20 и выше до более новой, то он будет иметь выбор: обновить ПО как раньше (на каждом компьютере отдельно) или обновить его централизованно. Надеемся, что администраторы крупных комплексов оценят наше внимание.

Добавлена поддержка гистерезиса по температурному сигналу для всех "нетелефонных" БИКов и КУБа

Проблема: у одного из наших пользователей возникла насущная проблема – на некоторых объектах срабатывали температурные сигналы (превышение верхнего/нижнего порога): значение температуры колебалось около порога, порождая многочисленные срабатки/нормы. Конечно же, были предприняты попытки скорректировать температурные пороги, но должного эффекта это не дало.

Решение: программным отделом был введён настраиваемый гистерезис по температуре, то есть, если температура после срабатки (превышения порога), возвращается в «нормальную» зону, то нормализация температурного сигнала в ПО произойдёт только тогда, когда значение температуры отдалится от критического значения на несколько градусов. А вот насколько градусов температура должна отдалиться от порогового значения, можно настроить в программном обеспечении. Таким образом, насущная проблема была решена, а наши Пользователи получили в своё распоряжение ещё один инструмент для более тонкой настройки комплекса.

Программа обновления БД теперь допускает ввод пользователя, от имени которого производится обновление БД (актуально для администраторов, не имеющих доступа к паролю на "sa", но имеющих пользователя категории "dbo" для базы "cendb")

Проблема: схема организации ПО АПК «ТехноТроникс» подразумевает наличие «главного администратора» ПО со всеми правами на базу данных и возможностью создания учётных записей на сервере. До последнего момента так оно и было, пока нас не начали озадачивать администраторы комплекса в крупных организациях. Дело в том, что обслуживанием баз данных в таких организациях может



Рис. 5. Служба централизованного обновления.

заниматься другая служба, которая, конечно же, не обязана, да и не станет предоставлять пароль на пользователя «sa» - главный администратор на SQL-сервере. Как же теперь быть администратору комплекса, как работать и выполнять обновления БД?

Решение: данная задача была решена программным отделом в два этапа:

1) Администраторам было рекомендовано для работы у таких служб запросить создание пользователя с правами «dbo» на базу комплекса; таким образом, администраторы получили замену «sa» и могут полноценно работать с ПО, за исключением возможности создания учётных записей на сервере.

2) В программу обновления БД добавлено поле для ввода логина пользователя, от имени которого производится обновление БД.

Таким образом, администраторы комплекса могут передавать БД на обслуживание в специализированное подразделение своей организации, не опасаясь, что потеряют возможность заниматься администрированием комплекса.

Реализована неотключаемая сигнализация на превышение лимитов записей в таблицах БД (сделано для того, чтобы своевременно и в обязательном порядке оповестить Пользователя о необходимости профилактической чистки БД)

Проблема: для опытных администраторов баз данных не является секретом то, что базы нуждаются в периодической профилактической чистке, т. к. их переполнение может привести к необоснованному расходу памяти и снижению скорости работы программ с базой. Но как определить, когда пора производить чистку, да и как это сделать? В ПО АПК «ТехноТроникс» давно реализованы механизмы подсчёта количества записей в основных таблицах базы данных, а также инструменты для чистки. Вот только не все пользователи проверяют степень заполнения таблиц, да и нет критериев для определения «много/мало» записей. При этом пренебрежение чисткой может привести к снижению быстродействия комплекса, в особо запущенных случаях и к его отказу.

Решение: чтобы пресечь разрастание таблиц и вовремя предупредить пользователей о необходимости профилактической чистки, программным отделом была реализована сигнализация, реагирующая на переполнение таблиц в БД: под каждый класс таблиц был выделен свой лимит записей (довольно большой); периодически (два раза в сутки) производится подсчёт записей в таблицах и, в случае превышения лимита, ВСЕМ диспетчерам будет выдано сообщение о

необходимости профилактики с указанием имени таблицы и лимита, определённого для неё. Хочется обратить внимание на то, что эту «сигнализацию» нельзя отключить, манипулируя настройками комплекса, т. к. это пусть и новый, но необходимый механизм самоконтроля и самотестирования комплекса, который работает на обеспечение стабильной и оперативной работы программного обеспечения комплекса.

Переработана возможность построения списка устройств в фильтре «Напряжение и температура» в программе «Просмотр». Выбор устройств диспетчеру для отображения в этом фильтре осуществляется в программе Настройка «Диспетчеры/Выбор физ. величин диспетчерам (Просмотр)»

Проблема: как известно, ПО АПК «ТехноТроникс» предоставляет диспетчеру инструменты для отслеживания аналоговых параметров, передаваемых устройствами с объектов (напряжение, температура, влажность и пр.). Это реализовано в виде прокручивающегося списка с панельками, символизирующими устройства, и аналоговыми параметрами устройства на этой панелике. На крупных комплексах, где много устройств, список получается довольно длинным: возникла необходимость разделения зоны видимости параметров с устройств между диспетчерами.

Решение: нам показалось логичным («завязать» подобное разделение уже на ранее реализованный выбор устройств диспетчерам – то есть, если диспетчер должен видеть параметры устройства, то и аварийно устройства он должен видеть. Технически эта возможность была воплощена довольно легко. К сожалению, подобный механизм удовлетворил не всех пользователей. После чего был реализован самостоятельный механизм выбора отображения аналоговых параметров в программе «Просмотр» диспетчерам («Настройка»: «Диспетчеры/Выбор физ. величин диспетчерам (Просмотр)»). Реализация снова была сделана так, чтобы не доставлять неудобств Пользователю: по умолчанию диспетчеру выбраны физические величины устройств, аварии которых он должен видеть. Таким образом, после обновления у диспетчеров не должно появиться к администратору вопросов из разряда «а куда это делось?», «а откуда это взялось?».

Желаем всем Пользователям успехов в освоении новых возможностей ПО и приглашаем обращаться со своими проблемами и предложениями, а мы, как всегда, постараемся помочь.

Подсистема «SNMP» - новая подсистема ПО

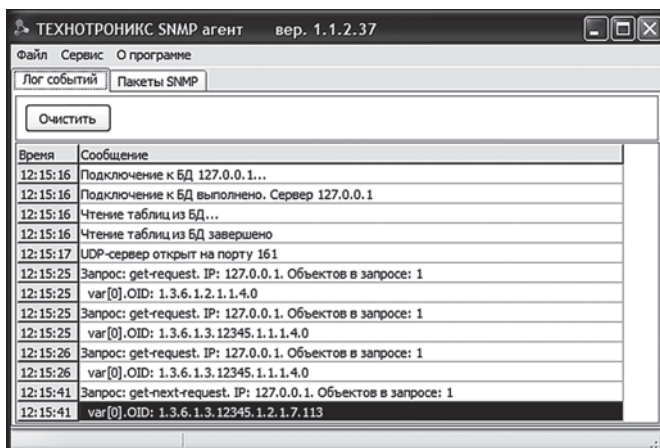


Рис. 1. Подсистема «SNMP».

Протокол SNMP – это протокол управления сетевыми устройствами на основе архитектуры TCP/IP. Технология SNMP была разработана как инструмент управления и контроля за устройствами и приложениями в сети: принтерами, маршрутизаторами, хабами, шлюзами, серверами, настольными компьютерами и другими устройствами.

Практически все сетевые устройства имеют свои параметры, свои настройки и могут предоставлять различную информацию о себе. В технологии SNMP есть понятие программного агента, который работает в составе сетевого устройства. В задачи агента входит собирать всю информацию, связанную с данным устройством. SNMP-агент также занимается обработкой пришедших запросов из сети. Запросы же выполняются вторым типом программного обеспечения протокола – менеджером SNMP, который является управляющим программным обеспечением, осуществляющим опрос состояния и ... →

Связь на выдумки хитра, или История одного «Ценсора».



**Инженер-программист ГЦТЭ
Иркутского филиала
ОАО «Сибирьтелеком»
Сметанин О.В.**

Об истории, развитии и эксплуатации «Ценсор-Технотроникс» на родном предприятии рассказывает инженер-программист ГЦТ Иркутского филиала ОАО «Сибирьтелеком», администратор АПК «Ценсор» г. Иркутска Сметанин О.В.

Прошло три года, как в нашем городе появился АПК «Ценсор-Технотроникс». С самого начала он стал частью жизни, наполненной творческими решениями, нестандартным подходом, одним словом, - незаменимым инструментом мониторинга и охраны объектов связи. За это время вокруг «Ценсора» сплотилась груп-

па единомышленников, которая своей энергией сумела преодолеть трудности внедрения и модернизации. Сколько раз убеждаюсь в том, что «Ценсор-Технотроникс» - не просто АПК: в сочетании с человеком это полноценный живой организм, «нервная система» городской связи, чутко реагирующая на любые изменения состояния.

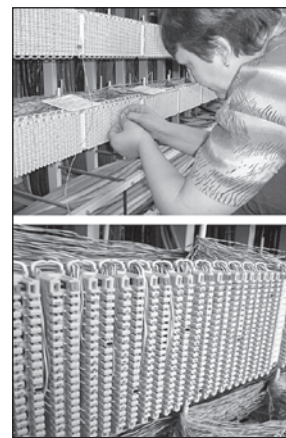
В наше распоряжение попал минимальный набор технических средств, но и этого хватило для того, чтобы развернуться по полной программе. К тому же, «Ценсор» дает толчок к развитию творческой мысли и самосовершенствованию. Поэтому на страницах этого журнала мне хотелось бы рассказать о некоторой части идей, реализованных нашей творческой командой, эти идеи позволили оптимизировать для наших конкретных нужд оборудование компании «Технотроникс».

Минитестер УСИ

Очень часто на практике, при подключении объектов, сталкивались с непрохождением сигнала. Уходило немало времени для прозвонки соединений и ожидания появления телефониста на объекте.

Теперь это решается очень быстро, благодаря небольшому устройству, которое устанавливается в рамку кросса с линейной или станционной стороны и нормализует

сигнал в линии, одновременно сигнализируя о наличии сигнала, что говорит о качестве монтажа в кроссе. После того, как устройство удалено из рамки, если на конце еще нет оконечки датчиком RL1, УСИ замеряет емкостные параметры кабеля до места обрыва, т.е. до того места, где должен быть установлен датчик RL1. Эта процедура не занимает много времени, т.к. работники кросса сами могут контролировать линию и сразу видеть результат кроссировки. Устройство собрано в корпусе Интеркроссовского размыкателя, которым обычно ставят пару абонента на изоляцию. В нее вмонтирован датчик RL1 с двумя встречно направленными светодиодами, вместо концевой перемычки. Конструкция корпуса может быть различна в зависимости от вида станции.



Охрана колодцев.

Для того, чтобы протестировать возможности контроля колодцев на базе имеющихся у нас УСИ_СЛ и КР1КС, а также с целью представить этот проект руководству, нами разработан и реализован действующий демонстрационный макет, позволяющий имитировать сработку сигнализации при вскрытии колодцев и определять их адресное вскрытие.

В заключение хочу сказать, что «Ценсор-Технотроникс» для меня - это новая жизнь, новые перспективы, поле для деятельности, размышлений и внедрения идей - в команде сплоченных общими целями людей. Только благодаря приходу Ценсора я воплотил в жизнь многие свои замыслы. Самое замечательное, что процесс творчества не останавливается и сейчас, а благодаря совместной плодотворной работе со специалистами компании «Технотроникс» мы продолжим воплощать в жизнь необходимые нам идеи.



Продолжение о подсистеме SNMP. Начало на стр. 22.

← ...управление устройствами в сети. SNMP-менеджер опрашивает SNMP-агентов в сети согласно описанию их параметров в форме специальной базы данных, MIB (Management Information Base). Помимо ответов на запросы, при наступлении определенных событий SNMP агент может сам высылать SNMP-менеджеру сообщения специального типа (трапы).

АПК «Технотроникс» также является системой работающих в сети устройств, состояние которых, как и состояния их входов, централизованно контролируются программным обеспечением комплекса. Разработанная нами новая подсистема предоставляет доступ к состояниям наших устройств и их входов по протоколу SNMP. В терминах

протокола SNMP, «Подсистема SNMP» является агентом, который может принимать запросы и отправляет ответы другим программам-участникам протокола – SNMP менеджерам.

SNMP агент реализован в виде программы «ТЕХНОТРОНИКС SNMP агент», которая одновременно является клиентом базы данных нашего комплекса. SNMP агент осуществляет постоянный мониторинг базы данных ПО АПК «Технотроникс» на предмет изменения состояния и других параметров устройств и сигналов.

Подробнее о параметрах и настройках новой подсистемы Вы можете узнать на нашем сайте и у специалистов программного отдела «Технотроникс».

ШЕФ-МОНТАЖ в Камышине

(2.03–5.03 2009)

Сотрудник Камышинского узла связи, который встречал наших командировочных на станции Петров Вал, опознал их сразу. Он услышал пермский акцент, когда ребята проходили мимо, переговариваясь. Вы когда-нибудь слышали выступление пермской команды КВН «Парма» во главе с Жанкой и Светкой? Если да, то и Вы узнаете пермяка без труда!

Полчаса на автомобиле - и показался по-мартовски хмурым Камышин (Волгоградская область). Командировочных - ведущего программиста Александра Айвазяна и инженера-разработчика Дамира Тухватуллина - местные связисты приняли тепло. К тому же принимали не где-нибудь, а в «Пентагоне» - так местные в шутку называют здание узла связи, потому что там расположены важные для города службы, в том числе и городская администрация.

К приезду наших сотрудников на шеф-монтаж, все устройства были развезены по объектам и частично смонтированы. Два БИКа-Техно были подключены к сети и прописаны в базе данных, а в кроссе к смонтированному МАКСу ЛКС был подключен ШКАС для тестирования.



Фото 1. МАКС ЛКС и БИК-Техно, смонтированные на АТС.

Александр и Дамиру предстояло подключить и прописать в программном обеспечении остальные устройства, а именно, 4 БИКа-Техно, 7 МАКСов ЛКС и 1 ШКАС, на что и был потрачен весь следующий день.

Тестирование устройств: МАКС ЛКС, ШКАС, БИК-Техно

После того, как оборудование было подключено и прописано в ПО, наши сотрудники начали проводить и комментировать тестовые сработки для камышинских связистов.

Присутствующим были продемонстрированы возможности БИКа-Техно: охранные функции прибора (снятие/постановка), температурная сработка, аварийная сработка с отображением объекта на карте; был удаленно запрограммирован ключ и, наконец, показано, что увидит диспетчер, если БИК по каким-то причинам отключится.

На ШКАСе, который был смонтирован в кроссе, Дамир симулировал обрыв распределительного кабеля и продемонстрировал охранные функции прибора, а именно, снятие и постановку на охрану ключом touch memory.

На МАКС ЛКС были произведены тестовые «короткое замыкание» и «обрыв магистрали» с определением расстояния до места обрыва. При этом место обрыва отображалось на карте, а опорные точки, бли-

жайшие к месту обрыва, подсвечивались. Присутствующим очень понравилось, ведь до сих пор местным связистам удавалось куда более кропотливым способом добиваться того, что МАКС ЛКС делает за секунды, то есть, сообщает место обрыва с ориентирами на карте.

Система сигнализации своими руками

Летом в Камышине начали нещадно резать кабель, как рассказали нашим сотрудникам: «Кабель выдергивали быстрее, чем успевали прокладывать». Ну, российский связист на выдумку горазд, тем более в условиях, когда финансирования добиться сложно. Связисты-камышане смонтировали самодельную систему сигнализации! (фото 3.) Простую, но весьма оригинальную: замкнули на концах свободные пары из магистральных и распределительных кабелей и вывели на стенд. Пока горит зелёная лампочка - всё в порядке, а если загорелась красная, и прозвенел звонок (!), то произошел обрыв. Затем, с помощью рефлектометра замеряют остаточную ёмкость и, взяв необходимые данные технического учёта, вычисляют расстояние до места обрыва. После этого, вооружившись картой трассы, выезжают на место. Способ, конечно, кропотлив, но заслуживает всяческого уважения. Прекрасно, что в России есть такие неравнодушные, творческие люди, способные успешно действовать в предложенных жизненных условиях. Пока рассказывали и показывали Александру с Дамиром самодельную систему сигнализации, связисты-камышане шутили: «Можем продать вам патент на изобретение!»

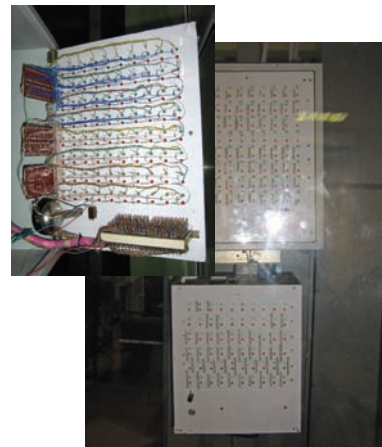


Фото 3. Самодельная сигнализация.

Последний день пребывания в Камышине Александр с Дамиром посвятили обучающему семинару для Диспетчеров и Администраторов, в котором рассказали об инструментах диспетчера и администратора и о возможностях подсистем (SMS, Ресурсоучёт и т.д.)

Семинар закончился на приятной ноте, ведь близилось 8 марта. Александр с Дамиром поздравили присутствующих дам с Международным женским днём и вручили подарки и сувениры от компании «ТехноТроникс». В ответ диспетчера, улыбаясь, заявили: «Хорошая компания, приезжайте ещё!».

Спасибо!

Александр Айвазян и Дамир Тухватуллин выражают благодарность начальнику Камышинского УЭС Маслову Евгению Викторовичу, администратору программного обеспечения АПК «ТехноТроникс» в Камышинском УЭС Фражу Михаилу, а также Кагаеву Александру Ивановичу, Матюшкову Сергею и всем сотрудникам Камышинского УЭС за радушный приём, неподдельный интерес к нашему комплексу и серьёзный подход к вопросам охраны и мониторинга имущества предприятий связи.

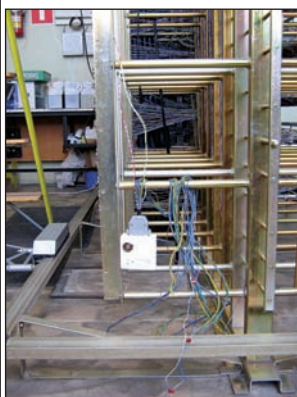


Фото 2. Тестирование ШКАСа в кроссе. Имитация обрыва распределений.

Дата сдачи в печать: апрель 2009 г. Редакция: Раскина Е.А., Раскин А.Я., Боголюбова Т.И.



ТЕХНОТРОНИКС

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

* Цены на продукцию действительны до июня 2009 года на территории России