

**УЯИД.466259.002 РЭ-УД**

**Командный пульт управления  
П-166М КПУ  
Руководство по эксплуатации  
УЯИД.466259.002 РЭ**

УЯИД.466259.002 РЭ  
С.2

УЯИД.466259.002 РЭ.doc

## Содержание

1 Основные сведения об изделии и технические данные.....	7
2 Описание и работа.....	8
2.1 Назначение изделия.....	8
2.2 Технические характеристики (свойства).....	8
2.3 Состав изделия.....	9
2.4 Устройство и работа.....	10
2.5 Маркировка и пломбирование.....	12
2.6 Упаковка.....	12
3 Использование по назначению.....	13
3.1 Подготовка изделия к использованию.....	13
3.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия.....	13
3.1.2 Установка и подключение изделия .....	13
3.1.3 Подготовка изделия .....	14
3.2 Использование изделия.....	15
3.2.1 Использование изделия в процессе эксплуатации.....	15
3.2.2 Контроль работоспособности изделия.....	15
3.2.3 Техническое обслуживание.....	16
3.2.4 Перечень возможных неисправностей .....	21
3.2.5 Текущий ремонт .....	22
4 Комплектность.....	23
5 Гарантии изготовителя (поставщика) .....	25
6 Свидетельство об упаковывании .....	26
7 Свидетельство о приемке .....	27

8 Движение изделия в эксплуатации.....	28
9 Сведения по эксплуатации и хранению.....	30
10 Сведения об утилизации.....	33
11 Особые отметки.....	34

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на командный пульт управления П-166М КПУ УЯИД.466259.002 (далее - КПУ или изделие) и содержит сведения, необходимые для его изучения и правильной эксплуатации.

РЭ является совмещенным документом и содержит сведения об основных параметрах и характеристиках, об устройстве и принципе работы, об использовании по назначению, о гарантиях изготовителя.

РЭ должно находиться постоянно с изделием. Записи в РЭ должны проводиться шариковой ручкой или чернилами отчетливо и аккуратно. Подчистки, помарки и незавершенные исправления не допускаются.

Изделие рассчитано на обслуживание персоналом средней технической квалификации, прошедшим специальное обучение.

Перед началом работы с изделием необходимо изучить РЭ и УЯИД.466259.002 РЭ1 Руководство по эксплуатации. Инструкция для технического персонала.

Версии составных частей программного обеспечения изделия заносят в таблицу.

Т а б л и ц а

Дата установки	Наименование составной части программного обеспечения	Версия
	УЯИД.00120-01 91-01-1 Клиентская часть	
	УЯИД.00120-01 91-01-2 Серверная часть	
	ОС Linux Ubuntu	

П р и м е ч а н и е – Продолжение записей при необходимости в разделе 11.

В РЭ приняты следующие условные сокращения:

- АКБ – аккумуляторная батарея;
- БЦИ – буквенно – цифровая информация;
- КТС П-166 – комплекс технических средств оповещения П-166;
- КТСО П-166М - комплекс технических средств оповещения П-166М;
- КТС П-166М СЗО2 – комплекс технических средств звукового оповещения П-166М СЗО2;

- МЧС РФ – министерство чрезвычайных ситуаций Российской Федерации;
- ОТК – отдел технического контроля;
- П-164АМ – устройство оконечное П-164АМ;
- П-166 АПУ – автоматизированный пульт управления П-166М АПУ;
- П-166 ЦО – центр оповещения П-166 ЦО;
- П-166М БПРУ – блок переключений универсальный П-166М БПРУ;
- П-166М БОУ – блок оповещения универсальный П-166М БОУ;
- П-166М БУ – блок управления П-166М БУ;
- П-166М БУС – блок управления сиреной П-166М БУС;
- П-166М ПМО – приемник местного оповещения П-166М ПМО;
- П-166М ТКС – телекоммуникационный сервер П-166М ТКС;
- П-166М ТГ - блок перехвата ТЛГ/КВ каналов П-166М ТГ;
- ПО – программное обеспечение;
- ПЭВМ – персональная вычислительная машина;
- ТО – техническое обслуживание;
- ЧС – чрезвычайная ситуация.

# 1 Основные сведения об изделии и технические данные

## 1.1 Основные сведения об изделии

1.1.1 Наименование изделия: Командный пульт управления П-166М КПУ

1.1.2 Обозначение изделия: УЯИД.466259.002

1.1.3 Дата изготовления:

1.1.4 Заводской номер: \_

1.1.5 Организация - изготовитель: Акционерное общество «Калужский завод телеграфной аппаратуры», 248002, г. Калуга, ул. Салтыкова-Щедрина, 141.

Тел.: (4842) 73-29-72, 73-25-84; E-mail: [info@kzta.ru](mailto:info@kzta.ru), [www.kzta.ru](http://www.kzta.ru)

## 1.2 Технические данные

1.2.1 Технические данные в соответствии с таблицей 1.1.

Т а б л и ц а 1.1

Наименование параметра	Значение
Электропитание изделия от сети переменного тока частотой $(50 \pm 1)$ Гц напряжением, В	220 (+22; -33)
Ток, потребляемый изделием, от сети переменного тока, А, не более: - в дежурном режиме; - в режиме оповещения; - в режиме печати;	1,8 3,0 5,0
Температура окружающей среды в отапливаемых помещениях, К ( $^{\circ}\text{C}$ )	от 278 до 323 (от 5 до 50)
Относительная влажность при температуре не более 298 К ( $25^{\circ}\text{C}$ ), атмосферном давлении от 60 до 106,7 кПа (от 450 до 800 мм рт. ст.), %, не более	80
Режим работы изделия	круглосуточный
Масса, кг, не более	48

## 2 Описание и работа

### 2.1 Назначение изделия

2.1.1 КПУ предназначено для работы в качестве устройства управления в составе КТСО П-166М пожарных и подчиненных частей МЧС РФ, а также систем оповещения местного и объектового уровней.

2.1.2 КПУ устанавливаются на пункте управления КТСО П-166М. Изделие обеспечивает взаимодействие:

- с устройствами управления и оконечными устройствами КТСО П-166М;

- с устройствами управления КТС П-166;

- с аппаратурой П-160 и П-164.

### 2.2 Технические характеристики (свойства)

2.2.1 Изделие обеспечивает работу по цифровым каналам связи с коммутацией пакетов:

- 10 Base-T (IEEE802/3i);

- 100 Base-TX (IEEE802/3u).

2.2.2 Цифровые каналы связи должны обеспечивать:

- пропускную способность - не менее 32 кбит/с в направлении каждого абонента оповещения;

- задержку между доставкой пакетов речевых сообщений - не более 150 мс;

- потери пакетов речевых сообщений - не более 5 %;

- промежуточные сетевые устройства не должны менять адрес отправителя.

2.2.3 Условия эксплуатации, при которых обеспечивается работоспособность КПУ:

- температура окружающей среды от 278 до 323 К (от 5 до 50 °С);

- относительная влажность - не более 80 % при температуре не более 298 К (25 °С);

- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт.ст.).

2.2.4 Электропитание КПУ осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 (+22; -33) В, частотой (50 ± 1) Гц с использованием источника бесперебойного питания.

Время работы изделия от источника бесперебойного питания при отключении от сети переменного тока - не менее 6 ч.

2.2.5 Общее количество подчиненных узлов и абонентов оповещения КПУ - не более 256.



2.2.6 КПУ в составе КТСО П-166М обеспечивает взаимодействие:

- с устройствами управления (П-166М БУ или КПУ) узлов управления нижестоящего и вышестоящего уровней;
- с дублерами (КПУ узла управления своего уровня);
- с П-166М БОУ, П-166М БОУ-01 с подключенными к ним оконечными устройствами оповещения (телефонные аппараты, П-166М ПМО, П-164АМ, датчики ЧС);
- с П-166М БПРУ, П-166М БПРУ-01 с подключенными к ним оконечными устройствами оповещения;
- с П-166М БПРУ-02 с подключенными к ним оконечными устройствами оповещения и датчиками ЧС;
- с П-166М БУС, П-166М БУС-01 с подключенными к ним электромеханическими сиренами типа С-28 или С-40;
- с П-166М ТГ с подключаемыми к нему абонентами телеграфной и радиосети;
- с П-166М ТКС с подключенными к нему абонентами телефонной сети и абонентами телефонной сети сотовых операторов;
- с КТС П-166М СЗО2.

2.2.7 КПУ обеспечивает взаимодействие с устройствами управления КТС П-166 (П-166 ЦО и П-166 АПУ) узлов управления нижестоящего и вышестоящего уровней.

2.2.8 КПУ через П-166М БОУ обеспечивает взаимодействие с приемо - передающим оборудованием П-160 и П-164 узлов управления нижестоящего и вышестоящего уровней.

2.2.9 КПУ обеспечивает круглосуточный режим функционирования.

2.2.10 Средняя наработка на отказ изделия - не менее 30000 ч.

2.2.11 Средний срок службы до списания изделия - не менее 12 лет.

2.2.12 Среднее время восстановления работоспособного состояния изделия - не более 30 мин.

### 2.3 Состав изделия

Основными составными частями КПУ являются:

- IBM PC совместимая ПЭВМ с архитектурой процессора x86-64;
- жидкокристаллический монитор с диагональю экрана не менее 21";
- лазерный принтер фирмы Hewlett – Packard формата А4 с USB интерфейсом;
- клавиатура компьютерная со стандартной русской раскладкой и с USB интерфейсом;
- оптический манипулятор типа «мышь» с двумя кнопками, с колесом прокрутки и с USB интерфейсом;

- выносной микрофон электретного типа;
- выносная акустическая система мощностью не менее 1 Вт;
- USB флеш - накопитель для восстановления и резервного копирования УЯИД.467369.002;
- источник бесперебойного питания мощностью не менее 350 Вт;

#### Примечания

1 Источник бесперебойного питания поставляют потребителю по отдельному заказу.

2 В состав источника бесперебойного питания входят:

- инвертор навесной Энергия ПН-500Н;
- аккумулятор 12 В емкостью не менее 40 А·ч.

3 Допускается замена на источник бесперебойного питания, обеспечивающий работу изделия в течение 6 ч при отключении его от сети электропитания переменного тока.

- УЯИД.465976.104 Упаковка;

- комплект монтажный согласно ведомости УЯИД.466259.002 ДЗ;

- комплект ЗИП согласно ведомости УЯИД.466259.002 ЗИ;

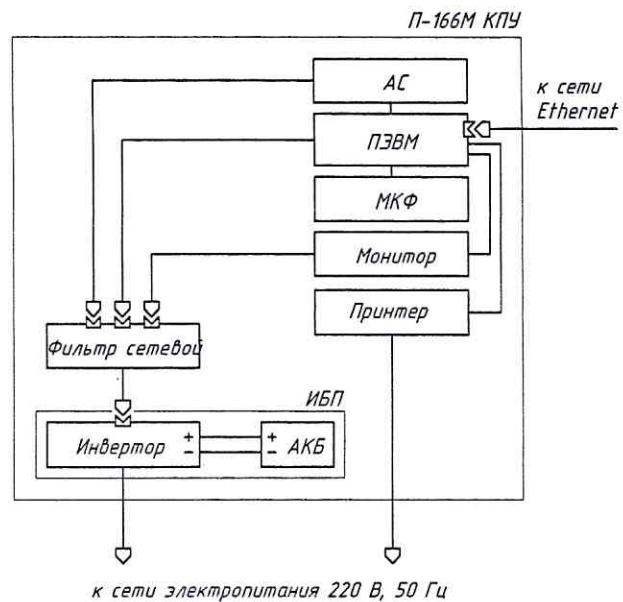
- комплект эксплуатационных документов согласно ведомости УЯИД.466259.002 ВЭ;

- УЯИД.468933.030 Комплект ЗИП-Г (поставляют потребителю по отдельному заказу из расчета один комплект на 5 изделий).

#### 2.4 Устройство и работа

2.4.1 Изделие представляет собой рабочее место оперативного дежурного.

Схема подключения изделия в соответствии с рисунком 2.1.



АС – выносная акустическая система;  
 ИБП – источник бесперебойного питания;  
 МКФ - выносной микрофон.

Рисунок 2.1

2.4.2 На ПЭВМ КПУ установлено ПО, состоящее из операционной системы, серверной и клиентской частей.

2.4.3 Серверная часть ПО КПУ обеспечивает:

- непрерывную работу;
- полное управление базами данных узлов и абонентов, сигналов и информации оповещения, в том числе их предварительную запись, хранение, коррекцию, резервирование и восстановление;
- опрос состояния датчиков ЧС, узлов и абонентов оповещения;
- запуск оконечных устройств и узлов оповещения;
- запуск заранее подготовленных сценариев оповещения;
- запись обмена речевыми сообщениями;
- журналирование и формирование отчетов событий, действий оператора, сеансов оповещения и опроса состояния абонентов и узлов оповещения.

2.4.4 Клиентская часть ПО КПУ предназначена для управления его серверной частью и с помощью команд оперативного дежурного обеспечивает:

- подключение к серверной части ПО КПУ узлов управления своего или нижестоящего уровней;
- отображение базы данных узлов и абонентов, сигналов и информации оповещения КПУ;
- управление работой КПУ;
- управление опросом состояния и запуском узлов и оконечных устройств абонентов оповещения;
- отображение отчетов событий, действий оператора, сеансов оповещения и опроса состояния узлов и абонентов оповещения.

#### 2.5 Маркировка и пломбирование

2.5.1 На системном блоке изделия находится фирменная этикетка, на которой нанесены наименование изделия и его заводской номер.

2.5.2 Пломбирование изделия не предусмотрено.

#### 2.6 Упаковка

2.6.1 Для транспортирования и хранения изделия используют упаковку кратковременного хранения УЯИД. 465976.104 сроком до одного года.

Упаковка изделия должна быть опечатана.

### 3 Использование по назначению

#### 3.1 Подготовка изделия к использованию

##### 3.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия

3.1.1.1 К ТО и к работе изделия допускают людей, прошедших инструктаж по технике безопасности, аттестованных на квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей (при работе с электрическими установками до 1000 В), изучивших настоящее РЭ и УЯИД.466259.002 РЭ1.

3.1.1.2 Монтаж соединительных кабелей проводят при полном отключении составных частей изделия от сети электропитания переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

3.1.1.3 При установке изделия на объекте эксплуатации необходимо обеспечить надежное подключение защитного заземления (РЕ) к соответствующим контактам розеток, к которым подключают вилки кабелей электропитания источника бесперебойного питания и принтера изделия.

3.1.1.4 При размещении и подключении АКБ к инвертору источника бесперебойного питания изделия на объекте эксплуатации необходимо предусмотреть защиту АКБ от механических воздействий, переплюсовки и короткого замыкания выводов.

3.1.1.5 Во время работы изделия запрещается:

- подключать и отключать соединительные кабели;
- проверять надежность подключения соединительных кабелей и целостность их изоляции.

3.1.1.6 При эксплуатации изделия необходимо помнить, что небрежное или неумелое обращение с оборудованием, невыполнение требований РЭ, нарушение инструкции и мер безопасности могут привести к выходу из строя изделия, а также к несчастным случаям.

Опасными для жизни является:

- напряжение сети переменного тока 220 В, частотой 50 Гц, поступающее на вход изделия;
- напряжение переменного тока 220 В, частотой 50 Гц, формирующееся на выходе инвертора источника бесперебойного питания изделия.

##### 3.1.2 Установка и подключение изделия

3.1.2.1 При размещении изделия на объекте эксплуатации необходимо учитывать общие рекомендации:

- необходимо обеспечить свободный доступ к органам управления, индикации и разъемам составных частей изделия;
- к сети электропитания изделия до распределительного щита не должно подключаться оборудование типа сварочных машин, станков,

электропечей, а также устройства, не имеющие элементов подавления помех;

- для обеспечения работоспособности изделия в течение 6 ч после пропадания напряжения в сети переменного тока 220 В, 50 Гц необходимо использовать устройство бесперебойного питания мощностью не менее 350 Вт.

3.1.2.3 Установку изделия на объекте эксплуатации проводить в следующей последовательности:

- разместить составные части изделия;
- установить элементы включения электропитания составных частей изделия в положение, соответствующее их выключенному состоянию;

- провести монтаж соединительных кабелей согласно схеме подключения изделия (рисунок 2.1) без подключения вилок кабелей электропитания источника бесперебойного питания и принтера КПУ к сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц;

- обеспечить подключение ПЭВМ КПУ к оконечному устройству цифрового канала передачи данных кабелем типа UTP (четыре одножильные витые пары категории 5е).

Длину кабеля определить по месту подключения. Использовать вилку и колпачок из комплекта монтажного согласно ведомости УЯИД.466259.002 ДЗ или из комплекта ЗИП-О согласно ведомости УЯИД.466259.002 ЗИ;

- подключить, соблюдая полярность, АКБ к инвертору источника бесперебойного питания изделия;

П р и м е ч а н и е - Работа инвертора источника бесперебойного питания изделия без подключенной АКБ не допустима.

- подключить вилки кабелей электропитания инвертора источника бесперебойного питания и принтера изделия к розеткам сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

### 3.1.3 Подготовка изделия

#### 3.1.3.1 Включение электропитания изделия

Инвертор источника бесперебойного питания изделия при подключении к сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц автоматически включается, обеспечивая электропитание составных частей изделия, а также контроль состояния и заряд АКБ.

Для включения электропитания необходимо:

- контролировать индикацию наличия входного и выходного напряжений переменного тока, а также степень заряженности АКБ на информационной панели инвертора источника бесперебойного питания изделия;

- последовательно включить электропитание монитора, ПЭВМ, акустической системы и принтера из состава КПУ.

3.1.3.2 Провести подготовку изделия к использованию согласно схеме оповещения и УЯИД.466259.002 РЭ1 (разделы 4, 6 и 12).

3.1.3.3 Провести с КПУ проверку (опрос) состояния каналов связи, подчиненных узлов и абонентов оповещения, датчиков ЧС согласно УЯИД.466259.002 РЭ1 (7.2 – 7.4 и 7.9).

Контролировать результаты опроса состояния.

3.1.3.4 Провести с КПУ контрольные сеансы оповещения подчиненных узлов и абонентов в циркулярном и избирательном режимах согласно УЯИД.466259.002 РЭ1.

Контролировать получение сигналов автоматического и ручного подтверждений от узлов и абонентов оповещения.

3.1.3.5 Провести с КПУ контрольный сеанс передача сигнала о ЧС в направлении узла управления вышестоящего уровня согласно УЯИД.466259.002 РЭ1 (9.1). Провести обмен БЦИ и речевыми сообщениями.

3.1.3.6 В процессе проведения контрольных сеансов регулировать уровень громкости акустической системы и чувствительность микрофона изделия при необходимости.

3.1.3.7 Распечатать отчет о сеансе оповещения.

Провести настройку отступов печати и шрифта согласно УЯИД.466259.002 РЭ1 (4.3) при необходимости.

3.2 Использование изделия

3.2.1 Использование изделия в процессе эксплуатации

3.2.1.1 Включение электропитания изделия согласно 3.1.3.1.

3.2.1.2 Использование изделия в процессе эксплуатации согласно требованиям настоящего РЭ и УЯИД.466259.002 РЭ1.

3.2.1.3 Выключение электропитания изделия

Для выключения электропитания изделия необходимо:

- выключить электропитание акустической системы и принтера изделия;

- выйти из программы, и выключить ПЭВМ изделия с помощью экранной кнопки **Выключение КПУ**;

- выключить электропитание монитора изделия;

- выключить источник бесперебойного питания, удерживая кнопку «I» инвертора в нажатом состоянии в течение 4 с.

3.2.2 Контроль работоспособности изделия

Контроль работоспособности изделия согласно 3.1.3.3 - 3.1.3.5.

### 3.2.3 Техническое обслуживание

3.2.3.1 Под ТО изделия понимают мероприятия, обеспечивающие контроль технического состояния, поддержание изделия в исправном состоянии, предупреждение отказов при работе, хранении и поддержание ресурса.

3.2.3.2 Все работы по поддержанию изделия в исправном состоянии выполняет технический персонал, за которым закреплено изделие.

3.2.3.3 При эксплуатации изделия выполняют следующие виды ТО:

- ЕТО - ежедневное ТО;
- ТО-1 - месячное ТО;
- ТО-2 - годовое ТО.

При этом ТО-1 должно проводиться ежемесячно, независимо от интенсивности эксплуатации и продолжительности перерывов в работе изделия, а также перед постановкой его на кратковременное хранение.

3.2.3.4 При проведении ТО изделия должны быть выполнены все работы, указанные в соответствующем виде ТО, а выявленные неисправности и другие недостатки (царапины, коррозия и т. д.) устранены.

3.2.3.5 Содержание ТО изделия определено перечнем операций ТО, а методика выполнения этих работ - технологическими картами (далее - ТК).

Перечень применяемых средств измерений и контроля, инструмента и материалов для проведения ТО приведен в ТК и таблице 3.1.

Т а б л и ц а 3.1

Наименование	Используют при выполнении работ по ТО				Годовая потребность материалов	
	ЕТО	ТО-1	ТО-2	Раз в пять лет	Ед. изм.	Кол
1 Вольтметр универсальный цифровой В7-32 ХВ2.710.027 ТУ	-	+	+	+	шт.	1
2 Кисть флейцевая КФ 25 ГОСТ 10597-87	-	+	+	-	шт.	1
3 Спирт этиловый ректификованный из пищевого сырья ГОСТ Р 55878-2013	-	+	+	-	л	0,05
4 Ключ 7811-0004 D2 Ц15.хр. ГОСТ2839-80	-	-	-	+	шт.	1
5 Отходы производства х/б ГОСТ 29298-2005	-	+	+	-	кг	0,5
6 Пылесос мощностью не менее 500 Вт	-	+	+	-	-	1

3.2.3.6 Операции, выполняемые по ремонту монтажа и кабелей, а также результаты выполнения работ по ТО-2 в обязательном порядке должны заноситься в соответствующие разделы РЭ.



3.2.3.7 Трудозатраты на выполнение работ по техническому обслуживанию изделия составляют:

- ЕТО - 1 чел., 10 мин;
- ТО-1 - 1 чел., 1 ч 10 мин;
- ТО-2 - 1 чел., 1 ч 25 мин;
- один раз в пять лет - 30 мин.

3.2.3.8 В процессе выполнения ТО необходимо проводить работу по оценке эффективности профилактических мероприятий. На основе этой работы содержание ТО уточняют и корректируют.

3.2.3.9 Виды, периодичность и последовательность операций ТО изделия приведены в таблице 3.2.

Т а б л и ц а 3.2

Наименование операций технического обслуживания	Номер ТК	Виды и периодичность технического обслуживания			
		ЕТО	ТО-1	ТО-2	Один раз в пять лет
1 Проверка работоспособности изделия по результатам опроса состояния узлов и абонентов оповещения	1	+	+	+	-
2 Визуальный контроль состояния и очистка от пыли и грязи экрана монитора, ПЭВМ, а также внутренних объемов ПЭВМ	2	-	+	+	-
3 Проверка и ремонт соединительных кабелей изделия	3	-	+	+	-
4 Проверка состояния АКБ источника бесперебойного питания изделия	4	-	+	+	-
5 Проверка документации	5	-	-	+	-
6 Замена АКБ источника бесперебойного питания изделия	6	-	-	-	+

П р и м е ч а н и е - Знак + - обязательное выполнение соответствующей технологической операции при данном виде ТО.

### 3.2.3.10 Технологические карты выполнения технического обслуживания

#### ТК №1

Проверка работоспособности изделия по результатам опроса состояния узлов и абонентов оповещения

Средства измерений и контроля: нет.  
Инструмент: нет.  
Расходные материалы: нет.  
Дополнительная документация: нет.  
Трудозатраты: 1 чел., 10 мин.

Открыть вкладку **Состояние [F1]** на главной странице программы КПУ и нажать экранную кнопку **Опросить всех**.

Последовательно открыть вкладки **Узлы [Alt+N]** и **Абоненты [Alt+A]**.

Контролировать цвет индикаторов состояния, соответствующих подчиненным узлам и абонентам оповещения КПУ. В случае положительного результата проверки индикаторы состояния должны быть окрашены в зеленый цвет.

#### ТК №2

Визуальный контроль состояния и очистка от пыли и грязи экрана монитора, ПЭВМ, а также внутренних объемов ПЭВМ

Средства измерений и контроля: нет.  
Инструмент: кисть флейцевая, пылесос.  
Расходные материалы: спирт этиловый, отходы ткани хлопчатобумажные.  
Трудозатраты: 1 чел., 20 мин.

Выключить электропитание изделия.

Провести внешний осмотр составных частей изделия. Обратить внимание на:

- состояние надписей на лицевых панелях составных частей изделия;
- отсутствие царапин, сколов;
- состояние защитных покрытий, отсутствие следов коррозии.

Удалить пыль и грязь с поверхностей составных частей изделия сухой, чистой и мягкой ветошью, а из труднодоступных мест - кистью флейцевой.

Удалить коррозию или нестираемую грязь с поверхностей ветошью, пропитанной спиртом.

Оценить степень запыленности внутренних объемов ПЭВМ изделия. Использовать пылесос для удаления накопившейся пыли.  
Включить электропитание изделия.

#### ТК №3

Проверка и ремонт соединительных кабелей изделия

Средства измерения и контроля: нет.  
Инструмент: ключ 7811-0004 D2 Ц15.хр. ГОСТ2839-80.  
Расходные материалы: отходы ткани хлопчатобумажные.  
Дополнительная документация: нет.  
Трудозатраты: 1 чел., 10 мин.

Выключить электропитание изделия.

Провести осмотр соединительных кабелей изделия, проверить надежность их подключения. В случае сильной запыленности протереть ветошью.

Механические повреждения и потемнения проводов не допустимы, изоляция проводов при изгибе не должна ломаться. При обнаружении повреждений изоляции, обрыва жил и других дефектов кабелей или монтажа провести ремонт, а при необходимости – замену.

Проверить состояние заземляющих контактов на сетевых вилках. При необходимости провести профилактику заземляющих контактов с удалением окисной пленки.

Включить электропитание изделия.

#### ТК №4

Проверка состояния аккумуляторной батареи источника бесперебойного питания изделия.

Средства измерений и контроля: вольтметр универсальный цифровой В7-32.

Инструмент: нет.  
Расходные материалы: нет.  
Трудозатраты: 1 чел., 25 мин.

Визуально контролировать индикацию наличия входного и выходного напряжения переменного тока, а также степень заряженности АКБ на информационной панели инвертора источника бесперебойного питания изделия.

Контролировать напряжение постоянного тока на клеммах АКБ источника бесперебойного питания изделия:

- убедиться, что изделие находилось в рабочем режиме не менее 8 ч и в этот период времени не было перерывов электропитания от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц;

- измерить напряжение постоянного тока на клеммах АКБ источника бесперебойного питания изделия. Напряжение заряженной АКБ должно быть  $(13,5 \pm 0,5)$  В.

Напряжение более 14,0 В свидетельствует о неисправности цепи заряда инвертора изделия. Напряжение менее 13,0 В свидетельствует о неисправности АКБ или цепи заряда инвертора источника бесперебойного питания изделия;

- отключить вилку кабеля электропитания инвертора источника бесперебойного питания изделия от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц. Выдержать изделие в таком состоянии в течение 20 мин;

- измерить напряжение постоянного тока на клеммах АКБ источника бесперебойного питания изделия. Напряжение должно быть не менее 12,6 В.

Пониженное значение измеренного напряжения свидетельствует об окончании срока службы АКБ, которую необходимо заменить новой;

- подключить вилку кабеля электропитания инвертора источника бесперебойного питания изделия к сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Визуально контролировать индикацию наличия входного и выходного напряжений переменного тока, а также степень заряженности АКБ на информационной панели инвертора источника бесперебойного питания.

#### ТК №5

#### Проверка документации

Средства измерения и контроля: нет.

Инструмент: нет.

Расходные материалы: нет.

Дополнительная документация: нет.

Трудозатраты: 1 чел., 15 мин.

Проверить наличие и сохранность эксплуатационной документации в соответствии с УЯИД.466259.002 ВЭ.

Проверить правильность ведения учета ТО.

Проверить правильность ведения РЭ.

ТК №6  
Замена аккумуляторной батареи  
источника бесперебойного питания изделия

Средства измерения и контроля: нет.  
Инструмент: ключ 7811-0004 D2 Ц15.хр. ГОСТ2839-80.  
Расходные материалы: нет.  
Дополнительная документация: нет.  
Трудозатраты: 1 чел., 30 мин.

Выключить электропитание изделия.

Для замены АКБ источника бесперебойного питания изделия необходимо:

- отсоединить наконечники кабелей от АКБ при помощи ключа 7811-0004;

- извлечь АКБ и установить новую. Установку новой АКБ провести в обратном порядке, соблюдая полярность при подсоединении наконечников кабелей к АКБ.

Включить электропитание изделия.

Обеспечить перед эксплуатацией зарядку АКБ в составе изделия не менее 24 ч.

Измерить напряжение постоянного тока на клеммах АКБ источника бесперебойного питания изделия. Напряжение заряженной АКБ должно быть  $(13,5 \pm 0,5)$  В.

Замену АКБ изделия проводить один раз в 5 лет.

#### 3.2.4 Перечень возможных неисправностей

Перечень возможных неисправностей в процессе использования изделия по назначению и способы их устранения приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способы устранения	Примечание
Перегревается ПЭВМ изделия. Повышенный уровень шума от вентилятора	Запыленность внутренних объемов ПЭВМ изделия	Очистить от пыли внутренние объемы ПЭВМ изделия	
	Неисправность вентилятора ПЭВМ изделия	Заменить вентилятор ПЭВМ изделия	
Не включается ПЭВМ изделия	Неисправность блока питания ПЭВМ изделия	Заменить блок питания ПЭВМ изделия	
Отсутствует сигнал с выносного микрофона, подключенного к ПЭВМ изделия	Выключатель микрофона находится в положении «Off»	Перевести выключатель микрофона в положение «On»	
	Неисправность микрофона	Заменить микрофон изделия	

### 3.2.5 Текущий ремонт

3.2.5.1 Текущий ремонт составных частей изделия осуществлять заменой:

- клавиатуры компьютерной со стандартной русской раскладкой и с USB интерфейсом из комплекта ЗИП-Г П-166М КПУ УЯИД.468933.030 (далее - ЗИП-Г);

- оптического манипулятора типа «мышь» с двумя кнопками, с колесом прокрутки и с USB интерфейсом из комплекта ЗИП-Г;

- выносного микрофона электретного типа из комплекта ЗИП-Г.

3.2.5.2 Остальные составные части изделия на местах эксплуатации не ремонтируют. Ремонт проводят специалисты ремонтных служб.

#### 4 Комплектность

4.1 Составные части изделия и изменения в комплектности в соответствии с таблицей

4.1.

Т а б л и ц а 4.1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Заводской номер	Примечание
УЯИД.466259.002	Командный пульт управления П-166М КПУ в составе:	1		
	IBM PC совместимая ПЭВМ с архитектурой процессора x86-64 с установленным ПО УЯИД.00120-01 91 01	1		
	Жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 21"	1		
	Лазерный принтер фирмы Hewlett-Packard формата А4 с USB интерфейсом	1		
	Клавиатура компьютерная со стандартной русской раскладкой и с USB интерфейсом	1		
	Оптический манипулятор типа «мышь» с двумя кнопками и колесом прокрутки, с USB интерфейсом	1		
	Выносной микрофон электрнетного типа	1		

Продолжение таблицы 4.1

Обозначение изделия	Наименование изделия	Количество	Заводской номер	Примечание
	Выносная акустическая система мощностью не менее 1 Вт	1		
УЯИД.467369.002	USB флеш-накопитель для восстановления и резервного копирования с ПО УЯИД.00120-01 91 01	1		
	Источник бесперебойного питания мощностью не менее 350 Вт	1		По отдельному заказу
	Комплект запасных частей согласно ведомости УЯИД.466259.002 ЗИ	1 комплект		
	Комплект монтажных частей согласно ведомости УЯИД.466259.002 ДЗ	1 комплект		
	Комплект эксплуатационных документов согласно ведомости УЯИД.466259.002 ВЭ	1 комплект		
УЯИД.468933.030	Комплект ЗИП-Г П-166М КПУ	1		По отдельному заказу
УЯИД.465976.104	Упаковка			Кратковременного хранения



## **5 Гарантии изготовителя (поставщика)**

5.1 Организация-изготовитель (поставщик) гарантирует соответствие качества изделия требованиям УЯИД.466259.002 ТУ при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

5.2 Гарантийный срок хранения - 1 год с даты приемки ОТК и военным представительством.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации - 1 год в пределах гарантийного срока хранения с даты ввода изделия в эксплуатацию.

5.4 Пользователь лишается права на безвозмездный ремонт в гарантийный период при механических повреждениях деталей и сборочных единиц составных частей изделия.

## 6 Свидетельство об упаковывании

Командный пульт управления П-166М КПУ  
наименование изделия

УЯИД.466259.002 № \_\_\_\_\_  
обозначение заводской номер

Упакован \_\_\_\_\_  
наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

## 7 Свидетельство о приемке

Командный пульт управления П-166М КПУ  
наименование изделия

УЯИД.466259.002 № \_\_\_\_\_  
обозначение заводской номер

изготовлен(а) и принят(а) в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документации и признан(а) годным(ой) для эксплуатации.

## 8 Движение изделия в эксплуатации

8.1 Сведения о движении изделия при эксплуатации в соответствии с таблицей 8.1.

Таблица 8.1

Дата установки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку (снятие)
			с начала эксплуатации	после последнего ремонта		

8.2 Сведения о закреплении изделия при эксплуатации в соответствии с таблицей 8.2.

Т а б л и ц а 8.2

Наименование изделия (составной части) и обозначение	Должность, фамилия и инициалы	Основание (наименование, номер и дата документа)		Примечание
		Закрепление	Открепление	

## 9 Сведения по эксплуатации и хранению

### 9.1 Сведения о рекламациях

9.1.1 В период гарантийного срока при несоответствии поставленного изделия, его маркировки, пломбирования и комплектности требованиям УЯИД.466259.002 ТУ или условиям договора потребитель предъявляет рекламацию поставщику и направляет по адресу согласно 1.1.5.

9.1.2 Порядок предъявления и удовлетворения рекламации по гарантийным обязательствам осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 15.703-2005 и «Основными условиями поставки продукции...».

9.1.3 Сведения о рекламациях в соответствии с таблицей 9.1.

Таблица 9.1 - Сведения о рекламациях

Дата поступления рекламации	Номер и дата составления рекламации, составитель	Содержание рекламации	Принята, отклонена	Принятые меры	Причины отклонения	Примечание

9.2 Хранение

9.2.1 Сведения о хранении изделия в соответствии с таблицей 9.2.

Т а б л и ц а 9.2

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
приёмки на хранение	снятия с хранения			



## 10 Сведения об утилизации

10.1 Изделие, выработавшее ресурс и не подлежащее ремонту и восстановлению, подлежит утилизации.

10.2 В конструкции изделия отсутствуют вредные составляющие, которые могут выделяться при утилизации и причинять вред здоровью персонала или окружающей среде.

Исключение составляет входящая в его состав герметичная свинцово - кислотная АКБ.

10.3 АКБ, емкость которой не может быть восстановлена, должна подвергаться переработке на специализированном предприятии.

**ВНИМАНИЕ! ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАЗБИРАТЬ АКБ. КИСЛОТА, СОДЕРЖАЩАЯСЯ В НИХ, МОЖЕТ ВЫЗВАТЬ ОЖОГИ.**

**ПРИ ПОПАДАНИИ КИСЛОТЫ НА КОЖУ ИЛИ ОДЕЖДУ ПРОМЫТЬ ИХ БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ВОДЫ.**

10.4 При направлении на утилизацию к изделию прикладывают документ, удостоверяющий, что изделие не было подвергнуто радиоактивному облучению в период эксплуатации и хранения.

## 11 Особые отметки