

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 ЗЗ1-ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ СХЕМЫ
- АЛЬБОМ 3 ЗЗ2-ПОЛНЫЕ СХЕМЫ И НИЗКОВОЛЬТНЫЕ
КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА

РАЗРАБОТАНЫ
ИНСТИТУТОМ «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»
МИНЭНЕРГО СССР

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

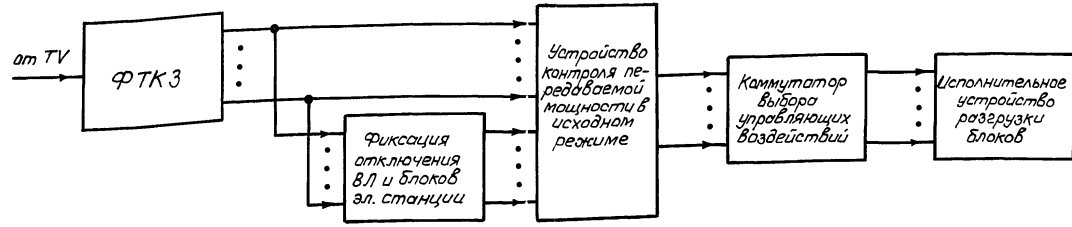
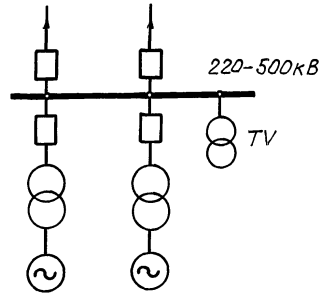
УТВЕРЖДЕНЫ
И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ
МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 02.09.91 № 29-003/25

Содержание альбома

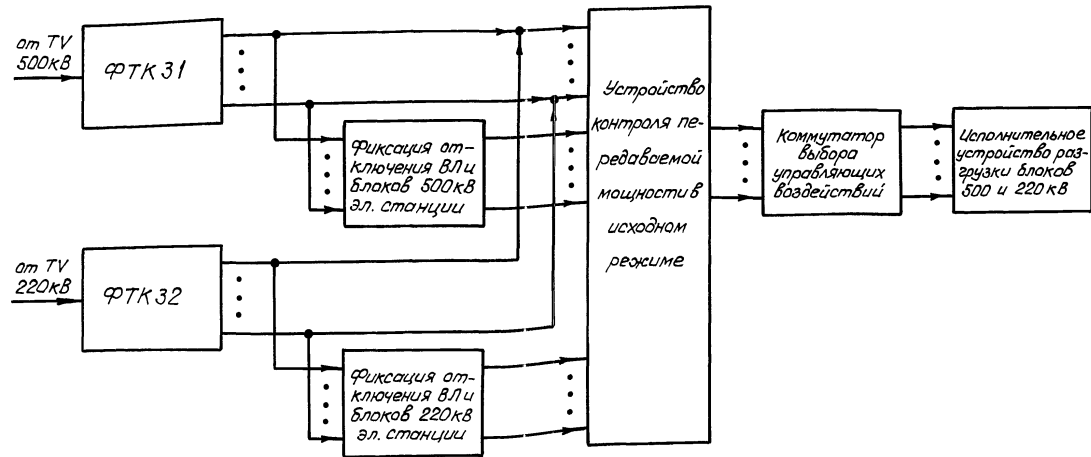
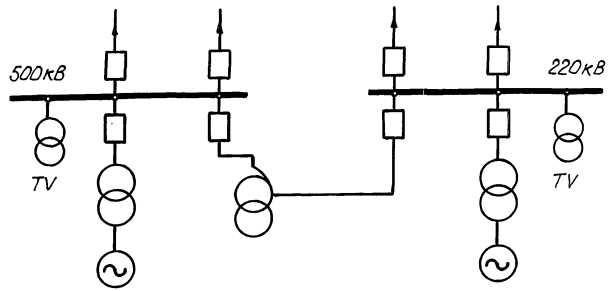
Лист	Наименование	Примечание (стр.)
1	Структурные схемы включения устройства ФТКЗ	3
2	Структурная схема устройства ФТКЗ	4
3	Принципиальная схема устройства ФТКЗ. Измерительные цепи.	5
4	Принципиальная схема устройства ФТКЗ. Цепи оперативного тока.	6
5	Принципиальная схема устройства ФТКЗ. Выходные цепи.	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 *Гладышев* В. А. Гладышев



а) Структурная схема использования одного комплекта устройства ФТКЗ



б) Структурная схема использования двух комплектов устройства ФТКЗ

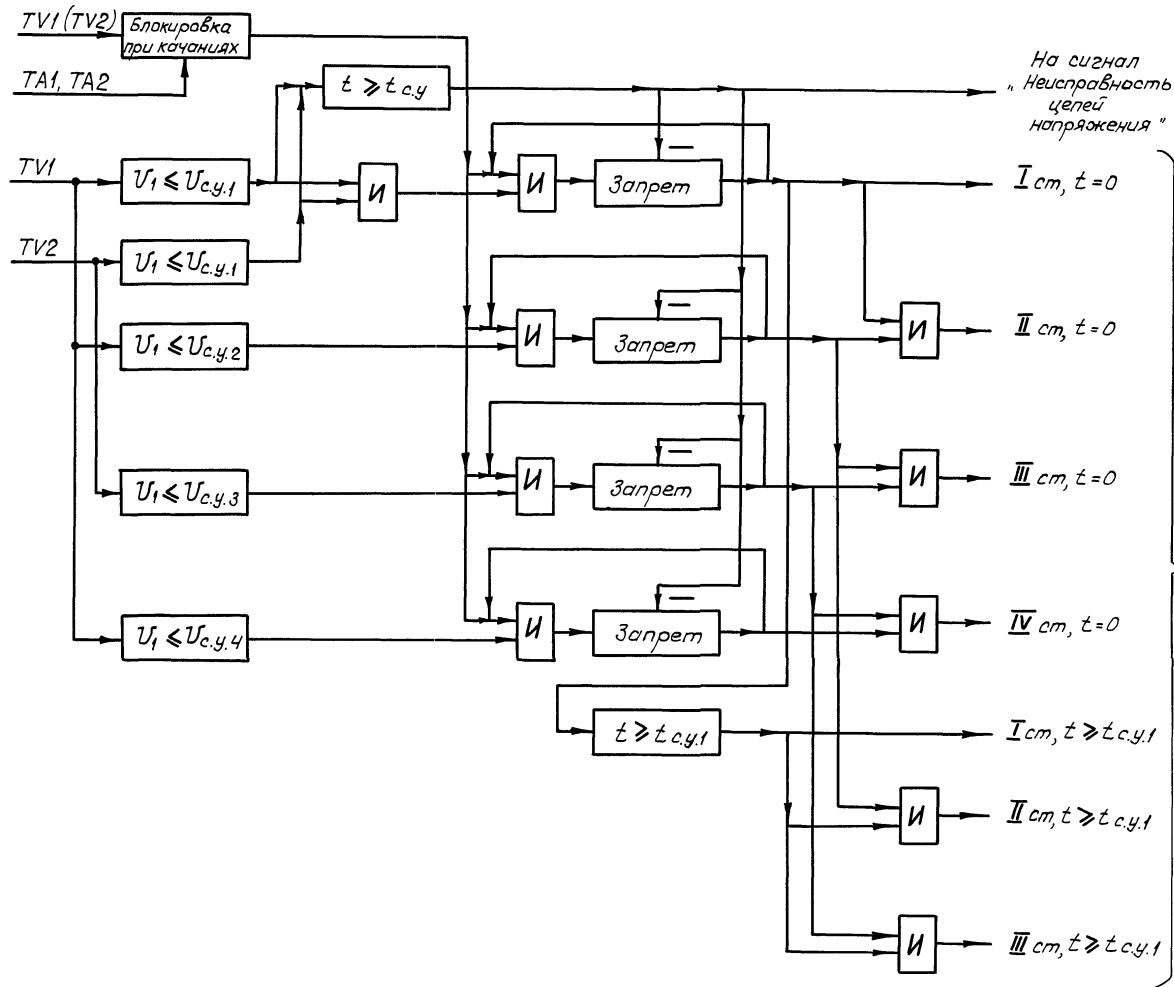
Инв. № 13995 - ТМ

			407-03-615.91		Э31	
Схемы и НКУ релейного устройства фиксации тяжести К.З. по снижению напряжения						
Н.контр.	Гладышев	Лавров	Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист
ГИП	Гладышев	Лавров			рп	1
Техник Плещонова			Структурные схемы включения устройства ФТКЗ		Энергосетьпроект г. Москва 1991г.	

Копировал: Парамонова

25082-02 4

Формат А2



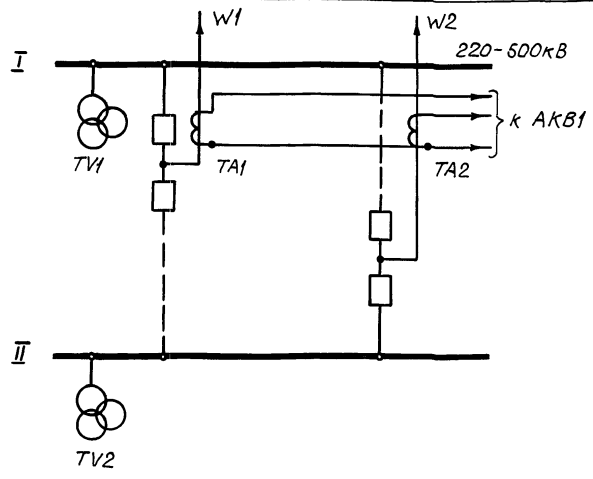
К устройствам автоматической дозирки управляющих воздействий

Условные обозначения

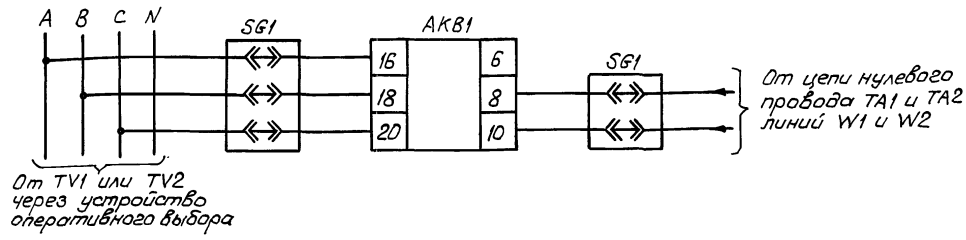
- $U_1 \leq U_{cy}$ - орган фиксации понижения напряжения прямой последовательности U_1 ниже напряжения срабатывания устройства U_{cy} . ($U_{cy.1} > U_{cy.2} > U_{cy.3} > U_{cy.4}$)
- $t \geq t_{cy}$ - орган выдержки времени, срабатывающий при $t \geq t_{cy}$
- И - логический элемент "И"
- Запрет - логический элемент, обеспечивающий прохождение сквозного сигнала при отсутствии запрещающего, обозначенного "-"; при наличии запрещающего сигнала сигнал на выходе элемента отсутствует
- TV1, TV2 - измерительные трансформаторы напряжения I и II систем шин или линий электропередачи.
- TA1, TA2 - трансформаторы тока линий W1, W2, отходящих от станции (подстанции)

Исполнитель: Подп. и дата: 13.08.86 ТИ

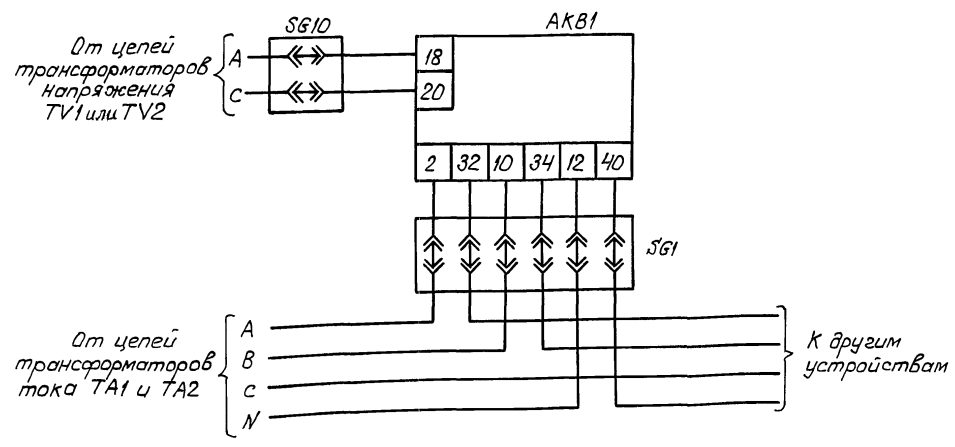
		407-03-615.91		ЭЗ1	
схемы и НКУ релейного устройства фиксации тяжести К.З. по снижению напряжения					
И.контр.	Годышев	Сидорова	Студия	Лист	Листов
ГИП	Годышев	Сидорова	РП	2	
Структурная схема устройства ФТКЗ			Энергосетьпроект г.Москва 1991г		



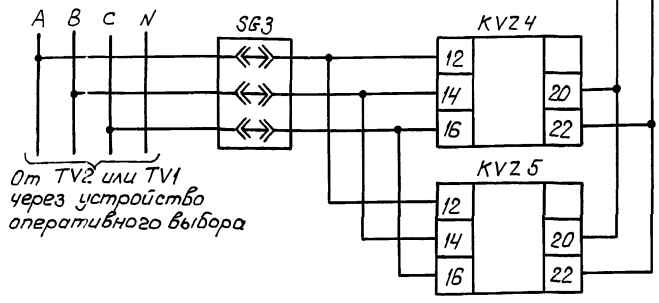
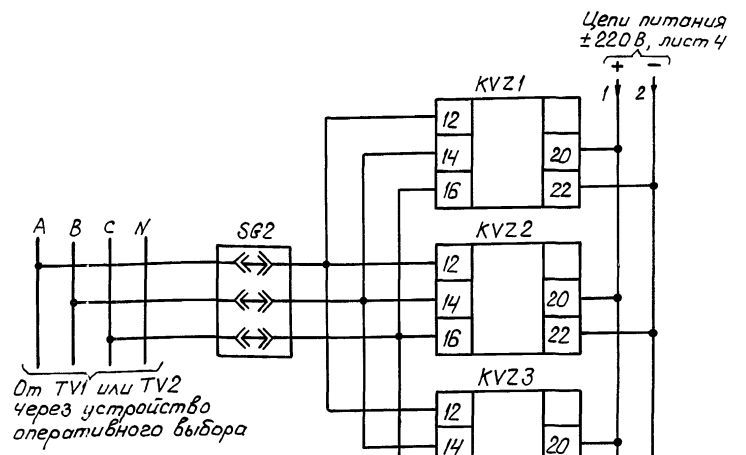
а) Поясняющая схема



б) Вариант подключения устройства АКВ1 типа КРБ-125



в) Вариант подключения устройства АКВ1 типа КРБ-125



а) Цели переменного напряжения

Схема выполнена на листах 3,4,5,6

				407-03-615.91	331
				Схемы и НК релеяного устройства фиксации тяжести к.з. по снижению напряжения	
И.контр	Сладышев	Сладышев		Противоаварийная автоматика	Стаян лист
ГИП	Сладышев	Сладышев		РП 3	лист
Техник	Млешкова	Тычин		Принципиальная схема устройства ФТКЗ. Измерительные цели.	Энергосетьпроект г. Москва 1991г

Альбом 2

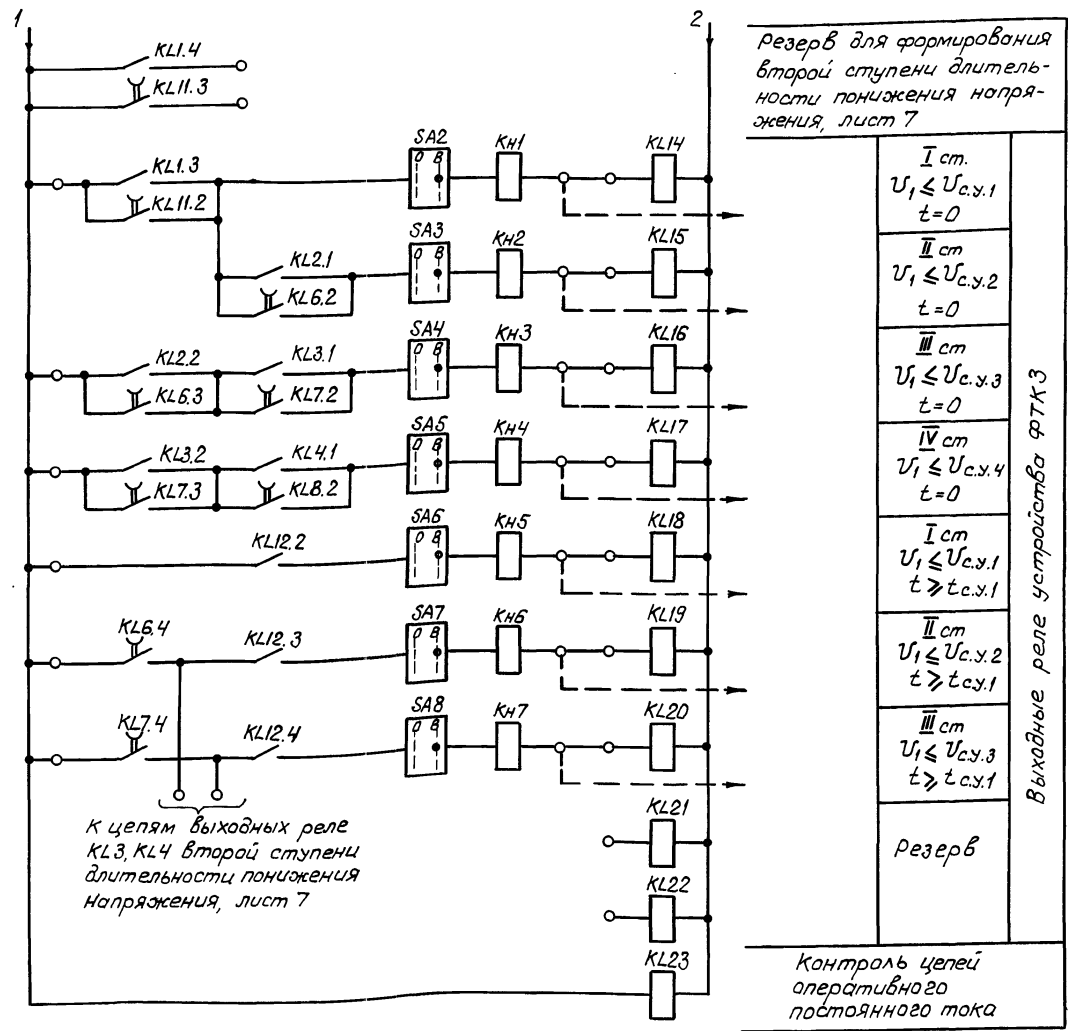
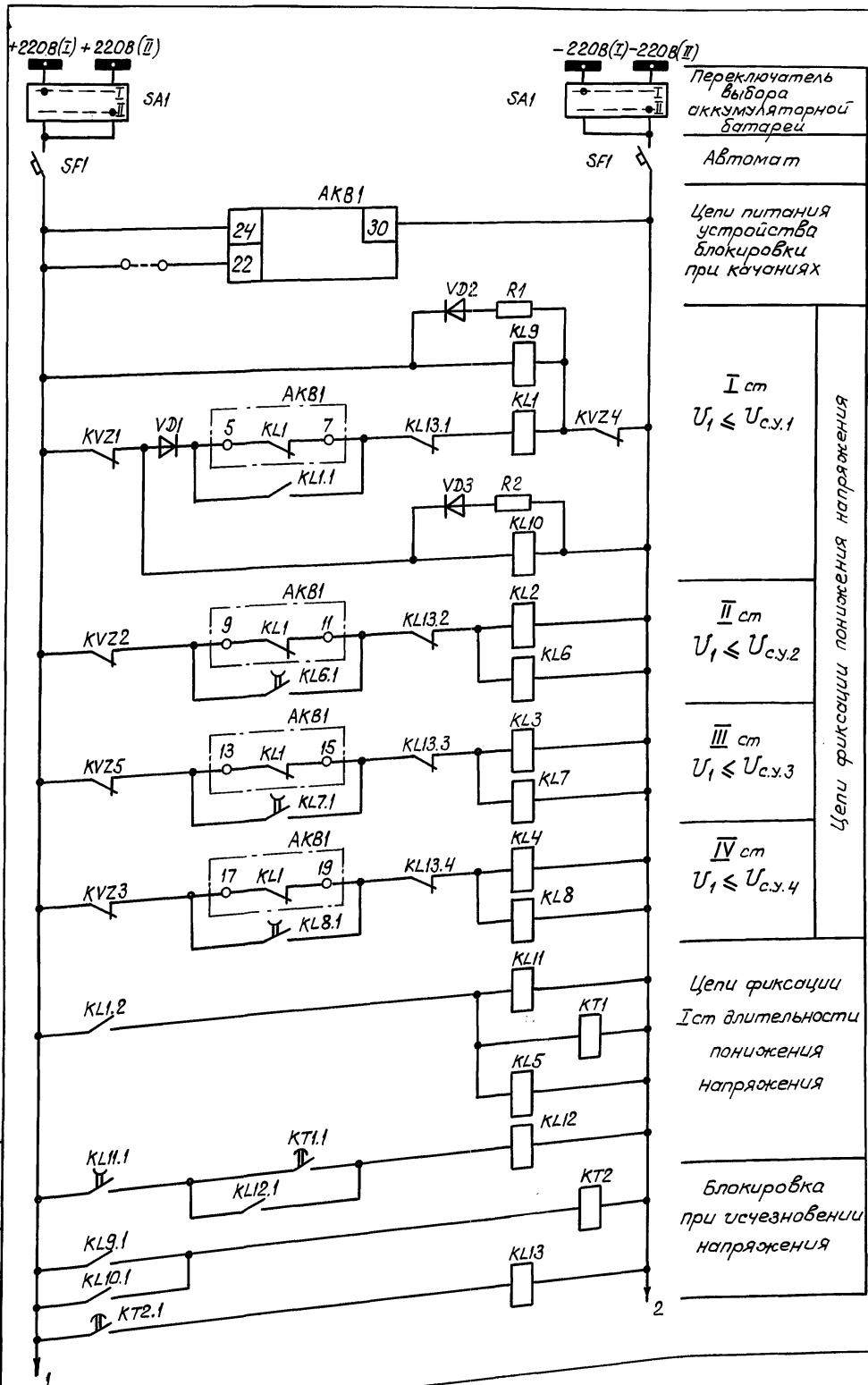


Схема выполнена на листах 3,4,5,6

			407-03-615.91	Э31
			Схемы и НК реле и устройства фиксации тяжести к.з. по снижению напряжения	
Н. контр	Гладышев	дата	Противоаварийная автоматика	Лист
ГИП	Гладышев	дата	рп	4
Техник	Плешакова	дата	Принципиальная схема устройства ФТКЗ. Цели оперативно постоянного тока	Листов
			Энергосетьпроект г. Москва	1991г

Л.С. Подпись и дата 1986 г.

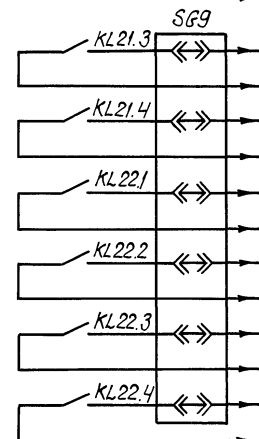
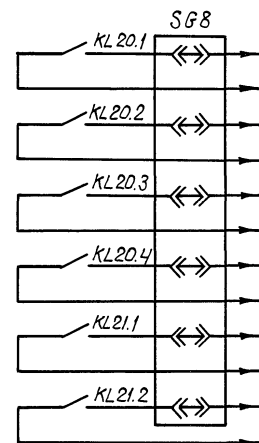
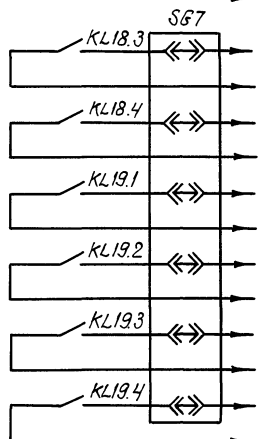
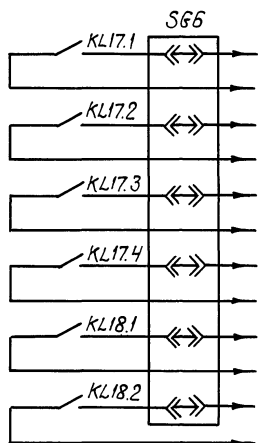
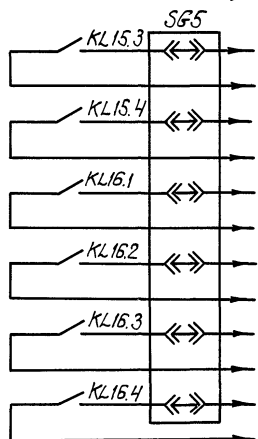
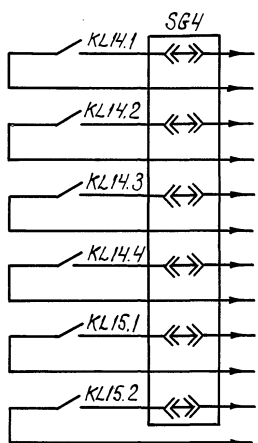


схема выполнена на листах 3, 4, 5, 6

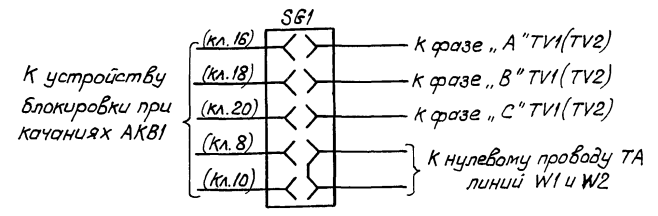
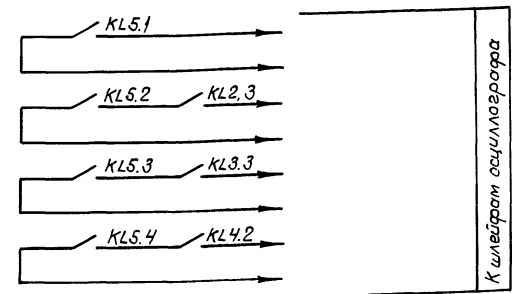
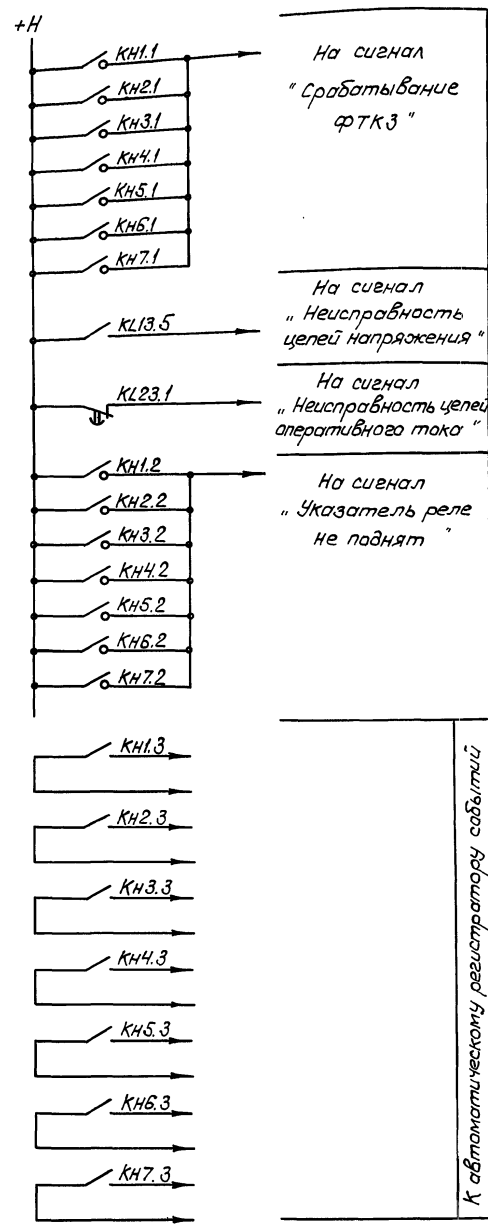
Шифр листа, год и дата, лист из 19
13305 ТМ

		407-03- 615.91		ЭЗ1	
		Схемы и НКУ релейного устройства фиксации тяжести К.З. по снижению напряжения			
Исполн.	Гладышев	Противаварийная автоматика	Страниц	Лист	Листов
ГНП	Гладышев		РП	5	
		Принципиальная схема устройства ФТКЗ. выходные цепи		Энергосетьпроект г. Москва 1991г	
Техник	Мешкова	25082-02		8	

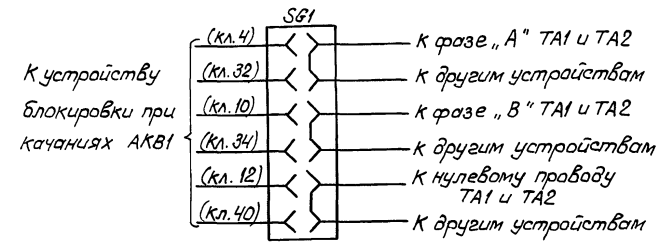
Копировал: Парамонова

формат А2

Альбом 2



Положение контактов испытательного блока SF1 при снятой рабочей крышке для АКВ1 типа КРБ-126



Положение контактов испытательного блока SF1 при снятой рабочей крышке для АКВ1 типа КРБ-126

Примечания

1. Напряжения срабатывания реле КVZ1-KVZ5 и соответствующих ступеней устройства ФТКЗ находятся в следующем соотношении: $U_{с.кVZ1} = U_{с.кVZ4} > U_{с.кVZ2} > U_{с.кVZ5} > U_{с.кVZ3}$, $U_{с.у.1} > U_{с.у.2} > U_{с.у.3} > U_{с.у.4}$.
2. Количество используемых ступеней и выходных цепей устройства ФТКЗ определяется при конкретном проектировании.
3. Номинальный ток указательных реле КН1-KН7 уточняется при конкретном проектировании в зависимости от числа выходных реле, используемых каждой ступенью устройства ФТКЗ.

Перечень элементов

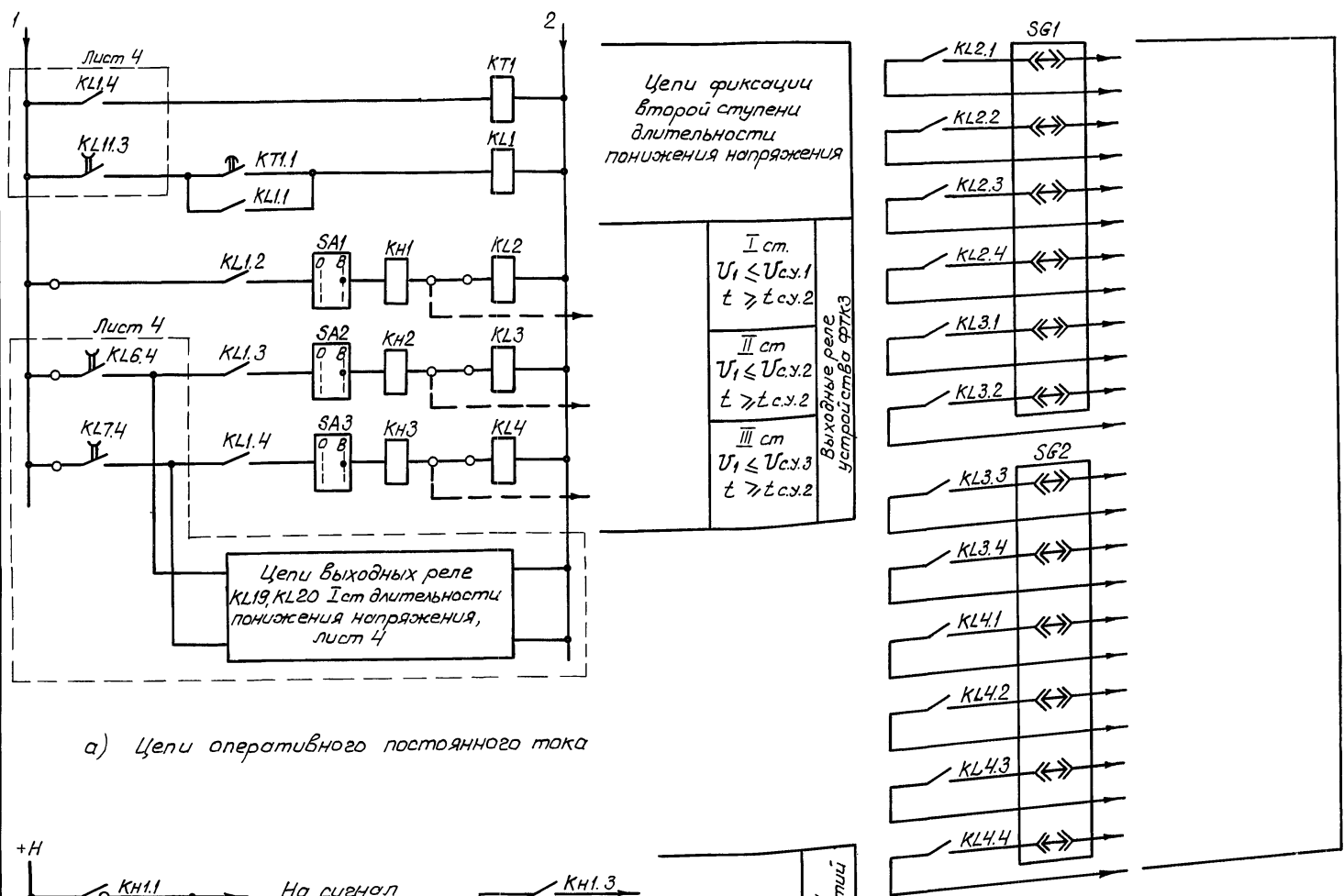
Позиция обозначен	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	К-во	Примечание
AKB1	Устройства блокировки при качаниях	КРБ-			Тип уточняется при конкретном проектировании
SA1	Переключатель	ПМОФ90-11111/2Д42		1	
SF1	Выключатель автоматический			1	Тип смотри в альбоме 3
KVZ1-KVZ5	Фильтр-реле напряжения прямой последовательности	РСН13-2	$U_n = 100В$ $f = 50Гц$	5	
KL1-KL5, KL12, KL14-KL22	Реле промежуточное	РП17-54	220В	15	
KL9, KL10, KL18	Реле промежуточное	РП16-14	220В	3	
KL6-KL8, KL11	Реле промежуточное	РП18-54	220В	4	
KL23	Реле промежуточное	РП18-74	220В	1	
KT1	Реле времени	РВ-01	$U = 220В$ 0,1-1С	1	
KT2	Реле времени	РВ-01	$U = 220В$ 0,1-10С	1	
KN1-KN7	Реле указательное	РЗУИ-30		7	Ином. уточняется при конкретном проектировании
VD1-VD3	Диод	КД 243А	500В, 0,5А	3	
R1 R2	Резистор	С5-358-75	3,3 кОм	2	
SA2-SA8	Переключатель	ПВ1-16		7	
SF2, SF3	блок испытательный	БИ-4		2	
SF4-SF9	блок испытательный	БИ-6		7	
SF10	блок испытательный	БИ-4		1	Для варианта с КРБ-126

Схема выполнена на листах 3,4,5,6.

Лист 1 из 3, Подпись и дата, Взам. инв. № 12, 1998 г.

		407-03-615.91		ЭЗ1	
		Схемы и НКУ релейного устройства фиксации тяжести К.З. по снижению напряжения			
Н.контр.	Гладышев	Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Гладышев		РП	6	
Техник	Плешкова	Принципиальная схема устройства ФТКЗ	Энергосетьпроект		
		Цели сигнализации	г. Москва 1991г.		

Альбом 2



Цепи фиксации второй ступени длительности понижения напряжения

Выходные реле устройства ФТКЗ

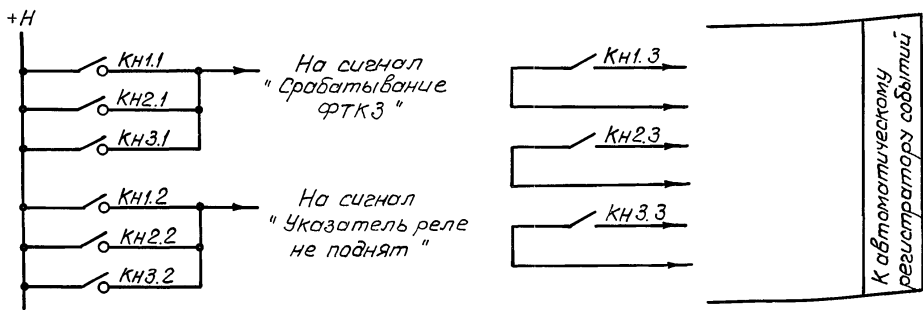
I ст.
 $U_1 \leq U_{с.у.1}$
 $t \geq t_{с.у.2}$

II ст.
 $U_1 \leq U_{с.у.2}$
 $t \geq t_{с.у.2}$

III ст.
 $U_1 \leq U_{с.у.3}$
 $t \geq t_{с.у.2}$

Цепи выходных реле KL19, KL20 I ст длительности понижения напряжения, лист 4

а) Цепи оперативного постоянного тока



б) Цепи сигнализации

в) Выходные цепи

Перечень элементов

Позиц. обознач.	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	к-во	Примечание
KL1÷KL4	Реле промежуточное	РП17-54	220В	4	
КТ1	Реле времени	РВ-01	U=220В 0,1-1с	1	
КН1÷КН3	Реле указательное	РЗУИ-30		3	Лист уточняется при конкретном проектировании
SA1÷SA3	Переключатель	ПВ1-16		3	
SG1, SG2	Блок испытательный	БИ-6		2	

Примечание.

Данная схема применяется в случае необходимости фиксации коротких замыканий, отключаемых вторыми ступенями резервных защит присоединений. Необходимость применения этих ступеней устройства ФТКЗ определяется при конкретном проектировании.

		407-03-615.91	331
Схемы и ИКУ релейного устройства фиксации тяжести К.З. по снижению напряжения			
И.контр.	Гладышев	Противоаварийная автоматика	Лист 7
ГИП	Гладышев	Принципиальная схема второй ступени по длительности устройства ФТКЗ	Энергосетьпроект г. Москва 1991г

Копировал: Парамонова

25082-02

10

Формат А2

Лист 2 из 2
13.08.85 ТМ