ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-354.84

ЗАКРЫТАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 110 кВ ПО УПРОЩЕННЫМ СХЕМАМ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ДО 63 мВА

АЛЬБОМ V

ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПАНЕЛЕЙ РЕЛЕ И УПРАВЛЕНИЯ

Типовой проект 407-3-354.84 Альбом V (11066 гн-т 5

Инв. № 8865/5

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект (407-3-5.2) 407-3-354.84 Альбом V

Типовой проект

407-3-354.84

ЗАКРЫТАЯ ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 110 кВ ПО УПРОЩЕННЫМ СХЕМАМ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ДО 63 мВА

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.
АЛЬБОМ II	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. СХЕМЫ И КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.
АЛЬБОМ III	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ.
АЛЬБОМ IV	УПРАВЛЕНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ V	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ПАНЕЛЕЙ РЕЛЕ И УПРАВЛЕНИЯ.
АЛЬБОМ VI	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ. ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ.
АЛЬБОМ VII	ИЗДЕЛИЯ ЗАВОДСКОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ.
АЛЬБОМ VIII	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.
АЛЬБОМ IX	АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ.
АЛЬБОМ X	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ XI	ОБЪЕКТНЫЕ И ЛОКАЛЬНЫЕ СМЕТЫ.

АЛЬБОМ V

РАЗРАБОТАН
КИЕВСКИМ ОТДЕЛОМ
КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
УКРАИНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ОКП (ЛЕЖНЕВ В.К.)
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА (СВЕРДЛИК А.П.)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ №8 ОТ 7 ФЕВРАЛЯ 1984г.

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан

Инв.№

Типовой проект (11066тм-т5-3) 407-3-354.84 Ал.V

Лист	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
1.	Содержание альбома V	
2.	Опросный лист на ячейки КРУ 10(6) кВ типа КМ1 I, II секции	ЭС3
3.	Опросный лист на ячейки КРУ 10(6) кВ типа КМ1 III, IV секции	ЭС3
4.	Задание на изготовление панелей переменного тока	ЭС4
5.	Задание на изготовление сборки РТ30-69.	ЭС5
6.	Компоновка панелей реле и управления	АУ2
7.	Сводный фасад панелей реле и управления и план шинок	АУ2
8.	Таблица технических данных аппаратуры по заказу панелей реле и управления (начало)	АУ2
9.	Таблица технических данных аппаратуры по заказу панелей реле и управления (окончание)	АУ2
10.	Панель N34 автоматики пожаротушения. Фасад и перечень аппаратуры	АУ2
11.	Панель N34 автоматики пожаротушения. Схема полная	АУ2
12.	Панель N34 автоматики пожаротушения. Ряд зажимов	АУ2
13.	Шкаф автоматики вентиляционной установки. Общий вид	АУ2
14.	Шкаф автоматики вентиляционной установки. Монтажная схема	АУ2
15.	Шкаф автоматики включения короткозамыкателя нейтрали. Общий вид и монтажная схема	АУ2

В настоящем альбоме приведены чертежи, которые являются примером для выполнения задания заводам-изготовителям комплектных высоковольтных распределительных устройств и НКУ. Приведенные чертежи могут быть использованы и при конкретном проектировании с соответствующими уточнениями и заполнением бланков.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий
Главный инженер проекта АСв – (А.П. Свердлик)

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

				Привязан
Инв. №				
				ТП 407-3-354.84 АУ2
Н. контр.	Шур		25.11	Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВ
ГИП	Свердлик		25.11	Задание заводам на изготовление комплектного оборудования, панелей реле и управления
Гл. спец.	Шур		25.11	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:
Нач. СВС	Хиленко		25.11	
Рук. гр.	Ратнер		25.11	
Проверил	Ратнер		25.11	Содержание альбома V
Инженер	Меркулов		24.11	

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Украинское отделение
Киевский ОКП. 1983

886515

Копировал: Слуцкая

Формат 22 г

Типовой проект 407-3-354.84 Альбом IV

Заполняется проектной организацией

Опросный лист

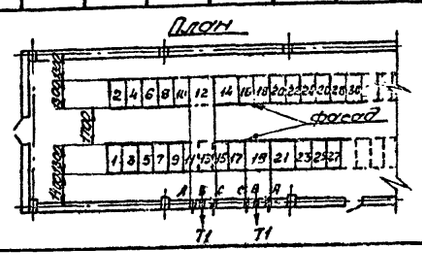
№	Заполняемые данные	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	27	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	5	3	1
1	Порядковый номер шкафа																													
2	Номинальное напряжение 10(6) кВ																													
3	Номинальный ток отключения кА																													
4	Номинальный ток сборных шин А																													
5	Схема соединений главных цепей																													
6	Номенклатурное обозначение шкафа	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШЛС-10-410-630	ШГВ10-10Н-3200	ШВМ(Э)10-41-2000 3200	ШЛКА10-303-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-33-1000 1600	ШЦ(Р)10-102-1000 1600	ШВМ(Э)10-01-630	ШКА10-303-630	ШВМ(Э)10-41-2000 3200	ШГВ10-706-3200	ШГВ10-706-3200	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630	ШВМ(Э)10-01-630
7	Схема электрическая принципиальная																													
8	Монтажная схема соединений вспомогательных цепей	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24	л.68÷72	л.40	л.6÷10	л.80÷84	л.20÷24	л.76÷78	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24	л.41÷43	л.56;57	л.76÷78	л.80÷84	л.6÷10	л.40	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24	л.20÷24
9	Выключатель тип, ток	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630			ВМПЭ-10-2000;3200		ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-1000;1600		ВК(Э)-10-630		ВМПЭ-10-2000;3200		ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630	ВК(Э)-10-630
10	Привод: Номинальное напряжение эл. магнитов вкл. цепи В	=220	=220	=220	=220			=220		=220	=220	=220	=220	=220	=220	=220		=220		=220		=220	=220	=220	=220	=220	=220	=220	=220	=220
11	Выключатель: Номинальное напряжение электродвигателя В																													
12	Установка: Номинальное напряжение дифференц. защиты В																													
13	Исполнение токового электромагнита отключения																													
14	Тип, классы точности и коэффициенты трансформации трансформаторов тока и напряжения	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5			ТЛШ-10 □/5		ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5		ТОЛ-10 □/5		ТЛШ-10 □/5		ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5	ТОЛ-10 □/5
15	Кол. и сечение силового кабеля	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)					2(3×240)	□	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)		□				2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)
16	Кол. трансформаторов тока нулевой последовательности	2	2	2	2					2		2	2	2	2	2						2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	Наличие блокировки выдвижного элемента и заземляющего разъединителя	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	Наличие обогревательной сигнализации	—	—	—	—			—		—		—	—	—	—	—				—		—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Типы реле и приборы, требующие уточнения характеристик: Макс. токовая з-та	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)			2(РТ-40/□)		2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	3(РТ-40/□)		3(РТ-40/□)		2(РТ-40/□)		3(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)
	Токовая отсечка	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)					2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)		2(РТ-40/□)				2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)	2(РТ-40/□)
	З-та от К.З. на землю	□	□	□	□					□	РТ-40/□	□	□	□	□	РТ-40/□		□				□	□	□	□	□	□	□	□	□
	Амперметр	□/5А	□/5А	□/5А	□/5А					□/5А	□/5А	□/3А	□/5А	□/5А	□/5А	□/5А		□/5А				□/5А	□/5А	□/5А	□/5А	□/5А	□/5А	□/5А	□/5А	□/5А
20																														
21																														
22	Количество шкафов в блоке																													
23																														
24																														
25																														
26																														
27																														
28																														
29																														
30																														
31																														
32																														
33																														
34																														
35																														
36																														
37																														
38																														
39																														
40																														
41																														
42																														
43																														
44																														
45																														
46																														

Примечание

1. Для питания двух секций КРУ-10(6)кВ от трансформатора Т1 выполнить шкаф шинного ввода к дальнему ряду КРУ типа ШВВ5; и шкаф шинного ввода к ближнему ряду КРУ типа ШВВ19.
2. На каждой секции устанавливается по одному (всего 2 шт.) шкафу АЧР по схеме вспомогательных цепей 10656тм. л. 58, 59

47	Наименование объекта			
48	Наименование заказчика, его адрес			
49	Проектная организация, ее адрес			
50	Пластежные реквизиты заказчика			
51	Операционные реквизиты заказчика			
52	Номер фондового номера			

План



Н.контр.	Шур		28.11	ТП 407-3-354.84 ЭС3
ГИП	Сверблик		28.11	Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА.
Гл.спец.	Шур		28.11	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач.сект.	Сверблик		27.11	
Рук.гр.	Ротнер		27.11	
Рук.гр.	Иванова		23.11	Задание на изготовление шкафов КРУ-10(6)кВ серии КМ1 I, II секции
Проверил	Борзяк		23.11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский ОКП. 1983г.
Инженер	Львовская		10.11	

ВВ6515 Формат А2а

Опросный лист

Альбом V (11066тм-т5-5) 407-3-354.84

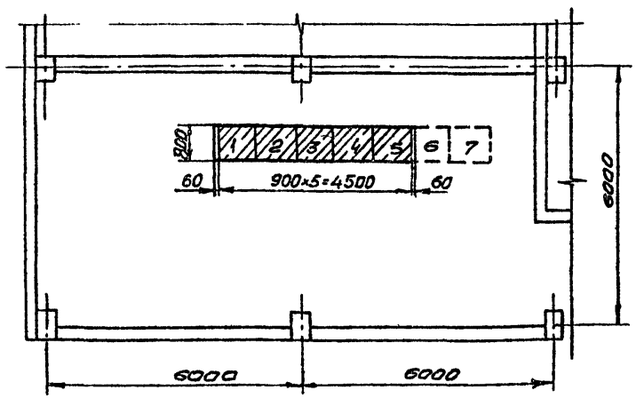
Типовой проект. Заводится. Заводится. Заводится

Перечень панелей

Щит	Обозначение перечня панелей	Порядковый номер панели	Тип металлоконструкций	Тип панели	Назначение панели	Кол.
		1		ПСН-1111-78	Панель отходящих линий	1
		2		ПСН-1114-78	Панель отходящих линий	1
		3		ПСН-1101-78	Панель ввода и секционирования	1
		4		ПСН-1114-78	Панель отходящих линий	1
		5		ПСН-1111-78	Панель отходящих линий	1
				ПТН-800/60	Панель торцевая	2

План

М 1:100



Условные обозначения

Панель входящая в поставку по данному заданию

Резервные места

Перечень металлоконструкций

NN п/п	Наименование	Тип металлоконструкций	К-во
1	Панель нормальная	ПН-900/800	5
2	Панель торцевая нормальная	ПТН-800/60	2

Поз. обозначение и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
		Панель №1		
		ПСН-1111-78		
		Выключатель автоматический А3716	9	
SF1÷SF9		Расцепитель электромагнитный I ном = 160А	9	
SF1÷SF3		Расцепитель тепловой I ном = 100А	3	
SF8;SF9		Расцепитель тепловой I ном = 40А	2	
SF6		Расцепитель тепловой I ном. = 20А	1	
SF4;SF5;SF7		Расцепитель тепловой I ном. 16А.	3	
		Панель №2		
		ПСН-1114-78		
		Выключатель автоматический А-3716	9	
SF1÷SF9		Расцепитель электромагнитный I ном = 160А	9	
SF6		Расцепитель тепловой I ном = 100А	1	
SF7		Расцепитель тепловой I ном = 32А	1	
SF5;SF8;SF9		Расцепитель тепловой I ном. = 20А	3	
SF1÷SF4		Расцепитель тепловой I ном. = 16А	4	
		Пускатель магнитный ПАЕ-411	3	
		Блок N2011	1	
		Панель №3		
		ПСН-1101-78		
		Выключатель автоматический А3748 с электромагнитным приводом ~220В	2	
		Выключатель автоматический А3736 с электромагнитным приводом ~220В	1	
SF1÷SF3		Расцепитель дистанционный ~220В	3	
SF2		Расцепитель электромагнитный I ном. = ☐А	1	
SF2		Расцепитель тепловой I ном. = ☐А	1	
		Трансформатор тока ТК-120 ☐/5А	6	
		Трансформатор тока ТК-120 ☐/5А	2	
		Амперметр Э-377 ☐/5А	2	
		Блок N2001	1	
		Панель №4		
		ПСН-1114-78		
		Выключатель автоматический А3716	9	
SF1÷SF9		Расцепитель электромагнитный I ном. = 160А	9	

Поз. обозначение и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	К-во	Примеч.
SF4		Расцепитель тепловой I ном = 100А	1	
SF1÷SF3		Расцепитель тепловой I ном = 32А	3	
SF7;SF9		Расцепитель тепловой I ном. = 20А	2	
SF5;SF6;SF8		Расцепитель тепловой I ном. = 16А	3	
		Пускатель магнитный ПАЕ-411	3	
		Блок N2011	1	
		Панель №5		
		ПСН-1111 №5		
		Выключатель автоматический 3716	9	
SF1÷SF9		Расцепитель электромагнитный I ном = 160А	9	
SF6		Расцепитель тепловой I ном. = 100А	1	
SF2;SF3		Расцепитель тепловой I ном = 40А	2	
SF9		Расцепитель тепловой I ном. = 32А	1	
SF1,SF4;SF5;SF7;SF8		Расцепитель тепловой I ном. = 16А	5	
		Панель торцевая 1Т		
		ПТН-800/60	1	
		Панель торцевая 5Т		
		ПТН-800/60	1	

Типовой проект (11066 т.п-т 5-6) 407-3-354.84 Ал. V

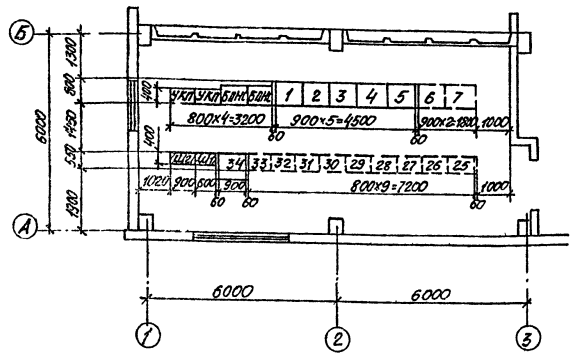
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Н. контр.	Шур	[signature]	25.4	ТП 407-3-354.84 ЭС4
ГИП	Свердлик	[signature]	28.11	Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВА
Гл. спец.	Шур	[signature]	26.4	Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Нач. сект.	Свердлик	[signature]	28.11	
Рук. гр.	Ратнер	[signature]	27.11	
Рук. гр.	Иванова	[signature]	22.11	Задание на изготовление панелей переменного тока
Проверил	Борзяк	[signature]	22.11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский ОКП, 1983г
Инженер	Ольшанская	[signature]	21.11	

Копировал Грубник

Формат 22Г

План помещения силовых панелей
м 1:100



Условные обозначения

- Шкаф входящий в поставку по настоящему заданию
- Шкафы и панели не входящие в поставку по настоящему заданию
- Резервные места

Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу

Поз. обозначения и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч.
		Шкаф „Ш1" типа Ш-196	1	
		Блок 8	1	
		Блок пакетников	1	
LP		Реактор РТС-0,5-50-016	1	
		Шкаф „Ш2" типа Ш-200	1	
		Блок 17	2	
SF1,SF2		Автоматический выключатель АП50-3мт		
		Jн.р.=2,5А, Jотс=3,5 Jн.р.;		
		ВК=2з, 2р	4	
KA1,KA2		Реле тока РТ-40/2,		
		0,5÷2А	4	

Перечень шкафов

Щит	Обозначение перечня панелей	Порядковый номер шкафа	Тип металлоконструкций	Тип шкафа	Наименование шкафа	кол.
		Ш1		Ш-196	Ввод питания сборки РТ30-69	1
		Ш2		Ш-200	Управление задвижками на	
					сливном и напорном трубопро-	
					воде	1

Сводный фасад шкафов сборки РТ30-69

Ш1	Ш2
Блок 8	Блок 17 N1
Блок пакетников	Блок 17 N2
Реактор	
Ввод питания сборки РТ30-69 Ш-196	Управление задвижками на сливном и напорном трубопроводе Ш-200

Инв. №				Привязан
Н.контр.	Шур		25.11	ТП 407-3-354.84 ЭС5
ГИП	Свердлик		25.11	Закрытая трансформаторная ПС 110кВ до упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВА
Гл.спец.	Шур		25.11	Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Нач.СВС	Хиленко		25.11	
Рук. гр.	Ратнер		23.11	Задание на изготовление сборки РТ30-69
Проверил				ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский ОКП. 1983

Копировал Грубник

Формат 22Г

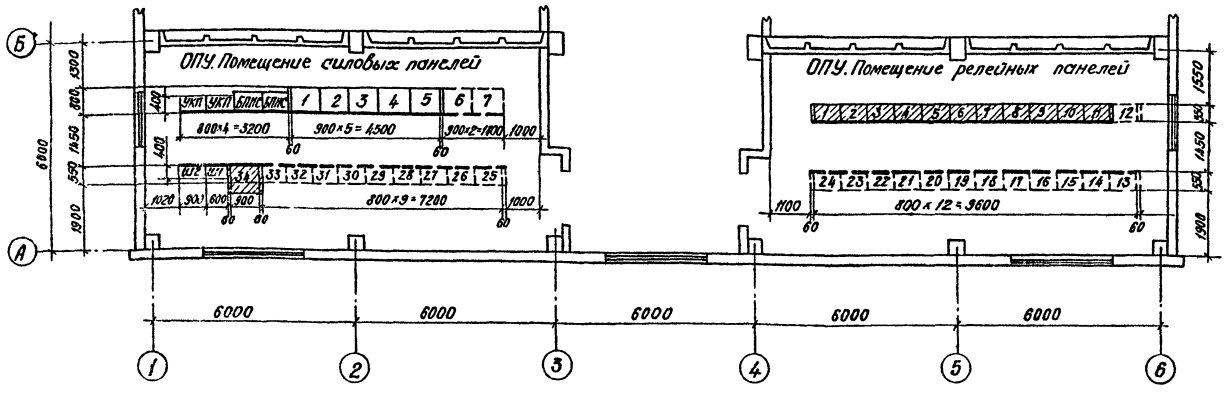
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Типовой проект 407-3-354.84 Альбом V

(11066тм-т5-7)

Типовой проект (1086тм-Т5-8) 407-3-354.84 Ал. V

План ОПУ. Масштаб 1:100.



Условные обозначения:

- Панели входящие в поставку по настоящему заданию
- Панели не входящие в поставку по настоящему заданию
- Резервные места

Перечень панелей

Щит	Обозначение перечня панелей	Порядковый номер панели	Тип металлоконструкций	Тип панели	Назначение панели	Кол.
					Помещение силовых панелей	
		1,2,4,5		ПСН	Фидерные панели щита СН 0,4 кВ	4
		3		ПСН	Ввод и секционная связь щита СН 0,4 кВ	1
		БПНС		БПНС-2	Блок питания стабилизированный	2
		УКП		УКП	Устройство питания электромагнитов включения выключателей	2
		Ш1		Ш-196	Ввод питания сборки РТ30-69	1
		Ш2		Ш-200	Управление задвижками	1
		34			Автоматика пожаротушения	1
		25÷28			Резерв	
		29÷33			Резерв	
					Помещение релейных панелей	
		1	ПКР-2		Центральная сигнализация	1
		2	ПКР-2		Питание оперативной блокировки, контроль изоляции, распределение оперативного переменного тока, передача индивидуальных сигналов	1
		3	ПКР-2		Управление трансформатора Т1	1
		4	ПКР-2		Управление шинными аппаратами	1
		5	ПКР-2		Управление трансформатора Т2	1
		6		ПВУ14-80	Блоки питания тока и организация оперативного выпрямленного тока	1
		7		ЭПЗ100Н-80	Защита трансформатора Т1	1
		8	ПКР-2		Автоматика отделителя Т1, защита минимального напряжения I, II секции шин 10кВ, цепи заряда конденсаторов Т1	1
		9	ПКР-2		Регулирование напряжения трансформаторов Т1 и Т2	1
		10	ПКР-2		Автоматика отделителя Т2 защита минимального напряжения III, IV секции шин 10кВ, цепи заряда конденсаторов Т2	1
		11		ЭПЗ100Н-80	Защита трансформатора Т2	1

Н.контр.	Шур		5.11
ГИП	Свердлик		5.11
Гл.спец.	Шур		25.11
Нач.СВС	Хиленко		25.11
Рук.гр.	Ротнер		11.11

ТП 407-3-354.84 АУ2

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами по 63 МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Компоновка панелей реле и управления

«Энергосетьпроект» Украинское отделение Киевский ОКП 1983

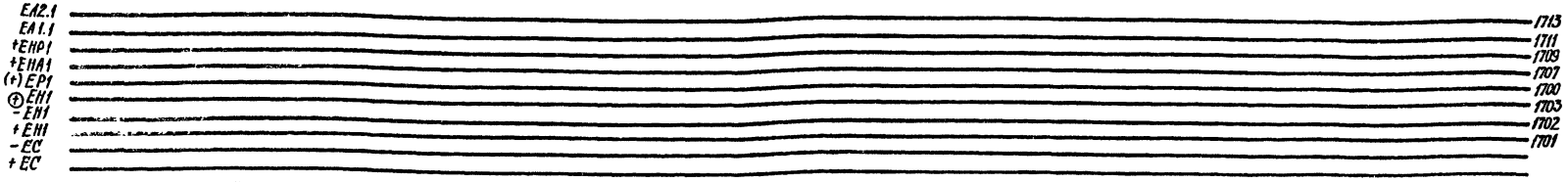
Привязан

Инв.№

Копировал

Формат 22г

Типовой проект (1106тм-Т5-9) 407-3-354.84 Ал. V



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
БА125/2-82	БВ610/1-78	БИ407/2-75	БИ413/1-78	БИ407/2-75	ПВУ14-80	ЭП31001-80	БА201-80	БА167/3-76	БА201-80	ЭП31001-80
	БВ630-80	БУ503/14-78	БУ509/7-78	БУ503/12-78			БА198-80	БА167/3-76	БА198-80	
	БА126-70						БА198-80		БА198-80	
							БВ626-80	БВ304-70	БВ626-80	
							БВ622-80	БВ304-70	БВ622-80	
БВ311-70	БВ311-70	БВ607-69	БВ607-69	БВ607-69			БВ311-70	БВ311-70	БВ311-70	
Центральная сигнализация	Питание оперативной блокировки, контроль изоляции, распределение оперативного тока, передача индивидуальных сигналов	Управление трансформатора Т1	Управление шинными аппаратами	Управление трансформатора Т2	Блоки питания и организация оперативного выпрямленного тока	Защита трансформатора Т1	Автоматика отделителя Т1, защита миним. напряжения I, II с.ш. 10кВ, цепи заряда конденсаторов Т1	Регулирование напряжения трансформаторов Т1 и Т2	Автоматика отделителя Т2, защита миним. напряжения III, IV с.ш. 10кВ, цепи заряда конденсаторов Т2	Защита трансформатора Т2

Обозначение шинок		Наименование шинок
по схеме	Цифровое	
+ЕС		Шинки управления
-ЕС		
+ЕН1	1701	Шинки сигнализации
-ЕН1	1702	
⊕ЕН1	1703	
(+)ЕР1	1100	
+ЕНА1	1707	
+ЕНР1	1709	
ЕА1.1	1711	
ЕА2.1	1713	

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Шур		28.11
ГИП	Свердлик		28.11
Гл.спец.	Шур		28.11
Нач.ОВС	Хиленко		28.11
Рук.гр.	Ратнер		28.11

ТП 407-3-354.84 АУ2

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВ.А

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Сводный фасад панелей реле и управления и план шинок

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП. 1983

Копировал

Формат 22г

8865/5

(11066 тм-т5-10)

Ал. V

407-3-354.84

Типовой проект

Поз. обозначение и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч.
		Панель N1T, 11T		
		ПТН-550/60	2	
		Панель N1		
		Блок БА 125/2-82	1	
		Блок БВ 311-70	1	
		Панель N2		
		Блок БВ 610/1-78	1	
		Блок БВ 630-80	1	
0102÷		Автоматический		
0110		выключатель АП50-2мт		
		Jн.р.=2,5А; Jотс=3,5Jн.р.,		
		ВК=1з, 1р; пр. переднее	9	
		Блок БА 126-70	1	
		Блок БВ 311-70	1	
		Панель N3		
		Блок БИ 407/2-75	1	
0104,		Амперметр Э-335 к		
0101		т.т. ☐/5А; пр. заднее	2	
0103,		Ваттметр активной		
0102		мощности Д-335 к		
		т.т. ☐/5А; т.н. ☐/0,1кВ,		
		пр. заднее	2	
		Блок БУ503/111-78	1	
0102,		Автоматический		
0105		выключатель АП50-2мт,		
		Jн.р.=2,5А, Jотс=3,5Jн.р.,		
		ВК=2з, 2р; пр. переднее	2	
		Блок БВ 607-69	1	
		Панель N4		
		Блок БИ 413/1-78	1	
0101,		Амперметр Э-335 к		
0101		т.т. ☐/5А, пр. заднее	2	
		Блок БУ 509/7-78	1	
0102,		Автоматический		
0102		выключатель АП50-2мт,		
		Jн.р.=2,5А; Jотс=3,5Jн.р.,		
		ВК=2з, 2р; пр. переднее	2	
		Блок БВ 607-69	1	
		Панель N5		
		Блок БИ407/2-75	1	
0104,		Амперметр Э-335 к		
0101		т.т. ☐/5А, пр. заднее	2	

Поз. обозначение и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч.
0103		Ваттметр активной		
0102		мощности Д-335 к		
		т.т. ☐/5А, т.н. ☐/0,1кВ		
		пр. заднее	2	
		Блок БУ503/112-78	1	
0102,		Автоматический		
0105		выключатель АП50-2мт,		
		Jн.р.=2,5А; Jотс=3,5Jн.р.;		
		ВК=2з, 2р; пр. переднее	2	
		Блок БВ 607-69	1	
		Панель N6		
		ПВУ14-80	1	
0102,		Автоматический		
0101		выключатель АП50-2Т,		
		Jн.р.=4А; ВК=1з, 1р;		
		пр. переднее	2	
		Панель N7, 11		
		ЭПЗ 1001-80	2	
0103		Комплект защиты КЗ-12,		
		220В, пр. заднее	2	
		Реле тока РТ-40/☐	4	входят
		Реле указательное РУ-21/☐	2	в к-т
		Реле времени ☐ сек.	2	КЗ-12
0105,		Реле тока РТ-40/Р-5,		
0104		5А; пр. заднее	4	
0110,		Реле тока РТ-40/☐,		
0109		☐÷☐А, пр. заднее	4	
0107,		Реле тока РТ-40/☐,		
0106		☐÷☐А, пр. заднее	4	
0102,		Реле пиковое дифферен-		
0101		циальное с торможением		
		ДЗТ-11, 5А, пр. заднее	4	
0126÷		Реле указательное		
0123		РУ1-☐-1У3, ☐А,		
		пр. заднее	8	

Поз. обозначение и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч.
		Панель N8, 10		
		Блок БА 201-80	2	
0104		Реле тока РТ-40/☐,		
		☐÷☐А, пр. заднее	2	
0109		Реле тока РТ-40/Р-5,		
		5А, пр. заднее	2	
0111		Реле указательное		
		РУ1-☐-1У3, ☐А,		
		пр. заднее	2	
		Блок БА 198-80	4	
0106		Реле указательное		
		РУ1-☐-1У3, ☐А,		
		пр. заднее	4	
		Блок БВ 626-80	2	
		Блок БВ 622-80	2	
		Блок БВ 311-70	2	
		Панель N9		
		Блок БА 167/3-76	2	
0105		Реле тока РТ-40/☐,		
		☐÷☐А, пр. заднее	2	
0112,		Реле указательное		
0113		РУ1-☐-1У3, ☐А,		
		пр. заднее	4	
		Блок БВ 304-70		
0101÷		Реле промежуточное		
0104		РП-25, ~220В, пр. заднее	8	
		Блок БВ 311-70	1	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Шур		15.11
ГИП	Свердлик		25.11
Гл. спец.	Шур		15.11
Нач. СВС	Хиленко		25.11
Рук. гр.	Ратнер		22.11
Проверил			
Инженер			

ТП 407-3-354.84 АУ2

Закрытая трансформаторная пс 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Таблица технических данных аппаратуры по заказу панелей реле и управления (начало)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский Окл. 1983

Копировал Винарская

Формат 22Г

8865/5

Ал. V

Типовой проект (11066тм-т5-11) 407-3-354.84

Поз. обозначение и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч.
		Панель N34		
0109, 0108		Реле промежуточное, РП-23, =220В, пр. заднее	2	
0107, 0112, 0110		Реле промежуточное РП-23, =220В, пр. заднее	3	
0104, 0103		Реле промежуточное, двухпозиционное РП-8, =220В, пр. заднее	2	
0116, 0113, 0111		Реле промежуточное РП-252, =220В, пр. заднее	3	
0102		Реле времени ВС-10-33, ~220В, 15 сек. ÷ 9 мин; пр. переднее	1	
0101		Реле времени ВС-10-34, ~220В, 1÷30 мин. пр. переднее	1	
0105		Реле промежуточное РП-251, =220В, пр. заднее	1	
0120, 0119		Реле указательное РУ1-20-1У3, 0,025А пр. заднее		
0118, 0117, 0116		Реле указательное РУ1-20-1У3, =220В, пр. заднее	3	

Поз. обозначение и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч.
0115, 0114		Реле указательное РУ1-20-1У3, =220В, пр. заднее	3	
0125, 0124		Реле указательное РУ1-20-1У3, =220В, пр. заднее	2	
0123		Кнопка управления КЕ-011, исполнение 2, толкатель черный, пр. заднее	1	
0130, 0129, 0128, 0127		Накладка контактная НКР-3, пр. заднее	4	
0122, 0121		Рубильник однополюсный Р16, 16А, 250В, пр. переднее	2	
0131		Арматура сигнальная АС-220, линза белая, пр. заднее	1	
		Лампа сигнальная Ц-220-10, 220В, 10Вт	1	
		Резистор ПЭ-50, 10кОм ± 5%	2	
		Резистор ПЭ-50, 3,9кОм ± 5%	1	устанавливается с обратной стороны панели
		Конденсатор МБГП-2, 400В; 4мкф	1	
		Диод кремниевый Д226Е, 400В; 0,4А	8	
		Комплект диодов КД-205; 500В; 0,5А	2	

Поз. обозначение и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	к-во	Примеч.
		Зажим нормальный КН-3м	121	
		Зажим специальный КС-3м	23	
		Зажим специальный концевой КСК-3м	13	
		Колодка маркировочная КМ-3м	8	
		Рамка для надписи РМ	31	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Шур		25.11
ГИП	Свердлик		25.11
Гл. спец.	Шур		25.11
Нач. СВС	Хиленко		25.11
Рук. гр.	Ратнер		22.11
Проверил			

ТП 407-3-354.84 АУ2

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВА

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

Таблица технических данных, аппаратуры по заказу панелей реле и управления (окончание)

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП. 1983

Копировал Винарская

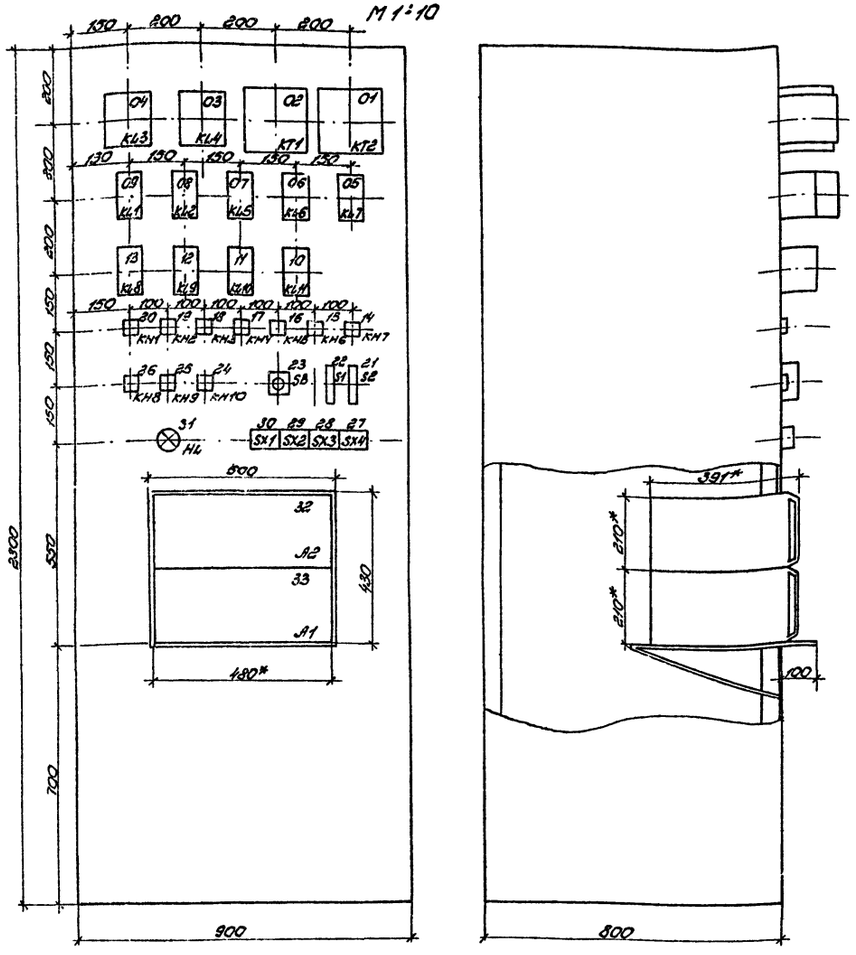
Формат 22Г

8865/5

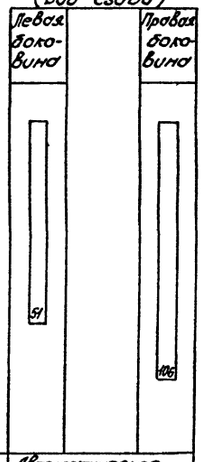
Типовой проект (11066 тм-т5-12) 407-3-354.84 Альбом V

Фасад панели

М 1:10



Размещение рядов зажимов на боковинах панели. (Вид сзади)



Наименование функц. проектной группы	Автоматическое пожаротушение
Марка	АТ
Номер	01

Перечень аппаратуры

Панельный № аппарата	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечание
33, 32	A1, A2	Станция пожарной сигнализации		~220В; 50гц	2	см. пр. 2
09, 08	KL1, KL2	Реле промежуточное	РП-23	-220В	2	
07, 12, 10	KL5, KL9, KL11	То же	РП-23	-220В	3	
04, 03	KL3, KL4	Реле промежуточное двухпозиционное	РП-8	-220В	2	
06, 13	KL6, KL8	Реле промежуточное	РП-252	-220В	2	
11	KL10	То же	РП-252	-220В	1	
02	KT1	Реле времени	ВС-10-33	~220В 15сек ÷ 9мин	1	
01	KT2	То же	ВС-10-34	~220В 1 ÷ 30 мин	1	
05	KL7	Реле промежуточное	РП-251	-220В	1	
20, 19	KH1, KH2	Реле указательное	РУ-1-20-1У3	0,025А	2	
18, 17, 16	KH3÷KH5	То же	РУ-1-20-1У3	-220В	3	
15, 14, 26	KH6÷KH8	То же	РУ-1-20-1У3	-220В	3	
25, 24	KH9, KH10	То же	РУ-1-20-1У3	-220В	2	
23	SB	Кнопка управления	КЕ-011	Исполнение 2, толкат. черный	1	
30, 29 28, 27	SX1÷SX4	Накладка контактная	НКР-3		4	
22, 21	S1, S2	Рубильник однополюсн.	Р16	16А, 250В	2	
31	HL	Арматура сигнальной лампы	АС-220		1	линза белая
		Лампа сигнальная	Ц-220-10	220В, 10Вт	1	
	R1, R	Резистор	ПЭ-50	1,0кОм ± 5%	2	установливаются с обратной стороны панели 2з и 2р б/к
	R2	То же	ПЭ-50	3,9кОм ± 5%	1	
	C	Конденсатор	МБГП-2	400В, 4мкф	1	
	VД1÷VД5 VД7÷VД9	Диод кремниевый	Д 226Е	400В; 0,4А	8	
	VД6, VД10	Комплект диодов	КД-205	500В; 0,5А	2	
	SF	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	Iн.р. = 1,6А Iотс = 3,5 Iн.р.	1	
		Рамка для надписи	РМ		31	см. пр. 1

1. Рамка для надписи размещается у каждого аппарата расположенного на фасаде панели.

2. Станция пожарной сигнализации входит в комплект устройства ДИФ-5 и в поставку щитостроительного завода не входит.
Щитостроительным заводом на панели выполняется только кронштейн для установки станции.
Учитывая большой вес станции пожарной сигнализации (25кг) указанная панель выполняется на конструкции силовых панелей ПО „Средазэлектроаппарат" (г. Ташкент).

Н. контр.	Шур		29.09
ГИП	Свердлик		28.09
Гл. спец.	Шур		29.09
Нач. СВС	Хиленко		27.09
Рук. гр.	Ратнер		26.09
Проверил			

Привязан

Инв. №

ТП 407-3-354.84 АУ2

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА

Панель № 34 автоматики пожаротушения. Фасад и перечень аппаратуры

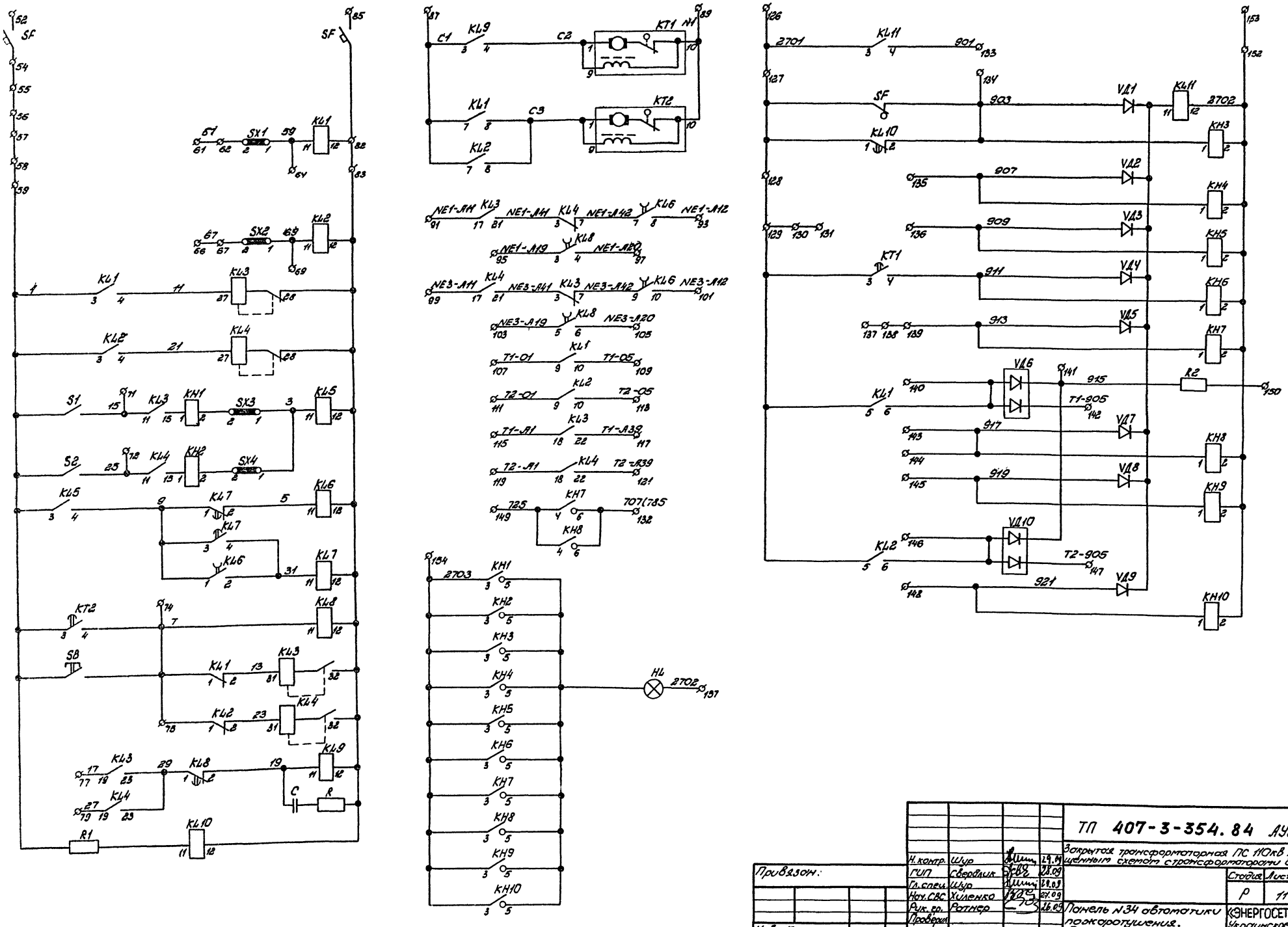
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП

Копировал: Слуцкая Формат 22г

8865/5

Типовой проект (11066тм-т5-13)407-3-354.84 Альбом V



Н. контр.	Шур		29.09	ТП 407-3-354.84 АУ2	
ГИП	Свердлик		28.09	Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63мВА	
Гл. спец.	Шур		28.09		
Нач. СВС	Хиленко		27.09	Стадия	Лист	Листов
Рук. гр.	Ратнер		26.09	Р	11	
Проверил				Панель N34 автоматики пожаротушения. Схема полная.	«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский ОКП 1983г.

Привязан:

Инв. №

Копировал: Слуцкая

Формат 22г

Левая боковина

От	Цепи обмотки низкого напряжения			АТ
		1		A1X7:1
		2		A1X7:3
		3		A1X7:5
		4		A1X7:2
		5		A1X7:4
		6		A1X7:6
		7		A1X7:7
		8		A1X7:9
		9		A1X7:11
		10		A1X7:8
		11		A1X7:10
		12		A1X7:12
		13		A1X7:13
		14		A1X7:15
		15		A1X7:17
		16		A1X7:14
		17		A1X7:16
		18		A1X7:18
		19		
		20		A2X7:1
		21		A2X7:3
		22		A2X7:5
		23		A2X7:2
		24		A2X7:4
		25		A2X7:6
		26		A2X7:7
		27		A2X7:9
		28		A2X7:11
		29		A2X7:8
		30		A2X7:10
		31		A2X7:12
		32		A2X7:13
		33		A2X7:15
		34		A2X7:17
		35		A2X7:14
		36		A2X7:16
		37		A2X7:18
		38		
		39		
		40		

От	Цепи питания ~220В		АТ
		41	A1X5:2
		42	A2X5:3
		43	
		44	A1X5:4
		45	A2X5:1
		46	
		47	A1X5:1
		48	A2X5:4
		49	
		50	A1X5:3
		51	A2X5:2

Правая боковина

От	Оперативные цепи		АТ
SF		52	
		53	
SF		54	
		55	
		56	
		57	
		58	
KL1:3		59	
		60	
A1X8:4		61	
SX1:2		62	
		63	
KL1:11		64	
		65	
A2X8:4		66	
SX2:2		67	
		68	
KL2:11		69	
		70	
KL3:11		71	
KL4:11		72	
		73	
KL8:11		74	
KL1:1		75	
		76	
KL3:19		77	
		78	
KL4:19		79	
		80	
		81	
SF		82	
KL2:12		83	
		84	
SF		85	
		86	
KL9:3		87	
		88	
KT1:10		89	
		90	

От	Выходные цепи		АТ
KL3:17		91	
		92	
KL6:8		93	
		94	
KL8:3		95	
		96	
KL8:4		97	
		98	
KL4:17		99	
		100	
KL6:10		101	
		102	
KL8:5		103	
		104	
KL8:6		105	
		106	
KL1:9		107	
		108	
KL1:10		109	
		110	
KL2:9		111	
		112	
KL2:10		113	
		114	
KL3:18		115	
		116	
KL3:22		117	
		118	
KL4:18		119	
		120	
KL4:22		121	
		122	
		123	
		124	
		125	

Правая боковина (продолжение)

От	Цепи сигнализации		АТ
KLH:3		126	
SF		127	
KL10:1		128	
KT1:3		129	
		130	
		131	
KH7:6		132	
KLH:4		133	
KL10:2		134	
KH4:1		135	
KH5:1		136	
		137	
		138	
KH7:1		139	
VL6		140	
R2		141	
VL6		142	
		143	
KH8:1		144	
KH9:1		145	
VL10		146	
VL10		147	
KH10:1		148	
KH7:4		149	
R2		150	
		151	
KLH:12		152	
		153	

От	Общепанельная лампа		АТ
KH1:3		154	
		155	
		156	
HL		157	

Инв.№

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

ГИП Шур 06.01
Гл.спец. Шур 06.01
Нач.сек. Кисилюк 06.01
Рук.гр. Фатеев 06.01
Инженер Шумилов 06.01

ТП 407-3-354.84 Альб.V

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ с трансформаторами по 63МВА

Панель №34 автоматики

«ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» Украинское отделение Киевский отд. 1985г.

Стадия Р | Лист 12 | Листов

Копировал: Слуцкая

Формат А2х 88515

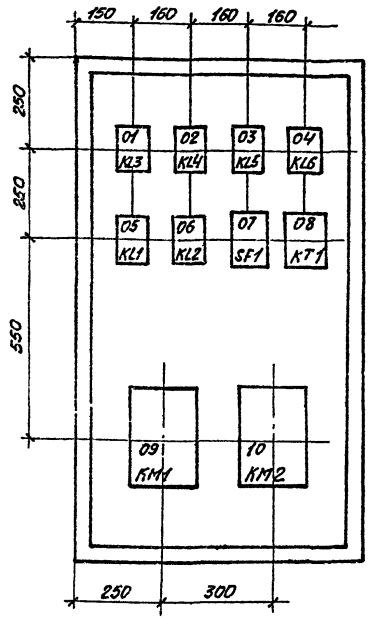
(4056тм-т5-15)

Альбом V

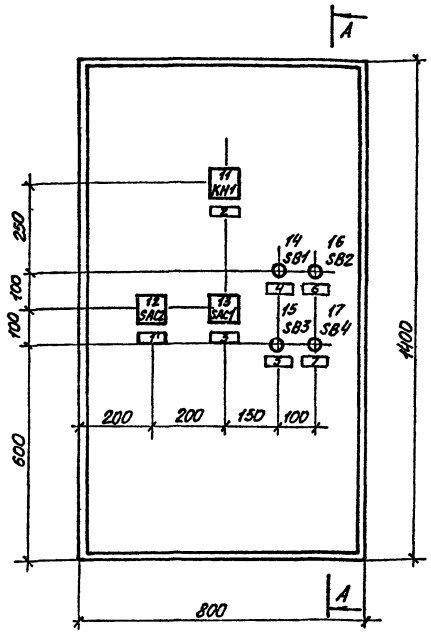
Типовой проект 407-3-354.84

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

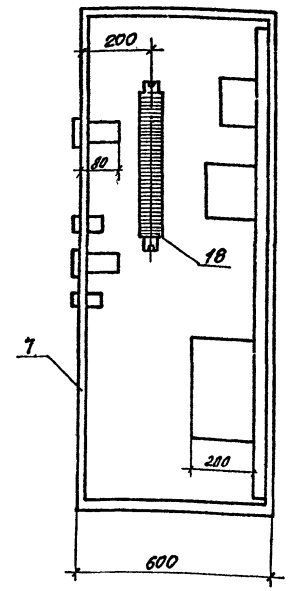
Вид без дверцы М1:10



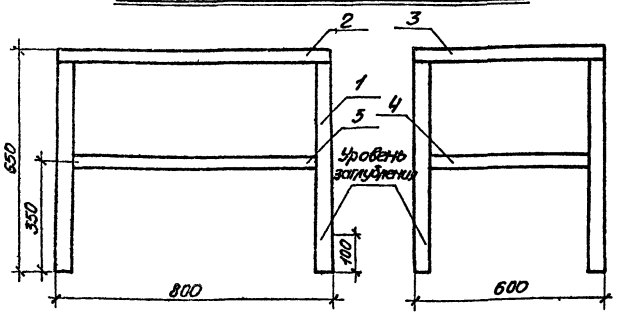
Фасад



А-А



Подставка под шкаф М 1:10



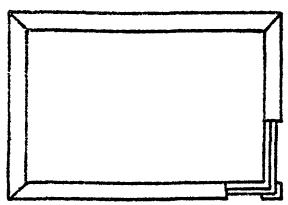


Таблица надписей

NN п.п	Марка	Место надписи	Текст надписи	Тип и размер рамки
1	SAC2	Рамка	Выбор режима работы вентилятора	РН65×85
2	KH1	—"—	Отказ основного вентилятора	—"—
3	SAC1	—"—	Выбор режима работы схемы	—"—
4	SB1	—"—	Пуск вентилятора N1	—"—
5	SB3	—"—	Останов вентилятора N1	—"—
6	SB2	—"—	Пуск вентилятора N2	—"—
7	SB4	—"—	Останов вентилятора N2	—"—
	SAC1	Рамка переключ.	А-автоматич. О-отключено Р-ручное	
	SAC2	—"—	I-основн. ВН1 II-основн. ВН2	

Перечень аппаратуры

Номер монтажной единицы	Марка монтажной единицы	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примеч.
01	KL3	Реле промежуточное	РП-25	~220В	1	
02,03	KL4,KL5	То же	РП-25	~220В	2	
04	KL6	То же	РП-25	~220В	1	
05,06	KL1,KL2	То же	РП-25Б	~220В	2	
07	SF1	Автоматический выключатель	АП50-2МТ	Iпр=2,5А Iотс.=3,5 Iн	1	ВК=2з. 2р.
08	KT1	Реле времени	РВ-255	~220В	1	
09,10	CH1,CH2	Пускатель магнитный	ПАЕ-412У4	катушка ~220В	2	См. пр. 1
11	KH1	Реле указательное	РУ-1-20-1	0,016А	1	
12	SAC2	Переключатель	ПМОФ90-111111/П-А42		1	
13	SAC1	То же	ПМОФ45-222222/П-Д9		1	
14,16	SB1,SB2	Кнопка управления	КЕ011У3	исп. 1	2	толкатель черный, пуск
15,17	SB3,SB4	То же	КЕ011У3	исп. 5	2	толкатель красный, стоп
1-7		Рамка для надписи	РН	65×25	7	
		Провод монтажный гибкий	ПГВ	1,5 мм²	15	
		Провод монтажный	ПВ	1,5 мм²	30	
18		Головка маркировочная	КМ-5		2	
		Рейка для зажимов	К-109		1	
		Зажим нормальный	КН		22	
		Зажим специальный	КС-3М		8	
19		Шкаф металлический	ШР-3	1400×800×600	1	см. пр. 2

Спецификация на подставку под шкаф

NN п.п.	Наименование	Кол-во	Материал	Вес в кг ед.	Вес в кг общ.	ГОСТ, нормаль	Примечан.
1	Уголок равнобокий 40×40×4 ℓ=610	4	Ст3	1,25	5,00	ГОСТ 8509-72	
2	Уголок равнобокий 40×40×4 ℓ=200	2	Ст3	1,94	3,88	—"—	
3	Уголок равнобокий 40×40×6 ℓ=600	2	Ст3	1,1	2,2	—"—	
4	Уголок равнобокий 40×40×3 ℓ=242	2	Ст3	0,93	1,85	—"—	
5	Уголок равнобокий 40×40×3 ℓ=792	2	Ст3	1,48	2,96	—"—	

1. Для вентиляционных установок мощностью 7,5кВА и 10кВА номинальный ток теплового элемента 20А, для вентиляционных установок мощностью 22кВА – номинальный ток теплового элемента 60А
2. Шкаф изготавливается на монтажно заготовительном участке.

Привязан

Инв.№

Н.контр.	Шур		23.11
ГИП	Сафоник		23.11
Гл.спец.	Шур		23.11
Нач.сект.	Хиленко		23.11
Рук.гр.	Ротнер		23.11
Проверил	Ротнер		23.11
Инженер	Меркулов		23.11

ТП 407-3-354.84 АУ2

Закрытая трансформаторная ПС 110кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63МВА

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Шкаф автоматики вентиляционной установки камеры трансформатора. Общий вид

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский окп. 1983

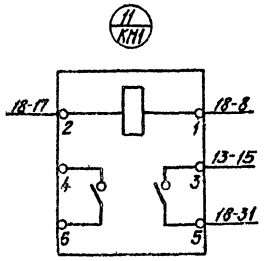
Копировал Грудник

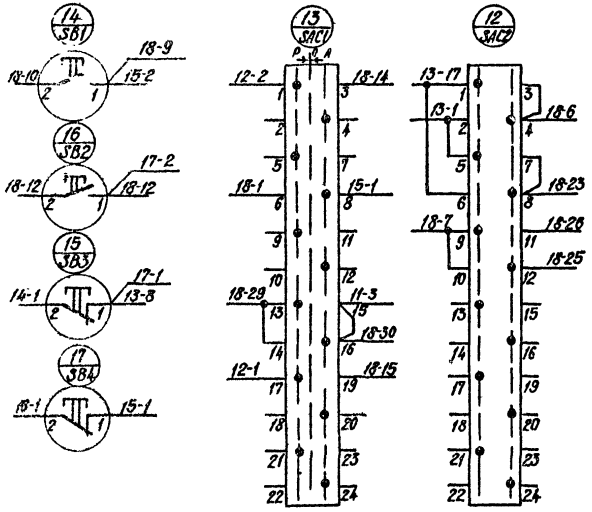
Формат 22Г

88615

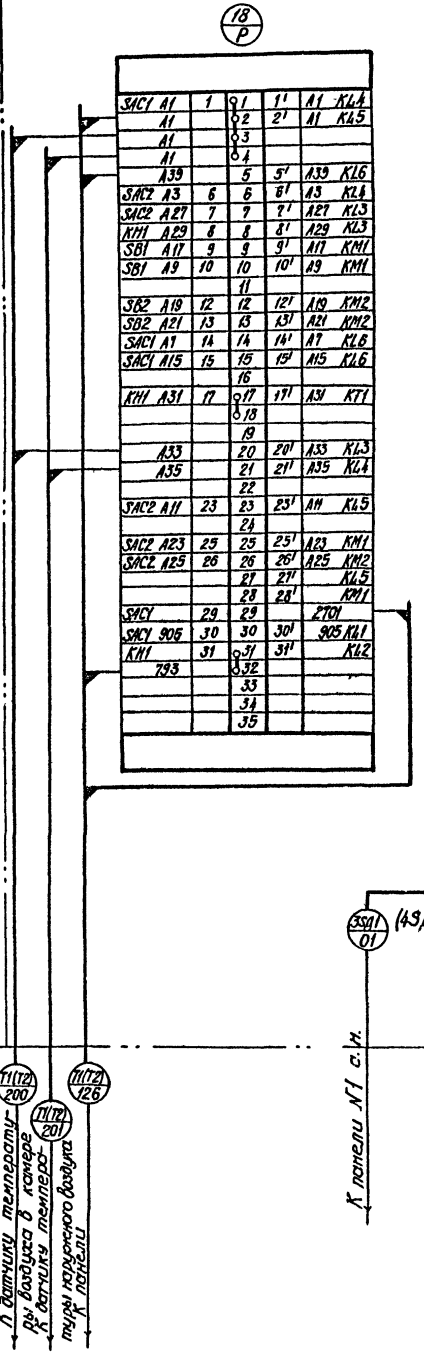
Типовой проект (1986тм-Т5-16)407-3-354.84 Альбом V

Дверца шкафа

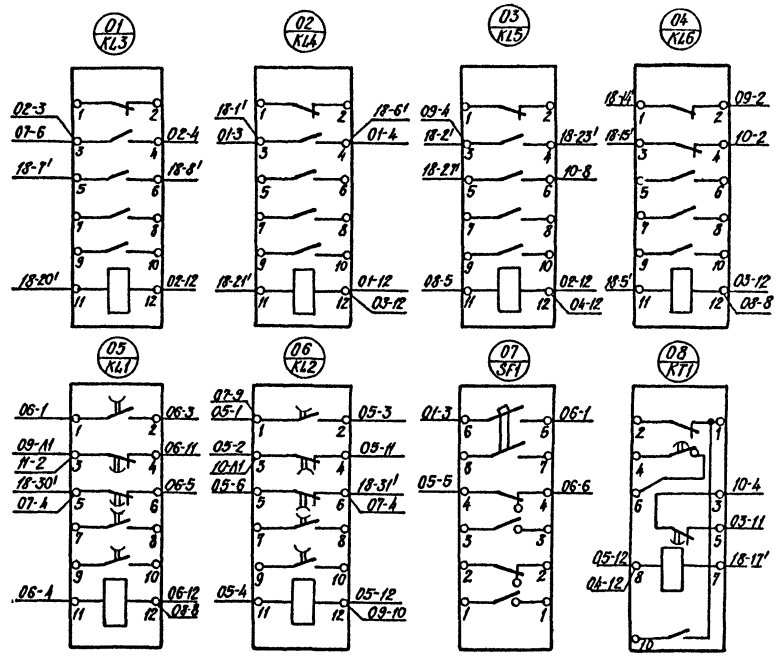


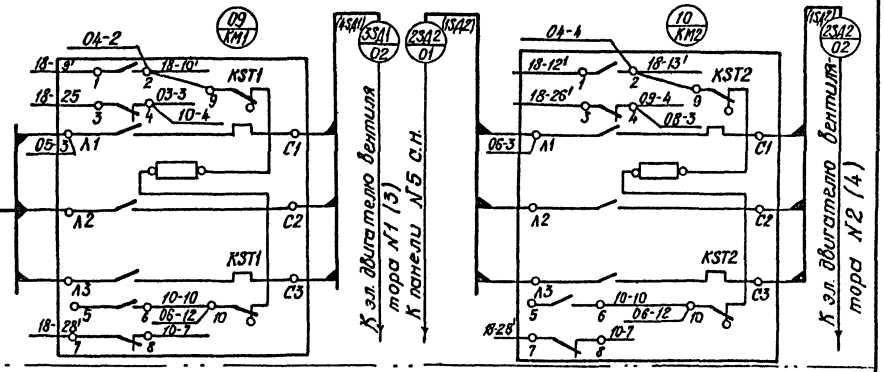


Левая боковина шкафа



Задняя стенка шкафа





				ТП 407-3-354.84 АУ2	
Н.контр.	Шур		12.4	Закрытая трансформаторная ПС 10кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63МВ.А	
ГИП	Свердлик		23.11		Стадия / Лист / Листов
Гл.спец.	Шур		12.4		Р / 14 /
Нач.СВО	Тиленко		23.11		
Рук.гр.	Ратнер		24.11	Шкаф автоматики вентиляционной установки. Монтажная схема.	«Энергосетьпроект» Украинское отделение Киевский ф-л. 1983
Пробер.	Ратнер		24.11		
Инжен.	Меркулов		23.11		

Привязан

Инв.№

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№

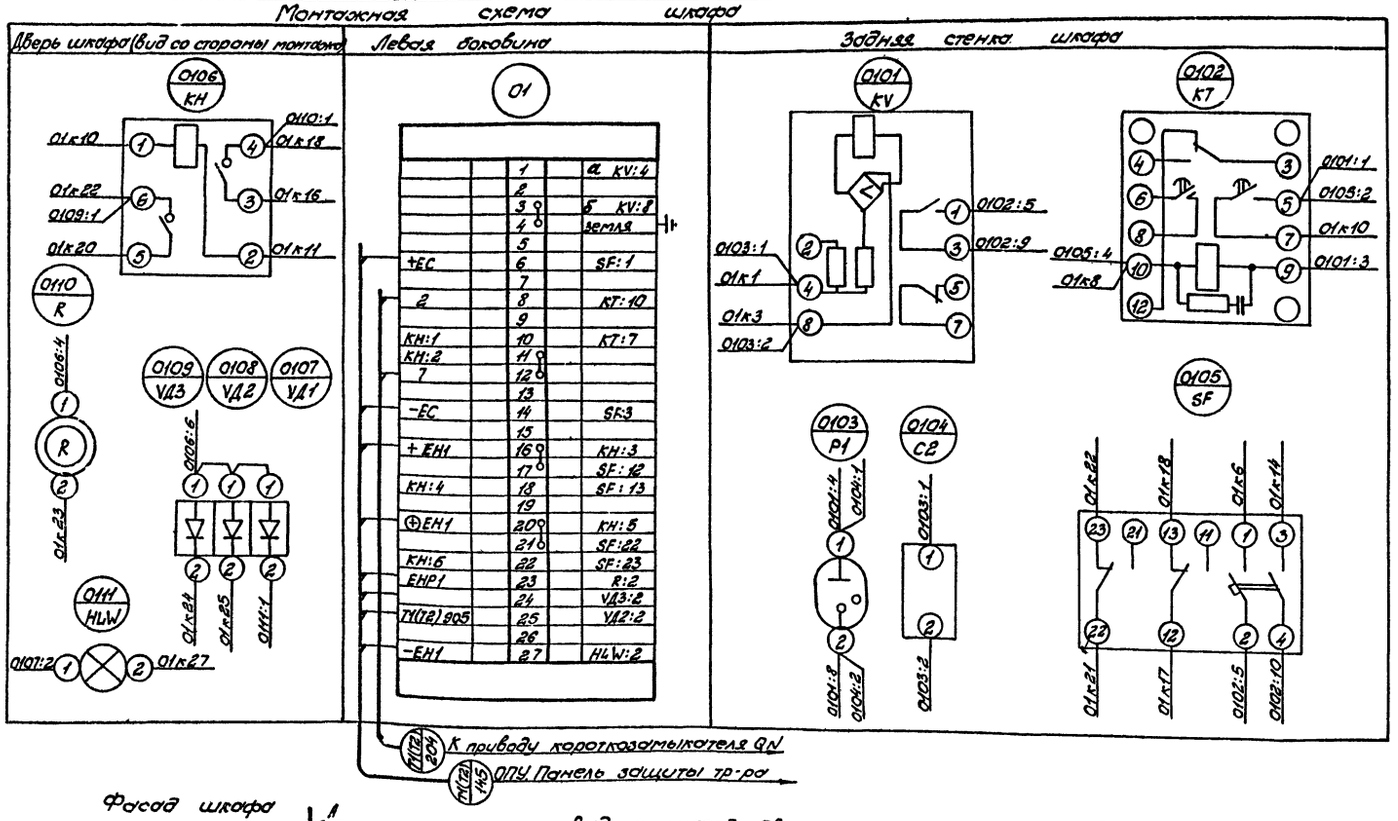
Копировал

Формат 22г

8865/15

Типовой проект 407-3-354.84 Альбом V (11066 тм-т 5-17)

Монтажная схема шкафа

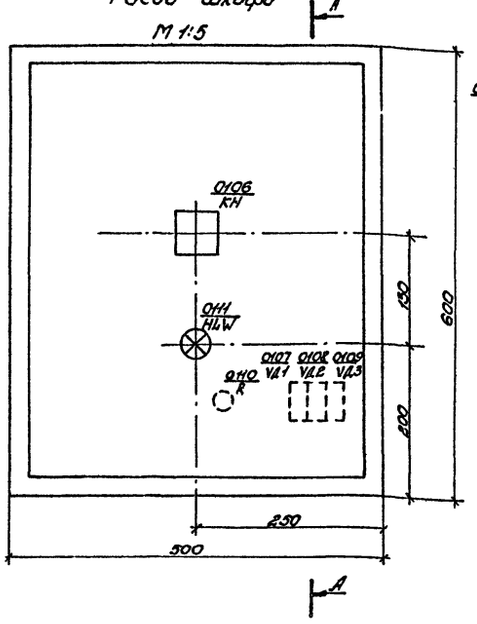


Перечень аппаратуры

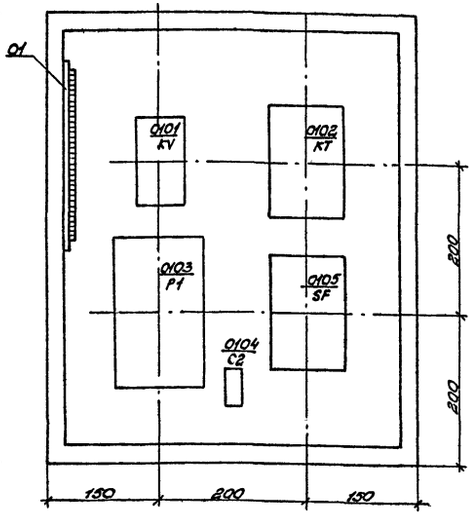
Обозначение аппарата	Наименование	Тип	Техническая характеристика	К-во	Примечан.
0101, KV	Реле напряжения	РН-53/400	100÷400В	1	уставка 160в
0106, KH	Реле указательное	РУ1-20-1У3	0,026А	1	
0102, KT	Реле времени	РВ-132	=220В	1	
0105, SF	Автомат	АП50-2МТ	Iн.р. = 1,5А Iотс = 3,5 Iн.р.	1	ВК=23
0111, HLW	Арматура сигнальная	АС-220	-220В	1	Линза белая
	Лампа сигнальная	Ц-220-10	220В, 10Вт	1	
0103, F1	Разрядник	РБ-280	Vразр.=280±30В	1	
0104, C2	Конденсатор	КБГ-МП	0,3-0,35 мкф±10% 1000В	1	
0110, R	Резистор	ПЭВ-25	3,9 кОм±5%	1	
0107, VД1	Диод кремниевый	Д226Е	400В; 0,4А	1	
0108, VД2	Диод кремниевый	Д226Е	400В; 0,4А	1	
0109, VД3	Диод кремниевый	Д226Е	400В; 04А	1	
01	Клеммной ряд				
	Клемма нормальная	КН-3м		19	
	Клемма специальная	КС-3м		4	
	Клемма специальная				
	концевая	КСК-3м		4	
	Колодка маркировочная	КМ-3м		2	
	Провод монтажный	ПВ	1,5 мм²	20	
	Провод монт. гибкий	ПГВ	1,5 мм²	15	
	Шкаф металлический	ШР1	600×500×350	1	

Фасад шкафа

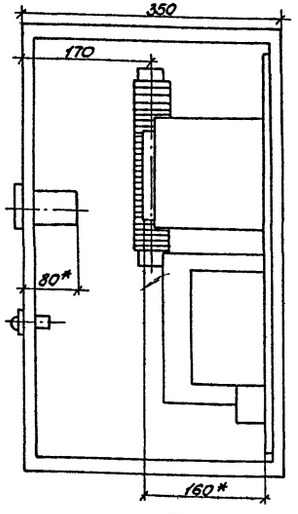
М 1:5



Вид со снятой дверью



А-А



1. Шкаф, до согласования со щитостроительным заводом, изготавливается на монтажно-заготовительном участке.
2. Чертеж выполнен для трансформатора Т1 и применим для трансформатора Т2 с учетом изменений в скобках.
3. Размеры с * указаны для справки.

Н.контр.	Шур		25.11	ТП 407-3-354.84 АУ2
ГИП	Свердлик		25.11	Закрытая трансформаторная ПС 110 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 63 мВА
Гл.спец.	Шур		25.11	
Нач.СВС	Хиленко		25.11	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
Рук.гр.	Ратнер		23.11	Шкаф автоматики включения короткозамыкателя нейтрали. Общий вид и монтажная схема
Проверил	Хиленко		25.11	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Украинское отделение Киевский ОКП, 1983 г.

Привязан

Инв. №

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал: Слуцкая

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск-62, ул.Чебышева,4
Заказ №2685 Инв.№8865-05 тираж 670
Сдано в печать 2.09 1985г цена 1-37

gost.e-ecolog.ru