

## КАРТА ЗАКАЗА МКПА-2 ВЛ 220 кВ WE03 РП "Волгодонск" (II цепь):

Шкаф МКПА-2Заказчик: Филиал ОАО "Концерн Росэнергоатом" "Ростовская атомная станция"Место (объект) установки МКПА-2: Ростовская АЭС, БВС-2Питание шкафа (~220 В, 50 Гц; =220 В) =220 ВКоличество терминалов МКПА-2 в шкафу (1 или 2): 2**Для терминала МКПА-2 №1:**Число входов для измерения напряжений (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения напряжений ( $\pm 20\text{мВ}$ ,  $\pm 75\text{мВ}$ ,  $\pm 150\text{мВ}$ , 100В, 200В, 500В): 200 ВЧисло входов для измерения токов (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения токов ( $\pm 5\text{мА}$ ,  $\pm 20\text{мА}$ ,  $\pm 75\text{мА}$ ,  $\pm 150\text{мА}$ , 1А, 5А, 10А, 20А): 10 АЧисло дискретных входов типа «сухой контакт» (6...42): 18Номинал напряжения питания дискретных входов (=24В, =48В, =220В): =220 ВЧисло дискретных выходов УВ (6...42): 18Перечень функций ПА : АОПО ВЛ 220 кВ РП Волгодонск №2 (АРЛ)**Для терминала МКПА-2 №2:**Число входов для измерения напряжений (0..10, кратн.2): 6Верхний предел измерения напряжений ( $\pm 20\text{мВ}$ ,  $\pm 75\text{мВ}$ ,  $\pm 150\text{мВ}$ , 100В, 200В, 500В): 200 ВЧисло входов для измерения токов (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения токов ( $\pm 5\text{мА}$ ,  $\pm 20\text{мА}$ ,  $\pm 75\text{мА}$ ,  $\pm 150\text{мА}$ , 1А, 5А, 10А, 20А): 10 АЧисло дискретных входов типа «сухой контакт» (6...42): 24Номинал напряжения питания дискретных входов (=24В, =48В, =220В): =220 ВЧисло дискретных выходов УВ (6...42): 18Перечень функций ПА : АЛАР ВЛ 220 кВ РП Волгодонск №2**Шкаф и его оборудование:**Организация питания в шкафу (один ввод питания на терминал, АВР на каждый МКПА-2, общий АВР, переключатель выбора секции питания) : один ввод питания на терминалКоличество внешних переключателей для входных, выходных цепей, шт.: 12Количество БИ-6(М), БИ-4(М), шт.: 4 шт. FAME UTWE 6/8+1, 3 шт. FAME UTWE 6/4+1Количество и тип промежуточных реле: -Коммутационная способность промеж. реле (перем./пост. ток, А; напряжение, В; характер нагрузки, пост. времени, мс): -Количество клемм для аналоговых входов, шт.: 70Количество клемм для дискретных входов, шт.: 65Количество клемм дискретных выходов, шт.: 220Количество клемм для внешней сигнализации, шт. 45Цвет шкафа: RAL 7035Тип передней двери шкафа (3 секционированные двери (1 со стеклом), сплошная стеклянная дверь): сплошная стеклянная дверьГабариты шкафа без цоколя (600х600х2000мм, 800х600х2000мм, другой): 800х600х2000 ммИнв. № подл. **R4.05270.4.0.32**

Инв. № подл.	Взам. инв. №
R4.05270.4.0.32	

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

**R4.AE00.3930.032.02.00.001**

Лист

56

Высота цоколя шкафа (100 мм, 200 мм): 200 мм

Порт связи с АСУ ТП ПС (встроенный в терминалы Ethernet, оптический, дополнительный коммутатор):  
дополнительный коммутатор, оптический кросс в соответствии с ТЗЗ

Протокол связи с АСУ ТП ПС: МЭК-60870-5-104

Комплект ЗИП (да/нет, кол-во): да, 1

Схемы привязки входных/выходных цепей МКПА-2, принципиальные схемы шкафа приведены в файлах:

R4.05270.4.0.32

Генеральный подрядчик: АО "НИАЭП"

Нач. отд. БКПЗ-2



/ Д.Е. Климов /

Нач. гр. БКПЗ-2



/ А.А. Зайцев /

Инв. № подл. R4.05270.4.0.32

Инв. № подл. R4.05270.4.0.32	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № подл. R4.05270.4.0.32						Инв. № подл. R4.05270.4.0.32				Лист 57
			R4.AE00.3930.032.02.00.001										
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

## КАРТА ЗАКАЗА МКПА-2 ВЛ 220 кВ WE04 «Котельниково»:

Шкаф МКПА-2Заказчик: Филиал ОАО "Концерн Росэнергоатом" "Ростовская атомная станция"Место (объект) установки МКПА-2: Ростовская АЭС, БВС-2Питание шкафа (~220 В, 50 Гц; =220 В) =220 ВКоличество терминалов МКПА-2 в шкафу (1 или 2): 2**Для терминала МКПА-2 №1:**Число входов для измерения напряжений (0..10, кратн.2): 6Верхний предел измерения напряжений ( $\pm 20\text{мВ}$ ,  $\pm 75\text{мВ}$ ,  $\pm 150\text{мВ}$ , 100В, 200В, 500В): 200 ВЧисло входов для измерения токов (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения токов ( $\pm 5\text{мА}$ ,  $\pm 20\text{мА}$ ,  $\pm 75\text{мА}$ ,  $\pm 150\text{мА}$ , 1А, 5А, 10А, 20А): 10 АЧисло дискретных входов типа «сухой контакт» (6...42): 24Номинал напряжения питания дискретных входов (=24В, =48В, =220В): =220 ВЧисло дискретных выходов УВ (6...42): 18Перечень функций ПА : ФОЛ ВЛ 220 кВ Котельниково**Для терминала МКПА-2 №2:**Число входов для измерения напряжений (0..10, кратн.2): 6Верхний предел измерения напряжений ( $\pm 20\text{мВ}$ ,  $\pm 75\text{мВ}$ ,  $\pm 150\text{мВ}$ , 100В, 200В, 500В): 200 ВЧисло входов для измерения токов (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения токов ( $\pm 5\text{мА}$ ,  $\pm 20\text{мА}$ ,  $\pm 75\text{мА}$ ,  $\pm 150\text{мА}$ , 1А, 5А, 10А, 20А): 10 АЧисло дискретных входов типа «сухой контакт» (6...42): 24Номинал напряжения питания дискретных входов (=24В, =48В, =220В): =220 ВЧисло дискретных выходов УВ (6...42): 18Перечень функций ПА : АЛАР ВЛ 220 кВ Котельниково**Шкаф и его оборудование:**Организация питания в шкафу (один ввод питания на терминал, АВР на каждый МКПА-2, общий АВР, переключатель выбора секции питания) : один ввод питания на терминалКоличество внешних переключателей для входных, выходных цепей, шт.: 12Количество БИ-6(М), БИ-4(М), шт.: 3 шт. FAME UTWE 6/8+1, 4 шт. FAME UTWE 6/4+1Количество и тип промежуточных реле: -Коммутационная способность промеж. реле (перем./пост. ток, А; напряжение, В; характер нагрузки, пост. времени, мс): -Количество клемм для аналоговых входов, шт.: 70Количество клемм для дискретных входов, шт.: 75Количество клемм дискретных выходов, шт.: 210Количество клемм для внешней сигнализации, шт. 45Цвет шкафа: RAL 7035Тип передней двери шкафа (3 секционированные двери (1 со стеклом), сплошная стеклянная дверь): сплошная стеклянная дверьГабариты шкафа без цоколя (600х600х2000мм, 800х600х2000мм, другой): 800х600х2000 ммИнв. № подл. **R4.05270.4.0.32**

Инв. № подл. R4.05270.4.0.32	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 58
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	R4.AE00.3930.032.02.00.001			

Высота цоколя шкафа (100 мм, 200 мм): 200 мм

Порт связи с АСУ ТП ПС (встроенный в терминалы Ethernet, оптический, дополнительный коммутатор):  
дополнительный коммутатор, оптический кросс в соответствии с ТЗЗ

Протокол связи с АСУ ТП ПС: МЭК-60870-5-104

Комплект ЗИП (да/нет, кол-во): да, 1

Схемы привязки входных/выходных цепей МКПА-2, принципиальные схемы шкафа приведены в файлах:

R4.05270.4.0.32

Генеральный подрядчик: АО "НИАЭП"

Нач. отд. БКПЗ-2



/ Д.Е. Климов /

Нач. гр. БКПЗ-2



/ А.А. Зайцев /

Инв. № подл. R4.05270.4.0.32

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
R4.05270.4.0.32		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

R4.AE00.3930.032.02.00.001

Лист

59

## КАРТА ЗАКАЗА МКПА-2 ВЛ 220 кВ WE01 «Городская-2»:

Шкаф МКПА-2Заказчик: Филиал ОАО "Концерн Росэнергоатом" "Ростовская атомная станция"Место (объект) установки МКПА-2: Ростовская АЭС, БВС-2Питание шкафа (~220 В, 50 Гц; =220 В) =220 ВКоличество терминалов МКПА-2 в шкафу (1 или 2): 2**Для терминала МКПА-2 №1:**Число входов для измерения напряжений (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения напряжений ( $\pm 20\text{мВ}$ ,  $\pm 75\text{мВ}$ ,  $\pm 150\text{мВ}$ , 100В, 200В, 500В): 200 ВЧисло входов для измерения токов (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения токов ( $\pm 5\text{мА}$ ,  $\pm 20\text{мА}$ ,  $\pm 75\text{мА}$ ,  $\pm 150\text{мА}$ , 1А, 5А, 10А, 20А): 10 АЧисло дискретных входов типа «сухой контакт» (6...42): 18Номинал напряжения питания дискретных входов (=24В, =48В, =220В): =220 ВЧисло дискретных выходов УВ (6...42): 18Перечень функций ПА : АОПО ВЛ 220 кВ Городская-2 (АРЛ)**Для терминала МКПА-2 №2:**Число входов для измерения напряжений (0..10, кратн.2): 6Верхний предел измерения напряжений ( $\pm 20\text{мВ}$ ,  $\pm 75\text{мВ}$ ,  $\pm 150\text{мВ}$ , 100В, 200В, 500В): 200 ВЧисло входов для измерения токов (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения токов ( $\pm 5\text{мА}$ ,  $\pm 20\text{мА}$ ,  $\pm 75\text{мА}$ ,  $\pm 150\text{мА}$ , 1А, 5А, 10А, 20А): 10 АЧисло дискретных входов типа «сухой контакт» (6...42): 24Номинал напряжения питания дискретных входов (=24В, =48В, =220В): =220 ВЧисло дискретных выходов УВ (6...42): 18Перечень функций ПА : АЛАР ВЛ 220 кВ Городская-2**Шкаф и его оборудование:**Организация питания в шкафу (один ввод питания на терминал, АВР на каждый МКПА-2, общий АВР, переключатель выбора секции питания) : один ввод питания на терминалКоличество внешних переключателей для входных, выходных цепей, шт.: 12Количество БИ-6(М), БИ-4(М), шт.: 2 шт. FAME UTWE 6/8+1, 3 шт. FAME UTWE 6/4+1Количество и тип промежуточных реле: -Коммутационная способность промеж. реле (перем./пост. ток, А; напряжение, В; характер нагрузки, пост. времени, мс): -Количество клемм для аналоговых входов, шт.: 70Количество клемм для дискретных входов, шт.: 65Количество клемм дискретных выходов, шт.: 220Количество клемм для внешней сигнализации, шт. 45Цвет шкафа: RAL 7035Тип передней двери шкафа (3 секционированные двери (1 со стеклом), сплошная стеклянная дверь): сплошная стеклянная дверьГабариты шкафа без цоколя (600х600х2000мм, 800х600х2000мм, другой): 800х600х2000 мм

Инв. № подл. R4.05270.4.0.32

Инв. № подл.	Взам. инв. №
R4.05270.4.0.32	
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

R4.AE00.3930.032.02.00.001

Лист

60

Высота цоколя шкафа (100 мм, 200 мм): 200 мм

Порт связи с АСУ ТП ПС (встроенный в терминалы Ethernet, оптический, дополнительный коммутатор):  
дополнительный коммутатор, оптический кросс в соответствии с ТЗЗ

Протокол связи с АСУ ТП ПС: МЭК-60870-5-104

Комплект ЗИП (да/нет, кол-во): да, 1

Схемы привязки входных/выходных цепей МКПА-2, принципиальные схемы шкафа приведены в файлах:

R4.05270.4.0.32

Генеральный подрядчик: АО "НИАЭП"

Нач. отд. БКПЗ-2

/ Д.Е. Климов /

Нач. гр. БКПЗ-2

/ А.А. Зайцев /

Инв. № подл. R4.05270.4.0.32

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
R4.05270.4.0.32		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

R4.AE00.3930.032.02.00.001

Лист

61

## КАРТА ЗАКАЗА МКПА-2 ВЛ 220 кВ WE02 РП "Волгодонск" (I цепь):

Шкаф МКПА-2Заказчик: Филиал ОАО "Концерн Росэнергоатом" "Ростовская атомная станция"Место (объект) установки МКПА-2: Ростовская АЭС, БВС-2Питание шкафа (~220 В, 50 Гц; =220 В) =220 ВКоличество терминалов МКПА-2 в шкафу (1 или 2): 2**Для терминала МКПА-2 №1:**Число входов для измерения напряжений (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения напряжений ( $\pm 20\text{мВ}$ ,  $\pm 75\text{мВ}$ ,  $\pm 150\text{мВ}$ , 100В, 200В, 500В): 200 ВЧисло входов для измерения токов (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения токов ( $\pm 5\text{мА}$ ,  $\pm 20\text{мА}$ ,  $\pm 75\text{мА}$ ,  $\pm 150\text{мА}$ , 1А, 5А, 10А, 20А): 10 АЧисло дискретных входов типа «сухой контакт» (6...42): 18Номинал напряжения питания дискретных входов (=24В, =48В, =220В): =220 ВЧисло дискретных выходов УВ (6...42): 18Перечень функций ПА : АОПО ВЛ 220 кВ РП Волгодонск №1 (АРЛ)**Для терминала МКПА-2 №2:**Число входов для измерения напряжений (0..10, кратн.2): 6Верхний предел измерения напряжений ( $\pm 20\text{мВ}$ ,  $\pm 75\text{мВ}$ ,  $\pm 150\text{мВ}$ , 100В, 200В, 500В): 200 ВЧисло входов для измерения токов (0..10, кратн.2): 4Верхний предел измерения токов ( $\pm 5\text{мА}$ ,  $\pm 20\text{мА}$ ,  $\pm 75\text{мА}$ ,  $\pm 150\text{мА}$ , 1А, 5А, 10А, 20А): 10 АЧисло дискретных входов типа «сухой контакт» (6...42): 24Номинал напряжения питания дискретных входов (=24В, =48В, =220В): =220 ВЧисло дискретных выходов УВ (6...42): 18Перечень функций ПА : АЛАР ВЛ 220 кВ РП Волгодонск №1**Шкаф и его оборудование:**Организация питания в шкафу (один ввод питания на терминал, АВР на каждый МКПА-2, общий АВР, переключатель выбора секции питания) : один ввод питания на терминалКоличество внешних переключателей для входных, выходных цепей, шт.: 12Количество БИ-6(М), БИ-4(М), шт.: 2 шт. FAME UTWE 6/8+1, 3 шт. FAME UTWE 6/4+1Количество и тип промежуточных реле: -Коммутационная способность промеж. реле (перем./пост. ток, А; напряжение, В; характер нагрузки, пост. времени, мс): -Количество клемм для аналоговых входов, шт.: 70Количество клемм для дискретных входов, шт.: 65Количество клемм дискретных выходов, шт.: 220Количество клемм для внешней сигнализации, шт. 45Цвет шкафа: RAL 7035Тип передней двери шкафа (3 секционированные двери (1 со стеклом), сплошная стеклянная дверь): сплошная стеклянная дверьГабариты шкафа без цоколя (600х600х2000мм, 800х600х2000мм, другой): 800х600х2000 мм

Инв. № подл. R4.05270.4.0.32

Инв. № подл.	Взам. инв. №
R4.05270.4.0.32	
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

R4.AE00.3930.032.02.00.001

Лист

62

Высота цоколя шкафа (100 мм, 200 мм): 200 мм

Порт связи с АСУ ТП ПС (встроенный в терминалы Ethernet, оптический, дополнительный коммутатор):  
дополнительный коммутатор, оптический кросс в соответствии с ТЗЗ

Протокол связи с АСУ ТП ПС: МЭК-60870-5-104

Комплект ЗИП (да/нет, кол-во): да, 1

Схемы привязки входных/выходных цепей МКПА-2, принципиальные схемы шкафа приведены в файлах:

R4.05270.4.0.32

Генеральный подрядчик: АО "НИАЭП"

Нач. отд. БКПЗ-2

Нач. гр. БКПЗ-2



/ Д.Е. Климов /

/ А.А. Зайцев /

Инв. № подл. R4.05270.4.0.32

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
R4.05270.4.0.32		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

R4.AE00.3930.032.02.00.001