

# ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 Данный комплект рабочей документации разработан в соответствии с пунктом 2.2.3.2.20 графика разработки ПСД по энергоблоку №4 Ростовской АЭС на 2014 г. к договору 2009/23.3/35166.

2 Шкафы 4BA01C001, 4BB01C001, 4BC01C001, 4BD01C001, изготавливаемые по настоящему заданию, в соответствии с классификацией НП-001-97 (ПНАЭГ-01-011-97) "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97" относятся к классу безопасности -3, классификационное обозначение -3Н.

3 В соответствии с классификацией СТО СМК-ПКФ-015-06 "Система менеджмента качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС" шкафы относятся к 3 категории обеспечения качества. Изготовление и поставка шкафов 3 класса безопасности должна производиться в соответствии с требованиями НП-071-06 "Правила оценки соответствия оборудования, комплектующих, материалов и полуфабрикатов, поставляемых на объекты использования атомной энергетики", РД ЭО 1.1.2.01.0713-2013 "Положение об оценке соответствия в форме приемки и испытаний продукции для атомных станций". При применении в составе шкафов импортных комплектующих изделий должны выполняться требования РД-03-36-2002 "Условия поставки импортного оборудования, изделий, материалов и комплектующих для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения Российской Федерации".

4 Шкафы 4GT01U001, 4GT01U002, 4GT01U003, 4BA01U003, изготавливаемые по настоящему заданию, в соответствии с классификацией НП-001-97 (ПНАЭГ-01-011-97) "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97" относятся к классу безопасности - 4.

5 Изготовление и поставка шкафа 4 класса безопасности на АЭС должна предусматривать контрольные операции и испытания по оценке соответствия качества комплектующих изделий при выполнении их входного контроля.

6 В соответствии с требованиями НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций" шкафы относятся ко II категории сейсмостойкости, и должен сохранять свою работоспособность после прохождения ПЗ интенсивностью 6 баллов по шкале MSK-64.

Шкафы 4BA01C001, 4BB01C001, 4BC01C001, 4BD01C001, 4BA01U003, предназначены для установки на отм. +3,600 ЭЭТУ, шкаф 4GT01U001 - на отм. +12,000 ЭЭТУ, шкафы 4GT01U002, 4GT01U003 - на отм. +9,000 площадки фундамента турбогенератора.

7 Шкафы, изготавливаемые по настоящему заданию заводу, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007.

8 Конструкция шкафов в соответствии с требованиями ГОСТ 14254-96 должна обеспечивать степень защиты от прикосновения к токоведущим частям, попадания посторонних твердых тел и жидкости IP31.

Инв. № подл.	Р4.04094.4.0.32	Подп. и дата	Взам. инв. №	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОДПИСИ		ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПОДПИСИ	
				Нач. отд.	Мягкова	Гл. спец.	Гл. метр.
				1	-	Зам. 861-14	-
				Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
				Разраб. инж. 3к	Оралова	Подп.	Дата
				Пров. инж. 2к	Рыжухина	Подп.	08.12
				Нач. группы	Шутов	Подп.	19.12
				Гл. инж. БКПЗ	Чайкин	Подп.	24.12
				Н. контр.	Боровкова	Подп.	23.12
				ГИП	Мищенко	Подп.	24.12
				Инв. № подл. Р4.04094.4.0.32 (ЭВ)			
				R4.HK02.3960.032.02.00.001			
				РОСТОВСКАЯ АЭС БЛОК 4			
				Главный корпус. Турбинное отделение			
				Техническое задание заводу на изготовление нетиповых шкафов питающих элементов с.н.			
				Лист 1			
				Листов 38			
				Опись документов			
				АО "НИАЭП" 2014			

9 Вид климатического исполнения шкафов – УХЛЗ по ГОСТ 15150–69.

10 Сопротивление и электрическая прочность изоляции электрически не связанных цепей шкафов должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51321.1–2007.

11 Схема шкафов функционально не закончены.

12 Конструкция нетиповых шкафов должна обеспечивать ввод кабелей снизу.

13 Внутрипанельные коммутационные соединения (провода и кабели) должны иметь маркировку с обеих сторон, включающую в себя обозначение адреса подключения и обратного адреса, а также маркировку в соответствии с принципиальной схемой.

14 Металлоконструкция шкафов должна иметь защитное лакокрасочное или порошковое покрытие светло-серого цвета (RAL 7032).

15 Конструкция шкафов должна обеспечивать:

- доступ для осмотра всех элементов и подтяжки контактных соединений;
- доступ к элементам, подлежащим регулировке и настройке;
- снятие элементов, подлежащих замене при эксплуатации, без демонтажа других элементов составных частей.

16 Смета R4.04094.3.0.36.

17 Объем заказа – 5 нетиповых шкафов с габаритными размерами (ВхШхГ), мм: 2200х800х600;

– 3 нетиповых шкафа с габаритными размерами (ВхШхГ), мм: 1000х800х300.

18 Изменение 1 внесено на основании письма Ростовской АЭС №26–52/2252э от 01.12.2014 в соответствии с пунктом 8.5 графика разработки ПСД по энергоблоку №4 Ростовской АЭС на 2014г. к договору 2009/23.3/35166.

19 Изменение 1 учитывает замену измерительных преобразователей ОАО ПЗ "Вибратор" на измерительные преобразователи Е858/7 и Е848/13 производства ОАО "ВЗЭП", г.Витебск.

20 Измерительные преобразователи должны быть утвержденного типа и иметь действующие свидетельства Росстандарта об утверждении типа средства измерений РФ. На момент поставки преобразователи должны иметь действующие свидетельства о поверке.

21 С изменением 1 выпущена смета R4.04094.3.0.36 изм.1.

Инв. N подл.	Р4.04094.4.0.32	Подп. и дата	Взам. инв. N
1	–	Зам. 861-14	01.12
Изм.	Кол. уч.	Лист N	док
Подп.	Дата	R4.HK02.3960.032.02.00.001	
Исх. N			2

Инв. N° подл. R4.04094.4.0.32

Инв.№ подл. Р4.04094.4.0.32

Подп.и дата

Взам.инв.№

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Примечание
1	A4	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Опись документов	6		Изм.1 (Зам.)
		R3.04094.4.0.32 листы 1–6				листы 1–6
2	A4	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Таблица расположения НКУ	1		
		R3.04094.4.0.32 лист 7				
3	A3	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф автоматических	1		
		R3.04094.4.0.32 лист 8	выключателей			
			трансформаторов напряжения			
			TV1–TV2 4GT01U001			
			Чертеж общего вида			
4	A3	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф автоматических	1		
		R3.04094.4.0.32 лист 9	выключателей			
			трансформаторов напряжения			
			TV3–TV5,TV8 4GT01U002			
			Чертеж общего вида			
5	A3	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф автоматических	1		
		R3.04094.4.0.32 лист 10	выключателей			
			трансформаторов напряжения			
			TV6–TV7,TV9 4GT01U003			
			Чертеж общего вида			
6	A3	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф питания оперативной	1		
		R3.04094.4.0.32 лист 11	блокировки разъединителей			
			4BA01U003			
			Чертеж общего вида			

Инв. № подл. Р4.04094.4.0.32

1 - Зам. 861-14

Изм. Кол.уч Лист N док Подп. Дата

R4.HK02.3960.032.02.00.001

Лист 3

Формат A4

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Примечание
7	A4X3	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф датчиков ГЦН	1		Изм.1 (Зам.)
		R3.04094.4.0.32 лист 12	4BA01C001 (4BB01C001,			
			4BC01C001, 4BD01C001)			
			Чертеж общего вида			
8	A4	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Таблица НКУ и технических	14		Изм.1 (Зам.)
		R3.04094.4.0.32 листы 13–24, 24.1	данных аппаратуры по заказу			л. 13, 23, 24
						Изм.1 (Нов.) л.24.1
9	A2	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф автоматических	1		
		R3.04094.4.0.32 лист 25	выключателей трансформаторов			
			напряжения TV1–TV2 4GT01U001			
			Схема электрическая полная			
10	A2	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф автоматических	1		
		R3.04094.4.0.32 лист 26	выключателей трансформаторов			
			напряжения TV3–TV5,TV8 4GT01U002			
			Схема электрическая полная			
11	A2	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф автоматических	1		
		R3.04094.4.0.32 лист 27	выключателей трансформаторов			
			напряжения TV6–TV7,TV9 4GT01U003			
			Схема электрическая полная			
12	A2	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф питания оперативной	1		
		R3.04094.4.0.32 лист 28	блокировки разъединителей			
			4BA01U003			
			Схема электрическая полная			
Инв. № подл. R3.04094.4.0.32						
Инв. № подл. R3.04094.4.0.32						
1	–	Зам.	861–14	<i>А.В.</i>	<i>04.12.</i>	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист
						4

N строки		Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	N экз.	Примечание
13	A4X5		R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф датчиков ГЦН	1		Изм.1 (Зам.)
			R4.04094.4.0.32 лист 29	4BA01C001 (4BB01C001,			
				4BC01C001, 4BD01C001)			
				Схема электрическая полная			
14	A3		R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф автоматических	1		
			R4.04094.4.0.32 лист 30	выключателей			
				трансформаторов напряжения			
				TV1-TV2 4GT01U001			
				Схема электрическая			
				соединений рядов зажимов			
15	A4X3		R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф автоматических	1		
			R4.04094.4.0.32 лист 31	выключателей			
				трансформаторов напряжения			
				TV3-TV5,TV8 4GT01U002			
				Схема электрическая			
				соединений рядов зажимов			
16	A3		R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф автоматических	1		
			R4.04094.4.0.32 лист 32	выключателей			
				трансформаторов напряжения			
				TV6-TV7,TV9 4GT01U003			
				Схема электрическая			
				соединений рядов зажимов			
Инв. N подл. R4.04094.4.0.32							
Инв. N° подл. R4.04094.4.0.32							
1	-	Зам.	861-14	<i>И.А.</i>	04.12.	R4.HK02.3960.032.02.00.001	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	5	

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Кол. листов	№ экз.	Примечание
17	A4X3	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф питания оперативной	1		
		R4.04094.4.0.32 лист 33	блокировки разъединителей			
			4BA01U003			
			Схема электрическая			
			соединений рядов зажимов			
18	A3X3	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Шкаф датчиков ГЦН	1		Изм.1 (Зам.)
		R4.04094.4.0.32 лист 34	4BA01C001 (4BB01C001,			
			4BC01C001, 4BD01C001)			
			Схема электрическая			
			соединений рядов зажимов			
18	A3	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Схема размещения шкафов	1		
		R4.04094.4.0.32 лист 35	4BA01U003, 4BA01C001,			
			4BB01C001, 4BC01C001,			
			4BD01C001			
19	A3	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Схема размещения шкафов	1		
		R4.04094.4.0.32 лист 36	4GT01U002, 4GT01U003			
20	A3	R4.HK02.3960.032.02.00.001	Схема размещения шкафа	1		
		R4.04094.4.0.32 лист 37	4GT01U001			

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N
R4.04094.4.0.32		

Инв. N° подл. R4.04094.4.0.32

1	-	Зам.	861-14	<i>де</i>	04.12.
Изм.	Колуч	Лист	N док	Подп.	Дата

R4.HK02.3960.032.02.00.001

Лист
6

Инв. N подл. R4.04094.4.0.32	Погр.и дата	Взам.инв.N	ISW, ЗП, 20 А							
			Инв. N° подл. R4.04094.4.0.32							
			1	-	Зам. 861-14	-	-	R4.НК02.3960.032.02.00.001		
			Изм.	Кол.уч	Лист N док.	Погр.	Дата			
			Разраб. инж.3к	Оралова	де	04.12				
			Пров. инж.2к	Рыжукина	инж.	08.12				
			Нач. группы	Шутов	инж.	13.12				
			Н. контр.	Боровкова	де	23.12				
РОСТОВСКАЯ АЭС БЛОК 4								Лит.	Масса	Масштаб
Главный корпус. Машзал										
Техническое задание заводу на изготовление нетиповых шкафов питающих элементов с.н.										
Таблица НКУ и технических данных аппаратуры по заказу								Лист 13		Листов
								АО "НИАЭП" 2014		

Поз. обозначение	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	4BA01C001 (4BB01C001,	<u>Шкаф нетиповой</u>	4	Металлоконструкция
	4BC01C001, 4BD01C001)	Шкаф датчиков ГЦН		2200x800x600
		<u>Преобразователи</u>		
UW111-UW113,	ТУ РБ 05796073.141-98	Преобразователь измерительный	12	Диапазон входных
UW211-UW213,		активной мощности трехфазного		сигналов:
UW121-UW123,		тока Е848/13-М1,		I <sub>вх.</sub> = 0-5 А,
UW221-UW223		I <sub>вх.</sub> = 0-5 А, U <sub>вх.</sub> =80-120 В,		U <sub>вх.ном.</sub> =100 В
		I <sub>вых.</sub> = 4-20 мА,		
		исполнение атомное (АС),		
		диапазон измерений 0-15570 кВт,		
		кл.точности 0,5,		
		k <sub>мн</sub> =1500/5, k <sub>мн</sub> =6000/100		
UF111-UF113,	ТУ 25-0415.052-85,	Измерительный преобразователь	12	
UF211-UF213,	Республика Беларусь	частоты Е858/7,		
UF121-UF123,		U <sub>вх.</sub> =0-100 В, f <sub>вх.</sub> = 45-55 Гц,		
UF221-UF223		I <sub>вых.</sub> = 4-20 мА, кл.точности 0,02,		
		диапазон измерений 45-55 Гц,		
		исполнение атомное (АС)		
				/1.1/
1 Количество аппаратуры указано для одного шкафа.				
Инв. № подл. R4.04094.4.0.32				
Инв.№ подл.	Взам.инв.№	Подп.и дата		
R4.04094.4.0.32				
1	1	Зам.	861-14	04.12.
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.
				Дата
R4.HK02.3960.032.02.00.001				Лист
				23



Инв. N подл. R4.04094.4.0.32	Погр. и дата	Взам. инв. N		Перемычка FBS 3-6	2	1.2
				Перемычка FBS 2-8	24	
				Перемычка FBS 3-8	2	
				Концевой стопор CLIPFIX 35-5	6	
1 Количество аппаратуры указано для одного шкафа.						
Инв. N° подл. R4.04094.4.0.32						
1	2	Зам.	361-14	Лист	04.12.	R4.HK02.3960.032.02.00.001
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Погр.	Дата	
						Лист
						24

1 Количество аппаратуры указано для одного шкафа.

R4.HK02.3960.032.02.00.001

Lucm

[illegible]

1 Количество аппаратуры указано для одного шкафа.

1	-	Нов. 861-14	<i>Яв</i>	04.12
Изм.	Кол.уч.	Лист N	док.	Дата