

**КОМПЛЕКС ТЕХНИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ МОДЕРНИЗАЦИИ
КООРДИНАТНЫХ АТС
ТИПА АТСК 50/200(М)**

СИЭТ.6750

«Каскад»

Общее описание

Содержание

1. Назначение	2
2. Техническая идеология модернизации АТСК 50/200(М)	2
3. Технические данные (выборочно).....	5
3.1. Емкость станции, нагрузка и производительность	5
3.2. Основные виды связи	5
3.3. Типы абонентских установок	5
3.4. Типы СЛ и сигнализация	5
3.5. Основные параметры станционного четырехполюсника	5
3.6. Принципы отбоя	6
4. Состав изделия	6
5. Размещение и монтаж	6
6. Подготовка к работе, пуск в эксплуатацию	7
7. Программное обеспечение.....	7
8. Метрологическое обеспечение АПУС.....	7
9. Сведения о производителе.....	7

Данный документ предназначен для ознакомления с общей концепцией изделия СИЭТ.6750 «Каскад», с его функциональными возможностями, а также с процедурой его монтажа и эксплуатации. Документ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ техническим руководством по эксплуатации.

Далее по тексту всего документа использование слова «станция» означает АТС АТСК 50/200(М), с установленным на нее комплексом «Каскад».

1. Назначение

Данное изделие предназначено для проведения глубокой модернизации сельских АТС АТСК 50/200 и АТСК 50/200М с целью введения современных функций, свойственным электронным АТС, существенного облегчения и удешевления эксплуатации.

2. Техническая идеология модернизации АТСК 50/200(М).

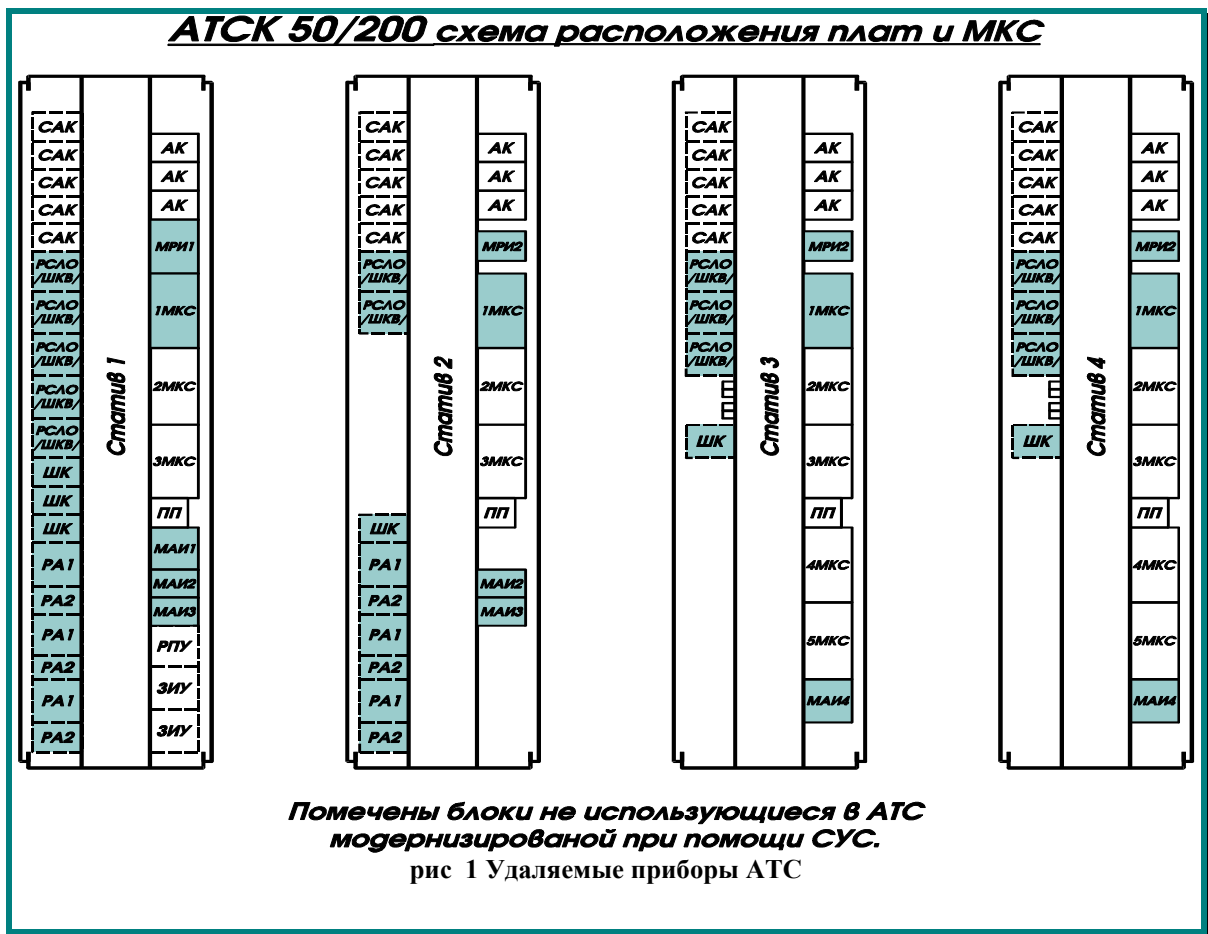
Определяющими при выборе способа модернизации АТСК 50/200(М) стали следующие цели:

- интегрировать в «одну упаковку» максимальное количество функций.
- минимизировать стоимость модернизации, включая все прямые затраты - собственно оборудование, его монтаж и ввод в эксплуатацию, программное обеспечение;
- исключить наличие каких-либо *обязательных* замен и/или доработок канального и другого оборудования, взаимодействовавшего с АТСК 50/200(М) до установки СИЭТ.6750;

Достижение поставленных целей стало возможным только при *одновременной* замене всех управляющих и разговорных устройств станции, определяющих ее функциональность – регистров, маркеров, ШК и РСЛЮ. Такой подход (в отличие, например, от использования т.н. электронных регистров и РСЛЮ) позволил полностью отказаться от архаичных по форме и содержанию сигналов внутростанционного обмена управляющей информацией и минимизировать накладные расходы по организации взаимодействия с остающимися электромеханическими устройствами – АК, САК, МКС. Поток информации, циркулирующей между ними и СИЭТ.6750, минимален – в одном направлении это заявки на обслуживание от абонентов (в терминологии АТСК 50/200 – занятия маркера РИ), а в другом – сигналы управления электромагнитами МКС.

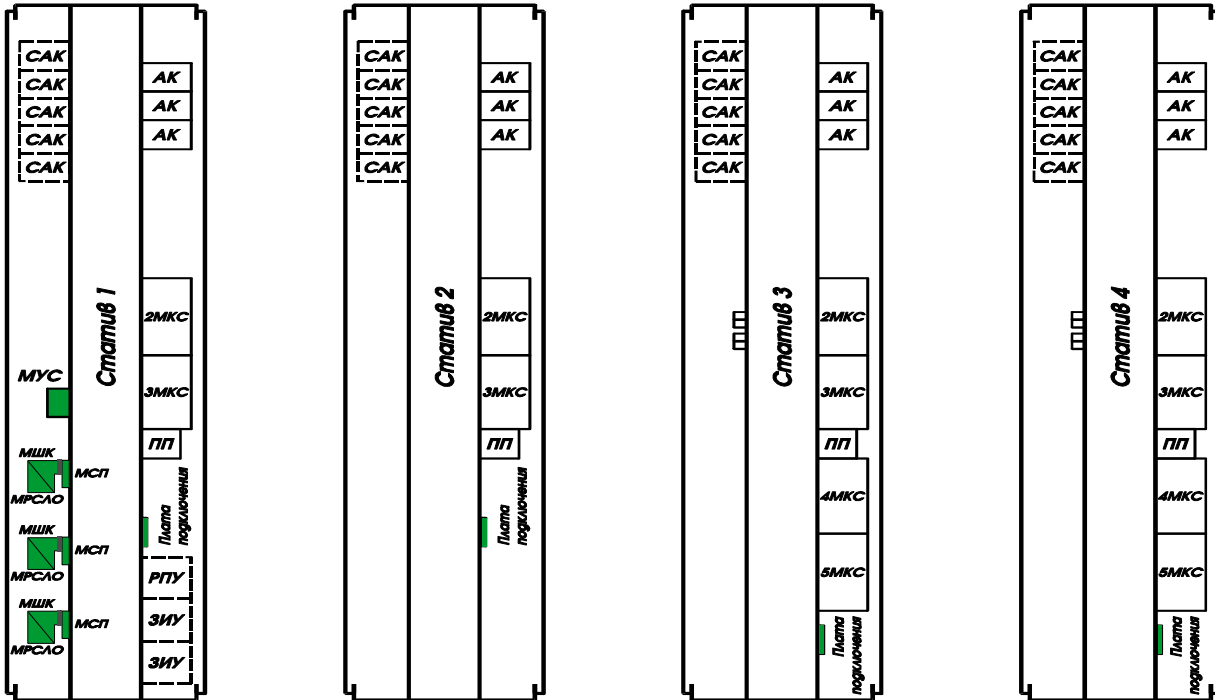
После проведения модернизации станция обеспечивает:

- работу при любой системе нумерации и при любой ее значности без каких-либо аппаратурных изменений;
- совместную работу с абонентскими установками, оснащенными как импульсными, так и тональными номеронабирателями;
- встроенную функцию АОН;
- выполнение функций детального повременного учета каждого соединения (АПУС) в соответствии с современными требованиями к точности;
- ДВО - переадресация, доступ к различным видам исходящей связи по паролю и т.д.;
- обеспечивает замену программ «на ходу», причем допускается дистанционное (централизованное) исполнение указанной процедуры;
- автоматическое измерение электрических параметров абонентских линий;
- передачу в Центр Технической Эксплуатации информации технологического назначения – состояние абонентских линий и т.п.;
- гибкое управление правами абонентов - доступ к различным направлениям, ДВО и пр.;



«Каскад» является системой с централизованным микропроцессорным управлением, управляющая программа которого записывается во FLASH-ПЗУ, что обеспечивает, во-первых, автономный рестарт системы при подаче питания, а во-вторых, простоту, без использования каких-либо специальных программаторов или приспособлений, замену управляющей программы при обновлении версий. Питается система от штатной станционной батареи с номинальным напряжением 60 В (54..72 В) и заземленным плюсом.

АТСК 50/200 + СУС "СИЭТ 6750"
схема расположения плат, МКС и плат СУС



Неиспользуемые блоки удалены. Цветом отмечены платы СУС.

рис 2. Размещение СИЭТ.6750 в стативах АТС

АТСК 50/200 + СУС "СИЭТ 6750" (АТС 1)

схема функциональная

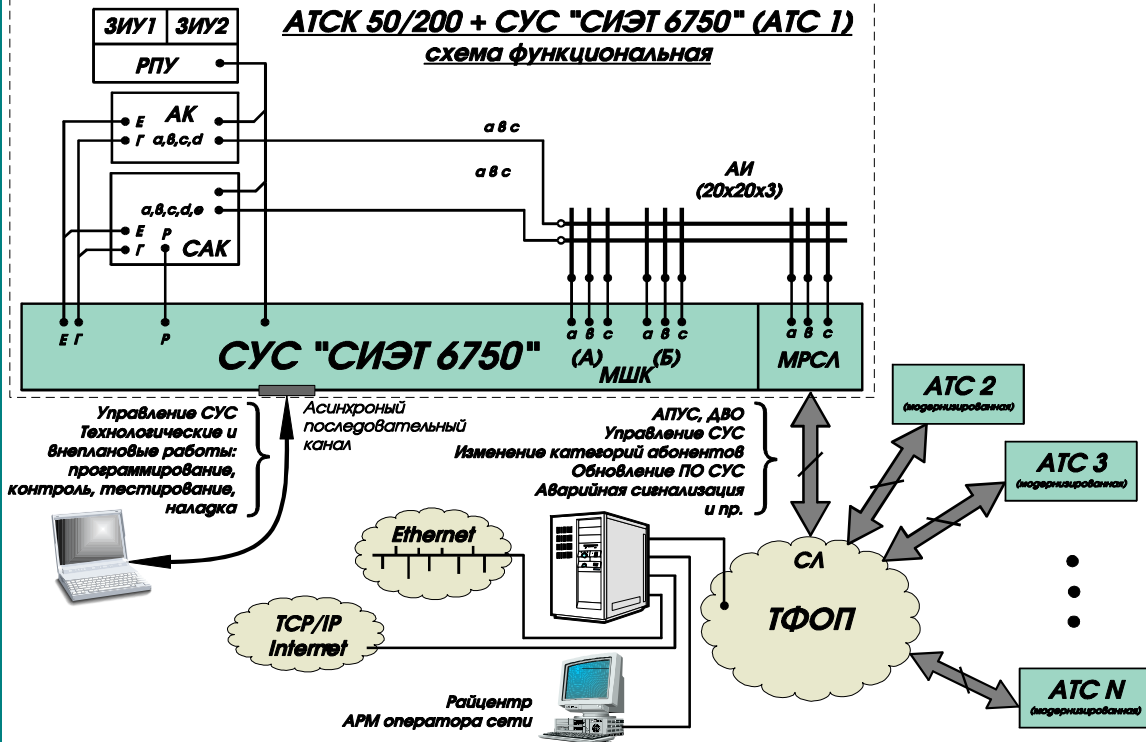


рис 3. Структурная схема станции (обведено пунктиром)

На рисунке 1 цветом выделены приборы, замещаемые изделием, а на рисунке 2 показаны оставшиеся приборы после модернизации и выделены компоненты СИЭТ.6750.

Структурная схема модернизированной АТС показана на рисунке 3 (обведена пунктиром). На этом же рисунке показаны основные связи станции с «внешним миром».

Для обмена информацией с ЦТЭ - данные АПУС, конфигурирование станции и т.д. - могут использоваться два различных механизма - применяется либо физический канал (до 8..10 м), либо встроенный модем.

3. Технические данные (выборочно)

После модернизации АТСК ее технические данные, нормируемые в части параметров стационарного четырехполюсника, не ухудшаются. Основные изменения касаются параметров, связанных с процедурами обслуживания абонентской нагрузки, с процедурами технического обслуживания и диагностики оборудования станции.

3.1. Емкость станции, нагрузка и производительность

Установка СИЭТ.6750 на АТСК 50/200(М) не приводит к изменению монтированной номерной емкости. Уровень телефонной нагрузки на абонентскую линию, обслуживаемой станцией, определяется исходной конструкцией АТСК 50/200(М), составляет 0,1 Эрл на абонентскую линию (величина справочная) и после установки комплекса не уменьшается.

Управляющее устройство комплекса обеспечивает обработку вызовов, исходя из расчета 7,5 попыток вызовов в ЧНН на одну абонентскую линию.

Для обслуживания поступающей телефонной нагрузки станция имеет следующие ресурсы (в зависимости от типа и емкости станции, типовая конфигурация):

	50	50М	100	100М	150	150М	200	200М
ШК (макс)	5	5	8	8	10	10	12	12
РСЛО (макс)	5	7	7	10	10	14	13	17
DTMF-приемники	2	2	4	4	4	4	6	6
приемники имп набора (виртуальные РА)	10	12	15	18	20	24	25	29

Примечание. Количество ШК и РСЛО, приведенное в таблице, является типовым при поставке. Система допускает перераспределение, изменение общего количества разговорных приборов с учетом имеющихся входов в поле АИ. Указанные процедуры могут и должны выполняться оператором самостоятельно, без участия специалистов изготовителя.

3.2. Основные виды связи

Изделие обеспечивает следующие виды связи:

- местное соединение;
- исходящее соединение;
- входящее соединение;
- исходящее междугородное соединение;
- входящее междугородное соединение;

3.3. Типы абонентских установок

Изделие допускает включение:

- стандартных абонентских установок, соответствующих требованиям ГОСТ 7153-85;
- установок передачи данных и факсимильной связи.

3.4. Типы СЛ и сигнализация

Модернизированные с помощью СИЭТ.6750 станции ориентированы на взаимодействие с СЛ, уплотненными частотным или ИКМ способом. Обеспечен 4-проводный стык (2-проводный ТЧ плюс 2 провода – сигнальный канал).

Станция обеспечивает совместную работу со встречными АТС с использованием индуктивного кода.

3.5. Основные параметры стационарного четырехполюсника¹

- Номинальная величина рабочего затухания на частоте 1000Гц, при всех видах связи, не более 1,0 дБ;

¹ Без учета влияния входных микрофильтров.

- Максимальное отклонение рабочего затухания от затухания на частоте 1000Гц в полосе частот 300..3400Гц, не более 0,5 дБ;
- Переходное затухание между двумя трактами через АТС в полосе частот 300..3400Гц, не менее 78 дБ;
- Затухание асимметрии относительно земли на частотах 300..600Гц, не менее 40 дБ;
- Затухание асимметрии относительно земли на частотах 600..3400Гц, не менее 46 дБ;
- Средняя за час психометрическая мощность шума, измеренная в ЧНН, не более 200 пВт.

3.6. Принципы отбоя

В системе принята система одностороннего отбоя.

4. Состав изделия

Система состоит из пяти типов модулей, функции которых распределены следующим образом:

- МУС - модуль управления и сигнализации - выполняет функции общего управления системой, потоками вызовов, осуществляет хранение данных повременного учета, хранение и оперативное использование данных о категориях и правах абонентов, доступных направлений связи и т.д. Все данные о конфигурации системы хранятся в энергонезависимом ЗУ, поэтому система не требует присутствия оператора при рестарте. МУС обеспечивает функции МРИ (определитель источника вызова), МАИ (управление электромагнитами МКС на стадии пуска), а также содержит АОН и модем. В состав модуля включен узел обеспечения системы электропитанием, преобразующий напряжение стационарной батареи в необходимые для системы уровни. В АТС устанавливается один такой модуль независимо от типа и емкости станции.
- МШК - модуль шнуровых комплектов - модуль, исполняющий функции ШК (местная связь), обеспечивает питанием вызывающего и вызываемого абонентов, передачу им сигналов абонентской сигнализации, прием декадных импульсов номеронабирателя, подключение стороны А к приемникам сигналов DTMF. Количество устанавливаемых МШК - согласно таблице из раздела 3.1.
- МРСЛО - модуль РСЛО - исполняет функции РСЛО (входящая и исходящая связь): обеспечивает питанием абонента станции, передачу и прием сигналов абонентской сигнализации, подключение абонента к приемникам сигналов DTMF, передачу и прием сигналов межстанционного взаимодействия по СЛ и т.д. Количество устанавливаемых МРСЛО - согласно таблице из раздела 3.1.
- МСП - модуль станционных приборов - служит «материнской платой» для МШК и МРСЛО - обеспечивает их дешифрацию, подачу необходимых напряжений питания, коммутацию акустических сигналов, сигналов АОН и пр. Содержит приемники DTMF. Количество устанавливаемых МСП - от 1 до 3.
- Плата подключения - устанавливается по одной в каждом стативе - содержит дешифрирующую матрицу диодов для управления электромагнитами МКС.

5. Размещение и монтаж

Монтаж рассчитан на выполнение силами обслуживающего персонала, снабжен подробной монтажной инструкцией и выполняется в среднем за 5-9 часов (от «готовности» до «готовности»).

В общем виде все монтажные процедуры выполняются по следующей схеме:

1. Проверяются соответствие типа АТС и исполнения изделия, его комплектность, целостность. Готовятся рабочее место и инструмент.
2. С помощью АРМ выполняется конфигурирование МУС, параллельно выполняется первичная проверка его работоспособности.
3. Выполняется подготовка станции к монтажу – из нее извлекаются ненужные платы, снимаются платы МАИ. Демонтируется (если установлена) аппаратура АОН.
4. Устанавливаются платы подключения (ПлП), укладываются идущие от них проводники.
5. Монтируются цепи управления электромагнитами МКС.
6. Монтируются цепи определителя номера линии.
7. Устанавливаются и соединяются между собой МУС, МСП.
8. Прокладываются и подключаются цепи питания и все жгуты, входящие в монтажный комплект.
9. Устанавливаются и подключаются МШК и МРСЛО.
10. Выполняются коррекции в платах САК, после чего возвращаются на свои рабочие места в стативах.
11. Выполняются проверки на опасные замыкания в монтаже.
12. Выполняется проверка работы определителя номера линии.
13. Выполняется проверка работы цепей управления электромагнитами МКС.
14. Выполняются контрольные вызовы.
15. Включаются абоненты, выполняется рабочий пуск станции.

Все оборудование, независимо от типа и емкости станции, устанавливается в стативе 1.

6. Подготовка к работе, пуск в эксплуатацию

СИЭТ.6750 поставляется в виде, практически готовом к работе - необходимо лишь при первом включении сконфигурировать систему - это можно выполнить как непосредственно на месте, так и заранее, в условиях районной мастерской. При выполнении этой процедуры системе сообщаются необходимые для обработки нагрузки данные - нумерация, направления и т.п. До тех пор, пока системе не будут сообщены эти данные, обслуживание нагрузки производиться не будет.

7. Программное обеспечение

Программное обеспечение рассчитано на работу под управлением операционных систем Windows 95/98/2000/NT/XP. Стоимость программного обеспечения заложена в стоимость оборудования.

ПО обеспечивает выполнение следующих функций:

1. Связь с подконтрольными АТС по модему или последовательному каналу;
2. Управление конфигурацией станции;
3. Управление правами и категориями обслуживания абонентов;
4. Контроль состояния станции;
5. Контроль параметров абонентских линий;
6. Трассировку соединений в режиме реального времени;
7. Обеспечение процедур съема и хранения данных АПУС;
8. Обеспечение процедур метрологических проверок;
9. Автоматический сбор информации о состоянии станций и абонентов по расписанию, установленному оператором связи;
10. Статистические расчеты по данным абонентской нагрузки и отображение результатов в виде графиков и гистограмм;
11. Автоматическое резервирование данных, критически важных для системы, и автоматическое их восстановление при сбоях;
12. Управление полномочиями пользователей (операторов) и регистрацию в журнале событий, а также действий оператора за смену.

Программное обеспечение разработано с учетом современных требований к интерфейсу, интуитивно понятно и удобно в использовании.

8. Метрологическое обеспечение АПУС

Специально для оборудования «Каскад» разработана оригинальная методика поверки, позволяющая с применением распространенных измерительных средств проводить поверку дистанционно. Данная методика существенно сокращает затраты времени и средств на проведение ежегодных поверок и сравнивает стоимости владения оборудованием «Каскад» со среднестатистической АПУС на интервале эксплуатации 1,5-2 года.

9. Сведения о производителе

Россия, 630092, г. Новосибирск-92, а/я 57

ЗАО «СИЭТ»

<http://www.sietlab.com>

Факс: +7 (383) 3486427

Отдел продаж: +7 (383) 3480217

E-mail: sales@sietlab.com

Технические службы: +7 (383) 3485427

E-mail: support@sietlab.com