

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407 - 0 - 170.87

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА  
ЗАЩИТЫ И ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
АППАРАТУРЫ ТЕЛЕПЕРЕДАЧИ ТИПА АНКА И АВПА

# АЛБОМ II

СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
407-0-170.87.

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА  
ЗАЩИТЫ И ПРОТИВОАВАРИЙНОЙ АВТОМАТИКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
АППАРАТУРЫ ТЕЛЕПЕРЕДАЧИ ТИПА АНКА И АВПА

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

АЛЬБОМ I - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
АЛЬБОМ II - СХЕМЫ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ  
АЛЬБОМ III - СХЕМЫ ПОЛНЫЕ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

АЛЬБОМ II

РАЗРАБОТАНЫ  
ИНСТИТУТОМ „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ“  
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИН-ТА  С. Я. ПЕТРОВ  
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  В. А. ГЛАДЫШЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ  
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ  
МИНЭНЕРГО СССР  
ПРОТОКОЛ ОТ 21.03.88 № 22

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
73564-2		

Главный инженер проекта *Гладышев* В. А. Гладышев.

					407-0-170 87	3П
					Схемы и изобретательные комплекты устройств защиты и противоаварийной автоматики с дистанционным управлением телепередачи типа АНКА-АВРА	
Исполнитель	Вружис	Гладков	Сидор		Принципиальные схемы управления аппаратурой типа АНКА-М	Страница
И. кат.	Видеофильм	Сидор				Лист
Литература	Аннотация	Сидор				1
Ст. текста	Учебная	Сидор			Общие данные	Энергостроительный институт
						г. Москва 1988

## Вариант I

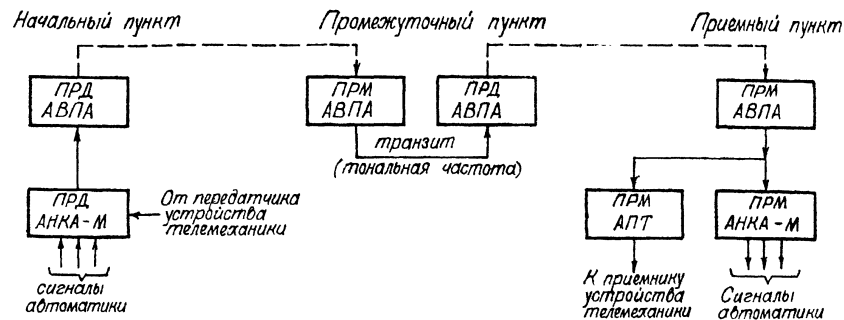


Рис.1. Схема транзитной передачи сигналов автоматики и телемеханики

## Вариант II

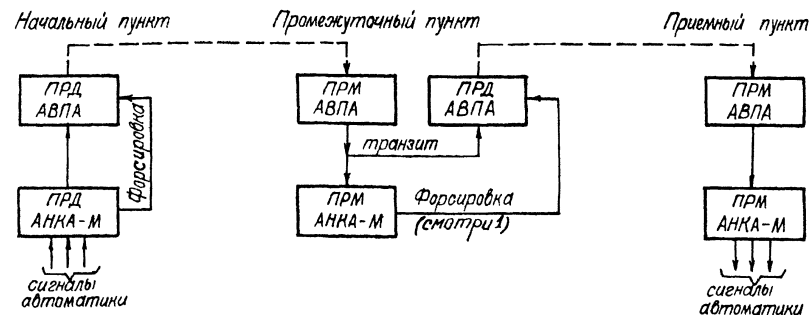


Рис.3. Схема транзитной передачи сигналов автоматики с форсировкой передатчиков АВПА.

## Вариант II

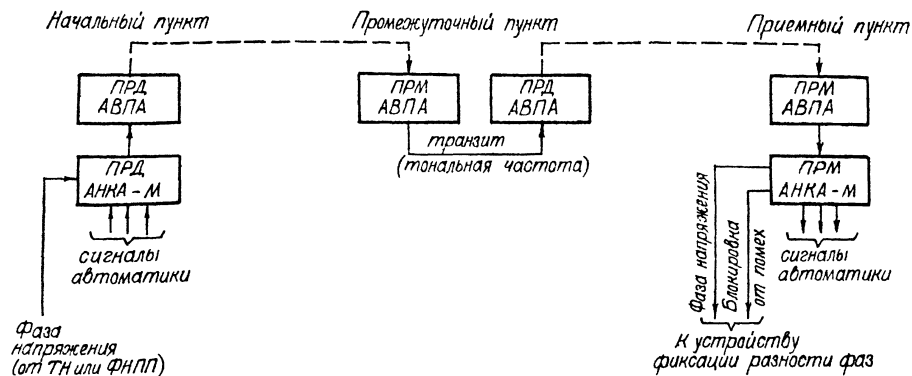


Рис.2. Схема передачи сигналов автоматики и фазы напряжения

1. Форсировка передатчика АВПА на промежуточном пункте производится по факту исчезновения контрольной частоты  $f_0$  приемника АНКА в течение времени её отсутствия, но не более 4-6с.

Условные обозначения:

ПРД – передатчик

ПРМ – приемник

АНКА – тональная аппаратура канала связи.

АВПА – высокочастотная аппаратура канала связи.

АПТ – аппаратура приема дискретной телеинформации.

407-0-170.87				ЭП
Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВПА				Стандарт Лист Листов
Принципиальные схемы управления аппаратурой АНКА-М				РП 2
Структурные схемы телепередачи информации. Варианты I-III				Энергосетипроект Москва 1988г.

Копировал: ишч

Формат А2

Схема системы телемеханики с промежуточными пунктами. Включает Начальный пункт, Промежуточные пункты и Приемный пункт с их соответствующими устройствами (ПРД, ПРМ, ПРМ АНКА-М, ПРМ АПТ) и сигналами.

1. В схеме передачи рис.1 приемник АНКА-М на промежуточном пункте может не использоваться, если не требуется форсировка передатчика АВПА и если не предусматривается автоматический перевод генератора передатчика АНКА-М на промежуточном пункте в режим передачи контрольной частоты при ее исчезновении на предыдущем участке.
2. Транзит на промежуточном пункте в схеме передачи рис.1 нормальный замкнут, а в схеме передачи рис.2 — нормально разомкнут.
3. При необходимости форсировки передатчика АВПА на начальном и промежуточном пунктах в режиме передачи сигналов автоматы должны быть выполнены соответствующие связи, показанные на рис.3 — лист 2.
4. На промежуточном пункте в схеме рис.2 при исчезновении контрольной частоты в приемнике и отсутствии местных сигналов автоматы ключ транзита Кл.2 замыкается, а ключ Кл.1 в цепи собственного генератора размыкается.

Рис. 1. Схема с дополнительной передачей сигналов автоматики с промежуточного пункта.

Рис. 2. Схема с дополнительной передачей сигналов автоматики и телемеханики с промежуточного пункта.

				<b>407 - 0 - 170.87</b>	<b>ЭП</b>
				Схемы и изомобольотные комплектные устройства защиты и противопожарной автоматики с применением аппаратов теплорегуляции типа АНКА и АВПА	
				Принципиальные схемы управления аппаратурой АНКА-М	Страниц Листов РП      3
				Структурные схемы теплогенераторных установок. Варианты А и В	Электроэнергетический проект г. Москва 1988г.
				Копировал: Шмидт	

Вариант VI

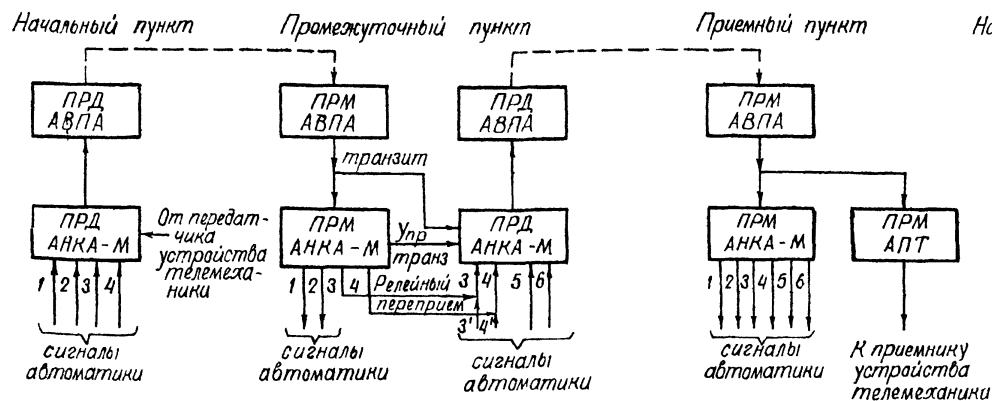


Рис. 1. Схема транзитной передачи с отбором и передачей сигналов автоматики на промежуточном пункте

Вариант VIII

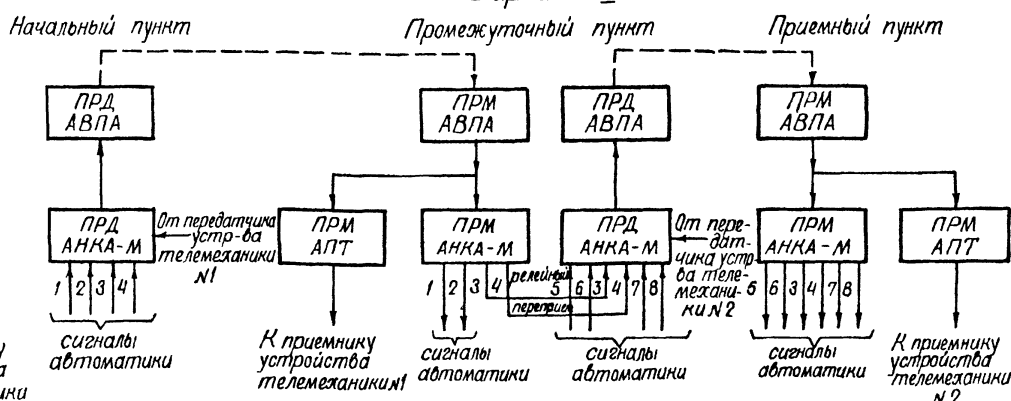


Рис. 3. Схема с релейным пере приемом сигналов автоматики и ретрансляцией сигналов телемеханики на промежуточном пункте.

Вариант VII

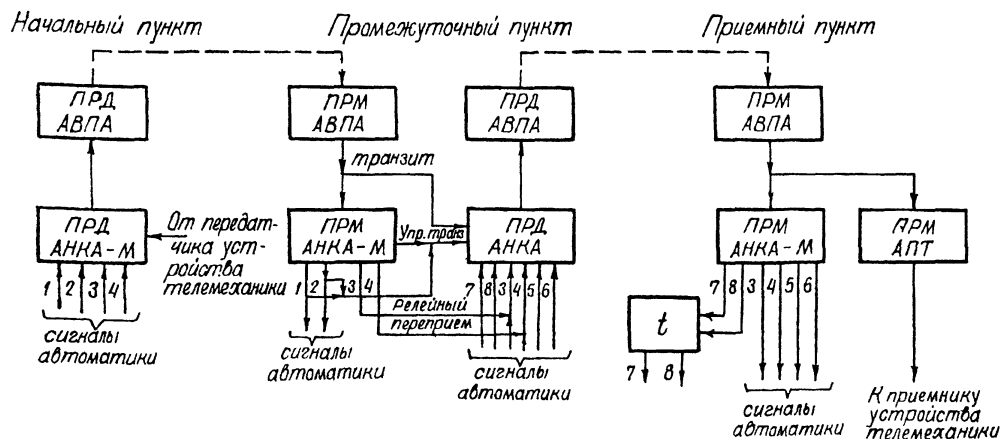


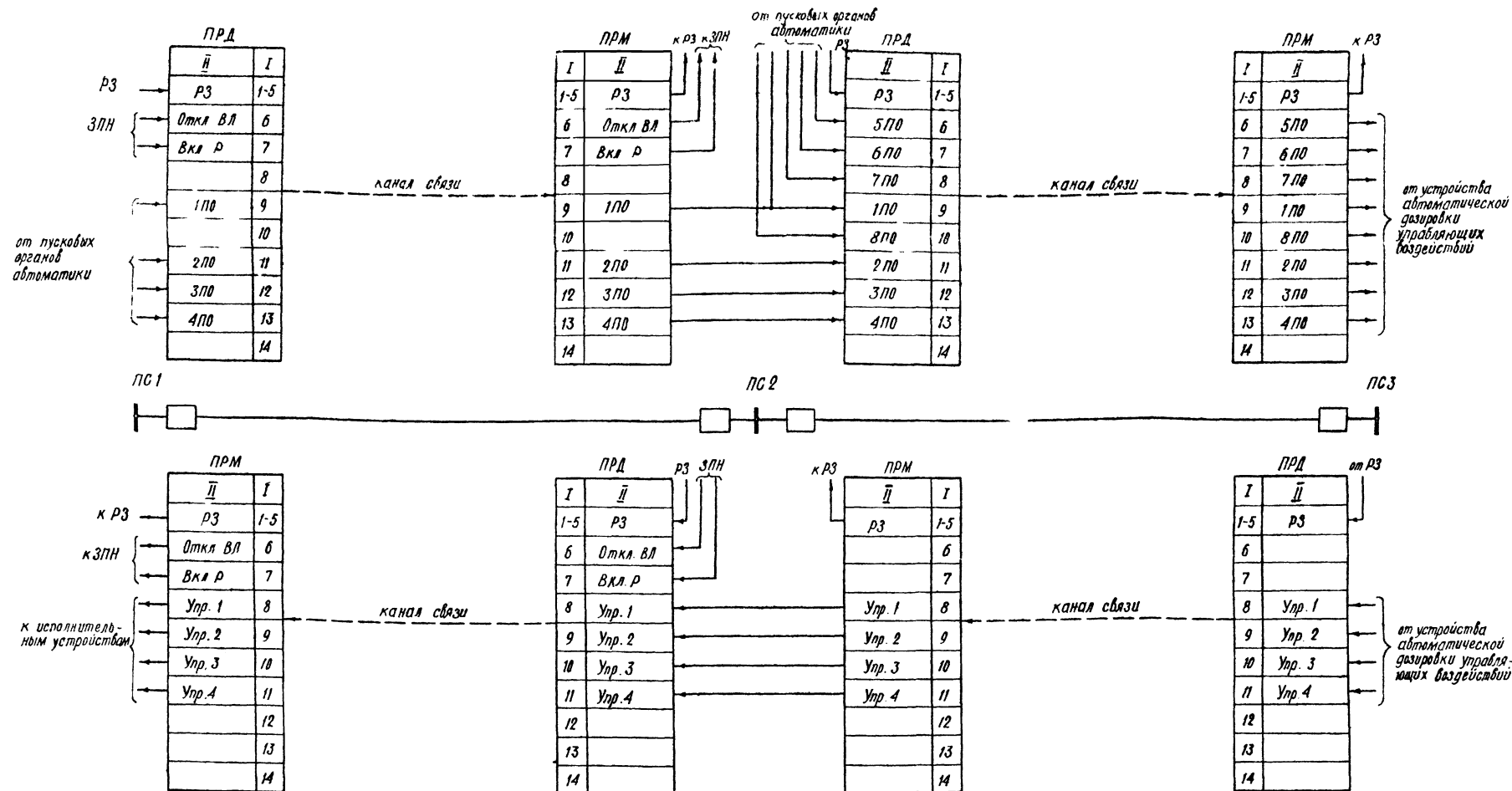
Рис. 2. Схема транзитной передачи сигналов автоматики на промежуточном пункте с использованием всех тональных частот на втором участке канала.

1. В нормальных условиях транзит на промежуточном пункте в схемах на рис. 1 и 2 замкнут.
2. Связь приемника АНКА-М с передатчиком АНКА-М (упр. транз.) используется для автоматического переключения последнего в режим передачи контрольной частоты при исчезновении её на предыдущем участке отключение 4-6 с.
3. По сигналам 1 и 2 рис. 2 на промежуточном пункте производится размыкание ключа транзита Кл.2 и замыкание ключа Кл.1. Для сигналов 7 и 8, использующих те же частоты, что сигналы 1 и 2, передатчик АНКА-М на промежуточном пункте должен быть исключены элементы памяти и формирования длительности сигналов, в приемнике АНКА-М приемного пункта для этих сигналов должны быть исключены задержки на возврат и установлены выдержки времени на срабатывание 20 мс.

407 - 0 - 170.87				ЭП	
Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВПА				Стадия лист	
Принципиальные схемы управления аппаратурой АНКА - М				рп	4
ГИП	Гладышев	В.И.	1988	Энергосетьпроект	
Н. контро	Васильева	В.И.	1988	г. Москва	
Инженер	Анохина	В.И.	1988	1988г.	
Техник	Чурсина	В.И.	1988	Варианты VI - VII - VIII	

Копировал Шилин

Формат А2



### Условные обозначения:

I — порядковые номера входных и выходных сигналов (номера частотных подканалов)

II — наименование сигналов

РЗ — релейная защита

ЗПН — защита от повышения напряжения

Откл. ВЛ } команды на отключение линии и  
Вкл. Р } включение реакторов от ЗПН.

1. На данной чертеже аппаратура АНКА-М, АВПА входящая в состав передающего и приемного телекоммуникационного комплекса, показана условно в виде одного аппарата.
2. На данной чертеже не показаны резервные каналы связи.
3. В данном примере цепь транзита на промежуточном пункте разомкнута.

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

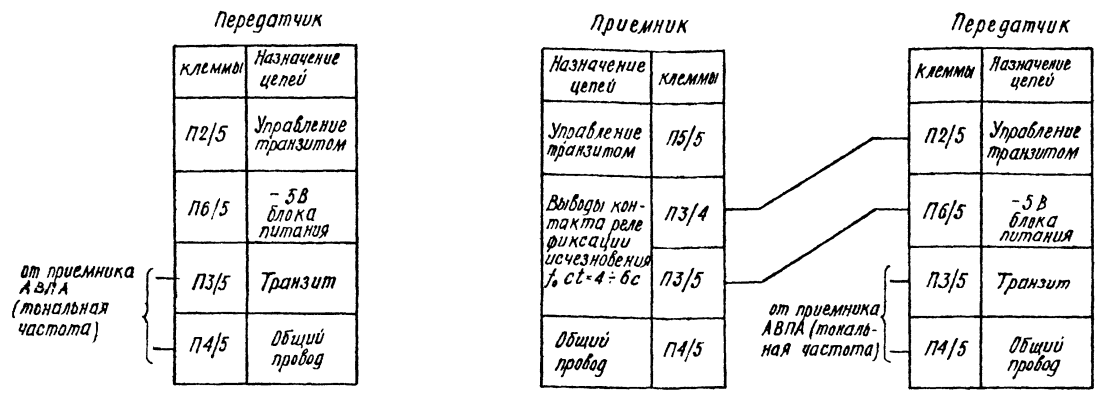


Рис. 1. Схема транзитной связи на промежуточном пункте через который транзитом передается сигнал ТИ-ТС или ПФ (приемник АНКА-М не используется)

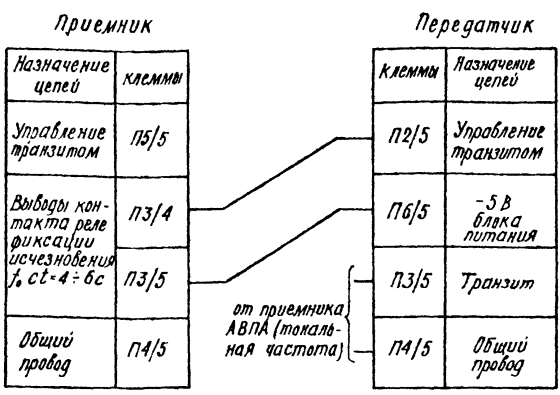


Рис. 2. То же, что рис. 1, с автоматическим переключением генератора передатчика в режим передачи контрольной частоты.

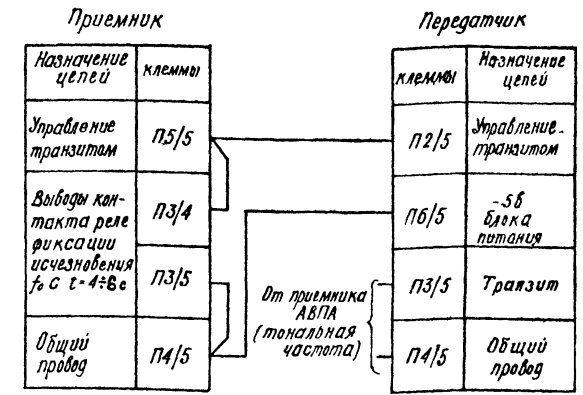


Рис. 3. Схема связей аппаратуры АНКА-М на промежуточном пункте, с которого ведется передача сигналов ТИ-ТС или ПФ.

Таблица положения ключей Кл 1 и Кл 2 передатчика на промежуточном пункте

№ п/п	Наименование сигналов, передаваемых		Положение ключей		Схема связи приемника с передатчиком
	С начального пункта	С промежуточного пункта	Кл 1	Кл 2	
1	ТИ-ТС или ПФ аварийные сигналы	—	откл.	вкл.	Рис. 1 или Рис. 2
2	ТИ-ТС или ПФ аварийные сигналы	ав. сигналы	вкл.	откл.	
3	—	ТИ-ТС или ПФ аварийные сигналы	вкл.	откл.	Рис. 3
4	ТИ-ТС или ПФ	ТИ-ТС или ПФ	вкл.	откл.	
5	аварийные сигналы	ТИ-ТС или ПФ	откл.	вкл.	

- Связи между клеммником и передатчиком показаны только в части управления ключами Кл 1 и Кл 2
- В передатчике, установленном на промежуточном пункте, рис. 3, переключатель 8-9 в узле усилителя должен быть снят (см. лист 19)
- ПФ - сигнал передачи фазы напряжения.

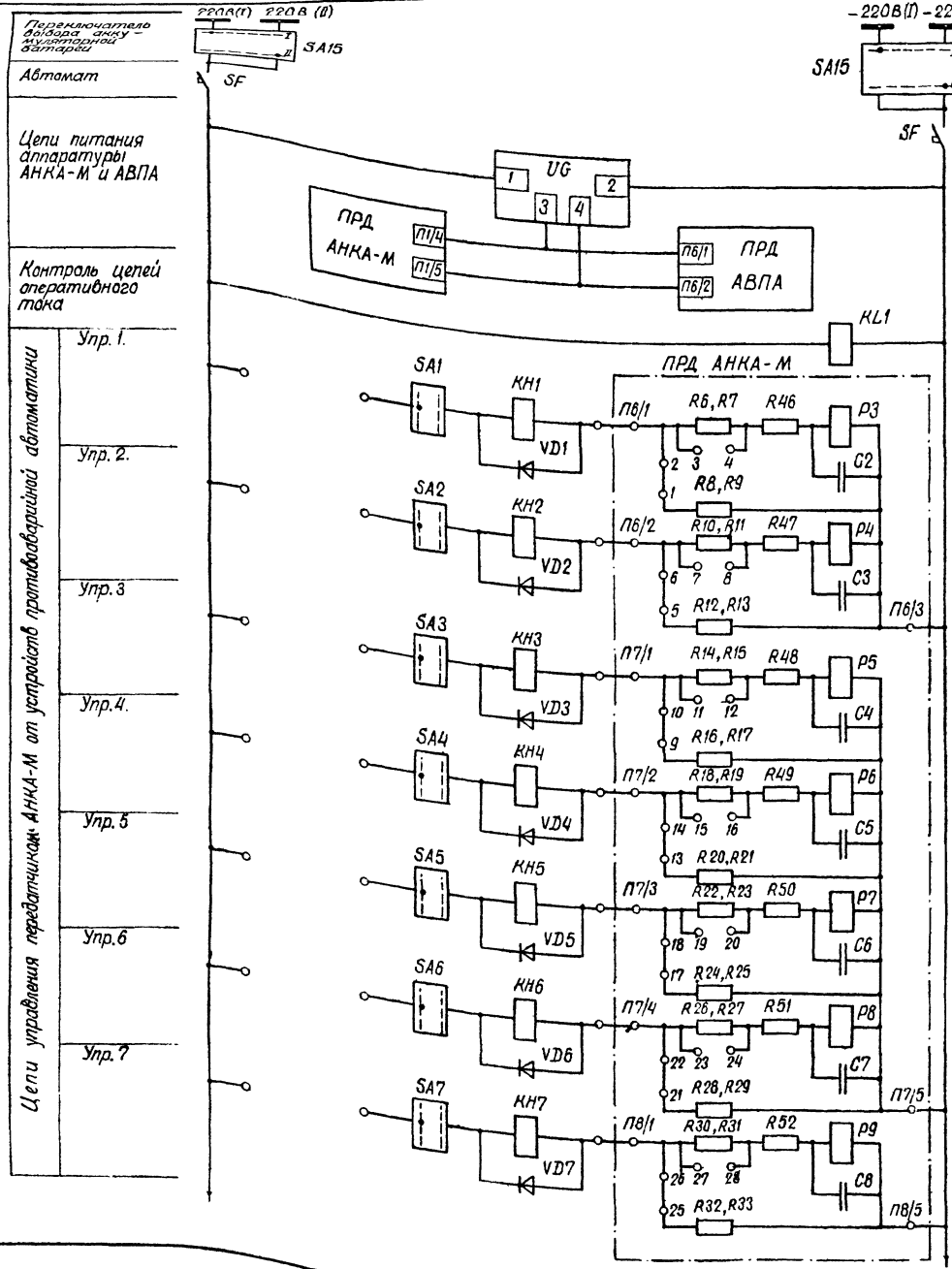
Илл. и табл. (таблицы и диаграммы) 135 стр. 12

407-0-170.87				ЭП	
Схемы и назовольные комплекты устройств защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВПА					
Принципиальные схемы управления аппаратурой АНКА-М					
Гип	Лавышев	Степан	РП	Лист	Листов
Инженер	Лавышев	Степан	6		
Техник	Анохина	Степан			
Схемы и таблицы управления ключами Кл 1 и Кл 2 передатчика АНКА-М				Энергосетпроект	
				г. Москва 1987,	

Копировал Л.М.

Формат А 2





Цели управления передатчиком АНКА-М от устройств противоаварийной автоматики.

Упр. 8.

Упр. 9.

Упр. 10.

Упр. 11.

Упр. 12.

Упр. 13.

Упр. 14.

Сигнализация "Неисправность передатчика АНКА-М".

Сигнализация "Неисправность передатчика АВПА".

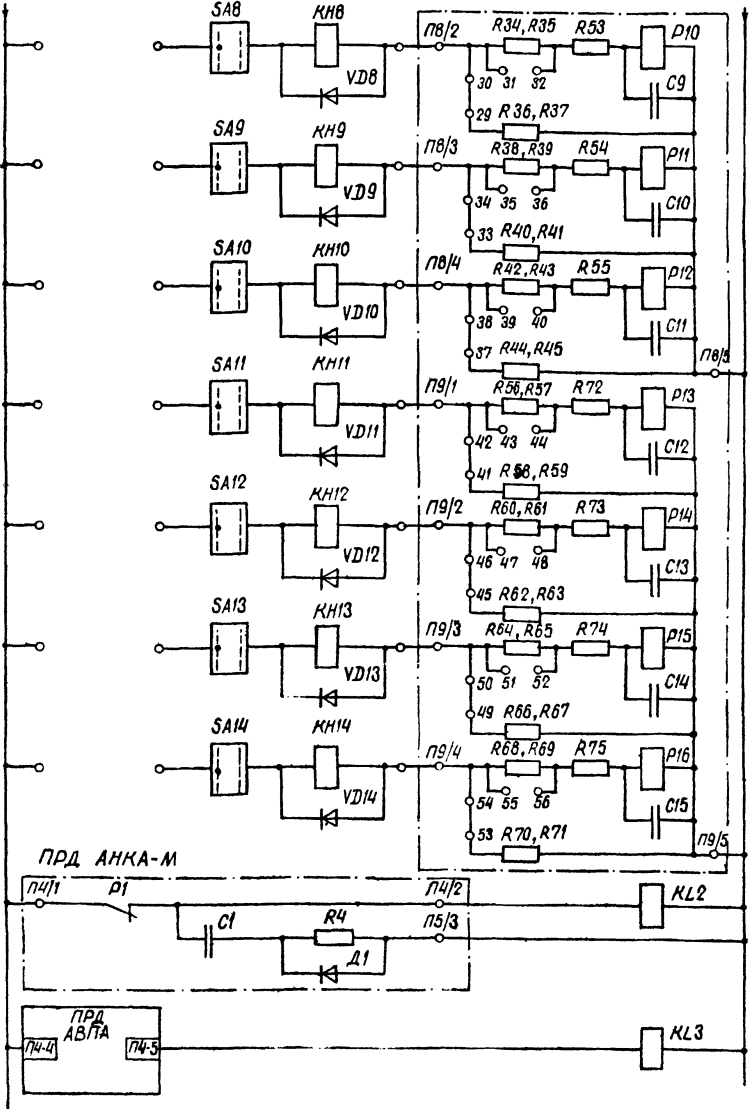


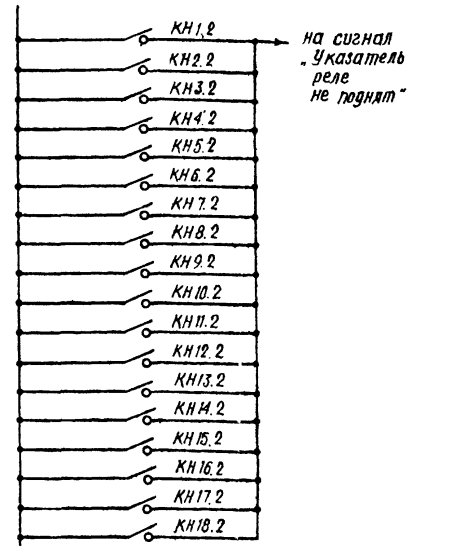
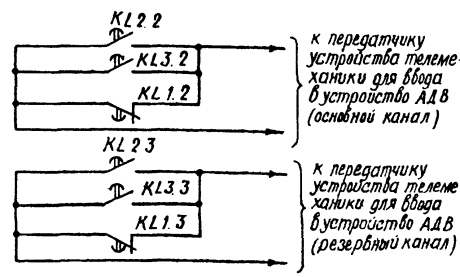
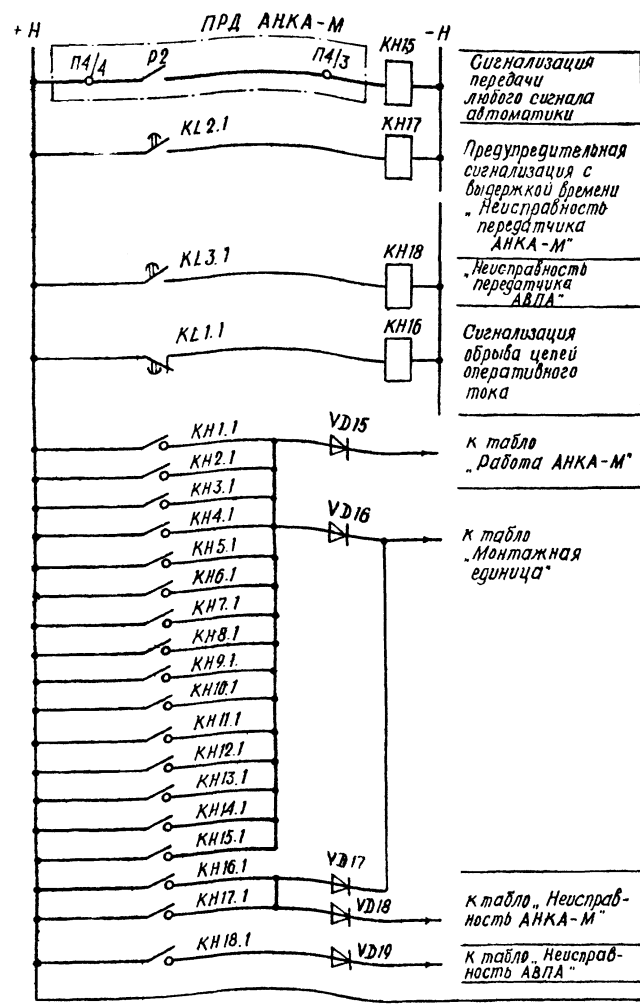
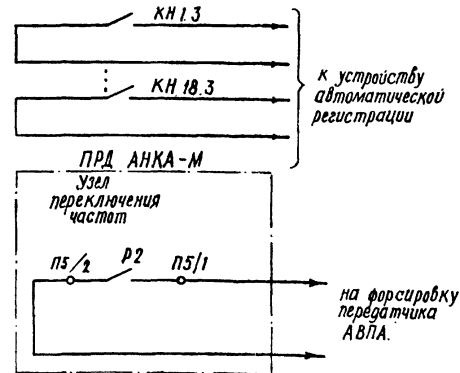
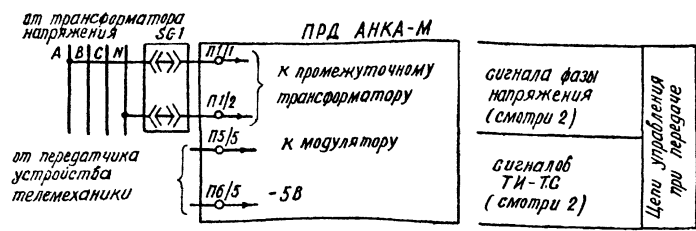
Схема выполнена на листах 7,8.

407-0-170.87		ЭП
Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВПА		Листов
Принципиальные схемы управления аппаратурой АНКА-М		Листов
Принципиальная схема управления передатчиком АНКА-М на напряжении 220В. Цели оперативного		Листов
Г.И.П. Глазьев	В.И.П. Виринева	Энергосетьпроект
Инженер Анастасия	Инженер Юрсина	г. Москва
Техник Юрсина	Техник Юрсина	1988г.

Копировал Шилин

Филипп АЗ

Алюминий



Цепи сигнализации

Перечень элементов

Позиц обозначен.	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во	Примечание
ПРД АНКА-М	Передачик	АНКА-М		1	смотри 1
ПРД АВПА	Передачик	АВПА		1	смотри 1
UG	Преобразователь	И-6 М		1	смотри 1
KL 1	Реле промежуточное	РП-18-54		1	смотри 3
KL 2, KL 3	"	РП-18-14	220 В	2	
KN1-KN14	Реле указательное	РЗУ II-30	0.016 А	14	
KN15-KN18	"	РЗУ II-30	220 В	4	
SA1-SA14	Переключатель	ПВ1-10		14	
SA 15	"	ПМОФ 90-ПВ1-Д 42		1	
VD1-VD19	Диод	КД-205А	Uобр = 500 В, I = 500 мА	10	по два в каждом элементе
SG 1	Блок испытательный	БИ-4		1	
SF	Выключатель автоматич.			1	выбирается в раздвме III
R 1	Резистор	ПЭВ-10	R = 33 Ом	1	используются при напряжении управления 32 В, см лист 9
R 2	Резистор	ПЭВР-20	R = 180 Ом	1	

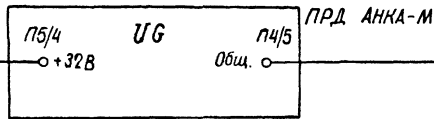
1. Аппаратура АНКА-М, АВПА, ИБ-М заказывается при выполнении проекта. каналов связи
2. На контрольный частоте передатчика АНКА-М обеспечивается или только передача сигнала фазы напряжения, или только передача сигнала ТИ-ТГ.
3. Фаза напряжения, подаваемого к передатчику в канал телепередачи фазы, уточняется при наладке устройства фиксации разности фаз.
4. При установке передатчика на начальном пункте канала связи ключ собственного генератора переводится во включенное состояние путем установки перемычки 4-9 в узле усилителя (УС).
5. Цепи управления передатчиком должны выполняться отдельным экранированным кабелем с заземленным экраном, при этом цепи управления и цепи питания аппаратуры от аккумуляторной батареи должны прокладываться в разных кабелях, а на панели - в различных жгутах.
6. Схема управления передатчиком АНКА-М от устройств релейной защиты выполняется в соответствии с типовыми решениями Л 10979 ТМ
7. При выполнении полных схем должны быть предусмотрены цепи звуковой предупредительной сигнализации.
8. Реле KL 1 выбирается на номинальное напряжение 220 В при напряжении управления 220 В а на 24 В при напряжении управления 32 В.

407-0-170.87		ЭП	
Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВПА			
Принципиальные схемы управления аппаратурой АНКА-М			
ГМ П	Гладкошев	Статья	Лист
И контр	Барыкова	РП	8
Инженер	Анохина	Энергосетьпроект	
Техник	Чурсина	г Москва 1987	

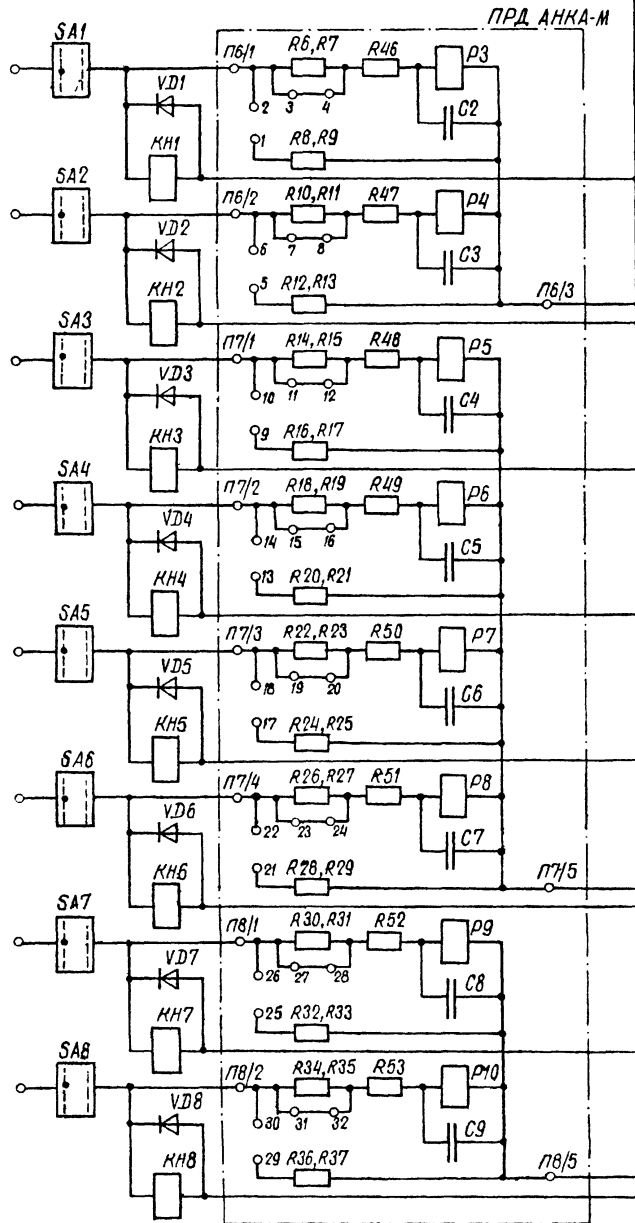
Копировал 1.4

Формат А 2

Блок питания передатчика

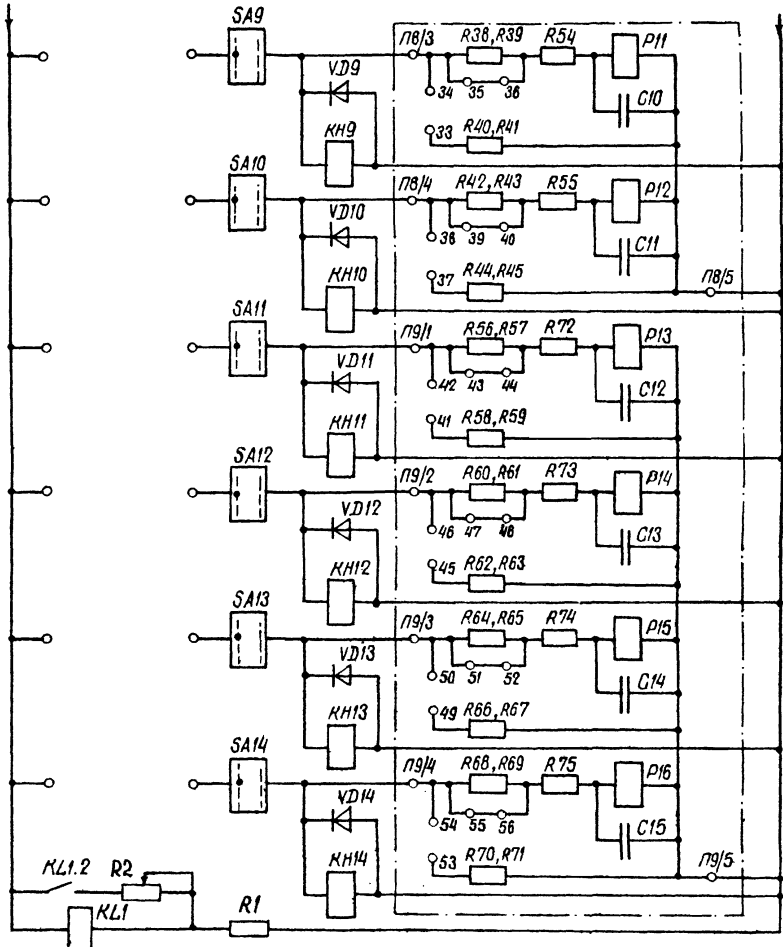


Цепи управления передатчиком АНКА-М на напряжении 32В



Цепи управления передатчиком АНКА-М на напряжении 32В

Контроль цепей оперативного тока.



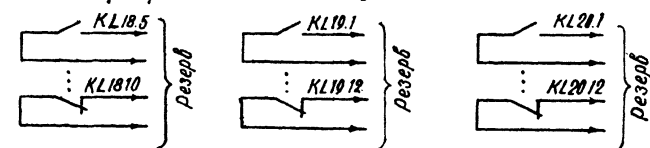
1. Источник питания передатчика 32В обеспечивает кратковременное (до 5с) одновременное управление всеми реле передатчика. Длительна могут обте-  
каться током не более трех амперных реле передатчика.
2. Цепи управления передатчиком АНКА-М при передаче сигналов фазы  
напряжения или сигнала. ТИ-ТС, цепи сигнализации, а также  
примечания и перечень аппаратуры показаны на листе 8.

					407-0-170.87	ЗП.
					Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики с приме- нием аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВТА	
					Принципиальные схемы управления аппаратурой АНКА - М	Страницы Лист Листов
Г.И.П.	Гладковский	Лист			РП	9
Н. контр.	Борисова	Лист				
Инженер	Анохина	Лист	12.388			
Техник	Чурсина	Лист	10.388			
					Принципиальная схема уп- равления передатчиком АНКА-М на напряжении 32В.	Энергосетпроект г. Москва 1988г.
					Копировал Шиней	Формат: А2





1. Аппаратура АНКА-М, АВПА, и-БМ заказывается при выполнении проекта каналов связи
2. Схема приема сигналов релейной защиты выполняется в соответствии с типовыми решениями № 10979 ТМ.
3. При использовании вторых контактов выходных реле приемника цели приема выполняются аналогично показанным на листе 10.
4. На клеммник панели выведены четыре контакта выходных реле КЛ1-КЛ4, которые могут быть использованы при конкретном проектировании.
5. См. примечание 7 на листе 8.



					<b>407-0-170 87</b>	<b>ЭП</b>
					Схемы и конструктивные устройства защиты и противобомбовой автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВЛА	
					Принципиальные схемы управления аппаратурой АНКА-М	Старшая Лист РП II
ГИП	Ладовинов	Косарева				
Инж.контр.	Бурдакова	Евдокимова				
Инженер	Амелина	Осипова			Принципиальная схема логических цепей приемника АНКА цели сигнализации	Энергостройпроект г. Москва 1987.
Техник	Чурсина	Шурина				

**ФОРМАТ А 2**

Альбом 1

Изд. 1987 г. Издательство Энергострой

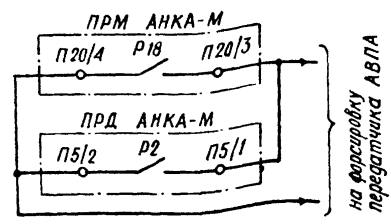
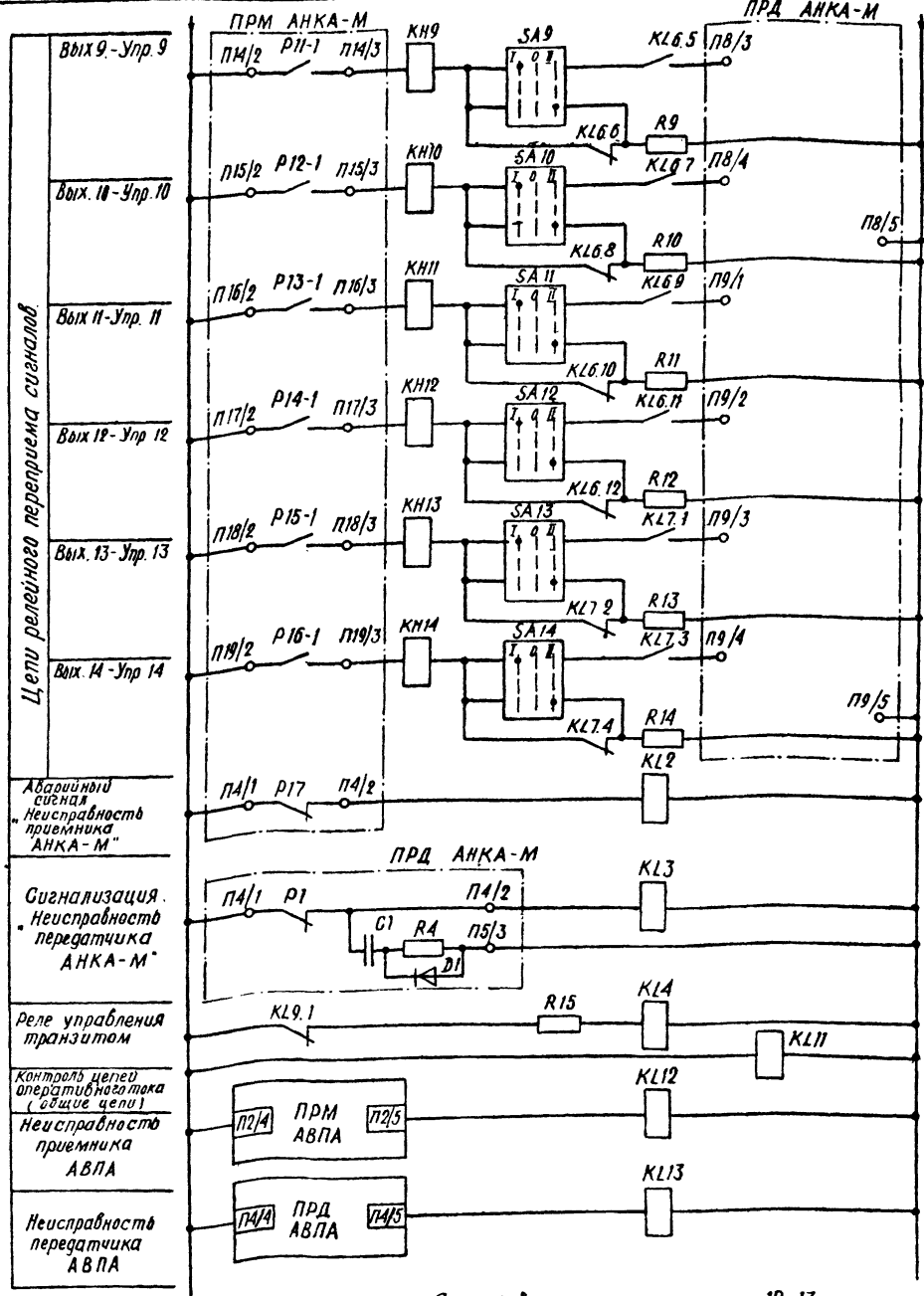
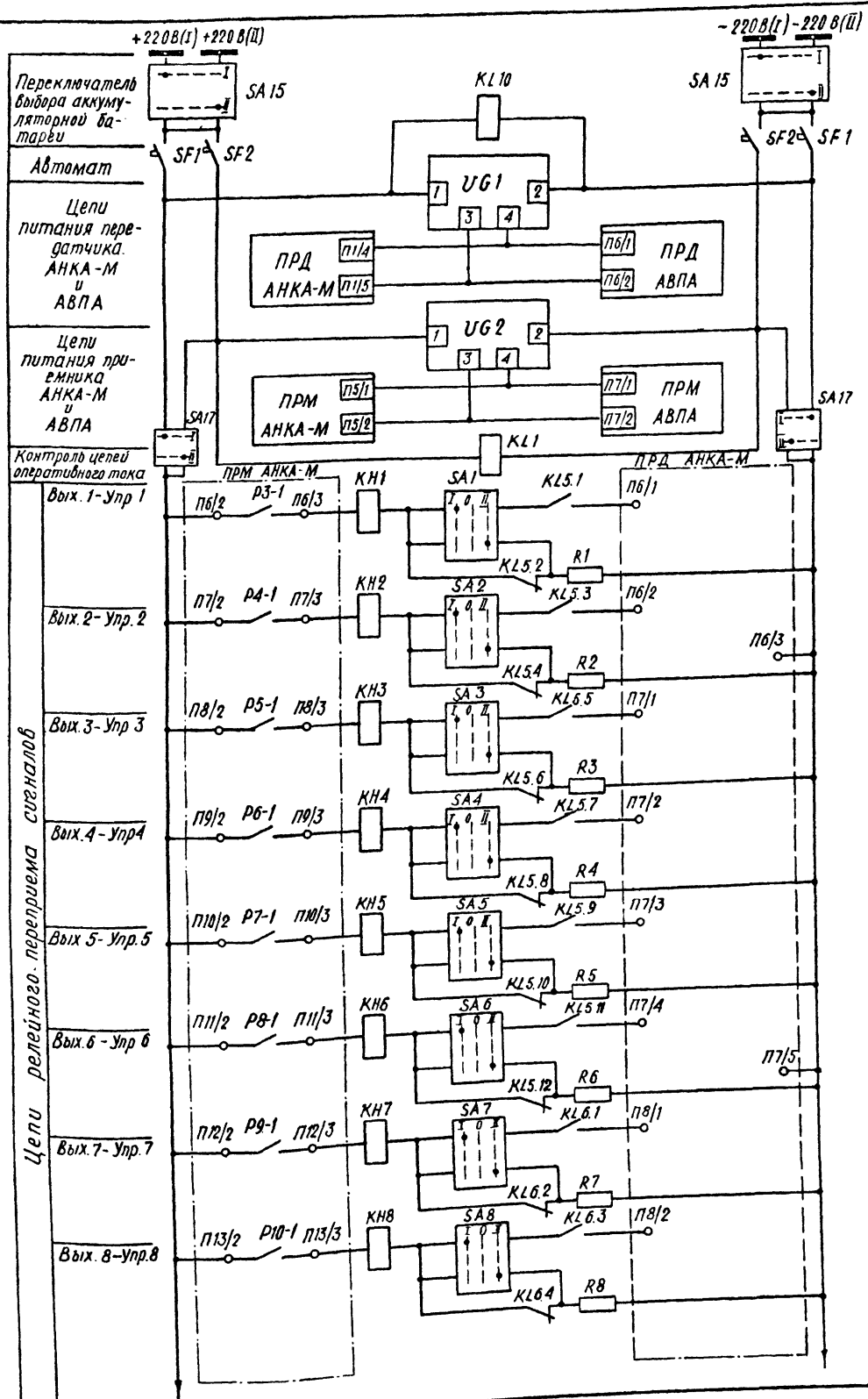
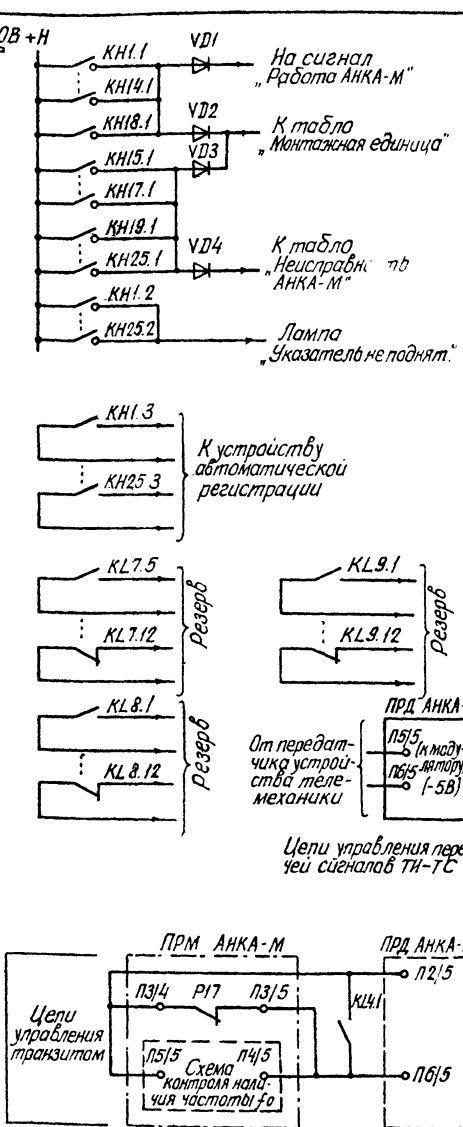
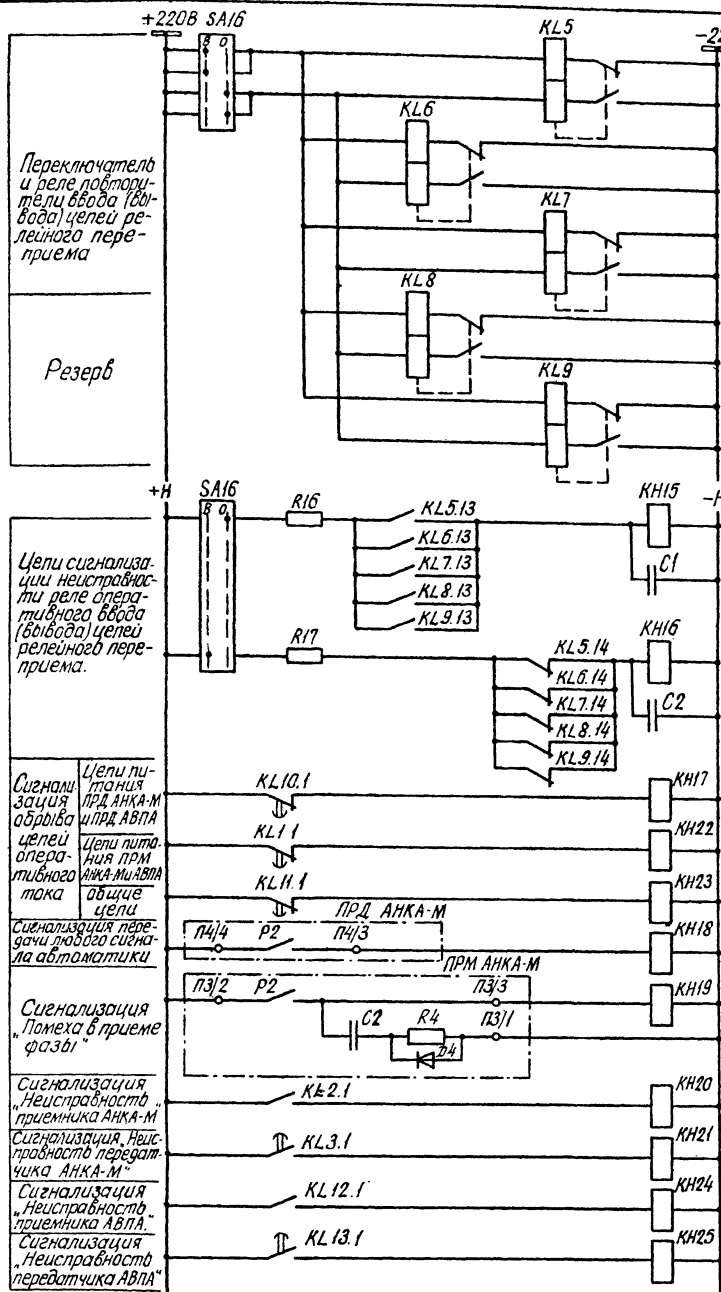


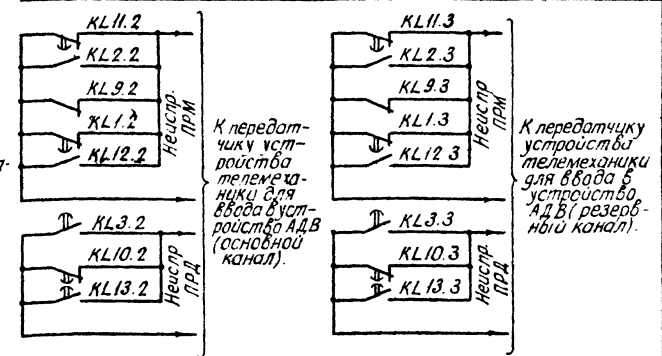
Схема выполнена на листах 12, 13

				407-0-170.87			ЭП	
				Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры тепловых станций типа АНКА и АВПА				
				Принципиальные схемы управления аппаратурой АНКА-М		Страница	Лист	Листов
ГИП	Падышев	С				РП	12	
Инженер	Бурлакова	С		Принципиальная схема управления аппаратурой АНКА-М на промежуточном пункте. Цели оперативного тока		Энергосетпроект		
Ст. техн.	Амелина	С				г. Москва 1987.		
	Чурсина	С						
				Копирован 1-4		Формат А2		



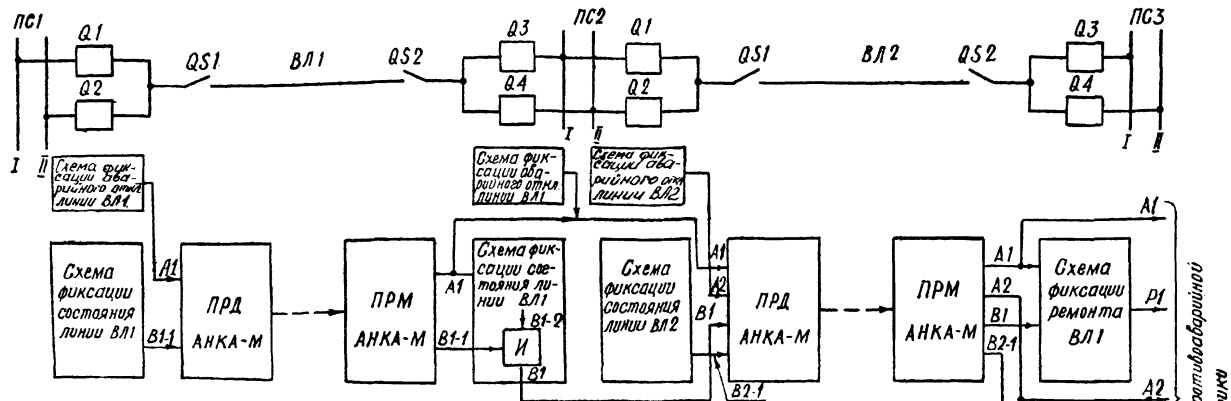
**Перечень элементов**

Позицион. обозначен.	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол. во	Примечания
ПРД АНКА-М	Передачик	АНКА-М		1	
ПРМ АНКА-М	Приемник	АНКА-М		1	
У61, У62	Преобразователь	И-6М		2	
KL1, KL10, KL11	Реле промежуточное	РП-18-54	U=220B	3	
KL2, KL12	Реле промежуточное	РП-17-54	U=220B	2	
KL3, KL13	Реле промежуточное	РП-18-14	U=220B	2	
KL4	Реле промежуточное	РП-10-3560	U=110B	1	
KL5÷KL9	Реле промежуточное	РП 8	U=220B	5	
KH1÷KH4	Реле указательное	РЗУИ-30	I=0,016A	14	
KH15, KH16	Реле указательное	РЗУИ-30	U=110B	2	
KH17÷KH25	Реле указательное	РЗУИ-30	U=220B	9	
R1+R14, R16, R17	Резистор	ПЭВ-10	7,5 кОм	16	
R15	Резистор	ПЭВ-10	2,2 кОм	1	
VD1=VD4	Диод	КД-205А	Uобр=500В I=500мА	2	по две в каждом элементе
C1, C2	Конденсатор	МБГП	10 мкФ, 400В	6	Соединить параллельно 3
SA1÷SA14	Переключатель	ПП2-10/Н2		14	
SA15, SA16, SA17	Переключатель	ПМОФ90-11111Д-42		3	

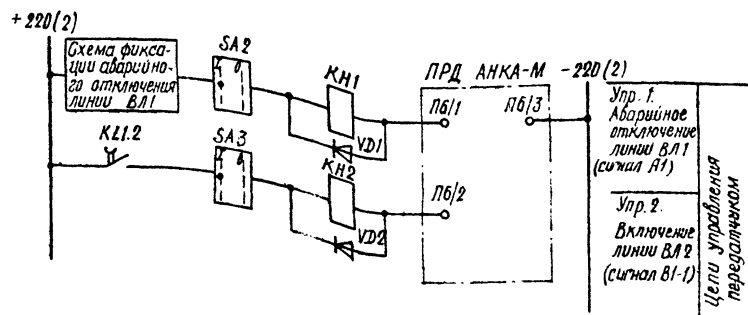
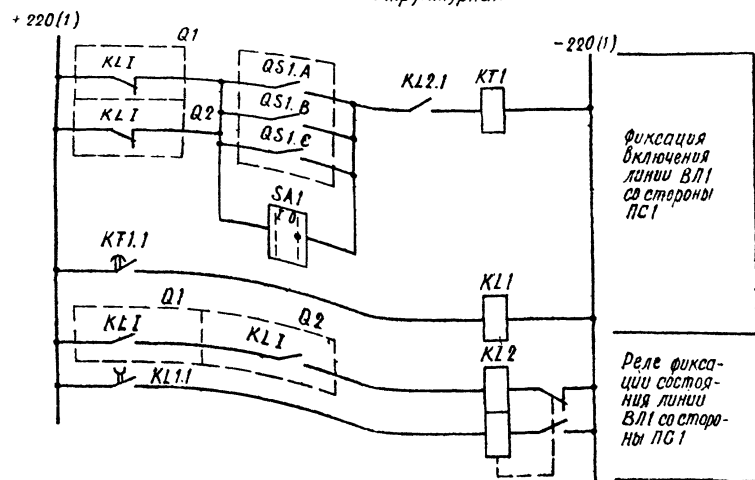


1. Примечания смотри на листах 8, 11

407-0-170.87. ЭП			
Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВПА			
Принципиальные схемы устройств АНКА-М			
ГНП	Гладышев	РП	13
Инженер	Бирюкова	Энергосетипроект	
Ст. техн.	Анохина	Москва 1988г	
Копировал. 2011			



Структурная схема



## Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол-во	Примечание
KL1	Реле промежуточное	РП-18-54	U = 220 В	1	
KL2	— " —	РП-8	U = 220 В	1	
KT1	Реле времени	РВ-01	U = 220 В t = 0.1 ÷ 10 с	1	
КН1, КН2	Реле указательное	РЭУ11-30	I = 0.016 А	2	
SA1-SA3	Переключатель	ПВ1-10		3	
VD1, VD2	Диод	КД 205А	Uобр = 500 В I = 500 мА	1	по два в каждом элементе

## Условные обозначения

- A1, A2 — сигналы аварийного отключения линий ВЛ1 и ВЛ2
- B1, B1-2 — сигналы включения линии ВЛ1 со стороны передающего приемного пункта
- B2-1, B2-2 — сигналы включения линии ВЛ2 со стороны передающего приемного пункта
- P1, P2 — сигналы о ремонте линий ВЛ1 и ВЛ2
- KL I — контакты реле, фиксирующего отключения выключателя линии (например реле KL2 в типовых проектных решениях и ПЭЭТМ-Т1, Л1)
- KL II — контакты реле, фиксирующего отключения выключателя (контакты реле KL16 ÷ KL18 на листе 10)

1. Принципиальные, схемы устройств, установленных на ПС1, ПС2, ПС3, приведены соответственно на листах 14, 15, 16
2. Схема фиксации аварийного отключения линии приведена в типовых проектных решениях и ПЭЭТМ-Т1, Л3
3. Номера передающей аппаратуры АНКА-М приняты условно.

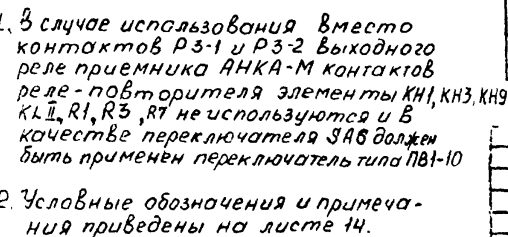
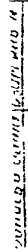
Схема выполнена на листах 14, 15, 16

				407-0-170.87	ЭП
				Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВЛА	
				Принципиальные схемы управления аппаратурой типа АНКА-М	
Г.И.П.	Подпись			РП	Лист 14
Н.Колп.	Буржкова			Принципиальная схема передачи сигнала о разрыве линии на передающем пункте.	
Инженер	Анохина	Лист 12 из 23		Энергосетпроект	
Ст. техн.	Чурсина	Лист 10 из 15		г. Москва 1988 г.	

Копировал А.И.

Формат А2





### Перечень элементов

Позицион. обозначение	Наименование	Тип	Техническая характеристика	Кол- во	Примечание
КЛ1, КЛ3, КЛ5	Реле промежуточное	РП-8	$U = 220В$	3	
КЛ2, КЛ4	———— " ————	РП-18-54	$U = 220В$	2	
КТ1, КТ2	Реле времени	РВ 01	$U = 110В, 220В$ $t = 0,1 \div 10с$	2	постоянного тока
КН1 ÷ КН4	Реле указательное	РЗУ 11-30	$I = 0,05А$	4	
КН5 ÷ КН9	———— " ————	РЗУ 11-30	$I = 0,016А$	5	
SA1	Переключатель	ПП1-10/НЗ		1	
SA2, SA3, SA4, SA5, SA7-SA9	———— " ————	ПВ1-10		8	
SA6	———— " ————	ПП2-10/Н2		1	
R1 ÷ R4	Резистор	ПЭВ-25	2,7 кОм	4	
R5, R6	———— " ————	ПЭВ-25	3,3 кОм	2	
R7	———— " ————	ПЭВ-10	7,5 кОм	1	
VD1 ÷ VD4	Диод	КД 205А	$U_{обр} = 500В$ $I = 500мА$	2	по два в каж- дом элементе
RB	Резистор	ПЭВ-10	3,3 кОм	1	

[illegible]



Объяснение клеммной таблицы	Номер клеммной таблицы	Маркировка	Назначение цели
1	2	3	4
П1	1	Фаза	Подключение источника сигнала фазы.
	2		
	4	~ 220 В	Подключение сети переменного тока или выхода преобразователя И-Б.
	5		
П2	1	Вход ФД 1,2	Входные цепи выходного фильтра нижних частот ФД 1,2 для уплотнения канала передачи сигналов аппаратуры АНКА-М дополнительными сигналами ТМ
	2		
	3	Вх. угл.	Вход удлинителя
	4		
П3	5	Упр. транз.	Управление передатчиком при передаче транзитного сигнала
	1	Выход	Выход передатчика АНКА для подключения передатчика АВПА
	2		
	3	Вых. угл.	Выход удлинителя
	4		
П4	5	Транзит	Подключение источника транзитного сигнала
	1	Авар. сигн.	Сигнализация снижения уровня генератора и отключения питания
	2		
	3	Сигн. команд	Сигнализация Передача любого сигнала автоматики
	4		
П5	5	Общий	Общая цель транзитной связи с приемником АВПА и общая цель управления на напряжении 32 В внутреннего источника питания
	1	Упр. АВПА	Выходы контакта реле фиксирующего передачу любого сигнала автоматики, для форсировки работы передатчика АВПА
	2		
	3	РС	Цель искрогашения РС, подключаемая параллельно катушке внешнего реле аварийной сигнализации
П6	4	+ 32 В	Напряжение внутреннего источника для питания цепей управления на напряжении 32 В
	5	ТМ	Цель подключения передатчика устройства телемеханики (вторая цель подводится к П6/5)
	1	Упр. 1	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 1380 Гц.
	2	Упр. 2	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 1500 Гц
П6	3	Упр. общ. 1	Общий контакт включения сигналов автоматики с частотами 1380, 1500 Гц.
	4	—	—
	5	- 5 В	Напряжение -5 В внутреннего источника питания для управления клеммами собственного генератора и транзита передатчика АНКА-М, а также для подключения передатчика устройства телемеханики.

1	2	3	4
П7	1	Упр. 3	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 1620 Гц.
	2	Упр. 4	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 1740 Гц
	3	Упр. 5	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 1860 Гц.
	4	Упр. 6	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 1980 Гц.
П8	5	Упр. общ. 2	Общий контакт включения сигналов автоматики с частотами 1620, 1740, 1860, 1980 Гц.
	1	Упр. 7	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 2100 Гц.
	2	Упр. 8	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 2220 Гц
	3	Упр. 9	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 2340 Гц.
П9	4	Упр. 10	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 2460 Гц.
	5	Упр. общ. 3	Общий контакт включения сигналов автоматики с частотами 2100, 2220, 2340, 2460 Гц.
	1	Упр. 11	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 2580 Гц.
	2	Упр. 12	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 2700 Гц.
П9	3	Упр. 13	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 2820 Гц.
	4	Упр. 14	Входная цель управления включением сигнала автоматики с частотой 2940 Гц.
	5	Упр. общ. 4	Общий контакт включения сигналов автоматики с частотами 2580, 2700, 2820, 2940 Гц.

407-0-170.87				ЭП
Схемы и низковольтные комплекты устройств защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВПА				
Принципиальные схемы управления аппаратурой типа АНКА-М				
Гип	Гладышев	Сидоров	Сидоров	
И. контр.	Буржески	Сидоров	Сидоров	
Инженер	Анохина	Сидоров	Сидоров	
Техник	Чурсина	Сидоров	Сидоров	
Таблица клемм передатчика АНКА-М				
Энергосетьпроект				
Москва				
1987				

Копировал Л. И.

Формат А 2

Обозначение клеммника	Номер контактной	Маркировка	Назначение цепи
1	2	3	4
П1	1	Линия	Подключение низкочастотного выхода в.ч. приемника АВПА
	2		
	3	Бл	Выходы контакта реле, замыкающего цепь блокировки фазоизмерительного устройства
	4		
	5		Цепь искрогашения, подключаемая параллельно катушке внешнего реле блокировки фазоизмерительного устройства
П2	1	Вых. угл.	Выход усилителя для подключения приемника АПТ.
	2		
	3	УГ	Вход усилителя в узле фильтра нижних частот приемника АНКА-М
	4	Вх угл.	Вход усилителя для подключения приемника АВПА при приеме сигналов ТН-ТС
	5		
П3	1	РС	Цепь искрогашения, подключаемая параллельно катушке внешнего реле предупред. сигнализации. Помеха в приеме сигнала фазы
	2	Предупр. снзн.	Выходы контакта реле для подключения внешней предупредительной сигнализации. Помеха в приеме сигнала фазы
	3		
	4		Упр. транз. 1
	5	Упр. транз. 2	Выходы контакта реле, фиксирующего исчезновение $f_0$ , $f_1$ , $f_2$ в течение 4-6 с, для автоматического включения генератора передатчика АНКА-М (цепь "б" на листе 28)
П4	1	Авар. снзн.	Аварийная сигнализация, неисправности устройства
	2		
	3	Вых.	Выход подканала фазы для подключения фазоизмерительного устройства
	4		
	5	Общий	Общая цепь связи приемника с -5 в передатчика и питания бесконтактных выходных цепей приемника

1	2	3	4
П5	1	~220В	Электропитание от сети переменного тока или от преобразователя И-6
	2		
	3	Ус. огр.	Контроль напряжения на выходе усилителя-ограничителя
	4		
	5	Упр.	Цепь управления транзитом для размыкания ключа транзита передатчика АНКА-М на промежуточном пункте, с которого передается передатчик сигналов ТН-ТС или ПФ (цепь "а" на листе 28)
П6	1	Нагр. 1	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи первого сигнала автоматики
	2	Вых. 1	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П7	1	Нагр. 2	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи второго сигнала автоматики
	2	Вых. 2	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П8	1	Нагр. 3	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи третьего сигнала автоматики
	2	Вых. 3	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П9	1	Нагр. 4	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи четвертого сигнала автоматики
	2	Вых. 4	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П10	1	Нагр. 5	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи пятого сигнала автоматики
	2	Вых. 5	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П11	1	Нагр. 6	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи шестого сигнала автоматики
	2	Вых. 6	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П12	1	Нагр. 7	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи седьмого сигнала автоматики
	2	Вых. 7	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П13	1	Нагр. 8	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи восьмого сигнала автоматики
	2	Вых. 8	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		

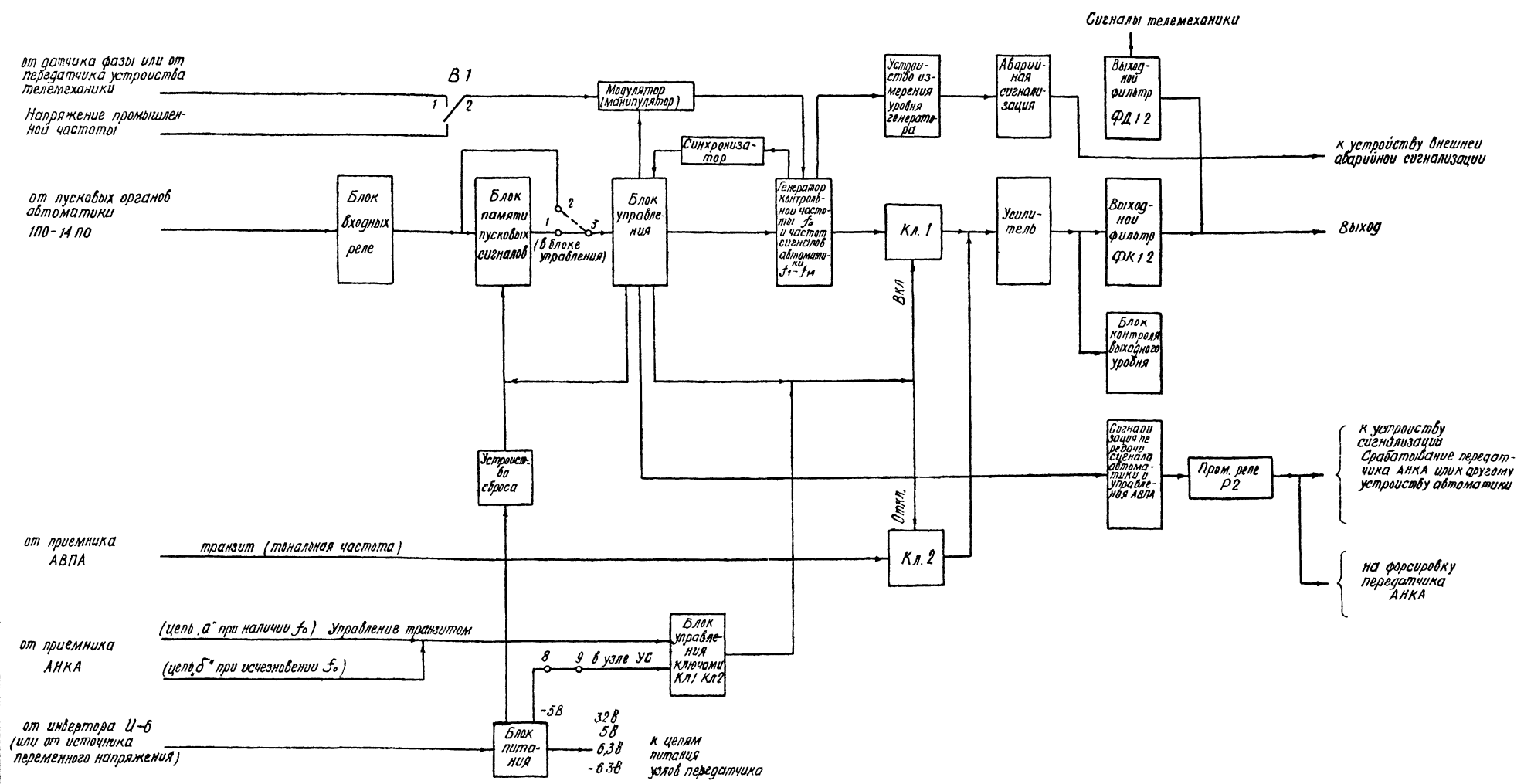
1	2	3	4
П14	1	Нагр. 9	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи девятого сигнала автоматики
	2	Вых. 9	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П15	1	Нагр. 10	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи десятого сигнала автоматики
	2	Вых. 10	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П16	1	Нагр. 11	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи одиннадцатого сигнала автоматики
	2	Вых. 11	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П17	1	Нагр. 12	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи двенадцатого сигнала автоматики
	2	Вых. 12	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П18	1	Нагр. 13	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи тринадцатого сигнала автоматики
	2	Вых. 13	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П19	1	Нагр. 14	Подключение бесконтактной нагрузки выходной цепи четырнадцатого сигнала автоматики
	2	Вых. 14	Подключение исполнительных устройств
	3		
	4		
П20	1	Вых. 24В	Напряжение внутреннего источника для питания бесконтактных выходных цепей
	2	—	—
	3	Упр. АВПА	Выходы контакта реле, фиксирующего исчезновение контрольной частоты и наличие частот сигналов автоматики для форсировки работы передатчика АВПА на промежуточном пункте
	4		
	5	Нагр.	Контроль напряжения на нагрузке подканала контрольной частоты

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Копировал 1.42

Формат А2

Альбом II



1. Блок памяти пусковых сигналов обеспечивает передачу сигналов в течение 50 мс независимо от длительности этих сигналов на входе. При выходе из работы блока памяти (выход осуществляется с помощью перемычек) сигнал автоматики передается в течение времени, пока имеется сигнал на входе.
2. Блок управления обеспечивает преимущество в передаче сигнала, имеющего меньший номер
3. Перемычка 8-9 устанавливается в передатчике на начальном пункте передачи.
4. Управление ключами Кл. 1 и Кл. 2 при установке передатчика на промежуточном пункте производится в соответствии с таблицей и со схемами, приведенными на листе б.

				407-0-170.87	ЭП
				Схемы и изобразительные комплекты устройств защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВПА	
				Принципиальные схемы управления аппаратурой АНКА-М	Студия Лист Листов
					РП 19
ГИП	Гладков	Левин	Кузнецов		
Н. кентр	Бурганова	Васильев	Кузнецов		
Инженер	Анохина	Александров	Кузнецов		
Техник	Чурсина	Кузнецов	Кузнецов		
				Структурная схема передатчика АНКА-М	Энергосетипроект Москва 1987г.
				Капицкая Л.С.	Взамат А.9



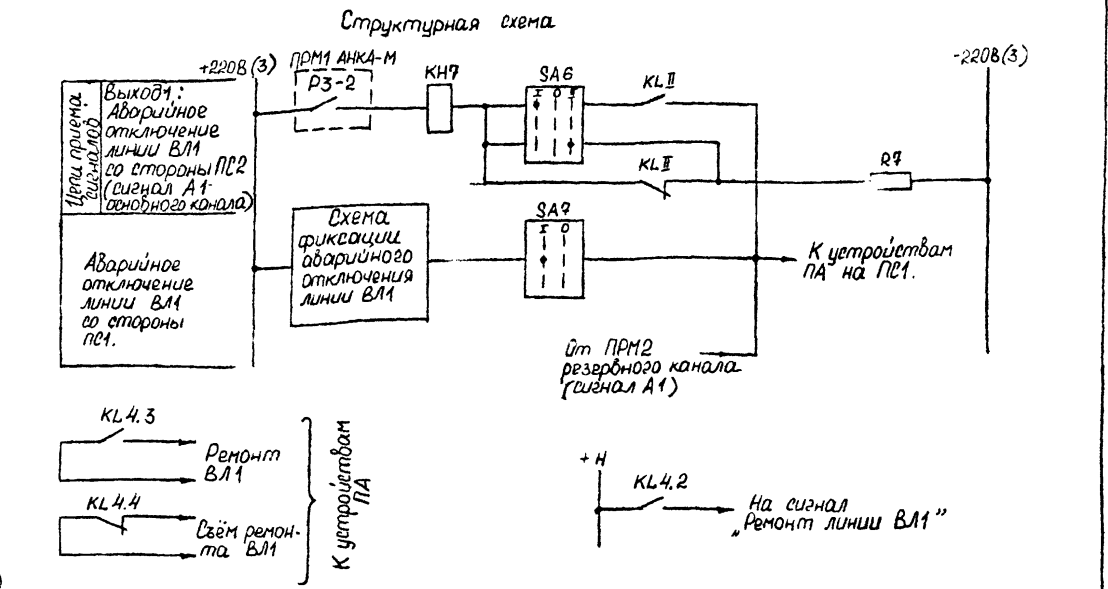
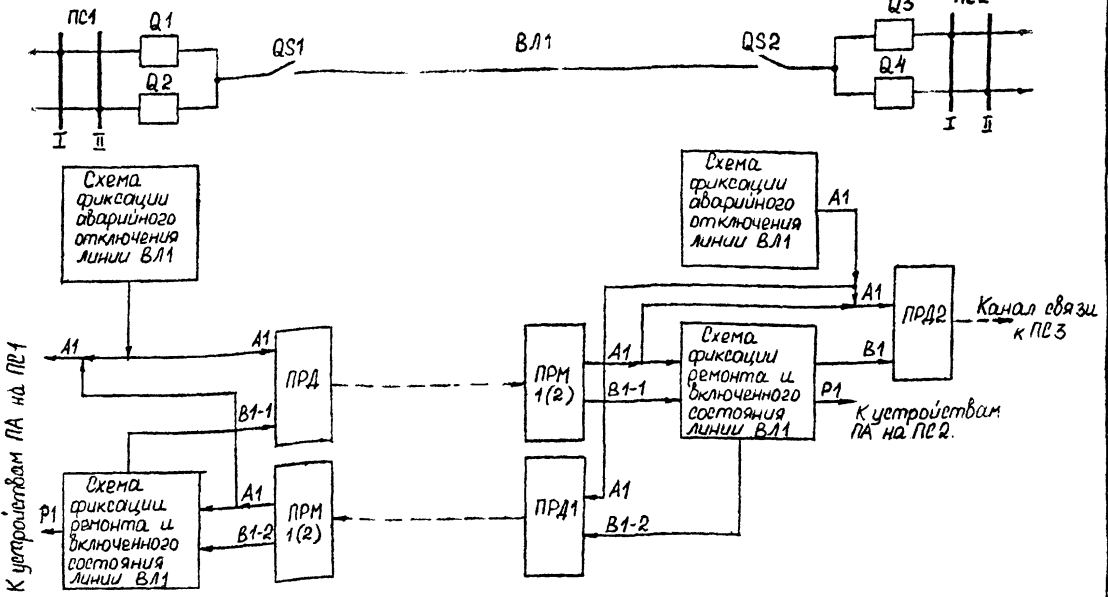
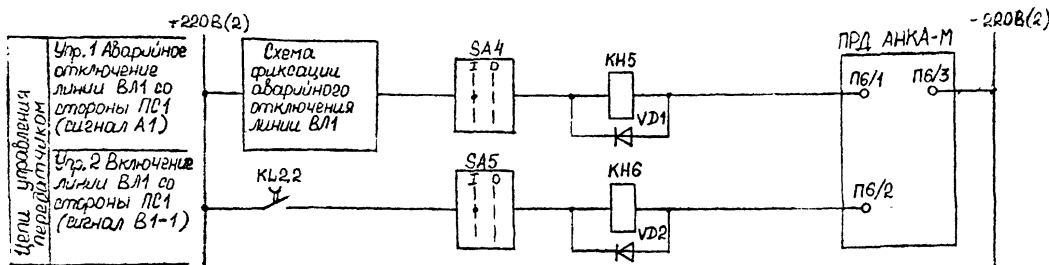
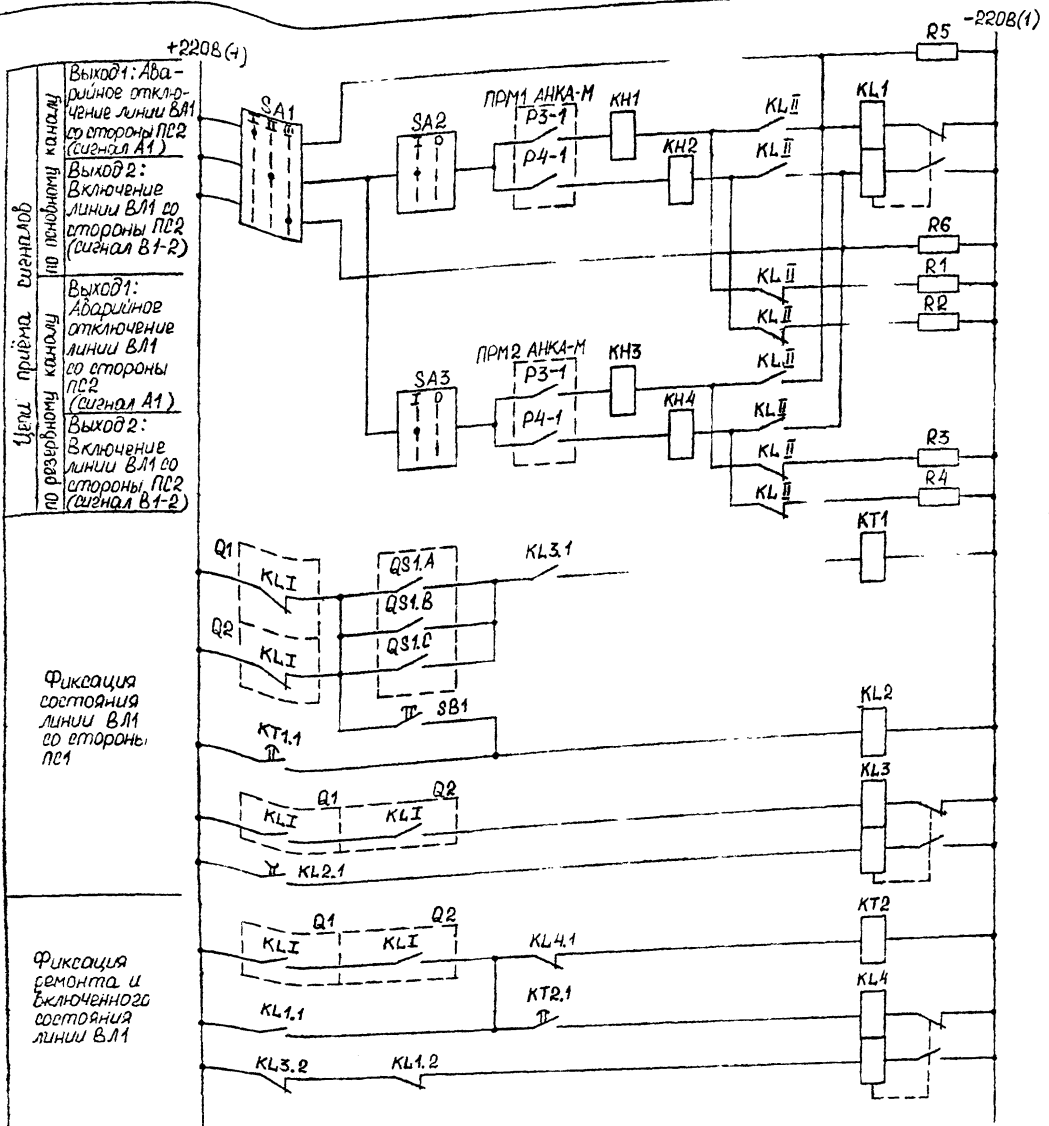


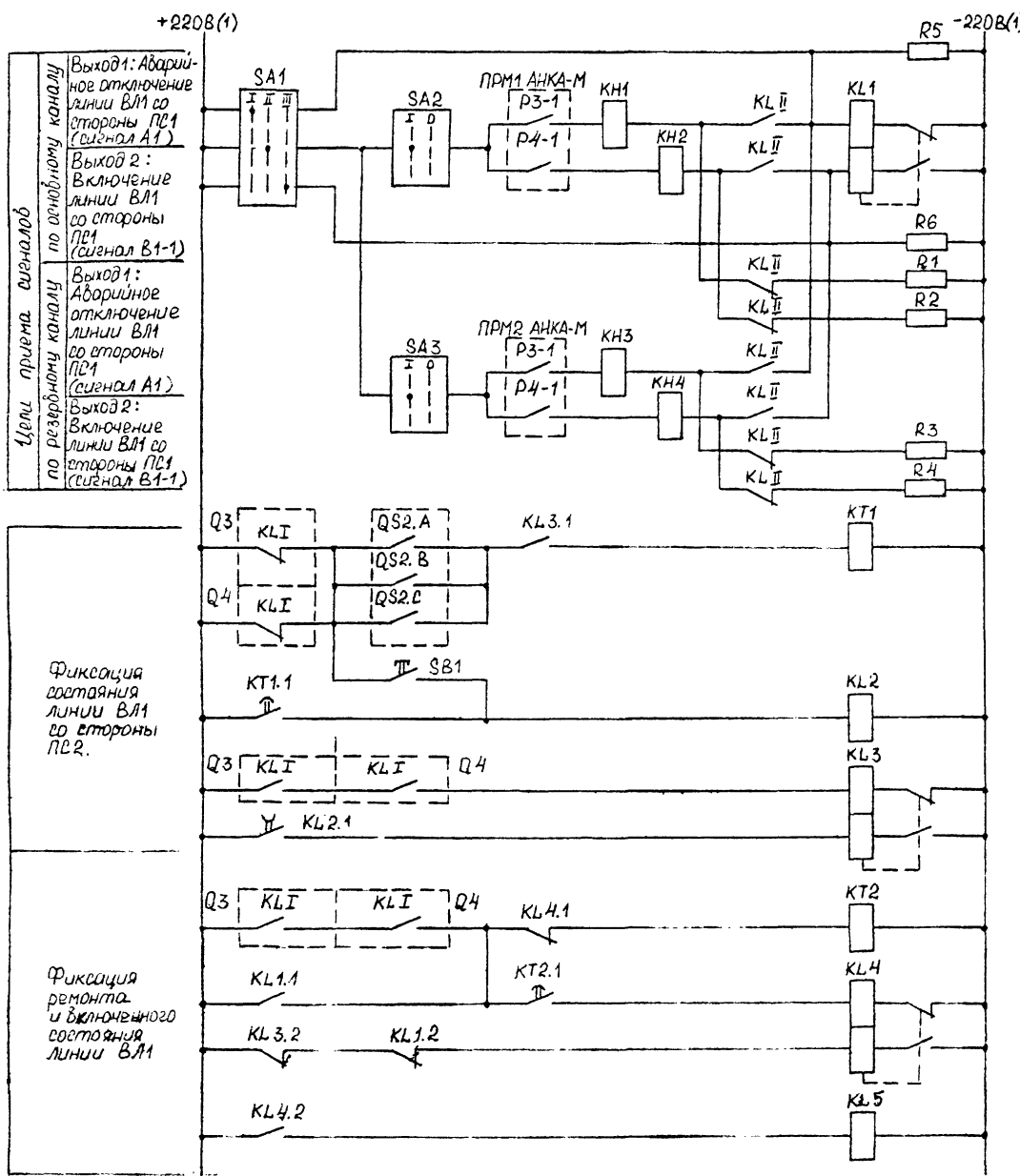
Схема выполнена на листах 21, 22, 23.

407-0-170.87				ЭП
Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики в применении аппаратуры телепередачи АНКА и АНКА-М				Этапы
				Лист
				Листов
Г.И.П.	Г.И.П.	Г.И.П.	Г.И.П.	РП
Н.контр.	Н.контр.	Н.контр.	Н.контр.	21
Ст.тех.	Ст.тех.	Ст.тех.	Ст.тех.	Энергосетьпроект
Схема двухсторонней фиксации ремонта линии на ПС1.				Москва
				1988г.

Копия

Формат А2

Альбом 27



KL4.4 → На сигнал  
"Ремонт линии  
ВЛ1"

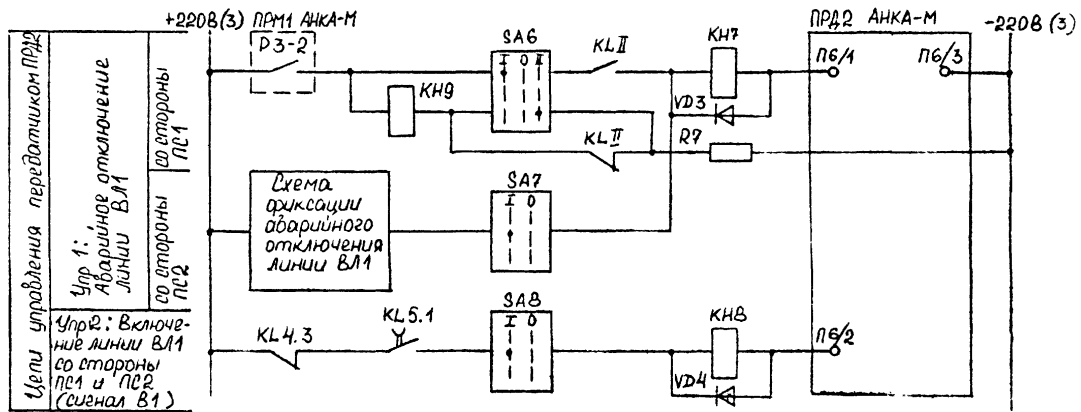
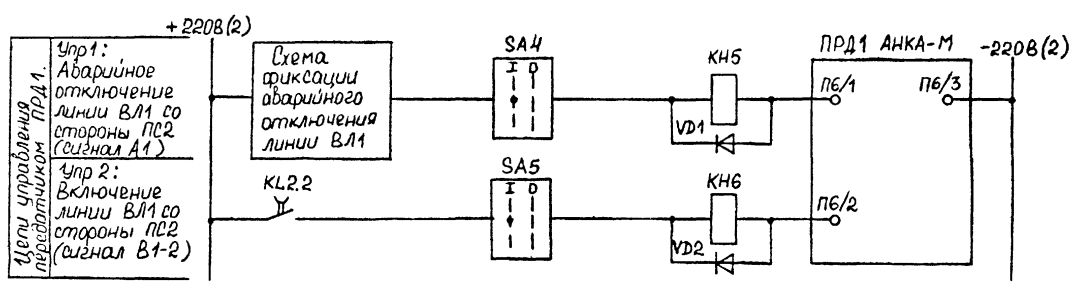
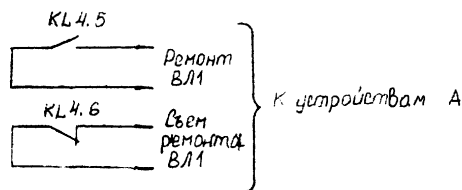


Схема выполнена на листах 21, 22, 23.

407-0-170.87				ЭП
Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АВПА				Ввод
Лист				Листов
Гип	Лист	Лист	Лист	РП 22
И конт	Вид	Числа	Сфера	Энергосетьпроект
Схема двухсторонней фиксации ремонта линии на ПС2				2 Москва 1988

Копировал

Формат А2



Перечень элементов

Место установки	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	кол- во	Примечание
ПС1	KL1, KL3, KL4	Реле промежуточное	РП-В	$U_H = 220 В$	3	
	KL2	Реле промежуточное	РП 1В-54	$U_H = 220 В$	1	
	KT1, KT2	Реле времени	РВ-01	$U_H = 220 В$ $t = 0,1 \div 10 с$	2	
	SA1	Переключатель	ПП1-10/43		1	
	SA2 ÷ SA5, SA7	Переключатель	ПВ1-10		5	
	SA6	Переключатель	ПП2-10/42		1	
	SB1	Кнопка	КЕ-011	исполнение 1	1	
	KN1 ÷ KN4	Реле указательное	РЭУ 11-30	$I_H = 0,05 А$	4	
	KN5 ÷ KN6	Реле указательное	РЭУ 11-30	$I_H = 0,016 А$	2	
	R1 ÷ R4	Резистор	ПЭВ-25	$R = 2,7 кОм$	4	
	R5, R6	Резистор	ПЭВ-25	$R = 3,3 кОм$	2	
	R7	Резистор	ПЭВ		1	Тип уточняется при конкретном проекте
	VD1, VD2	Диод	КД 205А	$U_{обр} = 500 В$ $I = 0,5 А$	1	Два диода в элементе
	KN7	Реле указательное	РЭУ 11-30		1	$I_H$ уточняется при конкретном проекте

- Чертежи на листах 21 ÷ 23, разработаны в качестве примера использования аппаратуры АНКА-М для фиксации ремонта линий окончательно к типовым решениям 407-0-170 Б7, альбом II, Листы 14, 15, 16, и являющиеся исходными для разработки типовых материалов для проектирования устройств фиксации отключения линии.
- На чертежах (листы 21 и 22) отсутствуют, цепи сигнализации работы и неисправности аппаратуры АНКА-М, релейный переключатель (контакты KL II), предусмотренные типовым проектом 407-0-170 Б7.
- Номера используемых команд аппаратуры АНКА-М выбраны условно.
- Передачик ПРД2 и аппаратура его пуска, лист 22 предусматривается при необходимости формирования сигнала о ремонте на ПС3.

Перечень элементов

Место установки	Позиционное обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	кол- во	Примечание
ПС2	KL1, KL3, KL4	Реле промежуточное	РП В	$U_H = 220 В$	3	
	KL2, KL5	Реле промежуточное	РП 1В-54	$U_H = 220 В$	2	
	KT1, KT2	Реле времени	РВ-01	$U_H = 220 В$ $t = 0,1 \div 10 с$	2	
	SA1	Переключатель	ПП1-10/43		1	
	SA2 ÷ SA5; SA7, SA8	Переключатель	ПВ1-10		6	
	SA6	Переключатель	ПП2-10/42		1	
	SB1	Кнопка	КЕ-011	исполнение 1	1	
	KN1 ÷ KN4	Реле указательное	РЭУ 11-30	$I_H = 0,05 А$	4	
	KN5 ÷ KN6	Реле указательное	РЭУ 11-30	$I_H = 0,016 А$	5	
	R1 ÷ R4	Резистор	ПЭВ-25	$R = 2,7 кОм$	4	
	R5, R6	Резистор	ПЭВ-25	$R = 3,3 кОм$	2	
	R7	Резистор	ПЭВ-10	$R = 7,5 кОм$	1	
	VD1 ÷ VD4	Диод	КД 205А	$U_{обр} = 500 В$ $I = 0,5 А$	2	Два диода в элементе

- A1 - сигнал аварийного отключения линии ВЛ1;  
 В1-1, В1-2 - сигналы включения линии ВЛ1 со стороны ПС1 и ПС2;  
 Р1 - сигнал о ремонте линии ВЛ1.  
 KL I - контакты реле, фиксирующего отключение выключателя линии (например, реле KL2 в типовых проектных решениях 40229тм-т1, л1);  
 KL II - контакты релейного переключателя (например, контакты реле KL16 ÷ KL18 в типовом проекте 407-0-170 Б7 альбом II);  
 QS1.A, QS1.B, QS1.C, QS2.A, QS2.B, QS2.C - блок-контакты разъединителей QS1, QS2 или контакты вспомогательных реле, обрабатывающих при включении разъединителей.

Схема выполнена на листах 21, 22, 23.

				407-0-170 Б7	ЭП				
				Схемы и низковольтные комплектные устройства защиты и противоаварийной автоматики с применением аппаратуры телепередачи типа АНКА и АБЛД					
					Листов	Лист	Листов		
					РП	23			
ГИП	Григорьев	Инженер	С.И. Григорьев	Схема вторичной фиксации ремонта линии на ПС1 и ПС2					
Инж.пр.	Бирюкова	Инженер	С.И. Бирюкова						
Инж.пр.	Чуркина	Инженер	С.И. Чуркина						
				Энергосетьпроект					
				Москва 1988 г.					

Копировал.

Формат А2