

Приложение А

ООО «АПС ЭНЕРГИЯ РУС»,

620144, г. Екатеринбург,

ул. Московская, д. 195, оф. 901,

тел.: +7(343) 344-999-1(2,3), факс: +7(343) 344-999-0,

E-Mail: ssinkovich@apsenergia.ru, Сайт: www.apsenergia.ru



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ЗАКАЗА КОНВЕРТОРА

Наименование организации заказчика	ОАО «НИАЭП»
Контактное лицо (Ф.И.О.)	Шутов Михаил Адександрович
Телефон, факс	8(831)421-79-00 доб. 24-71
Дата заполнения	01.11.2013
Наименование проекта (место установки)	Ростовская АЭС (3 энергоблок)

Технические характеристики конвертора

Место установки оборудования	СКУ ЭЧ ОУ	
Изготовитель	APS ENERGIA	
Заводской тип, (марка)	EPI 220/220/2x20 MS	
Входные характеристики:	Напряжение, В	220
	Допустимое отклонение от номинала, %	+10/-15
	Количество вводов	2
	Необходимость установки АВР (да/нет)	нет, 2 независимых ввода
Выходные характеристики:	Номинальное напряжение, В	220
	Ток нагрузки номинальный, А	2 канала по 20А
	Стабильность выходного тока, %	±1
	Пульсации выходного тока, %	±1
	Пульсация выходного напряжения, %	±1
	Допустимое отклонение выходного напряжения, %	±1
	Перегрузочная способность, А	1,5 Ином. В течении 3 сек
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

Инв. № подл. R3.06170.2.1.32

R3.HC01.3017.032.02.00.001

Лист

5

Инв.№ подл. R3.06170.2.1.32

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Панель распределения нагрузки постоянного тока	Автоматические выключатели:	Номинал, А	Количество, шт.
		32	10 (2 секции по 5шт.)
	Контроль сопротивления изоляции на секции	Да	

Конструкция ЗВУ

Модуль		EPI 220/220/20 МС, 2 шт.
Тип шкафа:	Односторонний, (да/нет)	Да
	Двухсторонний, (да/нет)	Нет
Подвод внешних кабелей:	Сверху, (да/нет)	Нет
	Снизу, (да/нет)	Да
Степень защиты: по ГОСТ 14254-80	Стандартная, IP20, (да/нет)	Нет
	Дополнительная, IP41, (да/нет)	Да
	Специальная, IP54, (да/нет)	Нет
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина), мм		2100x600x600
Вес шкафа		300 кг

Номинальное значение климатических факторов внешней среды

Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ4
Температура эксплуатации (EN 50178), °C	От 0 до +40
Температура хранения, °C	От -50 до +50
Влажность (EN 50178), %	Макс 85 (без конденсата)
Высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
Сейсмостойкость, баллы по шкале MSK-64	6

Перечень силовых внутренних присоединений:

Цепь	Разъем	Клемма	Сечение (мм ²)	Тип соединения
Вход конвертора 1	1X1	1	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		2		
Вход конвертора 2	2X1	1	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		2		
Выход 20А	1X5	1,2	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		3,4	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		5,6	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		7,8	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		9,10	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
Выход 20А	2X5	1,2	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		3,4	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		5,6	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		7,8	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		9,10	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)

Инв. № подл. R3.06170.2.1.32

R3.HC01.3017.032.02.00.001

Лист

6

Инв.№ подл. R3.06170.2.1.32	Подпись и дата	Взам.инв.№
--------------------------------	----------------	------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Сигналы модуля 1

Цепь	Разъем	Клемма	Сечение (мм ²)	Контакты
Общая тревога 1	1XOUT	1	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		2		
Общая тревога 2 (программируемая)	1XOUT	3	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		4		
Упит вне допустимого диапазона	1XOUT	5	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		6		
Высокое выходное напряжение	1XOUT	7	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		8		
Низкое выходное напряжение	1XOUT	9	2 x 1,5	замкнутый, беспотенциальный
		10		
Перегрузка	1XOUT	11	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		12		
Правильная работа	1XOUT	13	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		14		
Снижение сопротивления изоляции	1XOUT	15	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		16		
Коммуникационный разъем				
XRS (коммуникационный разъем RS485)	1XRS	1	3 x 1,5	RX – RS485-A
		2		RX – RS485-B
		3		экран
Входные сигналы				
Блокировка работы	1XIN	1	2 x 1,5	
		2		

Сигналы модуля 2

Цепь	Разъем	Клемма	Сечение (мм ²)	Контакты
Общая тревога 1	2XOUT	1	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		2		
Общая тревога 2 (программируемая)	2XOUT	3	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		4		
Упит вне допустимого диапазона	2XOUT	5	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		6		
Высокое выходное напряжение	2XOUT	7	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		8		
Низкое выходное напряжение	2XOUT	9	2 x 1,5	замкнутый, беспотенциальный
		10		
Перегрузка	2XOUT	11	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		12		
Правильная работа	2XOUT	13	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		14		
Снижение сопротивления изоляции	2XOUT	15,16	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
Коммуникационный разъем				
XRS (коммуникационный разъем RS485)	2XRS	1	3 x 1,5	RX – RS485-A
		2		RX – RS485-B
		3		экран
Входные сигналы				
Блокировка работы	2XIN	1	2 x 1,5	
		2		

Инв. № подл. R3.06170.2.1.32

R3.HC01.3017.032.02.00.001

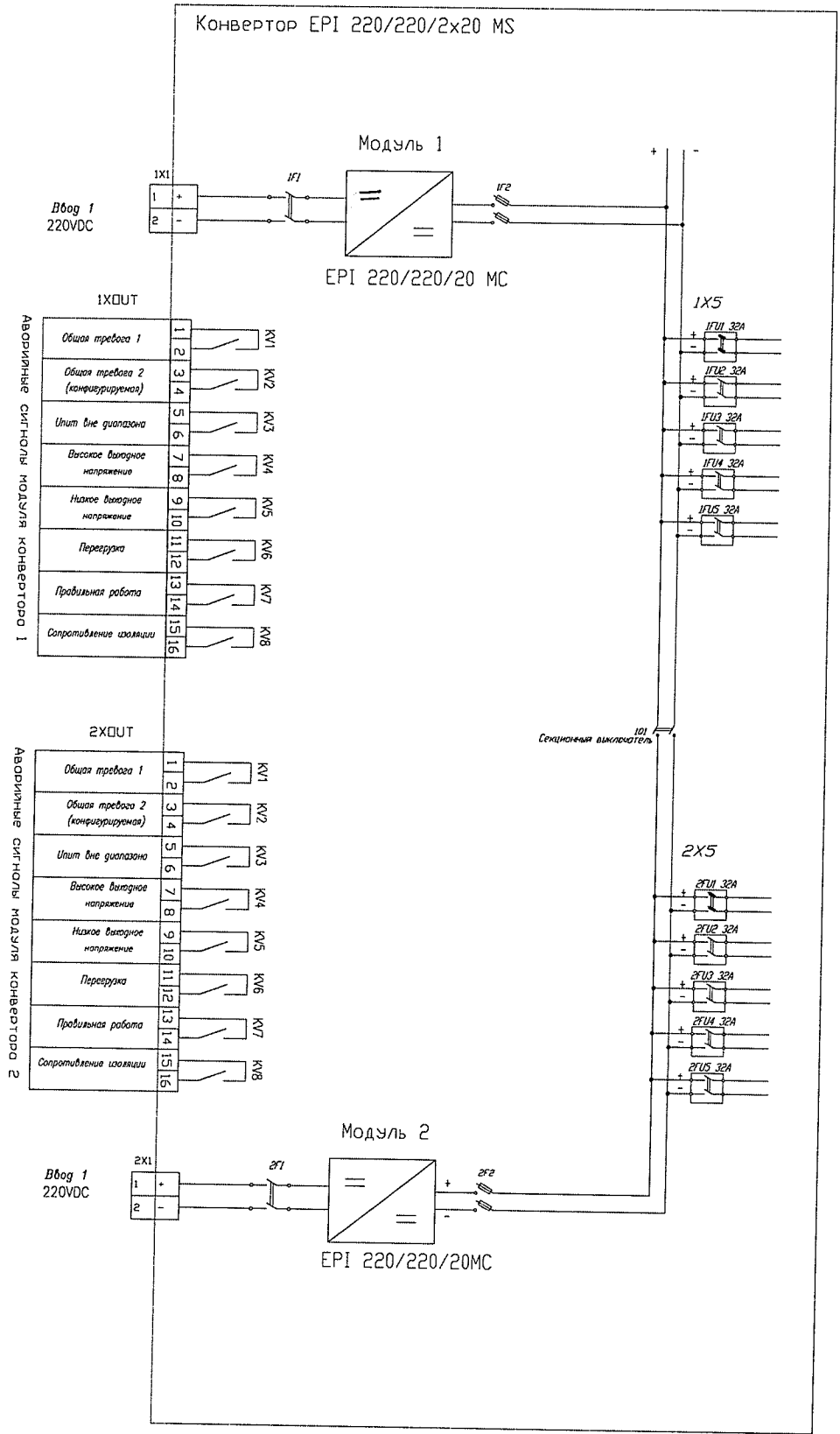
Лист

7

Инв. № подл. R3.06170.2.1.32	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------------------------	----------------	--------------

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Однолинейная схема:



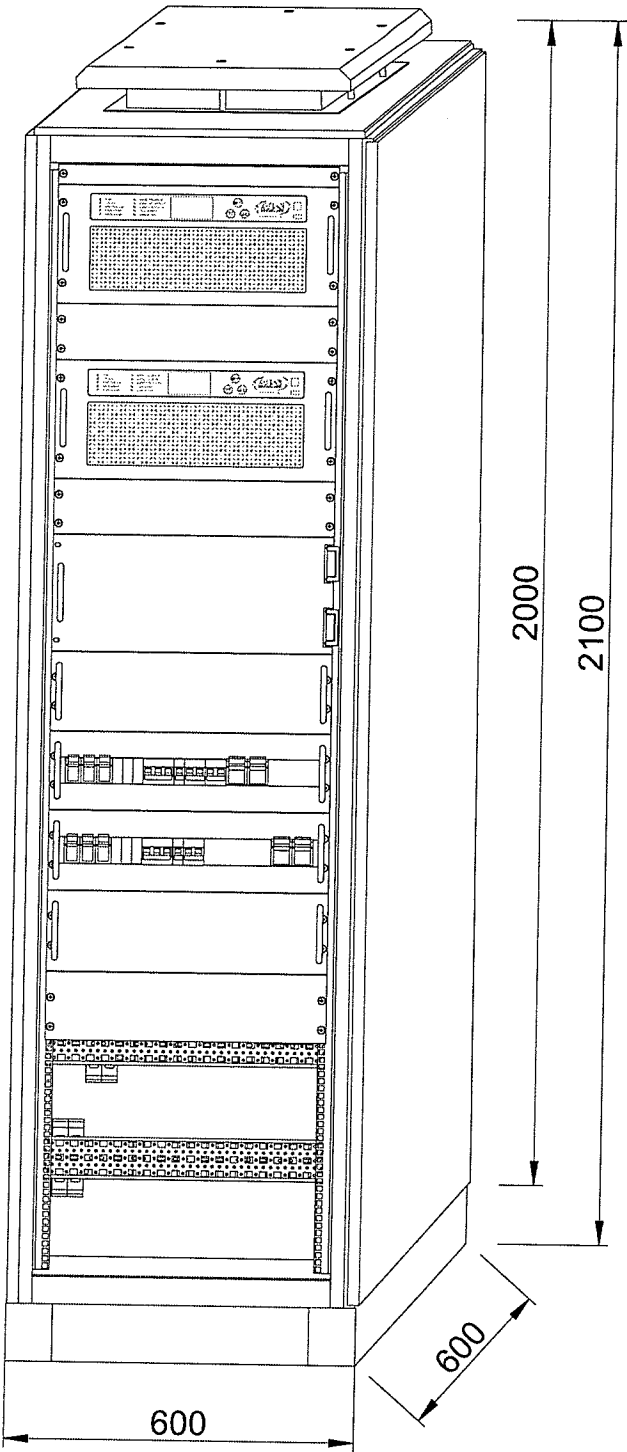
Инв. № подл. R3.06170.2.1.32

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№
R3.06170.2.1.32		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

R3.HC01.3017.032.02.00.001

Внешний вид системы:



Инв. № подл. R3.06170.2.1.32

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
R3.06170.2.1.32		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

R3.HC01.3017.032.02.00.001

Ряд зажимов для подключения внешних цепей (клеммы в составе конвертора)

Ряд зажимов конвертора EPI 220/220/2x20 MS

X			
+EC1	1	UV1/1X1:1	
	2		
-EC1	3	UV1/1X1:2	
	4		
+EC2	5	UV1/2X1:1	
	6		
-EC2	7	UV1/2X1:2	
	8		
101	9	UV1/1X5:1	
	10	UV1/1X5:3	
	11	UV1/1X5:5	
	12	UV1/1X5:7	
	13	UV1/1X5:9	
	14		
201	15	UV1/2X5:1	
	16	UV1/2X5:3	
	17	UV1/2X5:5	
	18	UV1/2X5:7	
	19	UV1/2X5:9	
	20		
102	21	UV1/1X5:2	
	22	UV1/1X5:4	
	23	UV1/1X5:6	
	24	UV1/1X5:8	
	25	UV1/1X5:10	
	26		
202	27	UV1/2X5:2	
	28	UV1/2X5:4	
	29	UV1/2X5:6	
	30	UV1/2X5:8	
	31	UV1/2X5:10	
	32		
A1	33φ	UV1/1XOUT:1	
	34φ	UV1/1XOUT:15	
	35φ	UV1/2XOUT:1	
	36φ	UV1/2XOUT:15	
	37		
	38		
	39		
HC02E661	40φ	UV1/1XOUT:2	
	41φ	UV1/2XOUT:2	
	42		
HC02E662	43φ	UV1/1XOUT:16	
	44φ	UV1/2XOUT:16	
	45		

Возможный диапазон сечения кабеля 6-50 мм²

Возможный диапазон сечений кабеля до 10 мм²

Возможный диапазон сечений кабеля 1,5-2,5 мм²

Инв. № подл. R3.06170.2.1.32

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
R3.06170.2.1.32		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

R3.HC01.3017.032.02.00.001

Лист

10

Приложение Б

ООО «АПС ЭНЕРГИЯ РУС»,

620144, г. Екатеринбург,

ул. Московская, д. 195, оф. 901,

тел.: +7(343) 344-999-1(2,3), факс: +7(343) 344-999-0,

E-Mail: ssinkovich@apsenergia.ru, Сайт: www.apsenergia.ru



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ЗАКАЗА КОНВЕРТОРА

Наименование организации заказчика		ОАО «НИАЭП»	
Контактное лицо (Ф.И.О.)		Шутов Михаил Адександрович	
Телефон, факс		8(831)421-79-00 доб. 24-71	
Дата заполнения		01.11.2013	
Наименование проекта (место установки)		Ростовская АЭС (3 энергоблок)	
Технические характеристики конвертора			
Место установки оборудования		СКУ ЭЧ ОУ	
Изготовитель		APS ENERGIA	
Заводской тип, (марка)		EPI 220/220/10 CW	
Входные характеристики:	Напряжение, В	220	
	Допустимое отклонение от номинала, %	+10/-15	
Выходные характеристики:	Номинальное напряжение, В	220	
	Ток нагрузки номинальный, А	10А	
	Стабильность выходного тока, %	±1	
	Пульсации выходного тока, %	±1	
	Пульсация выходного напряжения, %	±1	
	Допустимое отклонение выходного напряжения, %	±1	
	Перегрузочная способность, А	1,5 Ином. В течении 3 сек	
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	
Панель распределения нагрузки постоянного тока	Контроль сопротивления изоляции на секции	Да	

Инв. № подл. R3.06170.2.1.32

R3.HC01.3017.032.02.00.001

Лист

11

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.
R3.06170.2.1.32

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Конструкция ЗВУ		
Тип шкафа:	Односторонний, (да/нет)	Да, подвесного типа
	Двухсторонний, (да/нет)	Нет
Подвод внешних кабелей:	Сверху, (да/нет)	Нет
	Снизу, (да/нет)	Да
Степень защиты: по ГОСТ 14254-80	Стандартная, IP20, (да/нет)	Нет
	Дополнительная, IP41, (да/нет)	Да
	Специальная, IP54, (да/нет)	Нет
Габаритные размеры (высота x ширина x глубина), мм		705x510x270
Вес шкафа		50 кг
Номинальное значение климатических факторов внешней среды		
Климатическое исполнение и категория размещения		УХЛ4
Температура эксплуатации (EN 50178), °C		От 0 до +40
Температура хранения, °C		От -50 до +50
Влажность (EN 50178), %		Макс 85 (без конденсата)
Высота установки над уровнем моря, м, не более		1000
Сейсмостойкость, баллы по шкале MSK-64		6

Перечень силовых внутренних присоединений:

Цепь	Разъем	Клемма	Сечение (мм ²)	Тип соединения
Вход конвертора 1	X1	1	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		2		
Выход 20А	X5	1,2	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		3,4	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		5,6	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		7,8	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)
		9,10	2 x 6	Клеммник (макс. 10мм ²)

Инв. № подл. R3.06170.2.1.32

R3.HC01.3017.032.02.00.001

Лист

12

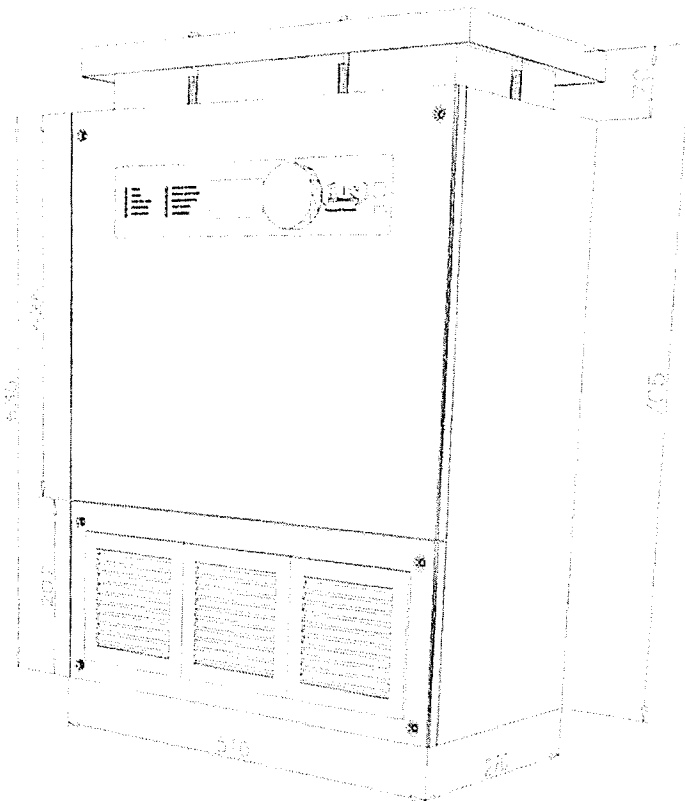
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
R3.06170.2.1.32		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Перечень сигнализационных соединений¹

Цепь	Разъем	Клемма	Сечение (мм ²)	Контакты
Общая тревога 1	1XOUT	1	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		2		
Общая тревога 2 (программируемая)	1XOUT	3	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		4		
Упит вне допустимого диапазона	1XOUT	5	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		6		
Высокое выходное напряжение	1XOUT	7	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		8		
Низкое выходное напряжение	1XOUT	9	2 x 1,5	замкнутый, беспотенциальный
		10		
Перегрузка	1XOUT	11	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		12		
Правильная работа	1XOUT	13	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		14		
Снижение сопротивления изоляции	1XOUT	15	2 x 1,5	разомкнутый, беспотенциальный
		16		
Коммуникационный разъем				
XRS (коммуникационный разъем RS485)	1XRS	1	3 x 1,5	RX – RS485-A
		2		RX – RS485-B
		3		экран
Входные сигналы				
Блокировка работы	1XIN	1	2 x 1,5	
		2		

Внешний вид системы:



ИНВ. № подл. R3.06170.2.1.32

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
R3.061702.132		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

R3.HC01.3017.032.02.00.001

Лист

13

Ряд зажимов для подключения внешних цепей (клеммы в составе конвертора)

Ряд зажимов конвертора EPI 220/220/10 CW

X			
+EC1		1	UV1/X1:1
		2	
-EC1		3	UV1/X1:2
		4	
101		5	UV1/X5:1
		6	
102		7	UV1/X5:2
		8	
~E1		9 ♀	UV1/XOUT:1
		10 ♂	UV1/XOUT:15
		11	
		12	
HC05E665		13 ♀	UV1/XOUT:2
		14 ♂	
HC05E666		15 ♀	UV1/XOUT:16
		16 ♂	

Возможный диапазон сечений кабеля 6–25 мм²

Возможный диапазон сечений кабеля 2,5–10 мм²

Возможный диапазон сечений кабеля 1,5–2,5 мм²

Инв. № подл. R3.06170.2.1.32

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
R3.06170.2.1.32		

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

R3.HC01.3017.032.02.00.001

Лист

14