

**Номенклатура оборудования
синхронного мультиплексора доступа СМД**

Наименование (характерные особенности)	Шифр	Обозначение
<p>Синхронный мультиплексор доступа (Модульный, конфигурируемый мультиплексор. <i>Предназначен для эксплуатации на сети связи в качестве аппаратуры цифровой системы передачи синхронной цифровой иерархии, обеспечивающей передачу сигналов E1, E3, Ethernet и сигналов абонентского доступа в структуре синхронных транспортных модулей уровней STM-1 и STM-4 по одномодовому волоконно-оптическому кабелю).</i></p>	СМД	ТАИЦ.465126.021
<p>Корпус СМД (Корпус с кроссплатой – дюймовый, 483 x 266 x 241,5 мм; всего 19 посадочных мест для блоков)</p>		ТАИЦ.469433.013
Базовые блоки:		
<p>Блок ИВП-24 (Блок источника вторичного питания 24В <u>ИВП-24</u> <i>предназначен для преобразования первичного напряжения питания (19,2 - 32,0) В постоянного тока в стабилизированное напряжение +(5,00±0,25)В. Ток нагрузки от 1 до 20 А. Первичное напряжение может подключаться как с «заземленным» положительным, так и с «заземленным» отрицательным полюсом.</i> <i>Параметры вызывного сигнала: частота 25 Гц, напряжение 90—100 Вэфф.</i> <i>Отсутствует тумблер отключения питания на лицевой панели.</i> <i>Возможна установка одного или двух блоков.</i> <i>Второй блок - для резервирования питания).</i></p>	ИВП-24	ТАИЦ.436434.019
<p>Блок ИВП-60 (Блок источника вторичного питания 60В <u>ИВП-60</u> <i>предназначен для преобразования первичного напряжения питания (38,4 - 72,0)В постоянного тока в стабилизированное напряжение +(5,00±0,25)В. Ток нагрузки от 1 до 20 А. Первичное напряжение может подключаться как с «заземленным» положительным, так и с «заземленным» отрицательным полюсом.</i> <i>Параметры вызывного сигнала: частота 25 Гц, напряжение 90—100 Вэфф.</i> <i>Отсутствует тумблер отключения питания на лицевой панели.</i> <i>Возможна установка одного или двух блоков.</i> <i>Второй блок - для резервирования питания).</i></p>	ИВП-60	ТАИЦ.436434.019-01
<p>Блок ИВП-24 (Блок источника вторичного питания 24В <u>ИВП-24</u> <i>предназначен для преобразования первичного напряжения питания (19,2 - 32,0) В постоянного тока в стабилизированное напряжение +(5,00±0,25)В. Ток нагрузки от 1 до 20 А. Первичное напряжение может подключаться как с «заземленным» положительным, так и с «заземленным» отрицательным полюсом.</i> <i>Параметры вызывного сигнала: частота 25 Гц, напряжение 90—100 Вэфф.</i> <i>В качестве отключающего устройства используется тумблер, расположенный на лицевой панели.</i> <i>Возможна установка одного или двух блоков.</i> <i>Второй блок - для резервирования питания).</i></p>	ИВП-24	ТАИЦ.436434.019-02
<p>Блок ИВП-60 (Блок источника вторичного питания 60В <u>ИВП-60</u> <i>предназначен для преобразования первичного напряжения питания (38,4 - 72,0)В постоянного тока в стабилизированное напряжение +(5,00±0,25)В. Ток нагрузки от 1 до 20 А. Первичное напряжение</i></p>	ИВП-60	ТАИЦ.436434.019-03

Наименование (характерные особенности)	Шифр	Обозначение
<p>может подключаться как с «заземленным» положительным, так и с «заземленным» отрицательным полюсом.</p> <p>Параметры вызывного сигнала: частота 25 Гц, напряжение 90—100 Вэфф.</p> <p>В качестве отключающего устройства используется тумблер, расположенный на лицевой панели. Возможна установка одного или двух блоков.</p> <p>Возможна установка одного или двух блоков.</p> <p>Второй блок - для резервирования питания).</p>		
<p>Блок УК</p> <p>(Блок управления и контроля обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полнофункциональное управление и контроль блоков, автономную работу СМД и работу системы управления в составе распределенной сети под управлением сетевого терминала и программного обеспечения «Супертел-NMS» или «Супертел-NMS v2»; - контроль и управление внешними устройствами: <ul style="list-style-type: none"> четыре входа для контроля датчиков внешних устройств и четыре выхода для управления внешними устройствами (4 группы «сухих» контактов реле); - интерфейсы LAN (Q и F) для локального и удаленного управления; - хранение информации о произведенной ранее конфигурации после выключения питания). 	УК	ТАИЦ.468211.066
<p>Блок КС-СС</p> <p>(Блок коммутации, синхронизации и служебной связи КС-СС обеспечивает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). маршрутизацию потоков между различными каналами пользователей сети путем <u>полнодоступной незаблокируемой кросс-коммутации</u> между ними. Кросс-коммутация осуществляется на уровне виртуальных контейнеров VC-12, VC-3 и VC-4. 2). синхронизацию системы от разных источников: <ul style="list-style-type: none"> - от внутреннего генератора 2048 кГц; - от внешнего сигнала 2048 кГц; - от внешнего сигнала 2048 кбит/с; - от любого из входных сигналов E1, E3; - от любого из линейных сигналов STM-1. 3). переключение входов синхронизации между опорными сигналами в автоматическом (по приоритетам при пропадании опорного сигнала) режиме; 4). свободный режим «free-run» при начальном включении (при отсутствии внешних источников синхронизации); 5). переход в режим удержания частоты «holdover» в случае пропадания всех опорных синхросигналов; 6). организацию служебной связи для обслуживания персонала по каналу с двухпроводным абонентским окончанием с возможностью индивидуального вызова абонента, вызова группы абонентов, работы в режиме конференц-связи; 7). подключение двух каналов ТЧ в режиме четырехпроводного включения для организации транзитных соединений между не связанными между собой по каналу STM-N сетевыми элементами. <p>В качестве «горячего резерва» может быть установлен второй блок КС-СС).</p>	КС-СС	ТАИЦ.467883.008
<p>Блок СТМ1/4</p> <p>(Обеспечивает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). формирование транспортных модулей STM-1 или STM-4 в режиме СТМ1 - с интерфейсами согласно G.957: L-1.1, L-1.2, S-1.1, режиме СТМ4 – с интерфейсами согласно G.957: L-4.1, L-4.2, S-4.1; <p>количество линейных интерфейсов STM-1 – 4 [A, B, C, D];</p>	СТМ1/4	ТАИЦ.465126.022

Наименование (характерные особенности)	Шифр	Обозначение
<p><i>количество линейных интерфейсов STM-4 – 2 [A, B];</i></p> <p>2). <i>прием и передачу оптического сигнала по одномодовому оптическому кабелю с помощью устанавливаемых SFP-модулей в порты A, B, C и D;</i></p> <p>3). <i>выделение частоты синхронизации для блока KC-CC;</i></p> <p>4). <i>доступ к байтам заголовка секции SOH;</i></p> <p>5). <i>обработку данных, передаваемых по служебному каналу передачи данных (DCC);</i></p> <p>6). <i>обработку данных, передаваемых по служебному каналу голосовой связи (байты E);</i></p> <p>7). <i>выравнивание полезной нагрузки по циклу SDH кадра;</i></p> <p>8). <i>мониторинг качества маршрутов верхнего уровня;</i></p> <p>9). <i>MSP - резервирование участка сети по схеме 1+1 или 1:n).</i></p>		
Блоки компонентного доступа:		
<p>Блок 21E1</p> <p><i>(Блок ввода/вывода внешних сигналов E1 обеспечивает прием/передачу до 21 сигнала E1 и размещение в виртуальные контейнеры VC-12 с последующим объединением в трибутарные группы TUG-3 и VC-4).</i></p>	21E1	ТАИЦ.465123.117
<p>Блок E3</p> <p><i>(Блок ввода/вывода внешних сигналов E3 обеспечивает прием/передачу до трех сигналов E3 и их размещение в виртуальных контейнерах VC-3 с последующим объединением в трибутарные группы TUG-3 и VC-4).</i></p>	E3	ТАИЦ.465123.118
<p>Блок Eth10/100</p> <p><i>(Блок ввода/вывода внешних сигналов Ethernet обеспечивает прием/передачу четырех сигналов Ethernet и их размещение в виртуальные контейнеры VC-12 с последующим объединением в трибутарные группы TUG-3 и VC-4.</i></p> <p>Выполняемые функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование протокола GFP для формирования от одного до четырех интерфейсов WAN; - регулирование полосы пропускания интерфейса WAN путем объединения в группу виртуальных контейнеров VC-12 (VCAT). 	Eth10/100	ТАИЦ.465257.019
Блоки, используемые для конфигурации СМД с абонентским доступом:		
<p>Блок T/16E1</p> <p><i>(Обеспечивает:</i></p> <p>1). <i>преобразование 84 VC-12 из коммутаторов SDH (основного и резервного) в синхронные сигналы E1 для коммутатора абонентского доступа (КАД);</i></p> <p>2). <i>ввод/вывод 16 асинхронных сигналов E1 с параметрами в соответствии с рекомендациями: G.703, G.707, G.708 и G.709 МСЭ-Т и их размещение в виртуальных контейнерах VC-12 с последующим объединением в трибутарные группы TUG-3 и VC-4 .</i></p> <p>3). <i>формирование сигнала индикации аварийного состояния (СИАС) вместо информационного сигнала E1:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>в сторону линейного тракта - при пропадании информационного сигнала на входе компонентного порта E1;</i> <i>в сторону станции - при пропадании входного оптического сигнала).</i> 	T/16E1	ТАИЦ.465126.033
<p>Блок T/E1</p> <p><i>(Обеспечивает:</i></p> <p>1). <i>преобразование 84 VC-12 из коммутаторов SDH (основного и резервного) в синхронные сигналы E1 для коммутатора абонентского доступа (КАД);</i></p> <p>2). <i>ввод/вывод 8 асинхронных сигналов E1 с параметрами в соответствии с рекомендациями: G.703, G.707, G.708 и G.709 МСЭ-Т и</i></p>	T/E1	ТАИЦ.468173.287

Наименование (характерные особенности)	Шифр	Обозначение
<p>их размещение в виртуальных контейнерах VC-12 с последующим объединением в трибутарные группы TUG-3 и VC-4.</p> <p>3). формирование сигнала индикации аварийного состояния (СИАС) вместо информационного сигнала E1: в сторону линейного тракта - при пропадании информационного сигнала на входе компонентного порта E1; в сторону станции - при пропадании входного оптического сигнала).</p>		
<p>Блок КАД (Блок коммутатора абонентского доступа КАД обеспечивает:</p> <p>1) коммутацию канальных интервалов (КИ) 316 направлений сигналов E1;</p> <p>2) ввод/вывод 8 синхронных потоков E1 с параметрами в соответствии с рекомендациями G.703, G.704 МСЭ-Т).</p>	КАД	ТАИЦ.468353.036
<p>Блок КАД-16 (Блок коммутатора абонентского доступа КАД обеспечивает:</p> <p>1) коммутацию канальных интервалов (КИ) 316 направлений сигналов E1;</p> <p>2) ввод/вывод 16 синхронных потоков E1 с параметрами в соответствии с рекомендациями G.703, G.704 МСЭ-Т).</p>	КАД-16	ТАИЦ.468353.043
Блоки абонентского доступа:		
<p>Блок 8E1 Блок формирования восьми сигналов E1 (8E1 обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • прием/передачу восьми сигналов E1 в соответствии с рекомендацией G.703 МСЭ-Т; • формирование восьми сигналов E1 с цикловой структурой согласно рекомендациям G.704, G.706 МСЭ-Т, включая выполнение процедуры CRC; • выделение тактовой частоты [(при необходимости она может использоваться для синхронизации всего оборудования]; • цикловую и сверхцикловую синхронизацию сигнала E1; • контроль параметров входных сигналов E1; • разрешение прохождения канала ТО; • выравнивание сигналов E1 в соответствии с импульсом установки цикловой синхронизации, поступающим с блока ЦК). 	8E1	ТАИЦ.465112.068
<p>Блок линейного тракта оптоэлектронный (Предназначен для организации двух оптических интерфейсов. Для каждого линейного интерфейса блок осуществляет преобразование оптического сигнала со скоростью передачи 2048 кбит/с в код СМ1 в электрический сигнал E1 на приеме и обратное преобразование на передаче. Тип SFP модулей для установки в соответствующие оптические порты определяются при заказе блока ЛТО-2.</p> <p>Особенности функционирования блоков в составе МП: Максимальное количество устанавливаемых блоков ЛТО-2 в МП: - два блока в режиме без резервирования блоков или - четыре в режиме резервирования блоков.</p> <p>На блоке имеются два разъема LC: «ПД/ПР 1» и «ПД/ПР 2» для установки SFP модулей, тип которых определяется выбором параметров требуемого линейного интерфейса. Порт «Пер/Пр 1» отдельного блока ЛТО-2 обеспечивает работу основного линейного тракта, при этом порт «Пер/Пр 2» предназначен для резервирования основного линейного тракта. Блоки ЛТО-2 в МП обеспечивают работу до двух линейных трактов. Первый тракт обеспечивают блоки ЛТО-2, устанавливаемые слева от мультиплексирующего блока (МП-1, 2, МК-8), второй тракт -</p>	ЛТО-2	ТАИЦ.465123.098

Наименование (характерные особенности)	Шифр	Обозначение										
<p>блоки ЛТО-2, устанавливаемые справа от того же блока. Для резервирования блока ЛТО-2 в составе МП необходим второй (резервный) блок ЛТО-2. Резервные блоки устанавливаются рядом с основными на места с маркировкой «АИ».</p> <p>Особенности функционирования блоков в составе КЦС и СМД: В оборудовании КЦС и СМД отдельный блок ЛТО-2 может обеспечить работу двух независимых оптических интерфейсов: «Пер/Пр 1» и «Пер/Пр 2».</p> <p>Количество устанавливаемых блоков ЛТО-2 в КЦС - до 16, в СМД – до семи.</p> <p>Резервирование блоков и направлений в КЦС: Для резервирования блока ЛТО-2 в составе КЦС нужен второй блок ЛТО-2, устанавливаемый симметрично относительно блока ЦК.</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные блоки (основные направления) – на 3 ... 10 п.м.; • резервные блоки (резервные направления) – на 12 ... 19 п.м. <p>Возможность аппаратного резервирования линейных блоков в СМД не предусмотрена).</p>												
Блок SDSL1	SDSL1	ТАИЦ.465124.006-01										
Блок SDSL2	SDSL2	ТАИЦ.465124.006										
<p style="text-align: center;">Блоки SDSL1 и SDSL2</p> <p>Блоки осуществляют на передаче преобразование сигнала Е1 в двухпроводные дуплексные сигналы интерфейса SDSL в соответствии с Рекомендациями ETSI SDSL (ETSI TS 101524) и ITU G.SDSL (ITU-T G.991.2) со скоростью от 128 до 2048 кбит/с и обратное преобразование на приеме.</p> <p>Количество сигналов SDSL:</p> <ul style="list-style-type: none"> – блок SDSL2 ТАИЦ.465124.006 – до двух; – блок SDSL1 ТАИЦ.465124.006-01 – один. <table border="1" data-bbox="188 1155 1015 1391"> <thead> <tr> <th>Дальность передачи</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Длина линии передачи для кабеля сечением жилы 0,5 мм при уровне выходной мощности 14 дБм на линии без шумов, км, не более:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>при скорости передачи 512 кбит/с</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>при скорости передачи 1024 кбит/с</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>при скорости передачи 2048 кбит/с</td> <td style="text-align: center;">2,5</td> </tr> </tbody> </table> <p>В составе МП блоки SDSL1 и SDSL2 могут передавать по симметричному кабелю только один сигнал Е1.</p> <p>В составе КЦС и СМД блок SDSL2 может передавать по симметричному кабелю до двух сигналов Е1.</p> <p>При установке блоков SDSL в МП следует иметь в виду, что:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) в корпус с базовым блоком МП-1 основной и резервный линейные блоки устанавливаются слева от блока МП-1. При наличии одного линейного блока он устанавливается слева от блока МП-1 на любое из двух посадочных мест для линейных блоков; 2) в корпус с базовыми блоками МП-АД, МП-2 или МК-8 <ul style="list-style-type: none"> - для первого линейного тракта основной и резервный блоки устанавливаются слева от базового блока, - для второго линейного тракта основной и резервный блоки устанавливаются справа от базового блока). <p>Для резервирования блока SDSL и линейного тракта Е1 в составе КЦС необходим второй блок SDSL, устанавливаемый симметрично относительно блока ЦК.</p> <p>Резервирование блоков и направлений в КЦС:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные блоки (основные направления) – на 3 ... 10 п.м.; • резервные блоки (резервные направления) – на 12 ... 19 п.м <p>Возможность аппаратного резервирования линейных блоков в СМД не предусмотрена.</p>			Дальность передачи	Значение	Длина линии передачи для кабеля сечением жилы 0,5 мм при уровне выходной мощности 14 дБм на линии без шумов, км, не более:		при скорости передачи 512 кбит/с	5	при скорости передачи 1024 кбит/с	4	при скорости передачи 2048 кбит/с	2,5
Дальность передачи	Значение											
Длина линии передачи для кабеля сечением жилы 0,5 мм при уровне выходной мощности 14 дБм на линии без шумов, км, не более:												
при скорости передачи 512 кбит/с	5											
при скорости передачи 1024 кбит/с	4											
при скорости передачи 2048 кбит/с	2,5											

Наименование <i>(характерные особенности)</i>	Шифр	Обозначение												
Блок сетевого интерфейса	LAN	ТАИЦ.465112.084												
Блок сетевого интерфейса	LAN1	ТАИЦ.465112.084-01												
<p align="center">Блоки сетевого интерфейса LAN и LAN1</p> <p><i>Обеспечивают передачу структурированных потоков E1 по сетям с коммутацией пакетов Ethernet, IP.</i></p> <p><i>Потоки E1 передаются по сети в псевдопроводных (виртуальных) каналах E1-Ethernet. Виртуальные каналы E1-Ethernet, образуются между соединенными блоками LAN (LAN1).</i></p> <p><i>Количество виртуальных каналов E1-Ethernet:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ блок LAN – 1...4; ▪ блок LAN1 – 1. <p><i>Компенсация вариации транспортной задержки в канале E1-Ethernet для блоков LAN от 4 до 128 мс, для блоков LAN1 от 4 до 512 мс.</i></p> <table border="1" data-bbox="181 801 1015 1249"> <thead> <tr> <th data-bbox="181 801 555 842">Тех. характеристики блоков LAN</th> <th data-bbox="555 801 1015 842">Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="181 842 555 904">Структурированный поток E1</td> <td data-bbox="555 842 1015 904">В соответствии с Рекомендациями G.704, G.706 МСЭ-Т</td> </tr> <tr> <td data-bbox="181 904 555 967">Количество логических портов E1-Ethernet</td> <td data-bbox="555 904 1015 967">4 – для блока LAN, 1 – для блока LAN1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="181 967 555 1066">Количество потоков E1</td> <td data-bbox="555 967 1015 1066">1 – для блока LAN в МП, 4 – для блока LAN в КЦС, СМД, 1 – для блока LAN1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="181 1066 555 1160">Количество передаваемых КИ</td> <td data-bbox="555 1066 1015 1160">От 1 до 32 с управляемым режимом СУВ (с учетом нулевого КИ, передаваемым всегда)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="181 1160 555 1249">Требуемая полоса пропускания, Мбит/с</td> <td data-bbox="555 1160 1015 1249">32КИ – 2600, 16КИ – 1400, 8КИ – 750</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Особенности функционирования блоков в составе МП:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатируются как блоки линейных интерфейсов (ЛИ); – количество E1 – один, при этом: <ul style="list-style-type: none"> ▪ в LAN: один E1 может быть распределён между четырьмя виртуальными каналами E1-Ethernet. Для каждого из образованных потоков восстанавливается структура потока E1; ▪ в LAN1: один E1 может быть передан по одному виртуальному каналу E1-Ethernet как полностью, так и частично, но с сохранением структуры. – осуществляют восстановление тактовой частоты из принимаемых по сети потоков E1 с возможностью ее использования для синхронизации всего оборудования; – поддерживают резервирование по типу 1+1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ портов LAN, ▪ блоков ЛИ. <p><u>Особенности функционирования блоков в составе КЦС и СМД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – эксплуатируются как блоки абонентских интерфейсов (АИ); – количество E1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ в LAN – от одного до четырех, ▪ в LAN1 – один; – каждому сигналу E1 назначается один виртуальный канал E1-Ethernet; 	Тех. характеристики блоков LAN	Значение	Структурированный поток E1	В соответствии с Рекомендациями G.704, G.706 МСЭ-Т	Количество логических портов E1-Ethernet	4 – для блока LAN, 1 – для блока LAN1	Количество потоков E1	1 – для блока LAN в МП, 4 – для блока LAN в КЦС, СМД, 1 – для блока LAN1	Количество передаваемых КИ	От 1 до 32 с управляемым режимом СУВ (с учетом нулевого КИ, передаваемым всегда)	Требуемая полоса пропускания, Мбит/с	32КИ – 2600, 16КИ – 1400, 8КИ – 750		
Тех. характеристики блоков LAN	Значение													
Структурированный поток E1	В соответствии с Рекомендациями G.704, G.706 МСЭ-Т													
Количество логических портов E1-Ethernet	4 – для блока LAN, 1 – для блока LAN1													
Количество потоков E1	1 – для блока LAN в МП, 4 – для блока LAN в КЦС, СМД, 1 – для блока LAN1													
Количество передаваемых КИ	От 1 до 32 с управляемым режимом СУВ (с учетом нулевого КИ, передаваемым всегда)													
Требуемая полоса пропускания, Мбит/с	32КИ – 2600, 16КИ – 1400, 8КИ – 750													

Наименование (характерные особенности)	Шифр	Обозначение
<p>– в КЦС блоки осуществляют восстановление тактовой частоты с возможностью синхронизации всего оборудования и поддерживают типы резервирования аналогично МП;</p> <p>– в СМД нет синхронизации оборудования от восстановленной блоками тактовой частоты, а также нет возможности резервирования блоков по типу 1+1, т.к. эти задачи возложены на SDH-часть оборудования.</p> <p><u>Резервирование блоков и направлений в КЦС:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные блоки (основные направления) – на 3 ... 10 п.м.; • резервные блоки (резервные направления) – на 12 ... 19 п.м. 		
<p>Блок преобразователя питания (Блок ПП-24/48 преобразует первичное напряжение питания постоянного тока 24В в напряжение 48В. Предназначен для работы в составе оборудования МП, КЦС объектов связи, имеющих первичные источники питания с напряжением 24В.</p> <p>Обеспечивает работу оконечного оборудования интерфейсных блоков Up и Uk0A, для функционирования которого требуется напряжение линейного питания 48В.</p> <p>Блок устанавливается на любое свободное посадочное место абонентских интерфейсных блоков оборудования МП, КЦС и СМД, питание которого осуществляется при этом от блоков БП-60 или БПГ-60.</p> <p>Первичный источник 24В подключается в входному разъему «ВХОД» блока ПП-24/48. Выходной разъем «ВЫХОД» этого блока соединяется специальным кабелем с входным разъемом питания блока БП-60 (БПГ-60).</p>	ПП-24/48	ТАИЦ.436437.001
<p>Блок оптического интерфейса С37.94 (Блок реализует два оптических интерфейса стандарта IEEE С37.94.</p> <p>Позволяет подключить оборудование релейной защиты и противоаварийной автоматики электроэнергетических объектов к мультиплексору по стандартизованному, оптическому стыку С37.94, нечувствительному к электромагнитным помехам.</p> <p>В каждом оптическом сигнале осуществляется прием/передача от 1 до 12 независимых цифровых каналов 64 кбит/с.</p> <p>Каждый из каналов 64 кбит/с может передаваться на любое направление Е1.</p> <p>На блоке 2 разъема LC: «ПД/ПР 1» и «ПД/ПР 2»).</p>	С37.94	ТАИЦ.465123.098-01
<p>Блок тональной частоты (Осуществляет ввод/вывод четырех сигналов ТЧ, ИКМ преобразование сигналов ТЧ [G.711] в цифровые сигналы 64 кбит/с и передачу их в четырех канальных интервалах - КИ сигнала Е1.</p> <p>Поканальная сигнализация Е/М [тип 5] передается по двум выделенным сигнальным цифровым каналам со скоростью 500 бит/с в составе 16-го КИ, два входных сигнала М и два выходных сигнала Е для каждого канала ТЧ.</p> <p>Режимы каналов ТЧ: 4ПР; 4ПР-ТР или 2ПР).</p>	ТЧ	ТАИЦ.467756.055
<p>Блок тональной частоты управляемый (Осуществляет ввод/вывод четырех сигналов ТЧ, ИКМ преобразование сигналов ТЧ [G.711] в цифровые сигналы 64 кбит/с и передачу их в четырех канальных интервалах КИ сигнала Е1.</p> <p>Поканальная сигнализация Е/М [тип 5] передается по двум выделенным сигнальным цифровым каналам со скоростью 500 бит/с в составе 16-го КИ, два входных сигнала М и два выходных сигнала Е для каждого канала ТЧ.</p> <p>Имеет возможность регулировки [У] остаточного затухания канала ТЧ с шагом 0,1 дБм. Режимы каналов ТЧ: 4ПР или 2ПР).</p>	ТЧ-У	ТАИЦ.467756.067

Наименование <i>(характерные особенности)</i>	Шифр	Обозначение
<p>Блок тональной частоты радиоуправляемый <i>(Предназначен для организации <u>двух</u> каналов тональной частоты (ТЧ) с 2-х проводным или 4-х проводным окончанием между радиостанцией и удаленным пультом управления радиостанцией. Блок обеспечивает передачу голосовой информации и сигналов управления «+ 24 В» или «Земля». Сигналы управления передаются по тем же проводам, что и канал ТЧ. Выбор подключения каналов определяется типом радиостанции или пульта её управления).</i></p>	ТЧ-РУ2	ТАИЦ.467756.086
<p>Блок тональной частоты радиоуправляемый <i>(Предназначен для организации <u>четырёх</u> каналов тональной частоты (ТЧ) с 2-х проводным или 4-х проводным окончанием между радиостанцией и удаленным пультом управления радиостанцией. Блок обеспечивает передачу голосовой информации и сигналов управления «+ 24 В» или «Земля». Сигналы управления передаются по тем же проводам, что и канал ТЧ. Выбор подключения каналов определяется типом радиостанции или пульта её управления).</i></p>	ТЧ-РУ4	ТАИЦ.467756.086-01
<p>Блок абонентских комплектов <i>(Осуществляет ввод/вывод четырех сигналов ТЧ, их ИКМ преобразование в цифровые сигналы 64 кбит/с и передачу в четырех КИ сигнала Е1, а также подключение до четырех 2ПР телефонных аппаратов со стороны удаленного абонента или организацию четырех прямых 2ПР диспетчерских каналов. Режим каналов ТЧ – 2ПР. Блок может эксплуатироваться только с блоками питания, имеющими генератор вызывных токов – ГВТ).</i></p>	АК	ТАИЦ.467756.042
<p>Блок абонентских комплектов <i>(Осуществляет ввод/вывод четырех сигналов ТЧ, их ИКМ преобразование в цифровые сигналы 64 кбит/с и передачу в четырех КИ сигнала Е1, а также подключение до четырех 4ПР телефонных аппаратов со стороны удаленного абонента или организацию четырех 4ПР прямых диспетчерских каналов. Режим каналов ТЧ – 4ПР. Только с БП с ГТВ. На блоке 2 разъема).</i></p>	АК-4ПР	ТАИЦ.467756.042-01
<p>Блок станционных комплектов <i>(Осуществляет ввод/вывод четырех сигналов ТЧ, их ИКМ преобразование в цифровые сигналы 64 кбит/с и передачу в четырех КИ сигнала Е1, а также подключение до четырех абонентов со стороны АТС. Режим каналов ТЧ – 2ПР)</i></p>	СК	ТАИЦ.467756.043
<p>Блок станционных комплектов <i>(Осуществляет ввод/вывод четырех сигналов ТЧ, их ИКМ преобразование в цифровые сигналы 64 кбит/с и передачу в четырех КИ сигнала Е1, а также подключение до четырех удаленных абонентов со стороны АТС. Режим каналов ТЧ – 4ПР. На блоке 2 разъема).</i></p>	СК-4ПР	ТАИЦ.467756.043-01
<p>Блок абонентских комплектов - местная батарея <i>(Осуществляет ввод/вывод двух сигналов ТЧ, ИКМ преобразование сигналов ТЧ [G.711] в цифровые сигналы 64 кбит/с и передачу их в двух канальных интервалах КИ сигнала Е1. Блок АК-МБ обеспечивает режимы работы: - «индукторный вызов» - подключение телефонных аппаратов и коммутаторов системы МБ с индукторным вызовом; - «замыкание шлейфа» – подключение обычных ТА системы ЦБ. Режимы каналов ТЧ: 2ПР или 4ПР. Могут эксплуатироваться только с блоками питания, имеющими генератор вызывных токов – ГВТ).</i></p>	АК-МБ	ТАИЦ.467756.049
<p>Блок Урп интерфейса <i>(Блоки Урп и УрпТ реализуют интерфейсы базового доступа</i></p>	Урп	ТАИЦ.467756.058

Наименование (характерные особенности)	Шифр	Обозначение
<p><i>ISDN (BRI) в соответствии со спецификациями Upr интерфейса.</i> Каждый блок Upr, UprT осуществляет преобразование четырех сигналов Upr интерфейса (2B+D) в линейном коде АМI методом «ring-rong» и их передачу канальных интервалах (КИ) ПГС Е1. <i>Формат ISDN интерфейса - 2B+D - предполагает передачу D-канала со скоростью 16 кбит/с; соответственно в одном КИ можно передать четыре D-канала, каждый из которых будет занимать 1/4 КИ.</i> Количество КИ для передачи – от 3 (для одного интерфейса) до 9 (для четырех интерфейсов). Сигнальная информация между блоками Upr и UprT передается по выделенному сигнальному каналу в 16 КИ группового сигнала Е1. В оборудовании на противоположных участках линии связи должен быть установлен режим «СУВ». Блок Upr подключается к терминальному оборудованию [телефонному аппарату].</p>		
<p>Блок Upr интерфейса терминальный <i>(Подключается к станционному оборудованию [ATC ISDN])</i></p>	UprT	ТАИЦ.467756.059
<p>Блок Uk0 интерфейса абонентский <i>(Блоки Uk0A и Uk0C реализуют интерфейсы базового доступа ISDN (BRI) в соответствии со спецификациями Uk0 интерфейса.</i> Каждый блок Uk0A, Uk0C осуществляет преобразование четырех сигналов Uk0 интерфейса (2B+D) в линейном коде 2B1Q и их передачу в канальных интервалах (КИ) ПГС Е1. <i>Сервисные сигналы взаимодействия и сигнализации блоков Uk0A и Uk0C передаются либо в 16-ом КИ (СУВ), либо в специально выделенном канале S.</i> Блок Uk0A подключается к терминальному оборудованию [телефонному аппарату].</p>	Uk0A	ТАИЦ.467756.064
<p>Блок Uk0 интерфейса станционный <i>(Подключается к станционному оборудованию [ATC ISDN])</i></p>	Uk0C	ТАИЦ.467756.065
<p>Блок S/T интерфейса <i>(Реализует интерфейсы S/T базового доступа ISDN BRI.</i> Осуществляет преобразование четырех сигналов интерфейса S/T [2B+D] в линейном коде АМI и их передачу в девяти КИ сигнала Е по четырём различным направлениям. <i>Режим работы блока: NT – сетевой; TE – абонентский.</i> <i>Режим работы NT или TE устанавливается с помощью соответствующей команды в системе управления).</i></p>	S/T	ТАИЦ.467756.069
<p>Блок коммутатора локальных сетей <i>(На основе MAC-адресов осуществляет коммутацию пакетов между четырьмя портами Ethernet 10/100 и двумя портами WAN, сигналы которых коммутируются: на внутреннюю шину МП со скоростями $n \times 64$ кбит/с [$n = 1 \dots 31$] для дальнейшей передачи в структуре сигнала Е1.</i> <i>На блоке 4 разъёма LAN).</i></p>	КЛС	ТАИЦ.467756.053
<p>Блок маршрутизатора сетевого доступа <i>(Осуществляет маршрутизацию и коммутацию пакетов между двумя портами LAN (FastEthernet IEEE 802.3 и Ethernet IEEE 802.3) и двумя портами WAN, сигналы которых могут коммутироваться:</i> <ul style="list-style-type: none"> • на внутреннюю шину МП со скоростями $n \times 64$ кбит/с [$n = 1 \dots 31$] – режим работы «МП» для передачи в составе сигнала Е1; • на внешний поток Е1 (кадрированный или некадрированный) – режим работы «Е1». <i>4 разъёма – 1 WAN, 2 LAN, 1 PC).</i></p>	МСД	ТАИЦ.468173.126
<p>Блок основного цифрового канала <i>(Осуществляет преобразование двух независимых сигналов интерфейса ОЦК [G.703] в цифровые сигналы 64 кбит/с для их передачи их в двух КИ сигнала Е1)</i></p>	ОЦК	ТАИЦ.467756.056

Наименование <i>(характерные особенности)</i>	Шифр	Обозначение
<p>Блок цифровых интерфейсов С1-И <i>(Осуществляет передачу/прием до 4-х сигналов интерфейса С1-И со скоростями 1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 16; 32 или 48 кбит/с. Количество КИ для передачи 4-х сигналов - до 4-х КИ. В зависимости от скорости передача каждого сигнала может осуществляться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - по двум [1,2; 2,4; 4,8; 9,6 кбит/с], четырем [16 кбит/с] или восьми битам [32 и 48кбит/с] любого КИ. <p>Каждый из 4-х сигналов может передаваться по отдельному каналному интервалу любого из направлений передачи Е1. <i>Сигнал со скоростью 1,2; 2,4; 4,8; 9,6 или 16 кбит может передаваться в отдельном КИ любого из направлений передачи Е1 совместно с другими сигналами интерфейса С1-И. Количество сигналов, передаваемых в одном КИ, определяется величиной скорости передачи каждого из сигналов. Сигналы со скоростью 32 или 48 кбит могут предаваться только в одном КИ. В КИ совместно с передачей сигнала осуществляется передача сигнала «Посылка вызова»).</i></p>	С1-И	ТАИЦ.465123.078
<p>Блок телеграфных каналов <i>(Обеспечивает передачу/прием до восьми независимых тг каналов со скоростью до 800 бод. Каждый из восьми тг канал передается в своем бите одного КИ. При работе в режиме ввода/вывода блок работает на два КИ Информация в нескоммутированных битах КИ передается транзитом. Блок обеспечивает работу как с двухполюсными, так и с однополюсными посылками телеграфных сигналов. При работе с однополюсными посылками сигнал на входе/выходе канала подается с уровнями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «1» плюс 24 В, - «0» ноль В. <p><i>При работе с двухполюсными посылками сигнал на вход/выход канала подается с уровнями:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - «1» плюс 24 В, - «0» минус 24 В. <p>ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ В ОБОРУДОВАНИЕ БОЛЕЕ ШЕСТИ БЛОКОВ ТК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВСЕХ КАНАЛОВ БЛОКА!).</p>	ТК	ТАИЦ.468153.002
<p>Блок цифровых интерфейсов RS-232/RS-422 <i>(Осуществляет передачу/прием двух сигналов интерфейсов RS-232 (V.28), RS-422 (V.11), V.35:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - синхронных сигналов со скоростями передачи: <ul style="list-style-type: none"> - 64; 128 кбит/с в противонаправленном режиме, - 4,8; 9,6; 19,2; 24; 32; 48 кбит/с в сонаправленном режиме; - асинхронных сигналов со скоростями передачи: <ul style="list-style-type: none"> 1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 14,4; 19,2; 28,8; 31,2; 33,6; 38,4; 48,6; 56; 57,6; 115,2 <p><i>Количество КИ для передачи сигнала каждого канала определяется установленной скоростью передачи сигнала. Возможна передача двух каналов в одном КИ, если оба канала работают на скоростях, передающихся в половине КИ. На блоке два разъема).</i></p>	RS	ТАИЦ.467756.074
<p>Блок цифрового интерфейса RS-485 <i>(Осуществляет передачу/прием двух сигналов интерфейса RS-485 со скоростями от 1,2 до 115,2кбит/с. Количество КИ для передачи сигнала каждого канала определяется установленной скоростью передачи сигнала. Интерфейс RS-485 - с гальванической развязкой относительно внешних оконечных устройств).</i></p>	RS-485	ТАИЦ.467756.062

Наименование <i>(характерные особенности)</i>	Шифр	Обозначение
Блок цифровых интерфейсов V35/V36/X21 <i>(Осуществляет передачу/прием двух независимых сигналов интерфейсов V.35, V.36, X.21 со скоростями $n \times 64$ кбит/с, где n от 1 до 31. При коммутации на одно направление передачи E1 суммарная скорость двух сигналов не превышает 1984 кбит/с [$n = 31$]. На блоке два разъема)</i>	V36/X21	ТАИЦ.467756.031
Блок датчиков сигнализации <i>(Предназначен для:</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>приема 20 сигналов аварийных датчиков со стороны пользователя и их передачу на рабочую станцию [персональный компьютер – ПК] системы технического обслуживания;</i> • <i>передачи семи сигналов управления с ПК на управляющие устройства;</i> • <i>измерения параметров внутри оборудования, в которое установлен блок:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>температуры с оценкой температуры по заданному значению оператором с ПК,</i> - <i>напряжения по цепи вторичного питания с оценкой напряжения по заданному значению оператором с ПК).</i> 	ДС	ТАИЦ.467756.063
Блок датчиков сигнализации и сигналов управления <i>(Блок ДСУ обеспечивает передачу четырех сигналов сигнализации и управления в одном КИ группового сигнала E1 между «объектом» и «оператором» с возможностью установки инверсии принимаемых и передаваемых сигналов.</i> <i>Сигналы от «объекта» передаются в виде замыкания и размыкания контактов реле; сигналы от «оператора» передаются в виде потенциала 5 В.</i> <i>Количество принимаемых и передаваемых сигналов сигнализации и управления – 4;</i> <i>Сопротивление внешнего шлейфа не более -1кОм;;</i> <i>Входное управляющее напряжение не более – 7,5В;</i> <i>Сопротивление выходного шлейфа:</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>в замкнутом состоянии входного шлейфа не более 200 Ом;</i> - <i>в разомкнутом состоянии входного шлейфа не менее 1 Мом;;</i> <i>Напряжение в выходной цепи: от 4 до 8 В;</i> <i>Порог ограничения тока в выходной цепи: от 20 до 30 мА).</i>	ДСУ	ТАИЦ.467756.036
Блок датчиков сигнализации и сигналов управления <i>(Предназначен для передачи восьми сигналов управления и взаимодействия типа «провод - команда» в одном КИ сигнала E1 с возможностью установки инверсии принимаемого и передаваемого сигналов.</i> <i>Количество принимаемых и передаваемых сигналов сигнализации – 8;</i> <i>Параметры входных интерфейсов (контакты оптореле):</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>максимальное напряжение во входной цепи не более 10В;</i> - <i>максимальный ток через замкнутые контакты не более 0,02А;</i> - <i>максимальное допустимое сопротивление входной цепи в замкнутом состоянии не более 1,5кОм;</i> <i>Параметры выходных интерфейсов («сухие контакты»):</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>максимальный рабочий ток через контакты не более 2А;</i> - <i>максимальное коммутируемое напряжение не более 200В;</i> - <i>максимальный допустимый ток в выходной цепи не более 1А;</i> - <i>максимальное допустимое напряжение в выходной цепи не более 72В;</i> <i>максимальная допустимая мощность в выходной цепи не более 30Вт).</i>	ДСУ-30	ТАИЦ.467756.050
Блок оперативного контроля <i>(Осуществляет контроль работоспособности оборудования МП или КЦС и выявление основных неисправностей посредством анализа сигналов на внутренних шинах оборудования).</i>	ОК	ТАИЦ.467756.061

