



Техпереворужение устройств РЗА, замена ВЧ постов на
ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская,
ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта,
РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская,
ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье,
ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТЭС-З АЦБК.

Задание заводу на изготовление шкафов ДЗЛ

26-6020-З-ТЭСЗ-271-РЗ.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



**НЭК
ЮНИТЕЛ**

Общество с ограниченной ответственностью
"Юнител Инжиниринг"

111024, Москва, ул. 2-я Кабельная, д. 2, стр. 1
Тел.: +7 (495) 165-99-98, e-mail: info@uni-eng.ru,
www. uni-eng.ru

СРО-П-011-16072009

Техпереворужение устройств РЗА, замена ВЧ постов на
ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская,
ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта,
РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская,
ПС Савино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заовражье,
ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТЭС-З АЦБК.

Задание заводу на изготовление шкафов ДЗЛ

26-6020-З-ТЭСЗ-271-РЗ.1

Главный инженер проекта

О.П. Ярополова

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

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
(окончание)

Обозначения	Наименование	Примечание
26-6020-3-ТЭС3-271-РЗ.1	Шкафов диф. защиты линии с комплектом ступенчатых защит ШЭ2607 091 Опросный лист	

Согласовано:			

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	

						26-6020-3-ТЭС3-271-РЗ.1
						Техпереворужение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Садино, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кузема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Пашко			06.26	ТЭС-3 АЦБК.
Проверил		Максюк			06.26	Задание заводу на изготовление шкафов ДЗЛ
Н.контр.		Проскурина			06.26	Общие данные
ГИП		Ярополова			06.26	
						

Карта заказа

шкафов дифференциальной защиты линии с комплектом ступенчатых защит ШЭ2607 091
(первичная схема с одним выключателем на присоединение)

Объект

ТЭС-3 АО «Архангельский ЦБК»

(организация, ведомственная принадлежность)

Отметьте знаком ☒ то, что Вам требуется или впишите соответствующие параметры.

1 Выбор версии программного обеспечения (ПО)

Версия ПО	Исполнение
☒ 091 405	типовое, двухконцевая линия
☐ 091 425	для совместной работы с п/к ДЗЛ на основе МЭК 61850-9-2, двухконцевая линия
☐ 091 455	трехконцевая линия
☐ 091 475	для совместной работы с п/к ДЗЛ на основе МЭК 61850-9-2, трехконцевая линия

Реализуемые функции

Версия ПО	ДЗЛ	Ступеней ДЗ от м/ф КЗ (на землю)	БНН	БК	Ступеней ТНЗНП	МТЗ	ТЗП	УРОВ	ЗНР	ОМП
091 405	+	5 (1)	+	+	6	+	+	+	+	+
091 425										
091 455										
091 475										

ДЗЛ – дифференциальная защита линии, ДЗ – дистанционная защита, БНН – блокировка при неисправностях в цепях напряжения, БК – блокировка при качаниях, ТНЗНП – токовая направленная защита нулевой последовательности, МТЗ – максимальная токовая защита, ТЗП – токовая защита при перегрузке, УРОВ – устройство резервирования отказа выключателя, ЗНР – защита от неполнофазного режима, ОМП – определение места повреждения

2 Номинальное напряжение постоянного оперативного тока шкафа

☐ 110В
☒ 220В (типовое исполнение)

3 Характеристики терминала шкафа

Номинальный ток	1 или 5 А переключение электронным (программным) способом
Номинальное напряжение	100 В
Исполнение порта канала связи КС1*	2
Исполнение порта канала связи КС2*	2

* - Исполнение портов связи выбирается в соответствии с Приложением к данной карте заказа. Без указания исполнения КС1 и КС2 в карте заказа SFP модули не входят в комплект поставки.

4 Тип интерфейсов связи

Тип интерфейсов (портов) связи для МЭК 60870-5-103*	2 порта RS-485
Тип интерфейсов (портов) связи Ethernet для МЭК 61850	☒ 2 электрических порта RJ45 (типовое исполнение)
	☐ 2 оптических порта LC

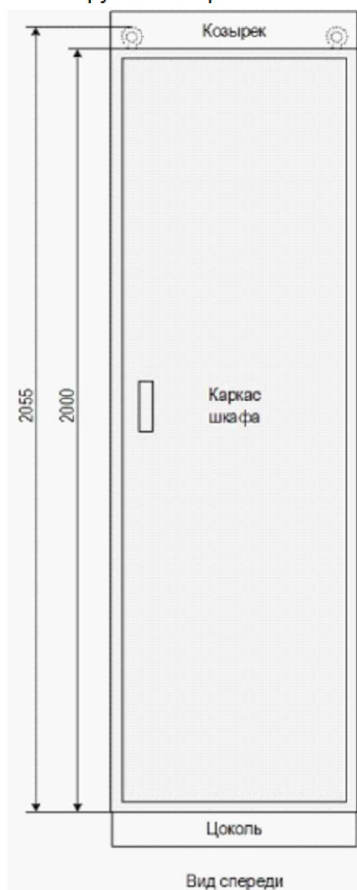
* – терминалы БЭ2704 в шкафах по умолчанию оснащены двумя портами с блоками TTL/RS485 типа Д3550, обеспечивающими организацию сети по интерфейсу RS-485.

Инф. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	26-6020-3-ТЭС3-271-РЗ.1.0/1					
							Техперевооружение устройств РЗА, Замена ВЧ постов на ПС Сыктывкар, ПС Печора, ПС Северная, ПС Сыня, ПС Усинская, ПС Возейская, ПС Северный Возей, ПС Газлифт, ПС Воркута, ПС Инта, РП Первомайский (ПС Первомайская), ПС Плесецк, ПС Обозерская, ПС Сабыно, ПС Вельск, ПС Коноша, ПС Шангалы, ПС Заображье, ПС Кизема, ПС Урдома (45 шт.) в части 2го и 3го этапов					
							ТЭС-3 АЦБК.					
							Задание заводу на изготовление шкафов ДЗЛ					
Инф. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Разраб.	Пашко	06.26	Стадия	Лист	Листов
							Проверил	Максюк	06.26	Р	1	5
							Н.контр.	Проскурина	06.26	 НЭК ЮНИТЕЛ		
							Шкафов диф. защиты линии с комплектом ступенчатых защит ШЭ2607 091 Опросный лист					

5 Тип лицевой панели терминала, элементы оперативного управления и переключения рабочей группы уставок

Тип лицевой панели терминала	Элементы оперативного управления	Группы уставок		
		Способ переключения	Максимальное количество	
48 светодиодов	Пульт электронных ключей на двери / плите шкафа	Без переключения (типовое исполнение)	1	☒
		Пульт электронных ключей	8	☐
		Кнопка выбора рабочей группы на терминале	16	☐
	Механические оперативные ключи на двери / плите шкафа	Без переключения	1	☐
		Механический переключатель	2	☐
			4	☐
			8	☐
		Кнопка выбора рабочей группы на терминале	16	☐
32 светодиода и 16 электронных ключей	Механические оперативные ключи на двери / плите шкафа	Без переключения	1	☐
		Механический переключатель	2	☐
			4	☐
			8	☐
		Кнопка выбора рабочей группы на терминале	16	☐
	Электронные ключи на лицевой панели терминала	Без переключения	1	☐
		Механический переключатель	2	☐
			4	☐
			8	☐
		Кнопка выбора рабочей группы на терминале	16	☐

6 Конструктив шкафа



Козырек	☒	Не требуется (типичное исполнение)			
	☐	Спереди	☐	100 мм	☐
	☐	Сзади	☐	200 мм	☐

Основные элементы	Способ обслуживания шкафа	Двухстороннее обслуживание		Одностороннее обслуживание	
Передняя дверь шкафа	☒	Металлическая с обзорным окном (типовое исполнение)	☐	Металлическая с обзорным окном	
	☐	Стеклопанельная обзорная	☐	Стеклопанельная обзорная	
Задняя металлическая дверь шкафа	☐	Одностворчатая (типовое исполнение)	Глухая задняя стенка		
	☒	Двухстворчатая**			
Габаритные размеры шкафа (Ш x Г x В), мм, без учета цоколя	☒	608 x 608(660)* x 2000 (типовое исполнение)	☐	608 x 608(630)* x 2000	
	☐	600 x 608(660)* x 2000	☐	600 x 608(630)* x 2000	
	☐	808 x 608(660)* x 2000	☐	808 x 608(630)* x 2000	
	☐	800 x 608(660)* x 2000	☐	800 x 608(630)* x 2000	

* – глубина шкафов указана с учётом ручек (см. РЭ).

** - только в исполнении с габаритными размерами 800(808) x 660 x 2000.

Шкафы шириной 600 и 800 мм изготавливаются с утолщенными боковыми стенками для установки в существующий ряд шкафов.

Цоколь	☐	100 мм (типичное исполнение)
	☒	200 мм
Подвод кабеля	☒	Снизу (типичное исполнение)
	☐	Иное: _____

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-ТЭСЗ-271-РЗ.1.0/11

Лист

2

Характеристики шкафа для типового исполнения:

- конструктив ШМЭ (НПП ЭКРА);
- климатическое исполнение УХЛ4;
- группа механической прочности М40;
- пылевлагозащита корпуса IP41;
- масса не более 250 кг;
- цвет каркаса шкафа и козырька (при наличии) RAL 7035;
- цвет цоколя RAL 7022;
- полная высота шкафа рассчитывается путем сложения высоты цоколя, каркаса шкафа и высоты рым-болта/козырька.

7 Дополнительные требования:

Смонтировать редервные входы и выходы наряды хажимв в соответствии со схемой на листе 5

8 Количество шкафов 1

9 Оперативное обозначение на двери (козырьке) шкафа

Позиция установки (по плану размещения)	Диспетчерское наименование	Код KKS (универсальная система классификации и кодирования оборудования. Клеится на дверь шкафа)
2Р	ДЗЛ ВЛ 110 кВ ТЭС-3 АЦБК -Первомайская	

10 Предприятие-изготовитель: ООО НПП "ЭКРА", 428020, г. Чебоксары, проспект И. Яковлева, 3.

11 Заказчик: Предприятие _____
 Руководитель _____
 (Ф.И.О.) (Подпись)

Контактные данные лица, заполнившего карту заказа

Место работы (организация)	
ФИО	
Контактный телефон	
e-mail	

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-ТЭС3-271-Р3.1.0/1

Лист

3

Приложение к карте заказа шкафов ШЭ2607 091

Исполнение оптических интерфейсов с разъемами типа LC универсально и позволяет обеспечить требуемые свойства канала связи установкой съемных SFP модулей.

Требуемое исполнение каналов связи (SFP модулей) выбранных с учетом полных потерь ВОЛС необходимо указать в карте заказа в соответствии с таблицей 1. **Без указания исполнения KC1 и KC2 в карте заказа SFP модули не поставляются.**

Одноволоконные модули могут использоваться только в паре с индексами M и S по концам ВОЛС. Все возможные исполнения SFP-модулей имеют разъемы типа LC и предназначены для использования одномодового волокна 9/125 мкм.

Таблица 1 – Исполнение каналов связи

Исполнение портов связи	Длина волны, нм	Перекрываемое затухание, дБ	Диапазон длины линий, км
разъем типа LC (исполнение SFP-модуля с двухволоконным ВОЛС)			
0	820	9.6/15	2/4
1	1310	19	0 – 15
2	1550	19	0 – 15
3	1310	29	15 – 40
4	1550	29	40 – 80
5	1550	31	80 - 100
6	1550	35	100 - 120
7	1550	37	120 - 140
8	1550	40	140 - 160
9	1550	46	140 - 200
разъем типа LC (исполнение SFP-модуля с одноволоконным ВОЛС)			
10-M	1310/1550	17	0 - 20
10-S	1550/1310		
11-M	1310/1550	24	20 - 40
11-S	1550/1310		
12-M	1310/1550	34	40 - 80
12-S	1550/1310		
13-M	1510/1590	32	80 - 100
13-S	1590/1510		
14-M	1510/1590	35	100 - 120
14-S	1590/1510		

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

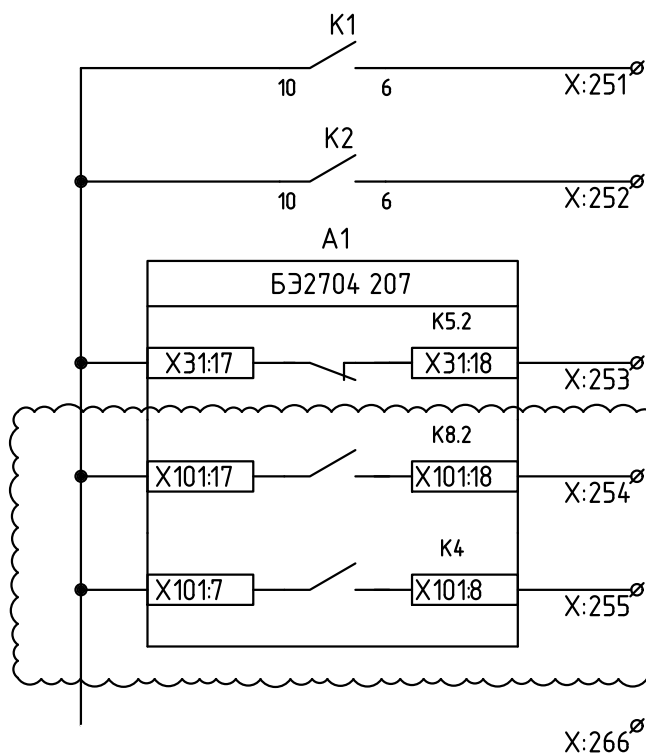
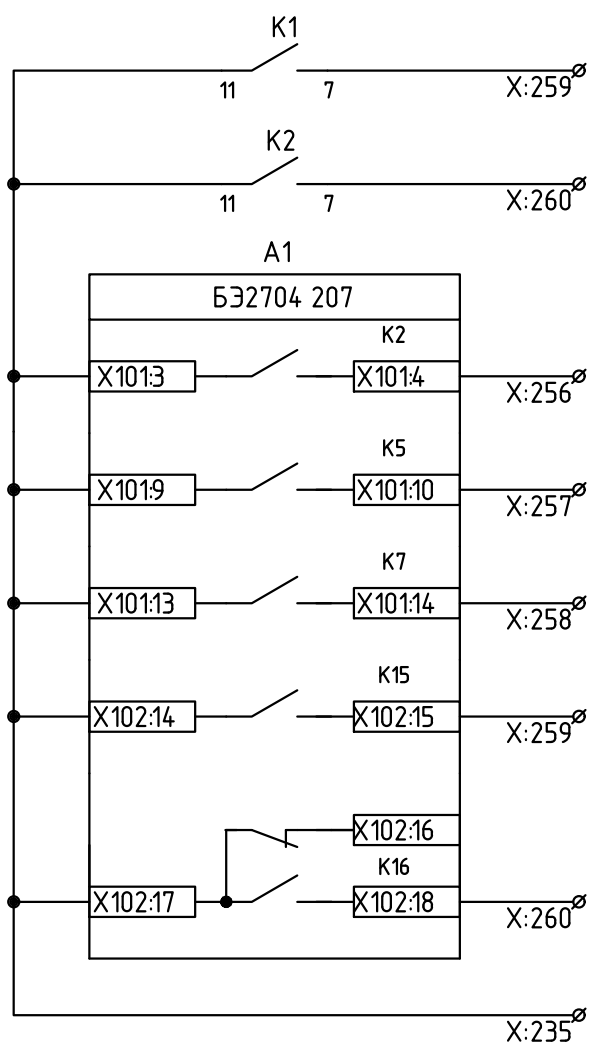
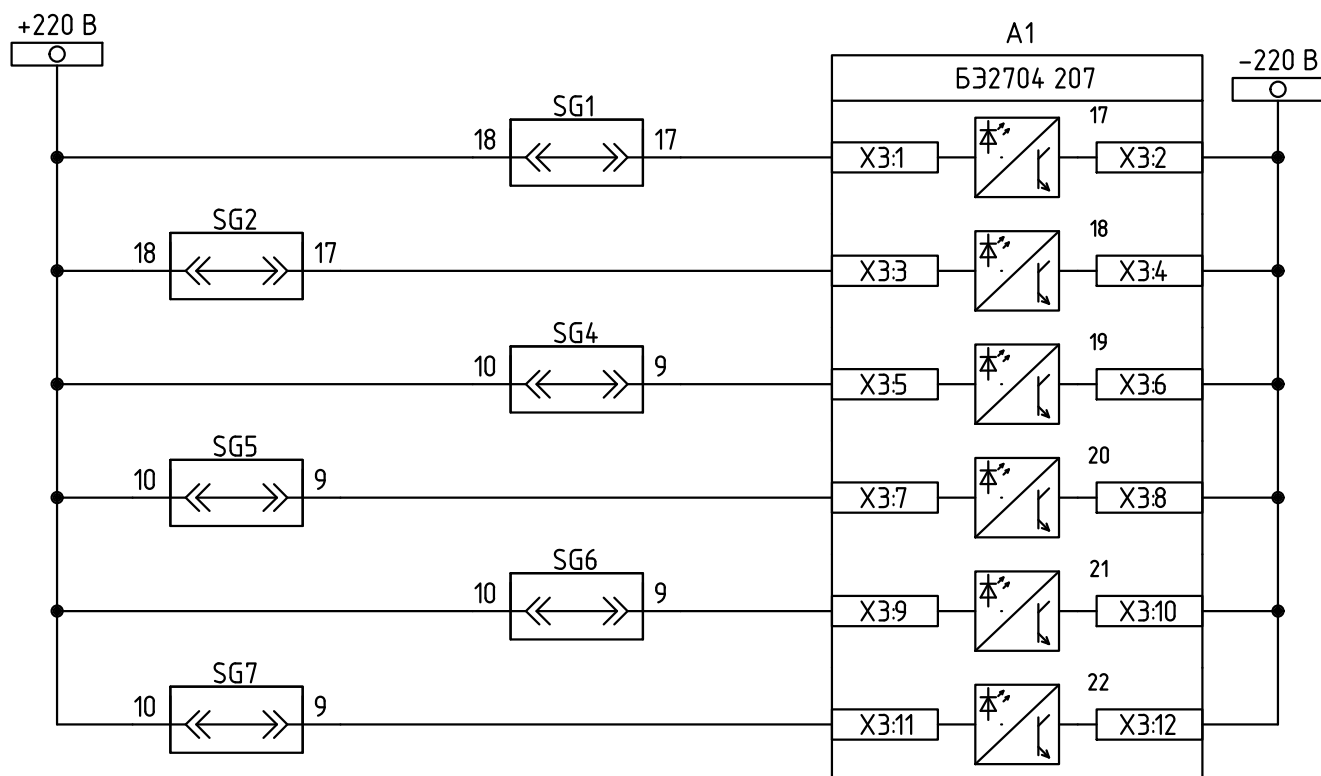
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

26-6020-3-ТЭСЗ-271-РЗ.1.0/1

Лист

4

Схема дополнительного монтажа



Согласовано:

Взам. инб. Н

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

26-6020-3-ТЭС3-271-Р3.1.0/11

Лист

5

Формат А4