

УСТРОЙСТВО ОКОНЕЧНОЕ

«П-164АМ»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

УЯИД.425613.007РЭ

Содержание

1 Описание и работа.....	5
1.1 Назначение устройства оконечного "П-164АМ"	5
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав изделия	7
1.4 Устройство и работа устройства	8
1.5 Инструмент и принадлежности.....	12
1.6 Маркировка и пломбирование	12
1.7 Консервация и упаковка	13
2. Использование устройства	13
2.1 Указание мер безопасности.....	13
2.2 Порядок установки изделия.....	14
2.2.1 Общие указания.....	14
2.2.2 Размещение и монтаж	14
2.2.3 Подключение к системе питания	15
2.2.4 Подключение к абонентской телефонной линии.....	16
2.2.5 Подключение к нагрузке.....	17
2.2.6 Подготовка к приему сигналов дистанционного управления от блока оконечных устройств комплекса технических средств оповещения "П-166", стойки электросиренной, блока оконечного пятилинейного аппаратуры "П-164"	17
2.2.7 Подготовка к приему сигналов дистанционного управления от устройства дистанционного управления Федорова	18
2.3 Подготовка к работе.....	19
2.3.1 Исходное состояние органов управления	19
2.3.2 Контрольно-измерительные приборы	19
2.3.3 Проверка работы устройства при ручном (местном) включении нагрузки ...	19
2.3.4 Проверка работы устройства при приеме сигналов дистанционного управления от стойки электросиренной или блока оконечного пятилинейного аппаратуры "П-164"	20
2.3.5 Проверка работы устройства при приеме сигналов дистанционного управления от блока оконечных устройств комплекса технических средств оповещения "П-166"	21

2.3.6 Проверка работы устройства при приеме сигналов дистанционного управления от устройства дистанционного управления Федорова.....	21
2.3.7 Проверка работы устройства при поступлении сигнала "Вызов" и установлении двухсторонней телефонной связи.....	21
2.4 Порядок работы	22
2.4.1 Состав обслуживающего персонала	22
2.4.2. Характеристика основных режимов работы	22
3 Правила хранения и транспортирования.....	23
4 Текущий ремонт	23
5 Техническое обслуживание.....	27
5.1 Виды и периодичность технического обслуживания	27
5.2 Состав специалистов для выполнения работ по техническому обслуживанию.....	28
5.3 Проверка технического состояния устройства.....	28
5.4 Работы, выполняемые при проведении технического обслуживания.....	30
Приложение А (обязательное) габаритный чертеж устройства «П-164АМ»	32
Приложение Б (обязательное) Сборочный чертеж панели устройства оконечного «П-164АМ»	33
Приложение В (обязательное) Схема электрическая принципиальная устройства оконечного «П-164АМ» УЯИД.425613.007ЭЗ	35
Приложение Г (обязательное) Перечень элементов устройства оконечного «П-164АМ» УЯИД.425613.007ПЭЗ	37
Приложение Д (обязательное) Схема электрическая расположения блока управления устройства оконечного «П-164АМ» УЯИД.425613.007Э7.....	40

Настоящее руководство содержит сведения о правилах работы с устройством оконечным П-164АМ, необходимые для обеспечения полного использования его технических возможностей и правильной эксплуатации инженерно-техническим составом и лицами, прошедшими специальную техническую подготовку.

Перед началом эксплуатации устройства оконечного следует внимательно ознакомиться с настоящим руководством УЯИД.425613.007РЭ и формуляром УЯИД.425613.007ФО.

В руководстве по эксплуатации приняты следующие обозначения и сокращения:

устройство	-	устройство оконечное (П-164АМ);
СЭ	-	стойка электросиренная (П-164-Э);
ОБ-5	-	блок оконечный пятилинейный (П-164-Б);
УДУФ	-	устройство дистанционного управления Федорова;
БОУ	-	блок оконечных устройств;
КТСО	-	комплекс технических средств оповещения;

1 Описание и работа

1.1 Назначение устройства оконечного П-164АМ

1.1.1 Устройство предназначено для подключения электросирен С-40, С-28 к сети переменного тока в зависимости от варианта исполнения устройства напряжением 380 В/220 В частотой 50 Гц (трехфазной сети 380 В или однофазной сети 220 В – УЯИД.425613.007; трехфазной сети 220 В – УЯИД.425613.007-01) в соответствии с принимаемым сигналом дистанционного включения, поступающими по абонентской линии от БОУ КТСО П-166, стойки СЭ, ОБ-5 аппаратуры оповещения П-164, УДУФ.

1.1.2 Устройство служит для работы по задействованным и свободным абонентским линиям связи городских и сельских телефонных сетей.

1.1.3 Устройство работает в условиях:

1) исключающих воздействие паров кислот, щелочей, а также других агрессивных сред;

2) температуры окружающей среды от минус 40°C до 40°C;

3) относительной влажности воздуха не более 98% при температуре не выше 25°C;

4) атмосферного давления от 60 кПа (450 мм.рт.ст.) до 104 кПа (780 мм.рт.ст.).

1.1.4 Устройство выполнено в климатическом исполнении У2.1 по ГОСТ15150-69 и предназначено для установки на открытом воздухе при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Устройство должно осуществлять прием сигнала дистанционного управления, поступающего от БОУ КТС оповещения П-166, а также от СЭ или ОБ-5 аппаратуры П-164 по задействованной или свободной абонентской линии связи городской или сельской телефонной сети со следующими параметрами:

1) сопротивление шлейфа не более 3000 Ом;

2) сопротивление изоляции между проводами линии и между каждым проводом и "нулем" не менее 20 кОм;

3) емкостью между проводами и между каждым проводом и "нулем" не более 0,6 мкФ.

1.2.2 При получении сигнала дистанционного управления устройство должно обеспечивать:

1) отбор линии связи до окончания сигнала дистанционного управления;

2) выдачу в линию связи сигнала подтверждения ("ответа") о приеме сигнала управления. Длительность сигнала подтверждения от 200 мс до 500 мс, а уровень от 50 В до 90 В;

3) подключение нагрузки мощностью до 5 кВт к сети переменного тока напряжением 380 В/220 В частотой 50 Гц. В зависимости от принимаемого сигнала осуществляется непрерывное или прерывистое подключение нагрузки к сети переменного тока.

1.2.3 Устройство должно осуществлять прием сигнала дистанционного управления от УДУФ по абонентской линии связи со следующими параметрами:

1) сопротивление шлейфа не более 2000 Ом;

2) сопротивление изоляции между проводами линии и между каждым проводом и "нулем" не менее 20 кОм;

3) емкостью между проводами и между каждым проводом и "нулем" не более 0,6 мкФ.

1.2.4 Устройство должно обеспечивать возможность телефонной связи по абонентской линии между оператором, обслуживающим устройство, и оператором, находящимся у П-166, ОБ-5, СЭ, при передаче сигнала вызова от П-166, ОБ-5, СЭ.

1.2.5 Устройство использует для электропитания в зависимости от варианта исполнения фазное напряжение трехфазной сети 380 В или однофазной сети 220 В (УЯИД.425613.007) частотой 50 Гц \pm 2% или фазное и линейное напряжения трехфазной сети 220 В (УЯИД.425613.007-01) частотой 50 Гц \pm 2%.

Номинальные значения и предельные отклонения электропитания приведены в таблице 1.

Таблица 1

Вариант исполнения	Номинальное значение, В	Предел отклонения, В
УЯИД.425613.007	380	+38 -57
	220	+22 -33
УЯИД.425613.007-01	220	+22 -33

- 1.2.6 Масса устройства не должна быть более 8 кг.
- 1.2.7 Устройство обеспечивает круглосуточную работу.
- 1.2.8 Нарботка на отказ устройства составляет не менее 10000 ч.
- 1.2.9 Габаритные размеры – не более 340 x 242,5 x 174,5 мм.

1.3 Состав изделия

Устройство выполнено в виде закрытого корпуса коробчатой формы, сборочный чертеж устройства приведен в приложении А.

Корпус устройства состоит из нижней крышки и открывающейся на петлях верхней крышки. Верхняя и нижняя крышки запираются натяжным замком, также предусмотрены душки для запираения устройства навесным замком. Между верхней и нижней крышками установлен уплотнитель, предохраняющий устройство от попадания внутрь пыли и влаги.

Внутри корпуса закреплена съемная панель, изготовленная из текстолита, сборочный чертеж панели - в приложении Б. На панели установлены:

- 1) блок управления, содержащий светодиоды, сигнализирующие о сигналах вызова и ошибки и контакты для переключения питания с ~220 В на ~380 В;
- 2) магнитный пускатель с клеммами "1", "3", "5" для подключения нагрузки;
- 3) два выключателя автоматических (односекционный - ВА47-29 1Р и двухсекционный - ВА47-29 2Р) с клеммами "2" (у обоих выключателей), "4" для подключения устройства к сети переменного тока 380 В/220 В;
- 4) клеммы "ЛИНИЯ", "АБОНЕНТ" и "0" для подключения линии связи, абонента и заземления;
- 5) тумблеры "РАБОТА-СВЯЗЬ" и "СЕТЬ";
- 6) розетка "220 В";
- 7) гнездо "МТ" для подключения микрофонной трубки.

На верхней и нижней сторонах нижней крышки предусмотрены отверстия для ввода линии связи, кабелей питания, нагрузки и телефонного аппарата абонента, закрытые пластмассовыми заглушками.

1.4 Устройство и работа устройства

В исходном состоянии устройство подключено к абонентской линии со стороны телефонного аппарата и не мешает его нормальной работе. Сигнал дистанционного управления поступает на устройство по проводам абонентской линии относительно "нуля". При распознавании посылки управления устройство выдает в линию сигнал подтверждения ("ответ") о приеме. При поступлении по проводам абонентской линии последующих посылок управления происходит подключение нагрузки к сети переменного тока в соответствии принимаемым сигналам. Возвращение устройства в исходное состояние происходит после прекращения посылок дистанционного управления.

При дистанционном включении устройства тумблер "СЕТЬ" должен находиться в положении "ВКЛ", а тумблер "РАБОТА-СВЯЗЬ" в положении "РАБОТА".

Сигналы дистанционного управления устройством, поступающие от аппаратуры П-164 (ОБ-5 и СЭ), представленные на рисунке 1, представляют собой чередование посылок переменного тока напряжением от 68 В до 92 В частотой 50 Гц, наложенного на постоянное положительное напряжение от 68 В до 92 В и посылок переменного тока напряжением от 68 В до 92 В частотой 50 Гц, не содержащих постоянной составляющей. В момент времени t_3 устройством выдается посылка положительной полярности амплитудой (50 – 90) В, длительностью (200 – 500) мс, которая является сигналом подтверждения ("ответом").

Сигналы дистанционного управления, поступающий от БОУ КТСО П-166 представляет собой чередование посылок переменного тока напряжением не менее 60 В частотой 50 Гц, наложенного на постоянное положительное напряжение не менее 60 В и посылок переменного тока напряжением не менее 60 В частотой 50 Гц, не содержащих постоянной составляющей. Временные интервалы сигналов дистанционного управления устройством, поступающий от БОУ КТС оповещения П-166 идентичны соответствующим временным интервалам сигналов поступающих от ОБ-5 и СЭ. В момент времени t_3 устройством также выдается сигнал подтверждения ("ответ") амплитудой (50 – 90) В, длительностью (200 – 500) мс.

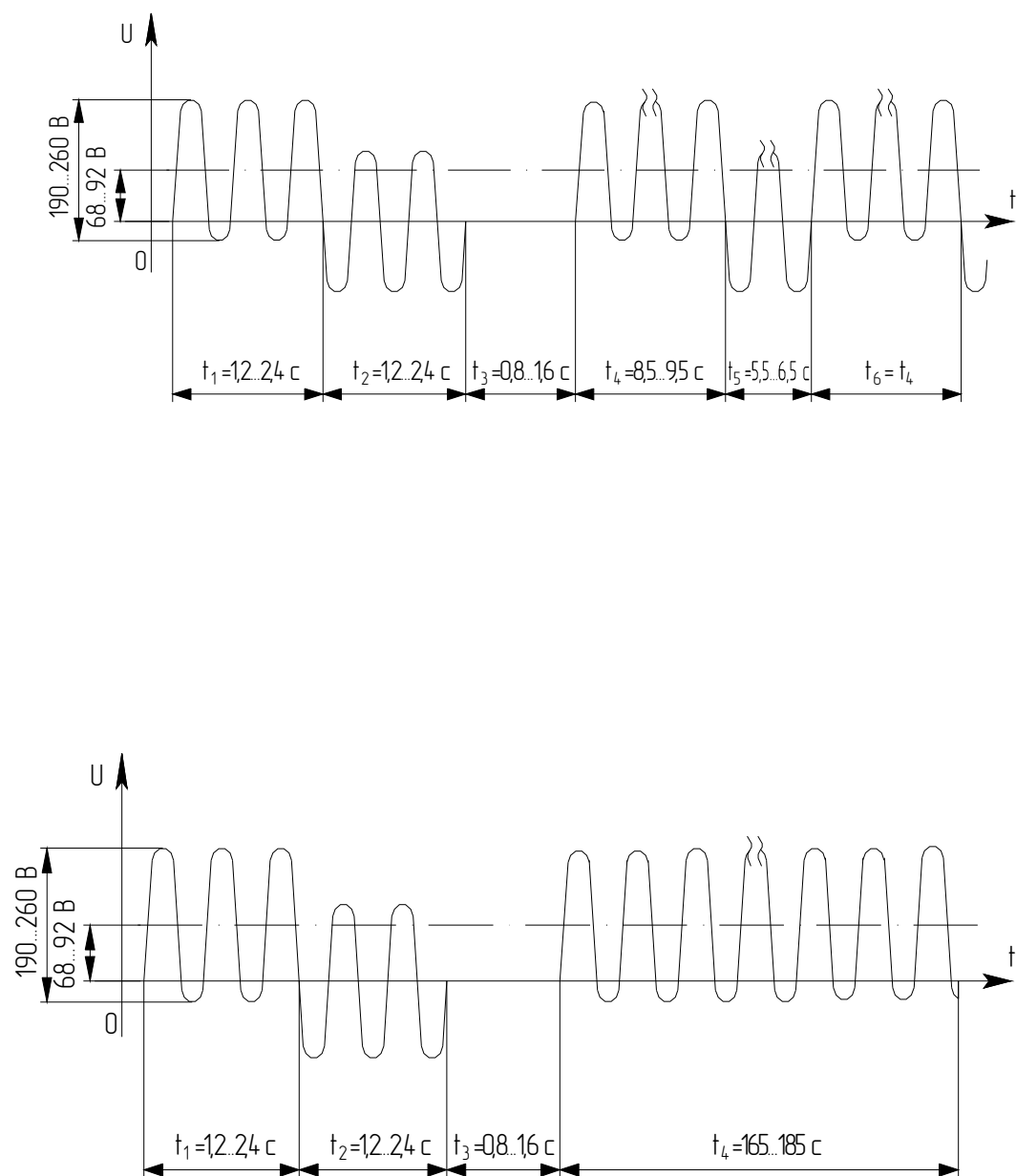


Рисунок 1.

Время подачи сигнала дистанционного управления, поступающий от аппаратуры П-164 (ОБ-5 и СЭ) и БОУ КТСО П-166 составляет от 170 с до 190 с.

Сигнал управления аппаратуры УДУФ представляет собой чередование посылок переменного тока напряжением не менее 60 В частотой 50 Гц, наложенного на постоянное напряжение не менее 60 В. Сигнал подтверждения («ответа») на аппаратуру УДУФ выдается при срабатывании магнитного пускателя путем увеличения тока потребления с линии при замыкании контактов 13 и 14 пускателя.

При необходимости установить телефонную связь с техником, обслуживающим устройство, с П-164 (СЭ, ОБ-5) или П-166 подается сигнал в линию, содержащий только переменную составляющую. В этом случае на блоке управления загорится зеленый светодиод. Для осуществления телефонной связи необходимо к гнезду Гн.1 "МТ" подключить микротелефонную трубку, а тумблер " РАБОТА-СВЯЗЬ" установить в положение "СВЯЗЬ".

Для отключения блока управления устройства от сети переменного тока необходимо перевести тумблер "СЕТЬ" в положение "ОТКЛ", а для подключения нагрузки к сети переменного тока напряжением 380 В/220 В в положение "ПУСК". Для подключения устройства к трехфазной сети переменного тока 380 В/220 В необходимо перевести оба выключателя автоматических ВА47-29 в положение "ВКЛ", для отключения – "ВЫКЛ". Для подключения и отключения от однофазной сети переменного тока 220 В необходимо пользоваться односекционным выключателем автоматическим.

Рассмотрим принцип действия устройства более подробно, схема электрическая принципиальная приведена в Приложении В, перечень элементов приведен в приложении Г, сборочный чертеж – в Приложении Д.

Сигнал управления поступает на устройство через клеммник «Линия». При этом переменная составляющая сигнала проходит через разделительные конденсаторы С1, С2, резисторы R1, R2 и поступает на диодный мост VD6-VD9. С выхода диодного моста постоянное напряжение поступает на катод стабилитрона VD12, где происходит стабилизация напряжения на уровне 27 В, необходимого для работы реле Р1, Р2, Р3 и коммутатора тока DD4. Далее напряжение проходит через фильтр высокой и низкой частоты, собранный на конденсаторах С6, С7 и дросселе высокочастотным L2, и через ограничительный стабилитрон VD13 поступает на стабилизатор напряжения DA1. К выходу стабилизатора подключены фильтрующий С8 и накопительный С9 конденсаторы. Стабилизатор ограничивает напряжение до 5 В. Данный уровень напряжения обеспечивает питание и функционирование микроконтроллера DD3.

После появления напряжения питания на микроконтроллере DD3, он запускается и начинает выполнять операции, заложенные в его программе. Микроконтроллер DD3 анализирует преобразованный до уровня от 0,5 В до 5 В входной сигнал, который поступает на его вывод 17 через диодную развязку VD1, VD2,

делитель, состоящий из резисторов R9, R12, фильтр низкой частоты, собранный на резисторе R14, и конденсаторе C5 и разрядный диод VD10. В случае если на вход «Линия» приходит управляющий сигнал (необходимого уровня и длительности), микроконтроллер подает сигналы уровнем 5 В на светодиод зеленого цвета, зажигая его, и на выводы 1 и 3 коммутатора тока DD4, который переключает реле P1 и P2, которые установлены на блоке управления, в результате чего происходит отключение линии, подключенной к выводам «Абонент» устройства, и подключение блока управления к питающему напряжению сети переменного тока. Напряжение питания проходит, через установленный на блоке управления предохранитель F1, выпрямляющий диод VD5, делитель, собранный на резисторах R13, R15, защитный диод VD11 и поступает на катод стабилитрона VD12. В момент включения реле P2 происходит контроль наличия трехфазного или однофазного напряжения сети переменного тока микроконтроллером DD3. Контроль однофазного напряжения осуществляется при наличии перемычек XP9, XP10. Напряжение сети поступает на оптопары DD1, DD2 через выпрямительные диоды VD3, VD4, VD5, резисторы R7, R8, R10. При наличии на входе магнитного пускателя P1, установленного на панели, необходимого напряжения питания (см. п. 3.5 данного ТО) с выводов 6, 7 оптопары DD2 и вывода 5 оптопары DD1 на выводы 18, 1, 2 будут поступать и контролироваться сигналы формы «меандр» уровнем 5 В, частотой 50 Гц. При отсутствии одного из сигналов микроконтроллер DD3 устанавливает исходные уровни сигналов на своих выводах 6, 7, 8, 9, в результате чего отключаются реле P1, P2, установленные на блоке управления, устройство переходит в ждущий режим, а также устанавливает на своем выводе 10 уровень 5 В на 5 с (время для справки), тем самым включая красный светодиод «Авария».

Анализ напряжения сети переменного тока происходит с момента включения реле P2 до момента его отключения, и при пропадании одного из напряжений устройство переходит в ждущий режим.

При работе устройства с ОБ-5, СЭ и П-166 по окончании сигнала управления (окончание периода t_2 (см. временную диаграмму)), при положительном исходе анализа напряжения сети переменного тока, микроконтроллер DD3 на 500 мс (время для справок) выставляет уровень 5 В на выводе 6, в результате чего замыкается управляемый ключ оптопары DD1 и на ее выводе 7 появляется сигнал уровнем от 50 В до 90 В, который формируется в цепи R5, R11, C4 (R6, электропитании от трехфазной сети переменного тока 220 В). Пройдя резисторы R3, R4 (или один из этих резисторов), реле P1, расположенное на блоке управления, переключатель SA1, этот сигнал («ответ») поступает в телефонную линию к устройствам П-166, ОБ-5 или СЭ.

При работе от аппаратуры УДУФ «ответ» формируется при замыкании контактов 13 и 14 магнитного пускателя Р1, расположенного на панели, за счет увеличения тока потребления при прохождении сигнала управления через резисторы R17, R3, R4.

После поступления сигнала управления на вход «Линия» необходимой формы и длительности и выдачи «ответа» в линию связи устройство находится в режиме ожидания посылок управления подключения нагрузки к сети переменного тока не более 5 с. В момент подачи в течение этого периода времени посылки переменного тока напряжением от 60 В до 92 В частотой 50 Гц, наложенной на постоянное положительное напряжение уровнем от 60 В до 92 В микроконтроллер выставляет напряжение уровнем 5 В на своем выводе 8, тем самым управляя коммутатором тока DD4, который переключает реле Р3. Через контакты 2 и 3 реле Р3 напряжение сети переменного тока через фильтр, собранный на конденсаторе С3 и дросселе высокочастотном L1, поступает на обмотку магнитного пускателя Р1, установленного на панели; контакты 2 и 1, 4 и 3, 6 и 5 магнитного пускателя замыкаются, напряжение сети переменного тока поступает на нагрузку на время подачи посылки переменного тока напряжением от 60 В до 80 В наложенной на постоянное напряжение уровнем от 60 В до 80 В. При поступлении на вход «Линия» переменного напряжения от 60 В до 80 В, не содержащей постоянной составляющей, микроконтроллер DD3 выставляет на выводе 8 напряжение уровнем 0 В, в результате чего контакты 2 и 3 реле Р3 размыкаются, магнитный пускатель отключает нагрузку от сети переменного тока.

1.5 Инструмент и принадлежности

С устройством поставляется комплект принадлежностей согласно формуляру.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка устройства в упаковке и таре выполнена в соответствии с ГОСТ В 25674-83, ГОСТ 14192-96.

1.6.2 На лицевой поверхности верхней крышки установлен шильдик, содержащий условное обозначение устройства и его регистрационный номер.

1.6.3 Устройство имеет маркировку в соответствии с требованиями "Правил техники электробезопасности".

1.6.4 Пломбирование устройства осуществляется на натяжном замке корпуса при помощи пластилина, на поверхность которого ставится оттиск печати.

Пломбирование устройства должно производиться на месте эксплуатации после подключения к нему питания, линий связи и абонента.

1.6.5 На упаковке нанесена следующая маркировка по ГОСТ 14192-96:

- 1) Знак ВЕРХ;
- 2) Знак ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО;
- 3) Знак Беречь от влаги;
- 4) Вес БРУТТО;
- 5) Условное обозначение изделия.

1.7 Консервация и упаковка

1.7.1 Вариант упаковки УЯИД.331446.072 – ВУ5 соответствует варианту защиты ВЗ-10 по ГОСТ 9.014-78 при хранении и транспортировании в условиях 4, 5 по ГОСТ 15150-69 сроком до трех лет для категории упаковки КУ-3 по ГОСТ В 9.001-72.

Вариант упаковки УЯИД.331446.071 – ВУ1 соответствует варианту защиты ВЗ-0 по ГОСТ 9.014-78 в условиях кратковременного хранения и транспортирования 2 по ГОСТ 15150-69 для категории упаковки КУ-2 по ГОСТ В 9.001-72.

1.7.2 Упаковка опломбирована пломбами ОТК предприятия-изготовителя.

1.7.3 Консервация должна отвечать требованиям ОСТ4.ГО 054.047.

2. Использование устройства

2.1 Указание мер безопасности

2.1.1 К работам по проверке параметров и обслуживанию устройства допускаются лица, изучившие настоящую инструкцию и прошедшие инструктаж по технике безопасности и производственной санитарии, усвоившие безопасные приемы и методы работы, аттестованные на квалификационную группу по правилам техники безопасности не ниже третьей с правом производства работ на электрических установках до 1000 В.

2.1.2 При установке устройства корпус должен быть надежно заземлен. Сопротивление контура заземления должно быть не более 4 Ом.

2.1.3 Средства измерений и контроля должны быть заземлены проводом сечением 2 мм².

2.1.4 Замену плавких вставок в устройстве производить только при полном отключении устройства от питающей сети.

2.1.5 При эксплуатации блока необходимо соблюдать требования по защите интегральных микросхем от статического электричества ОСТ 11.073.062-84.

2.1.6 При эксплуатации устройства запрещается использовать неисправные инструменты, средства измерений и контроля.

2.2 Порядок установки изделия

2.2.1 Общие указания

2.2.1.1 При приемке устройства извлеките из упаковки изделие и техническую документацию.

2.2.1.2 Проверьте комплектность изделия по формуляру.

2.2.1.3 Произведите внешний осмотр изделия, проверьте отсутствие механических повреждений. Проверьте наличие предохранителей.

2.2.2 Размещение и монтаж

2.2.2.1 Установите устройство так, чтобы обеспечить к нему свободный доступ.

Крепление осуществляйте при помощи трех анкерных болтов или шурупов. Крепление необходимо осуществлять за петли, расположенные на нижней крышке изделия.

2.2.2.2 Подключите к устройству защитное заземление. Для этого:

1) открутите гайку с шпильки заземления " □. "; =

2) снимите гайку и нижнюю шайбу;

3) оденьте на болт наконечник провода заземления, подключенного к шине общего заземления. Диаметр отверстия в наконечнике должен быть от 6,5 мм до 7 мм;

4) оденьте шайбу и закрутите гайку.

Сечение провода заземления должно быть не менее 4 мм².

2.2.2.3 Подключите устройство к цепям питания, абонентской линии и нагрузке. Для этого:

1) откройте натяжной замок и откиньте крышку устройства на петлях;

2) просверлите в пластмассовых заглушках, закрепленных на стенках нижней крышки, отверстия для каждого кабеля и для каждого провода (диаметр отверстия в заглушках должен соответствовать диаметру кабеля или провода);

При этом кабель питания должен проходить через нижнюю правую заглушку, провода абонентской линии и телефонного аппарата абонента через левую нижнюю заглушку, а кабель нагрузки – через верхнюю заглушку;

3) проденьте кабели и провода в предназначенные для них отверстия и подключите их согласно указаниям, приведенным в 2.2.3 - 2.2.5, обеспечив их притупление внутри корпуса от 30 мм до 50 мм;

4) залейте компаундом КЛТ-30 ТУ38.103691-89 или силиконовым клеем – герметиком ТУ6-15-1822-95 верхнюю заглушку с внешней стороны а нижние заглушки – с внутренней стороны корпуса;

5) закройте крышку натяжным замком и опломбируйте устройство.

Кабели питания, нагрузки и провода линий связи должны быть защищены от внешних механических повреждений.

2.2.3 Подключение к системе питания

Питание устройства осуществляйте в зависимости от варианта исполнения от фазного напряжения трехфазной сети 380 В +10 % -15 % или однофазной сети 220 В +10 % -15 % (УЯИД.425613.007) частотой 50 Гц±2% или фазного и линейного напряжения трехфазной сети 220 В +10 % -15 % (УЯИД.425613.007-01) частотой 50 Гц±2%.

При необходимости подключить устройство к трехфазной сети 220 В проверьте вариант исполнения устройства по документации (УЯИД.425613.007-01) и выполните следующие операции:

1) установите перемычку Х4 так, чтобы она замыкала контакты 2 и 3 разъема (если она находится в другом положении);

2) установите джамперы ХР6, ХР7;

3) снимите джамперы ХР9, ХР10.

Подключение устройства к цепям питания производите через клемму "2", выключателя автоматического F1 (ВА47-29 1Р), клеммы "2", "4" выключателя автоматического F2 (ВА47-29 2Р) и клемму "0". Фазные напряжения сети подключите к клемме "2" выключателя автоматического F1 и к клеммам "2", "4" выключателя автоматического F2, выключателя автоматического F1 (ВА47-29 1Р), клеммы "2", "4" выключателя автоматического F2 (ВА47-29 2Р), нулевой провод подключите к клемме "0".

Подключение нулевого провода обязательно!

При необходимости подключить устройство к трехфазной сети 380 В проверьте вариант исполнения устройства по документации (УЯИД.425613.007) и выполните следующие операции:

1) установите перемычку Х4 так, чтобы она замыкала контакты 1 и 2 разъема (если она находится в другом положении);

2) снимите джамперы ХР6, ХР7, ХР9, ХР10.

Подключение устройства к трехфазной сети 380 В производите аналогично подключению устройства к трехфазной сети 220 В.

Подключение нулевого провода обязательно!

При необходимости подключить устройство к однофазной сети 220 В проверьте вариант исполнения устройства по документации (УЯИД.425613.007) и выполните следующие операции:

1) установите перемычку Х4 так, чтобы она замыкала контакты 1 и 2 разъема (если она находится в другом положении);

2) установите джамперы ХР9, ХР10;

3) снимите джамперы ХР6, ХР7.

Подключение устройства к цепям питания производите через клемму "2" выключателя автоматического F1 (ВА47-29 1Р) и клемму "0". Фазное напряжение сети подключите к клемме "2" выключателя автоматического F1, а нулевой провод – к клемме "0".

Подключение нулевого провода обязательно!

2.2.4 Подключение к абонентской телефонной линии

2.2.4.1. Устройство предназначено для подключения к индивидуальной абонентской телефонной линии городских или сельских телефонных сетей, имеющих следующие параметры:

1) сопротивление шлейфа абонентской линии не более 3000 Ом;

2) сопротивление изоляции между проводами линии и между каждым проводом и " 0 " не менее 20 кОм;

3) емкостью между проводами и между каждым проводом и " 0 " не более 0,6 мкФ.

П р и м е ч а н и е - при приеме сигналов управления, передаваемых с аппаратуры УДУФ устройство может быть подключено к абонентской линии, имеющей сопротивление шлейфа абонентской линии не более 2000 Ом

Подключите устройство к абонентской линии через клеммник винтовой Х1 ("ЛИНИЯ" "А" "В").

Телефонный аппарат абонента подключите к клеммнику винтовому Х3 ("АБОНЕНТ" "А" "В").

2.2.4.2 Устройство обеспечивает прием сигналов дистанционного управления и выдачу сигналов подтверждения ("ответ") по одному или двум проводам абонентской линии относительно "0".

При необходимости управления устройством по одному из проводов абонентской линии выполните следующие операции:

1) при управлении устройством только по проводу "А" снимите на блоке управления джамперы ХР2 и ХР4 и установите джамперы ХР1 и ХР3;

2) при управлении только по проводу "В" снимите на блоке управления джамперы ХР1 и ХР3 и установите джамперы ХР2 и ХР4.

При необходимости управления устройством по двум проводам абонентской линии установите джамперы ХР1...ХР4.

П р и м е ч а н и е - при приеме сигналов управления по двум проводам абонентской линии, передаваемых с ОБ-5 или СЭ необходимо устанавливать на блоке управления только джамперы ХР2 и ХР4 или только джамперы ХР1 и ХР3.

2.2.5 Подключение к нагрузке

Устройство предназначено для подключения нагрузки мощностью до 5 кВт к сети переменного тока напряжением 380 В/220 В частотой 50 Гц.

Соединение между устройством и нагрузкой выполняйте проводом, сечение которого определяется величиной тока, потребляемого нагрузкой при максимальной мощности нагрузки не более 5 кВт.

Подключение устройства к нагрузке производите через клеммы "1", "3", "5" магнитного пускателя Р1.

2.2.6 Подготовка к приему сигналов дистанционного управления от блока оконечных устройств комплекса технических средств оповещения П-166, стойки электросиренной, блока оконечного пятилинейного аппаратуры П-164

Устройство должно осуществлять прием сигналов дистанционного управления, поступающих от БОУ КТСО П-166, а также от СЭ или ОБ-5 аппаратуры П-164. Сигнал дистанционного управления устройством, поступающий от ОБ-5 и СЭ представляет собой чередование посылок переменного тока напряжением 80 В частотой 50 Гц, наложенного на постоянное положительное напряжение 80 В и посылок переменного тока напряжением 80 В частотой 50 Гц, не содержащих постоянной составляющей. Сигнал дистанционного управления, поступающий от БОУ КТСО П-166 представляет собой чередование посылок переменного тока напряжением не менее 60 В частотой 50 Гц, наложенного на постоянное положительное напряжение не менее 60 В и посылок переменного

тока напряжением не менее 60 В частотой 50 Гц, не содержащих постоянной составляющей.

Для подготовки устройства к приему сигналов дистанционного управления от БОУ КТСО П-166, СЭ, ОБ-5 аппаратуры П-164 выполните следующие операции:

- 1) установите джампер ХР5;
- 2) снимите джамперы ХР8, ХР11.

2.2.7 Подготовка к приему сигналов дистанционного управления от устройства дистанционного управления Федорова

Устройство может осуществлять прием сигналов дистанционного управления от аппаратуры УДУФ, постоянная составляющая которых равна 60 В. Для подготовки устройства к приему этих сигналов выполните следующие операции:

- 1) установите джамперы ХР8, ХР11;
- 2) снимите джампер ХР5.

Примечание: кратко установка джамперов для различных видов работ при двухпроводном соединении с аппаратурой оповещения приведена в таблице 2.

Таблица 2

Виды работ	Номера устанавливаемых перемычек
Работа при управлении от аппаратуры оповещения П-166, электропитании от трехфазной сети переменного тока 380 В	ХР1, ХР2, ХР3, ХР4, ХР5
Работа при управлении от аппаратуры оповещения П-166, электропитании от трехфазной сети переменного тока 220 В	ХР1, ХР2, ХР3, ХР4, ХР5, ХР6, ХР7
Работа при управлении от аппаратуры оповещения П-166, электропитании от однофазной сети переменного тока 220 В	ХР1, ХР2, ХР3, ХР4, ХР5, ХР9, ХР10
Работа при управлении от аппаратуры оповещения П-164, электропитании от трехфазной сети переменного тока 380 В	ХР1, ХР3, ХР5 (или ХР2, ХР4, ХР5)
Работа при управлении от аппаратуры оповещения П-164, электропитании от трехфазной сети переменного тока 220 В	ХР1, ХР3, ХР5, ХР6, ХР7 (или ХР2, ХР4, ХР5, ХР6, ХР7),
Работа при управлении от аппаратуры оповещения П-164, электропитании от однофазной сети переменного тока 220 В	ХР1, ХР3, ХР5, ХР9, ХР10 (или ХР2, ХР4, ХР5, ХР9, ХР10)

Работа при управлении от аппаратуры оповещения УДУФ, электропитании от трехфазной сети переменного тока 380 В	ХР1, ХР2, ХР3, ХР4, ХР8, ХР11
Работа при управлении от аппаратуры оповещения УДУФ, электропитании от трехфазной сети переменного тока 220 В	ХР1, ХР2, ХР3, ХР4, ХР7, ХР8, ХР11
Работа при управлении от аппаратуры оповещения УДУФ, электропитании от однофазной сети переменного тока 220 В	ХР1, ХР2, ХР3, ХР4, ХР8, ХР9, ХР10, ХР11

2.3 Подготовка к работе

2.3.1 Исходное состояние органов управления

Произведите контрольный осмотр устройства оконечного П-164АМ для чего:

- 1) проверьте наличие предохранителей и их соответствие перечню элементов УЯИД.425613.007 ПЭЗ;
- 2) опробуйте тумблеры и убедитесь в их механической исправности;
- 3) проверьте наличие перемычек между магнитным пускателем ПМЛ-2100 и выключателями автоматическими ВА47-29, клеммой "0" и шпилькой заземления "□", а также наличие электрического контакта между этими элементами конструкции.

Установите тумблер "СЕТЬ" в положение "ОТКЛ".

Установите тумблер "РАБОТА-СВЯЗЬ" в положении "РАБОТА".

2.3.2 Контрольно-измерительные приборы

Для проверки работоспособности устройства применяются: ампервольтметр Ц 4312, осциллограф С1-68.

Допускается замена указанных приборов на аналогичные, обеспечивающие заданные параметры и характеристики.

Измерение токов, напряжений, сопротивлений, амплитуды и длительности сигналов производится с погрешностью измерений не более $\pm 10\%$.

2.3.3 Проверка работы устройства при ручном (местном) включении нагрузки

2.3.3.1 Подключите сеть переменного тока 380 В/220 В 50 Гц к устройству.

2.3.3.2 Установите тумблер "СЕТЬ" в положение "ПУСК".

При этом должен срабатывать магнитный пускатель, который своими контактами подключит нагрузку к сети переменного тока 380 В/220 В.

2.3.3.3 Установите тумблер "СЕТЬ" в положение "ОТКЛ"

Магнитный пускатель должен сработать и отключить нагрузку от сети переменного тока 380 В/220 В.

2.3.4 Проверка работы устройства при приеме сигналов дистанционного управления от стойки электросиренной или блока оконечного пятилинейного аппаратуры П-164

2.3.4.1 Отключите нагрузку от клемм "1", "3", "5" магнитного пускателя устройства.

2.3.4.2 Установите тумблер "СЕТЬ" в положение "ВКЛ".

Дистанционное управление устройством осуществляйте по действующим абонентским линиям от СЭ или ОБ-5.

2.3.4.3 Подайте на устройство сигнал дистанционного управления. При приеме сигнала управления в линию должен выдаваться сигнал подтверждения ("ответ") амплитудой (50 – 90) В, длительностью (200 – 500) мс. Контроль сигнала подтверждения осуществляйте с помощью СЭ или ОБ-5 (КТСО П-166). Амплитуду и длительность сигнала подтверждения контролируйте с помощью осциллографа, который необходимо подключить к одной из клемм "ЛИНИЯ" относительно клеммы "0". Сигнал подтверждения должен выдаваться устройством в момент времени t_3 указанному на рисунке 1.

2.3.4.4 Подключите нагрузку к клеммам "1", "3", "5" магнитного пускателя устройства.

Подайте на устройство сигнал дистанционного управления, соответствующий непрерывному включению. При приеме сигнала управления должно обеспечиваться непрерывное подключение нагрузки к сети переменного тока 380 В/220 В. Отключение нагрузки должно происходить после прекращения сигнала управления но не более чем через 3,5 мин. (время для справок), так как через 3,5 мин. устройство отключит нагрузку от сети переменного тока автоматически. Контроль сигнала подтверждения осуществляйте по п.2.3.4.3 настоящего руководства.

2.3.4.5 Подайте на устройство сигнал дистанционного управления, соответствующий прерывистому включению. При приеме сигнала управления должно обеспечиваться прерывистое подключение нагрузки к сети переменного тока 380 В/220 В. Отключение нагрузки должно происходить после прекращения сигнала управления. Контроль сигнала подтверждения осуществляйте по 2.3.4.3 настоящего руководства.

2.3.5 Проверка работы устройства при приеме сигналов дистанционного управления от блока оконечных устройств комплекса технических средств оповещения П-166

2.3.5.1 Отключите нагрузку от клемм "1", "3", "5" магнитного пускателя устройства.

2.3.5.2 Установите тумблер "СЕТЬ" в положение "ВКЛ".

Дистанционное управление устройством осуществляйте по действующим абонентским линиям от БОУ КТСО П-166.

2.3.5.3 Ведите проверку по 2.3.4.3 - 2.3.4.5 настоящего руководства.

2.3.6 Проверка работы устройства при приеме сигналов дистанционного управления от устройства дистанционного управления Федорова

2.3.6.1 Отключите нагрузку от клемм "1", "3", "5" магнитного пускателя устройства.

2.3.6.2 Установите тумблер "СЕТЬ" в положение "ВКЛ".

Дистанционное управление устройством осуществляйте по действующим абонентским линиям от аппаратуры УДУФ.

2.3.6.3 Подайте на устройство сигналы управления и убедитесь в его работоспособности. Магнитный пускатель должен срабатывать в соответствии с передаваемым сигналом. Сигнал подтверждения ("ответ") должен выдаваться устройством во время работы магнитного пускателя, путем увеличения потребляемого тока по абонентской линии. Контроль сигнала подтверждения осуществляйте с помощью аппаратуры УДУФ.

2.3.6.4 Подключите нагрузку к клеммам "1", "3", "5" магнитного пускателя устройства. Ведите проверку по 2.3.6.3 настоящего руководства.

2.3.7 Проверка работы устройства при поступлении сигнала "Вызов" и установлении двухсторонней телефонной связи.

2.3.7.1 Подключите к гнезду "МТ" микротелефонную трубку.

2.3.7.2 Установите тумблер "СЕТЬ" в положение "ВКЛ".

2.3.7.3 От СЭ, ОБ-5 или КТС оповещения П-166 выдайте сигнал "Вызов" на устройство. При этом на время передачи сигнала "Вызов" на блоке управления устройства должен гореть зеленый светодиод.

2.3.7.4 Установите тумблер "РАБОТА-СВЯЗЬ" в положение "СВЯЗЬ" после погасания зеленого светодиода и проверьте наличие двухсторонней свя-

зи по абонентской линии. Питание микрофонной трубки при этом осуществляется от СЭ, ОБ-5 или КТСО П-166.

2.3.7.5. После проверки установите тумблер "РАБОТА-СВЯЗЬ" в положение "РАБОТА".

2.4 Порядок работы

2.4.1 Состав обслуживающего персонала

2.4.1.1 К работе с устройством допускаются лица, изучившие аппаратуру и данную инструкцию.

2.4.1.2 Проверка работоспособности устройства при установке его на месте эксплуатации и регламентные работы могут быть проведены одним лицом (электромехаником связи).

2.4.1.3 При обучении обслуживающего персонала операции, связанные с проверкой работоспособности устройства, должны проводиться при отключенной нагрузке.

2.4.2. Характеристика основных режимов работы

Устройство можно использовать в трех основных режимах работы: дежурном режиме, рабочем и режиме проверки.

2.4.2.1 В дежурном режиме работы органы управления устройства находятся в следующем положении:

- 1) тумблер "СЕТЬ" – в положении "ВКЛ";
- 2) тумблер "РАБОТА-СВЯЗЬ" – в положении "РАБОТА".

Дежурный режим работы характеризуется тем, что устройство подключено к абонентской линии, не нарушая ее нормальной работы, и подготовлено к дистанционному включению. По сигналам управления, поступающим по абонентской линии, устройство переходит в рабочий режим.

2.4.2.2 В рабочем режиме устройство обеспечивает отключение телефонного аппарата от абонентской линии и подключение нагрузки к сети переменного тока 380 В/220 В

2.4.2.3 В режиме проверки тумблер "СЕТЬ" устанавливается в положение "ПУСК", происходит срабатывание магнитного пускателя, который своими контактами подключит нагрузку к сети переменного тока 380 В/220 В.

Отключение телефонного аппарата абонента от абонентской телефонной линии не производится.

3 Правила хранения и транспортирования

3.1 Условия хранения должны обеспечивать сохранность устройства без изменения его электрических и эксплуатационных характеристик и нарушения внешнего вида.

3.2 Устройство должно храниться в закрытом вентилируемом помещении при температуре от 278 до 313 К и относительной влажности воздуха не более 85% при отсутствии в окружающем воздухе паров кислот и щелочей и других агрессивных сред.

3.3 Устройство при хранении не требует специальной консервации.

3.4 Транспортирование устройства железнодорожным, авиационным (в герметизированных отсеках), автомобильным транспортом производится только в тарных ящиках при условии защиты от прямых атмосферных воздействий при температуре от 223 до 323 К и атмосферном давлении не ниже $6 \cdot 10^4$ Па.

3.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ бросать и кантовать тарные ящики при погрузке и разгрузке.

4 Текущий ремонт

4.1 Перечень характерных неисправностей и методы их устранения указаны в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятные признаки	Методы устранения
При установке тумблера "СЕТЬ" в положение "ПУСК" не срабатывает магнитный пускатель	Перегорел предохранитель F2 "220 В 2 А"	Проверьте предохранитель F2 "220В 2 А" и, в случае неисправности, замените его из комплекта ЗИП
При приеме сигналов управления устройство не	Отсутствует фазное напряжение се-	Проверьте наличие фазных(ого) на-

Продолжение таблицы 3

срабатывает, и в течение 5 секунд горит красный светодиод	ти. Неисправен один из элементов схемы (VD3...VD5, DD1, DD2)	пряжений(я), наличие перемычек между магнитным пускателем и выключателем автоматическим, а также наличие электрического контакта между этими элементами конструкции. Проверьте исправность элементов VD3...VD5, DD1, DD2 и, в случае неисправности, замените
Нет приема сигналов управления и вызывного сигнала служебной связи	Неисправен один из элементов схемы (VD1, VD2, VD6...VD13, C7, C8, DD3, DA1). Отсутствует один из джамперов XP1, XP2 или оба (в зависимости от варианта подключения к абонентской линии)	Проверьте исправность элементов VD1, VD2, VD6...VD13, C7, C8, DD3, DA1 и, в случае неисправности, замените. Проверьте наличие джамперов XP1 XP2 и, в случае их отсутствия, установите из комплекта ЗИП один или оба в зависимости от варианта подключения к абонентской линии
При приеме сигналов управления от аппаратуры УДУФ нет выдачи сигнала подтверждения ("ответа")	Неисправен резистор R17. Отсутствуют джамперы XP3, XP4, XP8	Проверьте исправность резистора R17 и, в случае неисправности, замените. Проверьте наличие джамперов XP3, XP4, XP8 и, в случае их отсутствия, установите их из комплекта ЗИП

Окончание таблицы 3

При приеме сигналов управления от аппаратуры П-164 СЭ, ОБ-5, БОУ КТСО П-166 нет выдачи сигнала подтверждения ("ответа")	Неисправен один из элементов схемы (DD1, С4). Отсутствуют джамперы ХР3, ХР4, ХР5 (ХР6 при питании устройства от трехфазной сети переменного тока 220 В)	Проверьте исправность элементов DD1, С4 и, в случае неисправности, замените. Проверьте наличие джамперов ХР3, ХР4, ХР5 (ХР6 при питании устройства от трехфазной сети переменного тока 220 В) и, в случае их отсутствия, установите их из комплекта ЗИП
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.2 Ремонт устройства, смену вышедших из строя предохранителей, элементов, устранение дефектов монтажа и т.п. производите только при выключенном питании и при отключенной абонентской линии, а также при отключенной нагрузке. Пайку производите только при извлечения плат из корпуса.

4.3 Вышедшие из строя предохранители заменяйте только предохранителями соответствующих номиналов из комплекта ЗИП.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ применять самодельные предохранители.

4.4 Если ремонт связан с необходимостью замены элементов, применяйте только годные элементы. Для замены элементов выполните следующие действия:

1) отключите устройство от сети переменного тока, от абонентской линии, от нагрузки;

2) отсоедините разъемы Х3, Х4 от блока управления и отвинтите четыре гайки его крепления, если неисправный элемент находится на блоке управления, или отвинтите четыре винта крепления панели, если неисправный элемент находится на ней;

3) выпаяйте (снимите) неисправный элемент;

4) зачистите место пайки и запаяйте исправный элемент;

5) место пайки промойте спиртом;

6) установите панель или блок управления на место и закрепите, подсоедините разъемы Х3, Х4 к блоку управления;

- 7) подключите устройство к сети переменного тока и к абонентской линии;
 - 8) проверьте работоспособность изделия по одному из пунктов настоящей инструкции: 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6.
 - 9) подключите нагрузку к устройству;
 - 10) закройте крышку натяжным замком и опломбируйте.
- 4.5 Все работы, связанные с ремонтом, регистрируйте в формуляре УЯИД.425613.007ФО.

5 Техническое обслуживание

5.1 Виды и периодичность технического обслуживания

Под техническим обслуживанием устройства понимаются мероприятия, обеспечивающие контроль за техническим состоянием устройства, поддержание его в исправном состоянии, предупреждение отказов при работе и продление ресурса.

Техническое обслуживание предусматривает полное выполнение комплекса работ в следующем объеме:

- ежедневное техническое обслуживание (ЕТО);
 - месячное техническое обслуживание (техническое обслуживание №1 (ТО-1));
 - годовое техническое обслуживание (техническое обслуживание №2 (ТО-2)).
- Перечень операций технического обслуживания указан в таблице 4.

Таблица 4

№	Перечень операций технического обслуживания	ТО	ТО-1	ТО-2
1	Осмотр и чистка устройства	-	+	+
2	Проверка работоспособности посредством ручного (местного) включения	-	+	+
3	Проверка работоспособности посредством дистанционного включения устройства без подключения нагрузки	-	+	+

Продолжение таблицы 4

4	Проверка работоспособности посредством дистанционного включения устройства с подключением нагрузки	-	+	+
5	Проверка документации и комплекта принадлежностей	-	-	+
6	Проверка и профилактика монтажа устройства	-	-	+
7	Проверка надежности подключения проводов питания, абонентской телефонной линии	-	+	+

Трудозатраты, необходимые для проведения технических обслуживаний №1 №2 указаны в таблице 5.

Таблица 5

№	Регламентные работы	Трудозатраты, час
1	техническое обслуживание №1	1
2	техническое обслуживание №2	1,5

Результаты выполнения технических обслуживаний №1 №2 заносятся в формуляр УЯИД.425613.007ФО

5.2 Состав специалистов для выполнения работ по техническому обслуживанию

Техническое обслуживание устройства выполняется специалистами, имеющими твердые практические навыки в эксплуатации и обслуживании устройства и знающими соответствующие правила техники безопасности.

5.3 Проверка технического состояния устройства.

Проверка технического состояния включает технический осмотр и проверку работоспособности устройства в последовательности, указанной в таблице 6.

Перечень основных проверок технического состояния устройства указан в таблице 6.

Таблица 6

№	Что проверяется и при помощи какого инструмента, приборов и оборудования.	Технические требования
1	Осмотр и чистка устройства: 1) расходные материалы – ветошь, кисть.	
2	Проверка работоспособности посредством ручного (местного) включения устройства	Технические требования согласно 2.3.3
3	Проверка работоспособности посредством дистанционного включения устройства без подключения нагрузки	Технические требования согласно 2.3.4.2, 2.3.4.3 при дистанционном управлении от аппаратуры П-164 СЭ или ОБ-5, 2.3.5.2, 2.3.4.3 – от КТСО П-166, 5.6.2, 5.6.3 – от аппаратуры УДУФ
4	Проверка работоспособности посредством дистанционного включения устройства с подключением нагрузки	Технические требования согласно . 2.3.4.2, 2.3.4.4, 2.3.4.5 при дистанционном управлении от аппаратуры П-164 СЭ или ОБ-5, 2.3.5.2, 2.3.4.4, 2.3.4.5 – от КТСО П-166, 2.3.6.2, 2.3.6.4 – от аппаратуры УДУФ
5	Проверка документации и комплекта принадлежностей производится по формуляру УЯИД.425613.007ФО	Имеющаяся в наличии документация и комплект принадлежностей должны соответствовать указаниям формуляра УЯИД.425613.007ФО
6	Проверка и профилактика монтажа устройства	Отсутствие повреждения в местах паяк, деформации контактов, обрыва проводников
7	Проверка надежности подключения проводов питания, абонентской линии инструмент: отвертка	Отсутствие самооткручивания винтов и барашек клемм

5.4 Работы, выполняемые при проведении технического обслуживания

Перечень работ для различных видов технического обслуживания приведен в таблице 7.

Таблица 7

№	Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
1	Осмотр и чистка блока удалите пыль с внешних частей устройства с помощью мягкой ветоши, кисточки; проверьте наличие пломбы на крышке устройства проверьте состояние лакокрасочных и гальванических покрытий наружных частей устройства путем внешнего осмотра		Мягкая ветошь, кисть.
2	Проверка работоспособности посредством ручного (местного) включения устройства: выполните 2.3.3	Технические требования согласно 2.3.3.	
3	Проверка работоспособности посредством дистанционного включения устройства без подключения нагрузки: предупредите оператора и дежурный персонал о проведении регламентных работ; выполните пункты 2.3.4.2, 2.3.4.3 при дистанционном управлении от аппаратуры оповещения СЭ или ОБ-5,	Технические требования согласно 2.3.4.2, 2.3.4.3 при дистанционном управлении от аппаратуры оповещения П-164 СЭ или ОБ-5, 2.3.5.2, 2.3.4.3 – от КТСО П-166, 2.3.6.2, 2.3.6.3 – от	Ампервольтметр Ц4312, осциллограф С1-68

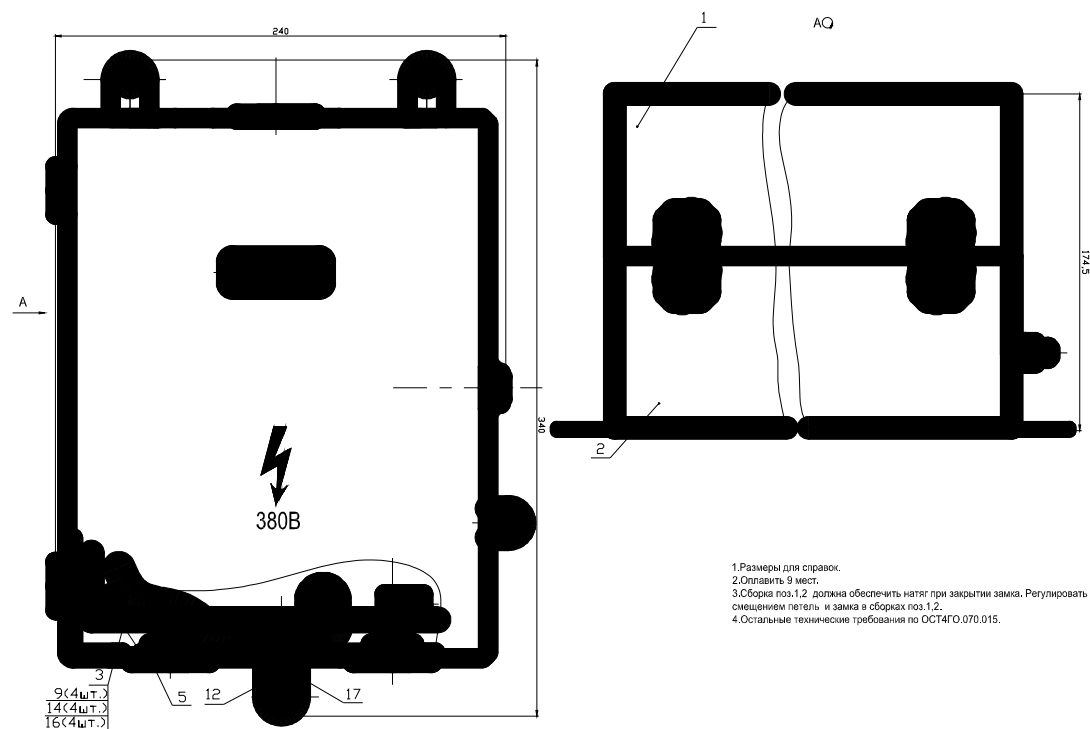
Продолжение таблицы 7

4	<p>2.3.5.2, 2.3.4.3 – от КТСО П-166, 2.3.6.2, 2.3.6.3 – от аппаратуры УДУФ</p> <p>Проверка работоспособности посредством дистанционного включения устройства с подключением нагрузки: предупредить дежурный персонал о проведении регламентных работ; выполнить 2.3.4.2, 2.3.4.4, 2.3.4.5 при дистанционном управлении от аппаратуры оповещения СЭ или ОБ-5, 2.3.5.2, 2.3.4.4, 2.3.4.5 – от КТСО П-166, 2.3.6.2, 2.3.6.4 – от аппаратуры УДУФ</p>	<p>аппаратуры УДУФ</p> <p>Технические требования согласно 2.3.4.2, 2.3.4.4, 2.3.4.5 при дистанционном управлении от аппаратуры оповещения П-164 СЭ или ОБ-5, 2.3.5.2, 2.3.4.4, 2.3.4.5 – от КТСО П-166, 2.3.6.2, 2.3.6.4 – от аппаратуры УДУФ</p>	<p>Ампервольтметр Ц4312, осциллограф С1-68</p>
5	<p>Проверка документации и комплекта принадлежностей: проверьте наличие и сохранность эксплуатационной документации в соответствии с формуляром УЯИД.425613.007ФО;</p> <p>проверьте правильность ведения журнала регламентных работ;</p> <p>проверьте правильность ведения формуляра УЯИД.425613.007ФО;</p> <p>проверьте комплектность принадлежностей в соответствии с формуляром УЯИД.425613.007ФО</p>		
6	<p>Проверка и профилактика монтажа устройства: откройте крышку, осмотрите монтаж и пайку;</p>	<p>Отсутствие обрывов и повреждений проводов, отсутствие деформации</p>	

Продолжение таблицы 7

7	<p>ЗАПРЕЩАЕТСЯ чистить контакты щеткой и проверять надежность монтажа покачиванием проводников</p> <p>Проверка надежности подключения проводов питания, абонентской линии, телефонного аппарата абонента:</p> <p>1) проверьте резьбовые соединения</p>	<p>контактов</p> <p>Отсутствие самооткручивания винтов и барашек клемм</p>	Отвертка
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	----------

Приложение А
(обязательное)
габаритный чертеж устройства «П-164АМ»



Приложение Б

(обязательное)

Сборочный чертеж панели устройства оконечного «П-164АМ»

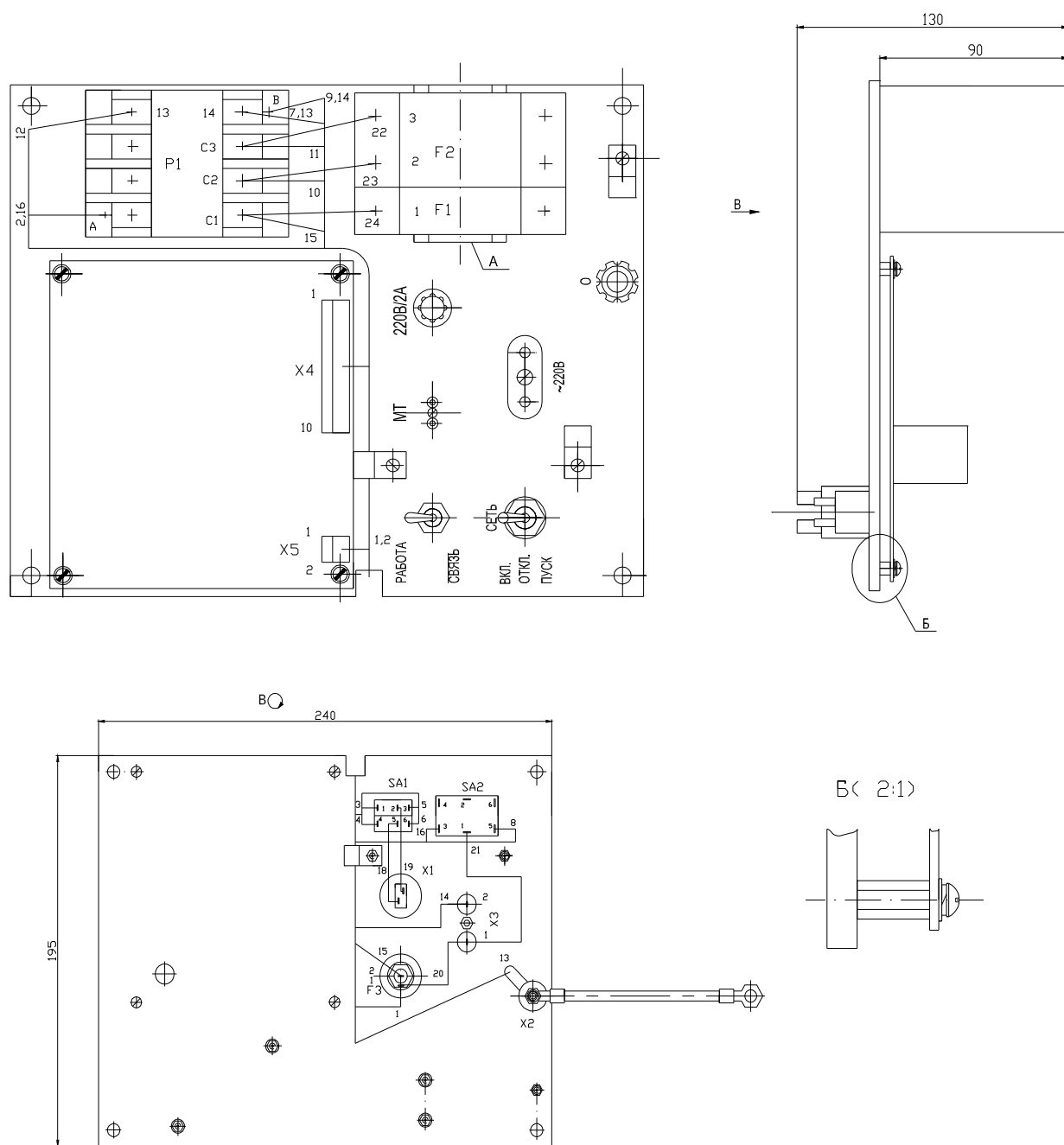


Рисунок Б.1

Рисунок Б.1

Таблица соединений устройства окон

Проводник	Поз.	Откуда идёт	Куда поступает	Длина	Примечание
	4	Жгут УЯИД.685622.013			
1		X5:1			0,35 Б
2		X5:2			0,35 Б
3		X4:1			0,35 С
4		X4:2			0,35 С
5		X4:3			0,35 С
6		X4:4			0,35 С
7		X4:5			0,35 Ч
8		X4:6			0,35 Б
9		X4:7			0,35 Б
10		X4:8			0,35 Б
11		X4:9			0,35 Б
12		X4:10			0,35 Ч
13		X2			0,5 Ч
14		X3 :2			0,35 Б
15		F3:2			0,35 Б
16		SA2			0,35 Б

		Пер			
		УЯИД			
17	2	X2			0,35
	8	Б			0,35
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

1. Схема соответствует печатной плате ИЯИД.758.29.217М3.
2. Таблицу исполнений см. на листе 2.

РИСУНОК В.1

1. Схема соответствует печатной плате УИИД 758729.217МЗ.
2. Таблицу исполнений см. на листе 2.

Рисунок В.1

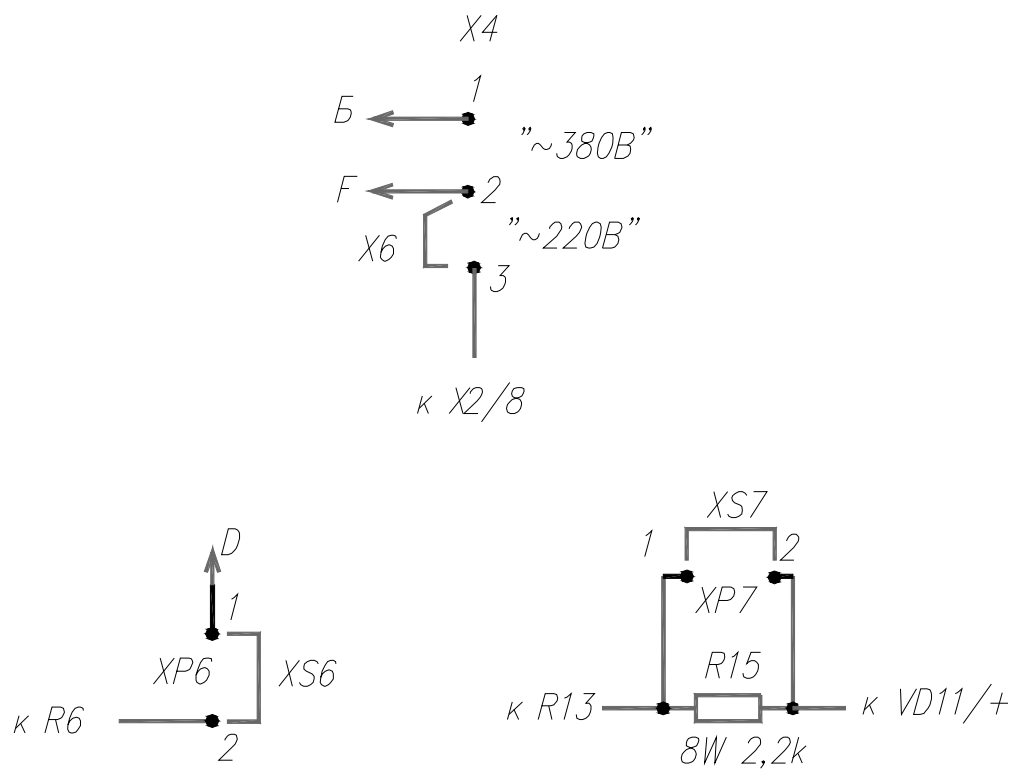


Таблица 1


Обозначение	Установлены дополнительные элементы	Установка X6	Рис.
УЯИД425613.007		между контактами 1 и 2 разъема X4	1
-01	XS6, XS7	между контактами 2 и 3 разъема X4	2

Рисунок В.2

Приложение Г
(обязательное)
Перечень элементов
УЯИД.425613.007ПЭЗ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
F3	Вставка плавкая ВП1-1-2А АУБК.646170.001ТУ	1	
P1	Пускатель ПМЛ-2100-04А ТУ16-644.001-83	1	
	Переключатели		
SA1	Микротумблер МТЗ ОЮ0.360.002ТУ	1	
SA2	Переключатель П2Т-1 ВТ0.360.002ТУ	1	
	Разъемы		
X1	Гнездо контрольное МГК1-1	1	
X2	Клеммник ВР-12	1	имп.
X3	Розетка МНУ-10	1	имп.
X4	Розетка МНУ-2	1	имп.
X5	Розетка двухполюсная га0.364.003ТУ	1	
A1	Субблок УЯИД.426419.126		
	Конденсаторы К10-176 ОЖ0.460.172ТУ Конденсаторы К50-68 АЖЯР.673.541.005ТУ Конденсаторы К73-17 ОЖ0.461.104ТУ		
C1,C2	К73-17-400В-1мкФ	2	
C3	К73-17-630В-1мкФ	1	Доп. зам на имп. 1мкF x 630V
C4	К50-68-160В-10мкФ±20%-В	1	
C5,C6	К10-17-16-Н90-0,1мкФ+80%-20%-В	2	
C7	К50-68-63В-100мкФ±20%-В	1	
C8	К10-17-16-Н90-0,1мкФ+80%-20%-В	1	
C9	К50-68-16В-47мкФ±20%-В	1	
C10	К10-17-16-Н90-0,1мкФ+80%-20%-В	1	
C11,C12	К50-68-63В-10мкФ±20%-В	2	
C13	К10-17-16-Н90-0,1мкФ+80%-20%-В	1	

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Микросхемы			
DA1	КР1158ЕН5В АДБК.431420.102-06ТУ	1	DIP-8 DIP-8 имп., DIP-18 имп., DIP-16
DD1	КР293КП3В АДБК.431160.448ТУ	1	
DD2	КР249КН2А АДБК.431160.334ТУ	1	
DD3	PIC16F819-I/P	1	
DD4	ULQ2003A	1	
F1	Вставка плавкая ВП1-1-1А АУБК.646170.001ТУ	1	
	Дроссели ЦКСН.671342.001ТУ	1	
L1	ДМ-1,2-30±5%	1	
L2	ДМ-0,4-20±5%	1	
	Реле		
P1,P2	РЭС54А ХП4.500.011-01 ХП0.450.001ТУ	2	имп.
P3	TRC-24 VDC-SB-C-L0	1	
Резисторы			
	Резисторы ОМЛТ ОЖ0.467.107ТУ Резисторы С5-37В ОЖ0.467.571ТУ		Доп. зам на С2-33Н ОЖ0.467.093ТУ
R1,R2	ОМЛТ-1-820 Ом±10%	2	
R3,R4	ОМЛТ-5-390 Ом±10%	2	
R5,R6	ОМЛТ-0,5-27 кОм±10%	2	
R7,R8	ОМЛТ-1-51 кОм±10%	2	
R9	ОМЛТ-0,5-100 кОм±10%	1	
R10	ОМЛТ-1-51 кОм±10%	1	
R11	ОМЛТ-0,5-68 кОм±10%	1	
R12	ОМЛТ-0,5-2,2 кОм±10%	1	
R13	С5-37В-8-2,2 кОм±10%	1	
R14	ОМЛТ-0,25- 15 кОм±10%	1	
R15	С5-37В-8-2,2 кОм±10%	1	
R16	ОМЛТ-0,125-51 кОм±10%	1	
R17	ОМЛТ-5-300 Ом±10%	1	
R18,R19	ОМЛТ-0,125-51 кОм±10%	2	
R20	ОМЛТ-0,125-5,1 кОм±10%	1	
R21	ОМЛТ-0,25-680 Ом±10%	1	
R22	ОМЛТ-0,125-51 кОм±10%	1	
R23,R24	ОМЛТ-0,25-1 кОм±10%	2	
R25	ОМЛТ-0,5-560 Ом±10%	1	
R26	ОМЛТ-0,25-100 Ом±10%	1	
R27	ОМЛТ-0,125-51 кОм±10%	1	
R28	ОМЛТ-0,25-1 кОм±10%	1	
R29	ОМЛТ-0,5-560 Ом±10%	1	

Поз. обозначе- ние	Наименование	Кол.	Примечание
Полупроводниковые приборы			
VD1-VD9	Диод 1N4007	9	имп.
VD10	Диод 2Д510А ТТЗ.362.096ТУ	1	
VD11	Диод 1N4007	1	
VD12	Диод Д816Б Аа0.336.545ТУ	1	
VD13	Стабилитрон 2С133А СМЗ.362.805ТУ	1	
VD14	Индикатор единичный ЗЛ341Г аА0.339189ТУ	1	
VD15	Индикатор единичный ЗЛ341БаА0.339189ТУ	1	
VD16	Диод1N4753А	1	
VT1	Транзистор 2Т3117А АА0.339.256ТУ	1	
Разъемы			
X1	Клемник винтовой 301-02-2-12	1	имп.
X2	Вилка MPW-10	1	имп.
X3	Клемник винтовой 301-02-2-12	1	имп.
X4	Вилка MPW-3	1	имп.
X5	Вилка MPW-2	1	имп.
X6	Розетка МНУ-2	1	имп.
XP1...XP8	PLD-16	1	имп.
XP9, XP10	PLD-4	1	имп.
XP11	PLD-2	1	имп.
XS1...XS5	MJ-C-8.5	9	имп., 2.54x8.5мм
XS8... XS11			
Переменные данные для исполнений			
УЯИД.425613.007			
F1	Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 40А 4,5 Ка х-ка С ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
F2	Выключатель автоматический ВА47-29 2Р 40А 4,5 Ка х-ка С ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
УЯИД.425613.007-01			
F1	Выключатель автоматический ВА47-29 1Р 63А 4,5 Ка х-ка С ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
F2	Выключатель автоматический ВА47-29 2Р 63А 4,5 Ка х-ка С ТУ 2000 АГИЕ.641235.003	1	
A1	Субблок УЯИД.426419.126-01		
XS6,XS7	MJ- C – 8,5	2	имп., 2.54x8.5мм

Приложение Д
(обязательное)

Схема электрическая расположения блока управления
устройства оконечного "П-164АМ"

УЯИД.425613.007Э7

