

**ООО «ИНБИС +»**

**АППАРАТУРА ЗОННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ**

**АЗО**

**Руководство по эксплуатации  
КПТС3.00.00.200 РЭ**

**2019 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ .....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	3
3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ.....	5
4. УКАЗАНИЯ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ .....	5
5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	6
6. ТАРА И УПАКОВКА .....	7
7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	7
8. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.....	7
9. СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ .....	9
10. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ .....	9
11. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	9
12. РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА И УСТРАНЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ОТКАЗОВ .....	10
13. ТРЕБОВАНИЯ К УТИЛИЗАЦИИ АППАРАТУРЫ.....	10
14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	11
15. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ .....	11
16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ....	12
ПЕРЕЧЕНЬ СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	12

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на аппаратуру зонного оповещения АЗО, именуемую в дальнейшем "аппаратура АЗО".

Аппаратура АЗО (КПТС3.00.00.200-01, КПТС3.00.00.200-02) предназначена для организации громкоговорящего оповещения на предприятиях, имеющих производства, способные выделять взрывоопасные смеси газов категорий ПА, ПВ и ПС, расположенные в районах умеренного и холодного климата (по ГОСТ 12.2.020-76).

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 – УХЛ, категория размещения для громкоговорителя – 2\*, для остальных узлов – 4.2.

Степень защиты от воздействия окружающей среды для громкоговорителей - IP65, для остальных узлов - IP20, по ГОСТ 14254-2015.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

### 2.1. Исполнение изделий аппаратуры

Входящие в комплекс изделия имеют следующее исполнение:

Таблица 2.1

Наименование изделия	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	Маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014
1. Пульт оператора КПТС3.03.01.000-03	УХЛ4.2	IP20	Требования не предъявляются
2. Шкаф усилителей КПТС3.03.03.000, КПТС3.03.03.000-01	УХЛ4.2	IP20	Требования не предъявляются
3. Громкоговоритель взрывобезопасный*	УХЛ2*	IP65	Маркировка определяется конкретным типом громкоговорителя

**ПРИМЕЧАНИЕ\*.** Громкоговоритель в комплект поставки не входит. В качестве громкоговорителя взрывобезопасного используются громкоговорители, имеющие действующий сертификат соответствия. Маркировка взрывозащиты зависит от конкретного типа применяемого громкоговорителя. Номинальное напряжение громкоговорителя должно быть в пределах 100+/-10 В. При использовании шкафа усилителей КПТС3.03.03.000-01 - номинальная мощность громкоговорителей не выше 25 Вт на каждую линию. При использовании шкафа усилителей КПТС3.03.03.000-02 суммарная мощность громкоговорителей для усилителей РАМ-340 – не более 250 Вт, для усилителей РАМ-480 – не более 400 Вт.

### 2.2. Требования к организации электропитания

**2.2.1. Электропитание аппаратуры АЗО должно обеспечиваться от сети переменного тока напряжением 220 В<sup>+10%</sup>/<sub>-15%</sub> частотой 50 Гц.**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** включать электропитающее устройство в сеть с напряжением выше 220 В<sup>+10%</sup>/<sub>-15%</sub>!

Потребляемая мощность не более 35 Вт/канал.

### 2.3. Функциональные возможности.

**Аппаратура АЗО обеспечивает выполнение следующих функций:**

- ✓ громкоговорящее оповещение абонентов, включенных в абонентское поле пульта как индивидуально, так и группами;
- ✓ возможность программирования абонентских кнопок пульта на соответствие их любым каналам (громкоговорителям) либо группам громкоговорителей;
- ✓ возможность оперативного изменения конфигурации аппаратуры в процессе эксплуатации;

### 2.4. Технические характеристики.

- 2.4.1. Количество громкоговорителей.....1...96;
- 2.4.2. Уровень звукового давления сигнала частотой 1000 Гц на расстоянии 1 м от громкоговорителя при мощности сигнала 1 Вт, дБ, не менее.....105;
- 2.4.3. Уровень звукового давления сигнала частотой 1000 Гц на расстоянии 1 м от громкоговорителя при номинальной мощности 20 Вт, дБ, не менее.....110...115\*;
- \* - зависит от конкретного типа громкоговорителя
- 2.4.4. Напряжение на выходе усилителя оповещения, В.....80+/-5;
- 2.4.5. Выходная мощность каждого канала усилителя, Вт, не менее.....25;
- 2.4.6 Максимальная длина линии громкоговорителя, км 5;
- 2.4.7. Полоса воспроизводимых громкоговорителем частот, Гц.....400...8000;
- 2.4.8. Диапазон рабочих температур, °С:
  - для пульта и шкафа усилителей.....+1...+40;
  - для громкоговорителя взрывобезопасного.....-40...+40.
- 2.4.9. Габаритные размеры и масса составных частей аппаратуры АЗО указаны в табл. 2.4

Таблица 2.4

Обозначение	Наименование	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
КПТС3.03.01.000-03	Универсальный сенсорный пульт связи	300x220x50	2
КПТС3.03.03.000-01 (КПТС3.03.03.000-02)	Шкаф усилителей	600x600x2000*	100*

Примечание: размеры и масса шкафа усилителей зависят от конкретного заказа.

#### 2.4.10. Требования к параметрам источника питания

Питание сенсорного пульта КПТС3.03.01.000-03 и шкафов связи осуществляется от сети переменного тока 220 В.

Источник внутреннего питания шкафа усилителей КПТС3.03.03.000-01 обеспечивает следующие выходные напряжения питания:

- $U = + 22^{+1}$  В;
- $I = 40$  А (для каждого блока усилителей).

### 3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

3.1. Аппаратура АЗО рассчитана на работу при следующих климатических воздействиях:

- 1) повышенной рабочей температуре окружающей среды, ° С.....+40;
- 2) пониженной рабочей температуре окружающей среды, ° С.....-40;
- 3) повышенной относительной влажности при температуре 35 ° С, %.....80.

3.2. Аппаратура АЗО в упаковке для транспортирования выдерживает без повреждений:

- 1) воздействие повышенной предельной температуры среды, ° С .....+55;
- 2) воздействие пониженной предельной температуры среды, ° С.....- 60;
- 3) воздействие относительной влажности при температуре 25° С, %.....100;
- 4) транспортную тряску с ускорением 30 м/сек при частоте вибрации 80-120 ударов в секунду.

3.3. Аппаратура АЗО остается работоспособна при воздействии на нее запыленности не более 50 мг/м<sup>3</sup> (для громкоговорителя).

#### 3.4. Требования к надежности.

- 1) Нарботка на отказ не менее, час.....2500;
- 2) Срок службы, лет.....6;
- 3) Среднее время восстановления в условиях электроремонтных мастерских не более, час.....2.

### 4. УКАЗАНИЯ О МЕРАХ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. Оборудование допускается использовать только в соответствии с предназначением, указанным в главе 1 настоящего руководства.

4.2. Ввод аппаратуры в эксплуатацию должен осуществляться специалистами, прошедшими специальное обучение на предприятии-изготовителе и имеющими соответствующее удостоверение, оформленное в установленном порядке.

4.3. Лица, занимающиеся установкой, эксплуатацией и ремонтом аппаратуры, должны быть проинструктированы по технике безопасности для работы с электротехническим оборудованием.

4.4. Обслуживающий персонал должен предварительно пройти обучение под руководством специалистов предприятия изготовителя, производящих ввод аппаратуры в эксплуатацию. По окончании обучения выдаются удостоверения установленного образца, дающие право обслуживания изделия.

4.5. Все виды ремонта и технических освидетельствований, кроме замены узлов и блоков из состава ЗИП, должны производиться на предприятии-изготовителе. При возникновении неисправности обслуживающим персоналом должен быть произведен анализ неисправности, ее возможная локализация, и замена неисправного субблока или узла из состава ЗИП. При невозможности такой замены необходимо связаться по телефону или электронной почте с предприятием изготовителем для консультации или принятия решения о ремонте.

4.6. При ремонте, замене полупроводниковых приборов и прочих работах, должно быть отключено питание оборудования.

4.7. Специальные меры защиты, направленные на уменьшение интенсивности и локализацию вредных производственных факторов, не предусмотрены, ввиду отсутствия в составе аппаратуры вредных химических составляющих и элементов, имеющих высокочастотные излучения опасного уровня.

4.8. Аппаратура АЗО управляется программным обеспечением, в котором предусмотрена защита от возникновения критических отказов и аварийных ситуаций из-за случайных ошибок эксплуатационного и обслуживающего персонала.

4.9. Производить работы по монтажу, наладке, настройке комплекса исправными измерительными приборами и инструментами (плоскогубцы, отвертки, щипцы) с изолированными ручками, а также с использованием индивидуальных средств защиты от поражения электрическим током (резиновых перчаток и ковриков).

4.10. Металлические корпуса отдельных узлов аппаратуры должны быть заземлены.

4.11. Перед началом эксплуатации ответственный руководитель работ обязан проверить правильность сборки схем, наличие и надежность заземления блоков, наличие защитных средств.

4.12. К проведению работ по монтажу, наладке, испытаниям и эксплуатации допускаются лица, сдавшие правила техники безопасности и эксплуатации электрических установок напряжением до 1000 В, имеющие квалификационную группу не ниже техника АТС, изучившие аппаратуру и применяемое при наладке и эксплуатации оборудование.

4.13. При установке аппаратуры заземляющие проводники должны подключаться первыми. При снятии аппаратуры заземляющие проводники должны отключаться последними.

## 5. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

5.1. В комплект поставки входят:

Наименование изделия, составной части, документа	Обозначение	Кол-во, шт	Примечания
1. Универсальный сенсорный пульт связи	КПТС3.03.01.000-03	1	
2. Шкаф усилителей	КПТС3.03.03.000-01 (КПТС3.03.03.000-02)	1	*Емкость определяется заказом
3. Руководство по эксплуатации КПТС3.00.00.200 РЭ		1	

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Комплект поставки указан для автономной поставки аппаратуры АЗО. При заказе аппаратуры в составе комплекса КПТС3-05, пульт КПТС3.03.01.000-03 и шкаф усилителей КПТС3.03.03.000 не поставляются. В качестве пульта используется универсальный сенсорный пульт КПТС3.03.01.000-03, входящий в состав комплекса и позволяющий работу как с аппаратурой АЗО, так и с телефонной аппаратурой комплекса КПТС3-05 и с аппаратурой громкоговорящей связи ГГС. Блоки аппаратуры АЗО в этом случае размещаются в цифровом коммутаторе оператора комплекса КПТС3-05.

## 6. ТАРА И УПАКОВКА

6.1. Упаковка аппаратуры соответствует категории КУ-2 по ГОСТ 23170-78.

**6.2. В тару вложен комплект эксплуатационной и необходимой документации, прилагаемой к изделию, который сброшюрован, уложен в отдельный пакет из полиэтилена и вложен в первый упаковочный ящик. На ящике выполнена надпись "Документация здесь".**

6.3. Маркировка

6.3.1. На каждом изделии прикреплена стойкая в отношении коррозии фирменная табличка по ГОСТ 12971-67. Маркировка на ней содержит:

- 1) товарный знак завода-изготовителя с указанием даты выпуска изделия;
- 2) условное обозначение изделия;
- 3) заводской номер;
- 4) номер сертификата безопасности;
- 5) степень защиты от окружающей среды.

## 7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Транспортирование аппаратуры АЗО должно осуществляться любым видом транспорта на любые расстояния в упакованном виде.

7.1.1. Условия транспортирования не ниже группы 5 ОЖ4 согласно ГОСТ 15150-69.

7.2. Хранение на складе изготовителя (потребителя) упакованного изделия должно производиться в отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре воздуха от 274 до 313 К (от +1 до 40°C) и относительной влажности до 80% при температуре 298К (+25°C). В окружающем воздухе должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси.

7.3. Изделия аппаратуры должны перевозиться по железной дороге только в закрытых вагонах, при перевозке автотранспортом - ящики должны закрываться брезентом.

7.4. Перед отправкой заказчику, грузовые места аппаратуры пакетируются согласно ГОСТ 21929-76 в соответствии с табл. 1.5.

7.5. Транспортирование аппаратуры в районы Крайнего Севера должно производиться по ГОСТ 15846-2002 только в контейнерах или пакетами по ГОСТ 21929-76 в любое время года, кроме зимнего периода.

7.6. Способ обращения с грузом должен соответствовать маркировке на таре.

## 8. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ

Аппаратура АЗО состоит из пульта оператора, шкафа усилителей и взрывобезопасных громкоговорителей.

**8.1. Универсальный сенсорный пульт связи КПТС3.03.01.000-03**





Универсальный сенсорный пульт предназначен для управления всеми видами связи (телефонной связи, зонного оповещения с помощью аппаратуры АЗО, громкоговорящей связи с помощью аппаратуры ГГС). Он позволяет реализовать все функции, заложенные в этих видах аппаратуры, не используя для этого отдельные пульты. Кроме этого использование этих пультов вместо пультов связи оператора позволяет расширить возможности пульта оператора, давая возможность организовывать связь не только со своими абонентами, но и со всеми абонентами. К каждому шкафу связи может быть подключено до 4-х пультов связи, каждый пульт также может подключаться к 4-м системам связи и оповещения.

Конструктивно пульт КПТС3.03.01.000-03 представляет собой моноблок – промышленный компьютер и монитор в одном корпусе, со встроенной телефонной трубкой для телефонного режима связи и микрофоном с колонками для громкоговорящего режима.

Питание пульта от сети переменного тока 220 В, 50 Вт. Связь с остальным оборудованием осуществляется по сети Ethernet.

Исполнение по взрывозащите – общепромышленное.

Степень защиты от воздействия окружающей среды по ГОСТ 14254-96 - IP21.

Методика программирования и конфигурации пульта изложены в руководстве пользователя аппаратурой АЗО.

## 8.2. Шкаф усилителей.

Шкаф усилителей имеет 19"-ю конструкцию и предназначен для размещения блоков усилителей, обеспечивающих усиление сигналов громкоговорящего оповещения, а также блоков питания. Возможны два варианта исполнения шкафа. В варианте КПТС3.03.03.000-01 каждый блок усилителя содержит по 6 четырехканальных субблоков, обеспечивающих в целом 24 канала громкоговорящего оповещения. Каждый канал усилителя имеет выходную мощность 25 Вт, напряжение на выходе усилителя – 100 В.

В одном шкафу может размещаться до 4 блоков усилителей, таким образом, общая емкость аппаратуры АЗО достигает 96 абонентов.

В качестве источников питания применяются стандартные AC/DC-преобразователи, питающиеся от сети переменного тока 220 В 50 Гц с выходным напряжением 22 В. Мощность преобразователей выбирается для конкретного заказа исходя из требуемой емкости сети громкоговорящего оповещения из расчета 35 Вт на канал.

В варианте исполнения КПТС3.03.03.000-02 в шкафу устанавливаются усилитель КПТС3.03.03.100 и до 3-х усилителей типа РАМ-340 или РАМ-480. Каждый из этих усилителей может организовывать до 5 зон оповещения. Максимальное количество зон – 20. Управление подключаемыми зонами осуществляется автоматически командами с пульта связи.



## 9. СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

9.1. Взрывозащита в АЗО обеспечивается следующими мерами:

- 1) использованием взрывобезопасных громкоговорителей, имеющих соответствующий сертификат;
- 2) обеспечением мер взрывозащиты при прокладке линий сети громкоговорящего оповещения в соответствии с главой «Электропроводки, токопроводы и кабельные линии» ПУЭ (п.п. 7.3.92...7.3.131).

## 10. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ИЗДЕЛИЯ К МОНТАЖУ И МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

10.1. Подготовка к монтажу аппаратуры АЗО.

10.1.1. После распаковки оборудование аппаратуры устанавливается в предусмотренных проектом местах.

10.1.2. Подключить к шкафу усилителей заземление.

10.1.3. Установить в шкафу усилителей входящие в них блоки в соответствии с чертежами ПРИЛОЖЕНИЯ 1.

10.1.4. Тщательно проверить все оборудование на целостность конструкции и схем.

10.2. Монтаж аппаратуры.

10.2.1. Монтаж подводимых к шкафу усилителей кабелей выполняется согласно схеме КПТС3.00.00.200-01 Э5 (КПТС3.00.00.200-02 Э5) и таблице КПТС3.00.00.200 ТЭ5 (КПТС3.00.00.200-02 ТЭ5).

10.2.2. Проложить кабели между шкафом усилителей и громкоговорителями в соответствии с проектом. При использовании шкафа усилителей КПТС3.03.03.000-01 номинальная мощность громкоговорителей должна быть не более 25 Вт на каждую линию. При использовании шкафа усилителей КПТС3.03.03.000-02 суммарная мощность громкоговорителей для усилителей РАМ-340 – не более 250 Вт, для усилителей РАМ-480 – не более 400 Вт.

Кабели в шкафу подвести к блокам усилителей, закрепить и подключить к соответствующим клеммникам.

10.2.3. Проложить и подключить кабели УТР4 между пультом и шкафом усилителей.

10.2.4. Проложить кабель питания между шкафом усилителей и розетками существующей сети ~ 220 В 50 Гц.

**ВНИМАНИЕ:** электропитающее устройство должно обязательно включаться в сеть переменного тока напряжением не выше 220 В! Подключение ЭПУ к трехфазной сети 380 В **ЗАПРЕЩЕНО!**

## 11. ПОРЯДОК РАБОТЫ

В настоящем руководстве описывается порядок работы с комплексом. Порядок установки программного обеспечения, конфигурации аппаратуры и работы с ПО в процессе эксплуатации описан в Руководстве пользователя, прилагаемом к данному Руководству по эксплуатации.

Обслуживание аппаратуры осуществляется только определенным персоналом, который знает требования техники безопасности, схемы и конструкцию аппаратуры.

### 11.1. Оповещение с пульта оператора.

Для выполнения оповещения с пульта необходимо нажать на кнопку нужного направления и, удерживая ее нажатой, произнести текст сообщения в микрофон с расстояния 0,4...0,5 м от его переднего края. Оповещение ретранслируется громкоговорителями, входящими в группу данного направления.

Отпустить кнопку пульта. Оповещение прекратится.

## 12. РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА И УСТРАНЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И ОТКАЗОВ

12.1. Под техническим обслуживанием аппаратуры при использовании по назначению понимаются мероприятия, обеспечивающие контроль за техническим состоянием аппаратуры, поддержания его в исправном состоянии, предупреждение отказов при работе и продление ресурсов.

Группу технического обслуживания должен возглавлять инженер или техник, под руководством которого происходит эксплуатация и ремонт аппаратуры.

12.2. Своевременное проведение и полное выполнение работ по техническому обслуживанию аппаратуры в процессе эксплуатации является одним из важнейших условий поддержания его в исправном состоянии и постоянной готовности к работе, предупреждение отказов при работе и сохранения стабильности исходных параметров, установленного срока службы и продление ресурса.

12.3. Техническое обслуживание предусматривает выполнение работ в следующем объеме:

- 1) ежедневное техническое обслуживание;
- 2) месячное техническое обслуживание;
- 3) годовое техническое обслуживание.

12.4. При проведении технического обслуживания должны быть выполнены все работы, указанные в технологических картах технического обслуживания, а выявленные неисправности и другие недостатки устранены.

12.5. При проведении ремонтных работ должны быть обеспечены требования РД16407-89 «Оборудование взрывозащищенное. Ремонт».

## 13. ТРЕБОВАНИЯ К УТИЛИЗАЦИИ АППАРАТУРЫ

Утилизация производится в порядке, закрепленном в «Методике проведения работ по комплексной утилизации вторичных драгоценных металлов из отработанных средств вычислительной техники» от 19.10.1999 года, разработанной Госкомитетом РФ по телекоммуникациям.

### 14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Аппаратура АЗО зав.№ \_\_\_\_\_ изготовлена в соответствии с конструкторской документацией, соответствует техническим условиям ТУ 26.30.11-029-78049378-2018 и признана годной к эксплуатации.

Состав аппаратуры:

	Наименование	Кол-во	Зав. №№
1.	Пульт оператора КПТС3.03.01.000-03	1	
2.	Шкаф усилителей КПТС3.03.03.000	1	
3.	Руководство по эксплуатации КПТС3.00.00.200 РЭ	1	
4.	Руководство пользователя	1	

Дата выпуска « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. \_\_\_\_\_

Подпись лица, ответственного за приемку

М.П.

### 15. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Аппаратура АЗО и сопроводительная документация уложены в тару согласно требованиям конструкторской документации.

Упаковку аппаратуры АЗО зав.№ \_\_\_\_\_ произвел

Подпись \_\_\_\_\_

Дата « \_\_\_ » \_\_\_\_\_

### 16. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу аппаратуры АЗО в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев со дня отгрузки потребителю, и обязуется в течение указанного срока осуществлять безвозмездный ремонт и замену вышедших из строя элементов, при условии соблюдения потребителем правил хранения, транспортирования и эксплуатации.

Адрес предприятия-изготовителя:

140143, Московская область, Раменский р-он, п. Родники, ул. Трудовая, 11.

ООО «ИНБИС+». Телефон +7-499-754-09-47

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

## ПЕРЕЧЕНЬ СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. КПТС3.00.00.200-01 Э5 (КПТС3.00.00.200-02 Э5) – Аппаратура АЗО. Схема электрическая подключения.
2. КПТС3.00.00.200-01 ПЭ5 (КПТС3.00.00.200-02 ПЭ5).– Аппаратура АЗО. Перечень элементов.
3. КПТС3.00.00.200-01 ТЭ5 (КПТС3.00.00.200 ТЭ5-02)– Таблица подключения
4. КПТС3.03.03.000-01 Э (КПТС3.03.03.000-02 Э4) – Шкаф усилителей. Схема электрическая соединений.
5. КПТС3.03.03.000-01 ПЭ4 (КПТС3.03.03.000-02 ПЭ4) - Шкаф усилителей. Перечень элементов.
6. КПТС3 КПТС3.03.03.000-01 СБ (КПТС3.03.03.000-02 СБ) - Шкаф усилителей. Сборочный чертеж.
7. Руководство пользователя.