

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
НИЖЕГОРОДСКАЯ ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ
«АТОМЭНЕРГОПРОЕКТ»
(АО «НИАЭП»)**



Ростовская АЭС Блок №4

**Главный корпус. Реакторное отделение.
Электрооборудование электротехнических помещений.
Спецификация оборудования, изделий и материалов**

**R4.0130.3017.031.01.01.001
R4.04393.2.1.31**

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
R4.04393.2.1.31	<i>Д.Г. Мищенко</i>	

Главный инженер проекта

Д.Г. Мищенко

2015

**АРХИВНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

АННОТАЦИЯ

- 1 Данная спецификация составлена к комплекту чертежей R4.0130.3001.031.01.00.001 (инв. № R4.04393.1.0.31 изм.1).
- 2 Данная спецификация выпускается для заказа конверторов постоянного тока для подключения электромагнитов упорного подшипника ГЦНА.
- 3 Конверторы постоянного тока, заказываемые по данной спецификации, относятся к системам нормальной эксплуатации, класс безопасности «4» по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) «Общие положения обеспечения безопасности атомных станций ОПБ-88/97».
- 4 Конверторы постоянного тока, заказываемые по данной спецификации, должны быть изготовлены в сейсмостойком исполнении, соответствовать II категории сейсмостойкости по НП-031-01 «Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций» и сохранять работоспособность во время и после прохождения ПЗ 6 баллов по шкале MSK-64. Уровень сейсмических воздействий принять в соответствии с ГОТС 17516.1-90.
- 5 Конверторы постоянного тока, заказываемые по данной спецификации, относятся к 3 категории обеспечения качества по СТО СМК-ПКФ-015-06 «Система менеджмента качества. Управление разработкой проекта. Применение категорий обеспечения качества в проектах АС».
- 6 Локальная смета R4.04393.3.1.36.

АРХИВНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

Инв.№ подл. R4.04393.2.1.31

Инв.№ подл. R4.04393.2.1.31	Подпись и дата <i>С.И.И. 08.08.15</i>	Взам. инв. №					R4.0130.3017.031.01.01.001	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						2		

Согласовано Антонов	Гл.электрик	Дополнительные подписи Шутов	Дополнительные подписи Чельшева Фирсова	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл. R4.04393.2.1.31	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг		Примечание
							единицы	общая								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
	Оборудование															
4YT11U01	1 Конвертор постоянного тока, номинальное входное напряжение 220В постоянного тока, номинальное выходное напряжение 220В постоянного тока, номинальный выходной ток 30А, навесного исполнения, степень защиты IP31 Класс безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Категория сейсмостойкости II по НП-031-01	EPI 220/220/30 CW ТУ 3416-006-86906773-2012	-	ООО «АПС Энергия РУС» Г. Екатеринбург	шт.	1	-	-	Опросный лист приведен в приложении А							
4YT21U01	2 Конвертор постоянного тока, номинальное входное напряжение 220В постоянного тока, номинальное выходное напряжение 220В постоянного тока, номинальный выходной ток 30А, навесного исполнения, степень защиты IP31 Класс безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Категория сейсмостойкости II по НП-031-01	EPI 220/220/30 CW ТУ 3416-006-86906773-2012	-	ООО «АПС Энергия РУС» Г. Екатеринбург	шт.	1	-	-	Опросный лист приведен в приложении А							
4YT31U01	3 Конвертор постоянного тока, номинальное входное напряжение 220В постоянного тока, номинальное выходное напряжение 220В постоянного тока, номинальный выходной ток 30А, навесного исполнения, степень защиты IP31 Класс безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Категория сейсмостойкости II по НП-031-01	EPI 220/220/30 CW ТУ 3416-006-86906773-2012	-	ООО «АПС Энергия РУС» Г. Екатеринбург	шт.	1	-	-	Опросный лист приведен в приложении А							

АРХИВНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

Инв. № подл. R4.04393.2.1.31

R4.0130.3017.031.01.01.001

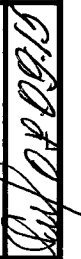
Ростовская АЭС Блок №4
Главный корпус. Реакторное отделение. Электро-
оборудование электротехнических помещений.
Спецификация оборудования, изделий и материалов

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб. инж. 3к.	Евстафьев				15.07
Разраб. инж. 1к.	Рыжухина				17.07
Пров. инж. 1к.	Борзенко				15.07
Пров. нач. гр.	Мищенко				14.07
Гл. инж. БКП-3	Чайкин				20.07.15
Н. контр.	Бурцева				20.07.15

Стадия	Лист	Листов
Р	3	8

АО «НИАЭП»
2015

Формат А3

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
R4.04393.2.0.31		

4									
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, кг		Примечание
							единицы	общая	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4YT41U01	4 Конвертор постоянного тока, номинальное входное напряжение 220В постоянного тока, номинальное выходное напряжение 220В постоянного тока, номинальный выходной ток 30А, навесного исполнения, степень защиты IP31 Класс безопасности 4 по НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97) Категория сейсмостойкости II по НП-031-01	EPI 220/220/30 CW ТУ 3416-006-86906773-2012	-	ООО «АПС Энергия РУС» Г. Екатеринбург	шт.	1	-	-	Опросный лист приведен в приложении А

АРХИВНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

Инв. № подл. R4.04393.2.1.31

						R4.0130.3017.031.01.01.001	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение А

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ЗАКАЗА КОНВЕРТОРА

Наименование организации заказчика		АО «НИАЭП»	
Контактное лицо (Ф.И.О.)		Евстафьев А.Н., Рыжухина М.Е.	
Телефон, факс		(831)421-79-00, доб 20-93, 27-65	
Наименование проекта (место установки)		Ростовская АЭС	
Технические характеристики конвертора			
Место установки оборудования		РО, отм.+41,400	
Изготовитель		APS ENERGIA	
Заводской тип, (марка)		EPI 220/220/30 CW	
Входные характеристики:	Напряжение, В	=220	
	Допустимое отклонение от номинала, %	+10/-15	
	Количество вводов	1	
	Необходимость установки АВР (да/нет)	нет	
Выходные характеристики:	Номинальное напряжение, В	=220	
	Ток нагрузки номинальный, А	26	
	Стабильность выходного тока, %	± 1	
	Пульсации выходного тока, %	± 1	
	Пульсация выходного напряжения, %	±0,5	
	Допустимое отклонение выходного напряжения, %	± 1	
	Перегрузочная способность, А	1.5 в течение 3с	
Необходимость параллельной работы (да/нет)		Нет	
Гальваническая изоляция потребителей от напряжения питающей сети (да, нет)		Да	
Блокировка работы по внешнему сигналу (да, нет)		Да	
Защита от перенапряжений, коротких замыканий, (да, нет)		Да	
Микропроцессорная система контроля и управления (да, нет)		Да	
Наличие канала связи RS-485 ModBus, (да, нет)		Да	
Наличие функции архивации событий, с возможностью их передачи по USB интерфейсу		Да	
Системная лицевая панель управления - с активной мнемосхемой, дисплеем и световой индикацией аварийных сигналов и состояния оборудования (да, нет)		Да	
Наличие дискретных сигналов неисправности, тревог, правильной работы в виде «сухих контактов» (да, нет)		Да	
Параметры сигналов: «сухой контакт», напряжение -24 В, коммутируемый ток от 1 мА до 50 мА			
Наличие выходных дискретных сигналов состояния (сигнализация состояния «вкл/откл»)		Да	
Параметры сигналов: «сухой контакт», напряжение -24 В, коммутируемый ток от 1 мА до 50 мА			
Наличие дистанционного управления (внешние сигналы включения/отключения)		Да	
Параметры сигналов: напряжение -24 В, коммутируемый ток не более 50 мА			

**АРХИВНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

Инв. № подл. R4.04393.2.1.31

R4.0130.3017.031.01.01.001

Лист

5

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
R4.04393.2.1.31	<i>04.09.13</i>	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Панель распределения нагрузки постоянного тока	Автоматические выключатели:	Номинал, А	Количество,
		32	1
	Контроль сопротивления изоляции на секции	Да	
Конструкция конвертора			
Тип шкафа:	Односторонний, (да/нет)	Да	
	Двухсторонний, (да/нет)	Нет	
Подвод внешних кабелей:	Сверху, (да/нет)	Да	
	Снизу, (да/нет)	Нет	
Тип и сечение кабеля	Входящий кабель	ВВГнг(А)-FRLS 3x50	
	Отходящие линии	ВВГнг(А)-FRLS 3x50	
Степень защиты: по ГОСТ 14254-80	Стандартная, IP20, (да/нет)	Нет	
	Дополнительная, IP41, (да/нет)	Да, IP31	
	Специальная, IP54, (да/нет)	Нет	
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота), мм		510x270x705	
Вес шкафа, кг		36	
Номинальное значение климатических факторов внешней среды			
Климатическое исполнение и категория размещения		У3	
Температура эксплуатации (EN 50178), °C		От 0 до 40	
Температура хранения, °C		От -45 до +50	
Влажность (EN 50178), %		80 (без конденсата)	
Высота установки над уровнем моря, м, не более		Не более 1000	
Сейсмостойкость, баллы по шкале MSK-64		II категория сейсмостойкости, 6 баллов, установка оборудования предусматривается на высотной отметке +42,900 (на уровне ~1,5м от отметки чистого пола +41,400)	

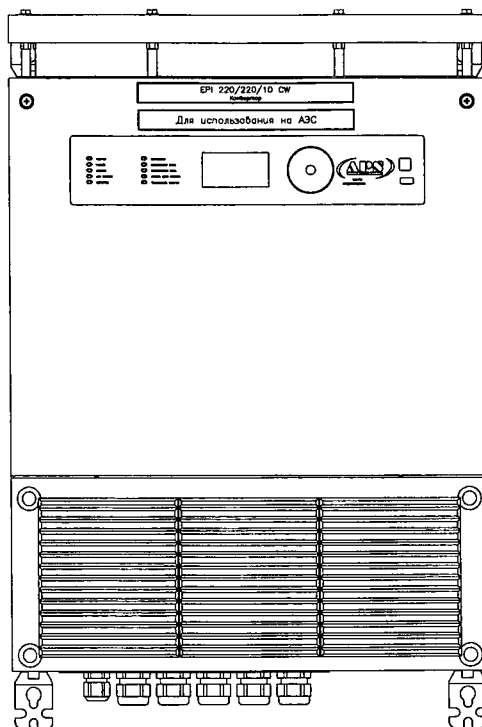
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
R4.04393.2.1.31	<i>В.В.В. 09.15</i>	

**АРХИВНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

Инв. № подл. R4.04393.2.1.31

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	R4.0130.3017.031.01.01.001	Лист
							6

Общий вид конвертора



Присоединения силовых питающих и отходящих кабелей

Цепь	Разъем	Клемма	Максимальное сечение (мм2)	Примечание
Питающее напряжение (полюс положительный)	X1	1	50	
Питающее напряжение (полюс отрицательный)	X1	2	50	
Выходное напряжение (полюс положительный)	X5	1	50	
Выходное напряжение (полюс отрицательный)	X5	2	50	
Общая тревога 1	XOUT	1	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		2		
Общая тревога 2 (программируемая)	XOUT	3	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		4		
Упит вне допустимого диапазона	XOUT	5	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		6		
Высокое выходное напряжение	XOUT	7	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		8		
Низкое выходное напряжение	XOUT	9	2 x 1,5	замкнутый, беспотенциальный
		10		
Перегрузка	XOUT	11	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		12		
Правильная работа	XOUT	13	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		14		
Снижение сопротивления изоляции	XOUT	15	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		16		

АРХИВНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР

Инв. № подл. R4.04393.2.1.31

Инв.№ подл. R4.04393.2.1.31	Подпись и дата <i>А.В.Р. 20.09.15</i>	Взам.инв.№
Изм.	Кол.уч.	Лист
№ док.	Подп.	Дата
R4.04393.2.1.31.017.031.01.01.001		Лист 7

Цепь	Разъем	Клемма	Максимальное сечение (мм ²)	Примечание
Дистанционное включение конвертора	XIN	1	1,5	Вход 24VDC положительный полюс
Дистанционное отключение конвертора	XIN	2	1,5	Вход 24VDC положительный полюс
Дистанционное управление	XIN	3	1,5	GND
Конвертор включен	XOUT2	1	1,5	разомкнутый, беспотенциальный
Конвертор выключен	XOUT2	2	1,5	разомкнутый, беспотенциальный
Сигнал включения/выключения	XOUT2	3	1,5	GND

Взам. инв. №	
Подпись и дата	2017.09.15
Инв. № подл.	R4.04393.2.1.31

**АРХИВНЫЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

Инв. № подл. R4.04393.2.1.31

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

R4.0130.3017.031.01.01.001

Лист

8