УДК 32.95

Т.Т.Мойдунов, И.А.Ормонова, А.М. Маткалыков
К.т.н.доцент ОшТУ, преп.ОшТУ, преп.ОшТУ
T.T.Moidunov, I.A. Ormonova, A.M. Matkalykov
c.t.s., docent OshTU, teacher OshTU, teacher OshTU

КАК СТЫКОВАТЬ АТСК-100/2000 С ЦАТС

В статье рассматривались три возможных типа оборудование стыка SI-2000 с существующей АТСК-100/2000 на 3600пп.Аргументы определившие выбор в качестве оборудования стыка аппаратуры ТС-30 следующие, возможно включения комплектов ИК-01(исходящие) и ВК-02(входящие) непосредственно в выходы направлений ступени ГИ и по входы стативов ГИ оборудования АТСК-100/2000 физическое исключение части оборудования АТСК-100/2000 а именно стативов ГИисх.,РИ-!!,РСЛ и комплектов РСЛинд. улучшение качества соединений за счет исключения комплектов РСЛинд. и регистрового оборудования АТСК-100/2000 из процесса установления соединений, выполнения монтажных и пусконаладочных работ без нарушения функционирования существующих СЛ аналогового транзитного узла до момента включения последних оборудования ОПТС SI-2000.

Ключевые слова: оборудование, аппарат, телефонные сети, узловые станции, конфигурация, мультиплексор.

HOW TO JOIN ATSK-100/2000 WITH DATS

Three possible types of equipment for the SI-2000 joint with the existing ATSC-100/2000 at 3600nn were considered in the article. The arguments that determined the choice of the TC-30 equipment interface as the following, it is possible to include the IR-01 (outgoing) and VK-02 (incoming) Directly to the outputs of the directions of the GI stage and to the inputs of the GIS equipment cabinets of the ATSC-100/2000 physical exclusion of part of the ATSC-100/2000 equipment, namely the GIISH, RI-!!, RSL, and RSLind kits. Improving the quality of connections by eliminating the RSLind kits. And register equipment ATSC-100/2000 from the process of establishing connections, performing the installation and commissioning works without disrupting the functioning of the existing SL of the analog transit node until the last equipment of the SI-2000 OPTS is switched on.

Key words: equipment, apparatus, telephone networks, node stations, configuration, multiplexer.

В ходе цифровизации сельских телефонных сетей (СТС) наметилась тенденция наложенных сетей. Таким образом, в сельских районах параллельно функционируют современная цифровая коммутатционная платформа со статусом ОПТС и существующее аналоговое коммутационное оборудование (как центральной, так и периферийных оконечных или узловых станции).Нашим предприятием наработан довольно большой опыт определения конфигурации стыка цифровой коммутационной платформы с существующим аналоговым оборудованием .Его использованием ,на наш взгляд, позволит более рационально выбрать тип оборудования стыка.

Критерии определяющие конфигурацию стыка ,очевидны .требуется при меньших затратах (особенно , если аналоговые коммутационное оборудование физически изношенно и его полная замена - недалекая перспектива) обеспечит качественную его работу с максимальным техники В качестве примера наложенной сети рассмотрим решение ОПТС на базе SI-2000.

На этой статье рассматривались три возможных типа оборудования стыка SI-2000 с существующей АТСК-100/2000 на 3600NN. Аргументы, определившие выбор в качестве оборудования стыка аппаратуры ТС-30 следующие;

возможность включения комплектов ИК-01 (исходящие) и ВК-02 (входящие) непосредственно в выход направлении ступени ГИ и во входы стативов ГИ оборудования АТСК-100/200;

физическое исключения части оборудования АТСК-100/2000 а именно стативов ГИисх, РИ-II,РСЛ и комплектов РСлинд;

улучшение качества соединении за счет исключения комплектов РСлинд и регистрового оборудования АТСК-100/200 из пресса установления соединении;

выполнение монтаж пусконаладочных работ без нарушения функционирования существующих СЛ аналогового транзитного узла до момента включения последних в оборудование ОПТС SI-2000;

значительное снижение объема монтажных работ и соответственно затрачиваемого времени на переключения СЛ с существующего оборудования АТСК-100/2000 на ОПТС SI-2000.

Следует несколько подробнее остановится на преимуществах стыка с использованием оборудование ТС-30,также на возникающих при этом проблемах.

Функционально оборудование ТС-30 представляет собой гибкий мультиплексор тридцати каналов с достаточно широким типом согласующих комплектов в стандартный поток Е1 .специфический особенности применения комплектов ИК-01 ВК-02 требуют тщательной подготовки к практической реализации.

Проблемы заключается не в качества оборудования ТС-30, так как оно достаточно высокое, хотя определение замечание в процессе модернизации оборудования изготовителю следует учесть (необходимо отметить оперативность реагирования на них специалистов БСС). В основанном, они связаны со стереотипами обслуживающего персонально , годами эксплуатировавшего аналоговое коммутационное оборудование , в частности , АТСК-100/2000

Схемы комплектов ИК-01 и ВК-02 содержат электронные ключи коммутации на полу проводниковых приборах и, будучи интегрированными в цепи управления релейных схем, не допускают игнорирования величин сопротивлений цепей коммутации . Поэтому на этапе, которой предшествует включению комплектов ИК-01 иВК-02 необходима тщательная подготовка существующего оборудование АТСК-100/2000; а именно величины сопротивлении в цепях приборы должны соответствовать заводским номиналам, при этим целесообразно измерить токи в каждом из них; для исключения вероятности присутствия электромагнитов с частью короткозамкнутых витков, необходимо измерить Iсраб. иIуд. каждого электромагнита МКС стативов ГИ , АИ; в маркерах ГИ, представляющих наибольшую опасность повреждения ключей ВК-02 по проводу «d», необходимо заменить деградирующие полупроводниковые диоды: к сожалению, разработчиками комплектов ВК-02 проблема защиты разговорного тракта от воздействия грозовых разрядов и посторонних напряжений делегирована фантазии обслуживающего персонала. Поэтому, учитывая недостаточную эффективность громполос старого образца, чтобы не «испытывать судьбу», необходимо провода «а» и «б» каждого из входов стативов ГИ, в которые включены комплекты ВК-02, защитит современными элементами, например, модулями защиты по току и напряжению производства фирмы «Интеркросс» модули питания ИП-03М не содержат источника индукторного напряжения. Кроме того, они чувствительны к импульсным помехам в токораспределительной сети 60В. В лучшем случае несанкцированный перезапуск ТС-30 наблюдается только в результате переходных процессов в выпрямительных устройствах 60В в моменты пропадания питающего напряжения сети переменного тока. К сожалению, превентивные меры (ревизия соединений в токораспределительной сети 60В, подключение кабеля питания ТС-30 к клеммам станционной батареи) лишь частично решают проблему помехозащищенности ТС-30.

Более радикальный способ заключается во включении в отрицательные цепи питающего напряжения 60В ТС-30 LC-фильтра, состоящего из дросселя с магнитным шунтом и набором (именно набором!) конденсаторов различной емкости. Для инициативной части обслуживающего персонала имеется широкое поле деятельности в плане защиты в токораспределительной сети 60В.

Конфигурирование мультиплексора осуществляется с помощью удобной и понятной прикладной программы. Таймеры и уровни, установленные по умолчанию, поддерживают алгоритм процесса соединений АТСК-100/2000 и необходимость в их корректировке минимальны. Одно из важных качеств комплектов ВК-02-формирование на уровне регистровой сигнализации числового полярного кода, что не требует участия в процессе установления соединений регистрового оборудования АТСК-100/2000. В корректировке нуждаются два параметра.

Во-первых, время занятия маркера ГИ следует интерпретировать как время с момента занятия до момента получения ВК-02 сигналов:

«абонент свободен»

«абонент занят»

«абонент недоступен»

По нашему мнению, таймер должен быть запрограммирован на 5-7 с (установлен производителем по умолчанию на 3 с).

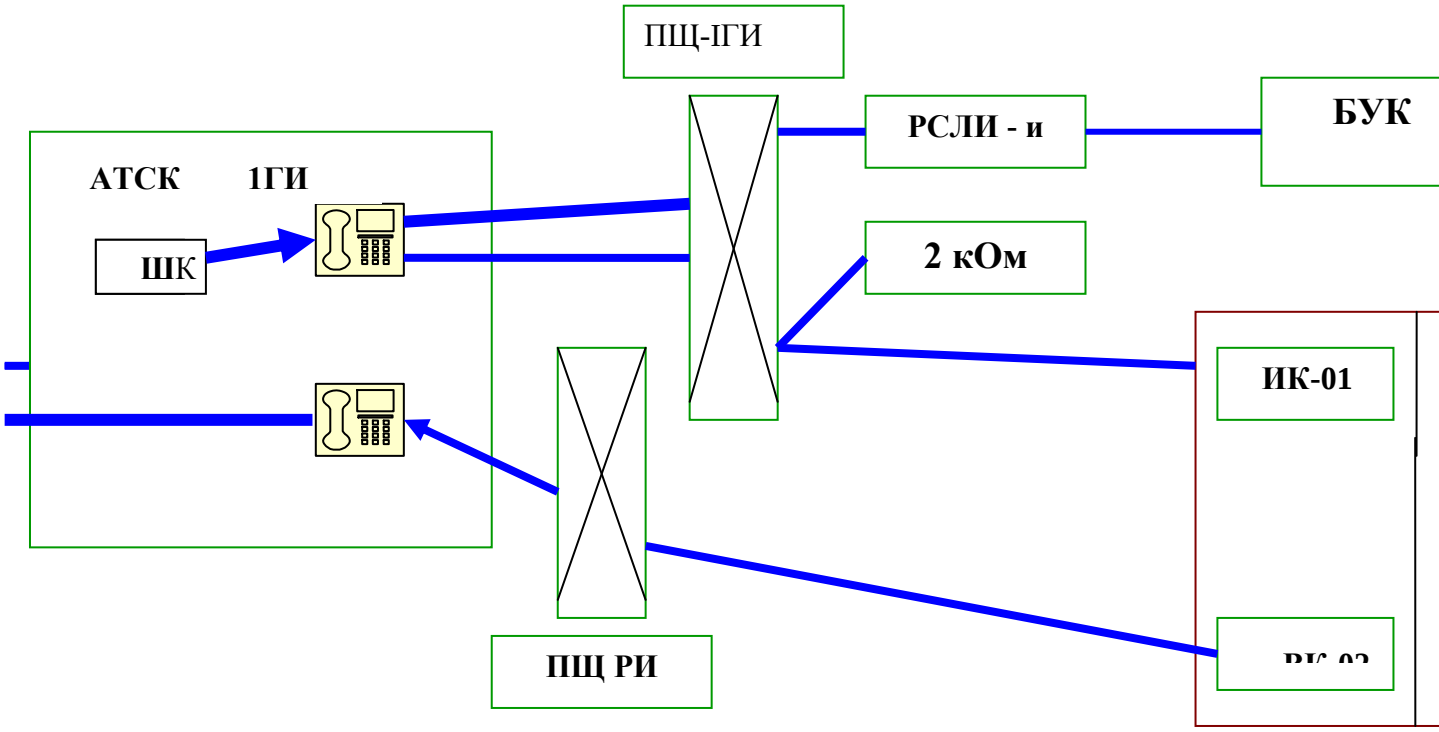
Во-вторых, уровень U передачи и приема по проводам «а» и «б» КПП необходимо установить в пределах 56-58 В, что объясняется отличием схемных решений КПП различных заводов-изготовителей оборудования АТСК-100/2000.

Комплекты ВК-02 универсальны и могут работать в режиме как СЛ, так и СЛМ, что одновременное их использование недопустимо.

Комплекты ИК-01 могут включаться непосредственно в выходы направлений ступени ГИ без промежуточных РСЛ. Однако при этом необходимо учитывать, что они не содержат проводов «е». Это не позволяет реализовать алгоритм процесса установления транзитных соединений в ШК АТСК-100/2000. Простое решение, которое необходимо предусмотреть на стадии проектирования искусственное создание проводов «е» путем подачи-60 В через одноименные сопротивления 2 кОм на каждый из выходов направления, в поле которых включены комплекты ИК-01.

Процедура подготовки оборудования АТСК-100/2000 для включения комплектов ИК-01 проста и заключается в измерении и корректировке временных параметров комплектов ШК и регистрового оборудования АТСК-100/2000. Важно исключить вероятность формирования декадных сигналов через нестандартные цепи. Схемное решение комплектов Ик-01 требовательно к величине дребезга механических импульсных контактов управления, поэтому важно понимать, что состояние битов сигнализации ТС-30 и соответственно, достоверность передаваемой информации будут адекватны помехе.. В качестве дополнительного предложения по конфигурации стыка в части, определяющей затратную составляющую на приобретение оборудования, представляется возможным более рациональное решение организации отдельных линий доступа в Интернет для пользователей, включенных в аналоговое оборудование.

Пологая, что расчетное число СЛ (и соответственно, число комплектов ИК-01) стыка зависит как о числа пользователей Интернета, включенных в аналоговое оборудование, так и от усредненного времени сессии, целесообразно организовать линии доступа в отдельном.


ПЩ-ІГИ
РСЛИ - и
БУК
АТСК
1ГИ
ШК
2 кОм
ИК-01
ПЩ РИ

Литература:

1. Вильям Столлингл. Беспроводные линии связи. Издательский дом «Вильямс».М. Санкт-Петербург-Киев.2003г.
2. В.И. Нефедов. Основы радиоэлектроники. М. «Высшая школа»2002г.
3. В.А.Галкин, Ю. А. Григорьев. Телекоммуникации и сети .М Издательство МГТУ имени Н.Э.Баумона 2003 г.
4. Связь с подвижными объектами в диапазоне СВЧ./Под ред. В.М. Бройдо. Вычислительные системы и сети телекоммуникации. М.2004 г.
5. С.И. Дингес .Мобильная связь: Технология DECT. «СОЛОН-Пресс», 2003 г.

Йоган Шиллер.Мобильные коммуникации.Издательский дом «Вильямс».Москва-Санкт-Петербург-Киев. 2002 г