

**ОЛТ ИКМ-15 “ИВА”
ПАСПОРТ**

г.Винница
2005г.

Введение

Настоящая документация составлена на оборудование линейного тракта ОЛТ ИКМ-15 "ИВА", которая содержит сведения о конструкции, принципе действия, технические характеристики, указания для правильной и безопасной эксплуатации (использованию по назначению, техническое обслуживание, текущий ремонт, хранение и транспортирование).

К работе с ОЛТ ИКМ-15 "ИВА" допускается персонал, имеющий специальную подготовку для работы с кабельными линейными трактами многоканальных систем передачи.

1 Назначение изделия

ОЛТ ИКМ-15 "ИВА" предназначен для согласования цифрового линейного тракта аппаратуры системы ИКМ-15, а также для дистанционного питания промежуточных станций **СП ИКМ-15** (СП), обеспечения телеконтроля, служебной связи.

ОЛТ ИКМ-15 "ИВА" обеспечивает образование цифрового линейного тракта с использованием до восьми СП

2 Технические характеристики

2.1 Основные параметры и размеры ОЛТ ИКМ-15 "ИВА"

2.1.1 Габаритные размеры ОЛТ ИКМ-15 "ИВА" :

- длина 485 мм;
- ширина 185 мм;
- высота 222,22 мм.

2.1.2 Масса ОЛТ ИКМ-15 "ИВА" не более 20 кг.

2.1.3 Мощность, потребляемая ОЛТ ИКМ-15 "ИВА", не более 35 ВА.

2.2 Основные технические параметры и характеристики ОЛТ ИКМ-15 "ИВА"

2.2.1 Параметры цифрового кабельного стыка.

2.2.1.1 Номинальная частота передачи первичного группового сигнала - 1024 кГц, код – NRZ.

2.2.1.2 Параметры сигнала на выходных портах:

а) номинальное напряжение импульса стыкового сигнала на измерительном нагрузочном сопротивлении $(120 \pm 1,2)$ Ом - $(3 \pm 0,3)$ В;

б) номинальная длительность импульса – (960 ± 50) нс;

2.2.1.3 Параметры сигнала на входных портах:

а) номинальное входное сопротивление – 120 Ом, затухание отражения в диапазоне частот от 102 до 1024 кГц не менее 18 дБ;

б) полоса захвата устройства выделения тактовой частоты не менее ± 102 Гц от номинальной;

в) значение отношения полезного сигнала к интерференционной помехе, воздействующей на входной сигнал, не менее 18 дБ.

г) Рабочее затухание кабельной линии на участке регенерации, измеренное на частоте 1024 кГц, находится в пределах от 0 до 43 дБ.

2.2.1.4 Параметры устройства дистанционного питания

а) обеспечивает ток питания СП от 85 до 95 мА при изменении питающего напряжения от 48 до 72 В ;

б) обеспечивает автоматическое отключение напряжения при обрыве цепи дистанционного питания ДП.

в) обеспечивает управление телеконтролем СП ИКМ-15 ИВА.

2.2.4 Электропитание ОЛТ ИКМ-15 "ИВА"

Электропитание ОЛТ ИКМ-15 "ИВА" осуществляется от стационарной батареи с номинальным напряжением 60 В и с допустимыми колебаниями напряжения от 48 до 72 В по ГОСТ 5237.

2.2.5 Требования по устойчивости к внешним воздействующим факторам

2.2.5.1 По устойчивости к механическим внешним воздействующим факторам ОЛТ ИКМ-15 "ИВА" соответствует группе исполнения М13 по ГОСТ 17516.1.

2.2.5.2 ОЛТ ИКМ-15 "ИВА" соответствует климатическому исполнению УХЛ 4.1 по ГОСТ 15150 и предназначена для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 40 °С относительной влажности воздуха 80 % при температуре плюс 25 °С и атмосферным давлением от 84,0 до 106,7 кПа (630 - 800 мм рт.ст).

3 Состав изделия

3.1 ОЛТ ИКМ-15 "ИВА" состоит из каркаса с кроссплатой и установленной платой ПРиЗ (плата регенератора и защиты). Панель для ввода питания 60 В и съемные ТЭЗ-ы ДП и УСС поставляются отдельно.

3.2 ОЛТ ИКМ-15 "ИВА" поставляется в комплекте, указанном в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование	Количество, шт.	Примечание
13304598.004. 1.00.008	Каркас с кроссплатой, панелью питания и платой ПРиЗ	1	
13304598.004. 1.00.008 ПС	ОЛТ ИКМ-15. Паспорт	1	
3.01.012	ТЭЗ ДП	1*	Для ЦС
3.01.014	ТЭЗ УСС	1*	
	МТ30Х	1*	

6.01.076	Панель питания	1	
4.04.026	Жгут питания	1	
4.04.027	Жгут ОЛТ-защита разъем RJ-45	1 1*	

*Блоки и комплектующие поставляются согласно заказа.

4. Устройство и принцип работы

4.1. Описание устройства дистанционного питания (далее ДП)

ДП предназначено для обеспечения питания до 10 регенераторов (СП ИКМ-15) стабильным постоянным током по всей длине КЛС.

Подача питания осуществляется путем включения выключателя ВКЛ. Напряжение питания на ТЭЗ ДП.

Контроль режима работы (КРБ) осуществляется индикаторами на передней панели:

- свечение индикатора СЕТЬ фиксирует рабочее состояние ДП. Дистанционное питание – включено;
- непрерывное свечение индикатора ТОК соответствует наличию тока нагрузки и о нормальном режиме работы ДП по току (в пределах параметров);
- при неисправности устройства и обрыве в линии загорается индикатор АВАРИЯ.

Для защиты станционного питания от помех, ДП комплектуется встроенным сетевым фильтром.

При обрыве шлейфа ДП выключает дистанционное питание. После восстановления шлейфа необходимо выключить и снова включить ДП.

ДП обеспечивает систему телеконтроля, которая работает по принципу поочередного образования шлейфа по цифровому сигналу на каждой промежуточной станции (регенераторе). Команды на образование шлейфа передаются током дистанционного питания в режиме переполюсовки напряжения дистанционного питания.

В режиме телеконтроля линии полярность подключения напряжения дистанционного питания на время 0,5 с меняется на противоположную. При этом сразу устанавливается шлейф по цифровому сигналу в первой СП ИКМ-15. Переключение шлейфа в следующие СП производится по команде ТЭЗа ДП передаваемой с помощью изменения полярности тока ДП на время 0,5с.

4.1.1. Источник дистанционного питания на ДП подключен положительным полюсом к средней точке линейной обмотки трансформатора приема, а отрицательным полюсом – к средней точке линейной обмотки трансформатора передачи.

Конструктивно ДП выполнено на ТЭЗ ДП.

4.1.2. Дистанционное питание СП ИКМ-15 осуществляется по средним точкам цепей передачи и приема линейного сигнала по схеме «провод-провод». Схема организации ДП показана на рис.1. Плюсом источник ДП подключается к средней точке линейного трансформатора TR4 (блок ПРиЗ) цепи передачи линейного сигнала, и минусом – к средней точке трансформатора TR3 (блок ПРиЗ) цепи приема линейного сигнала, через обмотки дросселя Т2 (блок ДП).

К этим же средним точкам через разделительные конденсаторы С16, С17 (блок УСС) на центральной станции подключен согласующий трансформатор Т2 блока УСС.

На оконечной станции разделительные конденсаторы С16, С17 (блок УСС) зашунтированы перемычками 1-2 разъемов Х3, Х5 и согласующий трансформатор блока УСС выполняет так же функцию шлейфа по ДП.

Напряжение в цепи ДП зависит от длины секции и может достигать 300 Вольт.

Величина напряжения ДП может быть рассчитана по формуле (для кабеля с диаметром жил 0,9 мм²):

$$U_{дп} = 1,42L + 12N(B),$$

Где L – длина линии (км), N – число регенераторов.

Защита цепей осуществляется разрядниками FR4- FR6 (блок ПРиЗ), самовостанавливаемыми предохранителями FU6- FU9 (блок ПРиЗ) и включенный во вторичные обмотки линейных трансформаторов через диодные мосты VD24- VD31 ограничитель напряжения VD16.

4.2. Телеконтроль

4.2.1. Для определения неисправного или неустойчиво работающего регенератора, система ИКМ 15 содержит устройство телеконтроля работающего в ручном режиме.

Устройство телеконтроля работает с перерывом связи по принципу поочередного образования шлейфа по линейному сигналу в каждом СП ИКМ-15.

4.2.2. Команды на образования шлейфа передаются в кратковременной переполусовкой напряжения источника ДП в блоке ОЛТ 15 .

При получении команды на перевод системы телеконтроля в рабочее состояние, нажатие кнопки «*» на ТЭЗ ДП ИКМ, подключение полюсов источника ДП к средним точкам линейных трансформаторов заменяется на обратное, на время 0,5с. На индикаторе, находящемся на ТЭЗ ДП ИКМ, высвечивается «1», что соответствует номеру СП ИКМ-15. При этом через диод, установленный в регенераторе, образуется цепь срабатывания реле в первой от центральной станции 15. Сработавшее реле в регенераторе образует шлейф по линейному сигналу. При этом шунтируется цепь ДП и реле в остальных СП ИКМ-15 не срабатывают.

Для снятия шлейфа в первом СП ИКМ-15 и организации его во втором СП ИКМ-15 подается команда, повторным нажатием на кнопку «*», состоящая из посылки тока обратной полярности длительностью 0,5с. Блок телеконтроля первого СП ИКМ-15 принимает переданную команду, при этом работает другое реле, которое размыкает шлейф и снимает шунтирование цепи ДП в первом СП ИКМ-15. Замыкается цепь во втором СП ИКМ-15. На индикаторе высвечивается «2», что соответствует второму СП ИКМ-15. Для контроля напряжения ДП на передней панели ТЭЗ ДП ИКМ расположены гнезда. С помощью контроля напряжения ДП можно определить падение напряжения на участке линии и регенераторе .

4.3. Описание устройства служебной связи (далее УСС)

УСС предназначено для обеспечения служебной связи по всем СП, ОС, ЦС и подачи сигналов управления регенераторами в процессе монтажа и ремонта аппаратуры. Конструктивно УСС выполнено на ТЭЗ УСС.

На передней панели выведены следующие кнопки и ручки управления (см. рисунок А4):

ВКЛ - тумблер включения питания;

СЕТЬ - светодиод индикации включенного питания;

ВЫЗ - кнопка вызова абонента;

ПРД (прд/прм) - кнопка переключателя приема/передачи;

ГРОМКОСТЬ - ручка регулятора громкости;

ЧУВСТИТЕЛЬНОСТЬ - ручка регулятора чувствительности приема;

Сеанс служебной связи осуществляется в полудуплексном режиме следующим образом. При включении питания УСС находится в режиме приема. Нажатием кнопки ВЫЗ в линию передаются колебания частотой порядка 800 Гц, (частота задающего генератора может быть в диапазоне от 700 до 900 Гц). Передача речевой информации осуществляется в 25 см от решетки микро-фонно-воспроизводящего устройства при нажатой кнопке ПРД. Ручкой ЧУВСТВ выставляется наилучшее качество приема в зависимости от расстояния до абонента.

В ТЭЗ УСС канал служебной связи организуется через разделительные конденсаторы С16, С17 и трансформатор Т2 на центральной станции и трансформатор Т2 на оконечной станции (конденсаторы С16, С17 зашунтированы перемычками 1-2 разъемов Х3, Х5 организуют шлейф ДП при одностороннем питании 15).

4.4. Описание платы регенерации и защиты

Плата регенерации и защиты ПРиЗ выполнена в виде ТЭЗ. Выполняет функции:

- защиты линейного тракта аппаратуры ОЛТ ИКМ-15 от посторонних напряжений;
- усиления и регенерации входного сигнала;

- измерения и индикации ошибок входного сигнала;
- указателя наличия входного – выходного сигнала;
- управления сигналами для рядовой сигнализации.

На передней панели блока ПРiЗ расположены разъемы для подключения входного и выходного потоков, для подключения сигнализации, а также органы управления и световая индикация. Подробно передняя панель с указанием органов управления, индикации и разъемов показана на рисунке 2.

ТЭЗ ПРiЗ устанавливается на центральной станции или на оконечной. Перемычками Х9 устанавливают режим работы ТЭЗ ПРiЗ. При установке ТЭЗ ПРiЗ на центральной станции, необходимо установить перемычки 1-3, 2-4 на Х9. При установке ТЭЗ ПРiЗ на оконечной станции, необходимо установить перемычки 3-5, 4-6 на Х9.

Перемычкой Х3 устанавливают частоту работы системы 1-2 – 1024 кГц.

Остальные перемычки находящиеся на плате устанавливаются при наладке, и переустанавливать их запрещено.

Расположение перемычек указано на рисунке 3.

При поиске неисправностей методом шлейфования оборудования, на ТЭЗ ПРiЗ установленного центральной станции, установка шлейфа линии производится с помощью переключателя установленного на передней панели ТЭЗа. А на оконечной станции с помощью телеконтроля. Установка шлейфа станции производится переключателем с передней панели ТЭЗа ПРiЗ.

ТЭЗ ПРiЗ осуществляет защиту цепей приема и передачи линейного сигнала, регенерации сигнала со стороны линии и станции, шлейфа сигнала в сторону линии и в сторону станции. Сигнал со стационарного оборудования поступает через согласующий трансформатор TR1 и цепи защиты на микросхему регенератора DA5, с которой восстановленный сигнал через буферный каскад DD8.1-DD8.4 и трансформатор TR4 поступает в линию. При наличии сигнала на выходе светится светодиод VD32 («Сигнал станция»).

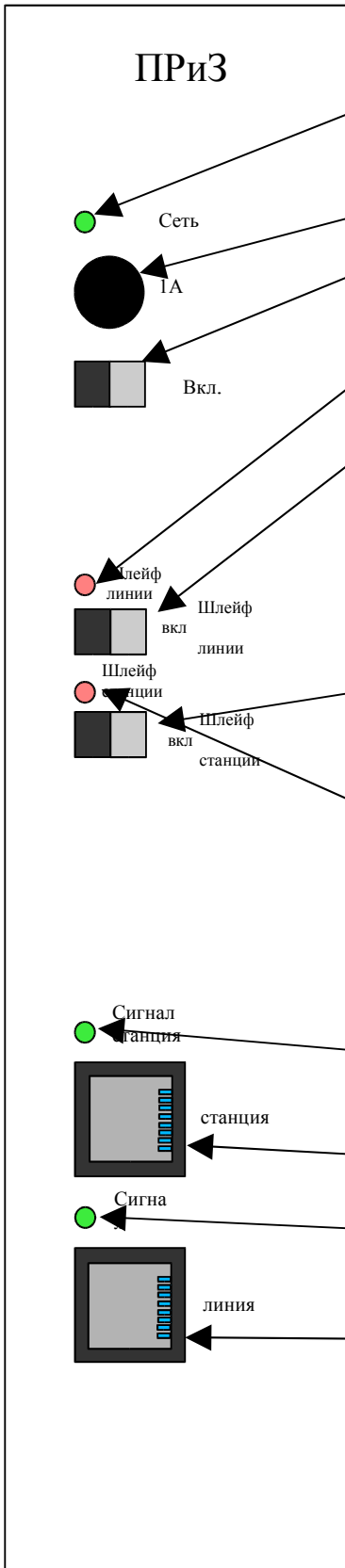
С линии сигнал поступает через согласующий трансформатор TR3 и цепи защиты на микросхему предварительного усиления и микросхему регенератора DA5. Восстановленный сигнал через буферный каскад DD3.1, DD3.2, DD3.5, DD3.6 поступает на схему определения ошибок (DD5- DD7, DD10) и трансформатор TR2, и через него на стационарное оборудование. При наличии сигнала на выходе светится светодиод VD1 («Сигнал линия»).

Как на центральной, так и на оконечной станции блок ПРiЗ позволяет произвести шлейф в сторону линии и в сторону станции. Шлейф в сторону станции осуществляется с помощью переключателя S4, при этом шлейф организовывается в микросхеме DA5.

Шлейф в сторону линии на центральной станции осуществляется с помощью переключателя S3 (на панельке Х9 установлены перемычки 1-3 и 2-4), при этом шлейф организовывается с выхода трансформатора TR2 на вход трансформатора TR1 через контакты реле К1, К2.

Шлейф в сторону линии на оконечной станции осуществляется с помощью телеконтроля с центральной станции как последний СП ИКМ-15 (на панельке Х9 установлены перемычки 3-5 и 4-6). Шлейф в сторону линии на оконечной станции, возможно, осуществить, как и на центральной станции (переключателем S3), но при этом необходимо установить перемычки, как и на центральной станции.

Рис. 2



Светодиод сигнализирующий о наличии напряжения питания ПРiЗ.

Предохранитель на 60 Вольт- 1 Ампер

Включение питания ПРiЗ (двигок вправо-включено).

Светодиод индикации шлейфа линии (горит - шлейф включен)

Переключатель шлейфа линии на центральной станции. Вправо - включено (на оконечной станции шлейф линии производится с помощью телеконтроля установленного на плате ДП ОЛТа центральной станции).

Переключатель шлейфа станции (вправо- включено).

Светодиод индикации шлейфа станции (горит - шлейф включен)

Светодиод индикации наличия сигнала со станции (горит – сигнал есть).

Разъем подключения станции

Светодиод индикации наличия сигнала с линии (горит – сигнал есть).

Разъем подключения линии

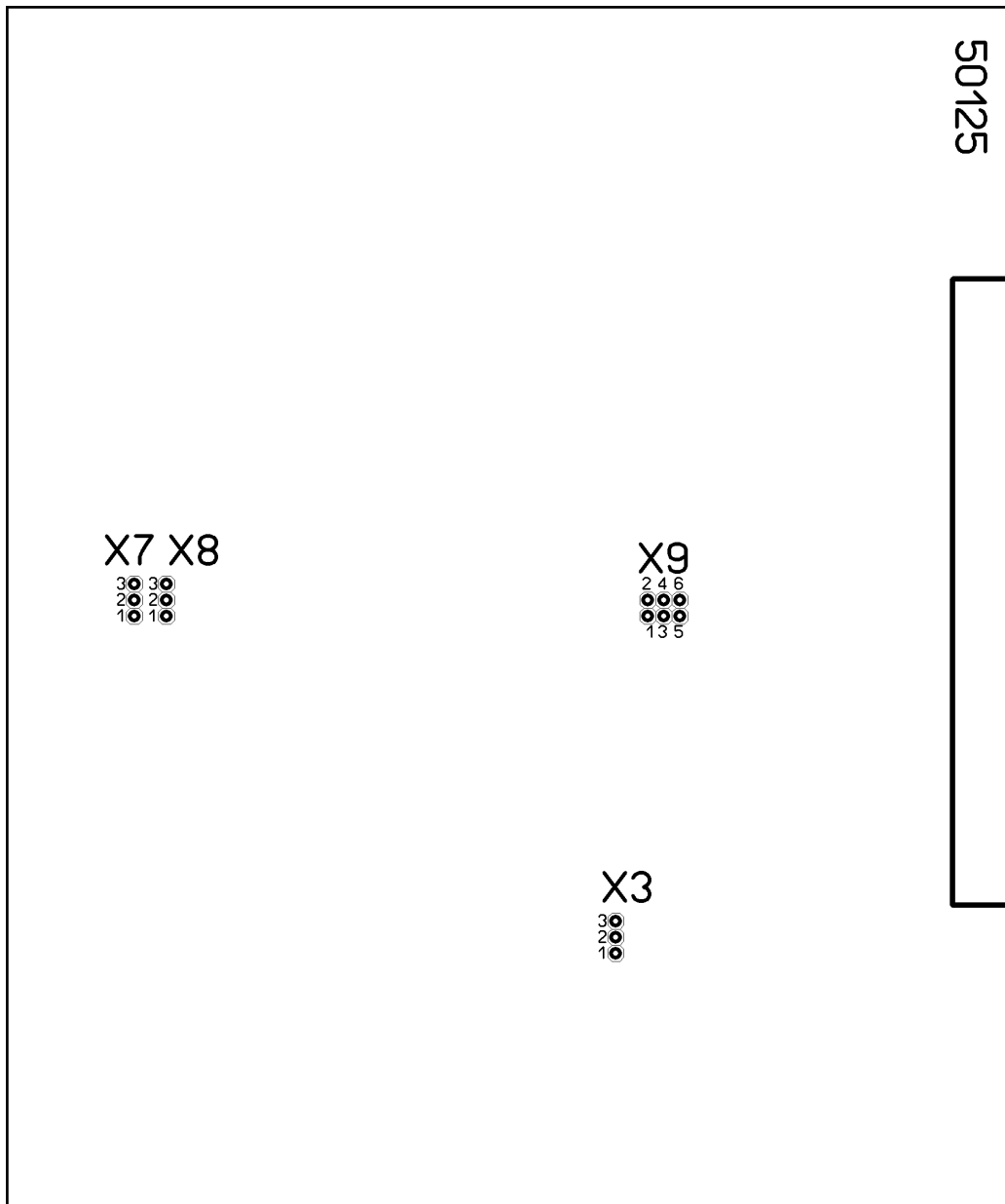


Рис. 3

4.1.3.

5. Указание мер безопасности

5.1. При монтаже, настройке, испытании, вводе в эксплуатацию и эксплуатации ОЛТ ИКМ-15 должны соблюдаться требования безопасности, изложенные в следующих документах:

- а) ГОСТ 12.3.019;
- б) «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ);
- в) «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ и ПТБ);
- г) «Основные положения по системам электропитания узлов электросвязи Украины»;
- д) «Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей» (ДНАОП 0.00-1.21).

5.2. По способу защиты человека от поражения электрическим током ОЛТ ИКМ-15 соответствует классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0.

5.3. К работам с ОЛТ ИКМ-15 и СП допускается технический персонал, знакомый с

Правилами безопасной эксплуатации, указанными в настоящем РЭ, с устройством аппаратуры ИКМ-15 “ИВА”, с настоящим РЭ и имеющий квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

5.4. Запрещается работать с аппаратурой при грозе.

5.5. Все приборы, которые используются при работах с ОЛТ ИКМ-15 и СП, должны быть проверены, и иметь действующее клеймо. Провода, используемые для соединений, не должны иметь видимых нарушений изоляции.

5.6. Работы на СП должны проводиться только при исправном канале служебной связи.

Работы на СП должны производиться не менее, чем двумя работниками, один из которых назначен старшим.

Как правило, все работы, которые ведутся на СП при снятой уплотняющей крышке, следует производить при выключенном дистанционном питании, о чем необходимо получить сообщение с ОЛТ ИКМ-15 на ЦС (или на ОС) по служебной связи.

Допускается, в порядке исключения, работа на СП с включенным дистанционным питанием при отыскании неисправности на ОЛТ ИКМ-15 или СП, а также при паспортизации.

Работы проводятся только при разрешении руководителя работ.

О выключенном дистанционном питании должно быть сообщено по цепи служебной связи на СП, где ведутся работы.

На ОЛТ ИКМ-15 ЦС и на ОС должны быть повешены плакаты «НЕ ВКЛЮЧАТЬ РАБОТАЮТ ЛЮДИ».

5.7. Работы на СП должны производиться в следующем порядке:

- 1) необходимо получить подтверждение о выключении ДП;
- 2) проверить исправность вольтметра линейного комплекта (КЛ), измерить этим вольтметром напряжения питания;
- 3) надежно соединить земляную клемму КЛ с защитным заземлением СП;
- 4) убедиться, что дистанционное питание выключено, измерив напряжение между гнездами 1 и 3.

Только после этого можно приступать к работе на СП.

Включение ДП аппаратуры ОЛТ ИКМ-15 на ЦС, или на ОС производить только по указанию руководителя работ после подтверждения ответственных исполнителей о готовности всех блоков СП на КЛС к принятию дистанционного питания и окончании работ на СП.

5.8. При проведении измерений каким-либо переносным прибором необходимо пользоваться соединительными проводами, которые входят в комплект прибора.

При отсутствии по каким – либо причинам этих проводов разрешается использовать многожильный провод сечением 2.5 мм² с изоляцией, соответствующей напряжению ДП. На концах проводов присоединяемых к схеме, должны быть изолированные ручки длиной не менее 150 мм, выдерживающие напряжение 1000 В.

5.9. Перед проведением работ с аппаратурой ОЛТ ИКМ-15 на ЦС или на ОС необходимо убедиться, что каркас надежно закреплен.

Возле аппаратуры ОЛТ ИКМ-15 на ЦС и на ОС должен находиться диэлектрический коврик с рыхленной поверхностью.

5.10. При эксплуатации строго соблюдать правила пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

6. Порядок установки ОЛТ 15

6.1. Подготовка ОЛТ ИКМ-15 к использованию

6.1.1. При монтаже наладке и вводу в эксплуатацию ОЛТ ИКМ-15 строго соблюдать требования «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и «Основных положений по системам электропитания узлов электросвязи Украины».

6.1.2. Перед установкой ОЛТ ИКМ-15 распаковать, провести внешний осмотр

качества изделия, наличия всех необходимых устройств и ТЭЗ. На металлическом корпусе не должно быть вмятин, сколов лакокрасочного покрытия.

6.1.3. ОЛТ ИКМ-15 разместить в помещении АТС или ЛАЗ на стойке, закрепить болтами и заземлить.

6.2. Монтаж и наладка аппаратуры ОЛТ ИКМ-15.

6.2.1. Перед подключением 60 В на панель питания, на ТЭЗ ДП, ПРiЗ и УСС переключатели должны быть в положении ВЫКЛЮЧЕНО.

6.2.2. Подключить питание к ОЛТ ИКМ-15, согласно рисунка 4, к разъему расположенному на панели питания.

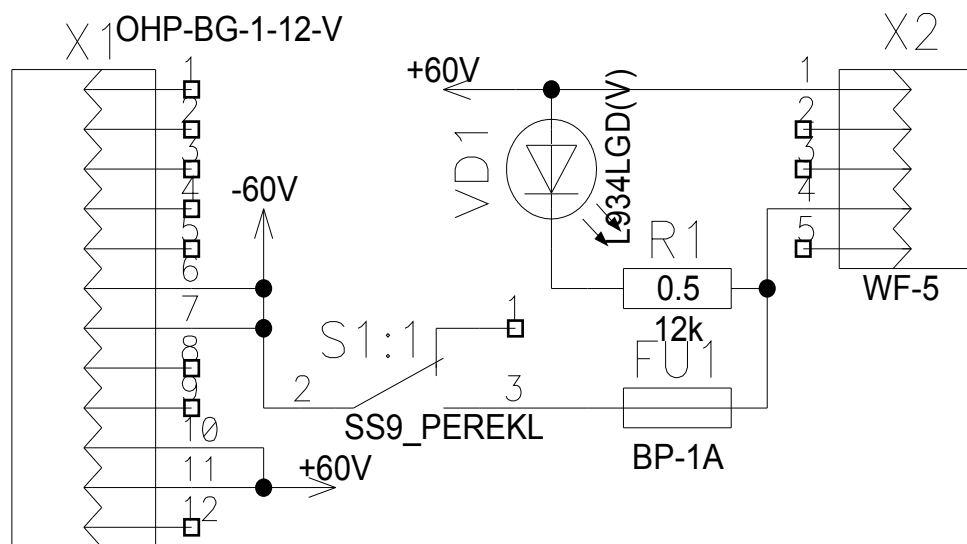


Рис. 4

6.2.3. Проверить установку (при необходимости установить) перемычек на плате ТЭЗ ПРiЗ в соответствии с пунктом 4.3 настоящего руководства.

6.2.4. Подключить питание к разъему на панели ввода питания. Электропитание осуществляется от источника постоянного тока с напряжением 60 В, с допустимыми пределами изменения питающего напряжения от 48 до 72 В по ГОСТ 5237.

6.2.5. Подключить кабели к разъемам ЛИНИЯ и СТАНЦИЯ. Кабели разделять согласно рисунка 5. Во время заделки кабеля в разъем RJ-45 не допускается использование для приема (передачи) проводов из разных витых пар.

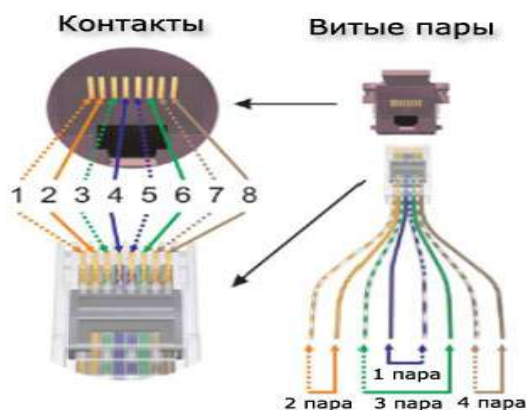


Рис.5 Разделка разъема

Контакты 1,2 – передача (выход) ПриЗ

Контакты 3,6 – прием (вход) ПриЗ

Уровень сигнала со стороны станции должен быть в пределах от 0 до -8 дБ, а со стороны линии от -6 до -43 дБ.


7. ВКЛЮЧЕНИЕ И ДИАГНОСТИКА ОЛТ 15


7.1. ОЛТ ИКМ-15 включается выключателем ВКЛ на панели ввода питания. Включение ДП, УСС и ПРiЗ производится на передних панелях ТЭЗ-ов. При этом загораются светодиоды сеть. Если линия исправна и поданы линейные и станционные сигналы, загораются зеленые светодиоды: ТОК на ТЭЗ ДП; работа, сигнал линии и сигнал станции на ТЭЗ ПРiЗ. На ТЭЗ ДП, на индикаторе телеконтроля должен гореть «0». Аппаратура находится в рабочем режиме.

7.2. Диагностику линии и СП производят в следующем порядке:

- 1) Подключить вольтметр постоянного тока к клеммам на блоке ДП.
- 2) Проверить горит ли индикатор ТОК на блоке ДП. Если индикатор не горит и вольтметр показывает 0В, значит, линия оборвана.

Для осуществления телеконтроля СП ИКМ-15, необходимо нажать кнопку СЛЕДУЮЩИЙ

 для переполюсовки дистанционного питания. ОЛТ ИКМ-15 переходит в режим диагностики. На индикаторе НОМЕР СП ИКМ-15 загорается цифра «1». ОЛТ ИКМ-15 перешел в режим шлейфования певой СП. Показания вольтметра около 15-20В.

3) нажав кнопку СЛЕДУЮЩИЙ , ОЛТ ИКМ-15 переходят в режим шлейфования следующей СП. На индикаторе кратковременно мигает и загорается цифра «2». О переходе на следующую СП, судят по увеличению напряжения дистанционного питания на 15-20В (в зависимости от длины линии и величины падения напряжения на СП ИКМ-15). О том, что СП работает нормально и линия до данного СП ИКМ-15 исправна, судят по индикации на БУКе.

4) аналогично проверяют все СП ИКМ-15 и участки до них.

5) последним проверяют блок ПРiЗ на оконечной станции.

6) для перехода ОЛТ ИКМ-15 в рабочий режим, необходимо **выключить и включить питание платы ДП.**

8. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

8.1. Отсутствует свечение светодиода (ов) «сеть» на ТЭЗ.

Необходимо проверить наличие питания 60 В на ОЛТ ИКМ-15. Проверить предохранители на ТЭЗ. Неисправные предохранители необходимо заменить. Если при включении питания на ТЭЗ предохранитель выходит из строя, необходимо заменить ТЭЗ на исправный.

8.2. Отсутствует свечение индикаторов «сигнал станции», «сигнал линии».

Необходимо проверить наличие входного и выходного сигнала, проверить правильность разделки кабелей, подключений к разъемам.

8.3. Отсутствие дистанционного питания.

Необходимо проверить исправность предохранителя на ДП. Если предохранитель целый необходимо с эмитировать работу «на себя» (заворот передачи на прием), при этом необходимо зашлейфовать ОЛТ 15 через искусственную линию, либо установить резистор 100-1000 Ом в гнезда ДП находящиеся на передней панели ТЭЗ. Если напряжение ДП будет отсутствовать, заменить ТЭЗ ДП на исправный. При появлении индикации дистанционного питания необходимо проверить линейный тракт – кабель, работу каждого СП ИКМ-15. Устранить обрыв кабеля или заменить неисправные СП ИКМ-15.

8.4. Потеря синхронизации, отсутствие передачи, ошибки.

Эти неисправности отражаются индикаторами на ТЭЗ ПРiЗ, что свидетельствует об неисправности линейного тракта (соединительный кабель RJ-45, ПРiЗ, КЛС, СП ИКМ-15). Шлейфованием различных участков линейного тракта найти место не прохождения сигнала или возникновения ошибок. Устранить обрыв кабеля или заменить неисправные блоки.

9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1. Техническое обслуживание ОЛТ ИКМ-15 должно осуществляться специально

подготовленным инженерно-техническим персоналом.

Текущее обслуживание ОЛТ ИКМ-15 на сельских центральных, узловых и оконечных АТС возлагается на эксплуатационный персонал этих станций. В обязанности обслуживающего персонала входит:

- 1) замена сгоревших плавких вставок;
- 2) контроль за функционированием линий и выявление неисправных СП ИКМ-15;
- 3) контроль за состоянием ОЛТ ИКМ-15 по световой сигнализации;
- 4) выявление в случае аварии неисправного направления передачи и неисправного

устройства ОЛТ ИКМ-15 и вызов группы по обслуживанию аппаратуры. Характерные повреждения и методы их устранения даны в разделе 8.

9.2. Группа по техническому обслуживанию выполняет следующие работы:

- 1) участвует в пуско-наладочных работах ОЛТ ИКМ-15 и приеме ее в эксплуатацию;
- 2) выполняет профилактические измерения и проверку ОЛТ ИКМ-15;
- 3) выясняет и устраняет причины возникновения аварийных ситуаций ОЛТ ИКМ-15

путем выявления неисправного ТЭЗ или устройства и замены его на исправный;

- 4) ремонтирует неисправные блоки ОЛТ ИКМ-15;

9.3. Учет и устранение повреждений выявленных при проведении профилактических проверок и по заявлениям абонентов АТС производится в соответствии с «Инструкцией о порядке учета заявлений о повреждениях и устранении повреждений на сельских телефонных сетях»

Во время текущего и технического обслуживания ОЛТ ИКМ-15 необходимо строго соблюдать требования безопасности, изложенные в разделе 5.

10. ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Профилактические проверки и измерения ОЛТ ИКМ-15, СП ИКМ-15 и образуемых с ее помощью каналов связи производятся для систематической проверки работоспособности аппаратуры соответствующим нормам. Соответствие нормам устанавливается путем сравнения результатов, полученных в процессе профилактических измерений (проверок) с аналогичными данными электрических паспортов.

При обслуживании ОЛТ ИКМ-15 производятся следующие контрольно-профилактические работы и измерения:

- 1) паспортизация электрических характеристик ОЛТ ИКМ-15 при вводе в эксплуатацию и после устранения повреждений;
- 2) периодическая проверка состояния ОЛТ ИКМ-15 на ЦС и ОС, а также СП ИКМ-15;
- 3) проверка состояния оборудования СП ИКМ-15 перед ожидаемым паводком и после паводка, перед ожидаемым наводнением и после наводнения и т. д.;

Ежедневная проверка состояния аппаратуры ОЛТ ИКМ-15 на ЦС и ОС, а также СП ИКМ-15 включает в себя следующие работы:

- 1) наблюдение за состоянием аппаратуры ОЛТ ИКМ-15 по световой сигнализации;
- 2) проверка правильности прохождения соединений и качества слышимости

осуществляется персоналом центральной станции согласно регламенту АТС путем набора номеров наиболее важных абонентов до 9-и часов утра (перечень абонентских пунктов, подлежащих ежедневной проверке, утверждает начальник районного узла связи).

Периодическая проверка состояния СП ИКМ-15 производится один раз в год. При периодической проверке состояния СП ИКМ-15 необходимо:

- проверить состояние корпуса, отсутствие коррозии, состояние паек;
- произвести при необходимости смазку резьбовых соединений смазкой ЦИАТИМ-

205 ГОСТ 8551;

- проверить корпус СП ИКМ-15 на герметичность, а также перед ожиданием паводка или наводнения и после них;

- произвести в случае необходимости ремонт и частичную паспортизацию.

Приложение А

(обязательное)

Перечень терминов, сокращений, условных обозначений

Условное обозначение	Определение, полное наименование
АТС	Автоматическая телефонная станция
БП	Блок питания
ИКМ	Импульсно-кодовая модуляция
КИ	Канальный интервал
КЛС	Кабельная линия связи
МЧПИ	Модернизированный код с чередующей полярностью импульсов
ОС	Оконечная станция
РД ОГСТФС	Руководящий документ по общегосударственной системе автоматизированной телефонной связи
ОТК	Отдел технического контроля
ПТБ	Правила техники безопасности
ПБЭЭП	Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей
ПРИЗ	Плата регенерации и защиты
ПС	Паспорт
РЭ	Руководство по эксплуатации
СП ИКМ-15	Станция промежуточная ИКМ-15 (регенератор)
ТЭЗ	Типовой элемент замены
ТД	Техническая документация

Приложение Б

(обязательное)

Журнал записи профилактических работ по обслуживанию аппаратуры ОЛТ ИКМ-15

(магистраль, район, область)				
Дата проведения профилактических работ	Содержание профилактических работ	Форма учета результата измерения	Объем работ по доведению параметров аппаратуры до соответствия нормам	Фамилия и должность производившего профилактические работы. Подпись и дата.

Приложение В

(обязательное)

Перечень документов, на которые даны ссылки

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, подпункта, перечисления, в котором дана ссылка
ГОСТ 12.1.004-91	5.20
ГОСТ 12.2.007.0-75	5.2
ГОСТ 12.3.019-80	5.1 перечисление а)
ГОСТ 464-79	1 раздел
ГОСТ 5237-83	1 раздел, 2.2.5, 6.4.2
ГОСТ 8551-91	10.4
ГОСТ 14192-96	4.11
ГОСТ 15150-69	1 раздел, 2.2.6.2, 2.2.6.3
ГОСТ 17516.1-90	2.2.6.1
ГОСТ 23216-78	4.11
ГОСТ 26886-86	2.2.1.2 перечисление д)
ИО2.728.008 ТУ	7.3
ЯТН2.708.090 ТУ	
Основные положения по системам электропитания узлов электросвязи Украины	5.1 перечисление г)
Инструкция о порядке учета о повреждениях и устранении повреждений на сельских телефонных сетях	9.4
Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей (ДНАОП 0.00-1.21).	5.1 перечисление д)
Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей – К. Техника, 1989	5.1 перечисление в)
Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей - М.: Энергия, 1985	5.1 перечисление в)
Правила устройства электроустановок - М.: Энергия, 1987	5.1 перечисление б)
БКИУ2.135.001 ПС	7.3
ЭХ2.211.022 ТУ	7.3

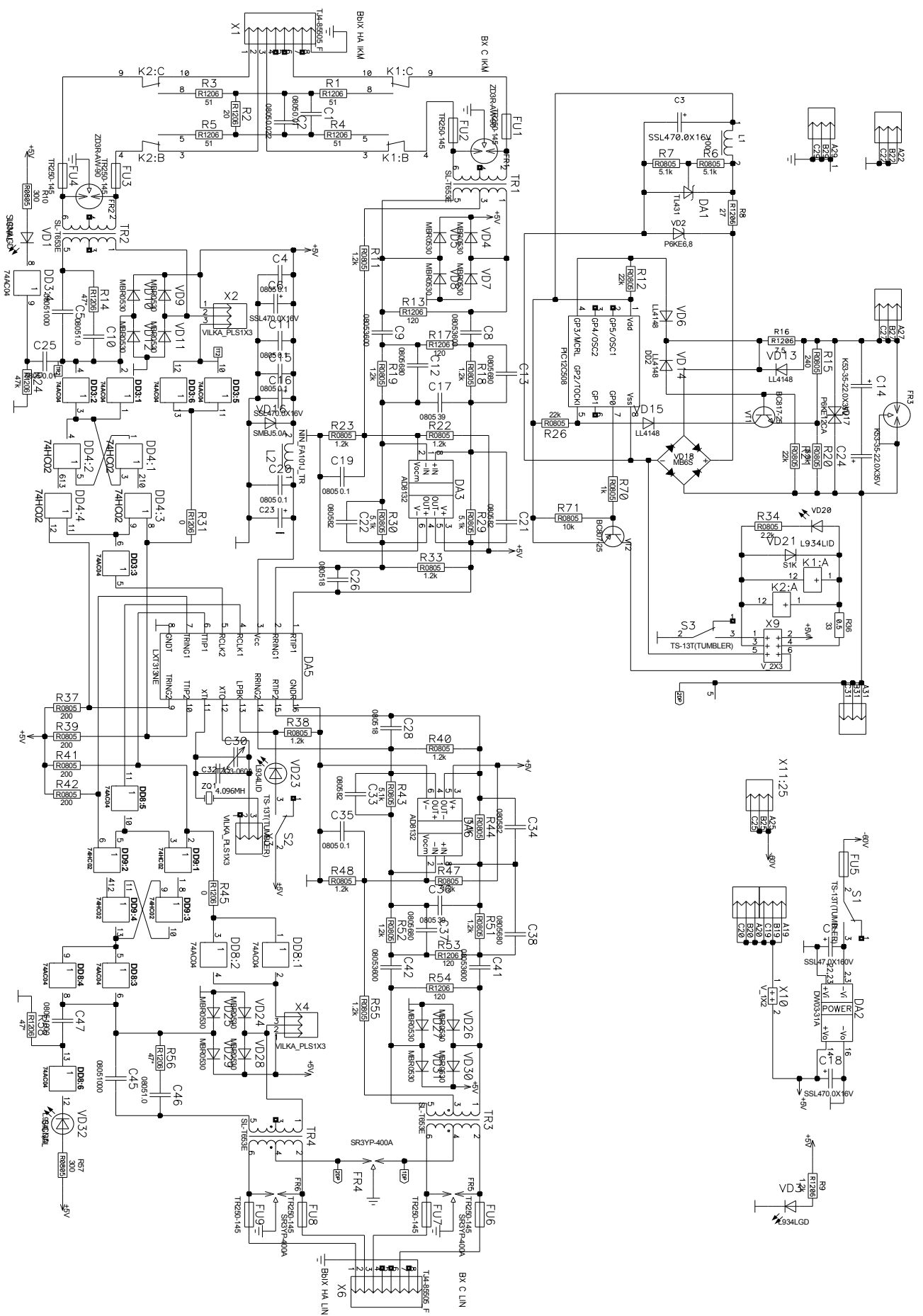


Рис.6 Схема электрическая принципиальная платы При3.

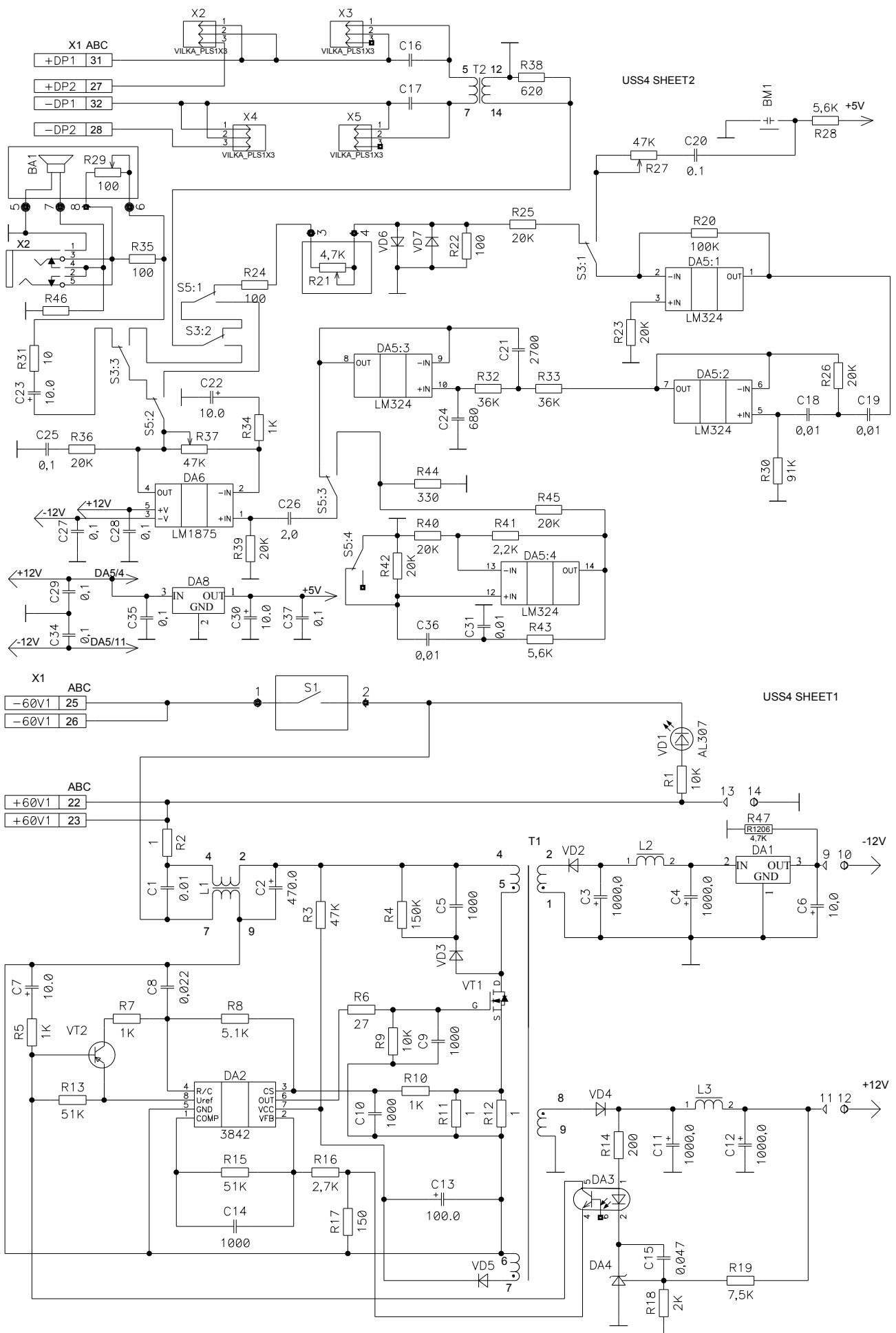


Рис.7 Схема электрическая принципиальная платы УСС.

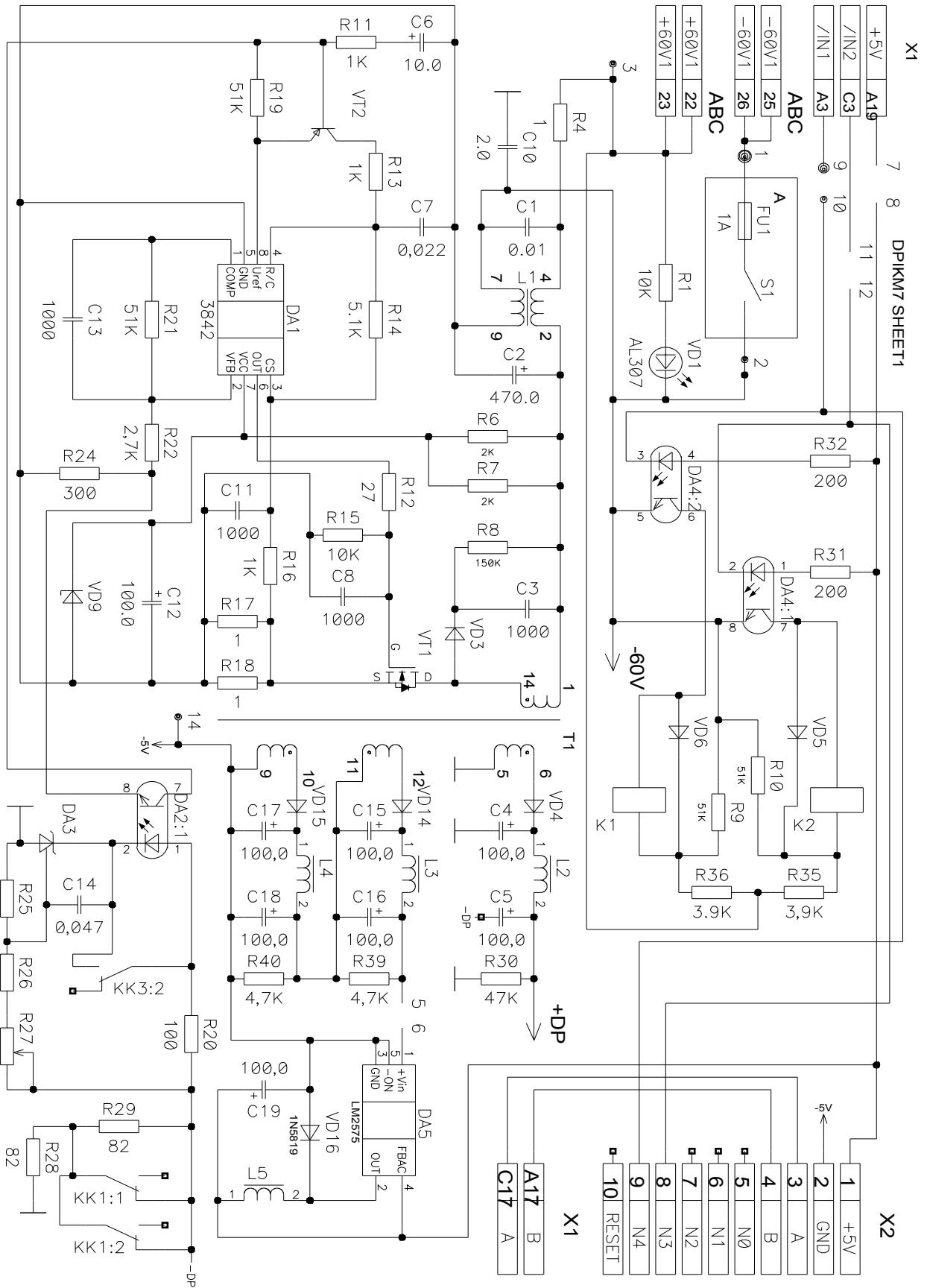


Рис.8 Схема электрическая принципиальная платы ДП(лист 1).

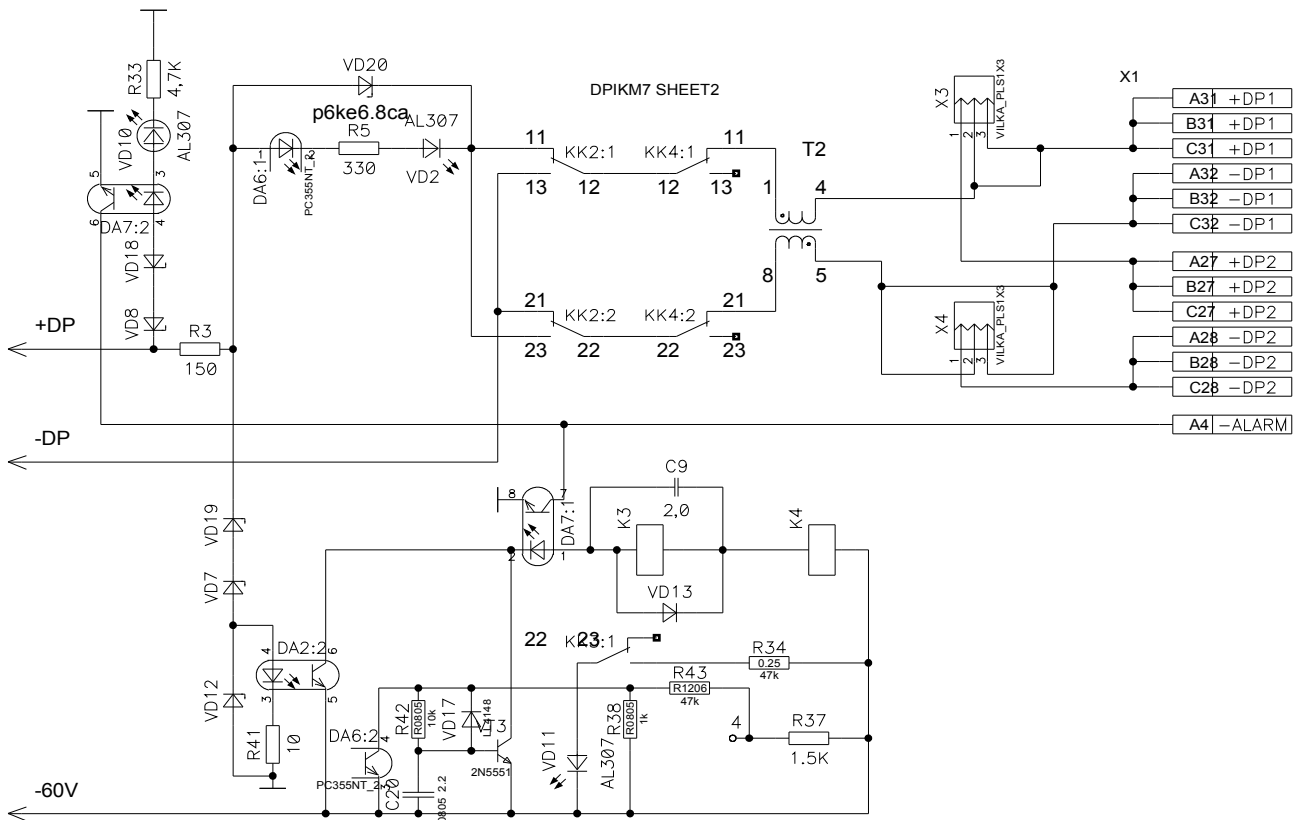


Рис.9 Схема электрическая принципиальная платы ДП(лист 2).