

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
407-03-615. 91

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
РЕЛЕЙНОГО УСТРОЙСТВА ФИКСАЦИИ ТЯЖЕСТИ
КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НАПРЯЖЕНИЯ

АЛЬБОМ 2

ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

407-03-615. 91

СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА
РЕЛЕЙНОГО УСТРОЙСТВА ФИКСАЦИИ ТЯЖЕСТИ
КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НАПРЯЖЕНИЯ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ1-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

АЛЬБОМ 2 З31-ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

АЛЬБОМ 3 З32-ПОЛНЫЕ СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ
КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
МИНЭНЕРГО СССР

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА ИНСТИТУТА  С. Я. ПЕТРОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА  В. А. ГЛАДЫШЕВ

УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 02.09.91 № 29-003/25

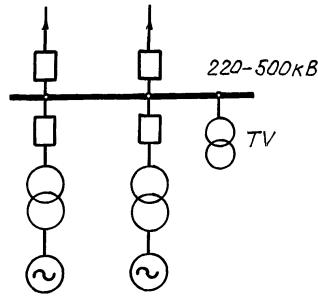
Содержание альбома

Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Структурные схемы включения устройства ФТКЗ	3
2	Структурная схема устройства ФТКЗ	4
3	Принципиальная схема устройства ФТКЗ. Измерительные цепи.	5
4	Принципиальная схема устройства ФТКЗ. Цепи оперативного тока.	6
5	Принципиальная схема устройства ФТКЗ. Выходные цепи.	7
6	Принципиальная схема устройства ФТКЗ. Цепи сигнализации.	8
7	Принципиальная схема второй ступени по длительности устройства ФТКЗ	9

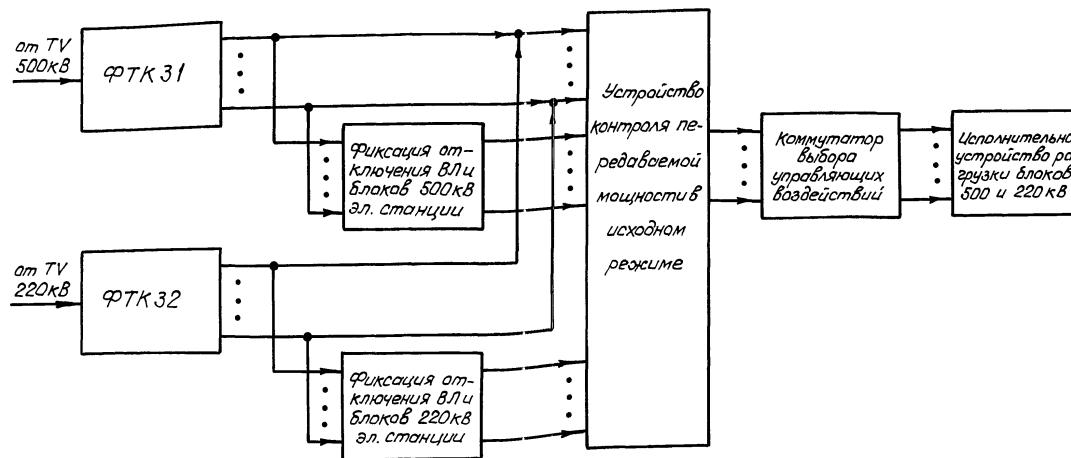
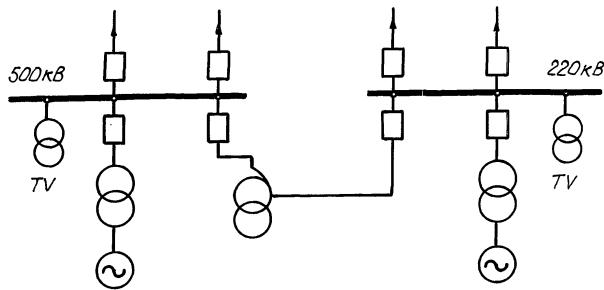
Проект разработан в соответствии с действующими
нормами и правилами.

Главный инженер проекта Павлов В. А. Глодышев

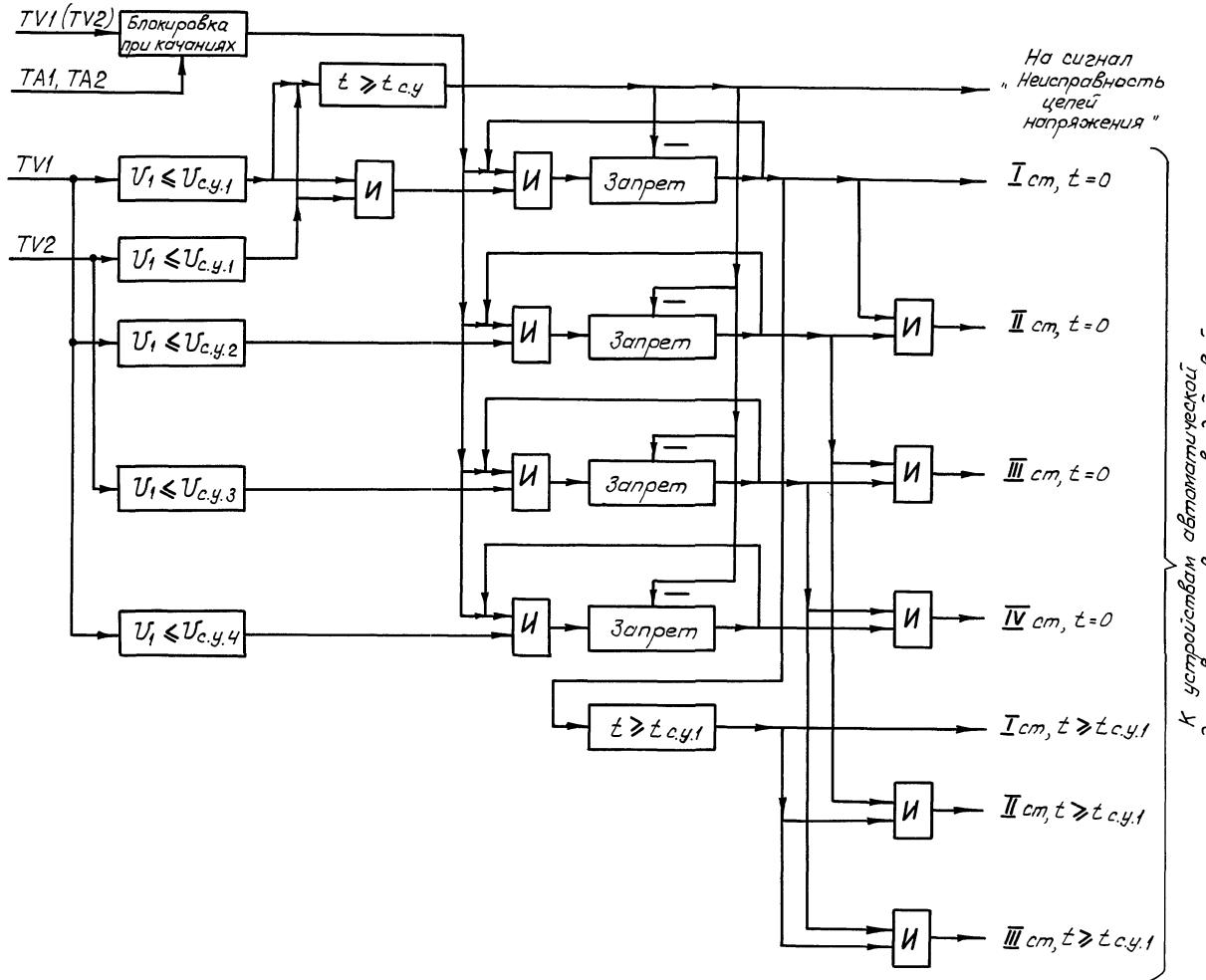
Алгоритм 2



а) Структурная схема использования одного комплекта устройства фиксации отключения ВЛ и блоков эл. станции



б) Структурная схема использования двух комплектов устройства фиксации



Условные обозначения

$U_1 \leq U_{c.y.}$ – орган фиксации понижения напряжения прямой последовательности U_1 ниже напряжения срабатывания устройства $U_{c.y.}$ ($U_{c.y.1} > U_{c.y.2} > U_{c.y.3} > U_{c.y.4}$)

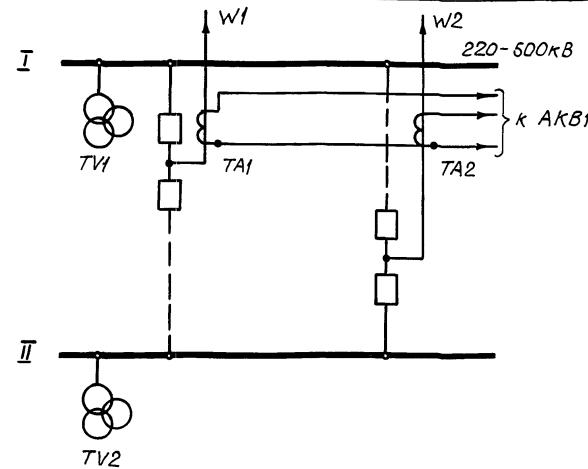
$t \geq t_{c.u}$ — орган выдережки времени, сработавший при $t \geq t_{c.u}$

И — логический элемент "И"

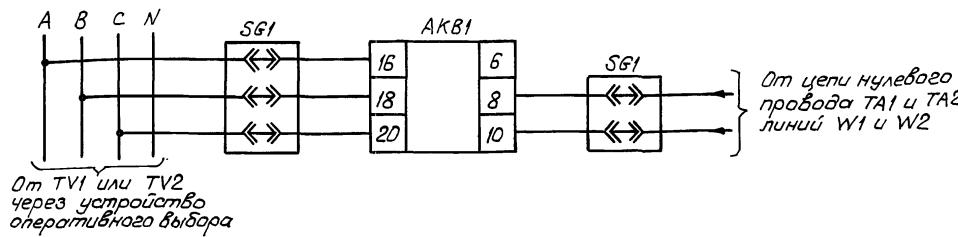
Запрет – логический элемент, обеспечивающий прохождение сквозного сигнала при отсутствии запрещающего, обозначенного “–”; при наличии запрещающего сигнала сигнал на выходе элемента отсутствует

ТВ1, ТВ2 – измерительные трансформаторы напряжения I и II систем шин или линий электропередачи.

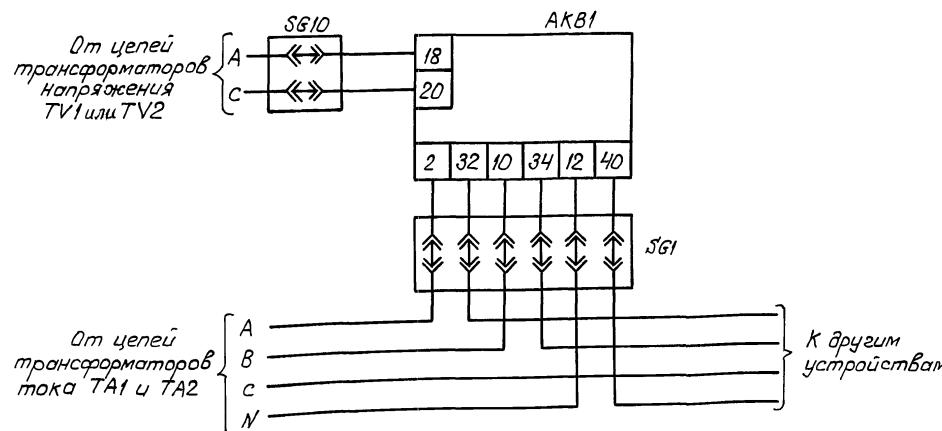
ТА1, ТА2 – трансформаторы тока линий W1, W2, отходящих от станции (подстанции)



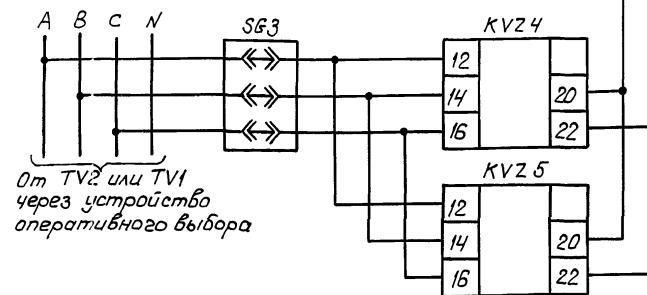
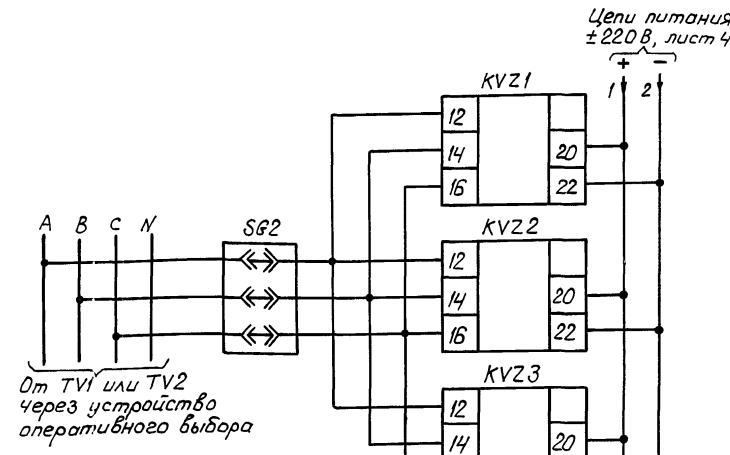
а) Поясняющая схема



б) Вариант подключения устройства AKB1 типа КРБ-125



в) Вариант подключения устройства AKB1 типа КРБ-126



д) Цепи переменного напряжения

Схема выполнена на листах 3, 4, 5, 6

		407-03-615.91	эзз1
Схемы и НКУ релейного устройства фиксации тяжести К.З. по снижение напряжения			
Н.контр.	Гладышев Гладышев	Противооборудование	Страница лист
ГИП	Гладышев Гладышев	автоматика	листов
		рп 3	
Принципиальная схема устройства ФТКЗ			
Энергосетевой проект г. Москва 1991г			

Альбом 2

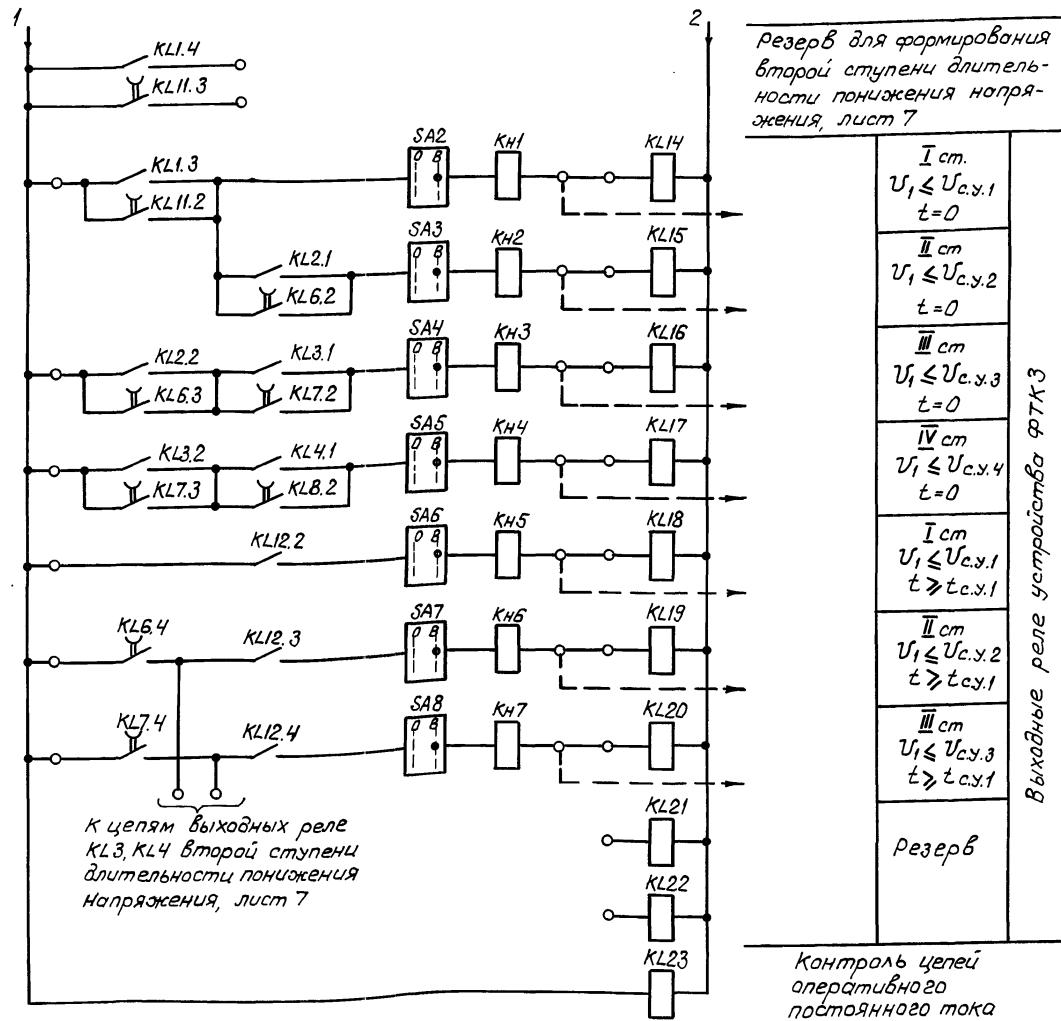
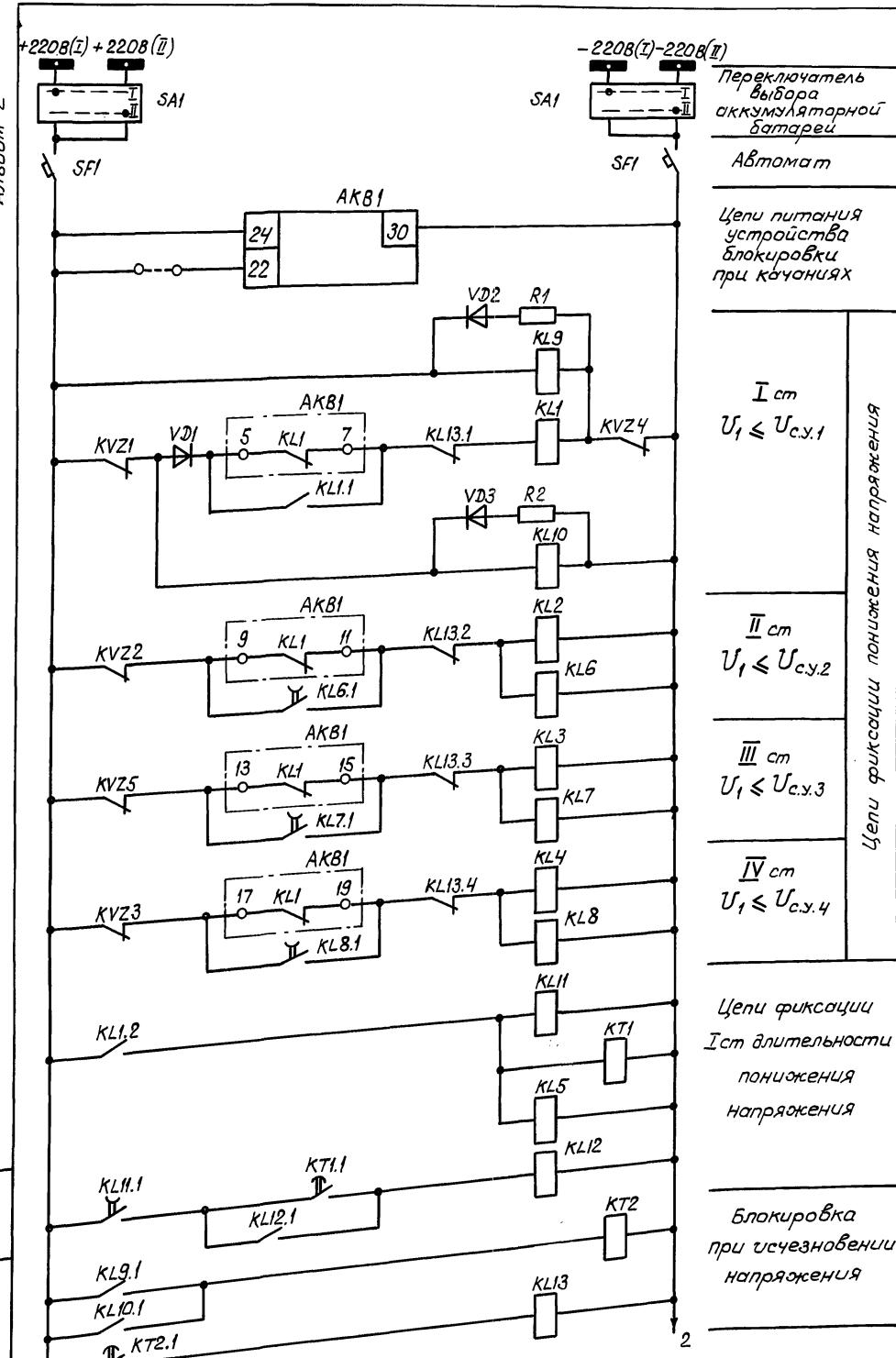


Схема выполнена на листах 3, 4, 5, 6

407-03-615.91			Э31
Схемы и НКУ реального устройства фиксации тяжести КЭ по снижению напряжения			
Н. контр	гладышев	стол	
ГИП	гладышев	стол	
Противооборийная автоматика	рп	4	листов
Техник	Плещаков	стол	
Принципиальная схема устройства ФТКЗ. Цепи оперативного тока	Энергосистемы проект	г. Москва	1991г

Копировал: Парамонова

25082-02 7

формат А2

Албом 2

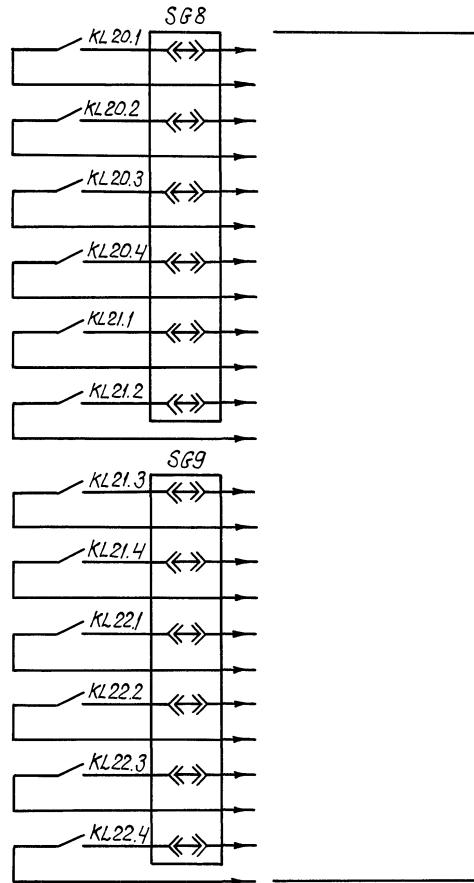
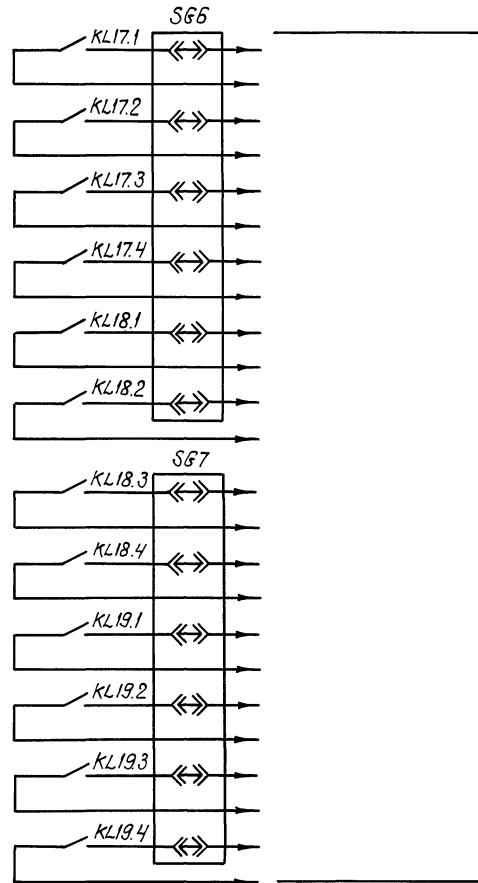
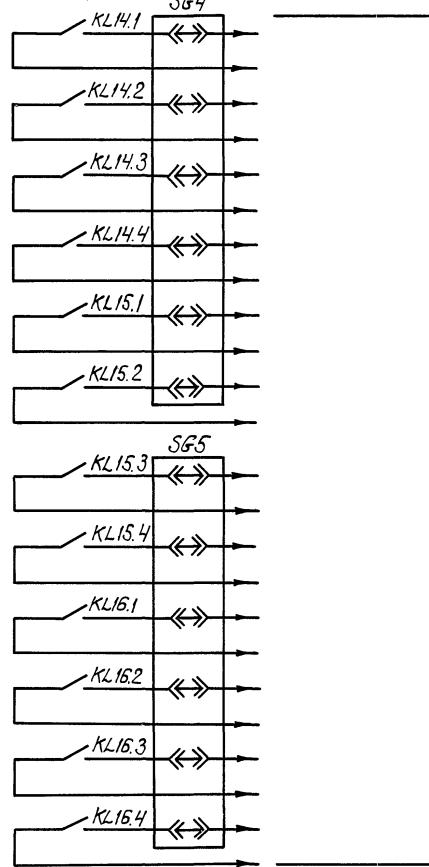
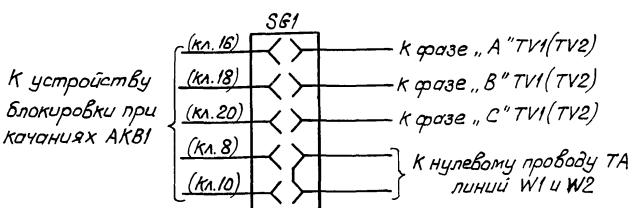
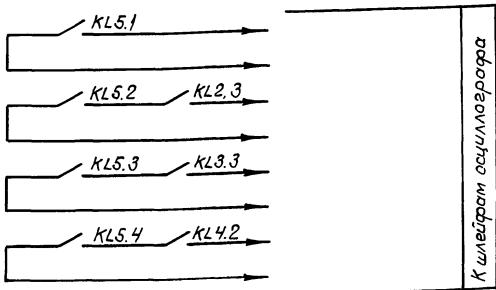
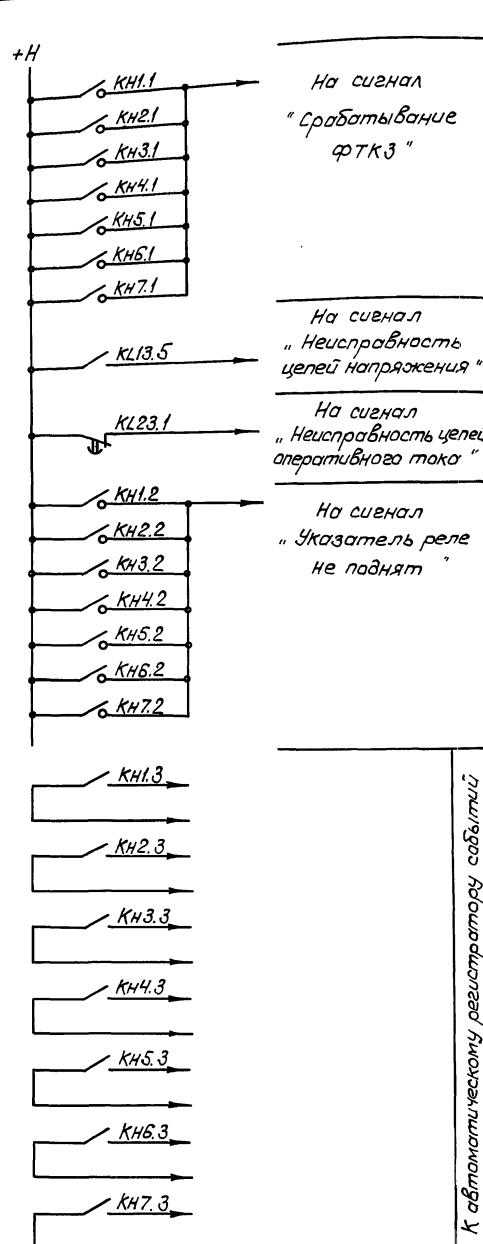


Схема выполнена на листах 3, 4, 5, 6

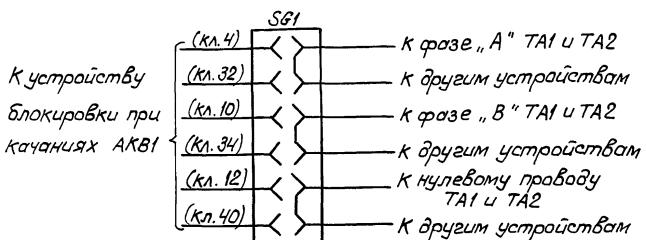
			407-03- 615.91	Э31
Схемы и НКУ релейного устройства фиксации тяжести К.З. по счищению напряжения				
Инженер Гладышев	Гладышев		Противоаварийная автоматика	стадия лист листов
ГИП Гладышев	Гладышев		РП 5	
Техник Плешкова	Плешкова		Принципиальная схема устройства фткз. выходные цепи	Энергосетьпроект г.Москва 1991г

Перечень элементов

Позиционное обозначение	Наименование	Тип	Технич. характеристика	К-во	Примечание
AKB1	Устройство блокировки при качаниях	КРБ-			тип уточняется при конкретном проектировании
SA1	Переключатель	ПМ0Ф90-11111/Д42		1	
SF1	Выключатель автоматический			1	тип стопори балльном 3
KV21-KV25	Фильтр-реле напряжения прямой последовательности	РСН13-2	UH = 100 В f = 50 Гц	5	
KL1-KL12 KL17-KL22	Реле промежуточное	РП17-54	220 В	15	
KL9, KL10, KL18	Реле промежуточное	РП16-14	220 В	3	
KL6-KL8, KL11	Реле промежуточное	РП18-54	220 В	4	
KL23	Реле промежуточное	РП18-74	220 В	1	
KT1	Реле времени	РВ-01	0-1 С	1	
KT2	Реле времени	РВ-01	0-220 В 0-10 С	1	
KH1-KH7	Реле указательное	РЗУ11-30		7	тип уточняется при конкретном проектировании
VD1-VD3	Диод	КД 243А	500 В; 0,5 А	3	
R1 R2	Резистор	С5-358-7.5	3,3 кОм	2	
SA2-SA8	Переключатель	ПВ1-16		7	
SG2, SG3	Блок испытательный БИ-4			2	
SG1, SG4-SG9	Блок испытательный БИ-6			7	
SG10	Блок испытательный БИ-4			1	для варианта с КРБ-126



Положение контактов испытательного блока SG1 при снятой рабочей крышке для АКВ1 типа КРБ-125



Положение контактов испытательного блока SG1 при снятой рабочей крышке для АКВ1 типа КРБ-126

Примечания

1. Напряжение срабатывания реле KV21-KV25 и соответствующих ступеней устройства ФТКЗ находятся в следующем соотношении: $U_{c.KV21} = U_{c.KV24} > U_{c.KV22} > U_{c.KV25} > U_{c.KV23}$, $U_{c.y1} > U_{c.y2} > U_{c.y3} > U_{c.y4}$.
2. Количество используемых ступеней и выходных цепей устройства ФТКЗ определяется при конкретном проектировании.
3. Номинальный ток указательных реле KH1-KH7 уточняется при конкретном проектировании в зависимости от числа выходных реле, используемых каждой ступенью устройства ФТКЗ.

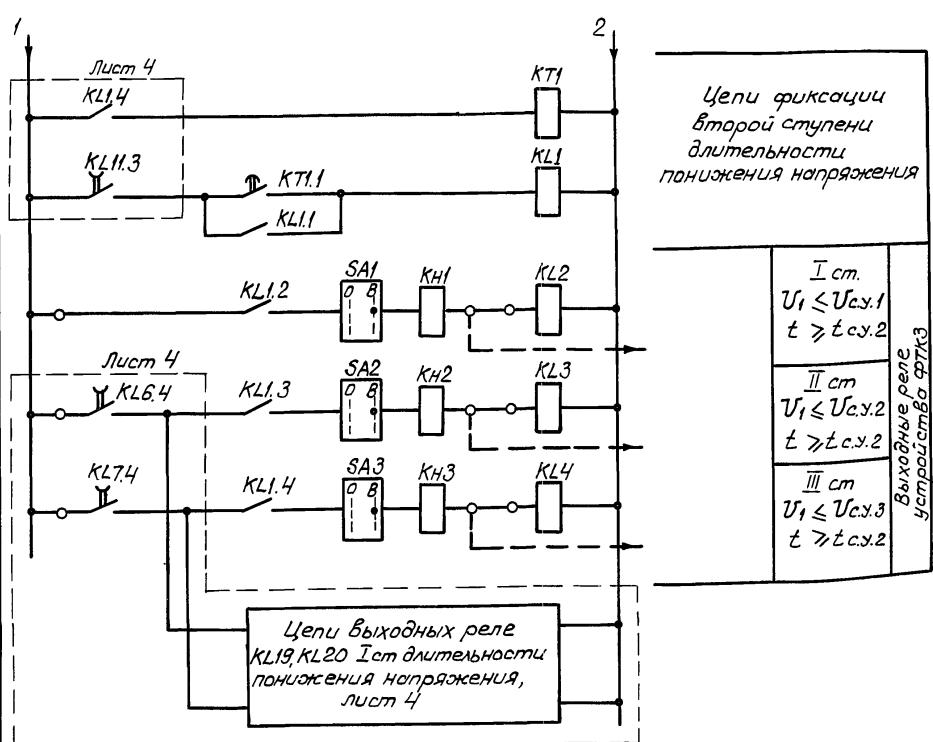
Схема выполнена на листах 3,4,5,6.

407-03-615.91			
Эз1			
Н.контр	Гладышев Глеб	Страница	Листов
ГИП	Гладышев Глеб	6	
Противоаварийная автоматика			
Принципиальная схема устройства ФТКЗ			
Техник Плещаков Григорий			
Энергосистемы проект г. Москва 1991г			
25082-02	9		
Копировал: Паромонова			
Формат А2			

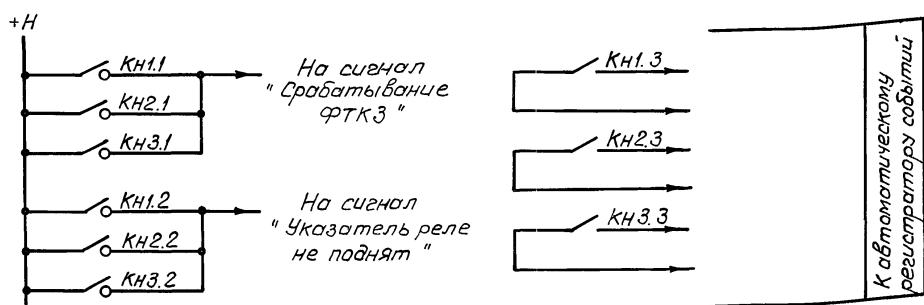
Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Тип	Технич. характеристика	К-во	Примечание
KL1-KL4	Реле промежуточное	РП17-54	220В	4	
KT1	Реле времени	РВ-01	01-1С	1	
KH1-KH3	Реле указательное	РЭУ11-30		3	Знач. уточняется при конкретном проектировании
SA1-SA3	Переключатель	П81-16		3	
SG1, SG2	Блок испытательный	БИ-6		2	

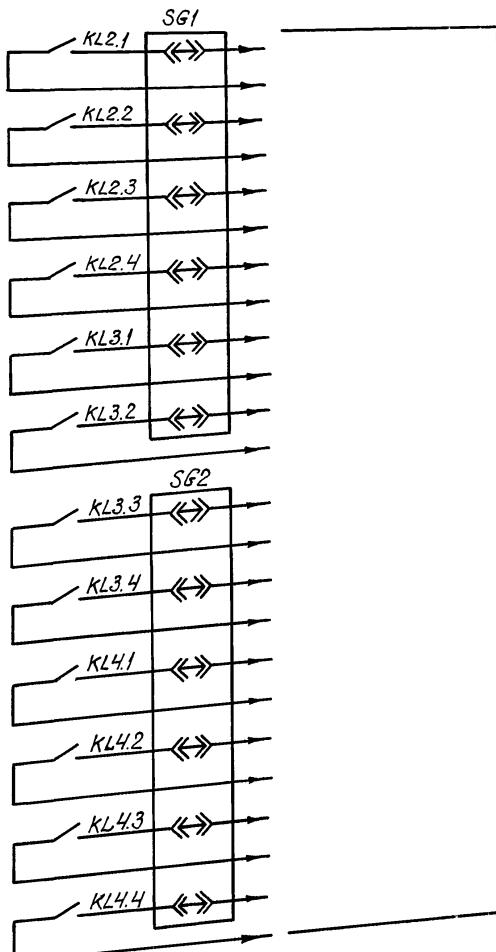
Альбом 2



а) Цепи оперативного постоянного тока



б) Цепи сигнализации



в) Выходные цепи

				407-03-615.91	з.31
Схемы и НКУ релейного устройства фиксации тяжести К.З. по снижению напряжения					
И. контроль срабатывания	Г.П. Глобышев	Л.И. Глобышев	П.И. Глобышев	Противоаварийная автоматика	Страница Листов
Г.П. Глобышев				рп	7
				Принципиальная схема второй ступени по длительности	Энергосетьпроект
				устстройства ФТКЗ	г. Москва 1991г

Копиробот: Парамонова

25082-02

Формат А2