

СЕОМ электро

Вводно-распределительные устройства ВРУ-ЭМ



Назначение

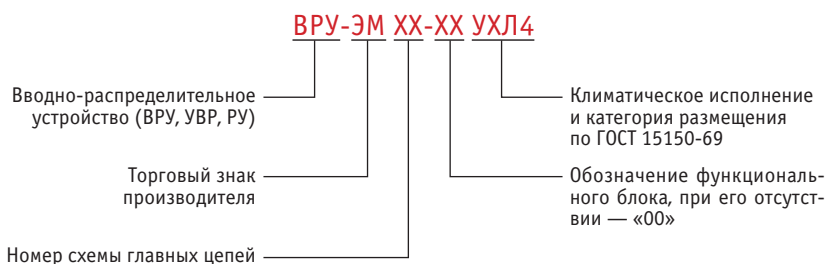
Ввод и распределение электрической энергии переменного трёхфазного тока номинальным напряжением 380/220 В частотой 50 Гц в сетях с изолированной и (или) глухозаземлённой нейтралью, а также:

- защита линий от перегрузок и коротких замыканий, токов утечки на землю;
- учёт электроэнергии.

Область применения

ВРУ-ЭМ используются в качестве распределительных устройств низкого напряжения на промышленных предприятиях, в административных и бытовых зданиях на токи до 630 А.

Структура условного обозначения

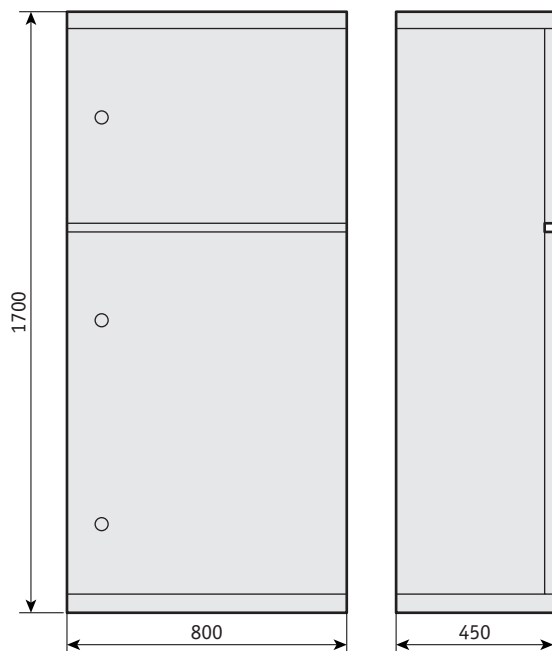


ВРУ-ЭМ изготавливаются по ТУ ВУ 192147949.003-2013 и соответствуют требованиям ГОСТ 19734-80.

Комплектация

В качестве коммутационных аппаратов в составе ВРУ-ЭМ используются рубильники, переключатели, автоматические выключатели, предохранители, счётчики электроэнергии. По дополнительному заказу могут устанавливаться устройства защитного отключения (УЗО), аппарата автоматического ввода резерва (АВР), блоки автоматического или диспетчерского управления освещением.

Рис. 1. Габаритные и установочные размеры ВРУ-ЭМ



Основные технические характеристики

Номинальное напряжение главных цепей, В	380
Наибольшее напряжение главных цепей, В	690
Частота сети, Гц	50
Номинальное переменное напряжение вторичных цепей, В, не более	220
Номинальный ток сборных шин, А, не более	630
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254-96	IP 31, IP 44, IP 54
Габаритные размеры ¹ (Ш×В×Г), мм	800(1000)×1700(2200)×450(600)
Масса, кг, не более	300
Условия эксплуатации ² :	
- температура окружающей среды, °С	от -25 до +40
- относительная влажность (при 25 °С), %, не более	80
- высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
Срок службы, лет	25

¹ Габаритные размеры и масса зависят от схемы главных цепей.

² Окружающая среда — атмосфера типа II по ГОСТ 15150, при этом должна быть взрывобезопасной, пожаробезопасной, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры изделия.

Принципиальные электрические схемы главных цепей ВРУ-ЭМ

ВРУ-ЭМ

№ схемы	Номинальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме ³		Функц. блоки	Тип панели
			Обозначение	Наименование		
01	250		FU1...FU6 HL1, HL2 1PI, 2PI QS1, QS2 SF1, SF2 TA1...TA6	Предохранители 250 А Лампы накаливания Счётчики Рубильники-переключатели ПЦ2250 А ВА ¹ 6,3 А ТТ ² 150/5, 200/5 Испытательная коробка	-	ВРУ-ЭМ-1110 ВРУ-ЭМ-1210
02	400		FU1...FU6 1PI, 2PI QS1, QS2 TA1, TA3 SF1, SF2 HL1, HL2	Предохранители 400 А Счётчики Рубильники-переключатели ПЦ4 400 А ТТ 300/5, 400/5 ВА 6,3 А Лампы накаливания Испытательная коробка	-	ВРУ-ЭМ-1320 ВРУ-ЭМ-1420
03	100		1PI 1QF, 2QF, QF2 QF1, QF3...QF5 TA1...TA3	Счётчик ВА 100 А ВА 63 А ТТ 100/5 Испытательная коробка	01	ВРУ-ЭМ-1770
04	250		1PI 1QF, 2QF, QF1, QF2, QF3...QF5 TA1...TA3	Счётчик ВА 250 А ВА 63 А ТТ 150/5, 200/5 Испытательная коробка	01	ВРУ-ЭМ-1880

№ схемы	Номинальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме ³		Функциональные блоки	Тип панели
			Обозначение	Наименование		
22	250		HL1, HL2 FU1...FU3 FU4...FU18 QF1, QF2 QS1, QS2 1PI	Лампы накаливания Предохранители 250 А Предохранители 100 А ВА 6,3 А Рубильники-выключатели РЦ2 250 А Счётчик 30–75 А или 10–50 А Испытательная коробка	11	ВРУ-ЭМ-2255
23	250		HL1, HL2 FU1...FU3 FU4...FU18 QF1, QF2 QS1, QS2 1PI TA1...TA3	Лампы накаливания Предохранители 250 А Предохранители 100 А ВА 6,3 А Рубильники-выключатели РЦ2 250 А Счётчик ТТ 100/5, 150/5, 200/5 Испытательная коробка	11	ВРУ-ЭМ-2355
					12	ВРУ-ЭМ-2353
					31	ВРУ-ЭМ-2356
					32	ВРУ-ЭМ-2354
24	250		HL1, HL2 FU1...FU3 FU4...FU18 QF1, QF2 QS1, QS2 1PI 2PI TA1...TA3	Лампы накаливания Предохранители 250 А Предохранители 100 А ВА 6,3 А Рубильники-выключатели РЦ2 250 А Счётчик 30–75 А Счётчик ТТ 30/5, 50/5, 100/5 Испытательная коробка	31	ВРУ-ЭМ-2456
					32	ВРУ-ЭМ-2454

№ схемы	Номинальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме ³		Функц. блоки	Тип панели
			Обозначение	Наименование		
25	250		HL1 FU1...FU3 FU4...FU6 FU7...FU18 QF1 QS1 1PI	Лампа накаливания Предохранители 250 А Предохранители 100 А Предохранители 60 А ВА 6,3 А Рубильник-выключатель РЦ2 250 А Счётчик 30-75 А или 10-50 А Испытательная коробка	11	ВРУ-ЭМ-2555
					12	ВРУ-ЭМ-2553
					31	ВРУ-ЭМ-2556
					32	ВРУ-ЭМ-2554
26	250		HL1 FU1...FU3 FU4...FU6 FU7...FU18 QF1 QS1 1PI TA1...TA3	Лампа накаливания Предохранители 250 А Предохранители 100 А Предохранители 60 А ВА 6,3 А Рубильник-выключатель РЦ2 250 А Счётчик ТТ 100/5, 150/5, 200/5 Испытательная коробка	11	ВРУ-ЭМ-2655
					12	ВРУ-ЭМ-2653
					31	ВРУ-ЭМ-2656
					32	ВРУ-ЭМ-2654
27	250		HL1 FU1...FU3 FU4...FU6 FU7...FU18 QF1 QS1 1PI 2PI TA1...TA3	Лампа накаливания Предохранители 250 А Предохранители 100 А Предохранители 60 А ВА 6,3 А Рубильник-выключатель РЦ2 250 А Счётчик 30-75 А, 50-100 А Счётчик ТТ 30/5, 50/5, 100/5 Испытательная коробка	31	ВРУ-ЭМ-2756
					32	ВРУ-ЭМ-2754

№ схемы	Номинальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме ³		Функц. блоки	Тип панели
			Обозначение	Наименование		
28	250		HL1 FU1...FU3 FU4...FU6 FU7...FU18 QF1 QS1 1PI 2PI TA1...TA3 TA4...TA6	Лампа накаливания Предохранители 250 А Предохранители 100 А Предохранители 60 А ВА 6,3 А Рубильник-выключатель РЦ2 250 А Счётчик Счётчик ТТ 100/5, 150/5, 200/5 ТТ 30/5, 50/5, 100/5	31	ВРУ-ЭМ-2856
					32	ВРУ-ЭМ-2855
30	630		FU1...FU27	Предохранители 100 А	–	ВРУ-ЭМ-4100
					01	
					11	
					12	
					21	
					22	ВРУ-ЭМ-4201
31						
32						
33						
34	ВРУ-ЭМ-4202					
31	630		FU1...FU27 1PI TA1...TA3	Предохранители 100 А Счётчик ТТ 50/5, 100/5, 200/5 Испытательная коробка	–	ВРУ-ЭМ-4300
32	630		FU1...FU6 FU7...FU27	Предохранители 250 А Предохранители 100 А	–	ВРУ-ЭМ-4400
					01	
					11	
					12	
					21	
					22	ВРУ-ЭМ-4501
31						
32						
33						
34	ВРУ-ЭМ-4502					

№ схемы	Номинальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме ³		Функциональные блоки	Тип панели
			Обозначение	Наименование		
33	630		FU1...FU6 FU7...FU27 1PI TA1...TA3	Предохранители 250 А Предохранители 100 А Счётчик ТТ 100/5, 200/5, 300/5 Испытательная коробка	-	ВРУ-ЭМ-4600
34	630		FU1...FU30	Предохранители 100 А	-	ВРУ-ЭМ-4700
					01	
					11	
					12	
					21	ВРУ-ЭМ-4803
					22	
					31	
					32	ВРУ-ЭМ-4804
35	560		FU1...FU30	Предохранители 60 А	-	ВРУ-ЭМ-4900
					01	-
					11	
					12	
					21	ВРУ-ЭМ-4903
					22	
					31	
					32	ВРУ-ЭМ-4904
36	630		FU1...FU24	Предохранители 250 А		ВРУ-ЭМ-5000
						ВРУ-ЭМ-5001
						ВРУ-ЭМ-5002

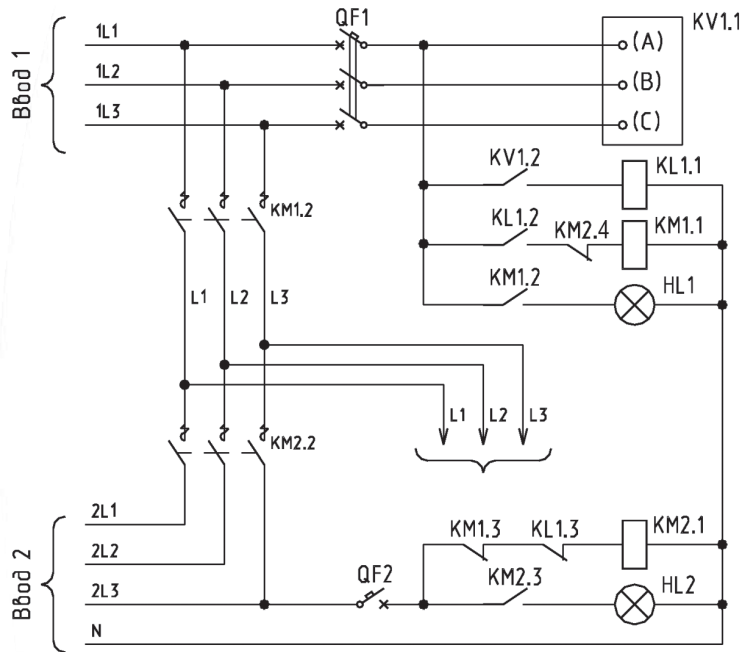
¹ ВА — выключатели автоматические.

² ТТ — трансформаторы тока.

³ Возможна установка элементов главной цепи различных производителей.

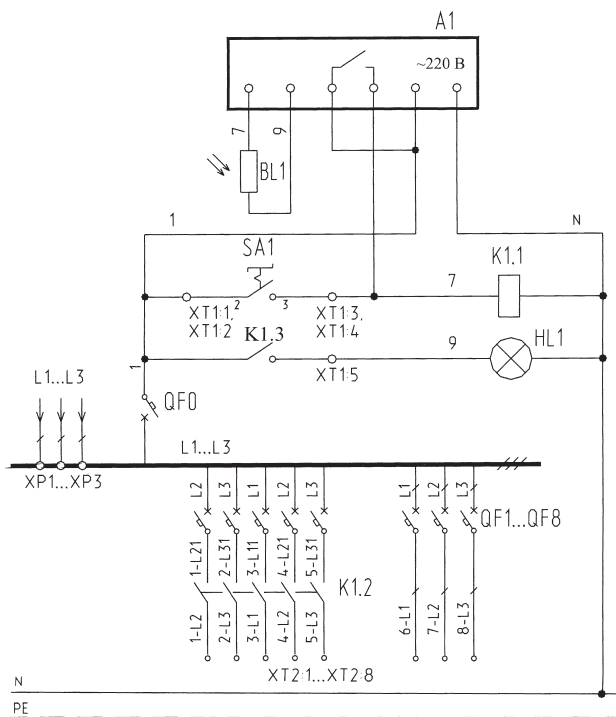
Дополнительные функциональные блоки

Блок 01. Автоматический ввод резерва



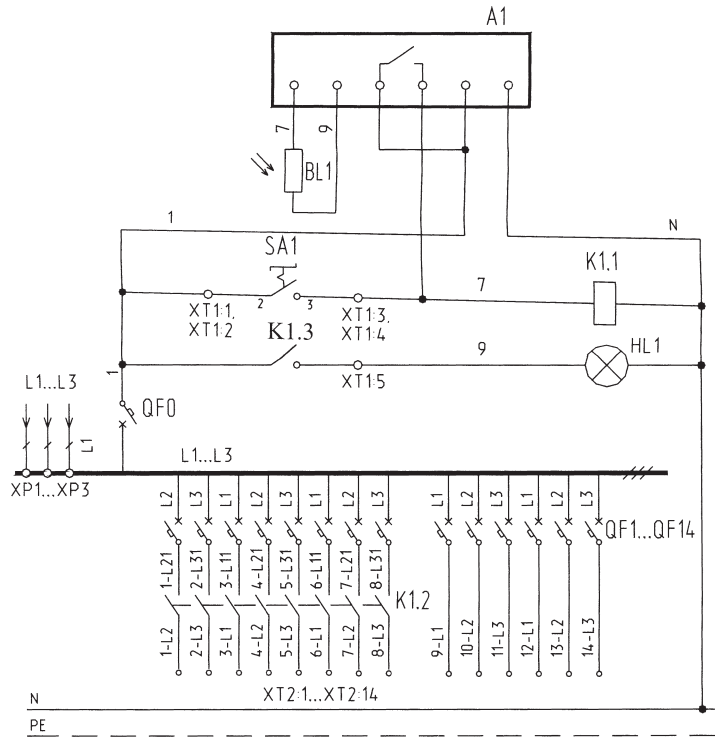
- HL1, HL2 Индикатор
- KL1 Реле промежуточное (для токов свыше 40 А)
- KM1, KM2 Пускатели (контакты)
- KV1 Реле контроля фаз
- QF1, QF2 Выключатели автоматические

Блок 11. Автоматическое управление освещением на 8 групп



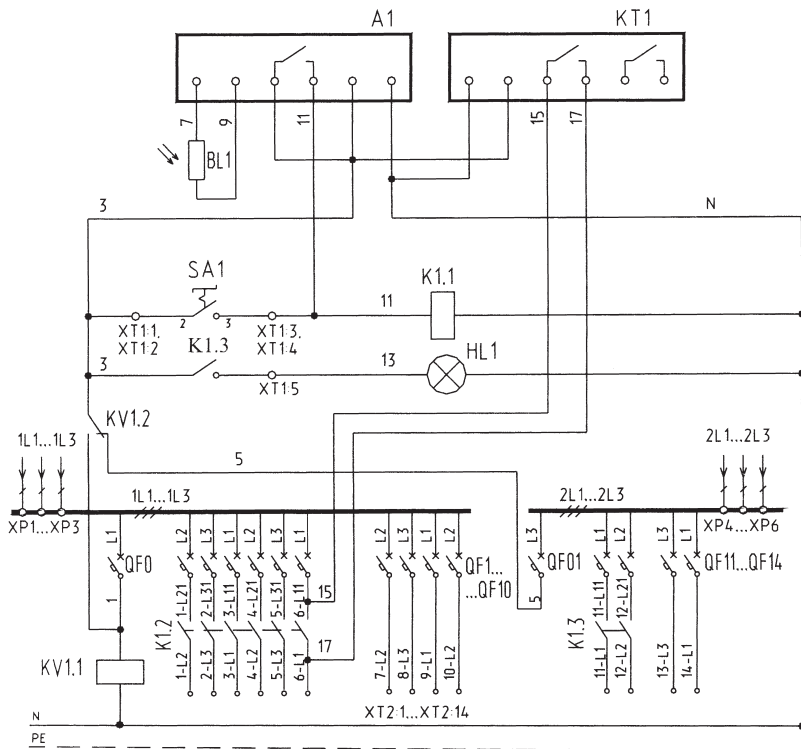
- A1 Фотореле
- BL1 Фотозлемент (в комплекте фотореле)
- HL1 Индикатор
- K1 Реле промежуточное или пускатель ПМЛ с приставкой ПКЛ
- QF0...QF8 Выключатели автоматические
- SA1 Переключатель

Блок 12. Автоматическое управление освещением на 14 групп



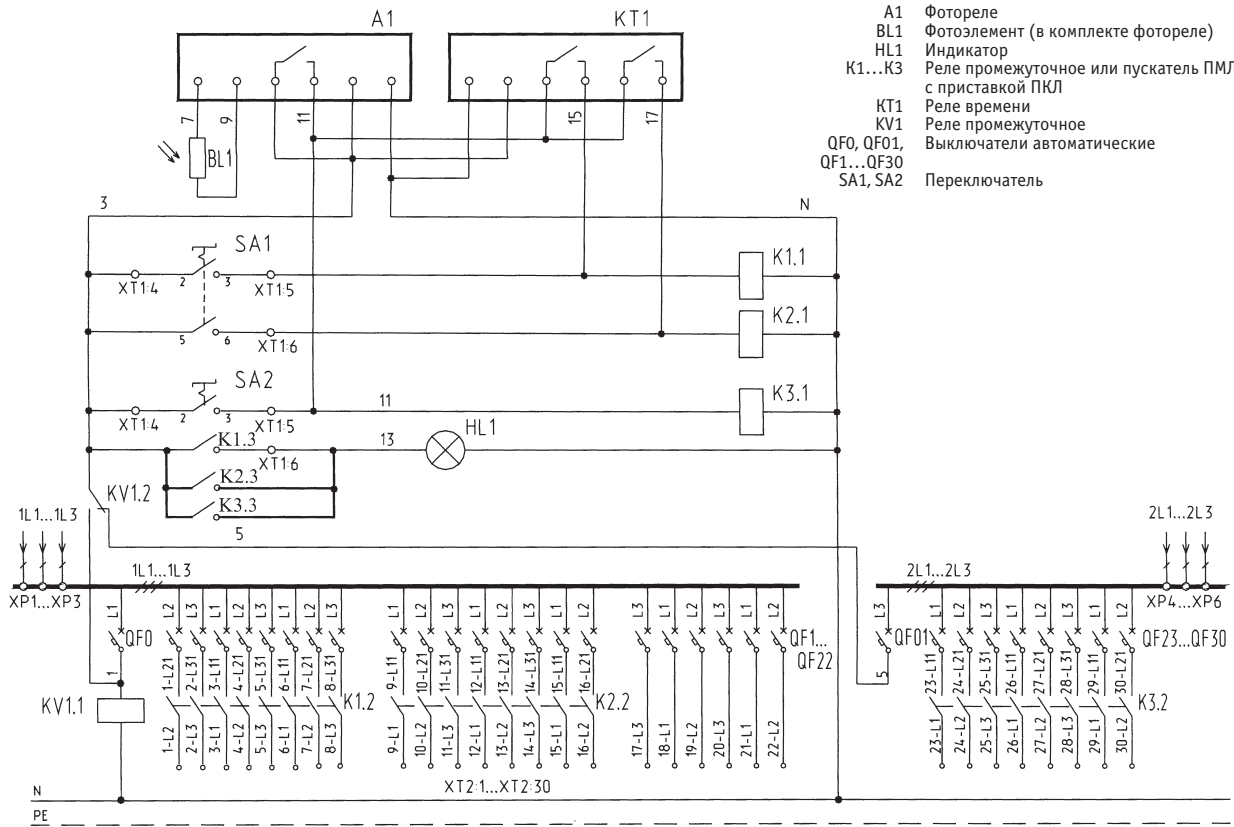
- A1 Фотореле
- BL1 Фотозлемент (в комплекте фотореле)
- HL1 Индикатор
- K1 Реле промежуточное или пускатель ПМЛ с приставкой ПКЛ
- QF0...QF14 Выключатели автоматические
- SA1 Переключатель

Блок 21. Автоматическое программное управление освещением с АВР на 14 групп



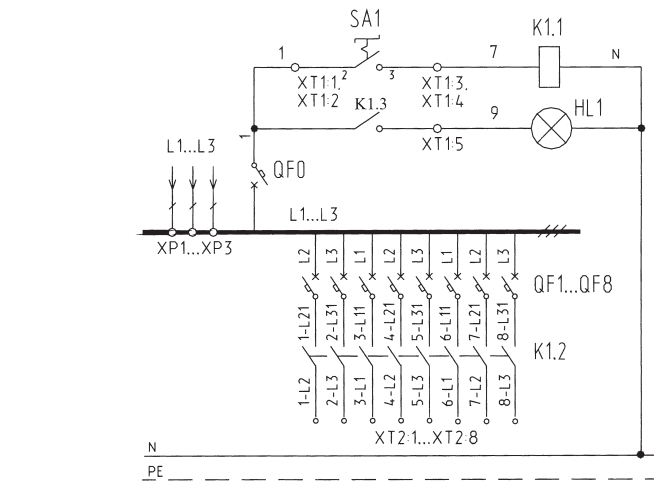
- A1 Фотореле
- BL1 Фотозлемент (в комплекте фотореле)
- HL1 Индикатор
- K1 Реле промежуточное или пускатель ПМЛ с приставкой ПКЛ
- KT1 Реле времени
- KV1 Реле промежуточное
- QF0, QF01, QF1...QF14 Выключатели автоматические
- SA1 Переключатель

Блок 22. Автоматическое программное управление освещением с АВР на 30 групп



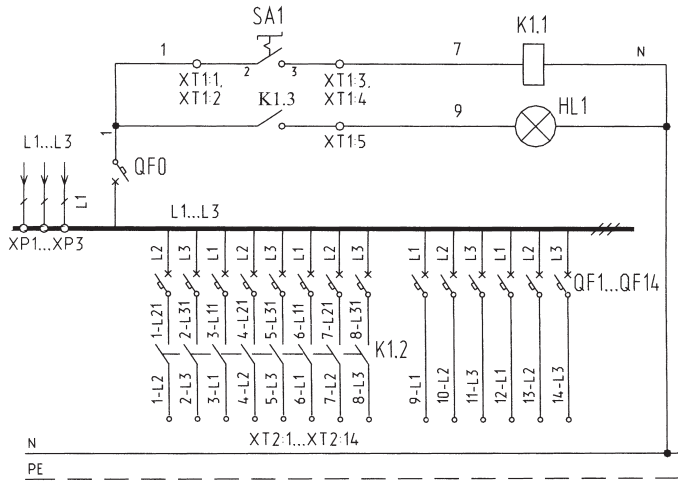
- A1 Фотореле
- BL1 Фотоэлемент (в комплекте фотореле)
- HL1 Индикатор
- K1...K3 Реле промежуточное или пускатель ПМЛ с приставкой ПКЛ
- KT1 Реле времени
- KV1 Реле промежуточное
- QF0, QF01, QF1...QF30 Выключатели автоматические
- SA1, SA2 Переключатель

Блок 31. Неавтоматическое управление освещением на 8 групп



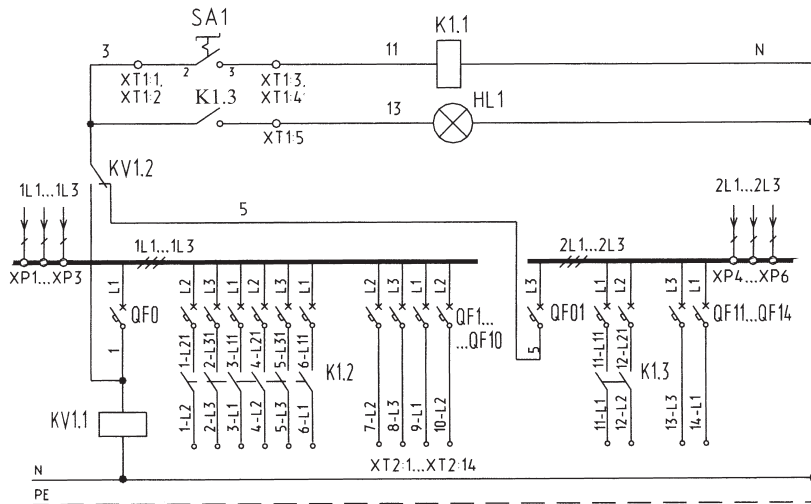
- HL1 Индикатор
- K1 Реле промежуточное или пускатель ПМЛ с приставкой ПКЛ
- QF0...QF8 Выключатели автоматические
- SA1 Переключатель

Блок 32. Неавтоматическое управление освещением на 14 групп



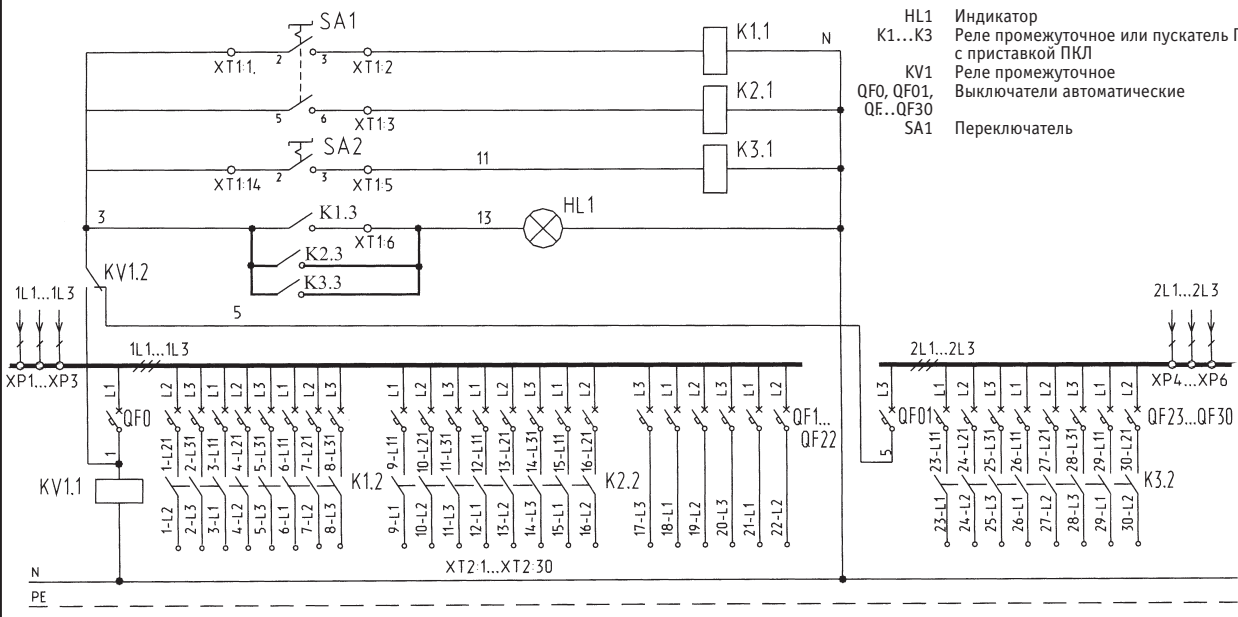
- HL1 Индикатор
- K1 Реле промежуточное или пускатель ПМЛ с приставкой ПМЛ
- QF0...QF14 Выключатели автоматические
- SA1 Переключатель

Блок 33. Неавтоматическое управление освещением с АВР на 14 групп



- HL1 Индикатор
- K1 Реле промежуточное или пускатель ПМЛ с приставкой ПМЛ
- KV1 Реле промежуточное
- QF0...QF14 Выключатели автоматические
- SA1 Переключатель

Блок 34. Неавтоматическое управление освещением с АВР на 30 групп



- HL1 Индикатор
- K1...K3 Реле промежуточное или пускатель ПМЛ с приставкой ПМЛ
- KV1 Реле промежуточное
- QF0, QF01, QF...QF30 Выключатели автоматические
- SA1 Переключатель

Примечание

- Изготовитель вправе комплектовать ВРУ другими аппаратами с соответствующими характеристиками.
- По желанию заказчика возможна разработка и изготовление ВРУ с другими сочетаниями аппаратов ввода, распределения и функциональных блоков.

Опросный лист для заказа ВРУ-ЭМ

Заказчик _____
 Телефон _____ Факс _____ e-mail _____
 Ф.И.О. контактного лица _____
 Наименование и адрес объекта _____

Параметры			Ответы покупателя			
Номинальное напряжение, В						
Номинальный ток сборных шин, А						
Термическая стойкость / Электродинамическая стойкость, кА						
Степень защиты IP						
Система заземления						
Номер схемы главных цепей						
Назначение						
Тип коммутационного аппарата	Автоматический выключатель	Тип				
		Номинальный ток, А				
	Выключатель-разъединитель	Тип				
		Номинальный ток, А				
Исполнение (стационарный, втычной, выкатной)						
Предохранитель	Тип					
	Номинальный ток, А					
	Ток плавкой вставки, А					
Пределы уставок по току расцепителей	Теплового, А					
	Электромагнитного, А					
Дополнительные опции автоматического выключателя	Номинальное напряжение цепей управления	Моторный привод				
		Независимый расцепитель				
		Минимальный расцепитель				
Дополнительные контакты						
Контактор	Тип					
	Напряжение цепей управления					
	Тип приставки					
Тепловое реле перегрузки	Тип					
	Уставка расцепителя, А					
Другое оборудование	Тип					
Номинальный ток трансформатора тока, А						
Коэффициент трансформации, класс точности						
Амперметр (шкала), А						
Вольтметр (шкала), В						
Наличие трансформатора тока на нулевой шине						
Счётчик электроэнергии (тип, ток, напряжение, класс точности)						
Присоединение	Кабель	Сверху, снизу, сбоку (указать нужное)				
		Марка, количество, сечение				
	Шина	Сверху, снизу, сбоку (указать нужное)				
		Количество, сечение				
Конструктивные требования						
Форма секционирования по ГОСТ Р 51321.1-2000 (МЭК 60439-1-92)						
Предельные габариты щита при однорядном расположении (ШхВхГ), мм						
Наличие шинного моста для соединения секций в ряду						
Наличие шинного моста при двухрядном расположении секций						
Дополнительные опции						

Примечания для покупателя: обязательные приложения к опросному листу:

- Приложение 1. Однолинейная схема;
- Приложение 2. Алгоритм работы АВР (с восстановлением / без восстановления);
- Приложение 3. Схема компоновки.

М.П.

При заполнении опросного листа необходимо руководствоваться технической информацией на ВРУ-ЭМ.

При возникновении вопросов следует обратиться к специалистам ООО «СЕОМ электро».

Заказчик: _____ должность _____ подпись (с расшифровкой) _____ дата _____ 20 ____ г.