



**Проектный центр  
ООО «Техно Базис»**

(3952) 40-65-03

(3952) 40-65-04



**Техно Базис®**

Строительно-инжиниринговая компания

ДОПУСК К СТРОИТЕЛЬСТВУ: НП «ОсноваСтрой» СРО-С-255-19102012 (св-во №0513-01/С-255 от 03.07.2013 г.)

ДОПУСК К ПРОЕКТИРОВАНИЮ: НП «СтройПроект» СРО-П-170-16032012 (св-во №1724 от 30.01.2014 г.)

ДОПУСК К ИЗЫСКАНИЯМ: НП «СтройИзыскания» СРО-И-033-16032012 (св-во №1076 от 11.03.2015 г.)

**Филиал АО «ДРСК»  
«Амурские электрические сети»**

**ПИР Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск**

**ПРИЛАГАЕМАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Сборник опросных листов на аппаратуру релейной  
защиты и автоматики**

**3041-060-СОЛ6**

**Том 30**

**Директор**

**В. А. Бучинский**

**Главный инженер проекта**

**Е. А. Бучинский**

**2017**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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


Ведомость рабочих чертежей прилагаемого комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	-
2	Карта заказа шкафа центральной сигнализации типа ШЭРА-ЦС-2002	2 л.
3	Карта заказа шкафа защиты трансформатора и АУВ типа ШЭРА-ТТ-40016 (Т1)	-
4	Карта заказа шкафа защиты трансформатора и АУВ типа ШЭРА-ТТ-40016 (Т2)	-
5	Карта заказа шкафа автоматики ТН-110 кВ и ТН-35 кВ типа ШЭРА-ТН110-ТН35-4004	-
6	Карта заказа шкафа защиты и АУВ линии 35 кВ, СВ-35 кВ типа ШЭРА-МЛ-СВ-4001	-
7	Карта заказа шкафа оперативной блокировки разъединителей типа ШЭРА-ОБ-3001	-
8	Карта заказа шкафа ОМП 110, 35 кВ типа ШЭРА-ОМП-6004	-
9	Карта заказа шкафа регистратора аварийных событий типа Бреслер 0117.010.3432	6 л.
10	Карта заказа шкафа защиты и АУВ линейного выключателя 110 кВ типа ШЭ2607 011021	-
11	Карта заказа шкафа защиты и АУВ СВ-110 кВ типа ШЭ2607 015	-
12	Карта заказа шкафа дифференциальной защиты ошиновки 110 кВ типа ШЭ2607 051051	-
13	Карта заказа шкафа информационно-технологического оборудования (ШИТО) типа ШЭ2608.10.007	-

Общие указания




1. Настоящая рабочая документация выполнена ООО "Техно Базис" на основании Технического задания на разработку проектной и рабочей документации на реконструкцию объекта: "Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск".
2. В рабочей документации отсутствуют впервые применяемые технологические процессы, оборудование, конструкции, изделия и материалы.
3. Данный комплект чертежей разработан в соответствии с действующими на дату выхода документации нормами, правилами, стандартами, техническими регламентами, сводами правил и т.д.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации подстанции.

Главный инженер проекта 

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
3041-060-АС	Архитектурно-строительные решения по подстанции. Комплект рабочих чертежей	
3041-060-ЭР	Электротехнические решения по подстанции. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал силовых кабелей	
3041-060-РЗ1	Релейная защита и автоматика присоединений 110 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА1	
3041-060-РЗ2	Релейная защита и автоматика присоединений 35 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА2	
3041-060-РЗ3	Релейная защита и автоматика присоединений 6 кВ. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал контрольных кабелей РЗА3	
3041-060-ТМ	Система телемеханики. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ТМ	
3041-060-СКУ	Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей АИИСКУЭ	
3041-060-ОПС	Охранно-пожарная сигнализация. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы ОПС	
3041-060-ОВН	Видеонаблюдение. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы видеонаблюдения	
3041-060-СС	Сети связи. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей системы связи	
3041-060-СПТ	Система оперативного постоянного тока. Комплект рабочих чертежей. Спецификация оборудования, изделий и материалов. Журнал кабелей СОПТ	

						3041-060-СОЛ6			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			11.17		Р	1	2
Проверил		Бучинский			11.17	Общие данные	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				

Комплект поставки

	Наименование позиции	Кол-во, шт
1	Шкаф центральной сигнализации	1
2	Шкаф защиты трансформатора Т 1 и АУВ В-110 кВ	1
3	Шкаф защиты трансформатора Т 2 и АУВ В-110 кВ	1
4	Шкаф автоматики ТН-110 кВ и ТН-35 кВ	1
5	Шкаф оперативной блокировки разъединителей	1
6	Шкаф ОМП 110, 35 кВ	1
7	Шкаф регистратора аварийных событий	1
8	Шкаф защиты и АУВ линейного выключателя 110 кВ	4
9	Шкаф защиты и АУВ СВ-110 кВ	1
10	Шкаф дифференциальной защиты ошиновки 110 кВ	1
11	Шкаф информационно-технологического оборудования (ШИТО)	1
	ИТОГО	14

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	уч. Лист	№ док.	Подп.	Дата

3041-060-СОЛ6

Лист

1.1

## Карта заказа

## Шкаф центральной сигнализации типа ШЭРА-ЦС-2002

1. Объект (место) установки: ПС 110 кВ Бурейск  
2. Номер шкафа по схеме расположения НКУ: 1Р

### 3. Состав шкафа:

Наименование устройств		Кол-во, шт.
Комплект центральной сигнализации (с двумя терминалами «Сириус-2-ЦС»)	БПВА.468263.114	
	БПВА.468263.114-01	V
Комплект управления и сигнализации выключателя 110 кВ и СВ-6 кВ		5 шт.
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 (ВЛ-110 кВ и СВ-6 кВ):	PD194PQ-2K4T-A- 3-0,2	5 шт.
Цифровые ИП с классом точности 0,5 (для комплектов ТН-6 кВ):	N12	2
Комплект питания электромагнитов управления (ЭМУ) выключателя 110 кВ		8 шт.

#### 4. Исполнение шкафа:

Номинальное напряжение постоянного оперативного тока		220В (типовое)	V
		110В	
Исполнение дискретных входов терминала	без формированием импульса режекции (типовое)		V
	220DC с формированием импульса режекции		
Тип дополнительного последовательного интерфейса связи с АСУ	RS485 с протоколом Modbus RTU		V
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом Modbus TCP		
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом IEC 61850		
	Ethernet 100BASE-FX (MTRJ) с протоколом IEC 61850		
Двухстороннего обслуживания типа ШЭРА с габаритами (ВхШхГ)		2000х800х600мм	V
Цоколь	200мм(типовой)		V
	100 мм		
Информационная панель	200мм(типовая)		V
	100 мм		
Передняя дверь:	металлическая с обзорным окном (типовая)		V
	сплошная стеклянная		
Задняя дверь:	одностворчатая (типовая)		
	двустворчатая		V
Боковые панели:	с правой боковой панелью		V
	с левой боковой панелью		V
	без боковых панелей (side-by-side)		
Количество контрольных кабелей, шт	диаметром 12-18 мм, шт		
	диаметром 18-22 мм, шт		
	диаметром 22-26 мм, шт		
Подвод кабелей в шкаф	снизу (типовое)		V
	сверху		

5. Дополнительное оборудование:

Наименование	Кол-во шт
Программа мониторинга терминалов (бесплатная версия)	-
Преобразователь интерфейсов RS485/USB	-
Компьютер (при заказе оговорить конфигурацию )	-
Динамометрическая отвертка со сменными насадками (Weidmuller)	-
Инструмент для зачистки изоляции (Weidmuller)	-



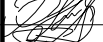
7. Дополнительные требования:

- на фасад шкафа нанести мнемосхему согласно чертежу 3041-060-Р31 л.4.
- В шкафу необходимо организовать шинку мигания.
- Состав комплектов питания ЭМУ: автоматический выключатель S202M-Z6UC,  $I_{ном}=6A$ ; дистанционный расцепитель ST-L; сигнализатор положения S2C-S/H6R.
- Схему шкафа выполнить согласно 3041-060-Р31 (л. 17,45).

8. Предприятие изготовитель: ООО НПФ "РАДИУС", 124489, Москва, Зеленоград, Панфиловский проспект, д.10, стр.3

9. Заказчик: филиал АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные электрические сети".

Руководитель ..... / ..... /  
(Ф.И.О.) (подпись)

						3041-060-СОЛ6					
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск					
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разраб.		Бучинский			07.17	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики			Стадия	Лист	Листов
									Р	2	2
Проверил		Бучинский			07.17	Карта заказа шкафа центральной сигнализации типа ШЭРА-ЦС-2002			Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			07.17						

Перечень  
входных сигналов комплекта центральной сигнализации БПВА .468263.114-01

Таблица 1 - дискретные входы участка 1

№ сигнала	Наименование сигнала	№ уч-ка	Тип сигнала
1	Вызов в основные защиты Т1	1	АС
2	Вызов в резервные защиты Т1	1	АС
3	Вызов АРКТ Т1	1	АС
4	Вызов в основные защиты Т2	1	АС
5	Вызов в резервные защиты Т2	1	ПС
6	Вызов АРКТ Т2	1	ПС
7	Датчик РОС	1	ПС
8	Вызов комплект ТН-110 кВ 1с.ш.	1	ПС
9	ПС ЭГ в ТН-110 кВ 1с.ш.	1	ПС
10	АС ЭГ в ТН-110 кВ 1с.ш.	1	ПС
11	Вызов комплект ТН-110 кВ 2с.ш.	1	ПС
12	ПС ЭГ в ТН-110 кВ 2с.ш.	1	ПС
13	АС ЭГ в ТН-110 кВ 2с.ш.	1	ПС
14	Вызов шкаф ОБР	1	ПС
15	Вызов шкаф РАС	1	ПС
16	Вызов ЩСН	1	ПС
17	Вызов ЩПТ	1	ПС
18	Резерв	1	ПС
19	Резерв	1	ПС
20	Резерв	1	ПС
21	Резерв	1	ПС
22	Резерв	1	ПС
23	Резерв	1	ПС
24	Резерв	1	ПС
25	Вызов защит ВЛ-110 кВ Райчихинская ГРЭС 1ц. (W3G)	1	ПС
26	Вызов защит ВЛ-110 кВ Райчихинская ГРЭС 2ц. (W2G)	1	ПС
27	Вызов защит ВЛ-110 кВ Буря-Тяга 3 (W4G)	1	ПС
28	Вызов защит ВЛ-110 кВ (W1G)	1	ПС
29	Вызов комплектов ОМП линий 110 кВ	1	ПС
30	Вызов СВ-110 кВ	1	ПС

Таблица 1 - дискретные входы участка 1

№ сигнала	Наименование сигнала	№ уч-ка	Тип сигнала
31	Вызов ДЗО 1 с.ш.	1	ПС
32	Вызов ДЗО 2 с.ш.	1	ПС
33	Резерв	1	ПС
34	Резерв	1	ПС
35	Резерв	1	ПС
36	Резерв	1	ПС
37	Резерв	1	ПС
38	Резерв	1	ПС
39	Резерв	1	ПС
40	Резерв	1	ПС
41	Резерв	1	ПС
42	Резерв	1	ПС
43	Резерв	1	ПС
44	Резерв	1	ПС
45	Резерв	1	ПС
46	Резерв	1	ПС

Таблица 2 - дискретные входы участка 2

№ сигнала	Наименование сигнала	№ уч-ка	Тип сигнала
1	Неисправность ТН-35 кВ 1с.ш.	2	ПС
2	"Земля в сети" 35 кВ 1с.ш.	2	ПС
3	Неисправность ТН-35 кВ 2с.ш.	2	ПС
4	"Земля в сети" 35 кВ 2с.ш.	2	ПС
5	Вызов защит СВ-35 кВ	2	ПС
6	Вызов защит ВЛ 35 кВ Кам.карьер	2	ПС
7	Вызов защит ВЛ 35 кВ Родионовка	2	ПС
8	Вызов защит ВЛ 35 кВ Малиновка	2	ПС
9	Вызов комплектов ОМП линий 35 кВ	2	ПС
10	Резерв	2	ПС
11	Резерв	2	ПС
12	Резерв	2	ПС
13	Резерв	2	ПС
14	Резерв	2	ПС
15	Резерв	2	ПС
16	Резерв	2	ПС
17	Резерв	2	ПС
18	Резерв	2	ПС
19	Резерв	2	ПС
20	Резерв	2	ПС
21	Резерв	2	ПС
22	Резерв	2	ПС
23	Резерв	2	ПС
24	Резерв	2	ПС

Таблица 2 - дискретные входы участка 2 и 3

№ сигнала	Наименование сигнала	№ уч-ка	Тип сигнала
31	Неисправность ТН-10 кВ 1с.ш.	3	АС
32	"Земля в сети" 10 кВ 1с.ш.	3	ПС
33	Неисправность ТН-10 кВ 2с.ш.	3	АС
34	"Земля в сети" 10 кВ 2с.ш.	3	ПС
35	Неисправность ЗДЗ 1 с.ш.	3	ПС
36	Срабатывание ЗДЗ 1 с.ш.	3	ПС
37	Неисправность ЗДЗ 2 с.ш.	3	ПС
38	Срабатывание ЗДЗ 2 с.ш.	3	ПС
39	Резерв	3	ПС
40	Резерв	3	ПС
41	Резерв	3	ПС
42	Резерв	3	ПС
43	Резерв	3	ПС
44	Резерв	3	ПС
45	Резерв	3	ПС
46	Резерв	3	ПС

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

Карта заказа		
Шкаф защит трехобмоточного трансформатора , АУВ стороны ВН и СН и автоматического регулирования напряжения		
типа ШЭРА-ТТ-40016		
1. Объект (место) установки: ПС 110 кВ Бурейск		
2. Номер шкафа по схеме расположения НКУ: 2Р		
3. Состав шкафа:		
Наименование устройств		Кол-во, шт.
Комплект основной защиты трехобмоточного тр-ра (к-т А01)		БПВА.468263.121 1
Комплект резервных защит и автоматики трансформатора (к-т А02)	Без контроля синхронизма	БПВА.468263.102 1
	С контролем синхронизма	БПВА.468263.102-02
Комплект защиты и автоматики ввода 6-35 кВ (к-ты А03)	Без контроля синхронизма	БПВА.468263.103 1
	С контролем синхронизма	БПВА.468263.103-02
Комплект регулирования напряжения тр-ра (к-т А04)		БПВА.468263.005-01 1
Индикатор положения РПН		УП25 1
Ключи управления выключателями сторон трансформатора		3
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 на стороне ВН (укажите тип):	PD194PQ-2K4T-A- 3-0,2	1
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 на стороне СН (НН1) (укажите тип):	PD194PQ-2K4T-A- 3-0,2	1
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 на стороне НН (НН2) (укажите тип):	PD194PQ-2K4T-A- 3-0,2	1
4. Исполнение шкафа:		
Номинальное значение переменного тока стороны ВН	5А (типовое)	V
	1А	
Номинальное значение переменного тока стороны СН (НН1)	5А (типовое)	V
	1А	
Номинальное значение переменного тока стороны НН (НН2)	5А (типовое)	V
	1А	
Номинальное напряжение постоянного оперативного тока	220В (типовое)	V
	110В	
Исполнение дискретных входов терминала	без формированием импульса режекции (типовое)	V
	220 DC с формированием импульса режекции	
Тип дополнительного последовательного интерфейса связи с АСУ	RS485 с протоколом Modbus RTU (типовой)	V
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом Modbus TCP	
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом IEC 61850	
	Ethernet 100BASE-FX (MTRJ) с протоколом IEC 61850	
Двухстороннего обслуживания типа ШЭРА с габаритами (ВхШхГ)	2000x800x600 мм	V
Цоколь	200 мм (типовой)	V
	100 мм	

Информационная панель	200 мм (типовая)	V
	100 мм	
Передняя дверь:	металлическая с обзорным окном (типовая)	V
	сплошная стеклянная	
Задняя дверь шкафа:	одностворчатая (типовая)	V
	двустворчатая	
Боковые панели:	с правой боковой панелью	V
	с левой боковой панелью	V
	без боковых панелей (side-by-side)	
Зажимы для заземления экранов кабелей, шт.	диаметром 12-18 мм, шт.	
	диаметром 18-22 мм, шт.	
	диаметром 22-26 мм, шт.	
Подвод кабелей в шкаф	снизу (типовое)	V
	сверху	
Примечание: при незаполненных полях шкаф изготавливается в типовом исполнении		

5. Дополнительные данные по резистивному датчику положения привода РПН:	
Число ступеней переключения	18
Сопротивление ступени контактного датчика привода, Ом	6

Тип привода РПН:.....

6. Дополнительное оборудование :	
Наименование	Кол-во, шт.
Программа мониторинга терминалов (бесплатная версия)	V
Преобразователь интерфейсов RS485/USB	V
Компьютер (при заказе оговорить конфигурацию)	-
Динамометрическая отвертка со сменными насадками (Weidmuller)	-
Инструмент для зачистки изоляции (Weidmuller)	-

7. Дополнительные требования: на фасад шкафа нанести мнемосхему согласно чертежу 3041-060-Р31 л.4. В комплектах защит и управления установить автоматические выключатели: в цепях ЭМУ (комплекты А2,А3) автоматический выключательS202M-Z6UC, I<sub>ном</sub>=6А, дистанционный расцепитель ST-L, сигнализатор положения S2C-S/H6R. Для остальных цепей комплектов А1,А2,А3 типа LTN-UC-4C-2, I<sub>ном</sub>=4А.

Схему шкафа выполнить согласно 3041-060-Р31 (л. 7,8,9,45) и 3041-060-Р32 (л. 7).

8. Предприятие изготовитель: ООО НПФ "РАДИУС", 124489, Москва, Зеленоград, Панфиловский проспект, д.10, стр.3

9. Заказчик: филиал АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные электрические сети".

Руководитель ...../...../					
(Ф.И.О.) (подпись)					
3041-060-СОЛ6					
Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Бучинский			07.17
Проверил		Бучинский			07.17
Н.контр.		Тюкавкин			07.17
Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики				Стадия	Лист
				Р	3
Карта заказа шкафа защиты трансформатора и АУВ типа ШЭРА-ТТ-40016 (Т1)				Проектный центр ООО "Техно Базис"	

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

Карта заказа

Шкаф защит трехобмоточного трансформатора , АУВ стороны ВН и СН и автоматического регулирования напряжения  
типа ШЭРА-ТТ-40016

1. Объект (место) установки: ПС 110 кВ Бурейск

2. Номер шкафа по схеме расположения НКУ: 3Р

3. Состав шкафа:

Наименование устройств		Кол-во, шт.
Комплект основной защиты трехобмоточного тр-ра (к-т А01)		БПВА.468263.1211
Комплект резервных защит и автоматики трансформатора (к-т А02)	Без контроля синхронизма	БПВА.468263.1021
	С контролем синхронизма	БПВА.468263.102-02
Комплект защиты и автоматики ввода 6-35 кВ (к-ты А03)	Без контроля синхронизма	БПВА.468263.1031
	С контролем синхронизма	БПВА.468263.103-02
Комплект регулирования напряжения тр-ра (к-т А04)		БПВА.468263.005-011
Индикатор положения РПН		УП251
Ключи управления выключателями сторон трансформатора		3
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 на стороне ВН (укажите тип):	PD194PQ-2K4T-A- 3-0,2	1
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 на стороне СН (НН1) (укажите тип):	PD194PQ-2K4T-A- 3-0,2	1
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 на стороне НН (НН2) (укажите тип):	PD194PQ-2K4T-A- 3-0,2	1

4. Исполнение шкафа:

Номинальное значение переменного тока стороны ВН	5А (типовое)	✓
	1А	
Номинальное значение переменного тока стороны СН (НН1)	5А (типовое)	✓
	1А	
Номинальное значение переменного тока стороны НН (НН2)	5А (типовое)	✓
	1А	
Номинальное напряжение постоянного оперативного тока	220В (типовое)	✓
	110В	
Исполнение дискретных входов терминала	без формированием импульса режекции (типовое)	✓
	220 DC с формированием импульса режекции	
Тип дополнительного последовательного интерфейса связи с АСУ	RS485 с протоколом Modbus RTU (типовой)	✓
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом Modbus TCP	
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом IEC 61850	
	Ethernet 100BASE-FX (MTRJ) с протоколом IEC 61850	
Двухстороннего обслуживания типа ШЭРА с габаритами (ВхШхГ)	2000х800х600 мм	✓
Цоколь	200 мм (типовой)	✓
	100 мм	

Информационная панель	200 мм (типовая)	✓
	100 мм	
Передняя дверь:	металлическая с обзорным окном (типовая)	✓
	сплошная стеклянная	
Задняя дверь шкафа:	одностворчатая (типовая)	✓
	двустворчатая	
Боковые панели:	с правой боковой панелью	✓
	с левой боковой панелью	✓
	без боковых панелей (side-by-side)	
Зажимы для заземления экранов кабелей, шт.	диаметром 12-18 мм, шт.	
	диаметром 18-22 мм, шт.	
	диаметром 22-26 мм, шт.	
Подвод кабелей в шкаф	снизу (типовое)	✓
	сверху	

Примечание: при незаполненных полях шкаф изготавливается в типовом исполнении

5. Дополнительные данные по резистивному датчику положения привода РПН:

Число ступеней переключения	18
Сопротивление ступени контактного датчика привода, Ом	6

Тип привода РПН:.....

6. Дополнительное оборудование :

Наименование	Кол-во, шт.
Программа мониторинга терминалов (бесплатная версия)	✓
Преобразователь интерфейсов RS485/USB	✓
Компьютер (при заказе оговорить конфигурацию)	-
Динамометрическая отвертка со сменными насадками (Weidmuller)	-
Инструмент для зачистки изоляции (Weidmuller)	-

7. Дополнительные требования:

на фасад шкафа нанести мнемосхему согласно чертежу 3041-060-Р31 л.4. В комплектах защит и управления установить автоматические выключатели: в цепях ЭМУ (Комплект А2,А3) автоматический выключательS202M-Z6UC, I<sub>ном</sub>=6А, дистанционный расцепитель ST-L, сигнализатор положения S2C-S/H6R. Для остальных цепей комплектов А1,А2,А3 типа LTN-UC-4C-2, I<sub>ном</sub>=4А.

Схему шкафа выполнить согласно 3041-060-Р31 (л. 7,8,9,45) и 3041-060-Р32 (л. 7).

8. Предприятие изготовитель: ООО НПФ "РАДИУС", 124489, Москва, Зеленоград, Панфиловский проспект , д.10, стр.3

9. Заказчик: филиал АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные электрические сети".

Руководитель ...../...../

(Ф.И.О.) (подпись)

						3041-060-СОЛ6			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			07.17		Р	4	-
Проверил		Бучинский			07.17	Карта заказа шкафа защиты трансформатора и АУВ типа ШЭРА-ТТ-40016 (Т2)	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			07.17				

Формат А3

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

Карта заказа  
шкафа шинных ТН 110(220) кВ и 6-35 кВ  
типа ШЭРА-ТН110-ТН35-4004

1. **Объект (место) установки:** ПС 110 кВ Бурейск  
2. **Номер шкафа по схеме расположения НКУ:** 4Р  
3. **Состав шкафа:**

Наименование устройств		Кол-во, шт.
Комплект шинного ТН 110 кВ (к-ты А01 и А02)	БПВА.468263.125	2
Комплект шинного ТН 35 кВ (к-ты А03 и А04)	БПВА.468263.113	2
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 (для комплектов А01...А04):	N12	4
Комплект управления и сигнализации СВ-110 кВ		1
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 (СВ-110 кВ):	PD194PQ-2K4Т-А- 3-0,2	1
Комплект питания электромагнитов управления (ЭМУ) СВ-110 кВ		1

4. **Исполнение шкафа:**

Номинальное напряжение постоянного оперативного тока	220В (типовое)	V
	110В	
Исполнение дискретных входов терминала	без формированием импульса режекции (типовое)	V
	220DC с формированием импульса режекции	
Тип дополнительного последовательного интерфейса связи с АСУ	RS485 с протоколом Modbus RTU (типовой)	V
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом Modbus TCP	
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом IEC 61850	
	Ethernet 100BASE-FX (MTRJ) с протоколом IEC 61850	
Двухстороннего обслуживания типа ШЭРА с габаритами (ВхШхГ)	2000х800х600 мм	V
Цоколь	200 мм (типовой)	V
	100 мм	
Информационная панель	200 мм (типовая)	V
	100 мм	
Передняя дверь:	металлическая с обзорным окном (типовая)	V
	сплошная стеклянная	
Задняя дверь шкафа:	одностворчатая (типовая)	V
	двустворчатая	
Боковые панели:	с правой боковой панелью	V
	с левой боковой панелью	V
	без боковых панелей (side-by-side)	
Максимальное сечение провода, подключаемого к зажимам комплекта шинного ТН	до 16 мм2 (типовое)	V
	до 35 мм2	
	до 50 мм2	
Зажимы для заземления экранов кабелей, шт.	диаметром 12-18 мм, шт.	40
	диаметром 18-22 мм, шт.	
	диаметром 22-26 мм, шт.	
Подвод кабелей в шкаф	снизу (типовое)	V
	сверху	
Примечание: при незаполненных полях шкаф изготавливается в типовом исполнении		

5. **Дополнительное оборудование :**

Наименование	Кол-во, шт.
Программа мониторинга терминалов (бесплатная версия)	-
Преобразователь интерфейсов RS485/USB	-
Компьютер (при заказе оговорить конфигурацию)	-
Динамометрическая отвертка со сменными насадками (Weidmuller)	-
Инструмент для зачистки изоляции (Weidmuller)	-

6. **Дополнительные требования:**

- на фасад шкафа нанести мнемосхему согласно чертежу 3041-060-Р31 л.4.
- В комплектах А01, А02 устанавливается автоматический выключатель для организации цепей АЧР. Предусмотреть следующий тип автоматов комплектов А1,А2,А3,А4 - LTN-UC-4С-2, I<sub>ном</sub>=4А; сигнализатор положения - выключатель сигнализационный SS-LT-1100.
- Состав комплектов питания ЭМУ: автоматический выключательS202M-Z6UC, I<sub>ном</sub>=6А; дистанционный расцепитель ST-L; сигнализатор положения S2C-S/H6R.
- Схему шкафа выполнить согласно 3041-060-Р31 (л. 13,47), 3041-060-Р32 (л.10).

7. **Предприятие изготовитель:** ООО НПФ "РАДИУС", 124489, Москва, Зеленоград, Панфиловский проспект, д.10, стр.3

8. **Заказчик:** филиал АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные электрические сети".

Руководитель ...../...../ (Ф.И.О.) (подпись)

						3041-060-СОЛ6				
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			11.17			Р	5	-
Проверил		Бучинский			11.17	Карта заказа шкафа автоматики ТН-110 кВ и ТН-35 кВ типа ШЭРА-ТН110-ТН35-4004		Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17					



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

Карта заказа  
шкафа защиты и АУВ трех линий 35 кВ и  
секционного выключателя 35 кВ  
типа ШЭРА-МЛ-СВ-4001

1. **Объект (место) установки:** ПС 110 кВ Бурейск  
2. **Номер шкафа по схеме расположения НКУ:** 5Р  
3. **Состав шкафа:**

Наименование устройств		Кол-во, шт.
Комплект защиты и автоматики присоединения 6-35 кВ	БПВА.468263.110	3
	БПВА.468263.110-02	
Комплект защиты и автоматики СВ 6-35 кВ	БПВА.468263.108	1
	БПВА.468263.108-02	
Ключи управления выключателями присоединения		4
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 (укажите тип):	PD194PQ-2K4T-A- 3-0,2	4

4. **Исполнение шкафа:**

Номинальное значение переменного тока	5 А (типовое)	√
	1 А	
Номинальное напряжение постоянного оперативного тока	220В (типовое)	√
	110В	
Тип дополнительного последовательного интерфейса связи с АСУ	RS485 с протоколом Modbus RTU (типовой)	√
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом Modbus TCP	
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом IEC 61850	
	Ethernet 100BASE-FX (MTRJ) с протоколом IEC 61850	
Двухстороннего обслуживания типа ШЭРА с габаритами (ВхШхГ)	2000x800x600 мм	√
Цоколь	200 мм (типовой)	√
	100 мм	
Информационная панель	200 мм (типовая)	√
	100 мм	
Передняя дверь:	металлическая с обзорным окном (типовая)	√
	сплошная стеклянная	
Задняя дверь шкафа:	одностворчатая (типовая)	√
	двустворчатая	
Боковые панели:	с правой боковой панелью	√
	с левой боковой панелью	√
	без боковых панелей (side-by-side)	
Зажимы для заземления экранов кабелей, шт.	диаметром 12-18 мм, шт.	
	диаметром 18-22 мм, шт.	
	диаметром 22-26 мм, шт.	
Подвод кабелей в шкаф	снизу (типовое)	√
	сверху	
Примечание: при незаполненных полях шкаф изготавливается в типовом исполнении		

5. **Дополнительное оборудование :**

Наименование	Кол-во, шт.
Программа мониторинга терминалов (бесплатная версия)	√
Преобразователь интерфейсов RS485/USB	√
Компьютер (при заказе оговорить конфигурацию)	-
Динамометрическая отвертка со сменными насадками (Weidmuller)	-
Инструмент для зачистки изоляции (Weidmuller)	-

6. **Дополнительные требования:**

- на фасад шкафа нанести мнемосхему согласнот чертежу 3041-060-Р31, л.4.
- В комплектах защит и управления установить автоматические выключатели: в цепях ЭМУ (комплекты А1,А2,А3,А4) автоматический выключательS202M-Z6UC, I<sub>ном</sub>=6А, дистанционный расцепитель ST-L, сигнализатор положения S2C-S/Н6R. Для остальных цепей комплектов А 1,А2,А3 ,А4 типа автоматического выключателя LTN-UC-4C-2, I<sub>ном</sub>=4А, с сигнальным контактом SS-LT-1100.
- Схему шкафа выполнить согласно 3041-060-Р32 (л. 8,9, 23).

7. **Предприятие изготовитель:** ООО НПФ "РАДИУС", 124489, Москва, Зеленоград,  
Панфиловский проспект , д.10, стр.3  
8. **Заказчик:** филиал АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети"

Руководитель ...../...../  
(Ф.И.О.) (подпись)

						3041-060-СОЛ6			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			11.17		Р	6	-
						Карта заказа шкафа защиты и АУВ линии 35 кВ, СВ-35 кВ типа ШЭРА-МЛ-СВ-4001	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Проверил		Бучинский			11.17				
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				

Карта заказа  
шкафа оперативной блокировки разъединителей (до 128 КА)  
типа ШЭРА-ОБ-3001

1. **Объект (место) установки:** ПС 110 кВ Бурейск  
2. **Номер шкафа по схеме расположения НКУ:** 6Р  
3. **Состав шкафа:**

Наименование устройств		Кол-во, шт.
Комплект оперативной блокировки разъединителей (комплект А01, А02)	БПВА.468263.040	2
Комплект питания цепей оперативной блокировки (комплект А03)	БПВА.468362.003	1
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 (укажите тип):		

4. **Исполнение шкафа:**

Номинальное напряжение постоянного оперативного тока		220В (типовое)	√
		110В	
Тип дополнительного последовательного интерфейса связи с АСУ	RS485 с протоколом Modbus RTU (типовой)		√
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом Modbus TCP		
Двухстороннего обслуживания типа ШЭРА с габаритами (ВхШхГ)		2000х800х600 мм	√
Цоколь	200 мм (типовой)		√
	100 мм		
Информационная панель	200 мм (типовая)		√
	100 мм		
Передняя дверь:	металлическая с обзорным окном (типовая)		√
	сплошная стеклянная		
Задняя дверь шкафа:	одностворчатая (типовая)		√
	двустворчатая		
Боковые панели:	с правой боковой панелью		√
	с левой боковой панелью		√
	без боковых панелей (side-by-side)		
Зажимы для заземления экранов кабелей, шт.	диаметром 12-18 мм, шт.		
	диаметром 18-22 мм, шт.		
	диаметром 22-26 мм, шт.		
Подвод кабелей в шкаф	снизу (типовое)		√
	сверху		
Примечание: при незаполненных полях шкаф изготавливается в типовом исполнении			

5. **Дополнительное оборудование :**

Наименование	Кол-во, шт.
Программа мониторинга терминалов (бесплатная версия)	-
Преобразователь интерфейсов RS485/USB	-
Компьютер (при заказе оговорить конфигурацию)	-
Динамометрическая отвертка со сменными насадками (Weidmuller)	-
Инструмент для зачистки изоляции (Weidmuller)	-

6. **Дополнительные требования:**

Схему шкафа выполнить согласно 3041-060-Р31 (п. 18,48).

7. **Предприятие изготовитель:** ООО НПФ "РАДИУС", 124489, Москва, Зеленоград,  
Панфиловский проспект, д.10, стр.3

8. **Заказчик:** АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные электрические сети".

Руководитель ...../...../  
(Ф.И.О.) (подпись)

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

						3041-060-СОЛ6			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			11.17		Р	7	-
Проверил		Бучинский			11.17	Карта заказа шкафа оперативной блокировки разъединителей типа ШЭРА-ОБ-3001	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				

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

Карта заказа  
шкафа определения места повреждения 6-750кВ (до 8 линий)  
типа ШЭРА-ОМП-3004

1. **Объект (место) установки:** ПС 110 кВ Бурйеск  
2. **Номер шкафа по схеме расположения НКУ:** 7Р  
3. **Состав шкафа:**

Наименование устройств		Кол-во, шт.
Комплект определения места повреждения линии	БПВА.468263.119	6
Цифровые измерительные приборы с классом точности 0,5 (укажите тип):		

4. **Исполнение шкафа:**

Номинальное значение переменного тока	5 А (типовое)	√
	1 А	
Номинальное напряжение постоянного оперативного тока	220В (типовое)	√
	110В	
Исполнение дискретных входов терминала	без формированием импульса режекции (типовое)	√
	220 DC с формированием импульса режекции	
Тип дополнительного последовательного интерфейса связи с АСУ	RS485 с протоколом Modbus RTU (типовой)	√
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом Modbus TCP	
	Ethernet 100BASE-TX (RJ45) с протоколом IEC 61850	
	Ethernet 100BASE-FX (MTRJ) с протоколом IEC 61850	
Двухстороннего обслуживания типа ШЭРА с габаритами (ВхШхГ)	2000x800x600 мм	√
Цоколь	200 мм (типовой)	√
	100 мм	
Информационная панель	200 мм (типовая)	√
	100 мм	
Передняя дверь:	металлическая с обзорным окном (типовая)	√
	сплошная стеклянная	
Задняя дверь шкафа:	одностворчатая (типовая)	√
	двустворчатая	
Боковые панели:	с правой боковой панелью	√
	с левой боковой панелью	√
	без боковых панелей (side-by-side)	
Зажимы для заземления экранов кабелей, шт.	диаметром 12-18 мм, шт.	
	диаметром 18-22 мм, шт.	
	диаметром 22-26 мм, шт.	
Подвод кабелей в шкаф	снизу (типовое)	√
	сверху	
Примечание: при незаполненных полях шкаф изготавливается в типовом исполнении		

5. **Дополнительное оборудование :**

Наименование	Кол-во, шт.
Программа мониторинга терминалов (бесплатная версия)	√
Преобразователь интерфейсов RS485/USB	√
Компьютер (при заказе оговорить конфигурацию)	-
Динамометрическая отвертка со сменными насадками (Weidmuller)	-
Инструмент для зачистки изоляции (Weidmuller)	-

6. **Дополнительные требования:**

- В комплектах ОМП для питания применить автоматические выключатели типа LTN-UC-4C-2, I<sub>ном</sub>=4А.
- Схему шкафа выполнить на основании 3041-060-Р31 л.11,47 (комплекты А1,А2,А3) и 3041-060-Р32 л.11 (для комплектов А4,А5,А6).

7. **Предприятие изготовитель:** ООО НПФ "РАДИУС", 124489, Москва, Зеленоград, Панфиловский проспект, д.10, стр.3

8. **Заказчик:** АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные электрические сети"

Руководитель ...../...../  
(Ф.И.О.) (подпись)

						3041-060-СОЛ6			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурйеск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			11.17		Р	8	-
Проверил		Бучинский			11.17	Карта заказа шкафа ОМП 110, 35 кВ типа ШЭРА-ОМП-6004	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Карта заказа регистратора аварийных событий

ООО "НПП БРЕСЛЕР"

1. Контактная информация

Информация о Заказчике:  
(эксплуатирующей организации)

Организация

АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные электрические сети".

Адрес

Наименование объекта

ПС 110 кВ Бурейск

Контактное лицо

Должность

Телефон/факс

E-mail

Информация об изготовителе:

Организация

ООО "НПП Бреслер"

Адрес

г. Чебоксары, Ядринское шоссе, 4В

Телефон/E-mail

(8352) 36-73-33/23-77-55 (многоканальный)/info@bresler.ru  
добавочный 601

Технические вопросы:  
Коммерческие вопросы: добавочный 333

2. Конфигурация шкафа

Укажите знаком ☒ или впишите необходимые параметры

\*- отмечены типовые решения

Конструкция шкафной оболочки

Типовое исполнение на базе отечественного производителя ГК "Провенто" г.Нижний Новгород\*

Нетиповое исполнение на базе немецкого производителя Rittal

Другое (по согласованию)

Габаритные размеры шкафа (ШхВхГ) мм:

806х2260х637 (в том числе цоколь размерами 800х2000х600)\*

Другое (по согласованию)

Цвет

Шкаф светло-серый RAL 7035\*

Цоколь чёрный RAL 7022\*

Другое (по согласованию)

Условия эксплуатации

УХЛ4 (Окружающая температура от +1°С до +40°С отн .влажн. 60%)\*

Температура окружающего воздуха от \_°С до \_°С. Отн. влажн. \_%

Способ установки

Напольный\*

Настенный

Вид обслуживания

Двухсторонний\*

Односторонний (выполняется с поворотной монтажной плитой)

Лицевая дверь

Одностворчатая (металлическая) с окном в области терминала\*

Одностворчатая стеклянная

Другое (по согласованию)

Задняя дверь

Одностворчатая металлическая\*

Двухстворчатая металлическая

Другое (по согласованию)

Ввод кабелей

Снизу\*

Сверху

Специфические особенности шкафа

Питание терминала(ов) и дискретных входов

= 110В

☐

= 220В\*

☒

Другое (по согласованию)

Сигнализация

= 110В

☐

= 220В\*

☒

Другое (по согласованию)

Испытательные блоки

На усмотрение завода изготовителя\*

Использование измерительных клемм вместо измерительных блоков

Производитель

БИ (4,6) ЧЭАЗ<sup>1</sup>

POCON (4,8) Weidmuller

FAME (4,6,8) Phoenix Contact<sup>2</sup>

Вывести на кл. ряд сигнал положения крышек испытательных блоков (невозможно для БИ ЧЭАЗ)

1 - БИ ЧЭАЗ ставятся в шкаф с одним терминалом (не более 21 шт.) или в панель с одним или двумя терминалами (не более 27 шт.). Неозможно завести более трех токов через испытательный блок.

2 - БИ FAME позволяет завести самое большое количество присоединений.

Комплектно со шкафом предусмотреть :

1. Гофрированная труба не распространяющая горение Ø23мм DKC(арт. PA602329F0) 5 м.

2. Держатель с крышкой для гофрированной трубы Ø23мм DKC (арт. PASW23N) 10 шт.

Шкаф изготовить на основании 3041-058-Р31 л.06.

Определение места повреждения (вписать наименование линий или количество)

Аппаратное (выполняется терминалом(и))

Одностороннее ОМП

☐

Двухстороннее ОМП

☐

Программное (расчеты выполняются в WinBres)

Одностороннее ОМП

☐

Двухстороннее ОМП

☐

Многостороннее ОМП

☐

3 - Карта заказа ОМП заполняется отдельно. По всем вопросам касательно ОМП обращаться к Ермакову Константину (сектор ОМП, тел.:(8352) 23-77-55 доб. 556)

Протоколы связи

МЭК-101\*

☐

МЭК-103\*

☒

МЭК-104\*

☒

ModBus-PTU\*

☐

МЭК 61850-8-1

☒

Другое (по согласованию)

Конфигурация последовательных портов

RS422, RS485\*

ST (многомод), RS-485

C37.94, RS485

ST (многомод), ST (многомод)

C37.94, C37.94

Вывести на клеммный ряд RS485

Вывести на клеммный ряд RS422

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Изм.

Кол. уч.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Формат А3

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	3. Список работ, выполняемых на объекте заказчика	
			Вид работ	Краткая информация
			Строительно-монтажные работы (СМР) <input type="checkbox"/>	Установка шкафа, прокладка кабеля, монтаж дополнительного оборудования, разделка кабеля и внутренний монтаж
			Шеф-монтажные работы (ШМР) <input type="checkbox"/>	Выполнение работ по монтажу и подключению оборудования персоналом заказчика под руководством персонала производителя
			Пуско-наладочные работы (ПНР) <input type="checkbox"/>	Комплекс мероприятий по вводу в эксплуатацию смонтированного оборудования
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Шеф-наладочные работы (ШНР) <input checked="" type="checkbox"/>	Проверка монтажа, проверка связи (настройка), проверка уставок и редактирование (без погрузки только визуально). Проверка, испытание и наладка любого другого используемого оборудования, производителем которого не является НПП Бреслер НЕ ПРОИЗВОДИТСЯ

Конфигурация портов Ethernet	Два порта RJ45* <input checked="" type="checkbox"/>			
	Четыре порта RJ45 <input type="checkbox"/>			
	Два порта RJ45, два порта SFP <input type="checkbox"/>			
	Четыре порта SFP <input type="checkbox"/>			
	Конфигурация модулей SFP разъема X5.1-X5.2			
	Коннектор:	DLC*(2волока) <input type="checkbox"/>	LC (1волокло) <input type="checkbox"/>	SC (1волокло) <input type="checkbox"/>
	Тип волокна:	Многомод* <input type="checkbox"/>		Одномод <input type="checkbox"/>
			Длина, км:	
	Модель:			
	Конфигурация модулей SFP разъема X5.3-X5.4			
	Коннектор:	DLC*(2волока) <input type="checkbox"/>	LC (1волокло) <input type="checkbox"/>	SC (1волокло) <input type="checkbox"/>
	Тип волокна:	Многомод* <input type="checkbox"/>		Одномод <input type="checkbox"/>
			Длина, км:	
Модель:				
Сетевое оборудование	Кабель для локальной сети Ethernet (4 витые пары, экранированная, 100 Ом), __м <input type="checkbox"/>			
	Кабель для локальной сети RS-485 (1.5 витые пары, экранированная, 120 Ом), __м <input type="checkbox"/>			
	Кабель для локальной сети RS-422 (2.5 витые пары, экранированная, 120 Ом), __м <input type="checkbox"/>			
	GSM - модем (марка, тип) <input type="checkbox"/>			
	Сетевой коммутатор (марка, тип) <input type="checkbox"/>			
	Другое (по согласованию) <input type="checkbox"/>			
Прием и передача сигн. точ. врем.	GPS - антенна с кабелем снижения длинной __30__ м <input checked="" type="checkbox"/>			
	Наименование	Кол-во, шт		
ЗИП	Блок аналоговых входов			
	Блок миллиамперных входов			
	Плата дискретных входов			
	Плата блока питания			
	Плата микропроцессора			
	Испытательные блоки, крышки, коммутационные перемычки (указать при необходимости)			
Другое оборудование	USB Flash Drive 8 Gb (поставляется в кол.1 шт. на терминал)			
	Другое (компьютер,ноутбук и т.д.) необходимо указать характеристики			

4. Конфигурация терминала(ов)										
Исполнение "И"		0	Терминал (И=0)		1	Шкаф (И=1)		2	Панель (И=2)	
Тип: "БРЭСЛЕР-01 <input type="text" value="1"/> 7 .010. <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="2"/> . <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> "										
обозначение параметров.		И		КАДМ		КАДМ		1-ый терминал		2-ой терминал
Терминал имеет четыре конструктивных исполнения (1-ый, 2-ой, 3-ий и 4-ый габариты) и комплектуется тремя типами входных блоков: Блок аналоговых (А) входов - токи или напряжения с трансформаторной развязкой; Блок дискретных входов (Д) - каждый терминал в минимальном исполнении имеет 12 доступных пользователю дискретных входов (находятся на плате микропроцессора). Дальнейшее их наращивание выполняется установкой дополнительных блоков дискретных входов, имеющих по 32 входа; Блок миллиамперных (М) входов - могут быть выполнены непосредственно на напряжение до 600 В или ток до 50 мА. Обычно используются для контроля: напряжения оперативного питания, унифицированных сигналов датчиков АСУ (0...20 мА), сигналов ВЧ приемо-передатчиков, напряжения возбуждения генератора и т.д. Гальваническая развязка - 2,5 кВ. Возможное количество и сочетание блоков выбирается в соответствии с таблицей:										
Конструктив-К		Количество аналоговых блоков-А		Максимальное суммарное количество блоков дискретных и миллиамперных входов - Д+М						
1 габарит 177x 266x203 мм		1		1						
2 габарит 270x 266x203 мм		1		4						
		2		3						
		3		2						
3 габарит 375x266x203 мм		1		9						
		2		8						
		3		7						
		4		5						
		5		4						
		6		3						
4 габарит 482x266x203 мм		1		13						
		2		12						
		3		11						
		4		10						
		5		8						
		6		6						
		7		4						
		Общие настройки терминала(ов) РАС		2						
				Терминал А1 <input checked="" type="checkbox"/>		Терминал А2 <input type="checkbox"/>				
Длительность записи до аварийного режима (0,1 - 5), с				0,5		0,5				
Длительность записи аварийного режима (0,1 - 50), с				5		5				
Длительность записи послеаварийного режима (0,1 - 50), с				1		1				
Работа самописца (указать интервал выборок, с 0,1 - 3600)				Да (____)		ДА (____)				
3041-060-СОЛ6										
Лист 9.1										
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Формат А3				

1. Максимальное регистрируемое значение. Максимально возможное действующее значение напряжения или ударных токов КЗ во вторичных цепях.
2. Данные трансформатора. Коэффициент трансформации из первичных цепей во вторичные цепи.
3. Условия пуска. В этой колонке указывается условие пуска (неполнофазному режиму (НФР), неисправности измерительного ТН (НКФ), нулевой последовательности (НП), обратной последовательности (ОП), прямой последовательности (ПП), частоте (Ч), действующему значению (ДЗ)), по которой происходит пуск регистратора.
4. Типы условий пуска: по снижению (С), превышению (П) (указывается после условия пуска / -чертой).
5. Величина уставки. Указывается значение уставки данного сигнала, по которой происходит пуск регистратора (может задаваться в % от номинального значения).
6. Тип сигнала управления пуском. В этой колонке указывается тип дискретного сигнала ((прямой) пуск при замыкании, (инверсный) пуск при размыкании), по которой происходит пуск регистратора.

Логический номер терминала	1	В пределах энергосистемы рекомендуется использовать свою сквозную нумерацию							
Конструктивное исполнение терминала «К»	1	2	3		4		5		
Количество блоков аналоговых входов «А»	1	2	3	4	5	6	7	8	
Количество блоков дискретных входов «Д»	1	2	3	4	5	6	7	8	
Количество блоков миллиамперных входов «М»	1	2	3	4	5	6	7	8	

Номер блока А		1					
№ входа	Наименование сигнала	Обозначение	Макс регис. значение	Данные транс-ра	Условия пуска	Величин а уставки	Коэф. возврата
1	Ток фазы А ВЛ 110 кВ	Ia	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
2	Ток фазы А ВЛ 110 кВ	Ib	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
3	Ток фазы А ВЛ 110 кВ	Ic	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
4	Ток 3Io ВЛ 110 кВ ВЛ 110 кВ	3Io	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
5	Ток фазы А ВЛ 110 кВ РГРЭС-2	Ia	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
6	Ток фазы В ВЛ 110 кВ РГРЭС-2	Ib	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
7	Ток фазы С ВЛ 110 кВ РГРЭС-2	Ic	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
8	Ток 3Io ВЛ 110 кВ РГРЭС-2	3Io	150 А	300/5	повыш.	5	0,95

Номер блока А		2					
№ входа	Наименование сигнала	Обозначение	Макс регис. значение	Данные транс-ра	Условия пуска	Величин а уставки	Коеф. возврата
9	Ток фазы А ВЛ 110 кВ РГРЭС-1	Ia	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
10	Ток фазы В ВЛ 110 кВ РГРЭС-1	Ib	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
11	Ток фазы С ВЛ 110 кВ РГРЭС-1	Ic	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
12	Ток 3lo ВЛ 110 кВ РГРЭС-1	3Io	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
13	Ток фазы А ВЛ-110кВ Буряя-Тяга	Ia	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
14	Ток фазы В ВЛ-110кВ Буряя-Тяга	Ib	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
15	Ток фазы С ВЛ-110кВ Буряя-Тяга	Ic	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
16	Ток 3Io ВЛ-110кВ Буряя-Тяга	3Io	150 А	300/5	повыш.	5	0,95

Номер блока А		3					
№ входа	Наименование сигнала	Обозначение	Макс регис. значение	Данные транс-ра	Условия пуска	Величин а уставки	Коеф. возврата
17	Ток фазы А В110-Т1	Ia	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
18	Ток фазы В В110-Т1	Ib	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
19	Ток фазы С В110-Т1	Ic	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
20	Ток фазы 3Io В110-Т1	3Io	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
21	Ток фазы А В110-Т2	Ia	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
22	Ток фазы В В110-Т2	Ib	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
23	Ток фазы С В110-Т2	Ic	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
24	Ток фазы 3Io В110-Т2	3Io	150 А	300/5	повыш.	5	0,95

						3041-060-СОЛ6	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9.2

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

Номер блока А		4					
№ входа	Наименование сигнала	Обозначение	Макс регис. значение	Данные транс-ра	Условия пуска	Величина уставки	Коеф. возврата
25	Ток фазы А СВ-110 кВ	Ia	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
26	Ток фазы В СВ-110 кВ	Ib	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
27	Ток фазы С СВ-110 кВ	Ic	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
28	Ток фазы 3lo СВ-110 кВ	3lo	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
29	Нейтраль Т1	In	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
30	Нейтраль Т2	In	150 А	300/5	повыш.	5	0,95
31	Резерв		150 А	300/5	повыш.	5	0,95
32	Резерв		150 А	300/5	повыш.	5	0,95

4.1.2 Дискретные входы

Номер платы Д		1			
№ входа	Обозначение	Наименование сигнала	Тип сигн. упр-я пуском		
			Прямой	Инверсн	Отсутс.
1	D1	Срабатывание КС3 W1G (комплект А1)	V		
2	D2	Неисправность КС3 W1G (комплект А1)	V		
3	D3	РПВ QW1G	V		
4	D4	РПО QW1G	V		
5	D5	АПВ QW1G	V		
6	D6	Резерв			V
7	D7	Срабатывание КС3 W1G (комплект А2)	V		
8	D8	Неисправность КС3 W1G (комплект А2)	V		
9	D9	Резерв			V
10	D10	Резерв			V
11	D11	Резерв			V
12	D12	Резерв			V
13	D13	Внутренние логические сигналы			
14	D14	Внутренние логические сигналы			
15	D15	Внутренние логические сигналы			
16	D16	Внутренние логические сигналы			
17	D17	Срабатывание КС3 W2G (комплект А1)	V		
18	D18	Неисправность КС3 W2G (комплект А1)	V		
19	D19	РПВ QW2G	V		
20	D20	РПО QW2G	V		
21	D21	АПВ QW2G	V		
22	D22	Резерв			V
23	D23	Срабатывание КС3 W2G (комплект А2)	V		
24	D24	Неисправность КС3 W2G (комплект А2)	V		
25	D25	Резерв			V
26	D26	Резерв			V
27	D27	Резерв			V
28	D28	Резерв			V
29	D29	Срабатывание КС3 W3G (комплект А1)	V		
30	D30	Неисправность КС3 W3G (комплект А1)	V		
31	D31	РПВ QW3G	V		
32	D32	РПО QW3G	V		
33	D33	АПВ QW3G	V		
34	D34	Резерв			V

Номер платы Д		1			
№ входа	Обозначение	Наименование сигнала	Тип сигн. упр-я пуском		
			Прямой	Инверсн	Отсутс.
35	D35	Срабатывание КС3 W3G (комплект А2)	V		V
36	D36	Неисправность КС3 W3G (комплект А2)	V		
37	D37	Резерв			V
38	D38	Резерв			V
39	D39	Резерв			V
40	D40	Резерв			V
41	D41	Срабатывание КС3 W4G (комплект А1)	V		
42	D42	Неисправность КС3 W4G (комплект А1)	V		
43	D43	РПВ QW4G	V		
44	D44	РПО QW4G	V		
45	D45	АПВ QW4G	V		
46	D46	Резерв			V
47	D47	Срабатывание КС3 W4G (комплект А2)	V		
48	D48	Неисправность КС3 W4G (комплект А2)	V		
Номер платы Д		2			
№ входа	Обозначение	Наименование сигнала	Тип сигн. упр-я пуском		
			Прямой	Инверсн	Отсутс.
49	D49	Резерв			V
50	D50	Резерв			V
51	D51	Резерв			V
52	D52	Резерв			V
53	D53	Резерв			V
54	D54	Резерв			V
55	D55	Резерв			V
56	D56	Резерв			V
57	D57	Резерв			V
58	D58	Резерв			V
59	D59	Резерв			V
60	D60	Резерв			V
61	D61	Резерв			V
62	D62	Резерв			V
63	D63	Резерв			V
64	D64	Резерв			V

Номер платы Д		2			
№ входа	Обозначение	Наименование сигнала	Тип сигн. упр-я пуском		
			Прямой	Инверсн	Отсутс.
65	D65	Резерв			V
66	D66	Резерв			V
67	D67	Резерв			V
68	D68	Резерв			V
69	D69	Резерв			V
70	D70	Резерв			V
71	D71	Резерв			V
72	D72	Резерв			V
73	D73	Резерв			V
74	D74	Резерв			V
75	D75	Срабатывание КС3 QCG	V		
76	D76	Неисправность КС3 QCG	V		
77	D77	РПВ QCG	V		
78	D78	РПО QCG	V		
79	D79	АПВ QCG	V		
80	D80	Срабатывание УРОВ QCG	V		
Номер платы Д		3			
№ входа	Обозначение	Наименование сигнала	Тип сигн. упр-я пуском		
			Прямой	Инверсн	Отсутс.
81	D81	Резерв			V
82	D82	Резерв			V
83	D83	Резерв			V
84	D84	Срабатывание ДЗТ Т1	V		
85	D85	Неисправность ДЗТ Т1	V		
86	D86	Резерв			V
87	D87	Срабатывание РЗ Т1	V		
88	D88	Неисправность РЗ Т1	V		
89	D89	Срабатывание УРОВ В-110 Т1	V		
90	D90	РПВ В-110 Т1	V		
91	D91	РПО В-110 Т1	V		
92	D92	Резерв			V
93	D93	Неисправность АРКТ Т1	V		



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Номер платы Д		3			
№ входа	Обозначение	Наименование сигнала	Тип сигн. упр-я пуском		
			Прямой	Инверсн	Отсутс.
94	D94	Резерв			v
95	D95	Резерв			v
96	D96	Резерв			v
97	D97	Срабатывание ДЗТ Т2	v		
98	D98	Неисправность ДЗТ Т2	v		
99	D99	Резерв			v
100	D100	Срабатывание РЗ Т2	v		
101	D101	Неисправность ДЗТ Т2	v		
102	D102	Срабатывание УРОВ В-110 Т2	v		
103	D103	РПВ В-110 Т2	v		
104	D104	РПО В-110 Т2	v		
105	D105	Резерв			v
106	D106	Неисправность АРКТ Т2	v		
107	D107	Срабатывание ДЗО -110 кВ 1с.ш.	v		
108	D108	Неисправность ДЗО -110 кВ 1с.ш.	v		
109	D109	Срабатывание ДЗО -110 кВ 2с.ш.	v		
110	D110	Неисправность ДЗО -110 кВ 2с.ш.	v		
111	D111	Неисправность ТН -110 кВ 1с.ш.	v		
112	D112	Неисправность ТН -110 кВ 2с.ш.	v		

4.2.3 Миллиамперные входы

Номер блока М		1					
№ входа	Наименование сигнала	Обозн ачение	Макс регис. значение	Данные транс-ра	Условия пуска	Величин а установки	Козф. возврата
33	Ua ТН-110 кВ 1 с.ш.	U <sub>А0</sub>	250	110000/100	макс./мин.	67/51	1,1
34	Ub ТН-110 кВ 1 с.ш.	U <sub>В0</sub>	250	110000/100	макс./мин.	67/51	1,1
35	Uc ТН-110 кВ 1 с.ш.	U <sub>С0</sub>	250	110000/100	макс./мин.	67/51	1,1
36	3Uo ТН-110 кВ 1 с.ш.	3U <sub>0</sub>	250	110000/100	макс.	80	0,9
37	Ua ТН-110 кВ 2 с.ш.	U <sub>А0</sub>	250	110000/100	макс./мин.	67/51	1,1
38	Ub ТН-110 кВ 2 с.ш.	U <sub>В0</sub>	250	110000/100	макс./мин.	67/51	1,1
39	Uc ТН-110 кВ 2 с.ш.	U <sub>С0</sub>	250	110000/100	макс./мин.	67/51	1,1
40	3Uo ТН-110 кВ 2 с.ш.	3U <sub>0</sub>	250	110000/100	макс.	80	0,9

4.1.4 Расчетные сигналы

Напряженческие присоединения				
№ п/п	Наименование присоединения (номера каналов)	Наименование сигнала	Род уставки	Значение
1		НКФ		V
		U2, В	Повыш.	
		Частота, Гц	Повыш.	
		Частота, Гц	Пониж.	
		Другие		
...				
N				

Токовые присоединения				
№ п/п	Наименование присоединения (номера каналов)	Наименование сигнала	Род уставки	Значение
1		НФР		V
		3I0, кА	Повыш.	
		Другие		
...				
N				

ЛЭП			
№ п/п	Название ЛЭП	Номер п/п напряженческого присоединения	Номер п/п токового присоединения
1			
2			
3			
...			
N			

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Карта заказа

шкафа резервных защит линии и автоматики управления линейным выключателем типа ШЭ2607 011021 (012021)

Место установки шкафа: АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные электрические сети", ПС 110 кВ Бурейск, линии 110 кВ, шкафы 22Р, 23Р, 24Р, 25Р.

1. Выбор типорисполнения шкафа

Типоисполнение	Параметры шкафа		
	Номинальный переменный ток, А	Номинальное напряжение оперативного постоянного тока, В	Номинальная частота, Гц
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 011021-20Е1УХЛ4	1	110	50
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 012021-20Е1УХЛ4			
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 011021-27Е1УХЛ4	5		
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 012021-27Е1УХЛ4			
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 011021-20Е2УХЛ4	1	220	
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 012021-20Е2УХЛ4			
<input checked="" type="checkbox"/> ШЭ2607 011021-27Е2УХЛ4	5		
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 012021-27Е2УХЛ4			

2. Характеристики терминалов шкафа

Тип		БЭ2704V011	БЭ2704V021
Тип интерфейса Ethernet	Электрический (типовое исполнение)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Оптический	<input type="checkbox"/>	
Лицевая панель	48 светодиодов (типовое исполнение)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	32 светодиода и 16 электронных ключей	<input type="checkbox"/>	

3. Данные по комплекту А1 шкафа - АУВ, УРОВ, АПВ, пятиступенчатая дистанционная защита от междуфазных замыканий (IV и V ступени с возможностью разворота в обратную сторону), ступень ДЗ от земляных замыканий, шестиступенчатая токовая направленная защита нулевой последовательности (V и VI ступени с возможностью разворота в обратную сторону), трёхфазная токовая отсечка, двухступенчатая максимальная токовая защита, АРПТ.

Дополнительные функции:

☒ Оперативное ускорение защит☒ Включение с КС

Параметры автоматов питания (с независимым расцепителем для защиты электромагнитов выключателя от длительного протекания тока управления):

Автоматы питания ЭМУ	I <sub>ном</sub> , А	I <sub>отс</sub> /I <sub>ном</sub> , о.е.	В составе шкафа
<input type="checkbox"/> АП50Б (поставляется россыпью)			-
<input type="checkbox"/> S282UC-K3			<input type="checkbox"/>

\* Определяется заказчиком

4. Данные по комплекту А2 шкафа - пятиступенчатая дистанционная защита от междуфазных замыканий (IV и V ступени с возможностью разворота в обратную сторону), ступень ДЗ от земляных замыканий, шестиступенчатая токовая направленная защита нулевой последовательности (V и VI ступени с возможностью разворота в обратную сторону), трёхфазная токовая отсечка, двухступенчатая максимальная токовая защита, АРПТ, УРОВ (УРОВ отсутствует для схемы работы через два выключателя).

Тип	Количество выключателей
<input checked="" type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	2 *

\* шкаф защит действует на 2 выключателя

5. Данные по конструктиву шкафа

Передняя дверь шкафа	
<input checked="" type="checkbox"/>	металлическая с обзорным окном
<input type="checkbox"/>	обзорная

Габаритные размеры шкафа (ширина × глубина × высота, высота цоколя), мм

<input type="checkbox"/>	608 х 608 х 2100, в т.ч. цоколь 100 (типовое исполнение)
<input checked="" type="checkbox"/>	808 х 608 х 2255, в т.ч. цоколь 200

Типовое исполнение шкафа: конструктив ШМЭ (НПП ЭКРА), двустороннего обслуживания, блоки испытательные FAME (Phoenix Contact).

6. Дополнительные требования:

- В шкафу установить:
- клеммный ряд ХТ1 (10 клемм с размыкателем) для организации питания комплектов шкафа.
  - Автоматический выключатель типа LTN-UC-4C-2, I<sub>ном</sub>=4А для организации питания комплектов (всего 2 шт.).
  - Для комплекта А1 - дополнительные клеммы Х150...Х170 с размыкателем для цепей сигнализации.
  - Схему и клеммный ряд шкафа выполнить согласно 3041-060-Р31 (л. 10, 51, 52, 53, 54).

7. Количество шкафов:.....4.....

8. Предприятие изготовитель: ООО НПП "Экра", 428003, г.Чебоксары, проспект И. Яковлева, 3.

9. Заказчик: Предприятие.....  
Руководитель.....(ф.и.о.).....(подпись).....

Контактные данные лица, заполнившего карту заказа

Место работы (организация)	
ФИО	
Контактный телефон	
e-mail	

						3041-060-СОЛ6			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			11.17		Р	10	-
Проверил		Бучинский			11.17	Карта заказа шкафа защиты и АУВ линейного выключателя 110 кВ типа ШЭ2607 011021	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Карта заказа

шкафа защиты и автоматики управления секционного (шиносоединительного) выключателя

типа ШЭ2607 015

Место установки шкафа: АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные

(организация, энергетический объект установки, тип линии: 330, 220, 110 кВ)

электрические сети", ПС 110 кВ Бурейск, СВ-110 кВ, Шкаф 26Р.

1. Выбор типорисполнения шкафа

Типоисполнение	Параметры шкафа		
	Номинальный переменный ток, А	Номинальное напряжение оперативного постоянного тока, В	Номинальная частота, Гц
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 015-20Е1УХЛ4	1	110	50
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 015-27Е1УХЛ4	5		
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 015-20Е2УХЛ4	1	220	
<input checked="" type="checkbox"/> ШЭ2607 015-27Е2УХЛ4	5		

2. Характеристики терминалов шкафа

Тип		БЭ2704V015
Протокол связи МЭК 61850-8-1	Электрический RJ45 (типовое исполнение)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Оптический MTRJ	<input type="checkbox"/>
Лицевая панель	48 светодиодов (типовое исполнение)	<input checked="" type="checkbox"/>
	32 светодиода и 16 электронных ключей	<input type="checkbox"/>

3. Данные по шкафу - автоматика управления выключателем , АПВ, двухступенчатая

максимальная токовая защита и трехступенчатая токовая ненаправленная защита нулевой

последовательности, УРОВ, защита от неполнофазного режима , защита от непереключения

фаз.

Параметры автоматов питания (с независимым расцепителем для защиты электромагнитов выключателя от длительного

протекания тока управления):

Автоматы питания ЭМУ	I <sub>ном</sub> , А	I <sub>отс</sub> /I <sub>ном</sub> , о.е.	В составе шкафа
<input type="checkbox"/> АП50Б (поставляется россыпью)			-
<input type="checkbox"/> S282UC-K3			<input type="checkbox"/>

\* Определяется заказчиком

4. Данные по конструктиву шкафа

Передняя дверь шкафа	
<input checked="" type="checkbox"/>	металлическая с обзорным окном
<input type="checkbox"/>	обзорная

Габаритные размеры шкафа (ширина × глубина × высота, высота цоколя), мм

<input type="checkbox"/>	608 х 608 х 2100, в т.ч. цоколь 100 (типовое исполнение)
<input checked="" type="checkbox"/>	808 х 608 х 2255, в т.ч. цоколь 200

Типовое исполнение шкафа: конструктив ШМЭ (НПП ЭКРА), двустороннего обслуживания, блоки испытательные FAME (Phoenix Contact).

5. Дополнительные требования : В шкафу установить:

- клеммный ряд ХТ1 (10 клемм с размыкателем) для организации питания комплекта шкафа.
- Автоматический выключатель типа LTN-UC-4С-2, I<sub>ном</sub>=4А для организации питания комплекта.
- Дополнительные клеммы Х182...Х201 с размыкателем для цепей сигнализации.
- Дполнительные измерительные клеммы ХТ0 (в кол-ве 30 шт.) для цепей напряжения.
- Схему и клеммный ряд шкафа выполнить согласно 3041-060-Р31 (л. 12, 55).

6. Количество шкафов:.....1.....

7. Предприятие изготовитель: ООО НПП "Экра", 428003, г.Чебоксары, проспект И. Яковлева, 3.

8. Заказчик: Предприятие.....(Ф.И.О.).....(подпись).....

Руководитель.....

Контактные данные лица , заполнившего карту заказа

Место работы (организация)	
ФИО	
Контактный телефон	
e-mail	

						3041-060-СОЛ6			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			11.17		Р	11	-
Проверил		Бучинский			11.17	Карта заказа шкафа защиты и АУВ СВ-110 кВ типа ШЭ2607 015	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				

Карта заказа  
шкафа защиты ошиновки (ошиновок)  
типа ШЭ2607 051051

Место установки шкафа: АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные электрические сети", ПС 110 кВ Бурейск, ДЗО-110 кВ, Шкаф 27Р

1. Выбор типорисполнения шкафа

Типоисполнение	Параметры шкафа		
	Номинальный переменный ток, А	Номинальное напряжение оперативного постоянного тока, В	Номинальная частота, Гц
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 051051-20Е1УХЛ4	1	110	50
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 051051-27Е1УХЛ4	5		
<input type="checkbox"/> ШЭ2607 051051-20Е2УХЛ4	1	220	
<input checked="" type="checkbox"/> ШЭ2607 051051-27Е2УХЛ4	5		

2. Характеристики терминалов шкафа

Тип		БЭ2704V051	БЭ2704V051
Номинальный переменный ток		1 А / 5 А*	1 А / 5 А*
Протокол связи МЭК 61850-8-1	Электрический J45 (типовое исполнение)		<input checked="" type="checkbox"/>
	Оптический MTRJ		<input type="checkbox"/>
Лицевая панель	48 светодиодов (типовое исполнение)		<input checked="" type="checkbox"/>
	32 светодиода и 16 электронных ключей		<input type="checkbox"/>

\* Датчики тока терминалов БЭ2704V051 допускают подключение цепей с номинальным вторичным током 1 А или 5 А на соответствующие отводы.

3. Данные по комплекту А1 шкафа - дифференциальная защита ошиновки, реле тока УРОВ в четырех присоединениях, комплекты индивидуального УРОВ для двух выключателей, реле напряжения, цепи очувствления, цепи запрета АПВ, цепи опробования.

Коэффициенты трансформации ТТ присоединений	1 присоединение (ВН1)	300/5
	2 присоединение (ВН2)	300/5
	3 присоединение (Г-Т1)	300/5
	4 присоединение (Г-Т2)	300/5

4. Данные по комплекту А2 шкафа - дифференциальная защита ошиновки, реле тока УРОВ в четырех присоединениях, комплекты индивидуального УРОВ для двух выключателей, реле напряжения, цепи очувствления, цепи запрета АПВ, цепи опробования.

Коэффициенты трансформации ТТ присоединений	1 присоединение (ВН1)	300/5
	2 присоединение (ВН2)	300/5
	3 присоединение (Г-Т1)	300/5
	4 присоединение (Г-Т2)	300/5

5. Данные по конструктиву шкафа

Передняя дверь шкафа	
<input checked="" type="checkbox"/>	металлическая с обзорным окном
<input type="checkbox"/>	обзорная

Габаритные размеры шкафа (ширина × глубина × высота, высота цоколя), мм

<input type="checkbox"/>	808 х 608 х 2100, в т.ч. цоколь 100 (типовое исполнение)
<input checked="" type="checkbox"/>	808 х 608 х 2255, в т.ч. цоколь 200

Типовое исполнение шкафа: конструктив ШМЭ (НПП ЭКРА), двустороннего обслуживания, блоки испытательные FAME (Phoenix Contact).

6. Дополнительные требования:

- клеммный ряд ХТ1 (10 клемм с размыкателем) для организации питания комплектов шкафа.
- Автоматический выключатель типа LTN-UC-4C-2, I<sub>ном</sub>=4А для организации питания комплектов (всего 2 шт.).
- Для комплекта А1 - Дополнительные клеммы Х182...Х201 с размыкателем для цепей сигнализации (всего 20 шт.).
- Для комплекта А2 - дополнительные измерительные клеммы Х182...Х211 для цепей напряжения (всего 30 шт.).
- Схему и клеммный ряд шкафа выполнить согласно 3041-060-РЗ1 (л. 14, 15, 56).




7. Количество шкафов:.....1.....

8. Предприятие изготовитель: ООО НПП "Экра", 428003, г.Чебоксары, проспект И. Яковлева, 3.

9. Заказчик: Предприятие.....(Ф.И.О.).....(подпись).....  
Руководитель.....

Контактные данные лица, заполнившего карту заказа

Место работы (организация)	
ФИО	
Контактный телефон	
e-mail	

						3041-060-СОЛ6			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			11.17		Р	12	-
Проверил		Бучинский			11.17	Карта заказа шкафа дифференциальной защиты ошиновки 110 кВ типа ШЭ2607 051051	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				

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

Карта заказа  
шкафа информационно-технологического оборудования (ШИТО)  
типа ШЭ2608.10.007

1. Объект (место) установки: АО "ДРСК" - "Амурские электрические сети" СП "Восточные электрические сети", ПС 110 кВ Бурейск, Шкаф 28Р

(организация, энергетический объект установки, тип линии: 330, 220, 110 кВ)

2. Конструктивное исполнение шкафа:

Передняя дверь	обзорная стеклянная	<input type="checkbox"/>
	глухая стальная	<input checked="" type="checkbox"/>
Габариты (ВхШхГ), мм	2100х600х600 (с одним цоколем)	<input checked="" type="checkbox"/>
	другие	___х___х___
	дополнительный цоколь (В=100 мм)	<input checked="" type="checkbox"/>
Обслуживание	двухстороннее	<input checked="" type="checkbox"/>
	одностороннее	<input type="checkbox"/>

3. Состав шкафа:

3.1. Базовая комплектация

Наименование	Кол-во, шт.
Промышленный компьютер	2
Панельный ЖК-монитор 17"	1
Выдвижная клавиатура	1
KVM-коммутатор	1
Сервер портов [ 16 ] x RS-232 / 422 / 485 в Ethernet	1
Индустриальный коммутатор Ethernet Switch с [6] портами Ethernet 10/100 Base TX и 2 портами Ethernet 100 Base FX (A7)	-
Индустриальный коммутатор Ethernet Switch с [8] портами Ethernet 10/100 Base TX (A6)	1
Дублированная система питания 2 x 220В AC/DC	1
ПО Microsoft Windows 10	2

3.2. Дополнительная комплектация (опционально)

Наименование	Необходимость
Сервер портов [ 16 ] x RS-232 / 422 / 485 в Ethernet	<input type="checkbox"/>
Индустриальный коммутатор Ethernet [ 6 ] x 100Base Tx, [ 2 ] x 100Base Fx	<input checked="" type="checkbox"/>
Шкаф кроссовый оптический на [ 8 ST ] портов <input type="checkbox"/> 9/125 <input type="checkbox"/> 50/125 <input type="checkbox"/> 62,5/125	<input type="checkbox"/>
Устройство синхронизации единого времени	<input type="checkbox"/> GPS
Длина кабеля антенны <input checked="" type="checkbox"/> 30м <input type="checkbox"/> 60м <input type="checkbox"/> 90м	<input checked="" type="checkbox"/> ГЛОНАСС
Система внутренней диагностики оборудования шкафа	<input checked="" type="checkbox"/>
Блок бесперебойного питания	<input type="checkbox"/>
Комплект запасных принадлежностей (ЗИП)	<input checked="" type="checkbox"/>
Специализированное ПО "EKRASCADA"	<input checked="" type="checkbox"/>
Кросс оптический КРН-8-SC, патчкорд от кросс до коммутатора	<input checked="" type="checkbox"/>
кабель FOTECH FO-DST-LSZH-8-OM2-0,5 длиной 80 м.	<input checked="" type="checkbox"/>

[ 16 ] - количество портов по умолчанию, при необходимости изменяется Заказчиком.

4. Дополнительные требования :....Компоненты EKRASCADA должны обеспечивать работу с терминалами Сириус, 2 серии.....

5. Предприятие изготовитель : ООО НПП "Экра", 428003, г.Чебоксары, проспект И. Яковлева, 3.

6. Заказчик: Предприятие.....  
Руководитель.....  
(Ф.И.О.) (подпись)

Контактные данные лица, заполнившего карту заказа

Место работы (организация)	
ФИО	
Контактный телефон	
e-mail	

						3041-060-СОЛ6			
						Реконструкция ПС 110 кВ Бурейск			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сборник опросных листов на аппаратуру релейной защиты и автоматики	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бучинский			11.17		Р	13	-
Проверил		Бучинский			11.17	Карта заказа шкафа информационно-технологического оборудования (ШИТО) типа ШЭ2608.10.007	Проектный центр ООО "Техно Базис"		
Н.контр.		Тюкавкин			11.17				