

## Карта заказа шкафа сбора информации и регистрации аварийных событий типа ШЭЭ 23Х

ПС Северная, Филиал ПАО «Россети» - МЭС Урала

Объект \_\_\_\_\_

(организация, ведомственная принадлежность)

Выберите  требуемые позиции, или впишите необходимые параметры.

Обращаем внимание, что для запуска в производство будут выбраны типовые значения параметров, если в карте заказа имеются незаполненные позиции.

Заказываемый тип шкафа		версия ПО терминалов _____*					
	Тип шкафа	Входы ~ I**	Входы ~ U**	Входы = I (мА)**	Входы = U (В)**	Дискретные входы***	Кол-во
<input type="checkbox"/>	ШЭЭ 233 0150	<b>27</b> (9x3)	<b>8</b> (2x4)	—	—	<b>40</b>	—
<input type="checkbox"/>	ШЭЭ 234 0151	<b>44</b> (11x4)	<b>16</b> (4x4)	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>96</b>	—
<input type="checkbox"/>	ШЭЭ 234 0152	<b>80</b> (20x4)	<b>24</b> (6x4)	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>144</b>	—
<input type="checkbox"/>	ШЭЭ 233 0153	<b>36</b> (9x4)	<b>20</b> (5x4)	—	<b>4</b>	<b>120</b>	—
<input type="checkbox"/>	ШЭЭ 234 0154	<b>76</b> (19x4)	<b>32</b> (8x4)	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>160</b>	—
<input type="checkbox"/>	ШЭЭ 234 0155	<b>52</b> (13x4)	<b>24</b> (6x4)	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>144</b>	—
<input type="checkbox"/>	ШЭЭ 234 0156	<b>48</b> (12x4)	<b>40</b> (10x4)	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>144</b>	—
<input checked="" type="checkbox"/>	ШЭЭ 23Х ХХХХ	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>72</b>	<b>1</b>

\* - версия ПО терминалов указывается на момент заполнения карты заказа, и может быть изменена на актуальную, при производстве и поставке оборудования;

\*\* - суммарно не более 60 аналоговых сигналов для шкафа с одним терминалом, и не более 120 аналоговых сигналов для шкафа с двумя терминалами;

\*\*\* - кол-во рассчитывается с шагом в 16 дискретных входов.

### 1. Номинальные значения тока и напряжения терминала

Номинальное напряжение оперативного тока:	<input type="checkbox"/> =110 В	<input checked="" type="checkbox"/> =220 В	<input type="checkbox"/> _____
Номинальное напряжение дискретных входов:	<input type="checkbox"/> =110 В	<input checked="" type="checkbox"/> =220 В	<input type="checkbox"/> _____
Номинальный ток аналоговых входов (программное переключение):	<input checked="" type="checkbox"/> 1 А	<input checked="" type="checkbox"/> 5 А	<input type="checkbox"/> отсутствует

### 2. Конфигурация портов связи терминала

Интерфейс	Тип и кол-во портов		Резервирование*	
Ethernet	<input type="checkbox"/>	1 электрический 100Base-TX (RJ-45)	Без резервирования (типичное исполнение)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	2 электрических 100Base-TX (RJ-45)	<input checked="" type="checkbox"/>	С контролем исправности каналов связи
	<input type="checkbox"/>	2 оптических 100Base-FX (LC)**		
RS-485	<input checked="" type="checkbox"/>	Не требуется (типичное исполнение)	-	
	<input type="checkbox"/>	2 электрических	-	

\* - не более одной выбранной позиции.

**3. Синхронизация внутренних часов терминала**

<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Программная синхронизация внутренних часов терминала с точностью до 500 мс<sup>1</sup></b>	
Доступны протоколы: SNTP, Modbus RTU / TCP/IP, МЭК 60870-5-103, МЭК 60870-5-104		
<b>Программная и аппаратная синхронизация внутренних часов терминала с точностью 1 мс</b>		
<input type="checkbox"/>	Отсутствует ( <i>типовое исполнение</i> )	
<input type="checkbox"/>	Синхроимпульс уровня 24/110/220 В	PPS <sup>2</sup>
<input type="checkbox"/>	Дифференциальная линия связи (витая пара)	
<input type="checkbox"/>	Волоконно-оптическая линия связи	
<input type="checkbox"/>	PTPv2 согласно стандарту IEEE 1588 по сети Ethernet	
<input checked="" type="checkbox"/>	От дополнительного сервера СОЕВ в составе шкафа (табл. 3.1)	IRIG-B

1 - доступно по умолчанию, точность зависит от сложности и разветвленности сети;

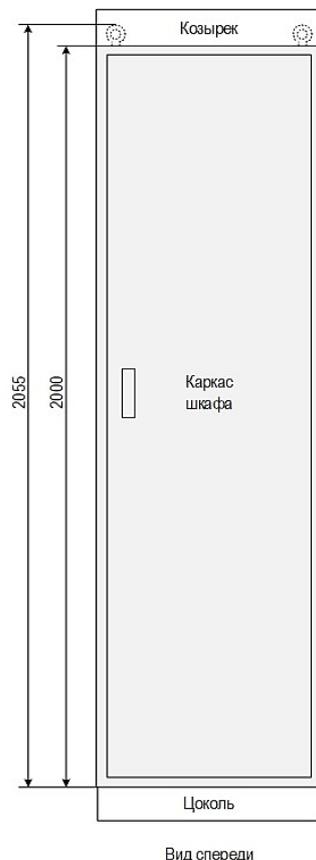
2 - дополнительно устанавливается конвертер выбранного входного сигнала для преобразования оптического/дифференциального сигнала в синхроимпульс PPS;

**3.1 Дополнительное оборудование СОЕВ в составе шкафа (выбирается при отсутствии внешней системы синхронизации на объекте)**

<input checked="" type="checkbox"/>	Комплект синхронизации единого времени в составе:				
	Модуль синхронизации единого времени серии СВ-04*				
	Антенна GPSGL-TMG-SPI-40NCB (с креплением на мачту)				
	Кабель антенный коаксиальный	<input type="checkbox"/> 20 м	<input type="checkbox"/> 30 м	<input type="checkbox"/> 40 м	<input checked="" type="checkbox"/> 60 м

\* - приемник сигналов от навигационных спутников ГЛОНАСС/GPS и источник точного времени (GrandMaster) уровня Стратум-1 для всех подключенных к нему устройств.

**4. Параметры конструктива шкафа**



Тип шкафа <sup>1</sup>	Кол-во терминалов в шкафу	Габариты шкафа ШхГхВ, мм	
		<input checked="" type="checkbox"/> Типовой	<input type="checkbox"/> Утопленные стенки*
<input type="checkbox"/> ШЭЭ 231	1	608x660x2000	600x660x2000
<input type="checkbox"/> ШЭЭ 233	1	808x660x2000	800x660x2000
<input checked="" type="checkbox"/> ШЭЭ 234	2		
<input type="checkbox"/> ШЭЭ 235	1 или 2	1208x660x2000	1200x660x2000
<input type="checkbox"/> ШЭЭ 239	3		
Высота козырька	<input type="checkbox"/> нет	<input checked="" type="checkbox"/> 100	<input type="checkbox"/> 200
Способ обслуживания	<input checked="" type="checkbox"/> Двухсторонний ( <i>типовое исполнение</i> )	<input type="checkbox"/> Односторонний <sup>2</sup>	
Подвод кабеля	<input checked="" type="checkbox"/> Снизу ( <i>типовое исполнение</i> )	<input type="checkbox"/> Сверху <sup>2</sup>	
Высота цоколя, мм	<input type="checkbox"/> 100	<input checked="" type="checkbox"/> 200 ( <i>типовое исполнение</i> )	
Передняя дверь	<input checked="" type="checkbox"/> Металлическая с обзорным окном ( <i>типовое исполнение</i> )	<input type="checkbox"/> Обзорная, стеклянная	
<b>Параметры типового конструктива ШМЭ (производства НПП «ЭКРА»):</b>			
- передняя дверь – металлическая с обзорным окном;			
- задняя дверь - распашная для шкафа шириной 800 (808) мм, одинарная – для шкафа шириной 600 (608) мм.;			
- климатическое исполнение УХЛ4 (УХЛ3.1 для АЭС);			
- группа механической прочности М40;			
- пылевлагозащита корпуса IP51;			
- блоки испытательные типовые			
- цвет шкафа и козырька RAL 7035, цоколя RAL 7022			

**Дополнительные требования к конструктиву шкафа (вентиляция, обогрев, нетиповые габариты и т.д.):**

- 1 - может быть изменен после согласования технических требований;
- 2 - доступно только для исполнения шкафа с одним терминалом, возможность изготовления должна быть предварительно согласована с НПП "ЭКРА";
- 3 - глубина шкафа указана с учетом выступающих элементов и ручек дверей;
- \* - исполнение с утепленными боковыми стенками шкафа, для встраивания, взамен существующих панелей.

**5. Выбор комплектации ЗИП**

<input checked="" type="checkbox"/>	Отсутствует ( <i>типовое исполнение</i> )	<input type="checkbox"/>	Типовой комплект запасных блоков для терминала*	<input type="checkbox"/>	Терминал
-------------------------------------	---	--------------------------	---	--------------------------	----------

\* - один комплект запасных блоков - на один объект поставки, базовый состав (нетиповой комплект указывается в дополнительных требованиях п.6)

**6. Дополнительные требования и оборудование (впишите перечень изменений, которые необходимо внести в схему шкафа или укажите ссылку на документацию):**

**Резервные входы терминалов (при наличии) вывести на клеммник;**

**Выполнить схему организации цепей оперативного питания в соответствии с РД, том 1**

**7. Оперативное обозначение на двери (козырьке) шкафа**

Позиция установки (по плану размещения)	Диспетчерское наименование	Код KKS*
ЗР	Регистратор аварийных событий 110/35 кВ	

\* - универсальная система классификации и кодирования оборудования

**8. Предприятие-изготовитель**

ООО НПП "ЭКРА", Россия, 428020, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3, помещение 541

**9. Контактные данные лица, заполнившего карту заказа**

Организация \_\_\_\_\_

e-mail, телефон \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

(Дата)

(Подпись)

Согласовано:

Организация \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

(Дата)

(Подпись)

### Приложение А

Таблица А.1 – Аналоговые входы переменного тока

№	Наименование цепи	Номинал первичный, А	Номинал вторичный, А
1	Ia ТТ ВЛ 110 кВ W1G:ПС Северная	300	5
2	Ib ТТ ВЛ 110 кВ W1G:ПС Северная	300	5
3	Ic ТТ ВЛ 110 кВ W1G:ПС Северная	300	5
4	3Io ТТ ВЛ 110 кВ W1G:ПС Северная	300	5
5	Ia ТТ ВЛ 110 кВ W2G:ПС Северная	300	5
6	Ib ТТ ВЛ 110 кВ W2G:ПС Северная	300	5
7	Ic ТТ ВЛ 110 кВ W2G:ПС Северная	300	5
8	3Io ТТ ВЛ 110 кВ W2G:ПС Северная	300	5
9	Ia ТТ ВЛ 110 кВ W3G:ПС Северная	300	5
10	Ib ТТ ВЛ 110 кВ W3G:ПС Северная	300	5
11	Ic ТТ ВЛ 110 кВ W3G:ПС Северная	300	5
12	3Io ТТ ВЛ 110 кВ W3G:ПС Северная	300	5
13	Ia ТТ QT1G:ПС Северная	600	1
14	Ib ТТ QT1G:ПС Северная	600	1
15	Ic ТТ QT1G:ПС Северная	600	1
16	3Io ТТ QT1G:ПС Северная	600	1
17	Ia ТТ Трансформатор Т1:ПС Северная	600	1
18	Ib ТТ Трансформатор Т1:ПС Северная	600	1
19	Ic ТТ Трансформатор Т1:ПС Северная	600	1
20	3Io ТТ Трансформатор Т1:ПС Северная	600	1
21	Резерв		
22	Резерв		
23	Резерв		
24	Резерв		
25	Ia ТТ ВЛ 220 кВ W13G:ПС Северная	1200	5
26	Ib ТТ ВЛ 220 кВ W13G:ПС Северная	1200	5
27	Ic ТТ ВЛ 220 кВ W13G:ПС Северная	1200	5
28	3Io ТТ ВЛ 220 кВ W13G:ПС Северная	1200	5
29	Резерв		
30	Резерв		
31	Резерв		
32	Резерв		
...			

Таблица А.2 – Аналоговые входы переменного напряжения

№	Наименование цепи	Номинал первичный, кВ	Номинал вторичный, В
1	Ua ТН 110 кВ 1 с.ш.:ПС Северная	110	110/√3
2	Ub ТН 110 кВ 1 с.ш.:ПС Северная	110	110/√3
3	Uc ТН 110 кВ 1 с.ш.:ПС Северная	110	110/√3
4	UΔ ТН 110 кВ 1 с.ш.:ПС Северная	110	
5	Ua ТН 110 кВ 2 с.ш.:ПС Северная	110	110/√3
6	Ub ТН 110 кВ 2 с.ш.:ПС Северная	110	110/√3
7	Uc ТН 110 кВ 2 с.ш.:ПС Северная	110	110/√3
8	UΔ ТН 110 кВ 2 с.ш.:ПС Северная	110	
9	Резерв		

№	Наименование цепи	Номинал первичный, кВ	Номинал вторичный, В
10	Резерв		
11	Резерв		
12	Резерв		
13	Ua ТН 35 кВ 1 с.ш.:ПС Северная	35	100/√3
14	Ub ТН 35 кВ 1 с.ш.:ПС Северная	35	100/√3
15	Uc ТН 35 кВ 1 с.ш.:ПС Северная	35	100/√3
16	UΔ ТН 35 кВ 1 с.ш.:ПС Северная	35	
17	Ua ТН 35 кВ 2 с.ш.:ПС Северная	35	100/√3
18	Ub ТН 35 кВ 2 с.ш.:ПС Северная	35	100/√3
19	Uc ТН 35 кВ 2 с.ш.:ПС Северная	35	100/√3
20	UΔ ТН 35 кВ 2 с.ш.:ПС Северная	35	
21	Резерв		
22	Резерв		
23	Резерв		
24	Резерв		
25	Резерв		
26	Резерв		
27	Резерв		
28	Резерв		
29	Резерв		
30	Резерв		
31	Резерв		
32	Резерв		
...			

Таблица А.3 – Аналоговые входы постоянного тока

№	Наименование цепи	Тип сигнала =I/U	Номинальное значение
1	Напряжение аккумулятора ЩПТ №1	=U	±220 В
2	Напряжение аккумулятора ЩПТ №2	=U	±220 В
3	Напряжение аккумулятора ЩСН №1	=U	±220 В
4	Напряжение аккумулятора ЩСН №2	=U	±220 В
5	Резерв		
6	Резерв		
7			
8			
9			
10			
11			
12			
...			

Таблица А.4 - Дискретные входы

№	Дискретное наименование сигнала
1	ДЗЛ Срабатывание Комплект защит №1 ВЛ 110 кВ W1G: ПС Северная
2	ДЗЛ Неисправность Комплект защит №1 ВЛ 110 кВ W1G: ПС Северная
3	КСЗ Срабатывание Комплект защит №1 ВЛ 110 кВ W1G: ПС Северная

№	Диспетчерское наименование сигнала
4	КСЗ Неисправность Комплект защит №1 ВЛ 110 кВ W1G: ПС Северная
5	Выключатель В 110 W1G включен: ПС Северная
6	Выключатель В 110 W1G отключен: ПС Северная
7	Неисправность РПН Т1: ПС Северная
8	Срабатывание РПН Т1: ПС Северная
9	Работа УПАСК шк.44 ВЛ 110 кВ W1G: ПС Северная
10	Прием команды ТО УРОВ ВЛ 110 кВ W1G: ПС Северная
11	Выключатель В 110 W13G включен
12	Выключатель В 110 W13G отключен
13	Резерв
14	Резерв
15	Резерв
16	Резерв
17	Резерв
18	Резерв
19	Резерв
20	Резерв
21	Резерв
22	Резерв
23	Резерв
24	Резерв
25	Резерв
26	Резерв
27	Резерв
28	Резерв
29	Резерв
30	Резерв
31	Резерв
32	Резерв
33-72	Резерв

Таблица А.5 - Дискретные выходы

№	Диспетчерское наименование сигнала
1	Неисправность
2	Пуск смежного РАС
3	Резерв
4	Резерв
5	Резерв
6	Контрольный выход