Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80/МВА в сборном железобетоне.

Годен только для справок

переведено в МП (материалы для проектирования)
11-11-2005

Альбом V

Задание заводам на изготовление комплектного оборудования.

Альбом V
Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №
12322-ТМ-ТС

Типовые материалы для проектирования
407-03-439.87

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА НАПРЯЖЕНИЕМ 110/6-10 кВ ПО СХЕМЕ 110-Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 63/80/МВА В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ.

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ.
АЛЬБОМ II	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. СХЕМЫ И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.
АЛЬБОМ III ЧАСТИ 1,2	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. КОНСТРУКТИВНО-МОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ.
АЛЬБОМ IV	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ДЕТАЛИ.
АЛЬБОМ V	ЗАДАНИЕ ЗАВОДАМ НА ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОМПЛЕКТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.
АЛЬБОМ VI	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.
АЛЬБОМ VII ЧАСТИ 1,2	КОНСТРУКЦИИ И УЗЛЫ. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.
АЛЬБОМ VIII	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ.
АЛЬБОМ IX	САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВНУТРЕННЕЕ ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ. ПОЖАРОТУШЕНИЕ.
АЛЬБОМ X	АВТОМАТИКА ПОЖАРОТУШЕНИЯ./ИЗ 407-03-441.87/

2238/6

АЛЬБОМ V

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ."

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА СЗО
ИНСТИТУТА „ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" — В.В. КАРПОВ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА — В.А. ОДИНЦОВ

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
УТВЕРЖДЕНА И ВВЕДЕНА
В ДЕЙСТВИЕ МИНЭНЕРГО СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 16.03.87, N°16.

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°
12922 ТМ-15

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭП4

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104 I секция. Пример. Начало.	
3	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104, II секция. Пример. Продолжение.	
4	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104, III секция. Пример. Продолжение.	
5	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104, IV секция. Пример. Окончание.	
6	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КМ-1, I секция. Пример. Начало.	
7	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КМ-1, II секция. Пример. Продолжение.	
8	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КМ-1, III секция. Пример. Продолжение.	
9	Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КМ-1, IV секция. Пример. Окончание.	
10	Задание на панели переменного тока серии ПСН 1100-78. Пример. Начало.	
11	Задание на панели переменного тока серии ПСН 1100-78. Пример. Окончание.	
12	Задание на сборку РТЗО-81 пожаротушения. Пример. Начало.	
13	Задание на сборку РТЗО-81 пожаротушения. Пример. Окончание.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
407-03-439.87 ЭП1	Электротехнические решения. Схемы и компоновочные чертежи.	Альбом II
407-03-439.87 ЭП2	Электротехнические решения. Конструктивно-монтажные чертежи.	Альбом III
407-03-439.87 ЭП3	Электротехнические решения. Установка оборудования и детали.	Альбом IV
407-03-439.87 ЭП4	Задание заводам на изготовление комплектного оборудования	Альбом V
407-03-439.87 АС1	Архитектурно-строительные решения.	Альбом VI
407-03-439.87 АС2	Конструкции и узлы.	Альбом VII
КМ	Конструкции металлические.	
407-03-439.87 ОВ	Санитарно-техническая часть. Внутреннее отопление и вентиляция.	Альбом IX
ВК	Водопровод и канализация. Пожаротушение.	
407-03-441.87 АП	Автоматика пожаротушения.	Альбом X

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
407-03-439.87 АСК	Строительные изделия.	Альбом VIII

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожароопасным и взрывоопасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта В.А. Одинцов

Н.контр.	Колугина		05.87
Нач.отд.	Роменский		05.87
Гл.спец.	Одинцов		05.87
Рук.гр.	Колугина		05.87
Инженер	Хрипунченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80 МВА в сборке КРУ в бетоне

Подстанция 110/10(6) кВ с трансформаторами 16...80 МВА

Общие данные (начало)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

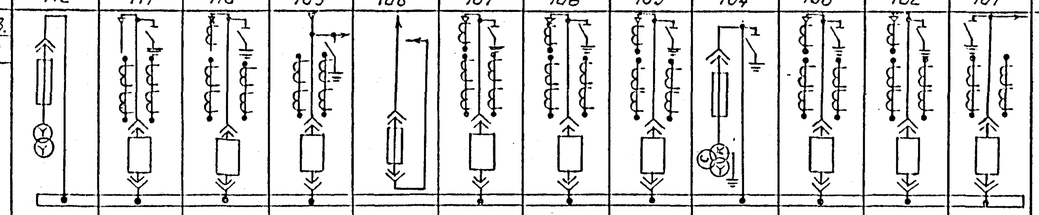
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

Альбом I

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

Заполняет проектная организация

№ п/п	Запрашиваемые данные																						
1	Порядковый номер шкафа			112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101								
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6)	кВ.																				
3	Номинальный ток сборных шин.	1600	А																				
4	Схема вторичных соединений																						
5	Номенклатурное обозначение шкафа.			К-104-274	К-104-101	К-104-101	К-104-114	К-104-280	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-269	К-104-101	К-104-101	К-104-128								
6	Номер схемы вторичных соединений																						
7	Выключатель, тип, ток, А				630	630	ВКЭ 1600		630	630	630		630	630	ВКЭ 630								
8	Привод пружинный	N° схемы привода																					
9		пределы уставок, реле РТН, А																					
10		пределы уставок реле РТВ, А																					
11	Тип, классы точности и коэфф. трансформации трансформаторов тока.				ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛН-10 0,5/Р /5А	ТВЛН-10 0,5/Р /5А		ТВЛН-10 0,5/Р /5А	ТВЛН-10 0,5/Р /5А	ТВЛН-10 0,5/Р /5А		ТВЛН-10 0,5/Р /5А	ТВЛН-10 0,5/Р /5А	ТВЛН-10 0,5/Р /5А								
12	Количество и сечение кабелей					2(3×240)			2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)		2(3×240)	2(3×240)									
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности.					ТЗЛМ-10 0,5/Р			ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р		ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р									
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу																						
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В																					
22		Напряжение отключения, В																					

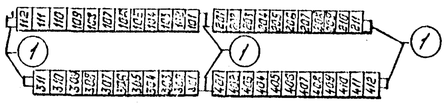
Объем заказа

Порядковый номер ячейки	Номенклатурное обозначение ячейки	Количество
12,13,15,16,17,10,111	К-104-101	7
11	К-104-128	1
14	К-104-269	1
18	К-104-280	1
19	К-104-114	1
112	К-104-274	1
Всего:		12
Шкаф автоматики обогрева		4
(1)	Шкафы дугоуловителей	8

Примечания.

1. В ячейке N111, предназначенной для присоединения РЗДСОМ 10(6)кВ., трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
2. Шкафы дугоуловителей на схеме условно не показаны.
3. См. с листами ЭП4-3,4,5.

План расположения шкафов КРУ.



Заполняет заказчик

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация, её адрес.	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	N° фондового наряда Дата выдачи	

Привязан:

Инв.№

Н.контр.	Калугина		05.87
Нач.отд.	Романенский		05.87
Гл.спец.	Одинцов		05.87
Рук.гр.	Калугина		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/10-6 кВ. по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80)кВ.А в сборном железобетоне.

Задания заводу.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104. I секция. Пример. Начала.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

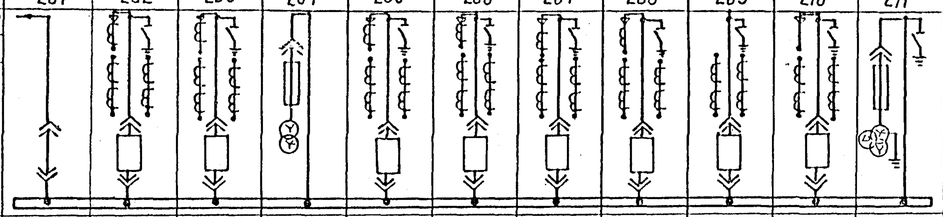
Копировал: Польс

Формат: А2.

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

129221-ТС

2238/6

НН пп	Запрашиваемые данные												
1	Порядковый номер шкафа		201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6) кВ											
3	Номинальный ток сборных шин	1600 А											
4	Схема вторичных соединений												
5	Номенклатурное обозначение шкафа		К-104-631	К-104-101	К-104-101	К-104-274	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-110	К-104-101	К-104-269
6	Номер схемы вторичных соединений												
7	Выключатель, тип ток, А			630	630		630	630	630	630	ВКЭ 1600	630	
8	Привод: N схемы привода												
9	пружинный: пределы уставок реле РТМ, А												
10	пружинный: пределы уставок реле РТВ, А												
11	Тип, классы точности и коэфф. трансформации трансформаторов тока			ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А		ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	
12	Количество и сечение кабелей			2(3×240)	2(3×240)		2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)			
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности			ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р		ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р			
14–19	Реле требующие уточнения характеристик по заказу												
20													
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В											
22		Напряжение отключения, В											

Объем заказа

порядковый номер ячейки	Номенклатурное обозначение ячеек	Количество
22, 23, 25, 26, 27	К-104-101	7
28, 210		
21	К-104-631	1
24	К-104-274	1
29	К-104-110	1
211	К-104-269	1
Всего:		11

Примечание

1. В ячейке N 210, предназначенной для присоединения РЗДСОМ 10(6) кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
2. Общее количество шкафов дугоуловителей СМ-Л-3
3. См. с листами ЭП4-4,5,6.

Альбом V

407-03-439.87

Типовые проектные решения

Заполняет проектная организация

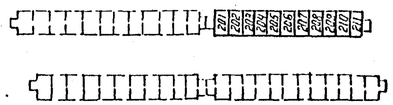
Заполняет завод

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация, ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	N фондового наряда	
	Дата выдачи	

Заполняет проектн. орг.

Заполняет заказчик

План расположения шкафов КРУ



Привязан

Инв. №

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

12922-ТМ-Т5

Н. контр.	Калугина		05.87
Нач. отд.	Роменский		05.87
Гл. спец.	Одинцов		05.87
Рук. гр.	Калугина		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ·А в сборном железобетоне

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104. II секция. Пример. Продолжение

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Кот

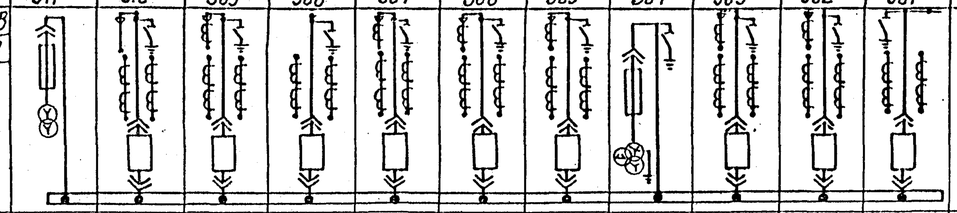
Формат А2

2236/6

Альбом V

407-03-439.87

Типовые проектные решения

№ пп	Запрашиваемые данные		311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301
1	Порядковый номер шкафа		311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6) кВ											
3	Номинальный ток сборных шин	1600 А											
4	Схема вторичных соединений												
5	Номенклатурное обозначение шкафа		К-104-274	К-104-101	К-104-101	К-104-110	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-269	К-104-101	К-104-101	К-104-128
6	Номер схемы вторичных соединений												
7	Выключатель, тип, ток А			630	630	ВКЭ 1600	630	630	630		630	630	ВКЭ 630
8	Привод пружинный	N схемы привода											
9		пределы уставок реле РТМ, А											
10		пределы уставок реле РТВ, А											
11	Тип, классы точности и коэфф. трансформации трансформаторов тока			ТВЛМ-10 0,5/Р □/5А	ТВЛМ-10 0,5/Р □/5А	ТВЛМ-10 0,5/Р □/5А	ТВЛМ-10 0,5/Р □/5А	ТВЛМ-10 0,5/Р □/5А	ТВЛМ-10 0,5/Р □/5А		ТВЛМ-10 0,5/Р □/5А	ТВЛМ-10 0,5/Р □/5А	ТВЛМ-10 0,5/Р □/5А
12	Количество и сечение кабелей			□	2(3×240)		2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)		2(3×240)	2(3×240)	
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности				ТЗЛМ-10 0,5/Р		ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р		ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу												
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В											
22		Напряжение отключения, В											

Заполняет проектная организация

Заполняет завод

Объем заказа

Порядковый номер ячейки	Номенклатурное обозначение ячейки	Количество
32,33,35,36,37,39,310	К-104-101	7
31	К-104-128	1
34	К-104-269	1
38	К-104-110	1
311	К-104-274	1
Всего:		11

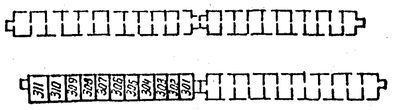
Примечание

1. В ячейке N 310, предназначенной для присоединения РЗДСОМ 10(6) кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
2. Общее количество шкафов дугоуловителей см. л. 3
3. См. с листами ЭП4-2,3,5

Привязан

Инв. №

План расположения шкафов КРУ



Заполняет проектн. орг.

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация, ее адрес	

Заполняет заказчик

IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	N фондового наряда Дата выдачи	

Подпись и дата | Взам. инв. N | Инв. N подл.

12922ТМ-ТС

Н. контр.	Калугина		05.87
Нач. отд	Роменский		05.87
Гл. спец.	Одинцов		05.87
Рук. гр.	Калугина		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10-6 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ·А в сборном железобетоне

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104 III секция. Пример. Продолжение

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Копир. Ю.

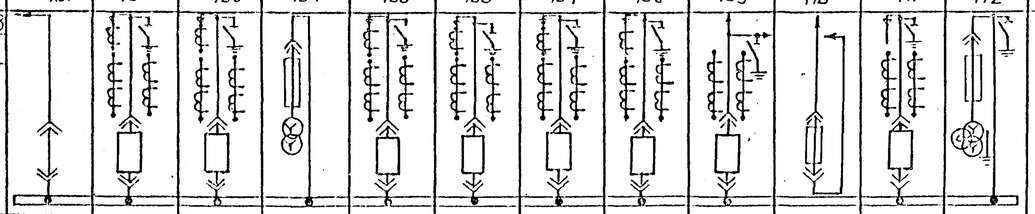
Формат А2

2238/6

Альбом V

Типовые проектные решения

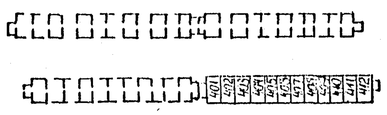
Заполняет проектная организация

№ пп	Запрашиваемые данные																						
1	Порядковый номер шкафа			401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412								
2	Номинальное напряжение КРУ	10(6)	кВ																				
3	Номинальный ток сборных шин	1600	А																				
4	Схема вторичных соединений																						
5	Номенклатурное обозначение шкафа			К-104-631	К-104-101	К-104-101	К-104-274	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-101	К-104-114	К-104-280	К-104-101	К-104-269								
6	Номер схемы вторичных соединений																						
7	Выключатель, тип, ток, А				630	630		630	630	630	630	ВКЭ 1600		630									
8	Привод пружинный	N схемы привода																					
9		пределы уставок реле РТМ,А																					
10		пределы уставок реле РТВ,А																					
11	Тип, классы точности и коэфф. трансформации трансформаторов тока				ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А		ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А	ТВЛМ-10 0,5/Р /5А		ТВЛМ-10 0,5/Р /5А									
12	Количество и сечение кабелей				2(3×240)	2(3×240)		2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)	2(3×240)												
13	Количество трансформаторов тока нулевой последовательности				ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р		ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р	ТЗЛМ-10 0,5/Р												
14	Реле требующие уточнения характеристик по заказу																						
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21	Соленоидный привод	Напряжение включения, В																					
22		Напряжение отключения, В																					

Заполняет заказчик

I	Наименование объекта	
II	Наименование заказчика, его адрес	
III	Проектная организация, ее адрес	
IV	Платежные реквизиты заказчика	
V	Отгрузочные реквизиты заказчика	
VI	Финансового наряда Дата выдачи	

План расположения шкафов КРУ



Объем заказа

Порядковый номер ячейки	Номенклатурное обозначение ячейки	Количество
42,43,45,46,47	К-104-101	7
48, 411		
41	К-104-631	1
44	К-104-274	1
49	К-104-114	1
410	К-104-280	1
412	К-104-269	1
Всего		12

Примечания

1. В ячейке №411, предназначенной для присоединения РДСОМ 10(6) кВ трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать
2. Общее количество шкафов дугоуловителей см. Л.3
3. См. с листами ЭП4-2,3,4

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калугина		05.87
Нач. отд.	Роменский		05.87
Гл. спец.	Одинцов		05.87
Рук. гр.	Калугина		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по схеме 110-4 с трансформатором на 63 (100) МВА в сборном железобетоне

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии К-104 IV секция. Пример. Окончание

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

12922ТМ-ТС

Копир. Анисе

формат А2

1236/6

Альбом V

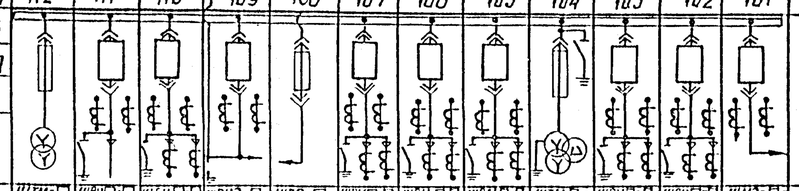
407-03-439.87

Типовые проектные решения

Заполняется проектной организацией

Заполняется заводом-изготовителем

Опросный лист

п.п.	Запрашиваемые данные														
				↓ Т1											
1.	Порядковый номер шкафа		112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	
2	Номинальное напряжение	10(6) кВ													
3	Номинальный ток отключения	20 кА													
4	Номинальный ток сборных шин	1600 А													
5	Схема соединений главных цепей														
6	Номенклатурное обозначение шкафа		ШТМ-□-213-630	ШВЧ□-□-01-630	ШВМ□-□-01-630	ШВМЭ-□-11-1600	ШПС-□-404-630	ШВМ□-□-01-630	ШВМ□-□-01-630	ШВМ□-□-01-630	ШТМ-□-201-630	ШВМ□-□-01-630	ШВМ□-□-01-630	ШМЭ-□-33-1000	
7	Схема электрическая принципиальная														
8	Монтажная схема соединений вспомогательных цепей 106.56ТМ														
9	Выключатель, тип, ток. А			630	630	ВКЭ 1600		630	630	630		630	630	ВКЭ 1000	
10	Привод выключателя: Номинальное напряжение эл. магнитов вкл. и отк.	В													
11	Номинальное напряжение электродвигателя	В													
12	Номинальное напряжение вторичн. эл. магн. откл.	В													
13	Исполнение токового электромагнита отключения														
14	Тип, классы точности, коэффициенты трансформации трансформаторов тока и напряжения			ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А		ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А		ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А	
15	Кол. и сечение силового кабеля			□	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		
17	Наличие блокировки выдвижного элемента и заземляющего разъединителя														
18	Наличие обогрева счетчиков														
19	Типы реле и аппараты, требующие уточнения характеристик	Макс.-токовая з-та													
		Токовая отсечка													
		Защита от КЗ на землю													
		Амперметр													
20															
21															
22	Количество шкафов в блоке														
23–45															

Примечание

1. В ячейке №111, предназначенной для присоединения РЗДСОМ 10(6)кВ, трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
2. См. с листами ЭП4-8,9,10

План расположения шкафов КРУ

112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101				
311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	412	411	410	409	408

I	Наименование объекта
II	Наименование заказчика, его адрес
III	Проектная организация, ее адрес
IV	Платежные реквизиты заказчика
V	Отгрузочные реквизиты заказчика
VI	Номер фондового наряд. Дата выдачи

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калугина		05.87
Нач. отд.	Арменский		05.87
Гл. спец.	Одинцов		05.87
Рук. гр.	Калугина		05.87
Вед. инж.	Гранталь		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63/80/М-ВА в сборном железобетоне

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КМ-1, I секция. Пример. Начало

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

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

12922ТМ-ТС

копир. Анц

формат А2

2238/6

Альбом V

Типовые материалы для проектирования

407-03-439.87

Заполняется проектной организацией

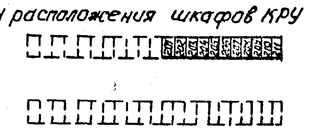
Заполняется заводом-изготовителем

Опросный лист

№ п/п	Запрашиваемые данные			201	202	203	204	205	206	207	208	Т2 209	210	211
1	Порядковый номер шкафа													
2	Номинальное напряжение	10(6)	кВ.											
3	Номинальный ток отключения	20	кА											
4	Номинальный ток сборных шин	1600	А											
5	Схема соединений главных цепей.													
6	Номенклатурное обозначение шкафа.			ШНР-□-102-1000	ШВН-□-01-630	ШВН-□-01-630	ШТН-□-213-630	ШВН-□-01-630	ШВН-□-01-630	ШВН-□-01-630	ШВН-□-01-630	ШВН3-□-09-1600	ШВН-□-01-630	ШТН-□-201-630
7	Схема электрическая принципиальная													
8	Монтажная схема соединений вспомогательных цепей 1005БТМ													
9	Выключатель тип, ток, А				630	630		630	630	630	630	ВК9 1600	630	
10	Привод выключателя	Номинальное напряжение эл. магнитов вкл. и откл. В.												
11		Номинальное напряжение электродвигателя.												
12		Номинальное напряжение, допустимое для эл. магн. откл.												
13		Исполнение токового электромагнита отключения												
14	Тип, классы точности, коэффициенты трансформации трансформаторов тока и напряжения.				ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А		ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А	ТОЛ-10 □/5А	
15	Кол. и сечение силового кабеля				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			
17	Наличие блокировки выдвижного элемента и заземляющего разъединителя.													
18	Наличие обогрева счетчиков													
19	Типы реле и аппараты, требующие уточнения характеристик	Макс. токовая з-та												
		Токовая отсечка												
		Защита от к.з. на земле												
		Амперметр.												
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														

I	Наименование объекта
II	Наименование заказчика, его адрес.
III	Проектная организация, ее адрес
IV	Платежные реквизиты заказчика.
V	Отгрузочные реквизиты заказчика
VI	Номер фондового наряда. Дата выдачи.

План расположения шкафов КРУ



Примечание

1. В ячейке №210, предназначенной для присоединения РЗД СОМ 10(6)кВ. трансформаторы тока нулевой последовательности не устанавливать.
2. См. листы 9П4-6,8,9

Привязан:

Инв. №

Н. контр.	Калугина		05.87
Нач. отд.	Ранежский		05.87
Гл. спец.	Данцов		05.87
Рук. гр.	Калугина		05.87
Вед. инж.	Грюнталь		05.87
Инженер	Скрипниченко		05.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 10/0,4 кВ. по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) кВ.А в сборном железобетоне.

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Опросный лист на изготовление комплектных распределительных устройств серии КН-1. 1 секция. Пример. продолжение.

„ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Северо-Западное отделение Ленинград

Консультант: Попов

Формат: А2

Инв. № подл. 12922ТМ-75 | Подпись и дата | Взам. инв. №

8238/6

Альбом V

Типовые проектные решения

Опросный лист

| № п.п. | Запрашиваемые данные | | |

Альбом I

407-03-439.87

Типовые проектные решения

Заполняется проектной организацией

Заполняется заводом-изготовителем

Опросный лист

| № п/п | Запрашиваемые данные | | |

Альбом V

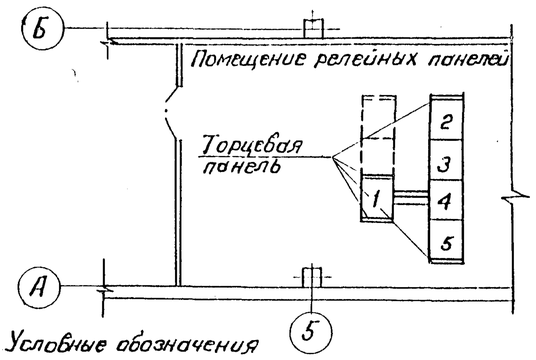
407-03-439.87

Типовые проектные решения

Жк строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	№ экз.	Примечание
1		XXXX-269-ЭП, л.1	Опись документов	1		
2		XXXX-269-ЭП, л 2	Схема расположен. УК	1		
		XXXX-269-ЭП, 3.1...3.2	Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу	1		

Номер щита	Обозначение перечня панелей	Номер панели	Тип металлоконструкций	Тип панели	Назначение панели	К-во
1		1.5	ПСН-1100-78	ПСН 1113-78	Панель отходящих линий	2
1		2.4	ПСН 1100-78	ПСН 1111-78	Панель отходящих линий	2
1		3	ПСН 1100-78	ПСН 1101-78	Панель ввода и секционной связи	1

План расположения панелей



Условные обозначения

— Панель, входящая в поставку по данному заданию

— Резервное место

См. вместе с листом ЭП4-11

Нач. отд.	Роменский			XXXX-269-ЭП		
Гл. спец.	Одинцов			Подстанция 110/10 (6) кв		
Рук. гр.	Калугина	Калуг.		Задание заводу на панели переменного тока	Стадия: Р; Лист: 1; Листов:	
Инженер	Скрипниченко			Опись документов	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

Нач. отд.	Роменский			XXXX-269-ЭП		
Гл. спец.	Одинцов			Подстанция 110/10 (6) кв		
Рук. гр.	Калугина	Калуг.		Задание заводу на панели переменного тока	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:	
Инженер	Скрипниченко			Схема расположения УК	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	

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

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калугина	Калуг.	05.87	407-03-439.87		ЭП4
Нач. отд.	Роменский		05.87	Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кв по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВА в сборном железобетоне		
Гл. спец.	Одинцов		05.87	Задания заводу	Стадия: Р; Лист: 10; Листов:	
Рук. гр.	Калугина	Калуг.	05.87	Задание на панели переменного тока серии ПСН1100-78	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград	
Инженер	Скрипниченко		05.87	Пример. Начало		

Копировал

Формат А2

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

12922тм-ТС

8238/6

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87 Альбом V

Поз. обозначения и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	К-во на панелях	Примечание
		Панель торцевая	4	
		Панель N1, ПСН 1113-78	1	
		Выключатель автоматический А3794С		
		$I_н$ = 400А, 50Гц		
Q1; Q2		$I_р$ = 250А	2	
		Выключатель автоматический А3726Ф		
		$I_н$ = 250А, 50Гц		
Q3; Q4		$I_р$ = 160А	2	
		Выключатель автоматический А3716Ф		
		$I_н$ = 160А, 50Гц		
Q5; Q7		$I_р$ = 32А	2	
Q6		$I_р$ = 50А	1	
		Панель N2, ПСН 1111-78	1	
		Выключатель автоматический А3716Ф		
		$I_н$ = 160А, 50Гц		
Q5; Q12		$I_р$ = 20А	2	
Q1; Q8, Q11		$I_р$ = 32А	3	
Q10		$I_р$ = 50А	1	
Q6, Q7		$I_р$ = 63А	2	
Q4, Q9		$I_р$ = 80А	2	
Q2 Q3		$I_р$ = 100А	2	

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

XXXX-269-ЭП				
Подстанция 110/10(6)кВ				
Задание заводу на панели переменного тока	Стадия	Лист	Листов	
	Р	3.1		
Нач. отд. Роменский	Таблица УК и технических данных аппаратуры по заказу	ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград		
Гл. спец. Одинцов				
Рук. гр. Калугина				
Инженер Скрипниченко				

Поз. обозначения и номер монт. един.	Обозначение	Наименование	К-во на панелях	Примечание
		Панель N3, ПСН 1101-78	1	
		Панель N4, ПСН 1111-78	1	
		Выключатель автоматический А3716Ф,		
		$I_н$ = 160А, 50Гц		
Q1;		$I_р$ = 20А	1	
Q8		$I_р$ = 25А	1	
Q2; Q5, Q6, Q11, Q12		$I_р$ = 32А	5	
Q3, Q10		$I_р$ = 50А	2	
Q4, Q7, Q9		$I_р$ = 80А	3	
		Панель N5, ПСН 1113-78,		
		Выключатель автоматический А3794С		
		$I_н$ = 400А; 50Гц		
Q1; Q2		$I_р$ = 250А	2	
		Выключатель автоматический А3726Ф		
		$I_н$ = 250; 50Гц		
Q3; Q4		$I_р$ = 160А	2	
		Выключатель автоматический А3716Ф		
		$I_н$ = 160А; 50Гц		
Q6; Q7		$I_р$ = 32А	2	
Q5		$I_р$ = 50А	1	

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

XXXX - 269-ЭП		Лист 32

См. вместе с листом ЭП4-10

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калугина		03.87
Нач. отд.	Роменский		03.87
Гл. спец.	Одинцов		03.87
Рук. гр.	Калугина		03.87
Инженер	Скрипниченко		03.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением (10)10-6кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80)МВ.А в сборном железобетоне.

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

Задание на панели переменного тока серии ПСН1100-78 Пример. Окончание

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № 12922 ТМ-ТС

копир. Акиф

формат А2 2238/6

Альбом V

Типовые материалы для проектирования 407-03-439.87

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. экз.	№ экз.	Примечание
1		XXXX-281-ЭП л.1	Опись документов	1		
2		XXXX-281-ЭП л.2	Опросный лист	1		
3		XXXX-281-ЭП л.3	Таблица НКУ и технических данных аппаратуры по заказу	1		

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

Нач.отд.	Роменский	
Гл.спец.	Одинцов	
Рук.гр.	Калугина	
Инженер	Скрипниченко	

XXXX-281-ЭП

Подстанция 110/10(6)кВ

Задание заводу на изготовление РТЗО-81 — Стадия: Р; Лист: 1; Листов:

Опись документов

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Наименование щита	SV			
Тип металлоконструкции	ШОЭ8308-3977ЛУХЛ4	ШОО5	ШОО5	Двери
Порядковый № шкафа	1	2	3	
Тип блока	БОЭ8103 - 3770УХЛ4 / 50А	БОЭ8104 - 4070УХЛ4 / 100А	БОЭ8104 - 4070УХЛ4 / 100А	
	БОЭ8302 - 3877УХЛ4 / 30А	БОЭ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЭ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЭ9508УХЛ4
	БОЭ8506 - 3770УХЛ4 / 50А	БОЭ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЭ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЭ9508УХЛ4
		БОЭ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЭ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЭ9508УХЛ4
		БОЭ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЭ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЭ9508УХЛ4
		БОЭ5423 - 1874УХЛ4 / 0,6А	БОЭ5115 - 2574УХЛ4 / 3,2А	БОЭ9508УХЛ4
Заводской №				

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

Нач.отд.	Роменский	
Гл.спец.	Одинцов	
Рук.гр.	Калугина	
Инженер	Скрипниченко	

XXXX-281-ЭП

Подстанция 110/10(6)кВ

Задание заводу на изготовление РТЗО-81 — Стадия: Р; Лист: 2; Листов:

Опросный лист

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

См. вместе с листом ЭП4-13

Привязан

Инв. №

Н.контр.	Калугина		03.87
Нач.отд.	Роменский		03.87
Гл.спец.	Одинцов		03.87
Рук.гр.	Калугина		03.87
Инженер	Скрипниченко		03.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/6-10кВ по схеме 110-4 с трансформаторами до 63(80) МВ.А в сборном железобетоне

Задания заводу — Стадия: Р; Лист: 12; Листов:

Задание на сборку РТЗО-81 пожаротушения. Пример. Начало

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № 12922 ТМ-15

копир. Ажд

формат А2 2228/6

Поз. обозначения и номер монт. ед.	Обозначение	Наименование	К-во на панелях	Примечание
1		ШОЭ8308-3977АУХЛ4	1	Ш1
2		БОЭ8103-3770УХЛ4, $I_н$=50А	1	
3		БОЭ8302-3877УХЛ4, $I_н$=50А	1	
4		БОЭ8506-3770УХЛ4, $I_н$=50А	1	
		ШОО5	1	Ш2
5		БОЭ8104-4070УХЛ4, $I_н$=100А	1	
6		БОЭ5423-1874УХЛ4, $I_н$=0,6А	5	
7		БОЭ9508УХЛ4(на двери шкафа)	5	
		ШОО5	1	Ш3
8		БОЭ8104-4070УХЛ4, $I_н$=100А	1	
9		БОЭ5423-1874УХЛ4, $I_н$=0,6А	4	
10		БОЭ5116-2574УХЛ4, $I_н$=3,2А	1	
11		БОЭ9508УХЛ4(на двери шкафа)	5	

См. вместе с листом ЭП4-12

Нач. отд.	Роменский		
Гл. спец.	Одинцов		
Рук. гр.	Калугина		
Инженер	Скрипниченко		

XXXX-281-ЭП

Подстанция 110/10(6)кВ

Задание заводу на изготовление РТЗО-81

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Таблица НКУ и технических данных аппаратуры по заказу.

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

Типовые материалы для проектирования

Альбом V

407-03-439.87

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

12922ТМ-ТС

Привязан

Инв. №

Н. контр.	Калугина		03.87
Нач. отд.	Роменский		03.87
Гл. спец.	Одинцов		03.87
Рук. гр.	Калугина		03.87
Инженер	Скрипниченко		03.87

407-03-439.87 ЭП4

Трансформаторная подстанция закрытого типа напряжением 110/10 6кВ по схеме 110-4с трансформаторами 80 63(80) МВА в сборном железобетоне

Задания заводу

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

Задание на сборку РТЗО-81 пожаротушения. Пример. Окончание

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение Ленинград

копир. Ятя

формат А2

1238/6