Назначение

Вводные-распределительные устройства (далее по тексту ВРУ) предназначены для распределения электроэнергии в общественных зданиях, гражданских объектах, предназначены обеспечить надежность схемы электроснабжения. Основными возлагаемыми функциями являются учет, распределение и защита отходящих от устройства распределительных и групповых линий от перегрузок, токов короткого замыкания. ВРУ присоединяются к цепям напряжения 220/380В трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в электроустановках с системами заземления TN-S, TN-C-S, TN-C по ГОСТ Р 50571.2.

Область применения

- в электрощитовых помещениях общественных помещений;
- в главных распределительных помещениях офисных и жилых зданиях;
- в помещениях производственных объектов;
- в помещениях для нужд сельского хозяйства;
- в помещениях торговых павильонов и иных строениях.

Условия эксплуатации

- Высота над уровнем моря не более 1000м;
- Температура окружающего воздуха от +1°С до +35°С;
- Относительная влажность воздуха - 80% при температуре +20°С.
- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- Рабочее положение в пространстве - вертикальное, допускается отклонение от вертикального положения до 5° в любую сторону.

Технические характеристики

Наименование	Параметры
Номинальное напряжение на вводе устройств, В	380/220
Номинальные токи вводных аппаратов, А	100; 250; 400; 630; 1000
Номинальные токи вводных коммутационных аппаратов устройств с АВР, А	100; 160; 250
Номинальные токи защитных, коммутационных защитных аппаратов распределительных цепей для однопанельных устройств, А	25; 32; 40; 63; 100; 160
Номинальные токи защитных, коммутационных защитных аппаратов распределительных цепей для многопанельных устройств, А	25; 32; 40; 63; 100; 160; 250
Номинальные токи защитных аппаратов групповых цепей, А	16; 25
Номинальные отключающие дифференциальные токи устройств защитного отключения распределительной цепи, мА	30; 100; 300; 500
Номинальные отключающие дифференциальные токи устройств защитного отключения групповой цепи, мА	30
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток короткого замыкания для блока ввода и сборных шин однопанельных устройств, кА	15
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток короткого замыкания для блока ввода и сборных шин многопанельных устройств, кА	20
По способу защиты от поражения электрическим током, по ГОСТ Р МЭК 536	класс I
По способу обслуживания	одностороннее
Номинальный режим работы	Продолжительный
Степень защиты по ГОСТ 14254 (в зависимости от места установки)	IP20; IP31; IP54
Климатическое исполнение	УХЛ4;

Особенности конструкции

Металлический корпус ВРУ имеет несколько разновидностей конструктивного исполнения:

- сварную конструкцию с возможностью установки дополнительных сборочных единиц;
- сборно-разборную конструкцию, состоящую из основных конструктивных элементов.

Сварная конструкция представляет собой металлоконструкцию состоящую:

- из гнутых стальных профилей;
- монтажных элементов;
- закладных перфорированных стоек;
- дверей корпуса.

Сборно-разборная конструкция представляет собой набор основных элементов:

- цоколь корпуса;
- боковых установочных рам;
- перфорированных профилей;
- монтажных оснований;
- основного корпуса;
- дверь корпуса;
- боковых стенок.

Все корпуса имеют условные отделения в зависимости от схемы исполнения:

- отделение вводного коммутационного аппарата;
- отделение учета электрической энергии;
- отделение сборной шины;
- отделения присоединительных коммутационных аппаратов;
- отделение дополнительных сборочных единиц.

Управление коммутационными аппаратами (в зависимости от схемы исполнения):

- - вводными и линейными коммутационным аппаратами осуществляется посредством ручного управления на самом аппарате через механизм оперирования при открытых дверях
- - вводными коммутационными аппаратами посредством органов управления, вторичных коммутационных элементов, расположенных на двери шкафа.

• Для обеспечения удобного соединения вводных и отходящих аппаратов в распределительном устройстве предусмотрена сборная шина, для безопасного обслуживания закрыта защитной панелью препятствующей прикосновению.

• Соединение кабельных линий к коммутационным аппаратом в конструкции корпуса осуществляется через специализированные отверстия расположенных в основании шкаф. Так же конструкция позволяет организовать подвод кабельных линий через верх шкафа с помощью герметичных вводов

• В конструкции предусмотрены следующие виды контактных элементов для присоединения внешних проводников:

- нулевые шинные для присоединения нулевых рабочих проводников N питающей и отходящих сетей;
- земляные шинные присоединения для защитных проводников PE или PEN питающей и отходящих сетей.

• Двери устройства открываются на угол, обеспечивающий удобный доступ к аппаратам и контактным элементам при монтаже и обслуживании.

• Основными коммутационными и защитными элементами в устройстве служат:

- автоматические выключатели;
- выключатели нагрузки;
- разъединители;
- предохранители;

• Вся коммутация токопроводящих цепей выполняется:

- медными шинами;
- проводниками из круглых медных изолированных проводов, сечение которых соответствует номинальным токам коммутационных аппаратов.

• Монтаж всех коммутационных аппаратов осуществляется на монтажной панели или монтажных реек, при необходимости изменения конфигурации схемы электроснабжения, данные элементы демонтируется и вносятся желаемые корректировки.

• Для удобства обслуживающего персонала на дверце шкафа с внутренней стороны располагается однолинейная схема.

• Все распределительные устройства адаптированы к поставщикам всех коммутационных автоматических выключателей с характеристиками удовлетворяющим техническому заданию.

Вся коммутация токопроводящих цепей выполняется из круглых медных изолированных проводников, сечение которых соответствует номинальным токам коммутационных аппаратов. Основная сборная шина выполняется из медной шины прямоугольного сечения, точкой крепления шины служат изоляторы. Нулевой защитный проводник PE и нулевой рабочий проводник N различаются цветом. Цветовое решение проводников выполнено по ГОСТ Р 50462-92.

Классификация

Вводно-распределительные устройства классифицируются по следующим признакам:

По виду исполнения:

- отдельностоящие однопанельные распределительные устройства;
- многопанельные распределительные устройства.

По виду установки:

- напольное установка распределительного устройства.

По месту установки:

- в электрощитовых помещениях;
- вне электрощитовых помещений.

По наличию блока управления освещением:

- с наличием блока автоматического управления освещением;
- с наличием блока ручного управления освещения;
- без блока управления освещением.

Устройства вводно-распределительные разделяются на:

- вводные, для ввода и учета электроэнергии;
- распределительные, для распределения электроэнергии;
- вводно-распределительные, для ввода, учета и распределения электроэнергии;

и обеспечивают:

- ввод трехфазной электрической сети напряжением 380/220 V частотой 50 Hz;
- распределение электроэнергии по трехфазным и/или однофазным цепям;
- защиту всех цепей от перегрузок и токов короткого замыкания;
- учет электроэнергии в трехфазной и однофазной цепях потребления;
- нечастые (до 6 в сутки) оперативные включения и отключения отходящих электрических цепей.

По способу ввода:

- Кабельный нижний ввод (вывод);
- Кабельный верхний ввод (вывод).

Комплект поставки:

N п/п	Наименование	Количество
1	Распределительное устройство	1
2	Руководство по эксплуатации	1
3	Паспорт на изделие	1
4	Комплект съемных деталей	1

Структура условного обозначения

ВРУ-GEM-Х-Х-ХХХ-ХХ-ХХ-УХЛ4	Вводно-распределительное устройство производства компании ООО ПО «ГЭМ»
ВРУ-GEM-**Х**-Х-ХХХ-ХХ-ХХ-УХЛ4	По месту установки устройства: 1 – для установки вне щитового помещения (IP31; IP54); 2 – для установки в щитовом помещении (IP20; IP31).
ВРУ-GEM-Х-**Х**-ХХХ-ХХ-ХХ-УХЛ4	По функциональному назначению: V – вводная; VR – вводно-распределительная; R – распределительная.
ВРУ-GEM-Х-Х-**ХХХ**-ХХ-ХХ-УХЛ4	Номинальный ток: 100А; 250А; 400А; 630А; 1000А.
ВРУ-GEM-Х-Х-ХХХ-**ХХ**-ХХ-УХЛ4	Номер схемы исполнения в соответствии с таблицей выбора
ВРУ-GEM-Х-Х-ХХХ-ХХ-**ХХ**-УХЛ4	Наличие дополнительного оборудования: 0 – отсутствует; 1 – блок автоматического управления освещением (БАУО) с автоматическими выключателями: 30х16 А; 2 – блок управления освещением (БУО) с автоматическими выключателями: 30х16 А; 3 – БАУО с автоматическими выключателями: 14х16 А; 4 – БУО с автоматическими выключателями: 14х16 А; 5 – БАУО с предохранителями: 8х16 А; 6 – БУО с предохранителями: 8х16 А
ВРУ-GEM-Х-Х-ХХХ-ХХ-ХХ-**УХЛ4**	Климатическое исполнение УХЛ4;

Пример записи: ВРУ-GEM-2-V-250-01-00 УХЛ4
Распределительное устройство производства компании ООО ПО «ГЭМ» на напряжение 380В, 50Гц, на номинальный ток 250А, по схеме соединения 01, с двумя переключателями и плавкими вставками на вводе, с счетчиками электрической энергии. Устройство одностороннего обслуживания, напольного исполнения в металлическом корпусе степенью защиты IP31 для установки в щитовом помещении.

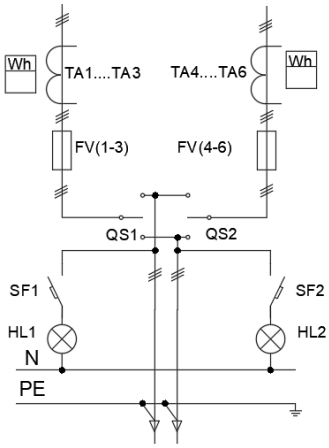
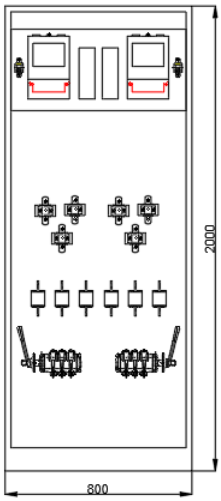
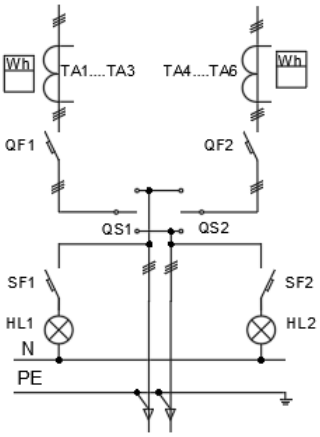
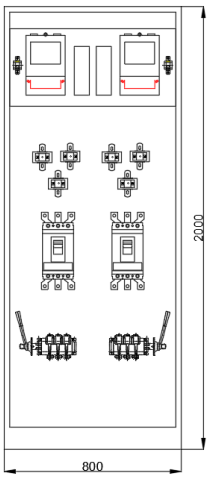
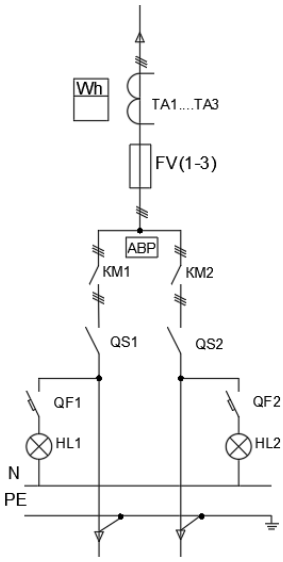
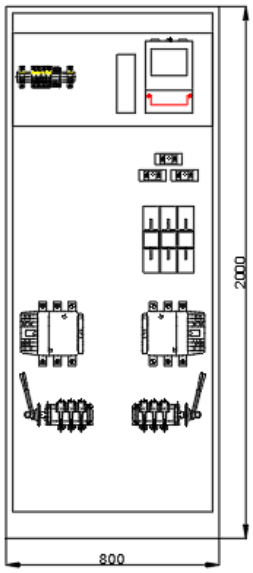
Таблица выбора

N п/п/	Тип исполнения	Номинальный тока устройства, А	Схема	Тип компоновочного решения
Вводные устройства				
1	ВРУ-GEM-X-V-100-01-00 УХЛ4	100	01	Тип 1
2	ВРУ-GEM-X-V-250-01-00 УХЛ4	250		
3	ВРУ-GEM-X-V-400-01-00 УХЛ4	400		
4	ВРУ-GEM-X-V-630-01-00 УХЛ4	630		
5	ВРУ-GEM-X-V-100-02-00 УХЛ4	100	02	Тип 2
6	ВРУ-GEM-X-V-250-02-00 УХЛ4	250		
7	ВРУ-GEM-X-V-400-02-00 УХЛ4	400		
8	ВРУ-GEM-X-V-630-02-00 УХЛ4	630		
9	ВРУ-GEM-X-V-100-03-00 УХЛ4	100	03	Тип 3
10	ВРУ-GEM-X-V-250-03-00 УХЛ4	250		
11	ВРУ-GEM-X-V-400-03-00 УХЛ4	400		
12	ВРУ-GEM-X-V-100-04-00 УХЛ4	100	04	Тип 4
13	ВРУ-GEM-X-V-250-04-00 УХЛ4	250		
14	ВРУ-GEM-X-V-100-05-00 УХЛ4	100	05	Тип 5
15	ВРУ-GEM-X-V-250-05-00 УХЛ4	250		
16	ВРУ-GEM-X-V-400-05-00 УХЛ4	400		
17	ВРУ-GEM-X-V-630-05-00 УХЛ4	630		
18	ВРУ-GEM-X-V-800-05-00 УХЛ4	800	05	Тип 6
19	ВРУ-GEM-X-V-1250-05-00 УХЛ4	1250		
20	ВРУ-GEM-X-V-100-05-00 УХЛ4	100	06	Тип 7
21	ВРУ-GEM-X-V-250-05-00 УХЛ4	250		
22	ВРУ-GEM-X-V-400-05-00 УХЛ4	400		
23	ВРУ-GEM-X-V-630-05-00 УХЛ4	630		
24	ВРУ-GEM-X-V-800-05-00 УХЛ4	800	06	Тип 8
25	ВРУ-GEM-X-V-1250-05-00 УХЛ4	1250		
Вводно-распределительные устройства				
	ВРУ-GEM-X-VR-100-01-00 УХЛ4	100	01	Тип 9 Тип 10
	ВРУ-GEM-X-VR-250-01-00 УХЛ4	250		
	ВРУ-GEM-X-VR-400-01-00 УХЛ4	400		
	ВРУ-GEM-X-VR-630-01-00 УХЛ4	630		
	ВРУ-GEM-X-VR-100-02-00 УХЛ4	100	02	Тип 11
	ВРУ-GEM-X-VR-250-02-00 УХЛ4	250		
	ВРУ-GEM-X-VR-400-02-00 УХЛ4	400		
	ВРУ-GEM-X-VR-630-02-00 УХЛ4	630		
	ВРУ-GEM-X-VR-100-03-00 УХЛ4	100	03	Тип 12
	ВРУ-GEM-X-VR-250-03-00 УХЛ4	250		
	ВРУ-GEM-X-VR-400-03-00 УХЛ4	400		
	ВРУ-GEM-X-VR-630-03-00 УХЛ4	630		
	ВРУ-GEM-X-VR-100-04-00 УХЛ4	100	04	Тип 13
	ВРУ-GEM-X-VR-250-04-00 УХЛ4	250		
	ВРУ-GEM-X-VR-400-04-00 УХЛ4	400		
	ВРУ-GEM-X-VR-630-04-00 УХЛ4	630		
	ВРУ-GEM-X-VR-100-05-00 УХЛ4	100	05	Тип 14 Тип 15
	ВРУ-GEM-X-VR-250-05-00 УХЛ4	250		
	ВРУ-GEM-X-VR-400-05-00 УХЛ4	400		
	ВРУ-GEM-X-VR-630-05-00 УХЛ4	630		
Распределительные				
40	ВРУ-GEM-X-VR-100-01-00 УХЛ4	100	01	Тип 16
41	ВРУ-GEM-X-VR-250-01-00 УХЛ4	250		
42	ВРУ-GEM-X-VR-400-01-00 УХЛ4	400		
43	ВРУ-GEM-X-VR-100-02-00 УХЛ4	100	02	Тип 17
44	ВРУ-GEM-X-VR-250-02-00 УХЛ4	250		
45	ВРУ-GEM-X-VR-400-02-00 УХЛ4	400		
46	ВРУ-GEM-X-VR-100-03-00 УХЛ4	100	03	Тип 18 Тип 19
47	ВРУ-GEM-X-VR-250-03-00 УХЛ4	250		
48	ВРУ-GEM-X-VR-400-03-00 УХЛ4	400		

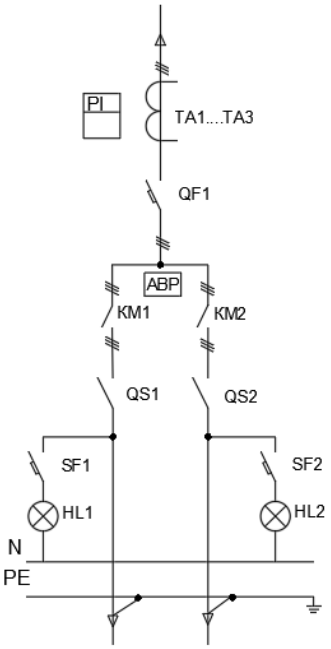
49	ВРУ-GEM-X-VR-100-04-00 УХЛ4	100	04	Тип20
50	ВРУ-GEM-X-VR-250-04-00 УХЛ4	250		
51	ВРУ-GEM-X-VR-400-04-00 УХЛ4	400		
52	ВРУ-GEM-X-VR-100-05-00 УХЛ4	100	05	Тип 21 Тип 22
53	ВРУ-GEM-X-VR-250-05-00 УХЛ4	250		
54	ВРУ-GEM-X-VR-400-05-00 УХЛ4	400		

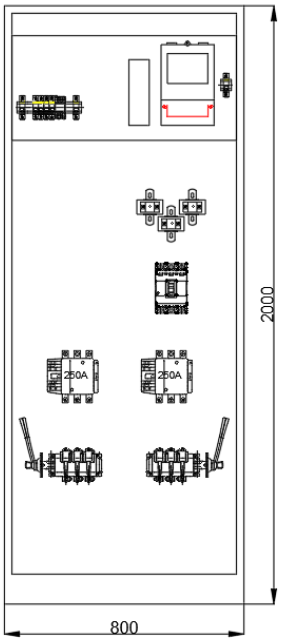
В таблице приведены типовые варианты компоновки распределительных устройств. Для индивидуального решения необходимо обратиться на завод производитель, для проверки и согласования габаритов и варианта исполнения схемы.

Вариант исполнения корпусов в соответствии с таблицей выбора

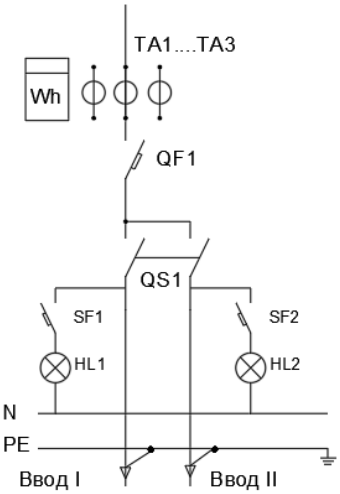
Вводные устройства	
Номер схемы 01	Тип исполнения Тип 1
	
02	Тип 2
	
03	Тип 3
	

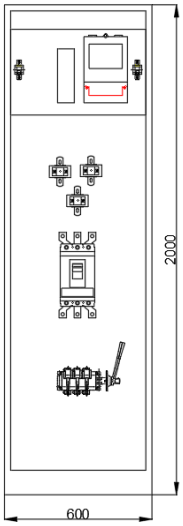
04 Тип 4

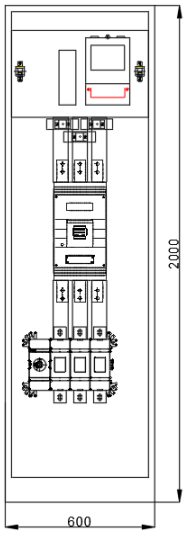




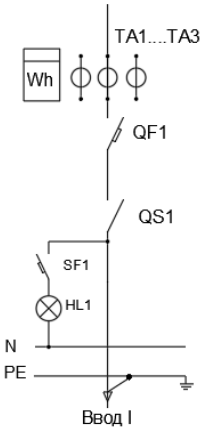
05 Тип 5 Тип 6

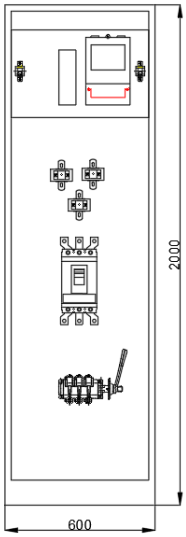


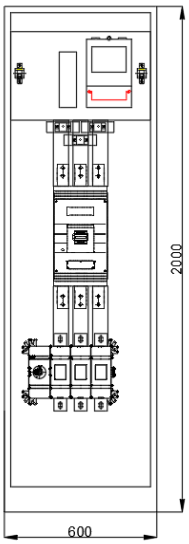




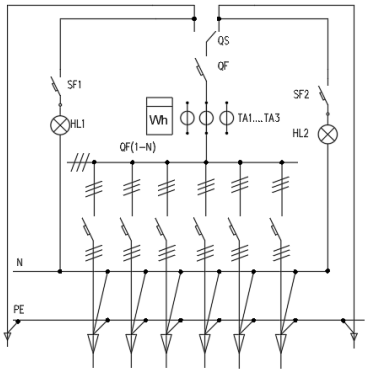
06 Тип 7 Тип 8

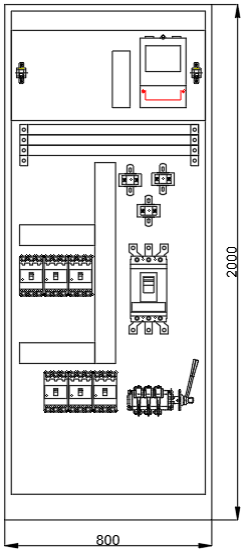


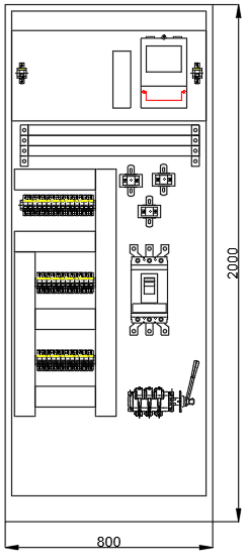




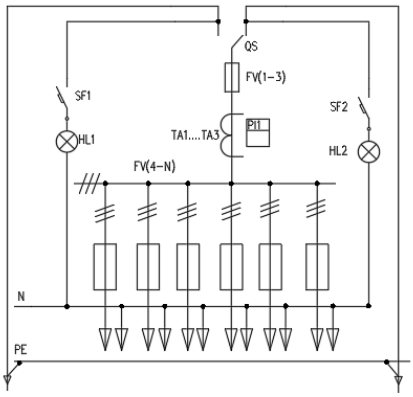
Вводно-распределительные устройства		
Номер схемы	Тип исполнения	
01	Тип 9	Тип 10

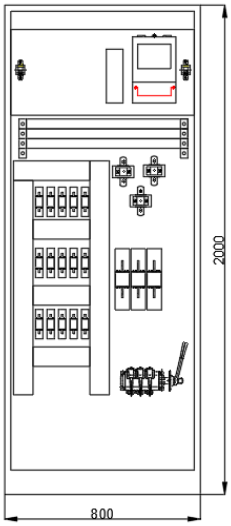




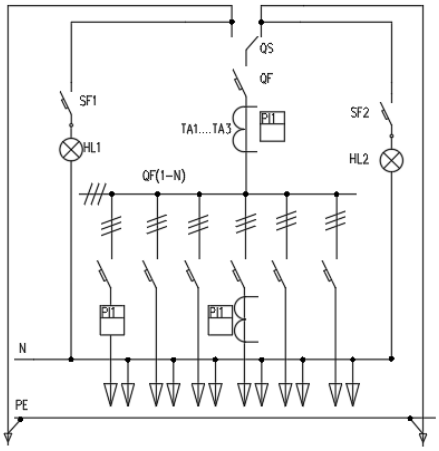


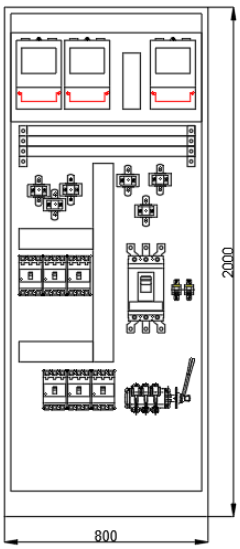
02	Тип 11



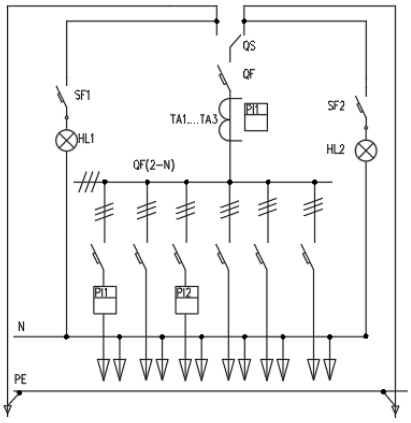


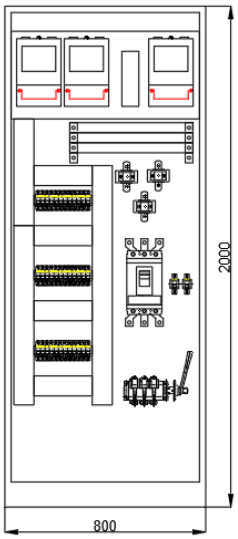
03	Тип 12



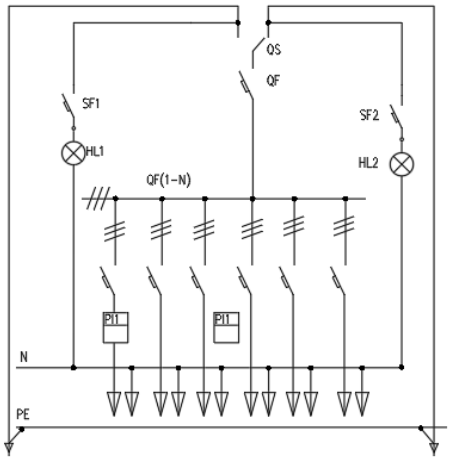


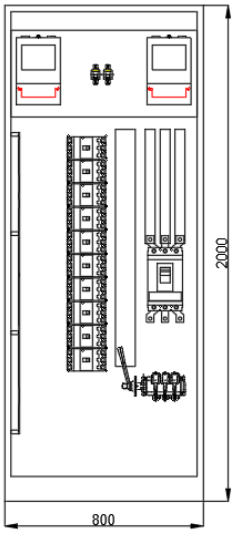
04	Тип 13

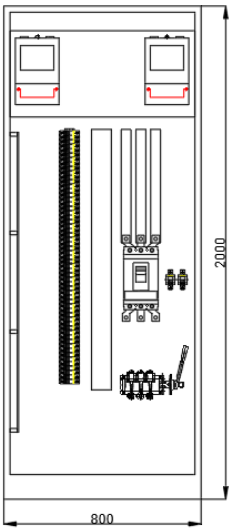




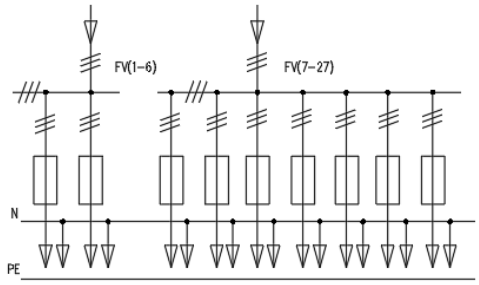
05	Тип 14	Тип 15

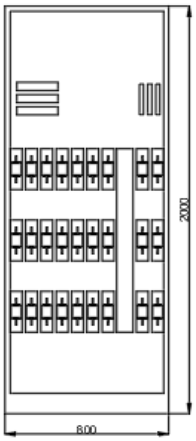




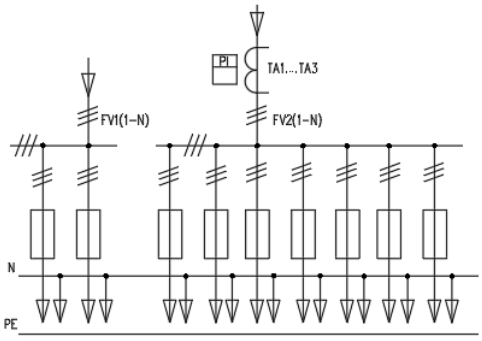


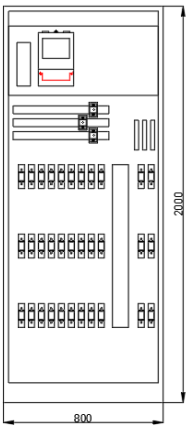
Распределительные	
Номер схемы	Тип исполнения
01	Тип 16



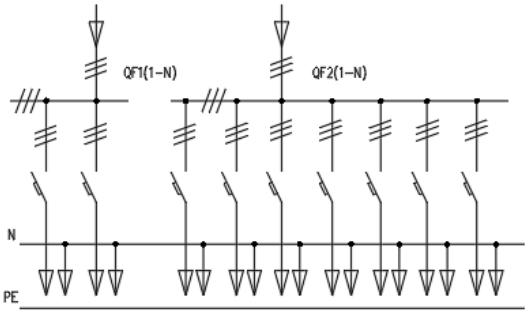


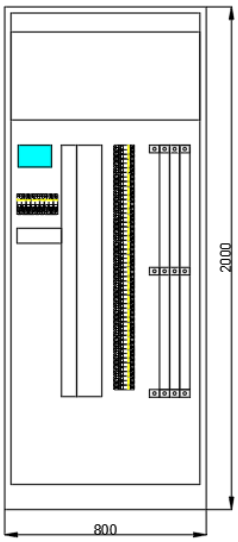
02	Тип 17

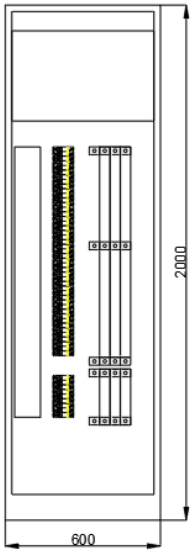




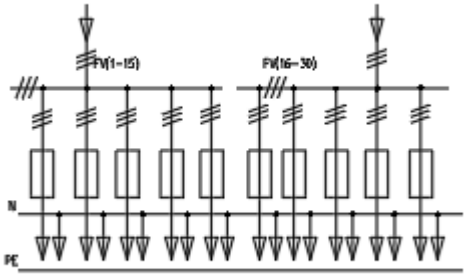
03	Тип 18	Тип 19

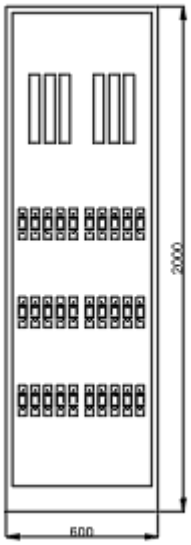




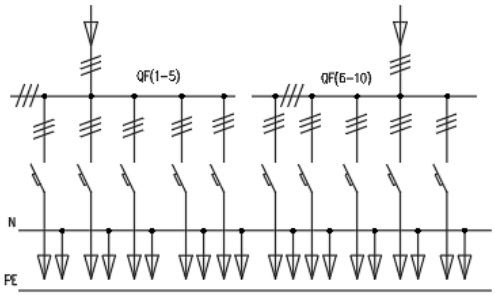


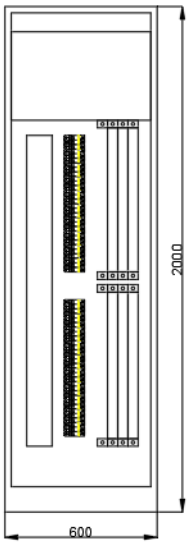
Номер схемы	Тип исполнения
04	Тип 20

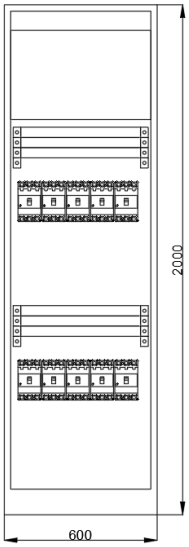




05	Тип 21	Тип 22

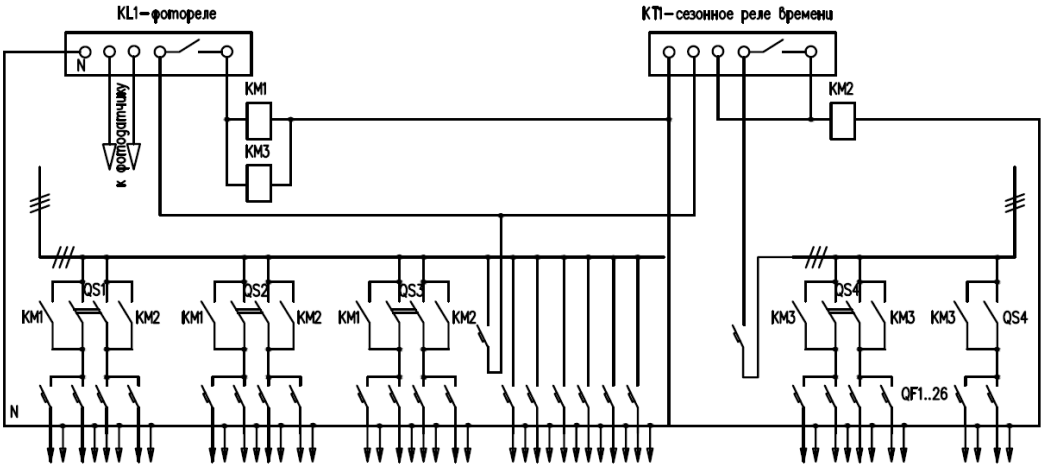




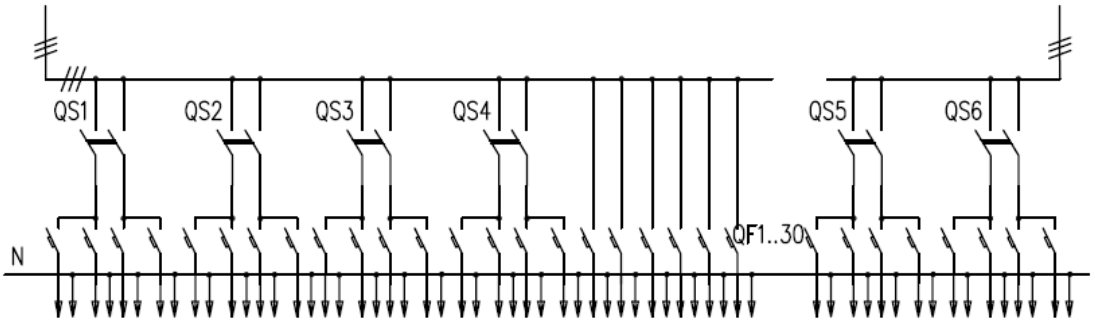


Схемы блоков освещения

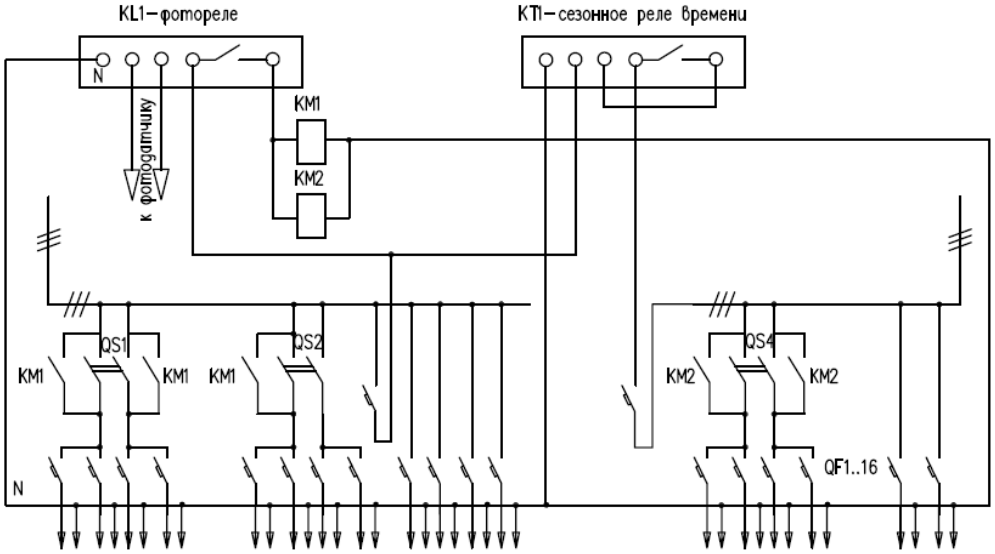
Блок автоматического управления освещением (БАУО-01)



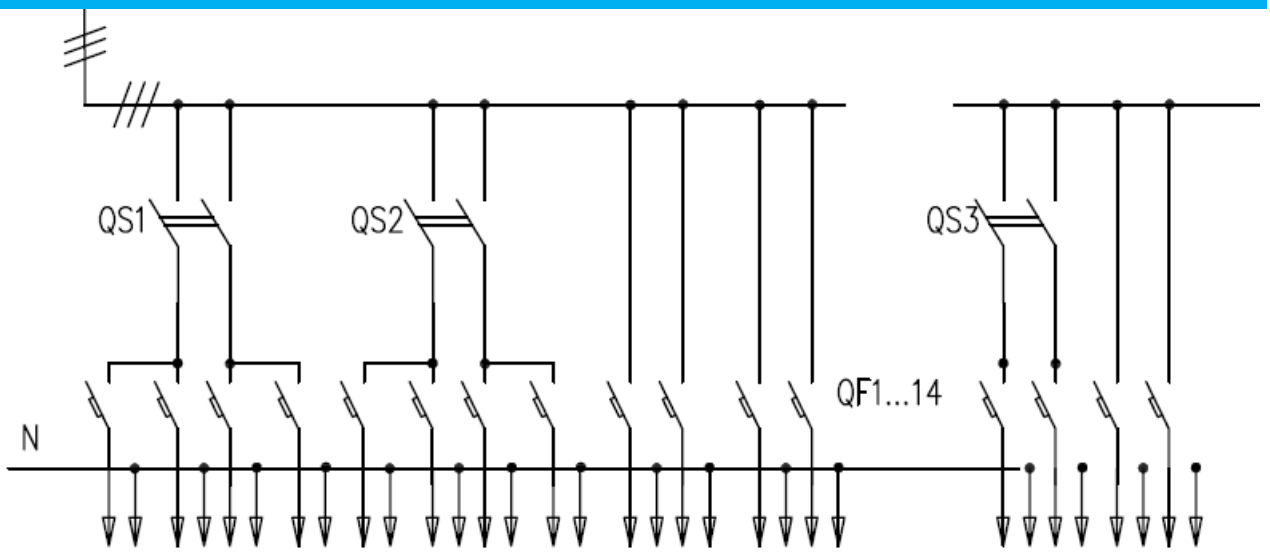
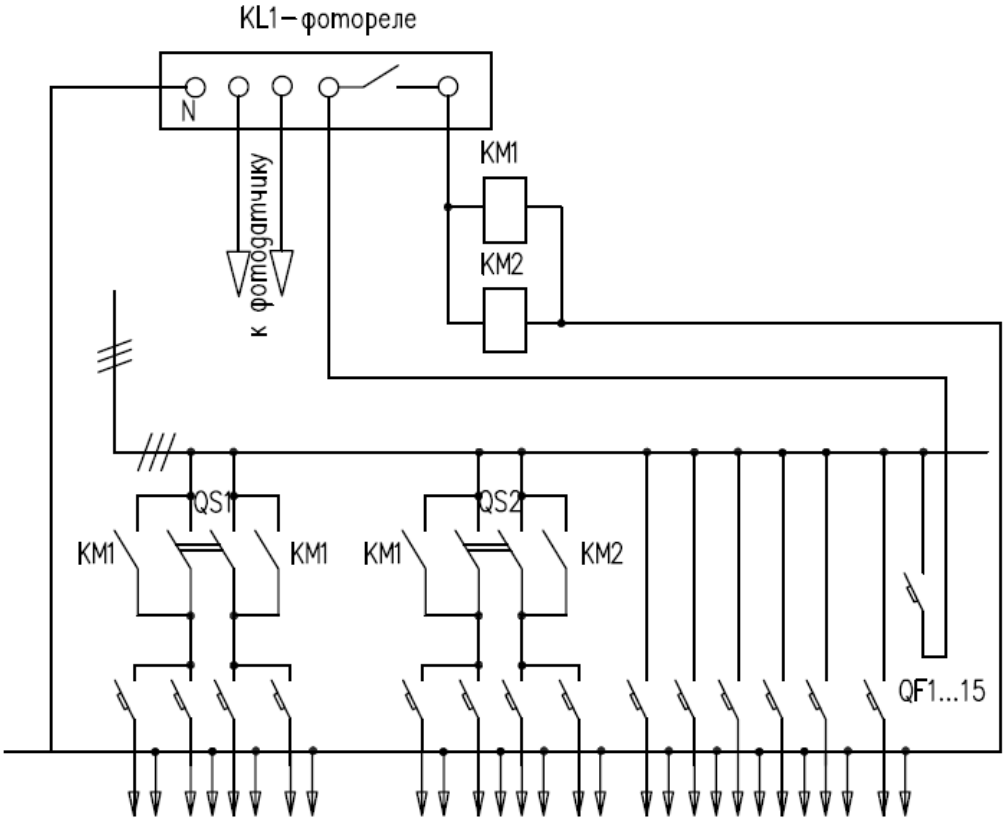
Блок управления освещением (БУО-02)



Блок автоматического управления освещением (БАУО-03)



Блок управления освещением (БУО-04)



Блок автоматического управления освещением (БАУО-05)