

**УТВЕРЖДЕНО**  
ЮКАТ.465255.025ЛУ

# **Аппаратура ПолиКом®-741F**

**Руководство по эксплуатации. Часть I**

ЮКАТ.465255.025

## СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение.....	3
2	Назначение.....	4
3	Технические характеристики.....	6
4	Конструкция.....	9
5	Состав и комплектность.....	10
6	Маркировка и пломбирование.....	11
7	Упаковка.....	12
8	Использование по назначению.....	13
8.1	Общие указания.....	13
8.2	Меры безопасности.....	13
8.3	Эксплуатационные ограничения.....	13
8.4	Подготовка к использованию.....	14
8.5	Проверка работоспособности аппаратуры.....	14
8.6	Использование аппаратуры.....	15
8.6.1	Схема организации связи с использованием АПТ.....	15
8.6.2	Порядок использования стыков E1.....	15
8.6.3	Порядок использования канала ТЧ, FXS или FXO.....	15
8.6.4	Порядок контроля и управления АПТ.....	16
8.6.5	Порядок замены АПТ.....	16
9	Техническое обслуживание.....	17
9.1	Общие указания.....	17
9.2	Меры безопасности.....	17
9.3	Порядок технического обслуживания.....	18
10	Текущий ремонт.....	19
11	Хранение.....	20
12	Транспортирование.....	21
13	Утилизация.....	22
	Приложение А Габаритные и установочные размеры АПТ.....	23
	Приложение Б Внешний вид панелей АПТ.....	24
	Приложение В Обозначение цепей и контактов соединителей АПТ.....	25

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в настоящий документ без предварительного уведомления.

**1 ВВЕДЕНИЕ**

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для руководства обслуживающего персонала при эксплуатации и техническом обслуживании аппаратуры «ПолиКом®-741F» ЮКАТ.465255.025 (далее – АПТ).

1.2 Настоящее РЭ состоит из двух частей:

- часть I содержит сведения о назначении, технических характеристиках и устройстве АПТ, а также о правилах использования и обслуживания АПТ без использования персонального компьютера (ПК);

- часть II содержит сведения о правилах использования и обслуживания АПТ с использованием ПК.

1.3 Параметры АПТ соответствуют требованиям технических условий ЮКАТ.465255.001ТУ.

1.4 В РЭ приняты следующие сокращения:

<b>АПТ</b>	аппаратура «ПолиКом®-741F» ЮКАТ.465255.025;
<b>ЕСЭ</b>	единая сеть электросвязи;
<b>КИ</b>	канальный интервал;
<b>ПД</b>	передача данных;
<b>ПК</b>	персональный компьютер;
<b>ПСП</b>	псевдослучайная последовательность импульсов;
<b>РЭ</b>	руководство по эксплуатации;
<b>ТО</b>	техническое обслуживание;
<b>ТК</b>	технологическая карта;
<b>AIS</b>	сигнал индикации аварийного состояния, представляющий собой непрерывную последовательность логических единиц;
<b>E1</b>	цифровой сигнал (тракт, порт), обеспечивающий передачу информации со скоростью $2048 \times (1 \pm 50 \times 10^{-6})$ кбит/с и имеющий параметры стыка, соответствующие ГОСТ 26886-86, пункт 4 и Рекомендации МСЭ-Т G.703, пункт 6;
<b>ТЧ</b>	тональная частота;
<b>FXO</b>	стык телефонного окончания эмулирующий телефон (подключается к АТС);
<b>FXS</b>	стык телефонного окончания эмулирующего АТС (подключается к телефону).

## **2 НАЗНАЧЕНИЕ**

2.1 АПТ предназначена для ввода в сигнал Е1, структурированный в соответствии с Рекомендацией МСЭ-Т G.704, двух потоков данных со стыков тональной частоты (ТЧ) или телефонных окончаний (FXO, FXS).

Комплект аппаратуры «ПолиКом-741F» представляет собой две АПТ.

2.2 АПТ предназначена для эксплуатации на всех участках ЕСЭ России.

2.3 АПТ обеспечивает:

- формирование внутреннего тракта Е1, оканчивающегося с одной стороны стационарным (Е1S), а с другой – линейным (Е1L) портами Е1;
- ввод в сигнал Е1, передаваемый в сторону порта Е1L, на позиции выбранного канального интервала сигналов ТЧ либо сигналов FXO, FXS (в зависимости от варианта исполнения);
- анализ цифровых сигналов Е1, поступающих на входы портов Е1 АПТ, на предмет обнаружения в них дефектов типа LOS или AIS в соответствии с критериями, изложенными в Рекомендации МСЭ-Т G.775;
- анализ цифровых сигналов Е1, поступающих на входы портов Е1 АПТ, на предмет соответствия их структуры Рекомендации МСЭ-Т G.704;
- при несоответствии структуры сигнала Е1, поступающего на вход стационарного (Е1S) порта АПТ, Рекомендации МСЭ-Т G.704 (в том числе и вследствие дефектов типа LOS или AIS) АПТ обеспечивает ввод вместо него во внутренний тракт Е1 в сторону порта Е1L собственного сигнала Е1, имеющего структуру, соответствующую Рекомендации МСЭ-Т G.704, сохраняя тем самым передачу в этих условиях сигналов ТЧ либо сигналов FXO, FXS;
- формирование на выходе стационарного (Е1S) порта Е1 сигнала AIS в случаях, когда в удаленной, встречно работающей АПТ, осуществляется ввод собственного сигнала Е1;
- контроль входных сигналов Е1 с помощью встроенных устройств оптической индикации и звуковой сигнализации;
- контроль и управление АПТ по стыку F с помощью персонального компьютера (ПК);

- использование Sa битов, содержащихся в транслируемом сигнале E1, для контроля и управления удаленной АПТ и для отправки вызова по каналу служебной связи;
- возможность установки с помощью ПК логических шлейфов в трактах E1 со стороны станционного порта как в локальной, так и в удаленной АПТ.

2.4 АПТ предназначена для непрерывной круглосуточной работы в условиях:

- изменения температуры окружающей среды в диапазоне от 0 до плюс 40 °С;
- относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферного давления не ниже 60 кПа (450 мм рт. ст.).

### **3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

#### 3.1 Параметры стыков тракта E1, формируемого АПТ:

- стыковая цепь – симметричная;
- допустимая скорость входящих цифровых сигналов –  $2048 \times (1 \pm 50 \times 10^{-6})$  Кбит/с;
- код сигнала – HDB-3 или AMI (заводская настройка – HDB-3);
- номинальное входное сопротивление – 120 Ом;
- амплитуда выходных импульсов на нагрузочном сопротивлении  $(120 \pm 1,2)$  Ом – от 2,7 до 3,3 В;
- величина фазового дрожания во входящих цифровых сигналах E1 не должна превышать значений, указанных в Рекомендации МСЭ-Т G.823;
- величина фазового дрожания в исходящих цифровых сигналах E1 не превышает величины фазового дрожания в соответствующих им входящих сигналах;
- затухание стыковой цепи – от 0 до 6 дБ на частоте 1024 кГц;
- тип соединителя – RJ45.

#### 3.2 Параметры двух/четырёх проводного канала тональной частоты:

- скорость – 64 кбит/с (с занятием одного таймслота в сигнале E1);
- номер занимаемого таймслота – 1...31/нет (заводская настройка – нет, т.е. канал отсутствует);
- вид модуляции – ИКМ;
- выбор окончания – в соответствии с согласованным заказом (2-х или 4-х проводное окончание);
- номинальный входной уровень: минус 13 дБм, минус 3,5 дБм или 0 дБм (по согласованному заказу);
- номинальный выходной уровень: минус 7 дБм, минус 3,5 дБм или плюс 4 дБм (по согласованному заказу);
- тип соединителя – RJ-11 типа 6P6C.

**3.3 Параметры канала телефонных окончаний (FXO, FXS):**

- скорость – 64 кбит/с (с занятием одного таймслота в сигнале E1);
- номер занимаемого таймслота – 1...31/нет (заводская настройка – нет, т.е. канал отсутствует);
- вид модуляции – ИКМ;
- способ набора номера – тональный;
- поддержка режима FXS-FXS;
- тип соединителя – RJ-11 типа 6P6C.

**3.4 Параметры стыка F:**

- тип стыка – RS-232;
- скорость передачи данных – 19200 бит/с;
- количество бит данных – 8;
- количество стоповых бит – 1;
- контроль четности – нет;
- управление потоком – нет;
- тип соединителя – mini-USB.

**3.5 Принципы контроля и управления АПТ:**

- без использования ПК управление АПТ не обеспечивается, режимы определяются установками, произведенными предприятием-изготовителем АПТ (по умолчанию или по согласованному заказу). Осуществляется контроль состояния локальной АПТ по индикаторам, расположенным на ее лицевой панели, и звуковым сигналам;
- при использовании ПК осуществляются контроль и управление как локальной, так и удаленной АПТ в соответствии с указаниями, изложенными в Части II настоящего РЭ. Для осуществления функций контроля и управления ПК подключается к АПТ по стыку F (RS-232).

**3.6 Отображение АПТ ее состояний и состояний входных сигналов E1 без использования ПК:**

- наличие/отсутствие напряжения на выходе встроенного в АПТ преобразователя напряжения питания отображается, соответственно, свечением/отсутствием свечения индикатора «PWR» синего цвета;

- отсутствие входного сигнала на стыке E1 («E1S», «E1L») отображается свечением соответствующего индикатора «LOS» красного цвета и звуковым аварийным сигналом (типа «сирена»);
- наличие во входном сигнале стыка E1 («E1S», «E1L») сигнала AIS отображается свечением соответствующего индикатора «AIS» красного цвета и звуковым аварийным сигналом;
- несоответствие входного сигнала стыка E1 («E1S», «E1L») рекомендации МСЭ-Т G.704 (в том числе в случаях LOS или AIS) отображается свечением соответствующего индикатора «LOF» красного цвета и звуковым аварийным сигналом;

### 3.7 Параметры надежности:

- среднее время наработки на отказ АПТ – не менее 100000 часов;
- срок службы АПТ – не менее 20 лет.

### 3.8 Электропитание (два возможных варианта):

- источник постоянного тока с напряжением от 36 до 72 В с псофометрическим напряжением шума не более 0,005 В (полярность подключения не имеет значения, допустимо заземление любого из полюсов);
- сеть переменного тока с напряжением от 100 до 240 В и частотой 50 Гц, с коэффициентом нелинейных искажений не более 10 % (с использованием внешнего сетевого адаптера).

Внешний сетевой адаптер поставляется по согласованному заказу.

### 3.9 Потребляемая мощность АПТ от источника постоянного тока:

- Аппаратура ПолиКом-741F-1FChx – не более 1 Вт;
- Аппаратура ПолиКом-741F-2FChx – не более 1,5 Вт;
- Аппаратура ПолиКом-741F-1FXO – не более 1,5 Вт;
- Аппаратура ПолиКом-741F-1FXS – не более 2,5 Вт;
- Аппаратура ПолиКом-741F-2FXO – не более 2,5 Вт;
- Аппаратура ПолиКом-741F-2FXS – не более 4 Вт;

### 3.10 Габаритные размеры АПТ (без элементов крепления и ответных частей соединителей) – 140×110×35 мм.

### 3.11 Масса АПТ – не более 0,5 кг.



## **4 КОНСТРУКЦИЯ**

- 4.1 АПТ имеет пластмассовый корпус и устанавливается в горизонтальном положении на любые горизонтальные поверхности или крепится к вертикальным перфорированным рейкам 19-дюймовых шкафов или стоек.
- 4.2 Габаритные и установочные размеры АПТ приведены в Приложении А. Внешний вид лицевых и задних панелей АПТ приведен в Приложении Б.

4.3 На лицевой панели АПТ расположены следующие элементы:

- «PWR» – индикатор синего цвета, отображающий свечением наличие напряжения от первичного источника питания и работоспособность вторичного источника питания АПТ;
- «A» – индикатор аварии АПТ красного цвета, отображающий свечением отсутствие нормального сигнала на любом из портов E1;
- «LOF» – два индикатора красного цвета, отображающие свечением несоответствие структуры входного сигнала E1 на стационарном (индикатор «E1 S») или на линейном (индикатор «E1 L») стыке E1 АПТ Рекомендации МСЭ-Т G.704;
- «LOS» – два индикатора красного цвета, отображающие свечением отсутствие входного сигнала на стационарном (индикатор «E1 S») или на линейном (индикатор «E1 L») стыке E1 АПТ;
- «AIS» – два индикатора красного цвета, отображающие свечением наличие сигнала AIS во входном сигнале стационарного (индикатор «E1 S») или линейного (индикатор «E1 L») стыка E1 АПТ;
- кнопка для выключения (кратковременным нажатием) звукового аварийного сигнала;
- «F» – разъем mini-USB для подключения ПК с целью управления АПТ.

4.4 На задней панели АПТ расположены следующие соединители:

- «PWR» – вилка типа mini-XLR для подключения кабеля питания;
- «E1 S» – разъем RJ-45 для подключения кабеля E1;
- «E1 L» – разъем RJ-45 для подключения кабеля E1;
- «TONAL» – два или одно гнездо RJ-11 типа 6P6C для подключения к каналу ТЧ, FXO или FXS.

Обозначение цепей и контактов вышеуказанных соединителей приведено в Приложении В.

## 5 СОСТАВ И КОМПЛЕКТНОСТЬ

5.1 Состав АПТ приведен в таблице 1.

**Таблица 1 – Состав АПТ**

Наименование	Обозначение	Количество
<b>Оборудование</b>		
Аппаратура ПолиКом®-741F	ЮКАТ.465255.025	1
<b>Эксплуатационные документы</b>		
Формуляр	ЮКАТ.465255.025 ФО	1
Руководство по эксплуатации	ЮКАТ.465255.025 РЭ	
<b>Вспомогательное оборудование</b>		
Комплект принадлежностей	ЮКАТ.465944.043	1

5.2 Код заказа: ПолиКом-741F-nX, где X=FXO или FXS означает соответствующие стыки телефонного окончания, X=FCh2 и X=FCh4 означает дополнительную возможность организации канала двухпроводного и четырех проводного канала ТЧ соответственно; n – 1 или 2 означает количество соответствующих стыков.

Примеры:

ПолиКом-741F-2FCh2 – организация двух двухпроводных каналов ТЧ посредством тайм-слотов E1.

ПолиКом-741F-1FXO – организация одного телефонного выноса с окончанием FXO посредством тайм-слотов E1.

5.3 Спецификация комплекта принадлежностей ЮКАТ.465944.043 приведена в таблице 2.

**Таблица 2 – Спецификация комплекта принадлежностей**

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Кабель питания с клеммником	ЮКАТ.685631.020	1	
Кабель стыка F	ЮКАТ.685661.018	1	
Заглушка E1	ЮКАТ.685661.008-02	1	
Вилка RJ-45	TP-8P8C	2	
Вилка RJ-11 <sup>1)</sup>	TP-6P4C	—	<sup>1)</sup> В зависимости от числа стыков ТЧ/FXO/FXS.
Ножки самоклеющиеся	SJ5303	4	

## 6 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

- 6.1 На лицевой панели АПТ нанесены наименование "ПолиКом-741F" и товарный знак изготовителя.
- 6.2 На задней панели АПТ нанесены:
- наименование "ПолиКом-741F";
  - заводской номер АПТ.
- 6.3 АПТ пломбируется с боковой стороны корпуса с помощью самоклеющейся пломбы с нанесенным на ней товарным знаком предприятия-изготовителя и датой изготовления АПТ.

## 7 УПАКОВКА

7.1 АПТ, формуляр, руководство по эксплуатации, комплект принадлежностей, а также упаковочный лист укладываются в картонную или пенополистирольную коробку.

На боковых сторонах коробки расположены наклейки с указанием наименования и обозначения АПТ, номера сертификата, заводского номера АПТ, номера заказа и даты упаковки, а также с манипуляционными знаками по ГОСТ 14192-96. В коробку укладывается технический силикагель по ГОСТ 3956-76.

7.2 Коробка упаковывается в полиэтиленовый пакет, который заваривается.

7.3 Картонные коробки могут укладываться в деревянный ящик, на который наносятся манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96.

## **8 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **8.1 Общие указания**

- 8.1.1 Перед использованием АПТ по назначению необходимо изучить настоящее руководство по эксплуатации.
- 8.1.2 Распаковывание АПТ необходимо производить в присутствии ответственных представителей заказчика.
- 8.1.3 При распаковывании необходимо провести внешний осмотр упаковки и АПТ, убедиться в отсутствии механических повреждений, соответствии комплектности укладок содержанию упаковочного листа.

### **8.2 Меры безопасности**

- 8.2.1 К работе с АПТ допускаются лица, изучившие ее устройство и правила использования, а также настоящие указания мер безопасности.
- 8.2.2 При работе с АПТ необходимо руководствоваться указаниями действующих ПОТ РО-45-007-96 «Правила по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах».
- 8.2.3 АПТ необходимо надежно заземлить. Для заземления АПТ необходимо подключить к клемме защитного заземления объекта третий провод кабеля питания АПТ, имеющий отличие по цвету от проводов питания. Переходное сопротивление в точках соединений при заземлении должно быть не более 0,1 Ом.
- 8.2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АПТ КАБЕЛЯ ПИТАНИЯ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОБЕСТОЧЕННОМ КАБЕЛЕ ПИТАНИЯ.

### **8.3 Эксплуатационные ограничения**

- 8.3.1 АПТ предназначена для эксплуатации в условиях:
- изменения температуры окружающей среды в диапазоне от 0 до плюс 40 °С;
  - относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
  - атмосферного давления не ниже 60 кПа (450 мм рт. ст.).

#### **Внимание!**

Перед включением АПТ, находившейся в нерабочих условиях (при температуре ниже 0 или выше плюс 40 °С), необходимо выдержать АПТ в рабочих условиях не менее 2 часов.

- 8.3.2 Величина психофотометрического напряжения шума у источника электропитания АПТ постоянным напряжением должна быть не более 0,005 В.

### **8.4 Подготовка к использованию**

- 8.4.1 Установите АПТ на предназначенное для нее место.
- 8.4.2 При питании АПТ от источника постоянного тока изготовьте кабель питания согласно обозначений цепей и контактов соединителя «PWR», приведенных в Приложении В настоящего РЭ.
- 8.4.3 Подключите к клемме защитного заземления объекта третий провод («Корпус») кабеля питания АПТ.
- 8.4.4 Подключите провода «Питание» кабеля питания к контактам **ВЫКЛЮЧЕННОГО** автомата защитного отключения источника постоянного тока. Полярность цепей при этом не имеет значения.
- 8.4.5 Подключите ответную часть кабеля питания к соединителю «PWR» АПТ.

### **8.5 Проверка работоспособности аппаратуры**

- 8.5.1 Подайте питание на АПТ включением соответствующего ему автомата защитного отключения (включением адаптера в сеть 220 В).
- 8.5.2 Проконтролируйте свечение индикатора «PWR» и обоих индикаторов «LOS», расположенных на лицевой панели АПТ.
- 8.5.3 Подключите тестер E1 в режиме формирования ПСП к соединителю «E1 S» АПТ, проверьте погасание индикатора «LOS E1 S» и фиксацию тестером E1 сигнала AIS.
- 8.5.4 Подключите заглушку E1, входящую в комплект принадлежностей АПТ, к соединителю «E1 L» и проверьте отсутствие свечения индикаторов «LOS E1 L», «AIS E1 L» и «LOF E1 L» АПТ.
- 8.5.5 Установите тестер E1 в режим формирования AIS и проверьте свечение индикатора «AIS E1 S» АПТ.
- 8.5.6 Установите тестер E1 в режим формирования структурированного сигнала и проверьте отсутствие свечения всех индикаторов АПТ (кроме индикатора «PWR», который должен светиться).
- 8.5.7 Отсоедините заглушку E1, подключите к соединителю «E1 L» тестер E1 в режиме формирования AIS и проверьте свечение индикатора «AIS E1 L» АПТ.

## 8.6 Использование аппаратуры

### 8.6.1 Схема организации связи с использованием АПТ

8.6.1.1 Схема организации связи с использованием АПТ приведена на рисунке 1, где АО – условное обозначение окончаний канала ТЧ либо телефонных окончаний FXO/FXS, Л – линия связи.

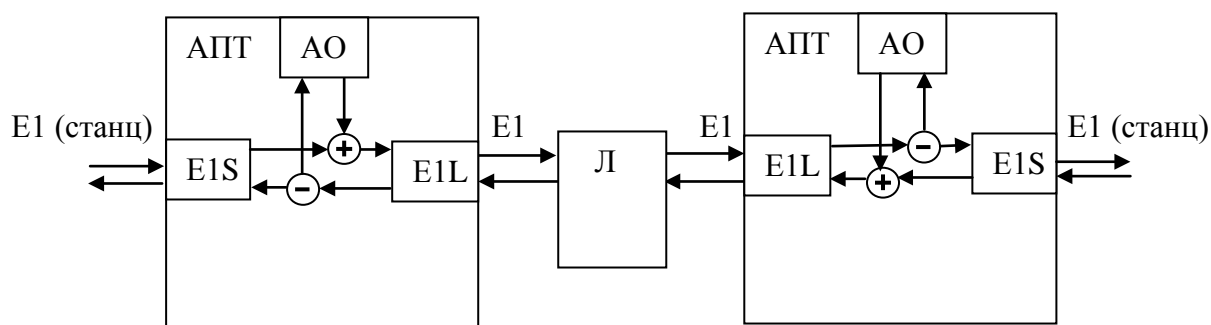


Рисунок 1 – Схема организации связи с использованием АПТ

### 8.6.2 Порядок использования стыков E1

8.6.2.1 Изготовьте в соответствии с информацией Приложения В кабели для подключения к стыкам E1 АПТ, используя ответные части соединителей, входящие в комплект принадлежностей АПТ.

8.6.2.2 Подключите изготовленные кабели E1 к соответствующим соединителям «E1» АПТ.

### 8.6.3 Порядок использования канала ТЧ, FXS или FXO

8.6.3.1 Выберите в соответствии с Частью II настоящего РЭ тайм-слот в сигналах E1 для организации канала.

8.6.3.2 Изготовьте в соответствии с информацией Приложения В кабель для подключения к каналу в соответствии с его окончанием, указанным в формуляре АПТ, используя ответную часть соединителя, входящую в комплект принадлежностей АПТ.

8.6.3.3 Подключите изготовленный кабель к соединителю «TONAL» АПТ.

## 8.6.4 Порядок контроля и управления АПТ

8.6.4.1 Без использования ПК управление АПТ не обеспечивается. При этом контроль АПТ осуществляется с помощью встроенных устройств оптической индикации и звуковой сигнализации в соответствии с информацией, приведенной в п. 3.7 настоящего РЭ. Звуковой аварийный сигнал, появляющийся при возникновении дефектов во входных сигналах Е1, может быть выключен кратковременным нажатием кнопки, расположенной на лицевой панели АПТ.

8.6.4.2 Управление и контроль АПТ с использованием ПК осуществляйте в соответствии с указаниями, изложенными в Части II настоящего РЭ.

**Внимание!** При управлении и контроле удаленной АПТ используются Sa биты сигналов Е1.

Для подключения ПК к стыку F изготовьте в соответствии с информацией Приложения В кабель, используя ответную часть соединителя «F» (вилку mini-USB), входящую в комплект принадлежностей АПТ.

## 8.6.5 Порядок замены АПТ

8.6.5.1 Отключите от соединителей АПТ задействованные сигнальные кабели.

8.6.5.2 Выключите питание АПТ, после чего отключите от АПТ кабель питания.

8.6.5.3 Извлеките АПТ из стойки (шкафа).

8.6.5.4 Установите в стойку (шкаф) вновь устанавливаемую АПТ и подготовьте ее к использованию в соответствии с указаниями подраздела 8.4 настоящего РЭ.



**9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ****9.1 Общие указания**

- 9.1.1 Измерения параметров АПТ при использовании АПТ по назначению проводите в соответствии с "Указаниями по проведению измерений на аппаратуре оконечных станций, линейных и сетевых трактах цифровых систем передачи плезиохронной цифровой иерархии", ГЦУМС, 1997 г.
- 9.1.2 Работы, связанные с отключением и подключением электрических кабелей, производите в соответствии с подразделами 8.4 - 8.6 настоящего РЭ.

**9.2 Меры безопасности**

- 9.2.1 К работе с АПТ допускаются лица, изучившие ее устройство и правила использования, а также настоящие указания мер безопасности.
- 9.2.2 При работе с АПТ необходимо руководствоваться указаниями действующих ПОТ РО-45-007-96 «Правила по охране труда при работах на телефонных станциях и телеграфах».
- 9.2.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИЗВЛЕКАТЬ И УСТАНОВЛИВАТЬ АПТ ПРИ ВКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.

**9.3 Порядок технического обслуживания**

9.3.1 Виды и периодичность технического обслуживания АПТ приведены в таблице 3.

**Таблица 3 – Виды и периодичность технического обслуживания**

Вид технического обслуживания (ТО)	Периодичность ТО	Технологическая последовательность и методика проведения ТО
Перед постановкой на хранение	-	ТК №1
При длительном хранении (более 1 года)	1 раз в 3 года	ТК №3, ТК №2, ТК №1
При снятии с хранения	-	ТК №3, ТК №2
При постоянной эксплуатации	-	-

9.3.2 Перечень работ для различных видов технического обслуживания приведен в таблице 4.

**Таблица 4 – Перечень работ для различных видов технического обслуживания**

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования
Технологическая карта № 1. Провести внешний осмотр АПТ, корпуса, кабелей. Удалить пыль. Уложить АПТ в упаковку	Отсутствие механических повреждений, коррозии
Технологическая карта № 2. Проверить работоспособность АПТ по методике, изложенной в подразделе 8.5 настоящего РЭ	Согласно подразделу 8.5 настоящего РЭ
Технологическая карта № 3. Извлечь АПТ из упаковки. Провести внешний осмотр АПТ, корпуса, кабелей, проверить комплектность. Провести чистку контактов блочных и кабельных электрических соединителей кистью-флейц и ветошью, смоченной спиртом	Отсутствие механических повреждений, коррозии

Перечень средств измерений, инструментов, материалов и принадлежностей приведен в приложении Г настоящего РЭ.

Трудоемкость проведения ТО по регламенту ТК без учета подготовки рабочего места составляет:

- ТК № 1 - 0,2 чел/ч;
- ТК № 2 - 0,25 чел/ч;
- ТК № 3 - 0,25 чел/ч.

### 10 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

---

АПТ не подлежит текущему ремонту. При необходимости ремонт АПТ может быть произведен на предприятии-изготовителе.

**11 ХРАНЕНИЕ**

- 11.1 АПТ должна храниться в упакованном виде в отапливаемых помещениях либо в неотапливаемых помещениях с естественной или искусственной вентиляцией.
- 11.2 АПТ должна храниться в упакованном виде на стеллажах при температуре окружающей среды в диапазоне от минус 50 до плюс 50 °С, относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей и отсутствии воздействия прямого солнечного излучения и осадков.
- 11.3 Гарантийный срок хранения АПТ – 12 месяцев со дня приемки УТК предприятия-изготовителя.
- 11.4 Предельный срок хранения вместе с суммарным временем эксплуатации АПТ не должен превышать срока службы АПТ при условии регулярного проведения ТО в соответствии с подразделом 9.3 настоящего РЭ.

---

## **12 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

---

- 12.1 Транспортирование АПТ должно производиться в упакованном виде любым видом наземного, водного транспорта и воздушным транспортом в герметизированных кабинах.
- 12.2 При транспортировании АПТ по грунтовым дорогам скорость транспортных средств не должна превышать 40 км/ч.
- 12.3 При транспортировании АПТ на открытых транспортных средствах тара с АПТ должна быть надежно закреплена и накрыта брезентом.

### 13 УТИЛИЗАЦИЯ

---

- 13.1 Утилизация АПТ может проводиться при выводе ее из эксплуатации вследствие морального или физического старения.
- 13.2 АПТ не содержит в своем составе веществ, вредных для окружающей среды и здоровья человека. Проведение утилизации АПТ не требует соблюдения особых мер безопасности.

Приложение А

Габаритные и установочные размеры АПТ

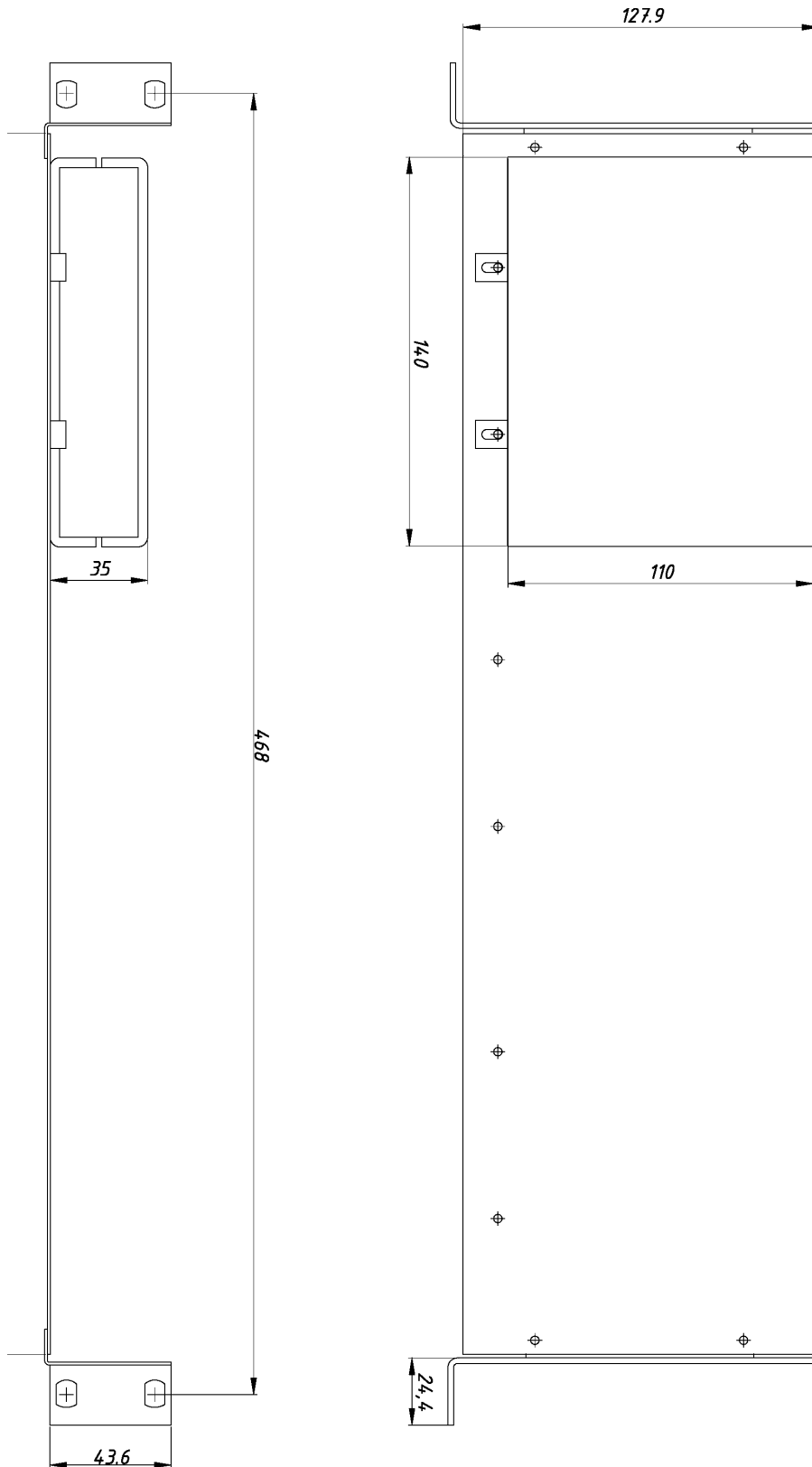


Рисунок А.1 – Габаритные и установочные размеры АПТ

Приложение Б

Внешний вид панелей АПТ

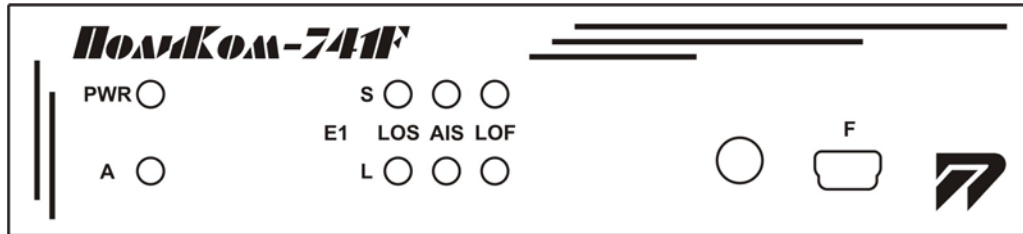


Рисунок Б.1 – Внешний вид лицевой панели в вариантах исполнения без служебной связи

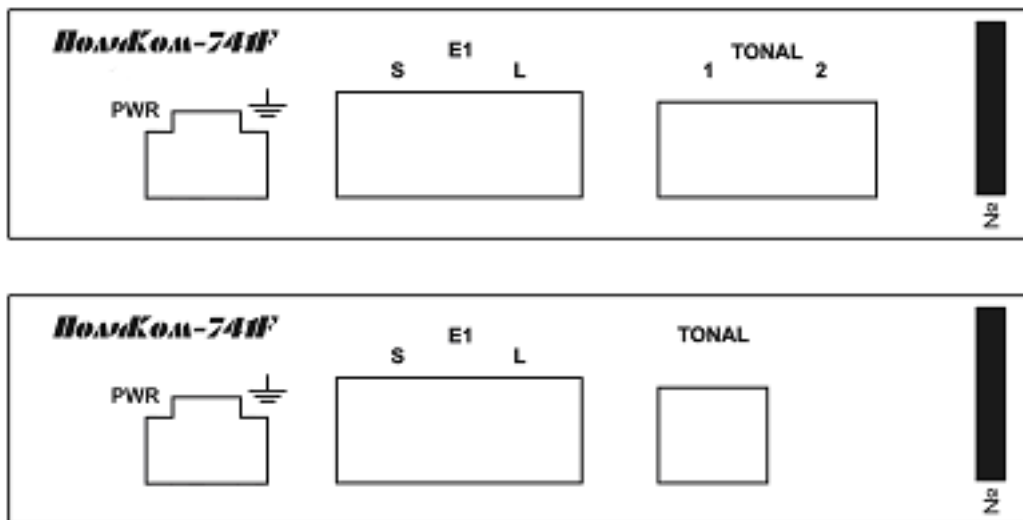


Рисунок Б.2 – Внешний вид задней панели

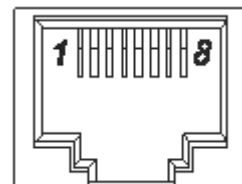


**Приложение В**

**Обозначение цепей и контактов соединителей АПТ**

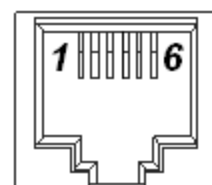
Соединитель стыка «E1»

Цепь	Контакт
Выход E1 TX	1
	2
Вход E1 RX	4
	5



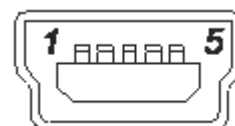
Соединитель стыка «TONAL»

4-х проводное окончание		2-х проводное окончание, FXO, FXS	
Цепь	Контакт	Цепь	Контакт
Вход	2		2
	5		5
Выход	3	Вход/выход	3
	4		4



Соединитель стыка «F»

Цепь	Контакт
Tx	2
Rx	3
GND	5



Соединитель стыка «PWR»

Цепь	Контакт
Питание	1
	2
Корпус	3

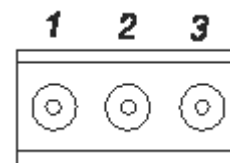


Рисунок В.1 – Обозначение цепей и контактов соединителей АПТ

