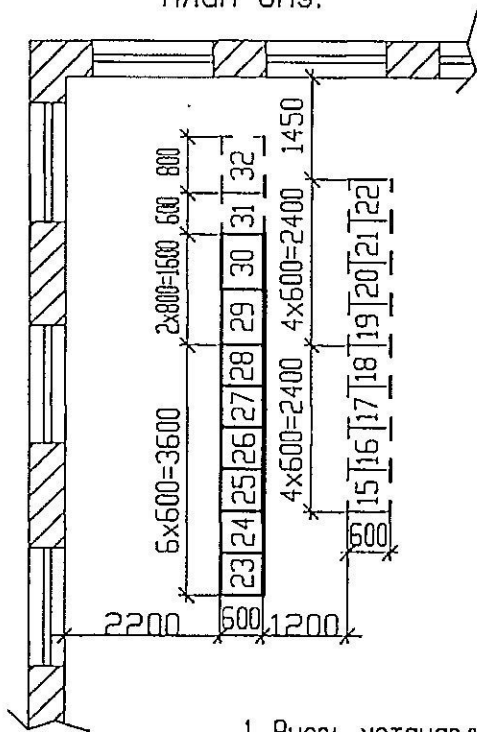


Инв.№подл.	342-11	Изм.	Кол.	Лист	Подп.	Дата	88/4564-ЭП2Н1 ДО	Опись документов	Стадия	Лист	Листов			
									Разраб.	Шапринская	01.12	Р		1
									Гл. спец.	Константинов	01.12	000 ДАЛЬЭЛЕКТРОПРОЕКТ г.Хабаровск		
									Н. контр.	Долгих	01.12			
Подпись и дата		Взам.инв.№												

План ОПУ.



1. Вновь устанавливаемые шкафы показаны сплошной линией.
2. На плане показана только установка шкафов ООО НПП "ЭКРА"

Щит	Обозначение щитов	Порядковый номер шкафа	Тип металлоконструкции	Тип шкафа	Назначение шкафа	Кол.
Щит автоматики и защиты		23		ШЗ 2607 900900	Регистрация аналоговых и логических сигналов при возмущениях, сопровождающих ненормальные режимы в энергосистеме	1
		24, 26		ШЗ 2607 011021	Два комплекта (А1, А2) Трехступенчатая дистанционная защита, четырехступенчатая токовая направленная защита нулевой последовательности, трехфазная токовая отсечка, АУВ, АПВ, УРОВ	2
		25, 27		ШЗ 2607 088	Полукомплект высокочастотной защиты линии с комплектом ступенчатых защит	2
		28		ШЗ 2607 015	Двухступенчатая максимальная токовая защита, трехступенчатая токовая ненаправленная защита нулевой последовательности, АУВ, АПВ, УРОВ	1
		29, 30		ШЗ 2710 562	Дифференциальная защита шин с фиксированным присоединением элементов	2

88/4564-ЭП2Н1 37

Изм.	Колуч	Лист	Подк	Подп	Дата
Разраб.		Шапринская			01.12
Гл. спец.		Константинов			01.12
Н. контр.		Долгих			01.12

Схема
расположения шкафов

Стадия Масса Масштаб

Р

Лист Листов 1

ООО
ДАЛЕЭЛЕКТРОПРОЕКТ
г.Хабаровск

Формат А4

88/4564-ЭП2Н1 Оп. док.

Инв.Нподп. 342-11
Подпись и дата
Взам.инв.Н

КАРТА ЗАКАЗА

Шкафа цифрового осциллографа типа ШЗ2607 900900

1 Место установки шкафа

ПС 110/35/10 кВ "Центральная"

(энергосистема, предприятие, объект)

2 Номер шкафа по схеме расположения НКУ

23

отметьте знаком ☒ то, что Вам требуется.

Таблица 1 Выбор типоразмера шкафа

Типоразмер	Параметры шкафа	
	Номинальное напряжение оперативного постоянного тока, В	Частота, Гц
<input checked="" type="checkbox"/> ШЗ2607 -00 Е2 УХЛ4	220	50
<input type="checkbox"/> ШЗ2607-00 Е1 УХЛ4	110	

Таблица 2 Выбор конфигурации терминала

Варианты исполнения регистрирующих терминалов	Терминал 2	Терминал 1	Источник питания
Напряжение управления дискретных входов, В:			
24	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
48	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
110	<input type="checkbox"/>		—
220	<input checked="" type="checkbox"/>		—
Количество датчиков постоянного тока (ДПТ):			
нет	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Таблица 3 Выбор входных датчиков аналоговых сигналов регистрирующих терминалов

Номер входа	Входной датчик	Допустимый тип (исполнение) датчика		Номер исполнения входного датчика	
				Терминал 1	Терминал 2
1	T1	ТТ (600/5)		100	100
2	T2	ТТ (600/5)		100	100
3	T3	ТТ (600/5)		100	100
4	T4	ТТ (600/5)		100	100
5	T5	ТТ (600/5)		100	100
6	T6	ТТ (600/5)		100	100
7	T7	ТТ (600/5)		100	100
8	T8	ТТ (600/5)		100	100
9	T9	<input checked="" type="checkbox"/> ТТ (600/5) <input type="checkbox"/> ТН		100	100
10	T10	<input checked="" type="checkbox"/> ТТ (600/5) <input type="checkbox"/> ТН		100	100
11	T11	<input checked="" type="checkbox"/> ТТ (600/5) <input type="checkbox"/> ТН		100	100
12	T12	<input checked="" type="checkbox"/> ТТ (600/5) <input type="checkbox"/> ТН		100	100
13	T13	ТН (110000/100)		163	163
14	T14	ТН (110000/100)		163	163
15	T15	ТН (110000/100)		163	163
16	T16	ТН (110000/100)		163	163
17	ДПТ1	<input type="checkbox"/> ДПТ _u <input type="checkbox"/> ДПТ _i			
18	ДПТ2	<input type="checkbox"/> ДПТ _u <input type="checkbox"/> ДПТ _i			
19	ДПТ3	<input type="checkbox"/> ДПТ _u <input type="checkbox"/> ДПТ _i			

88 carta zakaza 900900

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.
342-11

88/4564-ЭП2Н1 Ш23					
ОАО "ДРСК"					
Филиал "Амурские ЭС"					
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Гоженон				01.12
Вед. инж.	Шапринская				01.12
Гл. спец.	Константинов				01.12
Н.контр.	Долгих				01.12
Реконструкция.				Стадия	Лист
ПС 110/35/10 кВ "Центральная"				Р	1
Карта заказа шкафа цифрового осциллографа типа ШЗ2607 900900				Листов	2
				ООО "ДАЛЕЗЛЕКТРОПРОЕКТ" г.Хабаровск	

Таблица 4-Исполнения входных датчиков аналоговых сигналов

Номер исполнения датчика	Тип датчика	Входной сигнал		Максимальное значение входного сигнала (действующее значение)
1	ТН	Напряжение переменного тока, В		163
2	ТТ	Переменный ток, А	I _{ном} =1 А	10
3				20
4				40
5			I _{ном} =5 А	50
6				100
7				200
8	ДПТн	Напряжение постоянного тока, В		1
9				10
10				100
11	ДПТі	Постоянный ток, мА		7,5
12				30

Таблица 5 Оборудование связи

Наименование			Количество
<input checked="" type="checkbox"/>	Интерфейс RS485	Устройство связи Д2150 (по количеству терминалов), шт.	2
		Устройство связи Д2140, шт	-
		Провод для связи, м	-
<input type="checkbox"/>	Интерфейс "Ethernet"	блок преобразователя сигналов TTL-Ethernet типа Д2460, шт.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Кабель для связи через "RS232" порт терминала, шт.		1
<input checked="" type="checkbox"/>	Компьютер (при заказе компьютера указать конфигурацию), шт		1(Notebook)
<input type="checkbox"/>	Модемы (при заказе указать тип), шт.		
<input checked="" type="checkbox"/>	Программа "EKRASMS"		1
<input checked="" type="checkbox"/>	Программа "WINDR"		1
<input checked="" type="checkbox"/>	Дополнительный HAPS-ключ для ПО WINDR		2

Таблица 6 Дополнительное оборудование

Наименование	Количество, шт.
Выкл. автоматический (в 2-х п. исп.) S282UC, In=2A, Im=8...14In	2

7 Предприятие-изготовитель ООО НПП "ЭКРА", г.Чебоксары, а/я 186

8 Заказчик:

Предприятие: филиал АО "ДРСК" - "Амурские ЭС" СП "ЦЭС"

Руководитель филиала СП "ЦЭС" В.А. Понимов

Подпись

88/4564-ЭП2Н1 Ш23

Лист

2

88 carta zakaza 900900

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

342-11

Изм. Кол. экз. Лист № док. Подп. Дата

КАРТА ЗАКАЗА

Шкафа защиты линии и автоматики управления
линейным выключателем типа ШЗ2607 011021

1 Место установки шкафа ПС 110/35/10 кВ "Центральная"

(энергосистема, предприятие, объект)

2 Номер шкафа по схеме расположения НКУ

24, 26

отметьте знаком ☒ то, что Вам требуется.

1 Типоисполнение шкафа

Типоисполнение шкафа	Наименование параметра и норма		
	Номинальный переменный ток, А	Номинальное напряжение оперативного постоянного тока В	Частота, Гц
<input checked="" type="checkbox"/> ШЗ2607 011021-27Е2УХЛ4	5	220	50
<input type="checkbox"/> ШЗ2607 012021-27Е2УХЛ4			
<input type="checkbox"/> ШЗ2607 011021-20Е2УХЛ4	1		
<input type="checkbox"/> ШЗ2607 012021-20Е2УХЛ4			
<input type="checkbox"/> ШЗ2607 011021-27Е1УХЛ4	5	110	
<input type="checkbox"/> ШЗ2607 012021-27Е1УХЛ4			
<input type="checkbox"/> ШЗ2607 011021-20Е1УХЛ4	1		
<input type="checkbox"/> ШЗ2607 012021-20Е1УХЛ4			

2 Данные по комплекту А1 шкафа

-автоматика управления выключателем, АПВ, трехступенчатая дистанционная защита и четырехступенчатая токовая направленная защита нулевой последовательности, трехфазная токовая отсечка, УРОВ

Информация о выключателе

Тип ВЗВ-110II-40/2500

Привод выключателя



трехфазный



пофазный

Количество

электромагнитов отключения



один



два

Номинальный ток в цепи электромагнитов:

отключения . . . 2 А

включения . . . 2 А

Выключатель автоматический типа S282UC Z2 с дистанционным расцепителем для защиты электромагнитов от длительного протекания тока

$I_{n,A} = 3$

$I_{m,A} = 8 \dots 14 I_n$

3 Данные по комплекту А2 шкафа - трехступенчатая дистанционная

защита и четырехступенчатая токовая направленная защита нулевой последовательности, трехфазная токовая отсечка, УРОВ, АРПТ.

Ускорение от защиты параллельная линии:



используется



не используется

88/4564-ЭП2Н1 Ш24, Ш26

ОАО "ДРСК"

Филиал "Амурские ЗС"

Изм.	Кол. экз.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разраб.	Шапринская			01.12
Гл. спец.	Константинов			01.12
Н.контр.	Долгих			01.12

Реконструкция.
ПС 110/35/10 кВ "Центральная"

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Карта заказа шкафа защиты
и автоматики типа ШЗ2607 011021

ООО
"ДАЛЬЭЛЕКТРОПРОЕКТ"
г.Хабаровск

Аппаратура для построения локальной сети

Наименование		Количество	
<input checked="" type="checkbox"/>	Интерфейс RS485	Устройство связи Д2150 (по количеству терминалов), шт.	2
		Устройство связи Д2140, шт	-
		Провод для связи, м	-
		Вилка согласующая ЭКРА 434461.001-02	1
<input type="checkbox"/>	Интерфейс "Ethernet"	блок преобразователя сигналов TTL-Ethernet типа Д2460, шт.	
<input type="checkbox"/>	Кабель для связи через "RS232" порт терминала, шт.		-
<input type="checkbox"/>	Компьютер (при заказе компьютера указать конфигурацию), шт		-
<input type="checkbox"/>	Модемы (при заказе указать тип), шт.		
<input type="checkbox"/>	Программа "EKRASMS"		-
<input type="checkbox"/>	Программа "WINDR"		-
<input type="checkbox"/>	Дополнительный HAPS-ключ для ПО WINDR		-

6. Дополнительные требования: установить ключ оперативного ускорения защиты и ключи оперативного ввода и вывода входных и выходных сигналов ВЧТО, предусмотреть включение выключателя с улавливанием синхронизма.

В Заказчик:

Руководитель *назначен СРТАИ СРЦХ* В.А. Пономов

Подпись

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
342-11		
Изм.	Кол. экз.	Лист № док.
Подп.	Дата	
88/4564-ЭП2Н1 Ш24, Ш26		
Лист 2		

КАРТА ЗАКАЗА ШКАФА ЗАЩИТЫ СБОРНЫХ ШИН ТИПА ШЗ2710 562

1 Место установки шкафа ПС 110/35/10 кВ "Центральная"
(энергосистема, предприятие, объект)

2 Номер шкафа по схеме расположения НКУ 29, 30

отметьте знаком ☐ то, что Вам требуется.

1 Типоисполнение шкафа

Типоисполнение шкафа	Наименование параметра и норма		
	Номинальный переменный ток, А	Номинальное напряжение оперативного постоянного тока, В	Номинальная частота, Гц
<input type="checkbox"/> ШЗ2710 562-20Е2 УХЛ4	1	220	50
<input checked="" type="checkbox"/> ШЗ2710 562-27Е2 УХЛ4	5		

2 Данные по шкафу - дифференциальная защита шин, реле напряжения, цепи "очувствления", цепи запрета АПВ, цепи опробования

№ присоединения	Коэффициент трансформации ТТ присоединения
1 присоединение Q1 W1G, W2G	600/5
2 присоединение Q2 W3G	600/5
3 присоединение Q3 W5G, W4G	600/5
4 присоединение Q4 W7G, W6G	600/5
5 присоединение Q5 QCG, QCG	600/5
6 присоединение Q6 T1, T2	600/5

3 Данные по заказу дополнительного оборудования
Аппаратура для построения локальной сети

Наименование			Количество
<input checked="" type="checkbox"/>	Интерфейс RS485	Устройство связи Д2150 (по количеству терминалов), шт.	1
		Устройство связи Д2140, шт	-
		Провод для связи, м	-
<input type="checkbox"/>	Интерфейс "Ethernet"	Блок преобразователя сигналов TTL-Ethernet типа Д2460, шт.	
<input type="checkbox"/>	Кабель для связи через "RS232" порт терминала, шт.		-
<input type="checkbox"/>	Компьютер (при заказе компьютера указать конфигурацию), шт		-
<input type="checkbox"/>	Модемы (при заказе указать тип), шт.		
<input type="checkbox"/>	Программа "EKRASMS"		-
<input type="checkbox"/>	Программа "WINDR"		-
<input type="checkbox"/>	Дополнительный HAPS-ключ для ПО WINDR		-

88/4564-ЭП2Н1 Ш29, Ш30

ОАО "ДРСК"
Филиал "Амурские ЭС"

Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Шапринская				01.12	Реконструкция. ПС 110/35/10 кВ "Центральная"	Стадия	Лист
Гл. спец.	Константинов				01.12		Р	1
Н.контр.	Долгих				01.12	Карта заказа шкафа дифференциальной защиты шин типа ШЗ2710 562	ООО "ДАЛЬЭЛЕКТРОПРОЕКТ" г.Хабаровск	

88 carta zakaza W32710 562

4. Дополнительные требования:

5 Предприятие-изготовитель ООО НПП "ЭКРА", г.Чебоксары, а/я 186

6 Заказчик:

Предприятие: филиал АО "ДРСК" - "Амурские ЭС СП "ЦЭС"

Руководитель дир. СРЗАЦ СП "ЦЭС" В.А.Поников
Подпись

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
342-11									2
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	88/4564-ЭП2Н1 W29, W30			

Карта заказа

шкафов основной высокочастотной защиты линии с комплектом ступенчатых защит

типа ШЭ2607 088/205

Тип ВЧ защиты: ВЧБ

Место установки шкафа: филиал АО «ДРСК» – «Амурские ЭС» СП «ЦЭС», ПС 110/35/10 кВ «Центральная», ВЛ-110 кВ «БТЭЦ-Центральная №1», ВЛ-110 кВ «БТЭЦ-Центральная №2»

Выбор типоразмера шкафа

Отметьте знаком ☒ то, что Вам требуется.

Типоисполнение	Параметры шкафа		
	Номинальный переменный ток, А	Номинальное напряжение оперативного постоянного тока, В	Номинальная частота, Гц
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 088-20 Е1 УХЛ4	1	110	50
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 088-27 Е1 УХЛ4	5		
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 088-20 Е2 УХЛ4	1	220	
<input checked="" type="checkbox"/> ШЭ2607 088-27 Е2 УХЛ4	5		
Примечание – Исполнения шкафа типа ШЭ2607 напряжением 110-220 кВ и коротких линий напряжением 330 кВ. Применимо для первичных схем с одним выключателем на линии;			

Тип интерфейса связи Ethernet для МЭК 61850

<input checked="" type="checkbox"/> Электрический RJ45 (Типовое исполнение)	<input type="checkbox"/> Оптический MTRJ
---	--

Тип лицевой панели терминала

<input checked="" type="checkbox"/> 1 группа уставок (типовое исполнение)	48 светодиодов
<input type="checkbox"/> 4 группы уставок на механических переключателях	
<input type="checkbox"/> 4 группы уставок на электронных ключах	32 светодиода
<input type="checkbox"/> 4 группы уставок на электронных ключах + электронные ключи ¹⁾	
Примечание 1) – мех.переключатели на двери шкафа не задействованы	

Данные по конструктиву

Конструктив	Передняя дверь	Блоки испытательные
<input checked="" type="checkbox"/> ШМЭ (ООО НПП «ЭКРА») (типовое исполнение)	<input type="checkbox"/> стеклянная <input checked="" type="checkbox"/> металл. с обзорным окном	<input checked="" type="checkbox"/> FAME (Phoenix Contact) (типовое исполнение)
<input type="checkbox"/> RITTAL	<input type="checkbox"/> стеклянная <input type="checkbox"/> металл. с обзорным окном	<input type="checkbox"/> БИ (ЧЭАЗ)

Габаритные размеры шкафа, мм (ширина x глубина x высота, высота цоколя):

<input type="checkbox"/> Типовое исполнение (800 x 600 x 2100, в т.ч. цоколь 100)	<input checked="" type="checkbox"/> 600 x 600 x 2100, в т.ч. цоколь 100 (другой, вписать нужный)
---	---

Тип ВЧ приемопередатчика (для заказа элементов крепления): ПВЗУ-Е

Дополнительные требования:

В комплект поставки включить приёмопередатчики ПВЗУ-Е с техническими характеристиками:
Для ВЛ-110 кВ «БТЭЦ-Центральная №1» – частота приёма 196 кГц, частота передачи 196 кГц;
Для ВЛ-110 кВ «БТЭЦ-Центральная №2» – частота приёма 214 кГц, частота передачи 214 кГц.

Данные по заказу дополнительного оборудования

Аппаратура для построения локальной сети

Наименование	Значение
Количество основных преобразователей сигналов типа Д2150 для подключения АРМ СРЗА (по количеству объединяемых терминалов), шт.	2
Количество дополнительных преобразователей сигналов типа Д2150 для подключения АСУ ТП (по количеству объединяемых терминалов), шт.	-
Кабель связи «витая пара» типа FTP4 для объединения терминалов внутри помещения, м	100
Компьютер (при заказе оговорить конфигурацию), шт.	-
Преобразователь Moxa Nport 5430 Ethernet/RS, шт.	1

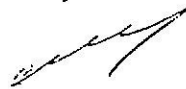
Количество шкафов: 2

Предприятие-изготовитель: ООО НПП «ЭКРА», Россия, 428003, г. Чебоксары,
проспект И. Яковлева, 3.

Заказчик:

Предприятие: филиал АО «ДРСК» - «Амурские ЭС» СП «ЦЭС»

Руководитель: начальник СРЗАИ СП «ЦЭС» В.А. Попков


(подпись)