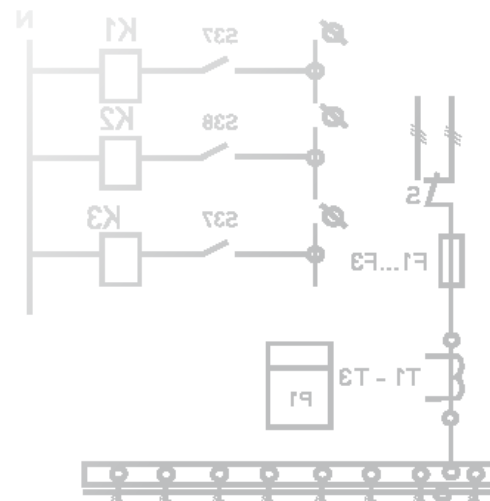
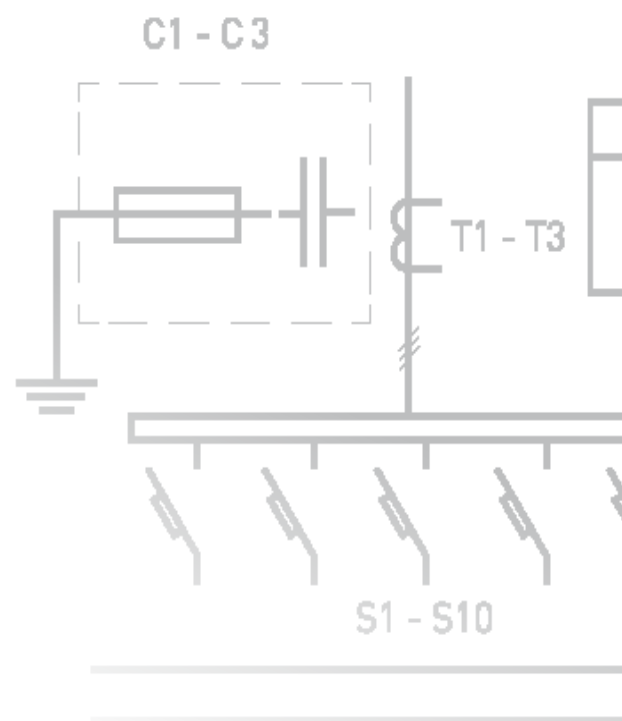
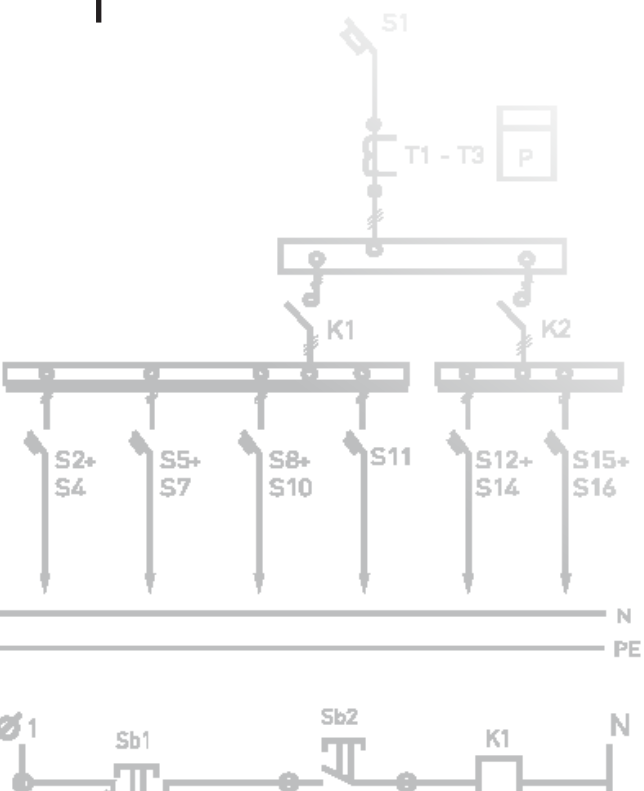


**КАТАЛОГ ТИПОВЫХ СХЕМ**

# НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА



# ФАБЕР

## НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

ООО «ФАБЕР» это динамично развивающаяся компания, которая работает на рынке автоматизации технологических процессов в различных отраслях промышленности и сельскохозяйственного производства.

ООО «ФАБЕР» было создано 11 ноября 2004 года в городе Орле. Основным стратегическим фактором развития фирмы «ФАБЕР» было определено постоянное расширение сферы деятельности. Компания «ФАБЕР» поэтапно и последовательно осваивала следующие смежные направления производства:

— разработка и изготовление станций автоматического управления технологическими процессами в животноводстве;

— производство систем учета и распределения электроэнергии для жилых и производственных помещений;

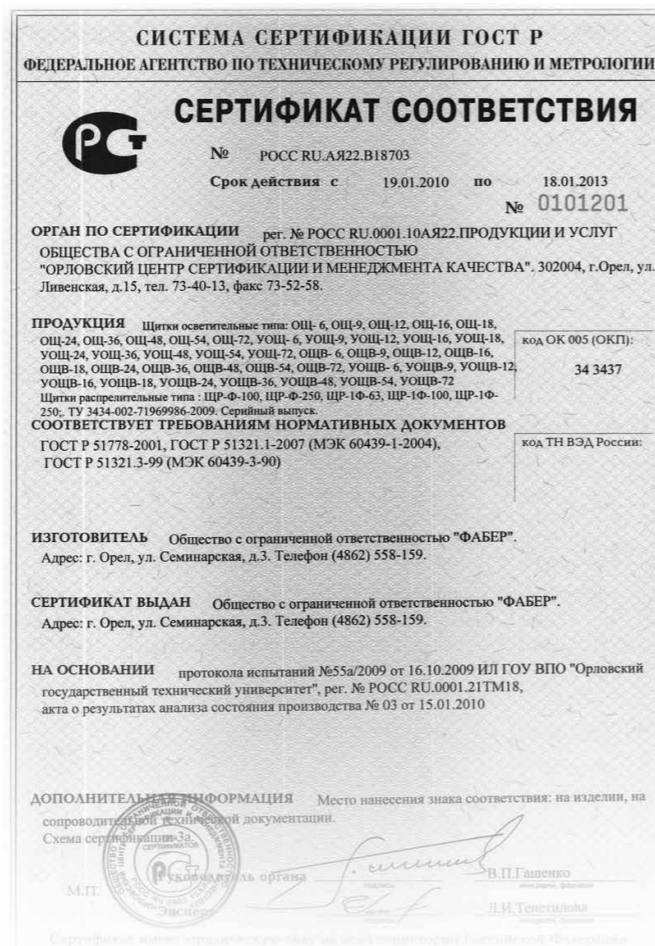
— пусконаладочные и монтажные работы на объекте заказчика;

— разработка и изготовление металлокорпусов для электрических шкафов;

— производство кулачковых пакетных переключателей из комплектующих хорватской фирмы «Кончар».

Производимые компанией «ФАБЕР» системы управления технологическими процессами хорошо зарекомендовали себя в комплексах автоматизации птицеводческих и животноводческих хозяйств, строящихся и модернизируемых на территории России и в странах СНГ.

Электрические шкафы управления компании «ФАБЕР», выполненные под заказ, используются для автоматизации промышленных объектов, на нефтебазах, автозаправочных и водонасосных станциях, в системах управления глубинными насосами и скважинами, освещения, водо- и теплоподачи, в различных комплексах ЖКХ.



В нашей компании работает подразделение из профессиональных конструкторов и технологов, стремящихся воплотить в изделиях самые современные решения. Команда инженеров отвечает за постоянное совершенствование существующих моделей, расширение имеющейся линейки готовой продукции, ведет разработку нестандартной продукции по индивидуальным заказам клиентов.

Для эффективного управления предприятиями используются передовые информационные системы и системы менеджмента качества.

Производственные мощности оснащены современным оборудованием ведущих европейских производителей, которые позволяют выпускать широкую номенклатуру низковольтного электрощитового оборудования со степенью защиты от IP00 до IP54.

Персонал сборочного производства состоит из высококвалифицированных специалистов с высшим профессиональным и средне-техническим образованием. Средний стаж работы сотрудников в отрасли составляет более 10 лет.

Для обеспечения качества продукции установлены входящий контроль качества комплектующих и выходной контроль готовых электрощитов.

Клиентам всегда гарантируются: высокое качество продукции, индивидуальный подход, своевременность поставок и техническая поддержка.

Качество и надежность продукции обеспечивается контролем на всех этапах производства, выходным контролем при отгрузке каждого произведенного изделия, применением при сборке требований стандартов DIN.



Реализация нестандартных проектов заказчика за счет наличия собственного производства корпусов для сборки электрощитового оборудования.



Короткий срок разработки и изготовления за счет использования современной системы автоматического проектирования сопряженной с оборудованием с числовым программным управлением.

Помощь клиенту в выборе оптимального технического и ценового решения на основе опыта нашего высококвалифицированного персонала. Техническая поддержка при монтаже и пусконаладочных работах.

## РАЗДЕЛ 1

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ

## СОДЕРЖАНИЕ

Главный распределительный щит ГРЩ	— 6
Панели распределительных щитов ЩО70Ф и ЩО91Ф	— 10
Шкафы распределительные низкого напряжения серии ШРНН	— 33
Установки компенсации реактивной мощности	— 38



### НАЗНАЧЕНИЕ

Главный распределительный щит типа ГРЩ предназначен для приема, распределения и учета электрической энергии напряжением 380/220 В трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в сетях с глухозаземленной нейтралью, для защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

ГРЩ- X Ф-Х-XXXX-XX/XX-S XXX

ГРЩ-	X	Ф-	Х-	XXXX-	XX/XX-	S	XXX	
	—							Буквенное обозначение главного распределительного щита
								Категория надежности электроснабжения приемников
								Отличительный индекс ООО «Фабер»
								Количество независимых источников питания
								Номинальный ток главного распределительного щита
								Количество отходящих линий I-секции
								Количество отходящих линий II-секции
								Наличие блока интеллектуального управления
								Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

### КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

ГРЩ может состоять из одного или нескольких щитов. По назначению составные части ГРЩ делят на:

- вводные;
- линейные;
- секционные.

Вводные элементы предназначены для ввода электрической энергии на объект. В них может быть осуществлен учет потребленной электроэнергии. Количество вводных элементов (панелей) в ГРЩ колеблется от 1 до 3.

Линейные элементы ГРЩ предназначены для подключения нагрузок. В них могут быть установлены как плавкие вставки различного исполнения, так и автоматические выключатели стационарного, втычного и выкатного исполнений. Зачастую линейные элементы имеют в своем составе измерительные приборы (амперметры) для индикации уровня нагрузки потребителя.

Секционные элементы ГРЩ применяются при наличии 2х и более вводных элементов. Необходимы для объединения нагрузок от различных вводных элементов при аварии на одной из них. Объединение возможно как в автоматическом режиме, так и вручную. Секционные элементы имеют в своем составе все блокировки предусмотренные ПУЭ.

Аппаратура щитов ГРЩ обеспечивает: защиту от перегрузки, коротких замыканий в силовых цепях и цепях управления; контроль нагрузки на вводах; учет электроэнергии.

В зависимости от условий эксплуатации ГРЩ может изготавливаться как открытого типа со степенью защиты IP00 по ГОСТ 14254-96 так и частично или полностью закрытые со степенью защиты до IP54.

По требованию заказчика все элементы защиты могут быть оборудованы устройствами обозначения видимого разрыва.

**ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА**

Главный распределительный щит может комплектоваться элементом дистанционного контроля и управления (телемеханики). При этом состояние всей аппаратуры установленной в ГРЩ характеризуется дискретными сигналами, а измеряемые величины - аналоговыми (4-20мА). Возможно построение АРМ (автоматизированного рабочего места) главного распределительного щита. Оператору за персональным компьютером будут доступны любые коммутации ГРЩ, оценка состояния элементов ГРЩ в реальном времени, построение графиков нагрузки по заданному интервалу времени.

Новое поколение металлоконструкций для низковольтных комплектных устройств шкафного исполнения собственного производства позволяют изготавливать ГРЩ различной конфигурации, отвечающие конкретным задачам заказчика.

Изделия, изготовленные на базе данной металлоконструкции сборные, и поэтому легко собираются и разбираются на нужные части. Щиты и другие изделия изготавливаются как одностороннего, так и двухстороннего обслуживания.

В щитах по согласованию с заказчиками предусматриваются кабельные или шинные вводы. Ввод может быть как сверху, так и снизу. Вывод может осуществляться как через секции, в которых установлены аппараты, так и через специальные секции, что особенно удобно при одностороннем обслуживании.

Покрытие выводов дает возможность присоединять к ним как медные, так и алюминиевые наконечники или шины.

Щиты изготавливаются на высокоточном оборудовании импортного производства.

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА УСТРОЙСТВ ГРЩ**

Запрашиваемые данные	Исходные данные
Порядковый номер панели	
Номинальное напряжение, В	
Габаритные размеры:	
Длина	
Глубина	
Подвод питающих линий осуществляется:	
Шины мм (сечение)	
Кабели мм (сечение)	
Медь	
Алюминий	
Ввод питающих кабелей мм:	
Сверху	
Снизу	
Обслуживание:	
Одностороннее	
Двухстороннее	
Металлические комплектующие:	
Двери	
Защитная панель	
Боковая панель	
Задние панели	
Ударный ток короткого замыкания на концах питающих кабелей, кА	
Схема АВР:	
Заказчика	
Завода изготовителя	



**НАЗНАЧЕНИЕ**

Панели ЩО-70 и панели ЩО-90 предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 380/220 В трехфазного переменного тока частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью, служащих для приема и распределения электроэнергии, защиты отходящих линий от перегрузок и токов короткого замыкания.

Габаритные размеры корпуса указаны на рисунке 1.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ЩО XX-X Ф-XX X XXX

- Панель распределительного щита одностороннего обслуживания
- 70, 90 – год разработки
- Электродинамическая стойкость:
  - 1 – 30 кА;
  - 2 – 50 кА.
- Отличительный индекс ООО «Фабер»
- Номер схемы.
- Модификации:
  - М – с ручным приводом установленным на дверце;
  - К – комплектация Консар.
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69.

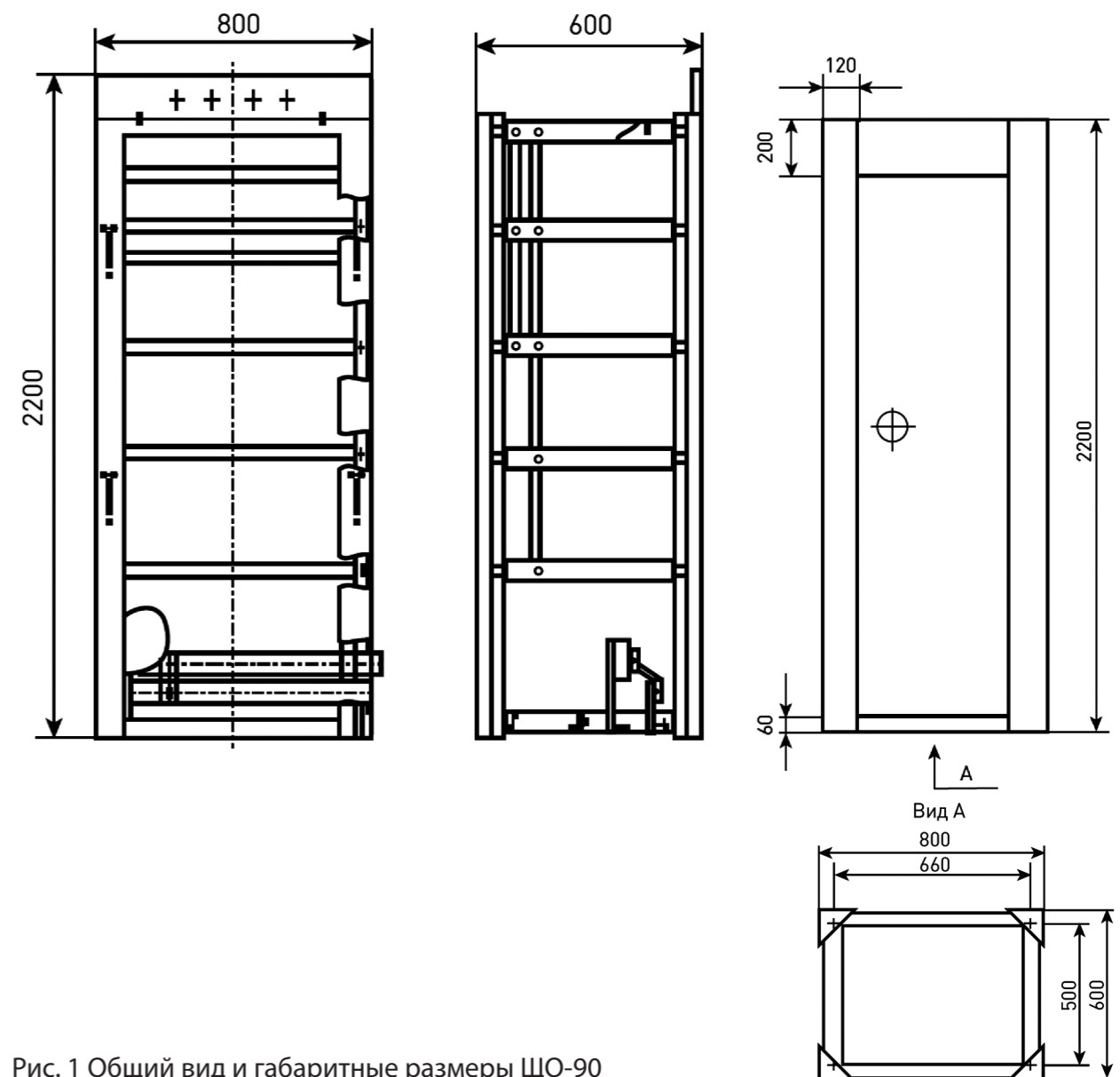


Рис. 1 Общий вид и габаритные размеры ЩО-90

**КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

Панель представляет собой штампованной каркас с дверью, закрывающейся на замки.

Внутри каркаса на кронштейнах располагается рама с установленной на ней аппаратурой, управление которой осуществляется устройствами, которые устанавливаются на передних стойках каркаса (управление автоматическими выключателями линейных панелей осуществляется через окна в двери).

Для крепления сборных шин в верхней части панели устанавливается скоба с изоляторами. С фасада на верхнем карнизе панели устанавливается приборная панель, которая одновременно служит ограждением сборных шин.

Для крепления подходящих кабелей и проводов предусмотрен перфорированный уголок, приваренный к нижнему поясу каркаса

Сборка панелей в щит производится болтовыми соединениями через отверстия в стойках панелей.

**Ошиновка**

Сборные шины выполняются шинами из алюминиевого сплава или меди сечением до 2х(10х100) мм. Сечение сборных шин должно быть указано в опросном листе при заказе распределительного устройства. Сборные шины располагаются в верхней части щита на горизонтальной плоскости и крепятся на изоляторах.

Сборные и нулевые шины поставляются общими на 2, 3, 4 (количество панелей в одной секции расположено в один ряд) панели.

При заказе распределительного устройства двухрядного исполнения совместно с панелями может поставляться шинный мост.

Необходимость его поставки должна быть оговорена в опросном листе с указанием длины.

По назначению панели ЩО делят на:

- линейные;
- вводные;
- секционные;
- вводно-линейные;
- вводно-секционные;
- панели с аппаратурой АВР;
- панели диспетчерского управления уличным освещением;
- торцевые панели;
- щитки учета.

**Панели вводные**

Панели изготавливаются как для кабельного, так и шинного вводов с рубильниками или автоматическими выключателями.

На панелях с рубильниками устанавливаются рубильник и предохранители на 630А (на 1000А устанавливается один рубильник). На панелях с автоматическими выключателями устанавливаются стационарные выключатели на токи 1000, 1600, 2000А с электромагнитным приводом, а между сборными шинами и выключателем устанавливаются разъединители на 630, 1000, 1600 и 2000А, управляемые штангой.

**КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ****Панели вводно-секционные**

Панели являются комбинацией вводных и секционной панелей и изготавливаются как для кабельного, так и шинного ввода. На вводах устанавливаются рубильники и предохранители на номинальный ток 630 А, а в качестве секционного выключателя используется рубильник с центральным приводом на 630А. На панели также устанавливаются трансформаторы тока и измерительные приборы.

**Панель с аппаратурой АВР**

Панель предназначена для двух трансформаторной подстанции, в которой необходимо предусмотреть автоматическое включение резерва.

В панели установлена аппаратура управления вводными и секционным автоматическим выключателями.

**Панели вводно-линейные**

Панели являются комбинацией вводной и линейной панелей и изготавливаются как для кабельного, так и шинного вводов. Во вводной части панели устанавливается рубильник и предохранители на номинальный ток 630А, а в линейной - рубильники и предохранители на 250А. На панели устанавливаются также трансформаторы тока и измерительные приборы.

**Панель диспетчерского управления уличным освещением**

Панель укомплектована аппаратурой управления, учета электроэнергии и защиты линий уличного освещения от перегрузок и токов короткого замыкания.

**Панели линейные**

На отходящих линиях панелей устанавливаются коммутационная защитная аппаратура, а также трансформатор тока и амперметр в одну из фаз отходящих линий.

Панели изготавливаются с рубильниками и предохранителями или с автоматическими выключателями.

В панелях с рубильниками устанавливаются рубильники с предохранителями на 100, 250, 400 и 630А. В панелях с автоматическими выключателями - выключатели на номинальный ток 100, 250, 630А стационарные, с ручным приводом, а также с электромагнитным приводом на номинальный ток 1000А.

Панели с автоматическими выключателями выполняются как с разъединителем между сборными шинами и выключателем (для производства ремонтных работ), так и без него.

**Панели секционные**

Секционные панели предназначены для подключения одной из секций щита на другую секцию при исчезновении напряжения на одном из двух вводов. Панели изготавливаются с рубильниками или автоматическим выключателем. В панелях с рубильниками устанавливается рубильник на 630, 1000А с рычажным приводом, устанавливаемым на фасаде панели.

В панелях с автоматическими выключателями устанавливаются выключатели на номинальный ток 1000А с электромагнитным приводом, а для производства ремонтных работ с обеих сторон выключателя устанавливаются разъединители на номинальный ток 1000А, управляемые штангой.

Панель рекомендуется устанавливать крайней в ряду распределительного устройства и запитывать её от ближней линейной панели.

#### Учет электроэнергии

Для учета электроэнергии (активной и реактивной) предусмотрены щиты учета со смонтированными в ней приборами учета.

В кожухе щита имеется смотровое окно

(окна) для снятия показаний.

Щит учета устанавливается на стене на свободном месте электропомещения.

#### Панель торцевая

Панель служит для закрытия щита с торцов.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное значение климатических факторов внешней среды - УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 и по ГОСТ 15543.1-83, при этом наибольшая высота над уровнем моря - 2000 м, окружающая среда невзрывоопасная и не содержащая агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию.

Панели устанавливаются в электрощитовых с температурой окружающей среды от -40°C до +35°C.

Степень защиты – IP21 со стороны фасада, IP00 –с других сторон и предназначены для одностороннего обслуживания.

#### ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Комплекты панелей ЩО-90 и ЩО- 70 изготавливаются по технической документации заказчика.

При заказе комплекта панелей двухрядного исполнения может поставляться шинный мост.

Компания также выпускает панели ЩО-70(90) как типовые изделия в соответствии со схемами и техническими характеристиками, приведенными в таблице 1. Типовые панели ЩО-70(90) не комплектуются сборными шинами.

#### ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА УСТРОЙСТВ ЩО – 90 (ЩО – 70)

Запрашиваемые данные		Ответы заказчика				
Порядковый номер панели						
Номинальное напряжение, В						
Сборные шины	Номинальный ток, А					
	Динамическая стойкость, кА					
	Сечение, мм					
Нулевая шина	Материал шины					
	Сечение, мм					
Тип панели						
Номер схемы вторичных соединений						
Тип коммутирующе-защитного аппарата						
Номинальный ток максимального расцепителя автомата						
Пределы установки по току расцепителя автомата	Автомат					
	Тип					
Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания	Рубильник, ток, А					
	Замедленного срабатывания					
	Мгновенного срабатывания					
Ток плавкой вставки, А						
Трансформатор тока	Номинальный ток, А					
Количество и сечение кабелей						
Амперметр шкала, А						
Вольтметр шкала, В						
Реле						
Панель учета (выносная)						
Количество панелей (в т.ч. торцевых)						



Таблица 1. Схемы панелей ЩО70 ЩО-90

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели	
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во		
ЩО70-1Ф-01У3 ЩО70-2Ф-01У3 ЩО70-3Ф-01У3		Q1, Q2 Q3, Q4 F1-F6 F7-F12 T1, T2 T3, T4 РА1, РА2 РА3, РА4	Рубильник (100А) Рубильник (250А) Предохранитель 100А Предохранитель 250А Трансформатор тока 100А Трансформатор тока 200А Амперметр 100 А Амперметр 200А	2 2 6 6 2 2 2 2	Линейная	
ЩО70-1Ф-02У3 ЩО70-2Ф-02У3 ЩО70-3Ф-02У3		Q1-Q4 F1-F12 T1-T4 РА1, РА4	Рубильник (250А) Предохранитель 35-250А Трансформатор тока 200/5 Амперметр 200А	4 12 4 4		Линейная
ЩО70-1Ф-03У3 ЩО70-2Ф-03У3 ЩО70-3Ф-03У3		Q1, Q2 Q3, Q4 F1-F6 F7-F12 T1, T2 T3, T4 РА1, РА2 РА3, РА4	Рубильник (250А) Рубильник (400А) Предохранитель 250А Предохранитель 400А Трансформатор тока 200А Трансформатор тока 400А Амперметр 200А Амперметр 400А	2 2 6 6 2 2 2 2		
ЩО70-1Ф-04У3 ЩО70-2Ф-04У3 ЩО70-3Ф-03У3		Q F1-F3 T РА	Рубильник (630А) Предохранитель 630А Трансформатор тока 600А Амперметр 600А	1 3 1 1	Линейная	
ЩО70-1Ф-05У3 ЩО70-2Ф-05У3 ЩО70-1Ф-26У3 ЩО70-2Ф-26У3 ЩО70-3Ф-05У3		Q1, Q2 S1-S6 T1-T6 РА1-РА6	Рубильник (400А) Выключатель автоматический 100 А Трансформатор тока 100А Амперметр 100А	2 6 6 6		Линейная
ЩО70-1Ф-06У3 ЩО70-2Ф-06У3 ЩО70-3Ф-05У3		Q, Q2 S1-S6 T1-T6 РА1-РА6	Рубильник (630А) Выключатель автоматический 160 А Трансформатор тока 100А Амперметр 100А	2 6 6 6		

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели	
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во		
ЩО70-1Ф-07У3 ЩО70-2Ф-07У3 ЩО70-3Ф-06У3		Q1, Q2 S1-S4 T1-T4 РА1-РА4	Рубильник (400А) Выключатель автоматический 200 А Трансформатор тока 200А Амперметр 200А	2 4 4 4	Линейная	
ЩО70-1Ф-08У3 ЩО70-2Ф-08У3 ЩО70-3Ф-06У3		Q1, Q2 S1-S4 T1-T4 РА1-РА4	Рубильник (630А) Выключатель автоматический 250 А Трансформатор тока 200А Амперметр 200А	2 4 4 4		Линейная
ЩО70-1Ф-09У3 ЩО70-2Ф-09У3 ЩО70-1Ф-10У3 ЩО70-2Ф-10У3 ЩО70-1Ф-18У3 ЩО70-2Ф-18У3 ЩО70-1Ф-19У3 ЩО70-2Ф-19У3 ЩО70-3Ф-07У3		Q1, Q2 S1, S2 T1, T2 РА1, РА2	Рубильник (630А) Выключатель автоматический 630 А Трансформатор тока 600А Амперметр 600А	2 2 2 2		
ЩО70-1Ф-11У3 ЩО70-2Ф-11У3 ЩО70-1Ф-27У3 ЩО70-1Ф-29У3 ЩО70-3Ф-08У3		Q S1-S4 T1-T3 РА1-РА3	Рубильник (400А) Выключатель автоматический 100 А Трансформатор тока 400А Амперметр 400А	1 4 3 1	Осветительная	
ЩО70-1Ф-12У3 ЩО70-2Ф-12У3 ЩО70-3Ф-08У3		Q S1-S4 T1-T3 РА1-РА3	Рубильник (400А) Выключатель автоматический 160 А Трансформатор тока 400А Амперметр 400А	1 4 3 1		Осветительная

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-13У3 ЩО70-2Ф-13У3 ЩО70-1Ф-28У3 ЩО70-2Ф-28У3 ЩО70-3Ф-05У3		S1-S6 T1-T6 PA1-PA6	Выключатель автоматический 100 А Трансформатор тока 100А Амперметр 100А	6 6 6	Линейная
ЩО70-1Ф-14У3 ЩО70-2Ф-14У3 ЩО70-3Ф-05У3		S1-S6 T1-T6 PA1-PA6	Выключатель автоматический 160 А Трансформатор тока 100А Амперметр 100А	4 4 4	
ЩО70-1Ф-15У3 ЩО70-2Ф-15У3 ЩО70-3Ф-06У3		S1-S4 T1-T4 PA1-PA4	Выключатель автоматический 200 А Трансформатор тока 200А Амперметр 200А	4 4 4	Линейная
ЩО70-1Ф-16У3 ЩО70-2Ф-16У3 ЩО70-3Ф-6У3		S1-S4 T1-T4 PA1-PA4	Выключатель автоматический 250 А Трансформатор тока 200А Амперметр 200А	4 4 4	
ЩО70-1Ф-17У3 ЩО70-2Ф-17У3 ЩО70-1Ф-24У3 ЩО70-2Ф-24У3		Q S T PA	Рубильник (400А) Выключатель автоматический 400 А Трансформатор тока 400А Амперметр 400А	1 1 1 1	Линейная

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-20У3 ЩО70-2Ф-20У3 ЩО70-1Ф-29У3 ЩО70-2Ф-29У3 ЩО70-3Ф-08У3		S1-S4 T1-T3 PA1-PA3	Выключатель автоматический 100 А Трансформатор тока 400А Амперметр 400А	4 3 3	Линейная
ЩО70-1Ф-21У3 ЩО70-2Ф-21У3 ЩО70-3Ф-08У3		S1-S4 T1-T3 PA1-PA3	Выключатель автоматический 160 А Трансформатор тока 400А Амперметр 400А	4 3 3	
ЩО70-1Ф-23У3 ЩО70-2Ф-23У3 ЩО70-1Ф-25У3 ЩО70-2Ф-25У3 ЩО70-3Ф-09У3 ЩО70-1Ф-17У3 ЩО70-2Ф-17У3 ЩО70-1Ф-24У3 ЩО70-2Ф-24У3		Q S T PA	Разъединитель 1000А Выключатель автоматический 1000А Трансформатор тока 1000А Амперметр 1000А	1 1 1 1	Линейная

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-30У3 ЩО70-3Ф-15У3		Q F1-F3 T1-T3 PA1-PA3, PU	Рубильник (630А) Предохранитель 630А Трансформатор тока 600А Амперметр 600А Вольтметр 500В	1 3 3 3 1	Кабельный ввод
ЩО70-1Ф-31У3 ЩО70-3Ф-16У3		Q T1-T3 PA1-PA3 PU	Разъединитель 1000А Трансформатор тока 1000А Амперметр 1000А Вольтметр 500В	1 3 3 1	Кабельный ввод
ЩО70-1Ф-32У3 ЩО70-1Ф-17У3 ЩО70-3Ф-17У3 ЩО70-3Ф-17У3		Q F1-F3 T1-T3 PA1-PA3 PU	Рубильник (630А) Предохранитель 630А Трансформатор тока 600А Амперметр 600А Вольтметр 500В	1 3 3 3 1	Шинный ввод

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70Э-1-33У3 ЩО70Э-3-18У3 (600)		Q T1-T3 PA1-PA3 PU	Рубильник 1000А Трансформатор тока 1000А Амперметр 1000А Вольтметр 500В	1 3 3 3 1	Шинный ввод
ЩО70-1Ф-34У3 ЩО70-1Ф-52У3 ЩО70-3Ф-19У3		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 1000А Трансформатор тока 1000А Выкл. авт. 1000А + эл. пр. Амперметр 1000А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	Кабельный ввод
ЩО70-1Ф-35У3 ЩО70-1Ф-43У3 ЩО70-1Ф-53У3		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 1000А Трансформатор тока 1000А Выкл. авт. 1000А + эл. пр. Амперметр 1000А Вольтметр 1000В	1 4 1 3 1	Кабельный ввод Земляная защита

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-36У3 ЩО70-2Ф-36У3 ЩО70-1Ф-54У3 ЩО70-2Ф-54У3 ЩО70-3Ф-21У3		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 1500А Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 1500А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	Кабельный ввод
		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 1600А Трансформатор тока 1500А Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 1500А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	
ЩО70-1Ф-37У3 ЩО70-2Ф-37У3 ЩО70-1Ф-55У3 ЩО70-2Ф-55У3 ЩО70-3Ф-21У3		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 1500А Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 1500А Вольтметр 500В	1 4 1 3 1	Кабельный ввод Земляная защита
		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 1500А Трансформатор тока 1500А Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 1500А Вольтметр 500В	1 4 1 3 1	
ЩО70-1Ф-38У3 ЩО70-2Ф-38У3 ЩО70-1Ф-56У3 ЩО70-2Ф-56У3		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 1500А Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 1500А Вольтметр 500В	1 4 1 3 1	Кабельный ввод Земляная защита
		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 1500А Трансформатор тока 1500А Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 1500А Вольтметр 500В	1 4 1 3 1	
ЩО70-1Ф-39У3 ЩО70-2Ф-39У3 ЩО70-1Ф-57У3 ЩО70-2Ф-57У3		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 2000А Выключатель автоматический 2000А Амперметр 2000А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	Линейная
		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 2000А Выключатель автоматический 2000А Амперметр 2000А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-2Ф-41У3 ЩО70-2Ф-59У3		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 2000А Выключатель автоматический 2000А Амперметр 2000А Вольтметр 500В	1 4 1 3 1	Кабельный ввод Земляная защита
		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 1000А Трансформатор тока 1000А Выкл.авт. 1000А + эл.пр. Амперметр 1000А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	
ЩО70-1Ф-42У3 ЩО70-1Ф-62У3 ЩО70-3Ф-20У3		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 1500А Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 1500А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	Шинный ввод
		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 1600А Трансформатор тока 100-1500А Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 1500А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	
ЩО70-1Ф-44У3 ЩО70-2Ф-44У3 ЩО70-1Ф-64У3 ЩО70-2Ф-64У3		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 2000/5 Выключатель автоматический 2000А Амперметр 2000А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	Шинный ввод
		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 2000/5 Выключатель автоматический 2000А Амперметр 2000А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	
ЩО70-1Ф-45У3 ЩО70-2Ф-45У3 ЩО70-1Ф-65У3 ЩО70-2Ф-65У3		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 2000А Выключатель автоматический 2000А Амперметр 2000А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	Шинный ввод
		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 2000А Выключатель автоматический 2000А Амперметр 2000А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	
ЩО70-2Ф-48У3 ЩО70-2Ф-68У3 ЩО70-3Ф-24У3		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 2000А Выключатель автоматический 2000А Амперметр 2000А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	Шинный ввод
		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 2000А Выключатель автоматический 2000А Амперметр 2000А Вольтметр 500В	1 3 1 3 1	
ЩО70-1Ф-60У3 ЩО70-1Ф-81У3		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Рубильник 400А Выключатель автоматический 400А Трансформатор тока 400А Амперметр 400А Вольтметр 500В	1 1 1 3 1	Шинный ввод
		Q T1-T3 S PA1-PA3 PU	Рубильник 400А Выключатель автоматический 400А Трансформатор тока 400А Амперметр 400А Вольтметр 500В	1 1 1 3 1	

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-46У3 ЩО70-2Ф-46У3 ЩО70-1Ф-66У3 ЩО70-2Ф-66У3		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 1500/5 Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 1500А Вольтметр 500В	1 4 1 3 1	Шинный ввод Зем- ляная защита
ЩО70-1Ф-47У3 ЩО70-2Ф-47У3 ЩО70-1Ф-67У3 ЩО70-2Ф-67У3		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 1500/5 Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 1500А Вольтметр 500В	1 4 1 3 1	Шинный ввод Зем- ляная защита
ЩО70-2Ф-49У3 ЩО70-2Ф-69У3		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 2000А Трансформатор тока 100-2000/5 Выкл.авт. 1600А + эл.пр. Амперметр 2000А Вольтметр 500В	1 4 1 3 1	Шинный ввод Зем- ляная защита
ЩО70-1Ф-61У3 ЩО70-1Ф-82У3		QS T1-T4 PA1-PA3 PU	Рубильник 400А Выключатель автоматический 400А Трансформатор тока 400А Амперметр 400А Вольтметр 500В	1 4 1 3 1	Шинный ввод Зем- ляная защита
ЩО70-1Ф-61У3		Q T1-T4 S PA1-PA3 PU	Разъединитель 1000А Трансформатор тока 1000/5 Выкл.авт. 1000А + эл.пр. Амперметр 1000А Вольтметр 500В	1 4 1 3 1	Шинный ввод Зем- ляная защита
ЩО70-1Ф-50У3 ЩО70-1Ф-79У3		QS T1-T3 PA1-PA3 PU	Рубильник 400А Выключатель автоматический 400А Трансформатор тока 400А Амперметр 400А Вольтметр 500В	1 1 3 3 1	Кабель- ный ввод

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-51У3 ЩО70-1Ф-80У3		QS T1-T4 PA1-PA3 PU	Рубильник 400А Выключатель автоматический 400А Трансформатор тока 400А Амперметр 400А Вольтметр 500В	1 1 4 3 1	Кабель- ный ввод Зем- ляная защита

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-70У3 ЩО70-3Ф-35У3		Q	Разъединитель	1	Секционная
ЩО70-1Ф-71У3 ЩО70-3Ф-36У3		Q	Разъединитель 1000А	1	Секционная
ЩО70-1Ф-72У3 ЩО70-1Ф-76У3 ЩО70-3Ф-37У3		Q1, Q2 S	Разъединитель 1000А Выкл. авт. 1000А + эл. пр.	2 1	Секционная
ЩО70-1Ф-73У3 ЩО70-2Ф-73У3 ЩО70-1Ф-77У3 ЩО70-2Ф-77У3 ЩО70-3Ф-38У3		Q1, Q2 S	Разъединитель 2000А Выкл. авт. 1600А + эл. пр.	2 1	Секционная
ЩО70-1Ф-74У3 ЩО70-2Ф-74У3 ЩО70-1Ф-78У3 ЩО70-2Ф-78У3 ЩО70-3Ф-38У3		Q1, Q2 S	Разъединитель 1600А Выкл. авт. 1600А + эл. пр.	2 1	Секционная
ЩО70-1Ф-75У3 ЩО70-1Ф-83У3		Q1, Q2 S	Разъединитель 400А Выключатель автоматический 400А	2 1	Секционная

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-84У3 ЩО70-3Ф-45У3		Q1 Q2-Q4 F1-F3 F4-F12 T1-T3 T4-T6 PA1...A3 PA4...A6 PU	Рубильник Рубильник 250А Предохранитель 630А Предохранитель 250А Трансформатор тока 600/5 Трансформатор тока 200/5 Амперметр 600А Амперметр 200А Вольтметр 500А	1 3 3 9 3 3 3 3 1	Вводно-линейная
ЩО70-1Ф-85У3 ЩО70-3Ф-46У3		Q1 Q2-Q4 F1-F3 F4-F12 T1-T3 T4-T6 PA1...A3 PA4...A6 PU	Рубильник Рубильник 250А Предохранитель 630А Предохранитель 250А Трансформатор тока 600/5 Трансформатор тока 200/5 Амперметр 600А Амперметр 200А Вольтметр 500В	1 3 3 9 3 3 3 3 1	Вводно-линейная

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-86У3 ЩО70-3Ф-50У3		Q1-Q3 F1-F6 T1-T6 PA1-PA6 PU1-PU2	Рубильник Предохранитель 630А Трансформатор тока 600/5 Амперметр 600А Вольтметр 500В	3 6 6 6 2	Кабель- ный ввод
ЩО70-1Ф-87У3		Q1-Q3 F1-F6 T1-T6 PA1-PA6 PU1-PU2	Рубильник Предохранитель 630А Трансформатор тока 600/5 Амперметр 600А Вольтметр 500В	3 6 6 6 2	Шинный ввод

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-90У3 ЩО70-3Ф-55У3	Панель с аппаратурой АВР		Реле Реле Реле тока Контактор Переключатель Зажим наборный Профиль	7 3 2 3 1 70 4 2	АВР

## ПАНЕЛИ С ПРИВОДАМИ К РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМ

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-91У3 ЩО70-1Ф-92У3	Панель с приводам к разъединителям				

## ПАНЕЛИ ДИСПЕТЧЕРСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-93У3 ЩО70-3Ф-56У3	Панель управления освещением		Предохранитель 80А Предохранитель 40А Трансформатор тока 100А Контактор 12А Выключатель Патрон с лампой Реле Кнопка Переключатель	3 12 3 2 2 1 2 4 1	освещение
ЩО70-1Ф-94У3 ЩО70-3Ф-57У3					



Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Назначение панели
		Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
ЩО70-1Ф-95У3 ЩО70-3Ф-58У3 ЩО70-3Ф-59У3	Промежуточная (торцевая) панель				Промежуточная

**НАЗНАЧЕНИЕ**

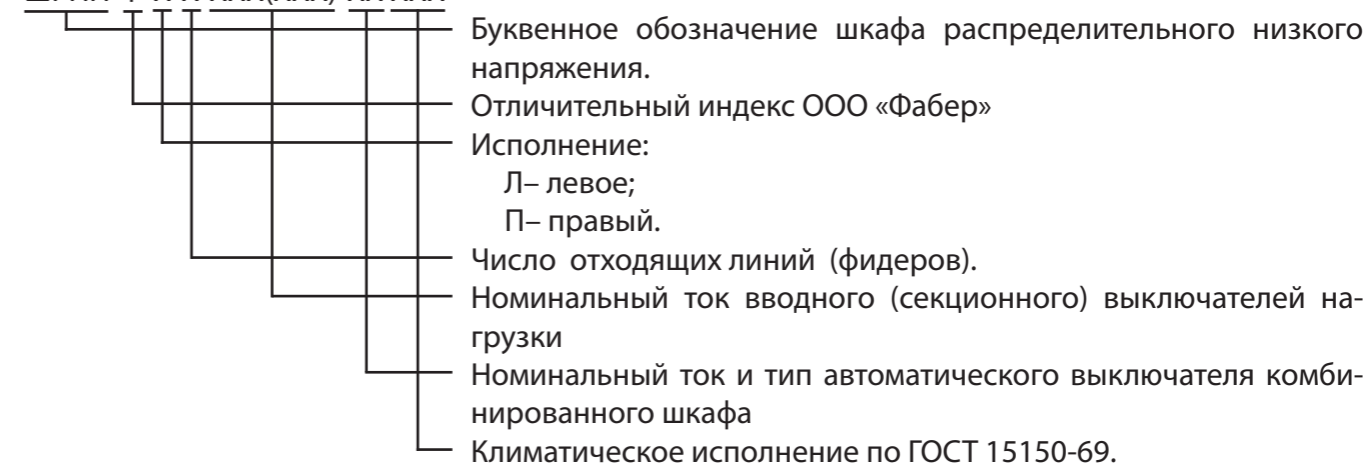
Шкафы распределительные низкого напряжения ШРНН предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 0,4 кВ переменного тока частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью, служащих для приема, распределения электрической энергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания отходящих линий.

Данные шкафы являются аналогом TUR, ШНН.

Шкафы предназначены для установки в специальных электропомещениях. Шкафы производятся в различных климатических исполнениях в соответствии с ГОСТ 15150-69.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ШРНН-Ф-Х-Х-XXX(XXX)-XX XXX

**КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

Конструктивно шкаф представляет собой каркас, собранный из металлических узлов и профилей с помощью болтовых соединений. Для обеспечения безопасной эксплуатации выключатели нагрузки закрываются пластронами, между фидерами устанавливаются изоляционные перегородки, сверху шкафа шинные выводы закрываются защитным кожухом.

Токоведущие части выполнены из меди.

Исполнение шкафов ШРНН определяется схемой главных цепей, показанных на рис. 2.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 Классификация исполнения шкафов распределительных низкого напряжения

Признаки классификации шкафов	Исполнение
По виду конструкции	Защищенное с фасадной и боковых сторон, шкафное
По месту установки	Внутренней установки
По возможности перемещения	Стационарное
По степени защиты оболочек	С фасадной стороны, боковых сторон — IP20 С остальных сторон — IP00
По способу установки составных частей	Со стационарными и выдвижными составными частями
По мерам защиты обслуживающего персонала	Защита с помощью устройств защиты Без внутреннего разделения
По виду внутреннего разделения	Без внутреннего разделения

Таблица 2 Основные параметры шкафов распределительных низкого напряжения

Наименование параметра	Значение параметра
Номинальное рабочее напряжение, В	380/220
Частота, Гц	50
Номинальный ток, А	630 800 1000 1250 1600 2000 2500 3150
Допустимый длительно выдерживаемый ток, А	860, 1480, 2110, 2720, 3170
Номинальный ударный ток (ток электродинамической стойкости сборных шин и отпаек от них, амплитудное значение), кА	16, 31,5, 50, 63, 80
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток (ток термической стойкости, действующее значение апериодической составляющей) в течение 1 с, кА	16,3 12,5 20 25 31,5
Номинальное напряжение изоляции, В	660

Габаритно-присоединительные и установочные размеры ШРНН с вводным и секционным выключателями нагрузки (ВН) приведены на рис. 1 как справочные, пояснения приведены в таблице 3.

Типы шкафов с вводными выключателями нагрузки (ВН) и величины их номинального тока указаны в табл. 4. Типы шкафов с вводными и секционными выключателями нагрузки (ВН) и величины их номинального тока представлены в табл. 5.

Максимальное количество присоединяемых к аппаратам проводов или жил кабелей (медных или алюминиевых), а так же их сечения указаны в табл. 6.

## ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Конструкция шкафов дает возможность при проведении монтажных и наладочных работ удобно развести и подключить питающие кабели, а во время эксплуатации ШРНН выполнять работы на каждом фидере, не отключая при этом всю секцию.

Шкафы распределительные низкого напряжения сертифицированы в системе сертификации ГОСТ-Р.

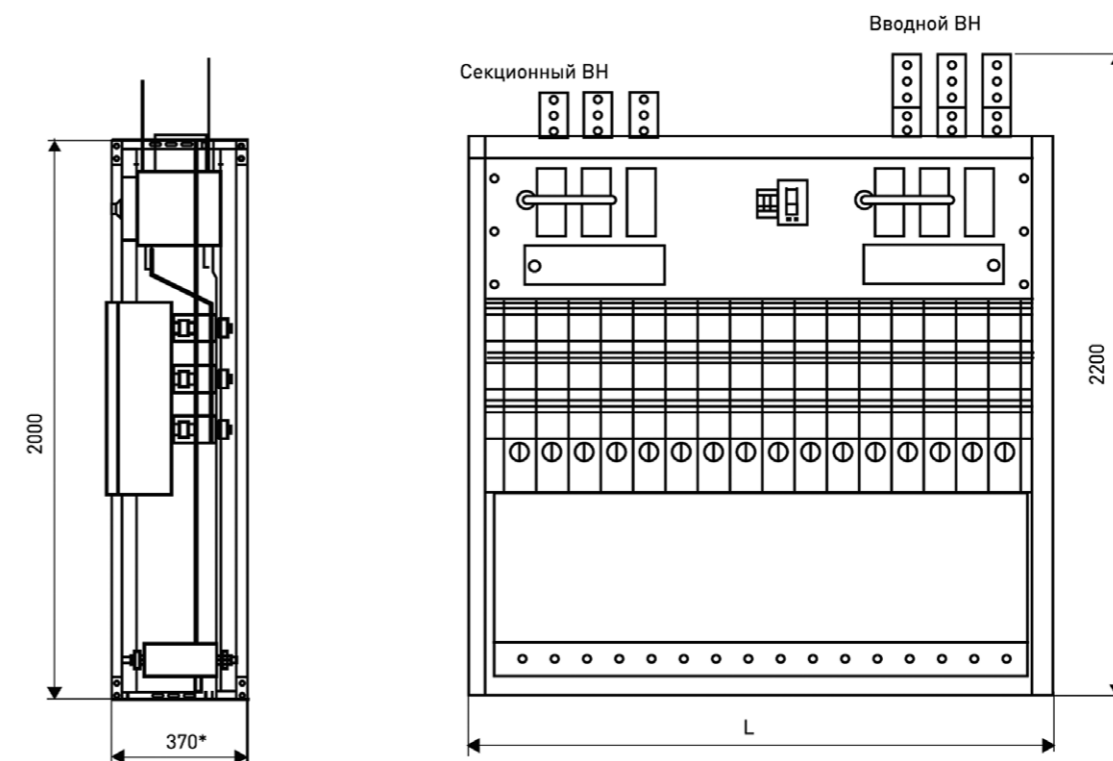


Рис.1 Габаритные размеры шкафов ШРНН с вводным и секционным выключателем нагрузки

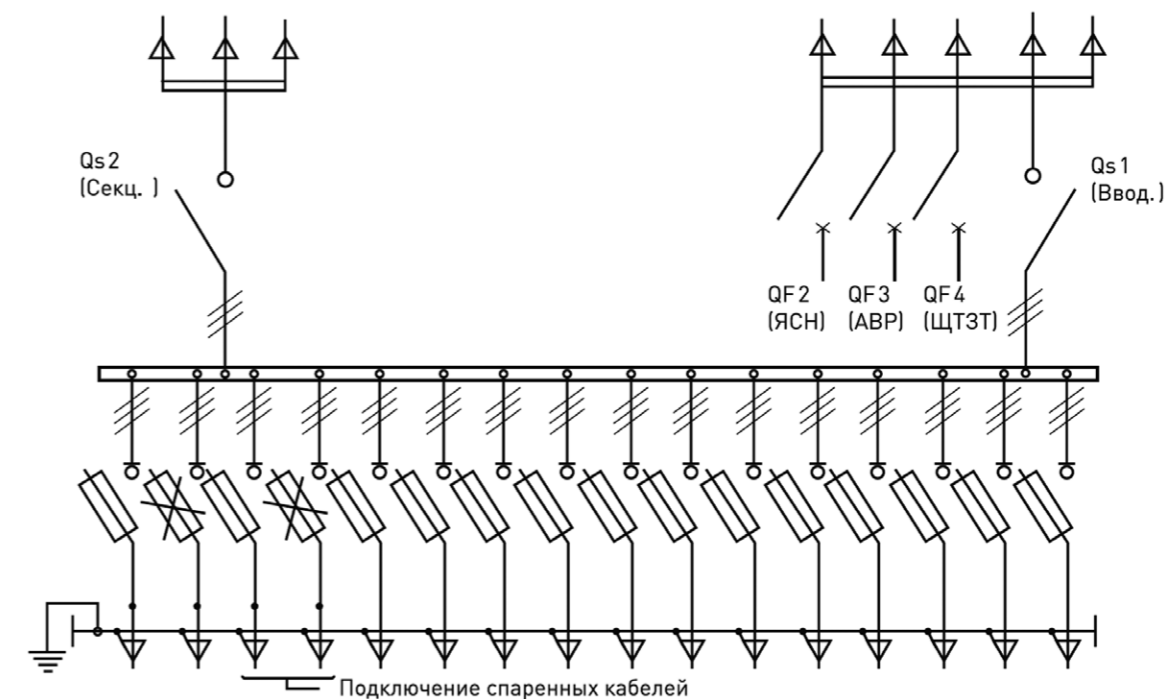


Рис.2 Схема главных цепей ШРНН с вводными и секционными выключателями нагрузки

Таблица 3 Габаритно-установочные размеры панелей ШРНН

Количество присоединений	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
Ширина ШРНН с вводным выключателем нагрузки L, мм	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2400	2600	2800
Ширина ШРНН с вводным и секционным выключателями нагрузки L, мм	-	-	1200	1400	1600	1800	2000	2400	2600	2800

Таблица 4 Типы шкафов с вводными выключателями

Тип шкафа	I ном. сборных шин, А	Тип вводного выключателя нагрузки
ШРНН-Ф-Х-XXX-3150УЗ	3150	Выключатель нагрузки 3150А
ШРНН-Ф-Х-XXX-2500УЗ	2500	Выключатель нагрузки 2500А
ШРНН-Ф-Х-XXX-2000УЗ	2000	Выключатель нагрузки 2500А
ШРНН-Ф-Х-XXX-1600УЗ	1600	Выключатель нагрузки 1600А
ШРНН-Ф-Х-XXX-1250УЗ	1250	Выключатель нагрузки 1250А
ШРНН-Ф-Х-XXX-1000УЗ	1000	Выключатель нагрузки 1000А
ШРНН-Ф-Х-XXX-800УЗ	800	Выключатель нагрузки 800А
ШРНН-Ф-Х-XXX-630УЗ	630	Выключатель нагрузки 630А

Таблица 5 Типы шкафов с вводными и секционными выключателями

Тип шкафа	I ном. сборных шин, А	Тип вводного выключателя нагрузки
ШРНН-Ф-Х-Х-3150 (2500)УЗ	3150	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ 3150/СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 2500
ШРНН-Ф-Х-Х-3150 (1600)УЗ	3150	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ 3150/СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1600
ШРНН-Ф-Х-Х-2500 (1600)УЗ	2500	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ 2500/СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1600
ШРНН-Ф-Х-Х-2500 (1250)УЗ	2500	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ 2500/СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1250
ШРНН-Ф-Х-Х-2000 (1250)УЗ	2000	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ 2500/СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1250
ШРНН-Ф-Х-Х-1600 (1250)УЗ	1600	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ 1600/СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 1250
ШРНН-Ф-Х-Х-1600 (800)УЗ	1600	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ 1600/СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 800
ШРНН-Ф-Х-Х-1250 (800)УЗ	1250	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ 1250/СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 800
ШРНН-Ф-Х-Х-1250 (630)УЗ	1250	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ 1250/СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 630
ШРНН-Ф-Х-Х-800 (630)УЗ	800	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ 1250/СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ 630

Таблица 6 Количество присоединяемых к аппаратам проводов или жил кабелей

Номинальный ток вводных аппаратов, А	Максимальное количество проводов или жил кабелей	Сечение мм <sup>2</sup>
630	1	240
800	2	
1000	2	
1500	3	
2000	4	
2500	5	

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (БЛАНК) ДЛЯ ЗАКАЗА ШРНН

Номер заказа и дата														
Каталожный номер схемы														
Зав. номер ШРНН и дата выпуска														
Условное обозначение ШРНН														
Номин. ток сборных шин, А														
Токдин. стойкости шин, кА														
Вводной выкл. нагрузки, QS1														
Секц. выкл. нагрузки, QS2														
Автомат питания ЯСН, QF2														
Автомат абонента QF1														
Принципиальная схема первичных соединений шкафа														
Запрашиваемые данные (нужное вписать или отметить)														
Типоисполнение шкафа														
Система заземления														
Автомат пит. бл. АВР-10к ВQF3														
Автомат пит. ШТЗТ, QF4														
Номер фидера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тип фидера														
Номинальный ток фидера														
Ток плавкой вставки														
Объединение фидера														
Первичный ток ТТ														
Количество и сечение присоединяемых кабелей	4x185	4x185	4x185	4x185	4x120	4x120	4x120	4x95	4x95	4x95	4x95	4x95	4x120	4x120
Данные о заказчике														
Наименование объекта														
Заказчик и его адрес														
Проектная организация и ее адрес														

**НАЗНАЧЕНИЕ**

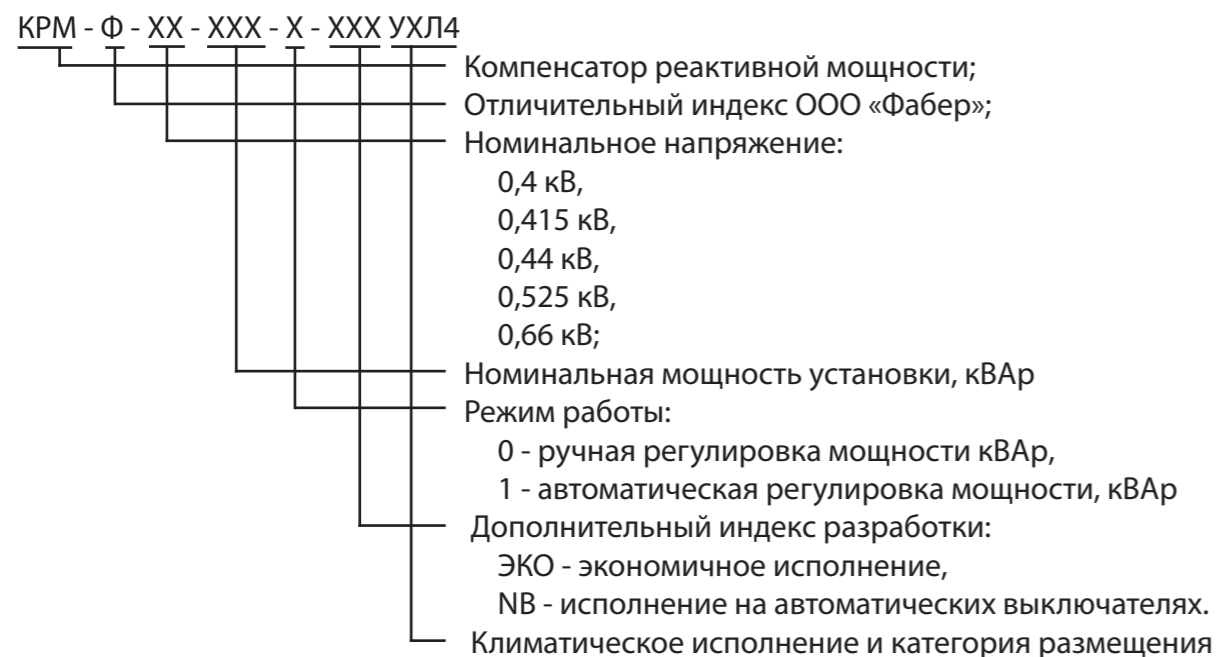
Регулируемые устройства компенсации реактивной мощности КРМ-0,4 предназначены для поддержания постоянным заданного значения коэффициента мощности (cos φ) в электрических распределительных трехфазных сетях промышленных предприятий и других объектов напряжением до 400 В, частотой 50 Гц.

Все потребители электроэнергии, работа которых в номинальном режиме представляет процесс создания переменных магнитных полей, потребляют из сети электрическую мощность, имеющую активную и реактивную составляющие.

Реактивная составляющая или реактивная мощность необходима для работы оборудования и в то же время является нежелательной дополнительной нагрузкой сети, в связи с этим целесообразным является генерация реактивной мощности непосредственно у потребителя. Одним из способов решения задачи является использование установок компенсации реактивной мощности.



**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**



**КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

Для удовлетворения спроса различных групп потребителей компанией выпускается КРМ четырех типов:

**Standart, Standart V.** Отличается высокой надежностью и высокой защитой персонала. Изготавливается только из иностранных комплектующих (Samwha, Rade Koncar, ABB, Lovato). Устройства Standart-V отличаются следующими дополнительными функциями:

- имеют в своем составе систему управления микроклиматом шкафа,
- оснащены блокирующим механизмом, предотвращающим случайное открытие дверцы шкафа при включенном вводном рубильнике,
- оснащены разрядными резисторами (снижение остаточного напряжения до уровня безопасного происходит за время до 1 мин.)
- возможность подключения системы управления к персональному компьютеру (программное обеспечение входит в комплект поставки),
- сигнализация аварийных режимов работы,
- надежные иностранные комплектующие,
- контакторы оборудованы специальными устройствами для уменьшения коммутационных токов,
- защита всех элементов щита осуществляется только плавкими предохранителями,
- плавкие предохранители разделены по группам и имеют защиту от случайного прикосновения.

**ECO** – линейка продукции разработанная для низкочастотных проектов. Отличается выгодной ценой и качественной сборкой. Характерной чертой служат качественные самовосстанавливающиеся конденсаторы. Снижение стоимости обеспечено отсутствием системы контроля микроклимата шкафа, защиты от случайного прикосновения при открытой дверце.

**NB** – при всех прочих равных условиях с линейкой ЭКО в данных моделях защита конденсаторов, цепей управления и ввода обеспечивается автоматическими выключателями.

**Exclusive** – продукция разработанная по техническому заданию заказчика. Возможно изготовление щитов КРМ по заданным параметрам проекта покупателя.

Основные технические характеристики представлены в таблице 1, модельный ряд - в таблице 2.

**Таблица 1**

**Основные параметры KPM**

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, В	400
Максимальное рабочее напряжение, В	440
Номинальная мощность, кВАр	5-1000
Количество ступеней регулирования мощности (для регулируемых установок)	4-12
Мощность ступени, кВАр	5-250
Поддерживаемое значение cos φ в автоматическом режиме	0,8-1
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В	230
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP31, IP54
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4

**ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА**

**Применение KPM-0,4 позволяет:**

- поддерживать необходимый коэффициент мощности установок потребителя;
- повысить качество электроэнергии непосредственно в сетях предприятий;
- снизить общие расходы на электроэнергию;
- уменьшить нагрузку элементов распределительной сети, увеличить их срок службы.

Изделие сертифицировано и имеет сертификат соответствия.

Изделие выпускается по настоящим техническим условиям ТУ 3434-012-71969986-2013.

В установках серии KPM используются высококачественные компоненты иностранного производства (не Китай). Самовосстанавливающиеся конденсаторы на основе PP-пленки с защитой от превышения давления и низкими потерями, контакторы Rade Koncar.

Установки обеспечивают высокую безопасность, обеспечиваемую изолированием плавких вставок, защитными ограждениями, блокировкой двери.

**Технические условия**

Изделие выпускается по ТУ 3434-012-71969986-2013 и соответствует требованиям ГОСТ Р51321.1, ГОСТ 27389 и комплекта конструкторской документации, утвержденных в установленном порядке.

Конденсаторы удовлетворяют требованиям ГОСТ 1282-88 и МЭК 831-1,2. Изготавливаются в однофазном и трехфазном исполнениях, не содержат пропитывающей жидкости («сухие»), пожаро-взрывобезопасны. Поставляются в комплекте со съемными наружными разрядными резисторами. Диэлектрическая система конденсатора выполнена на основе металлизированной полипропиленовой пленки, восстанавливающей свои диэлектрические свойства после местного пробоя диэлектрика (самовосстановление).

**Таблица 2**

**Модельный ряд**

Наименование	Мощность установки, кВАр	Номинальный ток вводного устройства, А	Вводное устройство	Режим работы	Наименование индекса разработки
KPM-Ф-0,4-5-0 УХЛ4	5	16	Рубильник + плавкие предохранители	Ручной	Standart
KPM-Ф-0,4-10-0 УХЛ4	10	25			
KPM-Ф-0,4-20-0 УХЛ4	20	50			
KPM-Ф-0,4-30-0 УХЛ4	30	80			
KPM-Ф-0,4-40-0 УХЛ4	40	100			
KPM-Ф-0,4-50-0 УХЛ4	50	125			
KPM-Ф-0,4-60-0 УХЛ4	60	160			
KPM-Ф-0,4-75-0 УХЛ4	78	200			
KPM-Ф-0,4-50-0-ЭКО УХЛ4	50	100			
KPM-Ф-0,4-60-0-ЭКО УХЛ4	60	125			
KPM-Ф-0,4-75-0-ЭКО УХЛ4	75	160			
KPM-Ф-0,4-50-1 УХЛ4	50	125		Автоматический	Standart-V
KPM-Ф-0,4-75-1 УХЛ4	75	200			
KPM-Ф-0,4-75-1 УХЛ4	100	250			
KPM-Ф-0,4-150-1 УХЛ4	150	400			
KPM-Ф-0,4-200-1 УХЛ4	200	500			
KPM-Ф-0,4-50-1-ЭКО УХЛ4	50	100			
KPM-Ф-0,4-75-1-ЭКО УХЛ4	75	125			
KPM-Ф-0,4-100-ЭКО УХЛ4	100	250			
KPM-Ф-0,4-150-1-ЭКО УХЛ4	150	315			
KPM-Ф-0,4-200-1-ЭКО УХЛ4	200	400			
KPM-Ф-0,4-50-1-NB УХЛ4	50	100	Автоматический выключатель	NB	
KPM-Ф-0,4-75-1-NB УХЛ4	75	125			
KPM-Ф-0,4-100- NB УХЛ4	100	250			
KPM-Ф-0,4-150-1- NB УХЛ4	150	315			
KPM-Ф-0,4-200-1- NB УХЛ4	200	400			



## РАЗДЕЛ 2

# НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

## СОДЕРЖАНИЕ

Вводно-распределительные устройства ВРУ 8503Ф, ВРУ 8504Э МУ, ВРУ 8505Ф	— 46
Вводно-распределительные устройства ВРУ 1Ф и ВРУ 3Ф	— 106
Шкафы распределительные силовые серии ШР11, ШРС1	— 128
Шкафы уличного освещения серии И 710	— 132
Пункты распределительные серии ПР11	— 134
Пункты распределительные серии ПР8503	— 140
Ящики вводно-учетные серии ЯВУ	— 146
Ящики силовые серии ЯРП	— 149
Щиты учета серии ЩУ	— 152
Щитки осветительные серий ОП, ОЩ, ОЩВ, УОЩВ	— 153
Щитки этажные серии ЩЭ	— 156
Устройство этажное распределительное типа УЭРМС	— 165
Щитки квартирные типа ЯК	— 169
Ящики с понижающим трансформатором ЯТП	— 171



**НАЗНАЧЕНИЕ**

Вводно-распределительные устройства предназначены для приема, распределения и учета электрической энергии напряжением 380/220В трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в сетях с глухозаземленной нейтралью, для защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях, а также для нечастых (добвключений в час) оперативных включений и отключений электрических сетей.

ВРУ изготавливаются для применения с системами заземления TN-S, TN-C, TN-C-S, по ГОСТ 30331.2/ГОСТ Р 50571.2

**КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

По назначению панели ВРУ изготавливаются следующих видов:

- вводные с выключателем врубным,
- вводные с переключателем врубным,
- вводные с выключателем автоматическим,
- распределительные с выключателями автоматическими на отходящих линиях,
- распределительные с автоматикой управления освещением лестнично-лифтового узла и коридоров,
- распределительные с отделением учета.

Вводные панели ВРУ имеют отделение учета, в котором устанавливаются:

- трансформаторы тока типа ТТИ или аналогичные;
- счетчик трехфазный электронный;
- коробка испытательная переходная;
- лампочка подсвета.

Номинальные токи расцепителей автоматических выключателей и плавких вставок предохранителей на отходящих

линиях выбираются при разработке проекта электрооборудования и указываются на электросхеме.

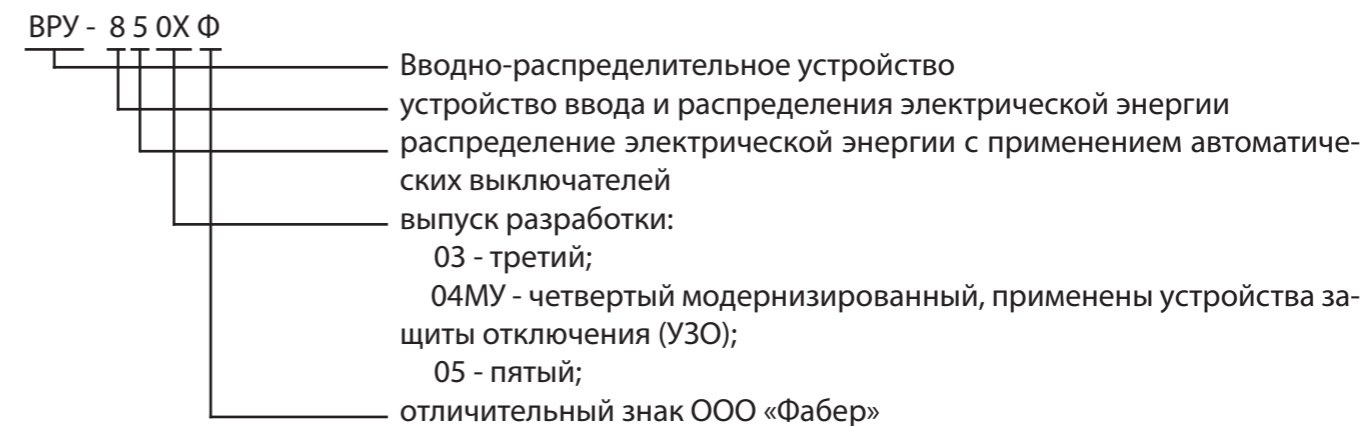
В состав вводно-распределительного устройства ВРУ-8505 включены станции управления (панели АВР) для автоматического переключения на резерв освещения и силового электрооборудования при исчезновении напряжения нормального питания и предназначены для применения в сетях переменного тока с фазным напряжением до 220В.

**Комплектность поставки**

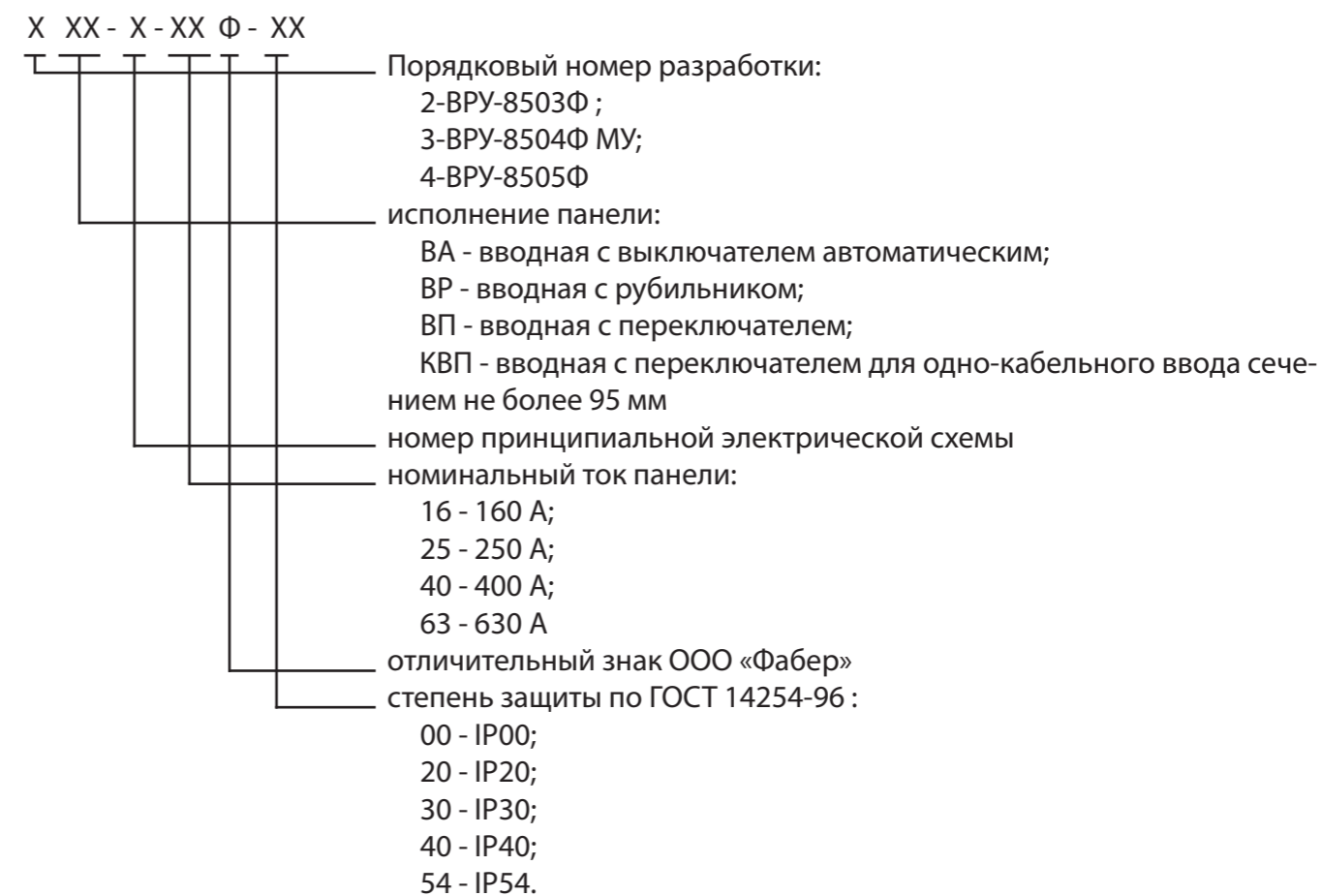
- В комплект поставки входят:
- 1) Вводно распределительное устройство согласно опросному листу
  - 2) Ключи от дверей
  - 3) Схема электрическая
  - 4) Задание заводу изготовителю (по просьбе заказчика)
  - 5) Паспорт
- Боковые панели поставляются отдельно.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

**ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА**



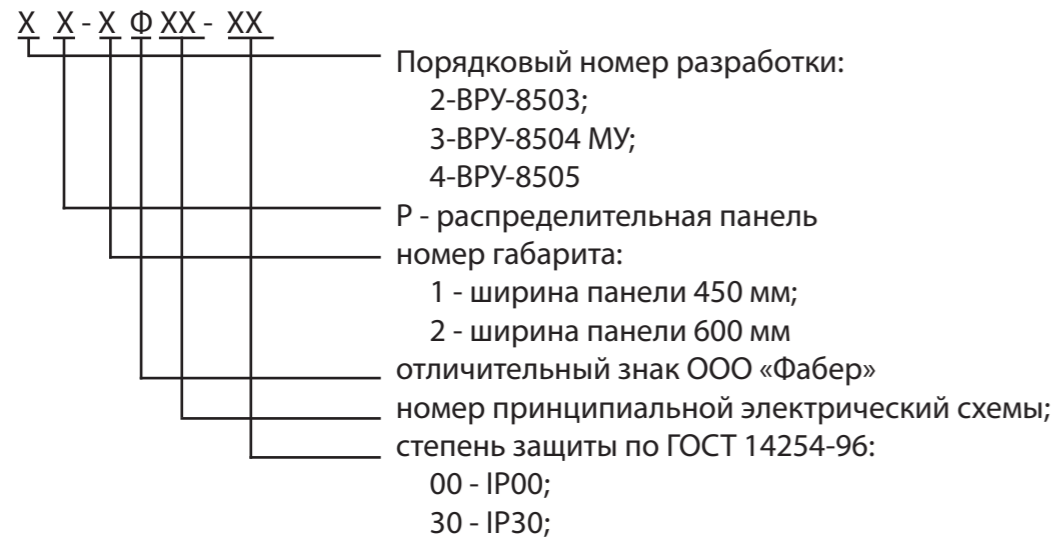
**ВВОДНЫЕ ПАНЕЛИ**



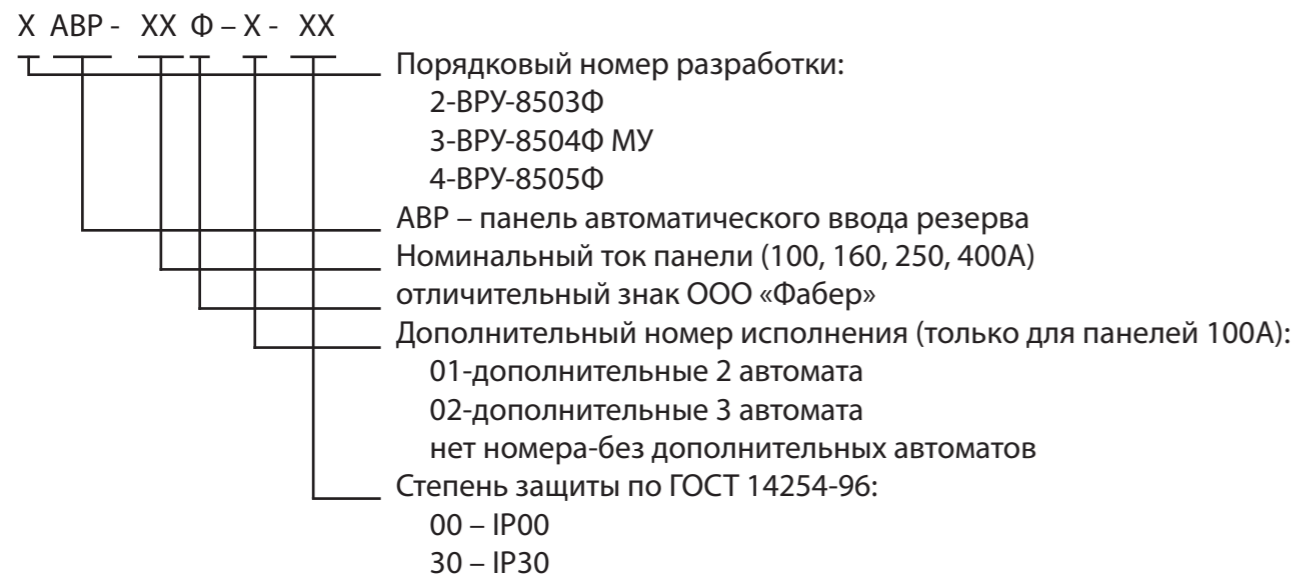


**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

**РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ПАНЕЛИ**



**ПАНЕЛИ АВР**



**УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Высота над уровнем моря не более 2000 м;

Температура окружающего воздуха от +1 до +40°C;

Окружающая среда не взрывоопасная, не содержит агрессивных газов или паров, разрушающих металлы и изоляцию.

Ошиновка ВРУ выдерживает без повреждений ударный ток короткого замыкания 10 кА.

Степень защиты - IP40 и IP00 по ГОСТ 14254-96.

**ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА**

При проектировании ВРУ8505 учтены требования Постановления правительства Москвы об энергосбережении, внедрены устройства защитного отключения (УЗО), автоматизированная система учета электропотребления (АСУЭ), учтены требования ГОСТов и ПУЭ-7, результаты проведенного анализа проектов электрооборудования жилых домов, позволивший создать унифицированные схемы электрощитовых для домов массового строительства, а также многолетний опыт разработки и внедрения подобных устройств в московском строительстве.

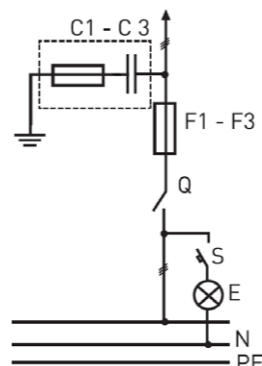
В состав ВРУ, включены распределительные панели специального назначения – панели управления освещением, двигателями, панели АВР и другие.

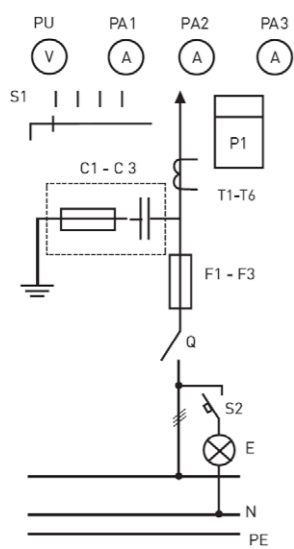
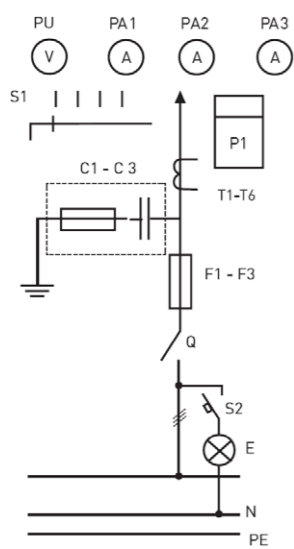
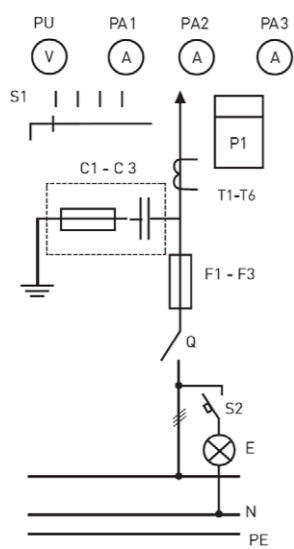
Возможно изготовление нестандартных типоразмеров и наполнение корпусов ВРУ, в том числе ЩО-70, ЩО-91, а также монтаж панелей, фальшпанелей по чертежам Заказчика.

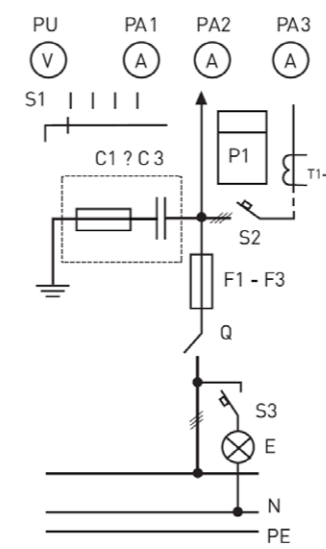
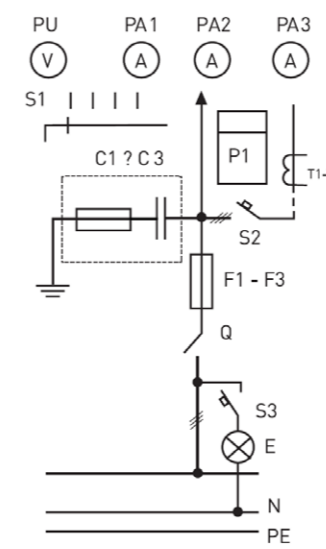
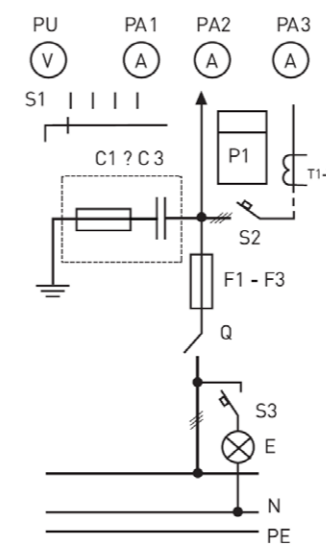
**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (БЛАНК) ДЛЯ ЗАКАЗА  
ПАНЕЛЕЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ТИПА  
ВРУ-8503Ф (8504Ф МУ, ВРУ-8505Ф)**

Запрашиваемые данные	Ответы заказчика									
Межпанельные соединения, сечение межпанельных проводов										
Схемы панелей										
Межпанельные соединения										
Тип панели, ширина, мм										
Номер ввода, обозначение отходящих линий										
Тип отключающего или блокирующе-го аппарата, номинальный ток, А										
Тип аппарата, номинальный ток расцепителя, А										
Расчетный ток линий, А										
Число и сечение проводов, мм										
Тип трансформатора тока, номинальный ток, А										
Тип счетчика, номинальное напряжение и ток										
Наименование заказчика, его координаты										
Проектная организация, ее координаты										
Наименование объекта										

**Таблица 1. Панели ВРУ 8503Ф — ВРУ 8505Ф**

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
1	2BP-1-25-00 2BP-1-25-30 3BP-1-25-00 3BP-1-25-30		C1, C2, C3 F1, F2, F3 Q S E	Конденсатор КЗ-1000В-0,47 мкФ Предохранитель ППН -250А Рубильник ВР32, 250 А Выключатель автоматический 6А, Патрон с ЛН	3 3 1 1 1	
2	2BP-1-40-00 2BP-1-40-30 3BP-1-40-00 3BP-1-40-30		C1, C2, C3 F1, F2, F3 Q S E	Конденсатор КЗ-1000В-0,47 мкФ Предохранитель ППН -400А Рубильник ВР32, 400 А Выключатель автоматический 6А, Патрон с ЛН	3 3 1 1 1	
3	2BP-1-63-00 2BP-1-63-30 3BP-1-63-00 3BP-1-63-30		C1, C2, C3 F1, F2, F3 Q S E	Конденсатор КЗ-1000В-0,47 мкФ Предохранитель ППН-630А Рубильник ВР32, 630 А Выключатель автоматический 6А Патрон с ЛН	3 3 1 1 1	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
4	2BP-2-25-00 2BP-2-25-30 3BP-2-25-00 3BP-2-25-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 250/5 А	3	
			PU	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1-T6	Тр-р тока 30-250/5А	3	
5	2BP-2-40-00 2BP-2-40-30 3BP-2-40-00 3BP-2-40-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 400/5 А	3	
			PU	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1-T6	Тр-р тока 60-400/5А	3	
6	2BP-2-63-00 2BP-2-63-30 3BP-2-63-00 3BP-2-63-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 600/5 А	3	
			PU	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1-T6	Тр-р тока 60-600/5А	3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
7	2BP-3-25-00 2BP-3-25-30 3BP-3-25-00 3BP-3-25-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 100/5 А	3	
			PU	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1-T6	Тр-р тока 100/5А	3	
8	2BP-3-40-00 2BP-3-40-30 3BP-3-40-00 3BP-3-40-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 100/5 А	3	
			PU	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1-T6	Тр-р тока 100/5А	3	
9	2BP-2-63-00 2BP-2-63-30 3BP-2-63-00 3BP-2-63-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 100/5 А	3	
			PU	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1-T6	Тр-р тока А-100/5А	3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
10	2ВП-4-25-00 2ВП-4-25-30 3ВП-4-25-00 3ВП-4-25-30		C1, C2, C3	Конденсатор КЗ-1000В-0,47 мкФ	3	
			F1, F2, F3	Предохранитель ППН -250А	3	
			Q	Переключатель ВР32, 250 А	1	
			S1	Выключатель автоматический 6А,	1	
			E	Патрон с ЛН	1	
11	2ВП-4-40-00 2ВП-4-40-30 3ВП-4-40-00 3ВП-4-40-30		C1, C2, C3	Конденсатор КЗ-1000В-0,47 мкФ	3	
			F1, F2, F3	Предохранитель ППН -400А	3	
			Q	Переключатель ВР32, 400 А	1	
			S1	Выключатель автоматический 6А,	1	
			E	Патрон с ЛН	1	
12	2ВП-4-63-00 2ВП-4-63-30 3ВП-4-63-00 3ВП-4-63-30		C1, C2, C3	Конденсатор КЗ-1000В-0,47 мкФ	3	
			F1, F2, F3	Предохранитель ППН-630А	3	
			Q	Переключатель ВР32, 630 А	1	
			S1	Выключатель автоматический 6А,	1	
			E	Патрон с ЛН	1	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
13	2ВП-5-25-00 2ВП-5-25-30 3ВП-5-25-00 3ВП-5-25-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 250/5 А	3	
			PU	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1 - T6	Тр-р тока 250/5А	3	
			P1	Счетчик 3-х фазный	1	
14	2ВП-5-40-00 2ВП-5-40-30 3ВП-5-40-00 3ВП-5-40-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 400/5 А	3	
			PU	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1 - T6	Тр-р тока 400/5А	3	
			P1	Счетчик 3-х фазный	1	
15	2ВП-5-63-00 2ВП-5-63-30 3ВП-5-63-00 3ВП-5-63-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 600/5 А	3	
			PU	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1 - T6	Тр-р тока 600/5А	3	
			P1	Счетчик 3-х фазный	1	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание				
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во					
16	2ВП-6-25-00 2ВП-6-25-30 2ВП-6-25-00 2ВП-6-25-30 КВП-6-25-00 КВП-6-25-30 КВП-6-25-00 КВП-6-25-30 3ВП-6-25-00 3ВП-6-25-30 3ВП-6-25-00 3ВП-6-25-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 100/5 А	3					
			PV	Вольтметр 450В	1					
			S1	Переключатель	1					
			T1 - T6	Тр-р тока-100/5А	3					
			P1	Счетчик 3-х фазный	1					
			S2	Выключатель автоматический 160А	1					
			C1, C2, C3	Конденсатор КЗ-1000В-0,47 мкФ	3					
			F1, F2, F3	Предохранитель ППН -250А	3					
			Q	Переключатель ВР32, 250 А	1					
			S3	Выключатель автоматический 6А,	1					
			E	Патрон с ЛН	1					
			17	2ВП-6-40-00 2ВП-6-40-30 2ВП-6-40-00 2ВП-6-40-30 3ВП-6-40-00 3ВП-6-40-30 3ВП-6-40-00 3ВП-6-40-30			PA1, PA2, PA3	Амперметр 100/5 А	3	
							PV	Вольтметр 450В	1	
S1	Переключатель	1								
T1 - T6	Тр-р тока 100/5А	3								
P1	Счетчик 3-х фазный	1								
S2	Выключатель автоматический 160А	1								
C1, C2, C3	Конденсатор КЗ-1000В-0,47 мкФ	3								
F1, F2, F3	Предохранитель ППН -400А	3								
Q	Переключатель ВР32, 400 А	1								
S3	Выключатель автоматический 6А,	1								
E	Патрон с ЛН	1								
18	2ВП-6-63-00 2ВП-6-63-30 2ВП-6-63-00 2ВП-6-63-30 3ВП-6-63-00 3ВП-6-63-30 3ВП-6-63-00 3ВП-6-63-30					PA1, PA2, PA3	Амперметр 100/5 А	3		
						PV	Вольтметр 450В	1		
			S1	Переключатель	1					
			T1 - T6	Тр-р тока 100/5А	3					
			P1	Счетчик 3-х фазный	1					
			S2	Выключатель автоматический 160А	1					
			C1, C2, C3	Конденсатор КЗ-1000В-0,47 мкФ	3					
			F1, F2, F3	Предохранитель ППН-630А	3					
			Q	Переключатель ВР32, 630 А	1					
			S3	Выключатель автоматический 6А,	1					
			E	Патрон с ЛН	1					

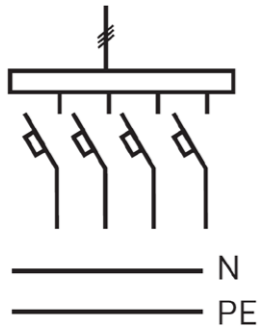
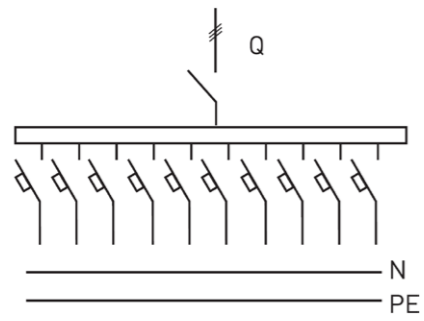
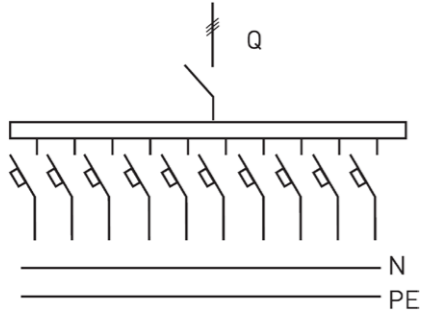
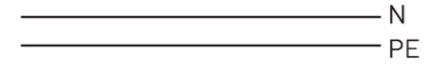
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
19	2ВП-7-25-00 2ВП-7-25-30 3ВП-7-25-00 3ВП-7-25-30 4ВП-2-25-00 4ВП-2-25-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 250/5 А	3	
			PV	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1 - T6	Трансформатор тока 250/5А	3	
			P1	Счетчик 3-х фазный	1	
			S2	Выключатель автоматический 160А	1	
			C1, C2, C3	Конденсатор	3	
F1, F2, F3	Предохранитель 250А	3				
Q	Переключатель 250 А	1				
S3	Выключатель автоматический 6А,	1				
E	Патрон с ЛН	1				
20	2ВП-7-40-00 2ВП-7-40-30 3ВП-7-40-00 3ВП-7-40-30 4ВП-2-40-00 4ВП-2-40-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 400/5 А	3	
			PV	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1 - T6	Трансформатор тока 400/5А	3	
			P1	Счетчик 3-х фазный	1	
			S2	Выключатель автоматический 160А	1	
			C1, C2, C3	Конденсатор	3	
F1, F2, F3	Предохранитель 400А	3				
Q	Переключатель 400 А	1				
S3	Выключатель автоматический 6А,	1				
E	Патрон с ЛН	1				
21	2ВП-7-63-0-00 2ВП-7-63-0-30 3ВП-7-63-0-00 3ВП-7-63-0-30 4ВП-2-63-0-00 4ВП-2-63-0-30		PA1, PA2, PA3	Амперметр 600/5 А	3	
			PV	Вольтметр 450В	1	
			S1	Переключатель	1	
			T1 - T6	Трансформатор тока 600/5А	3	
			P1	Счетчик 3-х фазный	1	
			S2	Выключатель автоматический 160А	1	
			C1, C2, C3	Конденсатор	3	
F1, F2, F3	Предохранитель 630А	3				
Q	Переключатель 630 А	1				
S3	Выключатель автоматический 6А,	1				
E	Патрон с ЛН	1				

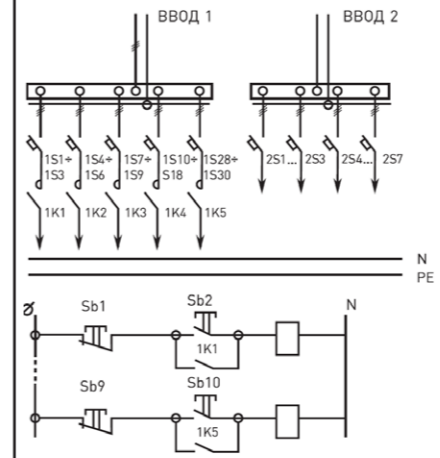
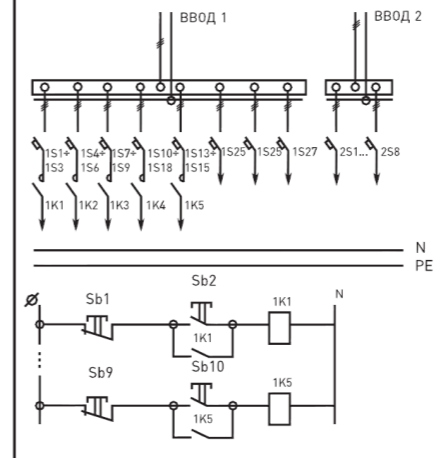
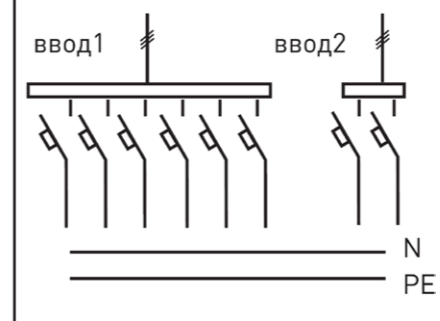
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
22	2BA-8-16-0-00 2BA-8-16-0-30 3BA-8-16-0-00 3BA-8-16-0-30		T1 - T3 P1 1C1,1C2,1C3 2C1,2C2,2C3 QF1, QF2	Трансформатор тока 250/5А Счетчик 3-х фазный Конденсатор Конденсатор Выключатель автоматический 160А	3 1 3 3 2	
			<p>2BA-8-25-0-00 2BA-8-25-0-30 3BA-8-25-0-00 3BA-8-25-0-30 4BA-8-25-0-00 4BA-8-25-0-30</p>	T1 - T3 P1 1C1,1C2,1C3 2C1,2C2,2C3 QF1, QF2	Трансформатор тока 300/5 А Счетчик 3-х фазный Конденсатор Конденсатор Выключатель автоматический 250А	3 1 3 3 2

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание	
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во		
1	2P-101-00 2P-101-30		S1-S60 Q K1 - K10 Sb1-Sb10	Выключатель автоматический 3П Рубильник 250 А Контактор 25А Кнопки управления	60 1 10 10		
			2P-102-00 2P-102-30	S1-S12 Q	Выключатель автоматический 3П Рубильник 250 А		
			2P-103-00 2P-103-30	S1-S16 Q	Выключатель автоматический 3П Рубильник 250 А		
			2P-104-00 2P-104-30	S1-S45 S46-S49 Q	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Рубильник 250 А		
5	2P-105-00 2P-105-30		S1-S16, S24-S30 S16-S23, S31-S34 Q K1-K5 Sb1-Sb10	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Рубильник 250 А Контактор 25А Кнопки управления			

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
6	2P-106-00 2P-106-30		S1-S15	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 3П Рубильник 250А	15	
			S16-S23		8	
S24-S27	4					
Q	1					
7	2P-107-00 2P-107-30		S1-S12	Выключатель автоматический 3П	12	
			8	2P-108-00 2P-108-30		S1-S8
S9-S11	3					
9	2P-109-00 2P-109-30		S1-S4	Выключатель автоматический 3П	4	
10	2P-110-00 2P-110-30		S5-S10	Выключатель автоматический 3П	6	
			S1-S24	Выключатель автоматический 1П	24	
11	2P-111-00 2P-111-30		S25-S27	Выключатель автоматический 3П	3	
			S1-S12	Выключатель автоматический 1П	12	
12	2P-112-00 2P-112-30		S13-S18	Выключатель автоматический 3П	6	
			S1-S12	Выключатель автоматический 1П	12	
13	2P-113-00 2P-113-30		S13-S16	Выключатель автоматический 3П	4	
		S17-S19	Выключатель автоматический 3П	3		
14	2P-114-00 2P-114-30	S1-S8	Выключатель автоматический 3П	8		
		S9-S11	Выключатель автоматический 160А(3п)	3		
15	2P-115-00 2P-115-30		S1-S4	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 160А(3п) Выключатель автоматический 800А (3п)	4	
			S5-S7		3	
S8	1					
16	2P-116-00 2P-116-30		S1-S4	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 160А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4	
			S5-S7		3	
S8-S9	2					
17	2P-117-00 2P-117-30		S1-S8	Выключатель автоматический 3П	8	
			Q	Рубильник 250 А	1	
18	2P-118-00 2P-118-30		S1-S16	Выключатель автоматический 3П	12	
			Q	Рубильник 250 А	1	
19	2P-119-00 2P-119-30		K1 - K2	Реле Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 3П Выключатель пакетный	2	
			S1-S30		30	
			S31-S33		3	
			S34-S37		4	
			S38-S42		5	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
15	2P-115-00 2P-115-30		S1-S4	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 160А(3п) Выключатель автоматический 800А (3п)	4	
			S5-S7		3	
S8	1					
16	2P-116-00 2P-116-30		S1-S4	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 160А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4	
			S5-S7		3	
S8-S9	2					
17	2P-117-00 2P-117-30		S1-S8	Выключатель автоматический 3П	8	
			Q	Рубильник 250 А	1	
18	2P-118-00 2P-118-30		S1-S16	Выключатель автоматический 3П	12	
			Q	Рубильник 250 А	1	
19	2P-119-00 2P-119-30		K1 - K2	Реле Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 3П Выключатель пакетный	2	
			S1-S30		30	
			S31-S33		3	
			S34-S37		4	
			S38-S42		5	

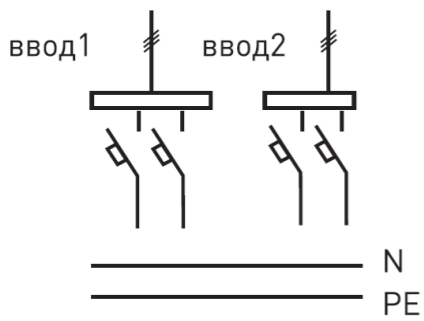
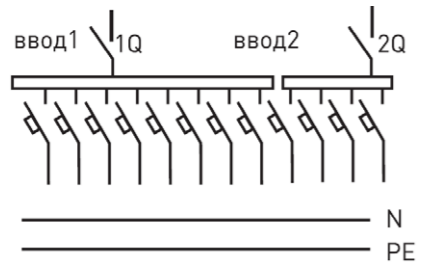
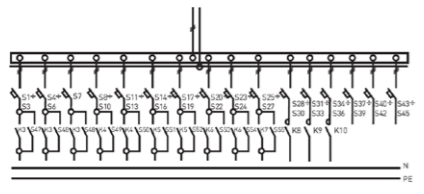
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
20	2P-120-00 2P-120-30		S1-S4	Выключатель автоматический 250А	4	
21	2P-121-00 2P-121-30		S1-S15 S16-S33	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П	15 16	
22	2P-122-00 2P-122-30		Q S1-16	Рубильник 250 А Выключатель автоматический 3П	1 16	
23	2P-123-00 2P-123-30		Q S1-S15 S16	Рубильник 250 А Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 3П	1 15 1	

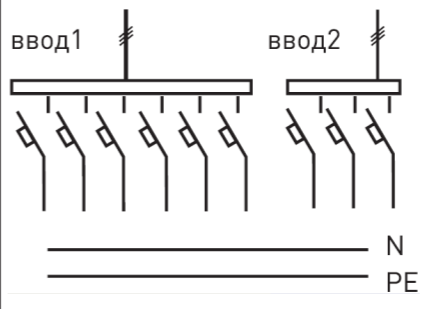
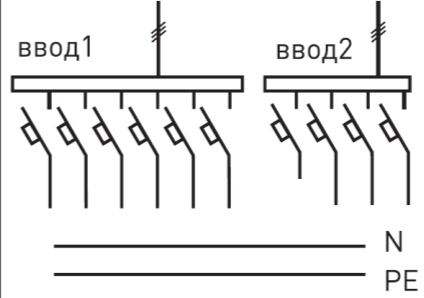
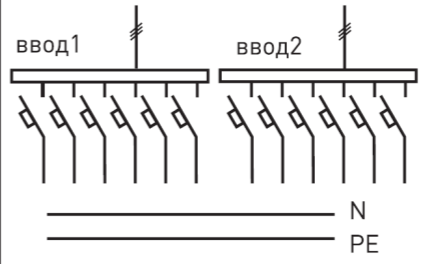
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
24	2P-123-00 2P-123-30		1S1-1S30 2S1-2S7 K1-K5 Sb1-Sb10	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 3П Контактор 25А Кнопки управления	30 7 5 10	
25	2P-127-00 2P-127-30		1S1-1S26 1S27, 2S1-2S8 K1-K5 Sb1-Sb10	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Контактор 25А Кнопки управления	26 29 5 10	
26	2P-128-00 2P-128-30		1S1-1S4 1S5, 2S1 1S6, 2S2	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А(3п)	4 2 2	



№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
27	2P-129-00 2P-129-30		1S1-1S4 2S1-2S3 Q	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 3П Рубильник ВР 32, 250 А	4 3 1	
28	2P-130-00 2P-130-30		1S1-1S4 1S5 - 1S6 2S1 - 2S3	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А(3п) Выключатель автоматический 3П	4 2 3	
29	2P-131-00 2P-131-30		1S1-1S30 2S1-2S8 K1-K4 Sb1-Sb10	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Контактор 25А Кнопки управления	30 8 4 10	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
30	2P-132-00 2P-132-30		1S1-1S3 2S1 2S2	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А (3п) Выключатель автоматический 800А (3п)	3 1 1	
31	2P-133-00 2P-133-30		1S1-1S6 2S1, 2S2	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А (3п)	6 2	
32	2P-134-00 2P-134-30		1S1-1S8 2S1, 2S2	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А (3п)	8 2	
33	2P-135-00		1S1-1S8 2S1 - 2S6	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 3П	8 6	
34	2P-136-00 2P-136-30		1S1-1S6 2S1, 2S3	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 160А (3п)	6 3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
35	2P-137-00 2P-137-30		1S1, 1S2 2S1, 2S2	Выключатель автоматический 250А (3п)	4	
36	2P-138-00 2P-138-30		1S1 - 1S8, 2S1 - 2S4 1Q 2Q	Выключатель автоматический 3П Рубильник ВР 32, 100 А Рубильник ВР 32, 250 А	12 1 1	
37	2P-139-00 2P-139-30		S1 - S45 S46 - S55 K3-K7 K8-K10	Выключатель автоматический Выключатель пакетный Реле Контактор 25А	45 10 5 3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
38	2P-140-00 2P-140-30		1S1 - 1S6 2S1 - 2S3	Выключатель автоматический 160А (3п) Выключатель автоматический 3П	6 3	
39	2P-141-00 2P-141-30		1S1 - 1S6 2S1 - 2S4	Выключатель автоматический 160А (3п) Выключатель автоматический 3П	6 4	
40	2P-142-00 2P-142-30		1S1 - 1S6 2S1 - 2S6	Выключатель автоматический 3П	12	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
41	2P-143-00 2P-143-30		1S1 - 1S30 1S31; 2S1 - 2S8 1K1 - 1K5 Sb1-Sb10	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Контактор 25А Кнопки управления	30 9 5 10	
42	2P-144-00 2P-144-30		1S1 - 1S12, 2S1 - 2S12 1S13-1S17, 2S13-2S16, 2S17	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 160А(3п)	24 9 1	
43	2P-145-00 2P-145-30		1S1 - 1S3 2S1 - 2S3 2S4, 2S5	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 160А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	3 3 2	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
44	2P-160-00 2P-160-30		C1 - C3 K1 - K2 P S1 - S5 S6 - S36 T1 - T3 S37, S38	Конденсатор Контактор 25А Счетчик 3-х фазный Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 1П Трансформатор тока Выключатель пакетный	3 2 1 5 31 3 2	
45	2P-201-00 2P-201-30		S1 - S28	Выключатель автоматический	28	
46	2P-202-00 2P-202-30		S1 - S25 S26 - S46	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П	25 21	
47	2P-203-00 2P-203-30		S1 - S21	Выключатель автоматический 3П	21	
48	2P-204-00 2P-204-30		S1 - S20	Выключатель автоматический 3П	20	
49	2P-205-00 2P-205-30		Q S1 - S15	Рубильник 250 А Выключатель автоматический 3П	1 15	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
50	2P-210-00 2P-210-30		1S1 – 1S14 2S1 – 2S14	Выключатель автоматический 3П	28	
			1S1 – 1S10 2S1 – 2S10	Выключатель автоматический 3П	20	
51	2P-211-00 2P-211-30		1S1 – 1S10 2S1 – 2S10	Выключатель автоматический 3П	20	
52	2P-212-00 2P-212-30		K1 K2 K3-K7 K9-K11 S1-S75 S76-S85 Sb1-Sb6	Фотореле Реле времени программное Реле Контактор 25А Выключатель автоматический 1П Пакетный выключатель Кнопки управления	1 1 5 31 75 10 6	
53	2P-213-00 2P-213-30		K1 K2 K3, K4, K6, K8 1S11-1S24 1S28, 2S1-2S6 2S7-2S11 1S29-1S33, 2S12, 2S13	Фотореле Реле времени программное Реле Выключатель автоматический, 1П Выключатель автоматический 250А(3п) Выключатель автоматический 125А(3п) Пакетный выключатель	1 1 4 31 3 5 7	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
54	2P-214-00 2P-214-30		K1 K2 K3-K6 K9-K12 S1-S50 S51-S57 S58-S66 Sb1-Sb8	Фотореле Реле времени программное Реле Контактор 25А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Пакетный выключатель Кнопки управления	1 1 4 4 50 7 9 8	
55	2P-220-00 2P-220-30		C1 – C3 P S1 – S25 Q S26 – S32 T1 – T3	Конденсатор Счетчик 3-х фазный Выключатель автоматический 1П Рубильник 250 А Выключатель автоматический 3П Трансформатор тока	3 1 25 1 7 3	
56	2P-221-00 2P-221-30		C1 – C3 P S1 – S14 Q T1 – T3	Конденсатор Счетчик 3-х фазный Выключатель автоматический 3П Рубильник 250 А Трансформатор тока	3 1 14 1 3	
57	2P-222-00 2P-222-30		C1 – C3 P S1 – S4 Q T1 – T3	Конденсатор Счетчик 3-х фазный Выключатель автоматический 3П Рубильник 250 А Трансформатор тока	3 1 4 1 3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
58	2P-223-00 2P-223-30		C1 - C3 P S1 - S7 S8 - S10 T1 - T3	Конденсатор Счетчик 3-х фазный Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А(3п) Трансформатор тока	3 1 7 3 3	
59	2P-224-00 2P-224-30		F1 - F3 K1 - K3 P S S1 - S5 S6 - S30 S31 - S33 T1 - T3	Предохранитель 100А Контактор 25А Счетчик 3-х фазный Переключатель Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 1П Выключатель пакетный Трансформатор тока	3 3 1 1 5 25 3 3	
60	2P-225-00 2P-225-30		K1 - K3 P S1 S2 - S16 T1 - T3 Sb1-Sb4	Контактор 25А Счетчик 3-х фазный Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 1П Трансформатор тока Кнопки управления	2 1 1 15 3 4	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
1	3P-101-00 3P-101-30		K1-K5 Q Q1-Q50 Q51-Q54	Контактор 25А Выключатель врубной Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п)	5 1 50 4	
2	3P-102-00 3P-102-30		K1-K5 Q Q1-Q25 Q26-Q33	Контактор 25А Выключатель врубной Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п)	5 1 25 8 3	
3	3P-104-00 3P-104-30		Q Q1-Q12 Q13-Q15	Выключатель врубной Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А(3п)	1 12 3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
4	ЗР-105-00 ЗР-105-30		Q1-Q12	Выключатель автоматический ЗП	12	
			Q13-Q16	Выключатель автоматический 125А(3п)	4	
Q17-Q19	Выключатель автоматический 250А(3п)	3				
5	ЗР-106-00 ЗР-106-30		Q1-Q12	Выключатель автоматический ЗП	12	
			Q13-Q17	Выключатель автоматический 250А(3п)	5	
6	ЗР-107-00 ЗР-107-30		K1-K3	Реле промежуточное	3	
			K4, K5	Контактор 25А	2	
Q1-Q25	Выключатель автоматический 1П	25				
Q26-Q31	Выключатель автоматический ЗП	6				
Q32-Q35	Выключатель автоматический 125А(3п)	4				
S1-S5	Выключатель автоматический 250А(3п)	5				
	Выключатель пакетный	3				

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
7	ЗР-108-00 ЗР-108-30		K1-K4	Контактор 25А	4	
			Q1-Q25	Выключатель автоматический 1П	25	
Q26-Q31	Выключатель автоматический ЗП	8				
S1-S5	Выключатель автоматический 125А(3п)	5				
	Выключатель пакетный	5				
8	ЗР-109-00 ЗР-109-30		Q1-Q25	Выключатель автоматический 1П	25	
			Q26-Q31	Выключатель автоматический ЗП	6	
Q32-Q35	Выключатель автоматический 125А(3п)	4				
Q36-Q38	Выключатель автоматический 250А(3п)	3				
S1-S5	Выключатель пакетный	5				
9	ЗР-110-00 ЗР-110-30		Q1-Q25	Выключатель автоматический 1П	25	
			Q26-Q37	Выключатель автоматический 125А(3п)	12	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
10	ЗР-111-00 ЗР-111-30		Q1-Q25 Q26-Q31 Q32, Q33	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А(3п)	25 6 2	
11	ЗР-112-00 ЗР-112-30		K3-K7 K8, K9 Q1-Q54 S1-S10	Реле промежуточное Контактор 25А Выключатель автоматический 1П Выключатель пакетный	5 2 54 10 5	
12	ЗР-113-00 ЗР-113-30		В K1 K3, K4, K6 K9, K10 Q1-Q4 Q5-Q9 S1-S3	Фотореле Реле времени программное Реле промежуточное Контактор 25А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	1 1 3 2 25 4 5 3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
13	ЗР-115-00 ЗР-115-30		Q1-Q4 Q5-Q7 Q8	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п) Выключатель автоматический 630А (3п)	4 3 1	
14	ЗР-116-00 ЗР-116-30		C1-C3 K1, K2 P Q1 Q2-Q27 Q28-Q33 S1, S2 T1-T3	Конденсатор Контактор 25А Счетчик электронный трехфазный Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель пакетный Трансформатор тока	3 2 1 1 26 6 2 3	
15	ЗР-117-00 ЗР-117-30		Р 1Q1-1Q3 2Q1-2Q3 T1-T3	Счетчик электрической энергии Выключатель автоматический 250А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п) Трансформатор тока	1 3 3 3	

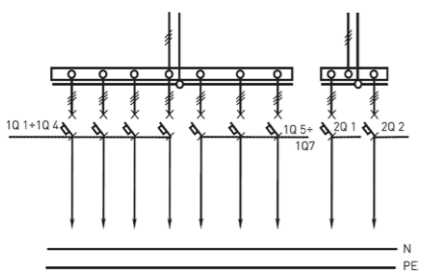
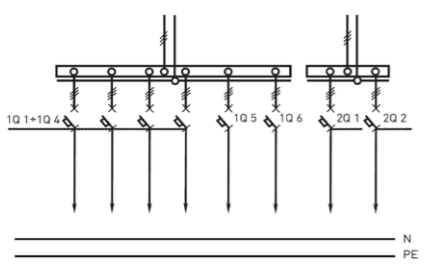
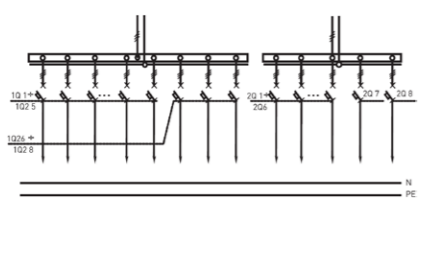
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
16	ЗР-118-00 ЗР-118-30		Р Q1-Q3 Q4, Q5 Т1-Т3	Счетчик электрической энергии электронный Выключатель автоматический 250А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п) Трансформатор тока	1 3 2 3	
17	ЗР-119-00 ЗР-119-30		К1-К4 К9, К10 Q1-Q38 Q39-Q41 Р Т1-Т3 S1-S5	Реле промежуточное РПЛ-131 Контактор 25А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Счетчик трехфазный Трансформатор тока Выключатель пакетный	4 2 38 3 1 3 5	
18	ЗР-120-00 ЗР-120-30		1Q1 1Q2-1Q7 2Q1-2Q25 2Q26-2Q29	Выключатель ВР32 Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п)	1 6 25 4	

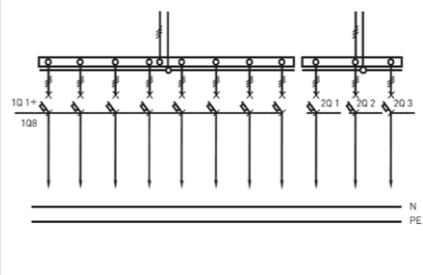
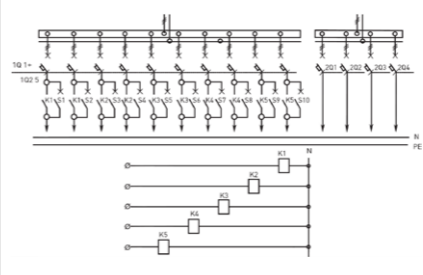
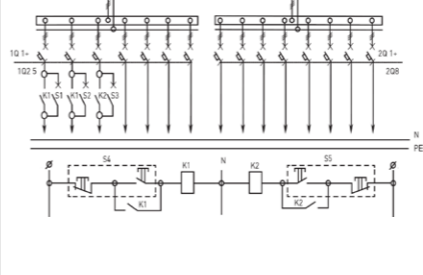
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
19	ЗР-121-00 ЗР-121-30		1Q1 1Q2-1Q26 1Q27-1Q30 2Q1-2Q6	Выключатель Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 3П	1 25 4 6	
20	ЗР-122-00 ЗР-122-30		1Q1 1Q2-1Q26 1Q27-1Q32 2Q1, 2Q2	Выключатель врубной Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 3П	1 25 6 2	
21	ЗР-123-00 ЗР-123-30		К1-К5 1Q1-1Q25 2Q1-2Q4 S1-S5	Контактор 25А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель пакетный	5 25 4 5	



№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
22	ЗР-124-00 ЗР-124-30		1Q1-1Q25, 2Q1-2Q25 1Q26-1Q29 2Q26-2Q31	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 3П	25 25 4 6	
23	ЗР-125-00 ЗР-125-30		1Q1-1Q8 2Q1-2Q6	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 3П	8 6	
24	ЗР-126-00 ЗР-126-30		1Q1-1Q6 1Q7-1Q10 2Q1-2Q3	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	6 4 3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
25	ЗР-127-00 ЗР-127-30		1Q1-1Q6 1Q7-1Q9 2Q1, 2Q2	Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А(3п) Выключатель автоматический 125А(3п)	6 4 1	
26	ЗР-128-00 ЗР-128-30		1Q1-1Q4 1Q5, 1Q6, 2Q1-2Q3	ВВыключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4 5	
27	ЗР-129-00 ЗР-129-30		1Q1, 2Q1 1Q2-1Q7 2Q2-2Q5	Выключатель ВР32 Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 125А(3п)	2 6 4	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
28	ЗР-130-00 ЗР-130-30		1Q1-1Q4 1Q5-1Q7, 2Q1, 2Q2	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4 5	
29	ЗР-131-00 ЗР-131-30		1Q1-1Q4 1Q5, 1Q6, 2Q1, 2Q2	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4 4	
30	ЗР-132-00 ЗР-132-30		1Q1-1Q25 1Q26-1Q28 2Q1-2Q6 1Q7, 1Q8	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А(3п)	25 3 6 2	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
31	ЗР-133-00 ЗР-133-30		1Q1-1Q8 2Q1-2Q3	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	8 3	
32	ЗР-134-00 ЗР-134-30		K1-K5 1Q1-1Q25 2Q1-2Q4 S1-S10	Реле промежуточное РПЛ-131 Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный ПВ3-16	5 25 4 10	
33	ЗР-135-00 ЗР-135-30		K1, K2 Q1-Q25 1Q1-1Q8 S1-S3	Контактор 25А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный ПВ	2 25 8 3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
34	ЗР-136-00 ЗР-136-30		1Q1-1Q4 Q1, Q2, 2Q1, 2Q2	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4 4	
35	ЗР-137-00 ЗР-137-30		1Q1-1Q4 Q1, Q2, 2Q1, 2Q2	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4 4	
36	ЗР-138-00 ЗР-138-30		Q1, 2Q1 1Q1-1Q4 Q2, 2Q2	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	6 2	

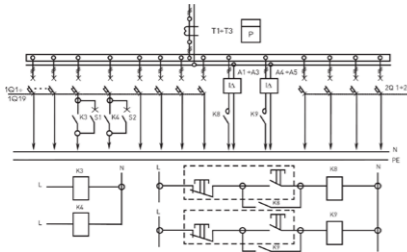
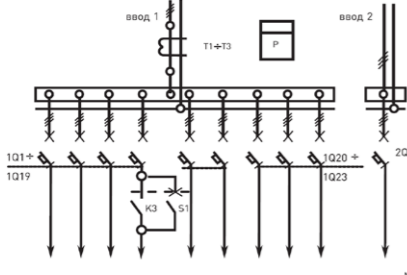
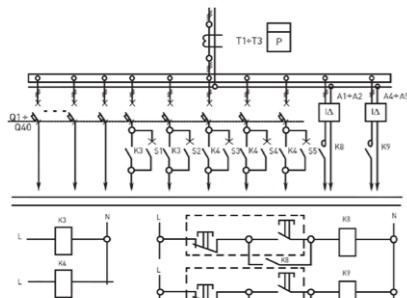
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
37	ЗР-139-00 ЗР-139-30		Q1, 2Q1 1Q1-1Q4 Q2, 2Q2	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	6 2 2	
38	ЗР-140-00 ЗР-140-30		1Q1-1Q4 Q1, 2Q1, Q2, 2Q2	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4 4	
39	ЗР-141-00 ЗР-141-30		1Q1-1Q4 2Q1, Q1, Q2, 2Q2	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4 4	

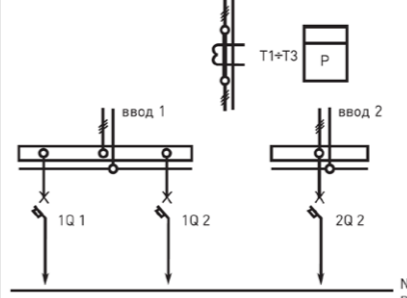
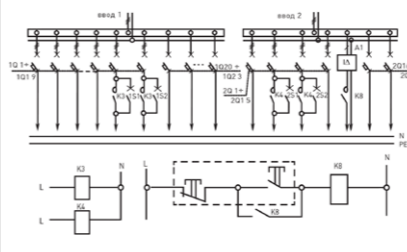
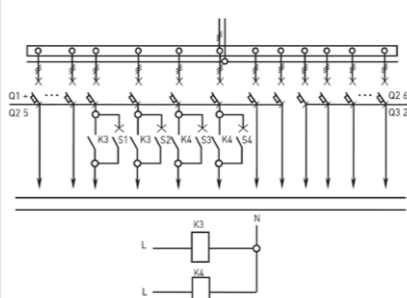
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
40	ЗР-142-00 ЗР-142-30		1Q1-1Q4 Q1, Q2, 2Q1, 2Q2	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4	
					4	
41	ЗР-143-00 ЗР-143-30		1Q1-1Q4 Q1, Q2, 2Q1-2Q3	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4	
					5	
42	ЗР-144-00 ЗР-144-30		1Q1-1Q4 Q1, Q2, 2Q1-2Q3	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4	
					5	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
43	ЗР-145-00 ЗР-145-30		A1, A2 K1 Q1-Q18 Q19-Q26 S1-S2 S3	Устройство защитного отключения Реле промежуточное Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный Выключатель пакетный	2	
					1	
44	ЗР-146-00 ЗР-146-30		A1-A20 K1-K3 K8, K9 Q1-Q15 S1-S3 S4 S5	Устройство защитного отключения Реле промежуточное Контактор 25А Выключатель автоматический 1П Выключатель пакетный Выключатель пакетный Выключатель пакетный	20	
					3	
45	ЗР-147-00 ЗР-147-30		A1-A12 K1, K2 Q Q1-Q20 Q21-Q24	Устройство защитного отключения Контактор 25А Выключатель Выключатель автоматический Выключатель автоматический 125А (3п)	12	
					2	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
46	ЗР-148-00 ЗР-148-30		A1-A3 Q Q1-Q14 Q15-Q22	Устройство защитного отключения Выключатель Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п)	3 1 14 8	
47	ЗР-149-00 ЗР-149-30		A1-A9 Q1-Q14, Q15-Q18, Q19-Q27	Устройство защитного отключения Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п)	9 24 11	
48	ЗР-150-00 ЗР-150-30		A1-A6 K1-K5 K8, K9 Q1-Q28 P T1-T3 S1, S4, S5 S2 S3	Устройство защитного отключения Реле промежуточное Контактор 25А Выключатель автоматический 1П Счетчик электронный трехфазный Трансформатор тока Выключатель пакетный Выключатель пакетный Выключатель пакетный	6 5 2 28 1 3 3 1 1 1	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
49	ЗР-151-00 ЗР-151-30		A1-A11 K1, K2 K8, K9 Q1, Q2 Q3-Q7 P T1-T3 S1 S2, S3	Устройство защитного отключения Реле промежуточное Контактор 12А Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 1П Счетчик электронный трехфазный Трансформатор тока Выключатель пакетный Выключатель пакетный	11 2 2 2 5 1 3 1 1 2	
50	ЗР-152-00 ЗР-152-30		A1-A8 Q1, Q20-Q22 Q2-Q19 P T1-T3	Устройство защитного отключения Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 1П Счетчик электронный трехфазный Трансформатор тока	8 4 18 1 3	
51	ЗР-155-00 ЗР-155-30		A1-A3 K3, K4, K8 Q1-Q19 Q20-Q24 P T1-T3 S1-S3	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Счетчик электрической энергии Трансформатор тока Выключатель пакетный	3 3 19 4 1 3 3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
52	ЗР-156-00 ЗР-156-30		A1-A5	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Счетчик электрической энергии Трансформатор тока Выключатель пакетный	5	
			K3, K4, K8, K9 Q1-Q29 Q30-Q33 P T1-T3 S1-S4		4 29 4 1 3 4	
53	ЗР-157-00 ЗР-157-30		K3	Реле промежуточное Выключатель автоматический Выключатель автоматический 125А(3п) Счетчик электрической энергии Трансформатор тока Выключатель пакетный	1	
			1Q1-1Q19 1Q20-1Q23 2Q1 P T1-T3 S1		19 4 1 3 3 1	
54	ЗР-158-00 ЗР-158-30		A1-A5	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Счетчик электрической энергии Трансформатор тока Выключатель пакетный	5	
			K3, K4, K8, K9 Q1-Q40 P T1-T3 S1-S7		4 40 1 3 7	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
55	ЗР-159-00 ЗР-159-30		P	Счетчик электрической энергии Выключатель автоматический 250А(3п) Трансформатор тока	1	
			1Q1, 2Q1, 1Q2 T1-T3		3 3	
56	ЗР-160-00 ЗР-160-30		A1	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	1	
			K3, K4, K8 1Q1-1Q19 2Q1-2Q15 1Q20-1Q23 2Q16-2Q17 S1-S5		3 34 6 5	
57	ЗР-161-00 ЗР-161-30		K3, K4	Реле промежуточное Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	2	
			Q1-Q38 Q39-Q45 S1-S4		38 7 4	

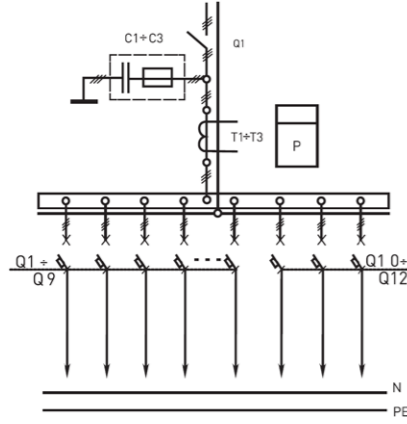
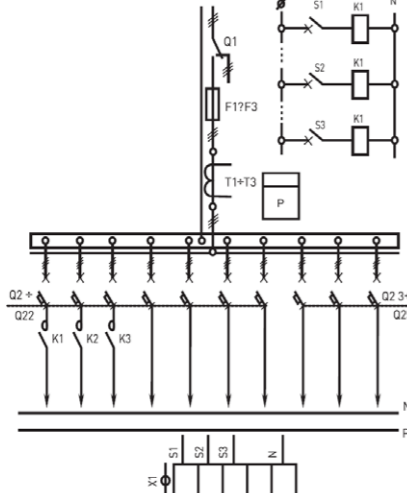
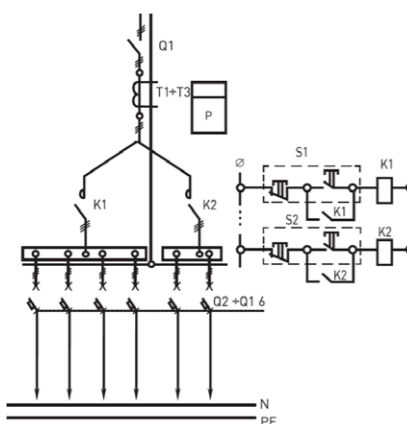
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
58	ЗР-162-00 ЗР-162-30		Q1-Q4 1Q1, 1Q2, 2Q1-2Q3	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4 5	
59	ЗР-163-00 ЗР-163-30		1Q2, 1Q3 2Q2-2Q7 1Q1, 2Q1	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	8 2	
60	ЗР-164-00 ЗР-164-30		K3-K5 Q1-Q26 Q27-Q34 S1-S5	Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	3 26 8 5	

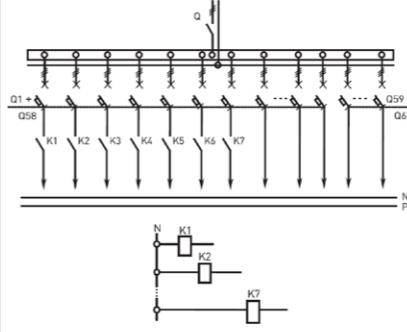
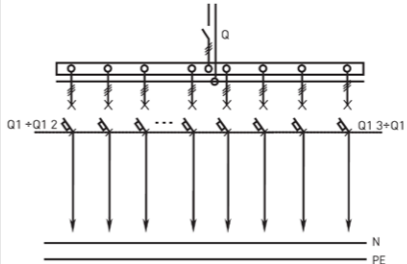
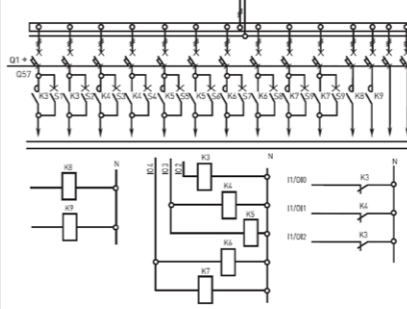
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
61	ЗР-201-00 ЗР-201-30		1Q1 1Q2-1Q10 2Q1-2Q12	Выключатель Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 125А(3п)	1 9 12	
62	ЗР-202-00 ЗР-202-30		1Q1-1Q12 2Q1-2Q12	Выключатель автоматический 125А(3п)	24	
63	ЗР-203-00 ЗР-203-30		1Q1-1Q38 1Q39-1Q47 2Q1-2Q6 2Q7-2Q10	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	38 9 6 4	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
64	ЗР-207-00 ЗР-207-30		Q1-Q38 Q39-Q47 Q48-Q59	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 125А(3п)	38 9 12	
65	ЗР-208-00 ЗР-208-30		В К1 К3-К7 К9, К10 Q1-Q40 Q41-Q46 S1-S13	Фотореле Реле времени программное Реле промежуточное Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	1 1 5 2 40 6 13	
66	ЗР-210-00 ЗР-210-30		В К1 К3-К6, К8 К9, К10 Q1-Q40, Q41-Q46 Q11-Q16 Q17-Q24 S1-S7	Фотореле Реле времени программное Реле промежуточное Контактор 12А Выключатель автоматический Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	1 1 5 2 58 6 7	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
67	ЗР-211-00 ЗР-211-30		A1-A12 K2-K6 K8, K9 1Q1-1Q15, 2Q1-2Q27 1Q16-1Q21 1S1, 1S2, 2S1-2S5	Устройство защитного отключения Реле промежуточное Реле времени программное Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	12 5 2 42 6 7 3	
68	ЗР-220-00 ЗР-220-30		С1-С3 Р Q1 Q2-Q41 Q42-Q47 Т1-Т3	Конденсатор Счетчик электронный трехфазный Выключатель Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Трансформатор тока	3 1 1 40 6 3	
69	ЗР-221-00 ЗР-221-30		С1-С3 Р Q1 Q2-Q10 Q11-Q16 Т1-Т3	Конденсатор Счетчик электронный трехфазный Выключатель Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 125А(3п) Трансформатор тока	3 1 1 9 6 3	



№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
70	ЗР-222-00 ЗР-222-30		C1-C3 P Q1-Q9 Q10-Q12 T1-T3	Конденсатор Счетчик электронный трехфазный Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А(3п) Трансформатор тока	3 1 9 3 3	
71	ЗР-223-00 ЗР-223-30		F1-F3 K1-K3 P Q1 Q2-Q22 Q23-Q25 S1-S3 T1-T3	Предохранитель Контактор 12А Счетчик электронный трехфазный Переключатель пакетный Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный Трансформатор тока	3 3 1 1 21 3 3 3	
72	ЗР-224-00 ЗР-224-30		K1, K2 P Q1 Q2-Q16 S1, S2 T1-T3	Контактор 12А Счетчик электронный трехфазный Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 1П Кнопки управления Трансформатор тока	2 1 1 15 2 3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
1	4Р-101-00 4Р-101-30		K1-K7 Q Q1-Q58 Q59-Q62	Контактор 12А Выключатель Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п)	7 1 58 4	
2	4Р-102-00 4Р-102-30		Q Q1-Q12 Q13-Q15	Выключатель Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 250А(3п)	1 12 3	
3	4Р-103-00 4Р-103-30		K3-K9 Q1-Q57 S1-S10	Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель пакетный	7 57 10	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
4	4P-104-00 4P-104-3		В К1 К3, К4, К6, К9, К10 Q1-Q38 Q39-Q42 S1-S5	Фотореле Реле времени программное Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	1 1 5 38 4 5	
5	4P-106-00 4P-106-30		1Q1-1Q19 2Q20-2Q25 1Q20-1Q23 К3-К6, К8, К9 S1-S5 2Q1-2Q19	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 125А(3п) Контактор 12А Выключатель пакетный Выключатель автоматический 1П	19 6 4 6 5 19	
6	4P-107-00 4P-107-30		1Q1-1Q38 2Q1-2Q4 К1-К5, К8, К9 S1-S10	Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Контактор 12А Выключатель пакетный	38 4 7 10	

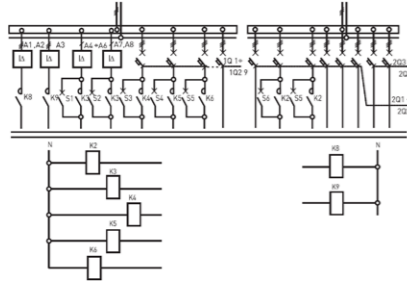
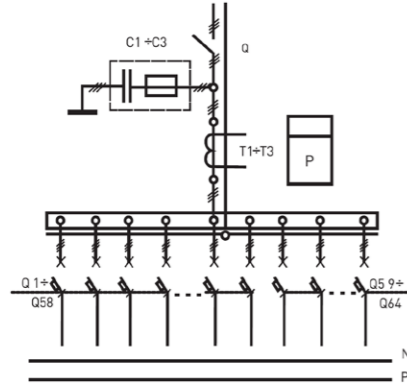
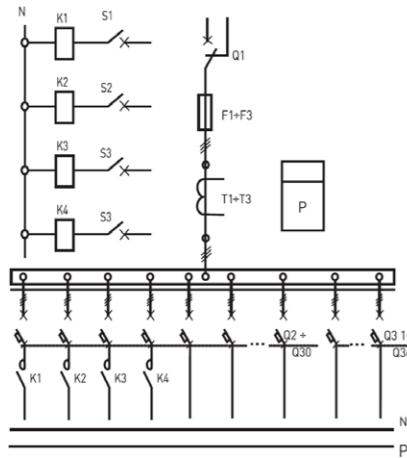
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
7	4P-108-00 4P-108-30		A1-A10 К1-К3 Q Q1-Q19 Q20-Q23	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п)	10 3 1 19 4	
8	4P-109-00 4P-109-30		A1 К3, К4, К8 1Q1-1Q19, 2Q1-2Q15 1Q20, 1Q23, 2Q16-2Q17 1S1, 1S2, 2S1, 2S2	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	1 3 34 6 4	
9	4P-110-00 4P-110-30		К3, К4 Q1-Q38 Q39-Q45 S3-S4	Реле промежуточное Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	2 38 7 4	

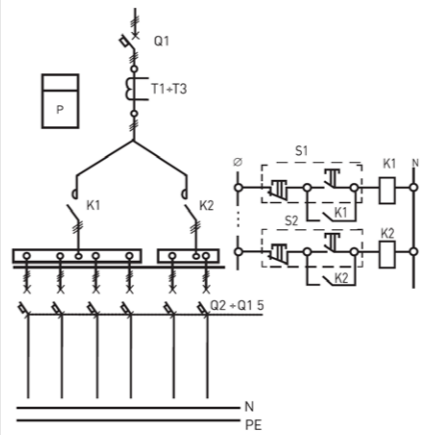
№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
10	4P-111-00 4P-111-30		Q1-Q4 Q1-Q2 Q2-Q3	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	4 5	
11	4P-112-00 4P-112-30		Q2, Q3 Q2-Q7 Q1, Q2	Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 250А(3п)	8 2	
12	4P-113-00 4P-113-30		K3-K5 Q1-Q26 Q27-Q34 S1-S4	Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	3 26 8 4	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
13	4P-120-00 4P-120-30		A1-A10 K1, K2, K8, K9 Q1-Q4 Q5-Q15 P T1-T3 S1-S3	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель автоматический 1П Счетчик электронный трехфазный Трансформатор тока Выключатель пакетный	10 4 4 11 1 3 3	
14	4P-121-00 4P-121-30		A1-A3 K3, K4, K8, K9 Q1-Q19 Q2-Q4 P T1-T3 S1-S3	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Счетчик электрической энергии Трансформатор тока Выключатель пакетный	3 4 19 4 1 3 3	
15	4P-122-00 4P-122-30		A1-A5 K3, K4, K8, K9 Q1-Q29 Q30-Q33 P T1-T3 S1-S4	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Счетчик электрической энергии Трансформатор тока Выключатель пакетный	5 4 29 4 1 3 4	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
16	4P-123-00 4P-123-30		K3 1Q1-1Q19 1Q20-1Q23, 2Q1 P T1-T3 S1	Реле промежуточное Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Счетчик электрической энергии Трансформатор тока Выключатель пакетный	1 19 5 1 3 1	
17	4P-124-00 4P-124-30		A1-A5 K3, K4, K8, K9 Q1-Q40 P T1-T3 S1-S5	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Счетчик электрической энергии Трансформатор тока Выключатель пакетный	5 4 40 1 3 5	
18	4P-125-00 4P-125-30		K1-K3, K8, K9 Q1-Q38 Q39-Q42 P T1-T3 S1-S5	Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Счетчик электрической энергии Трансформатор тока Выключатель пакетный	5 38 4 1 3 5	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
19	4P-126-00 4P-126-30		P 1Q1, 1Q2, 2Q1 T1-T3	Счетчик электрической энергии Выключатель автоматический 250А(3п) Трансформатор тока	1 3 3	
20	4P-201-00 4P-201-30		B K1 K3-K7, K9, K10 Q1-Q58 Q59-Q64 S1-S11	Фотореле Реле времени программное Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	1 1 8 58 6 11	
21	4P-202-00 4P-202-30		B K1 K3-K6, K8-K10 Q1-Q29 2Q1-2Q29 2Q30-2Q35 S1-S7	Фотореле Реле времени программное Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный	1 1 7 58 6 7	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
22	4P-203-00 4P-203-30		A1-A8 K2-K6, K8, K9 1Q1-1Q29 2Q1-2Q29 2Q30-2Q35 S1-S7	Устройство защитного отключения Контактор 12А Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Выключатель пакетный ПВ3-16	8 7 58 6 7	
23	4P-204-00 4P-204-30		C1-C3 P Q Q1-Q58 Q59-Q64 T1-T3	Конденсатор Счетчик электрической энергии Выключатель Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 125А(3п) Трансформатор тока	3 1 1 58 6 3	
24	4P-205-00 4P-205-30		F1-F3 K1-K4 P Q1 Q2-Q30 Q31-Q36 S1-S3 T1-T3	Предохранитель 100А Контактор 12А Счетчик электрической энергии Переключатель врубной Выключатель автоматический 1П Выключатель автоматический 3П Выключатель пакетный Трансформатор тока	3 4 1 1 29 6 4 3	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме			Примечание
			Поз. обозначение	Наименование	Кол-во	
25	4P-210-00 4P-210-30		K1, K2 P Q Q1-Q15 S1-S2 T1-T3	Контактор 12А Счетчик электрической энергии Выключатель автоматический 3П Выключатель автоматический 1П Кнопки управления Трансформатор тока	2 1 1 15 2 3	

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Вводно-распределительные устройства серий 1Ф предназначены для приёма, распределения и учёта электроэнергии в сетях 380/220В трёхфазного переменного тока частотой 50 Гц, а также для защиты отходящих распределительных линий и групповых цепей при перегрузках и коротких замыканиях.

ВРУ имеют возможность присоединения к четырём и пятипроводным питающим сетям с глухозаземленной нейтралью с системами заземления TN-C, TN-S или TN-C-S.

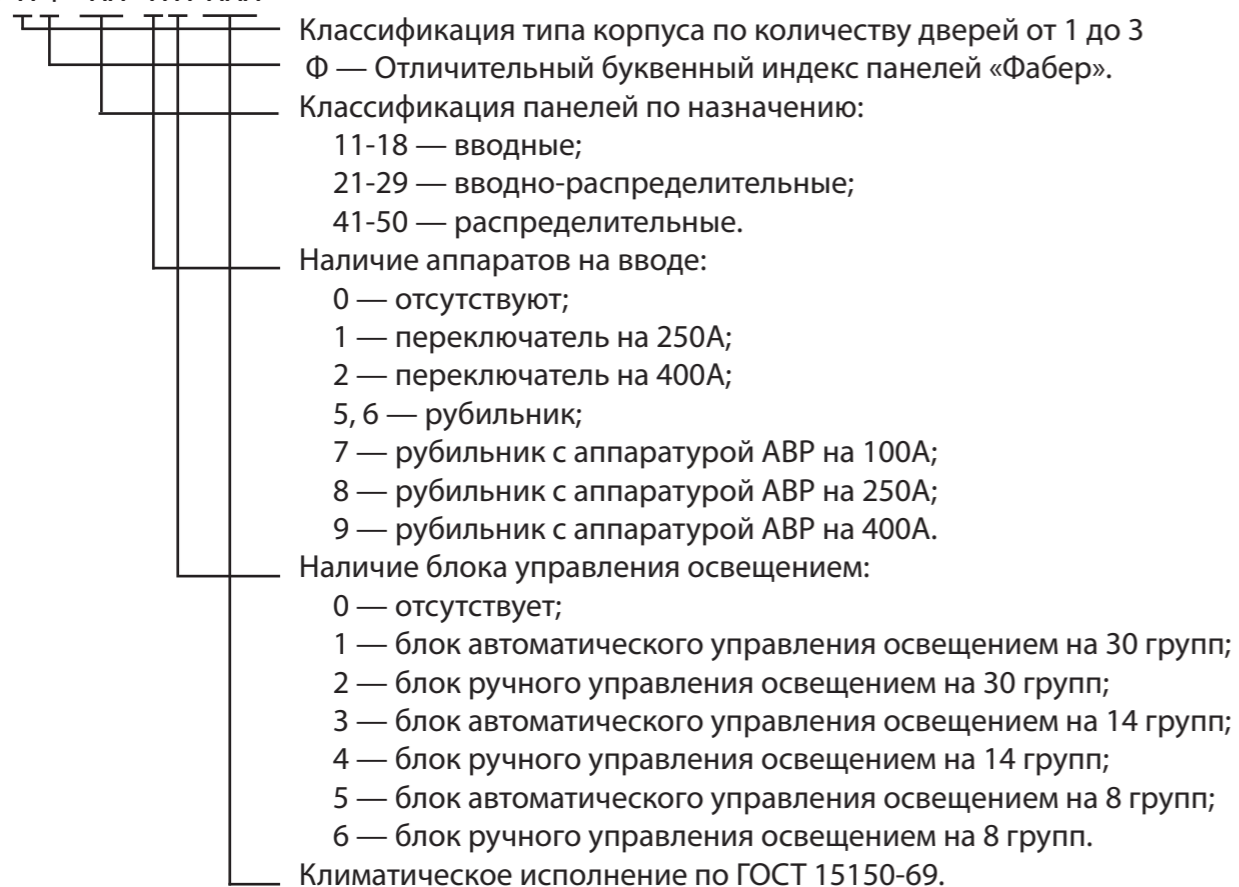
**ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА**

Вводно-распределительные устройства комплектуются из панелей одностороннего обслуживания и могут быть однопанельными и многопанельными.

Все панели имеют съёмную дверь с карманом под документацию и поставляются со степенью защиты IP00 со стороны дна, IP40 или IP54 – с других сторон. Имеется возможность объединения панелей ВРУ.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ВРУ-Х Ф - XX - Х Х XXX

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА УСТРОЙСТВ ВРУ-1Ф, ВРУ-3Ф**

Запрашиваемые данные		Заполняет заказчик
Номинальное напряжение	В	
Номинальный ток на вводе	А	
	А	
Схема первичных соединений		Схема электрическая принципиальная
Тип нейтрали (изолированная, глухозаземлённая)		
Тип (наименование) ВРУ		
Номер рисунка схемы вторичных соединений (см. каталог)		
Тип вводного коммутационного аппарата	Автомат, ток [А]	
	Выключатель, ток [А]	
	Переключатель, ток [А]	
Номинальный ток расцепителя автомата или плавкой вставки предохранителя на вводе устройства		
Ток плавкой вставки отходящих линий, А		
Трансформатор тока на вводе	номинальный ток, [А]	
Трансформатор тока в цепи нагрузки	номинальный ток, [А]	
Количество и сечение подключаемых кабелей на вводе		
Количество и сечение подключаемых кабелей в цепи нагрузки		
Тип счетчика учёта электроэнергии		
Цокольное основание, кол.		
Количество ВРУ		
Срок поставки		
Наименование объекта		
Наименование заказчика, адрес, телефон		
Контактное лицо заказчика		
Наименование проектной организации, адрес, телефона		

Таблица 1. Панели ВРУ

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета		
				Вид	Рис.			трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок
1	ВРУ 1Ф 11-10		FU1-FU6: Предохранители ППН	-	-	250	2x250	-	-	2	-	-
			QS1, QS2: Переключатели									
			SF1, SF2: Автоматические выключатели									
			EL1, EL2: Лампы накаливания									
			TA1-TA6: Трансф-ры тока 50/5...250/5									
2	ВРУ 1Ф-12-10		FU1-FU6: Предохранители ППН	-	-	250	2x250	-	-	1	1	-
			QS1, QS2: Переключатели									
			SF1, SF2: Автоматические выключатели									
			EL1, EL2: Лампы накаливания									
			TA1-TA3: Трансф-ры тока 50/5...250/5									
3	ВРУ 1Ф-13-20		FU1-FU6: Предохранители ППН	-	-	400	2x400	-	-	2	-	-
			QS1, QS2: Переключатели									
			SF1, SF2: Автоматические выключатели									
			EL1, EL2: Лампы накаливания									
			TA1-TA6: Трансф-ры тока 200/5...400/5									

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета		
				Вид	Рис.			трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок
4	ВРУ 1Ф-14-20		FU1-FU6: Предохранители ППН	-	-	400	2x400	-	-	1	1	-
			QS1, QS2: Переключатели									
			SF1, SF2: Автоматические выключатели									
			EL1, EL2: Лампы накаливания									
			TA1-TA3: Трансф-ры тока 200/5...400/5									
5	ВРУ 1Ф-17-70 (панель с АВ)		SF1, SF2: Автоматические выключатели	-	-	100	100	-	-	1	-	-
			EL1, EL2: Лампы накаливания									
			KM1, KM2: Контакторы									
			TA1-TA3: Трансф-ры тока 50/5...100/5									
			QF1, QF2: Автоматические выключатели									
6	ВРУ 1Ф-18-80 (панель с АВ)		SF1, SF2: Автоматические выключатели	-	-	250	250	-	-	1	-	-
			EL1, EL2: Лампы накаливания									
			KM1, KM2: Контакторы									
			TA1-TA3: Трансф-ры тока 100/5...200/5									
			QF1, QF2: Автоматические выключатели									

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета			
				Вид	Рис.			трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок	
1	ВРУ 1Ф-41-00		FU1-FU6: Предохранители ППН FU7-FU27: Предохранители ППН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ВРУ 1Ф-42-01			Автом.	3.1	-	-	2x100+7x100	30x16	-	-	-	
	ВРУ 1Ф-42-02			Неавт	3.2	-	-	30x16	-	-	-	-	
2	ВРУ 1Ф-43-00		FU1-FU6: Предохранители ППН FU7-FU27: Предохранители ППН ТА1-ТА3: Трансф-ры тока 100/5...300/5	-	-	-	-	ППН	-	-	-	1	
	ВРУ 1Ф-48-03			Автом.	3.3	-	-	2x100+7x100	-	-	-	-	
	ВРУ 1Ф-48-04			Неавт	3.4	-	-	ЕКФ	-	-	-	-	
3	ВРУ 1Ф-44-00		FU1-FU6: Предохранители ППН FU7-FU27: Предохранители ППН	-	-	-	-	ППН	-	-	-	-	
	ВРУ 1Ф-45-01			Автом.	3.1	-	-	2x250+7x100	30x16	-	-	-	
	ВРУ 1Ф-45-02			Неавт	3.2	-	-	ЕКФ	30x16	-	-	-	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета			
				Вид	Рис.			трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок	
4	ВРУ 1Ф-46-00		FU1-FU6: Предохранители ППН FU7-FU27: Предохранители ППН ТА1-ТА3: Трансф-ры тока 100/5...300/5	-	-	-	-	2x250+7x100	-	-	-	1	
	ВРУ 1Ф-47-00			-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ВРУ 1Ф-48-03			Автом.	3.3	-	-	5x100+5x100	14x16	-	-	-	
5	ВРУ 1Ф-48-03		FU1-FU15: Предохранители ППН FU16-FU30: Предохранители ППН	Автом.	3.3	-	-	5x100+5x100	14x16	-	-	-	
	ВРУ 1Ф-48-04			Неавт	3.4	-	-	14x16	-	-	-		
	ВРУ 1Ф-49-00			Автом.	-	-	-	14x16	-	-	-		
6	ВРУ 1Ф-49-00		FU1-FU15: Предохранители ППН FU16-FU30: Предохранители ППН	Автом.	-	-	-	14x16	-	-	-		
	ВРУ 1Ф-49-03			Неавт	3.3	-	-	5x60+х60	14x16	-	-	-	
	ВРУ 1Ф-49-04			-	3.4	-	-	-	-	-	-	-	



№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета			
				Вид	Рис.			трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок	
7	ВРУ 1Ф-50-00		FU1-FU12: Предохранители ППН FU13-FU24: Предохранители ППН	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ВРУ 1Ф-50-01			Автом.	3.1	-	-	4x250+4x250	-	-	-	-	-
	ВРУ 1Ф-50-02			Неавт	3.2	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета			
				Вид	Рис.			трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок	
1	ВРУ 1Ф-21-10		FU1-FU3: Предохранители ППН FU4-FU9: Предохранители ППН FU10-FU18: Предохранители ППН  QS1: Переключатель SF1, SF2: Автоматические выключатели  EL1, EL2: Лампы накаливания TA1 - TA3: Трансф-ры тока 50/5...250/5	-	-	200	1x250	2x60+4x100	-	1	-	-	
2	ВРУ 1Ф-22-53		FU1-FU3: Предохранители ППН FU4-FU21: Предохранители ППН  QS1: Переключатель SF1, SF2: Автоматические выключатели EL1, EL2: Лампы накаливания	Автом. с авт. выкл.	3.5	200	2x250	ПН2 5x100	14x16	-	1	-	
	Неавт. с авт. выкл.			3.6	14x16				-	1	-		
	Автом. с авт. выкл.			3.7	E27 8x16				-	1	-		
	Неавт. с авт. выкл.			3.8	E27 8x16				1	-	-		
3	ВРУ 1Ф-23-53		FU1-FU3: Предохранители ППН FU4-FU18: Предохранители ППН QS1, QS2: Выключатели SF1, SF2: Автоматические выключатели EL1, EL2: Лампы накаливания TA1-TA3: Трансф-ры тока 30/5...250/5	Автом. с авт. выкл.	3.5	200	2x250	ПН2 5x100	14x16	1	-	-	
	Неавт. с авт. выкл.			3.6	14x16				1	-	-		
	Автом. с авт. выкл.			3.7	E27 8x16				1	-	-		
	Неавт. с авт. выкл.			3.8	E27 8x16				-	1	-		

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета			
				Вид	Рис.			трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок	
4	ВРУ-1Ф-24-53УХЛ4		FU1-FU3: Предохранители ППН FU4-FU21: Предохранители ППН QS1, QS2: Выключатели SF1, SF2: Автоматические выключатели EL1, EL2: Лампы накаливания ТА1-ТА3: Трансф-ры тока 30/5...100/5	Автом. с авт. выкл.	3,5	200	2x250	ППН 5x100	14x16	-	1	1	
	Неавт. с авт. выкл.			3,6	14x16				-	1	1		
	Автом. с авт. выкл.			3,7	E27 8x16				-	1	1		
	Неавт. с авт. выкл.			3,8	E27 8x16				-	1	1		
5	ВРУ-1Ф-25-63УХЛ4		FU1-FU3: Предохранители ППН FU4-FU18: Предохранители ППН SF2: Автоматический выключатель EL1: Лампа накаливания QF1-Автоматический выключатель	Автом. с авт. выкл.	3,5	200	1x250	ППН 4x60+1x100	14x16	-	1	-	
	Неавт. с авт. выкл.			3,6	14x16				-	1	-		
	Автом. с авт. выкл.			3,7	E27 8x16				-	1	-		
	Неавт. с авт. выкл.			3,8	E27 8x16				-	1	-		
6	ВРУ-1Ф-26-63УХЛ4		FU1-FU3: Предохранители ППН FU4-FU15: Предохранители ППН SF2: Автоматический выключатель EL1: Лампа накаливания ТА1-ТА3: Трансф-ры тока 50/5...250/5 QF1-Автоматический выключатель	Автом. с авт. выкл.	3,5	200	1x250	ППН 4x60+1x100	14x16	1	-	-	
	Неавт. с авт. выкл.			3,6	14x16				1	-	-		
	Автом. с авт. выкл.			3,7	E27 8x16				1	-	-		
	Неавт. с авт. выкл.			3,8	E27 8x16				1	-	-		

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета			
				Вид	Рис.			трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок	
7	ВРУ-1Ф-27-63УХЛ4		FU1-FU3: Предохранители ППН FU4-FU18: Предохранители ППН SF2: Автоматический выключатель EL1: Лампа накаливания ТА1-ТА3: Трансф-ры тока 30/5...100/5 QF1-Автоматический выключатель	Автом. с авт. выкл.	3,5	200	1x250	ППН 4x60+1x100	14x16	-	1	1	
	Неавт. с авт. выкл.			3,6	14x16				-	1	1		
	Автом. с авт. выкл.			3,7	E27 8x16				-	1	1		
	Неавт. с авт. выкл.			3,8	E27 8x16				-	1	1		
8	ВРУ-1Ф-28-63УХЛ4		FU1-FU3: Предохранители ППН FU4-FU18: Предохранители ППН SF2: Автоматический выключатель EL1: Лампа накаливания ТА1-ТА3: Трансф-ры тока 30/5...100/5 QF1-Автоматический выключатель	Автом. с авт. выкл.	3,5	200	1x250	ППН 4x60+1x100	14x16	-	1	-	
	Неавт. с авт. выкл.			3,6	14x16				-	1	-		
	Автом. с авт. выкл.			3,7	E27 8x16				-	1	-		
	Неавт. с авт. выкл.			3,8	E27 8x16				-	1	-		
9	ВРУ-1Ф-29-63УХЛ4		FU1-FU3: Предохранители ППН FU4-FU15: Предохранители ППН SF2: Автоматический выключатель EL1: Лампа накаливания ТА1-ТА3: Трансф-ры тока 30/5...100/5 QF1-Автоматический выключатель	Автом. с авт. выкл.	3,5	200	1x250	ППН 4x60+1x100	14x16	1	-	1	
	Неавт. с авт. выкл.			3,6	14x16				1	-	1		
	Автом. с авт. выкл.			3,7	E27 8x16				1	-	1		
	Неавт. с авт. выкл.			3,8	E27 8x16				1	-	1		

Блоки управления освещением

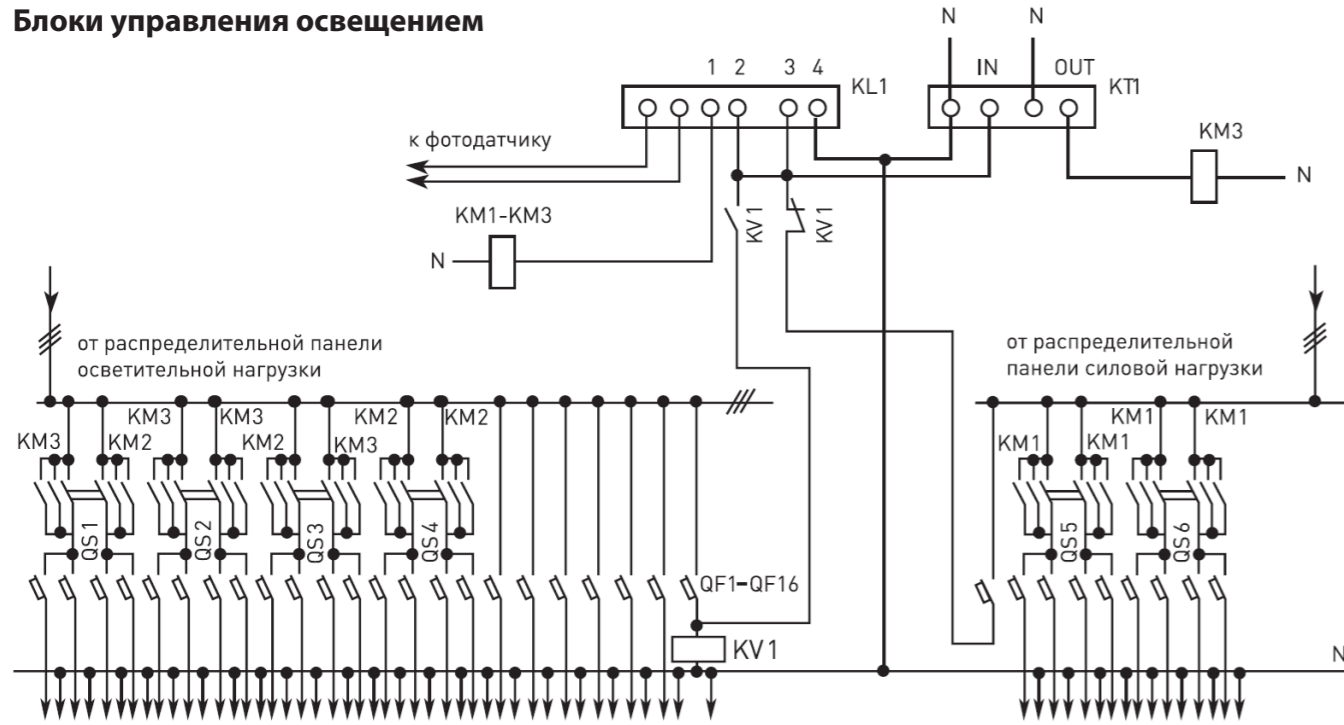


Рис. 3.1

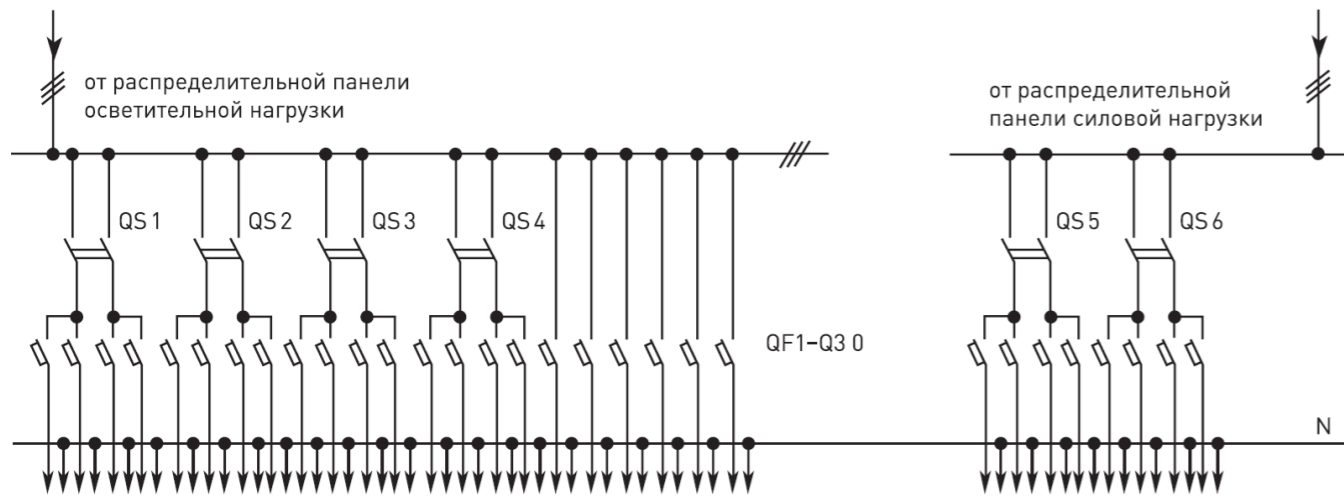


Рис. 3.2

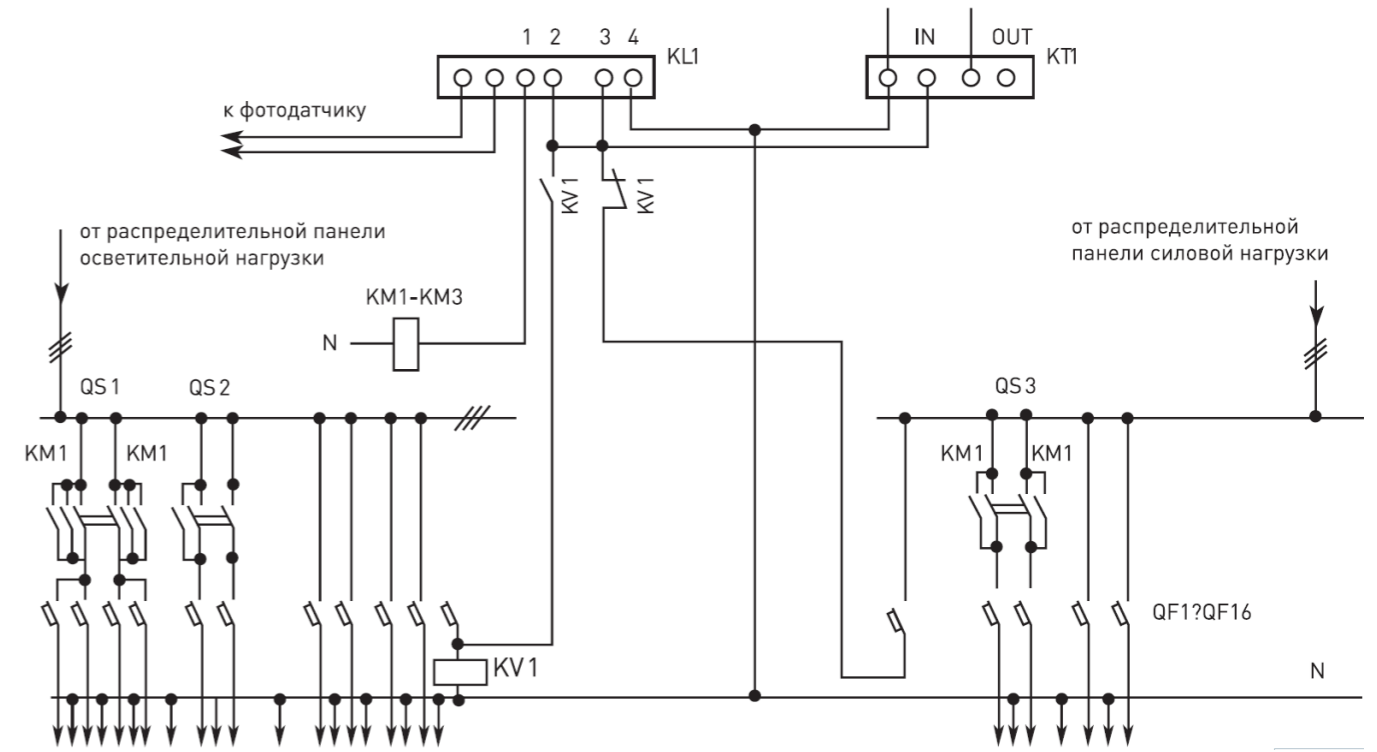


Рис. 3.3

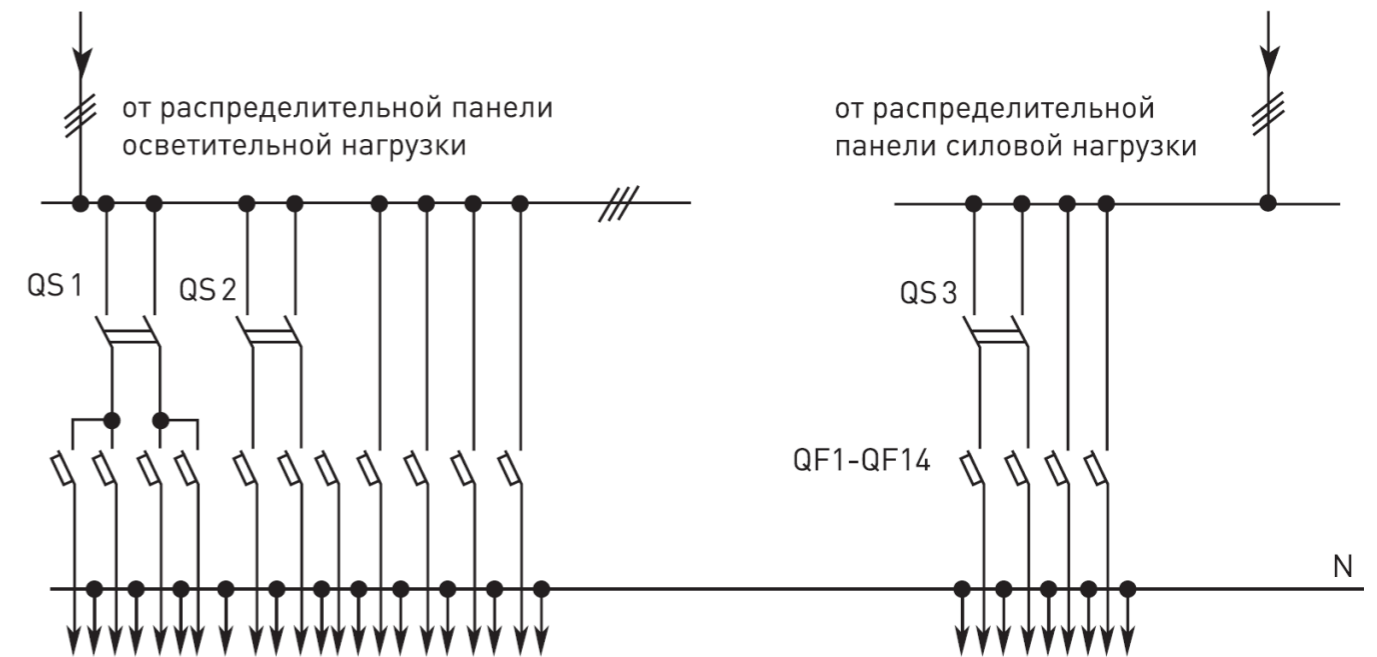


Рис. 3.4

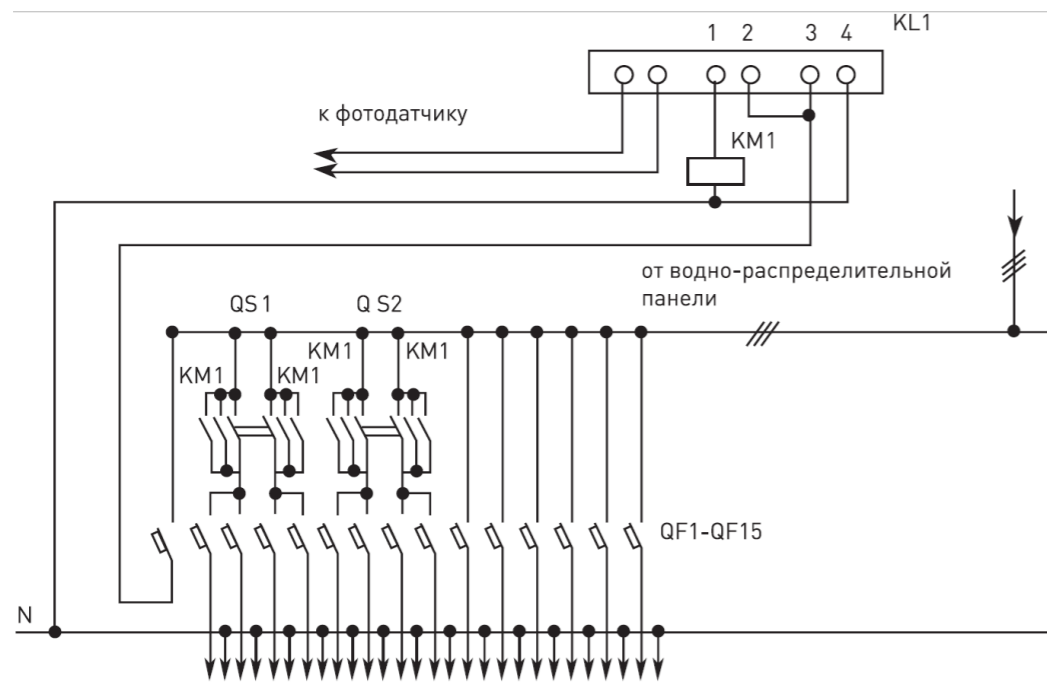


Рис. 3.5

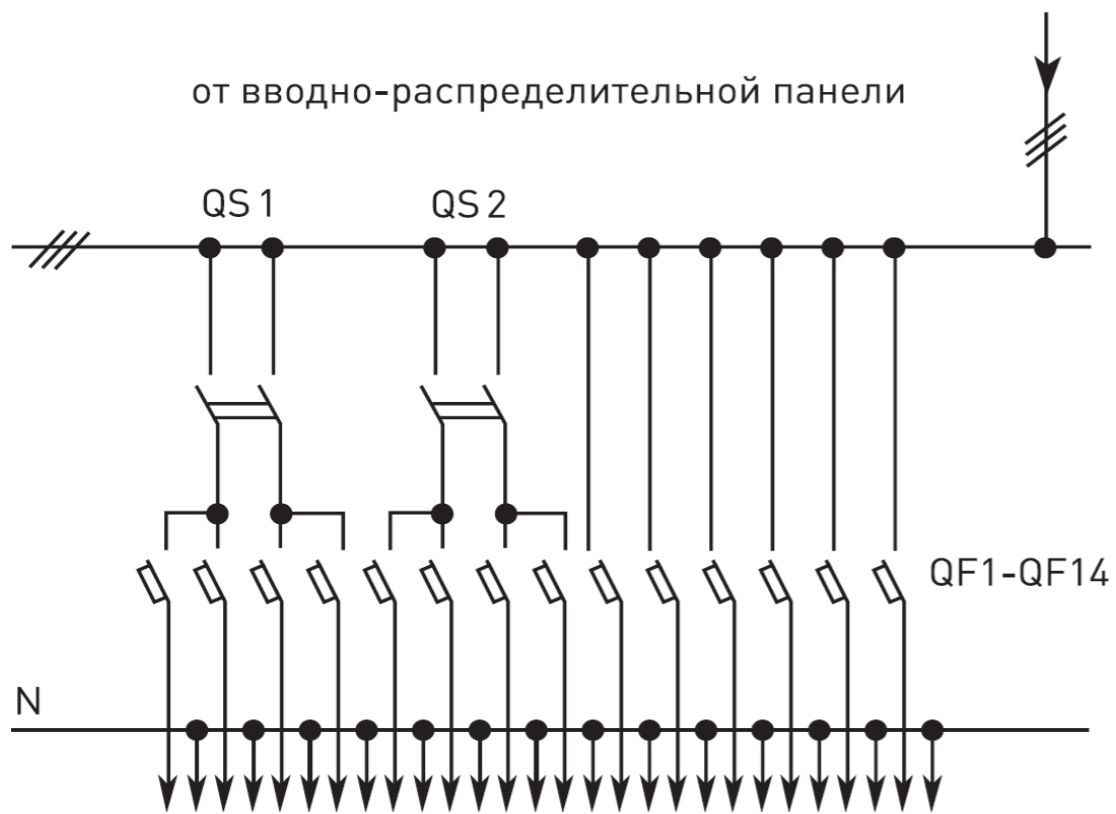


Рис. 3.6

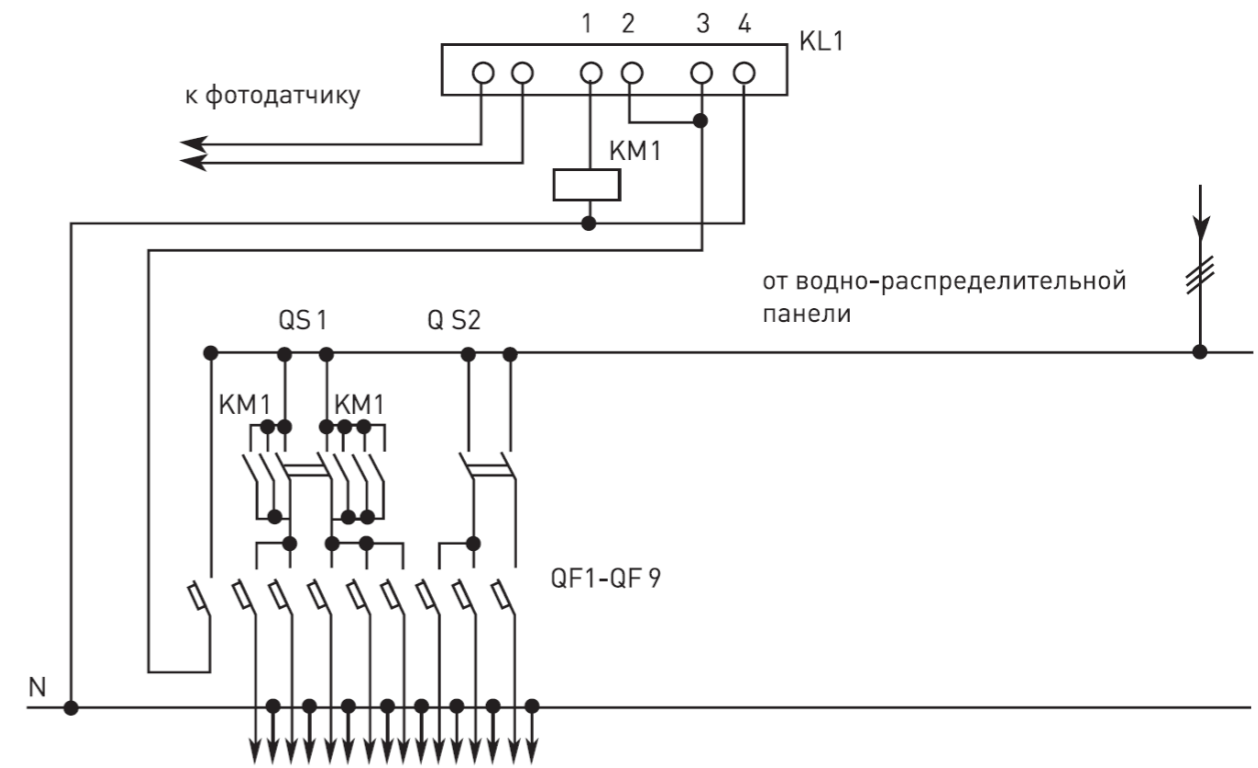


Рис. 3.7

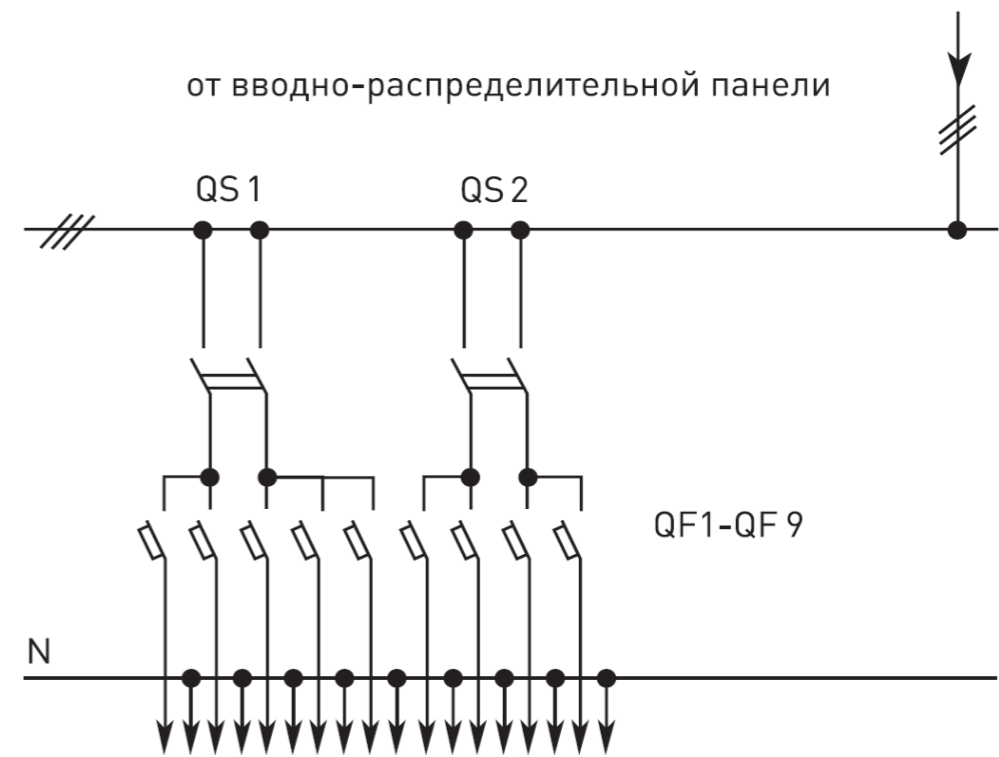


Рис. 3.8  
Рис. 3. Схемы блока управления освещением распределительных панелей

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном. ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета		
				Вид	Рис.			трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок
1	ВРУ-3Ф-10УХЛ4		FU1-FU6: Предохранители ППН 250А P1, P2: Счетчики (учет общих нагрузок) QS1, QS2: Переключатели 250А T1-T3: Трансформаторы тока 200/5	-	-	500	2x250	-	-	2	-	-
2	ВРУ-3Ф-11УХЛ4		FU1-FU6: Предохранители ППН 250А P1: Счетчик (учет общей нагрузки) P2: Счетчик (учет домоуправленческих нагрузок) QS1, QS2: Переключатели 250А T1-T6: Трансформаторы тока 200/5	-	-	500	2x250	-	-	1	-	-
3	ВРУ-3Ф-12УХЛ4		FU1-FU6: Предохранители ППН 400А P1, P2: Счетчики (учет общих нагрузок) QS1, QS2: Переключатели 400А T1-T3: Трансформаторы тока 400/5	-	-	800	2x400	-	-	2	-	-

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном. ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета		
				Вид	Рис.			трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок	абонентских нагрузок
4	ВРУ-3Ф-13УХЛ4		FU1-FU6: Предохранители ППН 400А P1: Счетчик (учет общей нагрузки) P2: Счетчик (учет домоуправленческих нагрузок) QS1, QS2: Переключатели 400А T1-T6: Трансформаторы тока 400/5	-	-	800	2x250	-	-	1	1	-
5	ВРУ-3Ф-14УХЛ4 (панель с АВР)		FU1-FU3: Предохранители ППН 250/160А P1: Счетчик (учет общей нагрузки) QS1, QS2: Выключатели автоматические 250А KM1, KM2: Контактор реверсивный T1-T3: Трансформаторы тока 150/5	-	-	160	2x250	-	-	1	-	-

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением	Ном ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета	
							трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоупр. нагрузок
1	ВРУ-3Ф-23УХЛ		FU1-FU27: Предохранители ППН 100А	4.1	800	-	ПН2 2x100+ 8x100	30x16	-	-
	4.2			14x16				-	-	
	-			-				-	-	
2	ВРУ-3Ф-23УХЛ		FU1-FU30: Предохранители ППН 100А	4.1	800	-	ПН2 5x100+ 5x10	30x16	-	-
	4.2			14x16				-	-	
	-			-				-	-	
3	ВРУ-3Ф-26УХЛ		FU1-FU6: Предохранители ППН 250А FU7-FU27: Предохранители ППН 100А	4.1	800	-	ПН2 5x100+ 5x10	30x16	-	-
	4.2			14x16				-	-	
	-			-				-	-	

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением	Ном ток панели, А	Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета	
							трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоупр. нагрузок
4	ВРУ-3Ф-29УХЛ		FU1-FU24: Предохранители ППН 250А	4.1	800	-	ПН2 4x250 4x250	30x16	-	-
	4.2			14x16				-	-	
	-			-				-	-	
	ВРУ-3Ф-30УХЛ									
	ВРУ-3Ф-31УХЛ									

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета	
				Рис.	Ном. ток панели, А		трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок
1	ВРУ-3Ф-40УХ		FU1-FU3: Предохранители ППН 250/160А FU4-FU18: Предохранители ППН 100А P1: Счетчик (учет домоуправ. нагрузки) QS: Выключатель автоматический 250А T1-T3: Трансформаторы тока 150/5	4.3	250	1x250	5x100	14x16	-	1
2	ВРУ-3Ф-41УХ		FU1-FU3: Предохранители ППН 250А FU4-FU18: Предохранители ППН 100А P1: Счетчик (учет домоуправ. нагрузки) QS: Выключатель автоматический 250А T1-T3: Трансформаторы тока 200/5	4.3	250	1x250	5x100	14x16	1	-
3	ВРУ-3Ф-42УХ		FU1-FU3: Предохранители ППН 250А FU4-FU18: Предохранители ППН 100А P1: Счетчик (учет домоуправ. нагрузки) QS1, QS2: Выключатели автоматические 250А T1-T3: Трансформаторы тока 200/5	4.3	250	2x250	5x100	14x16	-	1

№ п/п	Тип панели	Схема первичных соединений	Аппаратура, комплектующие и их условное обозначение на схеме	Блок управления освещением		Ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов линий, А		Кол-во аппаратов учета	
				Рис.	Ном. ток панели, А		трех-фазных	одно-фазных (в блоке упр. освещ.)	общего	домоуправл. нагрузок
4	ВРУ-3Ф-43УХ		FU1-FU3: Предохранители ППН 250А FU4-FU18: Предохранители ППН 100А P1: Счетчик (учет домоуправ. нагрузки) QS1, QS2: Выключатели автоматические 250А	4.3	250	2x250	5x100	14x16	1	-

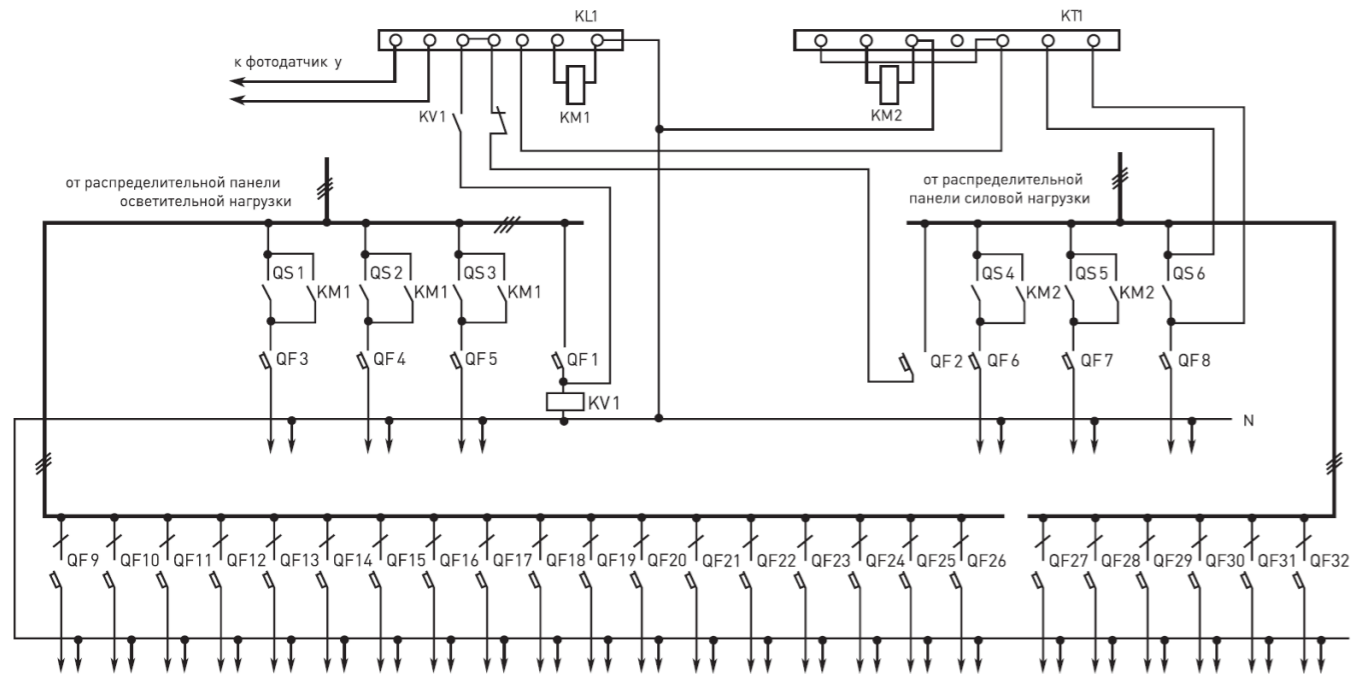


Рис. 4.1

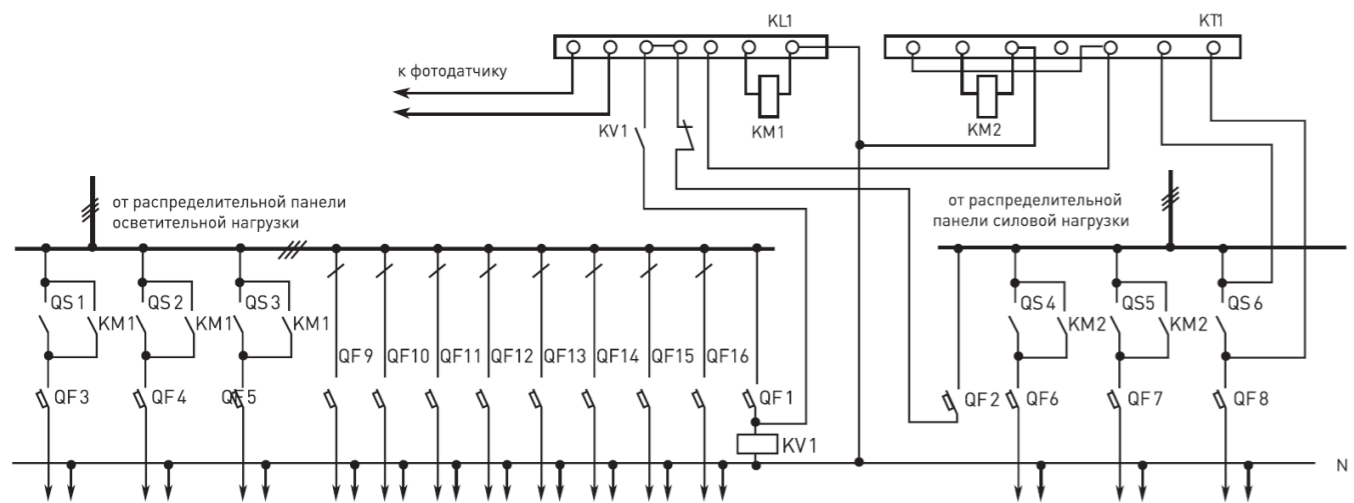


Рис. 4.2

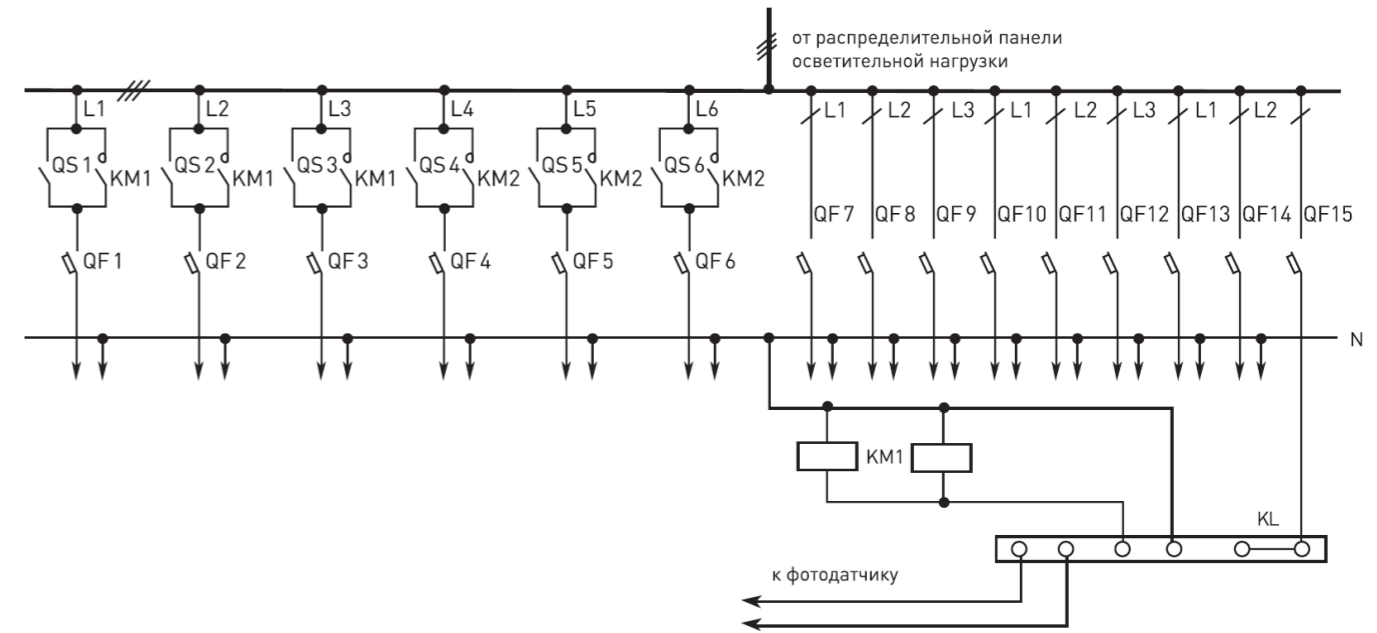


Рис. 4.3  
Рис. 4. Схемы блока управления освещением распределительных панелей



**НАЗНАЧЕНИЕ**

Шкафы распределительные ШРС1, ШР11 предназначены для приема и распределения электрической энергии. Шкафы рассчитаны на номинальные токи до 400А и номинальное напряжение до 380В, в сетях с глухозаземленной нейтралью трехфазного переменного тока частотой 50 Гц и с защитой отходящих линий предохранителями ППНИ.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**



ШРС1Ф-XX-XX XX

- Буквенное обозначение шкафа распределительного силового.
- Отличительный индекс ООО «Фабер».
- Номер схемы (см. табл. 1).
- Степень защиты по ГОСТ14254-96:  
31 - IP31;  
54 - IP54.
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69.

ШР11Ф-XXX-XX-XX XXX

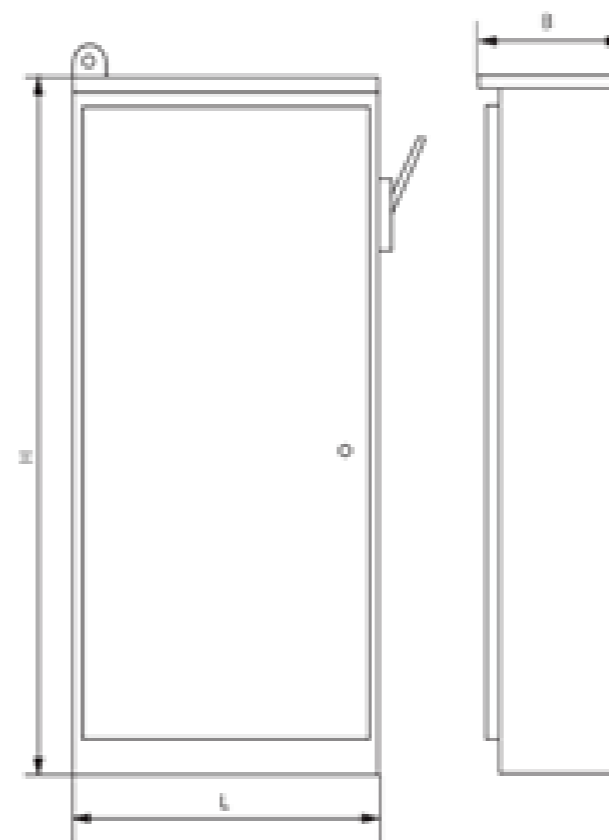
- Буквенное обозначение шкафа распределительного силового.
- Отличительный индекс ООО «Фабер».
- Исполнение по монтажу:  
3 – навесной монтаж;  
7 – напольное исполнение.
- Высота шкафа:  
3 – 1600 мм;  
4 – 1700 мм.
- Ширина шкафа:  
5 - 500мм;  
7 - 700мм.
- Номер схемы (см. табл. 1).
- Степень защиты по ГОСТ14254-96:  
31 - IP31;  
54 - IP54.
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69.

**УСТРОЙСТВО**

Внешний вид, габаритные - см. рис. 1. Электрические схемы ШРС1 и ШРС11, а так же устанавливаемая в них аппаратура приведены в табл. 1.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Степень защиты IP 30 (ШРС1-20УЗ- ШРС1-28УЗ), IP 54 (ШРС1-50УЗ – ШРС1-58УЗ), со стороны дна IP00 по ГОСТ 14254-96.



Н	L	В
1700	700	400
1600	700	300
1600	500	300

Рисунок 1 Габаритные размеры.

Высота над уровнем моря - не более 2000 м.

Температура окружающего воздуха от +1 до +35 °С.

Окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров, разрушающих металлы и изоляцию.

**ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА**

Ввод и вывод проводов и кабелей предусмотрены снизу шкафа. Выдерживаемый ударный ток:

- при ном. токе шкафа 250 А не менее 10 кА;

- при ном. токе шкафа 400 А не менее 25 кА.

Силовые шкафы ШР11 в отличие от шкафов ШРС1 имеют дополнительно возможности для применения. Так, в шкафах ШР11-73512 - ШР1173517 на вводе установлены предохранители ППНИ, а в шкафах ШР11-73518 - ШР1173523 предусмотрены два ввода. В остальном конструкция и схемы шкафов идентичны.

Возможна замена ППНИ, автоматическими выключателями любого габарита отечественных и зарубежных производителей.

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА УСТРОЙСТВ ШР11 И ШРС1**

Запрашиваемые данные	Ответы заказчика	
Тип устройства	ШРС ___ - ___ - ___	IP ___
Наличие вводного аппарата		
Номинальный ток вводного аппарата		
Тип предохранителей		
Количество предохранителей		
Направление подходящих и отходящих кабелей (дно или крыша)		
Система шин		
Другие параметры		

Таблица 1

ШР11	ШРС1	Номинальный ток, А	ППНИ-33	ППНИ-35	ППНИ-37	Принципиальная схема первичных соединений
-73701-31 УХЛЗ -73701-54 УХЛЗ	-20У3 -50У3	250 200	5	-	-	
-73702-30 УХЛЗ -73702-54 УХЛЗ	-21У3 -51У3	250 200	-	3	-	
-73703-30 УХЛЗ -73703-54 УХЛЗ	-22У3 -52У3	250 200	2	3	-	
-73504-31 УХЛЗ -73504-54 УХЛЗ	-23У3 -53У3	400 320	8	-	-	
-73505-30 УХЛЗ -73505-54 УХЛЗ	-24У3 -54У3	400 320	-	8	-	
-73506-30 УХЛЗ -73506-54 УХЛЗ	-	400 320	-	-	8	
-73707-22 УХЛЗ -73707-54 УХЛЗ	-	400 320	-	3	5	
-73708-30 УХЛЗ -73708-54 УХЛЗ	-26У3 -56У3	400 320	-	-	2	
-	-27У3 -57У3	400 320	-	5	5	
-73509-30 УХЛЗ -73509-54 УХЛЗ	-25У3 -55У3	400 320	4	4	-	
-73510-30 УХЛЗ -73510-54 УХЛЗ	-28У3 -58У3	400 320	2	4	2	
-73511-30 УХЛЗ -73511-54 УХЛЗ	-	400 320	-	6	2	
-73512-30 УХЛЗ -73512-54 УХЛЗ	-	400 320	8	-	-	
-73513-30 УХЛЗ -73513-54 УХЛЗ	-	400 320	-	8	-	
-73514-30 УХЛЗ -73514-54 УХЛЗ	-	400 320	-	-	8	
-73515-30 УХЛЗ -73515-54 УХЛЗ	-	400 320	4	4	-	
-73516-30 УХЛЗ -73516-54 УХЛЗ	-	400 320	2	4	2	
-73517-30 УХЛЗ -73517-54 УХЛЗ	-	400 320	-	6	2	
-73518-22 УХЛЗ -73518-54 УХЛЗ	-	400 320	8	-	-	
-73519-30 УХЛЗ -73519-54 УХЛЗ	-	400 320	-	8	-	
-73520-30 УХЛЗ -73520-54 УХЛЗ	-	400 320	-	-	8	
-73521-22 УХЛЗ -73521-54 УХЛЗ	-	400 320	4	4	-	
-73522-30 УХЛЗ -73522-54 УХЛЗ	-	400 320	2	4	2	
-73523-30 УХЛЗ -73523-54 УХЛЗ	-	400 320	-	6	2	

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Шкаф серии И 710 предназначен для управления наружным вечерним и ночным освещением в трех режимах:

- местное управление;
- автоматическое управление;
- принудительное включение и отключение автоматического управления с диспетчерского пульта.

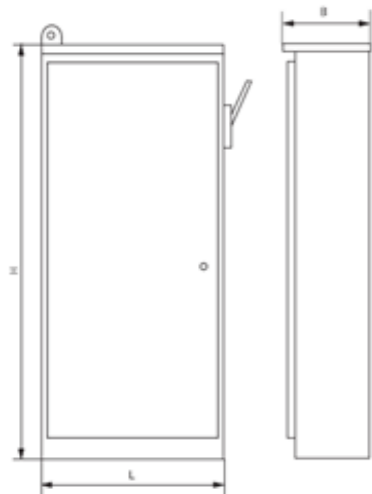


Рисунок 1 Общий вид щита И 710

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

И 710 - 54 XX

Буквенное обозначение щита  
Степень защиты по ГОСТ 14254-96  
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

**УСТРОЙСТВО**

Шкаф И 710 представляет собой сварную металлоконструкцию. Степень защиты шкафа IP54. Внутри щита установлена монтажная панель с аппаратурой. Ввод в щит осуществляется снизу, при необходимости, по желанию заказчика, сверху.

По желанию заказчика шкаф И 710 может быть изготовлен с автоматическими выключателями вместо рубильника и предохранителей, в связи с чем размер шкафа может быть изменен.

Общий вид шкафа приведен на рис.1, принципиальная электрическая схема и перечень устанавливаемой аппаратуры на рис. 2

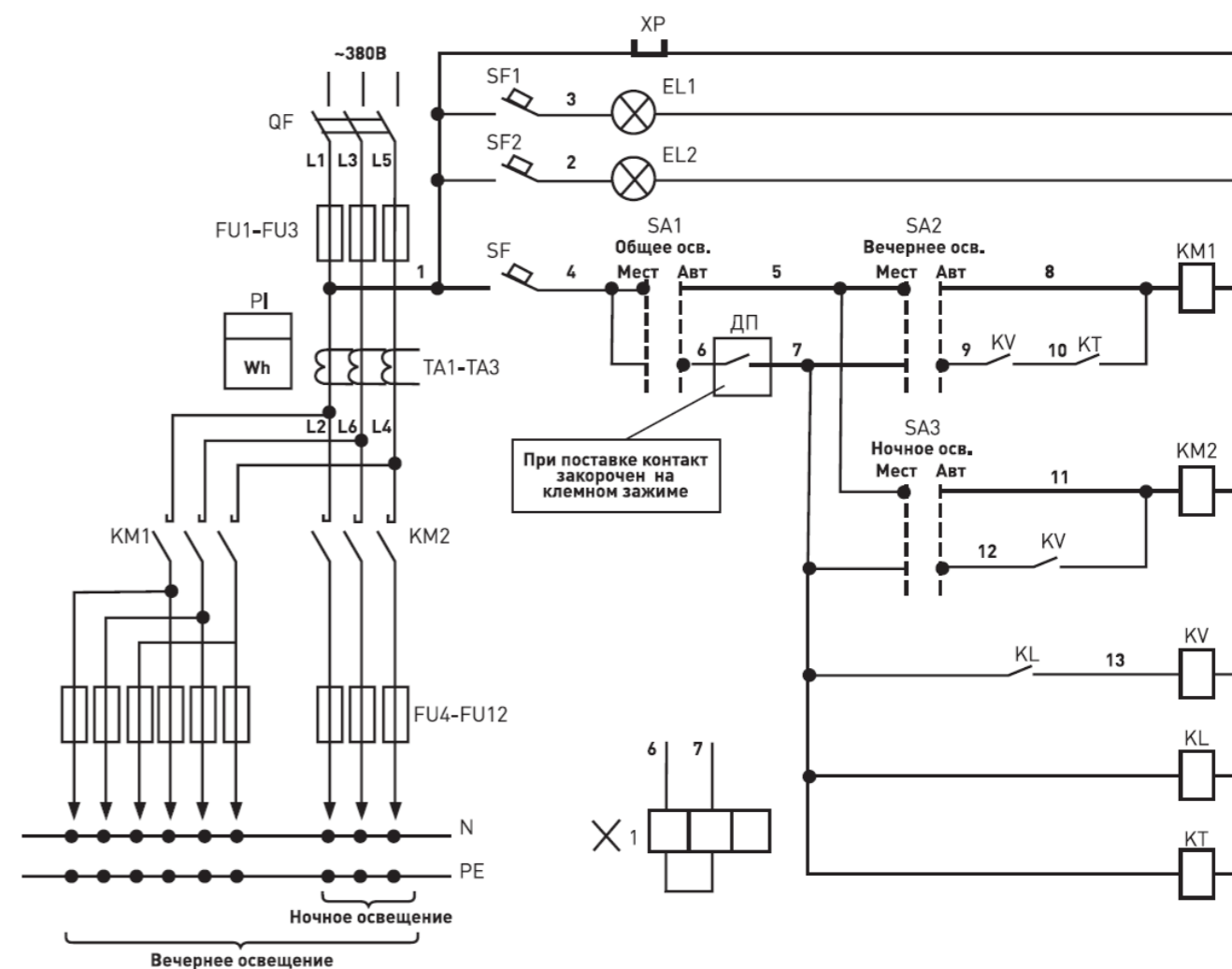


Рисунок 2 Схема щита И710



**НАЗНАЧЕНИЕ**

Пункты распределительные предназначены для приема, распределения электрической энергии и защиты электрических установок напряжением до 600В переменного тока частотой 50–60 Гц при перегрузках и коротких замыканиях в сетях, для нечастых включений (до 6 раз в сутки) и отключений электрических цепей.

Область применения — промышленные, общественные, сельскохозяйственные, другие здания и сооружения, торговые павильоны, металлические сооружения с повышенными требованиями электробезопасности.

Пункты предназначены для работы в условиях умеренного климата. Все пункты оборудованы системами крепления автоматических выключателей обеспечивающими обслуживание только с лицевой стороны.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ПР11 Ф-Х XXX-XX УЗ

- Буквенное обозначение пункта распределительного.
- Отличительный индекс «ООО Фабер».
- Исполнение по монтажу:
  - 1 – утопленное;
  - 3 – навесное;
  - 7 – напольное.
- Номер схемы.
- Степень защиты по ГОСТ14254-96:
  - 31 - IP31;
  - 54 - IP54.
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные параметры пунктов и количество встраиваемых аппаратов приведены в таблице 1. Внешний вид и электрическая схема указаны на рисунке 1.

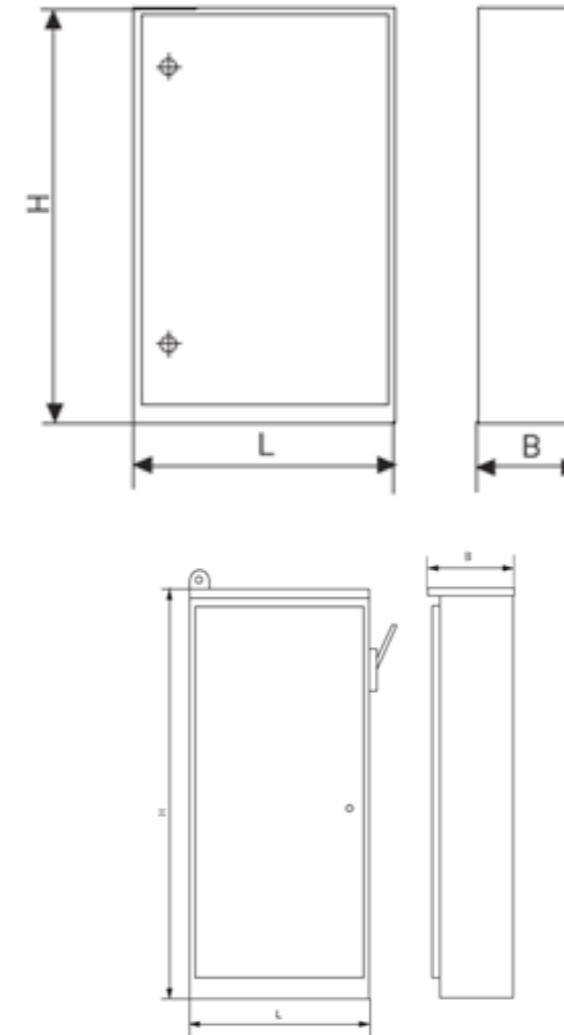
Пункты распределительные комплектуются:

- а) ввод:
  - Выключатель автоматический 160 А, 250 А;
  - Выключатель автоматический 400 А, 630 А.
- б) линии:
  - однополюсные автоматические выключатели с характеристикой С на токи от 1А до 63А
  - трехполюсные автоматические выключатели до 250А.

Номинальный режим работы пунктов - продолжительный.

Номинальный ток распределительного пункта и выключателей на отходящих линиях снижается на 10% - в шкафах со степенью защиты оболочки IP54. Сборные шины допускают наибольший ударный ток короткого замыкания при номинальных токах пунктов: 160, 250, 400А - 25кА; 600А - 50кА.

Срок службы до замены пунктов - не менее 25 лет, при этом в течении данного срока могут заменяться аппараты и провода, пункты распределительные оборудуются специальным крепежом обеспечивающим гарантированное обслуживание только с лицевой стороны, без снятия панелей.



Габарит	H	L	B
I	500	400	220
II	650	500	220
III	800	650	250
IV	1000	650	300
V	1200	750	300

Рисунок 1. Внешний вид пункта распределительного.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА УСТРОЙСТВ ПР11

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ		ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА				
Заказчик						
Адрес						
Ф.И.О. исполнителя, подпись						
Должность исполнителя						
Контактные телефоны						
Марка щита	ПР...					
Наличие аппаратуры управления на вводе	<input type="checkbox"/>	автомат	<input type="checkbox"/>	ру- биль- ник	<input type="checkbox"/>	нет
Номинальный ток и марка вводного аппарата, А						
Сечение и марка вводного кабеля						
Расположение ввода сверху	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет		
Расположение выводов сверху	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>	Нет		
Количество вводов						
Количество отходящих групп	1 фазные		3 фазные			
Марка автоматических выключателей	1 фазные		3 фазные			
Марка и габарит предохранителей						
Номинальный ток расцепителей автоматических выключателей, А	1 фазные		3 фазные			
Номинальный ток предохранителей, А						
Степень защиты	<input type="checkbox"/>	IP31	<input type="checkbox"/>	IP54		
Дата составления	<input type="checkbox"/>	«__»,	_____,	201_г.		

Таблица 1

Тип	Номинальный ток вводного автомата, А	Номинальный ток шкафа, А	Количество автоматических выключателей	
			1 пол.	3 пол.
ПР11Ф-Х045-ХХ УЗ	-	90	6	-
ПР11Ф-Х046-ХХ УЗ	100	90	6	-
ПР11Ф-Х047-ХХ УЗ	-	90	-	2
ПР11Ф-Х048-ХХ УЗ	100	90	-	2
ПР11Ф-Х049-ХХ УЗ	-	90	3	1
ПР11Ф-Х050-ХХ УЗ	100	90	3	1
ПР11Ф-Х051-ХХ УЗ	-	225	12	-
ПР11Ф-Х052-ХХ УЗ	250	225	12	-
ПР11Ф-Х053-ХХ УЗ	-	225	-	4
ПР11Ф-Х054-ХХ УЗ	250	225	-	4
ПР11Ф-Х055-ХХ УЗ	-	225	6	2
ПР11Ф-Х056-ХХ УЗ	250	225	6	2
ПР11Ф-Х057-ХХ УЗ	-	225	18	-
ПР11Ф-Х058-ХХ УЗ	250	225	18	-
ПР11Ф-Х059-ХХ УЗ	-	225	-	6
ПР11Ф-Х060-ХХ УЗ	250	225	-	6
ПР11Ф-Х061-ХХ УЗ	-	225	12	2
ПР11Ф-Х062-ХХ УЗ	250	225	12	2
ПР11Ф-Х063-ХХ УЗ	-	225	6	4
ПР11Ф-Х064-ХХ УЗ	250	225	6	4
ПР11Ф-Х065-ХХ УЗ	-	225	24	-
ПР11Ф-Х066-ХХ УЗ	250	225	24	-
ПР11Ф-Х067-ХХ УЗ	-	225	-	8
ПР11Ф-Х068-ХХ УЗ	250	225	-	8
ПР11Ф-Х069-ХХ УЗ	-	225	18	2
ПР11Ф-Х070-ХХ УЗ	250	225	18	2
ПР11Ф-Х071-ХХ УЗ	-	225	12	4
ПР11Ф-Х072-ХХ УЗ	250	225	12	4
ПР11Ф-Х073-ХХ УЗ	-	225	6	6
ПР11Ф-Х074-ХХ УЗ	250	225	6	6
ПР11Ф-Х075-ХХ УЗ	-	225	30	-
ПР11Ф-Х076-ХХ УЗ	250	225	30	-
ПР11Ф-Х077-ХХ УЗ	-	225	-	10
ПР11Ф-Х078-ХХ УЗ	250	225	-	10
ПР11Ф-Х079-ХХ УЗ	-	225	24	2

Тип	Номинальный ток вводного автомата, А	Номинальный ток шкафа, А	Количество автоматических выключателей	
			1 пол.	3 пол.
ПР11Ф-Х080-ХХ УЗ	250	225	24	2
ПР11Ф-Х081-ХХ УЗ	-	225	18	4
ПР11Ф-Х082-ХХ УЗ	250	225	18	4
ПР11Ф-Х083-ХХ УЗ	-	225	12	6
ПР11Ф-Х084-ХХ УЗ	250	225	12	6
ПР11Ф-Х085-ХХ УЗ	-	225	6	8
ПР11Ф-Х086-ХХ УЗ	250	225	6	8
ПР11Ф-Х087-ХХ УЗ	-	360	18	-
ПР11Ф-Х088-ХХ УЗ	400	360	18	-
ПР11Ф-Х089-ХХ УЗ	-	360	-	6
ПР11Ф-Х090-ХХ УЗ	400	360	-	6
ПР11Ф-Х091-ХХ УЗ	-	360	12	2
ПР11Ф-Х092-ХХ УЗ	400	360	12	2
ПР11Ф-Х093-ХХ УЗ	-	360	6	4
ПР11Ф-Х094-ХХ УЗ	400	360	6	4
ПР11Ф-Х095-ХХ УЗ	-	360	24	-
ПР11Ф-Х096-ХХ УЗ	400	360	24	-
ПР11Ф-Х097-ХХ УЗ	-	360	-	8
ПР11Ф-Х098-ХХ УЗ	400	360	-	8
ПР11Ф-Х099-ХХ УЗ	-	360	18	2
ПР11Ф-Х100-ХХ УЗ	400	360	18	2
ПР11Ф-Х101-ХХ УЗ	-	360	12	4
ПР11Ф-Х102-ХХ УЗ	400	360	12	4
ПР11Ф-Х103-ХХ УЗ	-	360	6	6
ПР11Ф-Х104-ХХ УЗ	400	360	6	6
ПР11Ф-Х105-ХХ УЗ	-	360	30	-
ПР11Ф-Х106-ХХ УЗ	400	360	30	-
ПР11Ф-Х107-ХХ УЗ	-	360	-	10
ПР11Ф-Х108-ХХ УЗ	400	360	-	10
ПР11Ф-Х109-ХХ УЗ	-	360	24	2
ПР11Ф-Х110-ХХ УЗ	400	360	24	2
ПР11Ф-Х111-ХХ УЗ	-	360	18	4
ПР11Ф-Х112-ХХ УЗ	400	360	18	4
ПР11Ф-Х113-ХХ УЗ	-	360	12	6
ПР11Ф-Х114-ХХ УЗ	400	360	12	6

Тип	Номинальный ток вводного автомата, А	Номинальный ток шкафа, А	Количество автоматических выключателей	
			1 пол.	3 пол.
ПР11Ф-Х115-ХХ УЗ	-	360	6	8
ПР11Ф-Х116-ХХ УЗ	400	360	6	8
ПР11Ф-Х117-ХХ УЗ	-	225	6	4
ПР11Ф-Х118-ХХ УЗ	250	225	-	4
ПР11Ф-Х119-ХХ УЗ	-	360	-	6
ПР11Ф-Х120-ХХ УЗ	400	360	-	6
ПР11Ф-Х121-ХХ УЗ	-	567	-	8
ПР11Ф-Х122-ХХ УЗ	360	567	-	8
ПР11Ф-Х123-ХХ УЗ	-	567	-	12
ПР11Ф-Х124-ХХ УЗ	360	567	-	12

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Пункты распределительные ПР8503 предназначены для приема, распределения электрической энергии и защиты электрических установок напряжением до 600В переменного тока частотой 50–60 Гц при перегрузках и коротких замыканиях в сетях, для нечастых включений (до 6 раз в сутки) и отключений электрических цепей и пусков асинхронных двигателей в сетях с номинальным напряжением до 660 В переменного тока частоты 50 и 60 Гц.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ПР 8 5 03 Ф-Х XXX-XX УЗ

- Буквенное обозначение пункта распределительного
- Группа НКУ:
  - 8 - ввод, учет, распределение электроэнергии
- Группа класса:
  - 5 - распределение электрической энергии с применением автоматических выключателей переменного тока.
- Порядковый номер исполнения.
- Отличительный индекс «ООО Фабер».
- Монтажное исполнение:
  - 1 - утопленное;
  - 3 - навесное;
  - 7 – напольное.
- Номер схемы.
- Обозначение степени защиты оболочки обозначение ввода и изоляции кабеля:
  - 1 – IP31, ввод сверху;
  - 2 - IP54, ввод сверху;
  - 3 – IP31, ввод снизу;
  - 4 - IP54, ввод снизу.
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ15150-69.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Устанавливаемая в пунктах распределительных аппаратура указана в таблице 1 и таблице 2. Масса пунктов распределительных не более 101 кг. Ток динамической стойкости составляет 30кА.

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЗАКАЗА УСТРОЙСТВ ПР8503**

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА					
Заказчик						
Адрес						
Ф.И.О. исполнителя, подпись						
Должность исполнителя						
Контактные телефоны						
Марка щита	ПР...					
Наличие аппаратуры управления на вводе	<input type="checkbox"/>	автомат	<input type="checkbox"/>	ру- биль- ник	<input type="checkbox"/>	нет
Номинальный ток и марка вводного аппарата, А						
Сечение и марка вводного кабеля						
Расположение ввода сверху	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Нет
Расположение выводов сверху	<input type="checkbox"/>	Да	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Нет
Количество вводов						
Количество отходящих групп	1 фазные		3 фазные			
Марка автоматических выключателей	1 фазные		3 фазные			
Марка и габарит предохранителей						
Номинальный ток расцепителей автоматических выключателей, А	1 фазные		3 фазные			
Номинальный ток предохранителей, А						
Степень защиты	<input type="checkbox"/>	IP31	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	IP54
Дата составления	<input type="checkbox"/>	«__»,	____,			201_г.

Таблица 1

Исполнение			АВ ввода	АВ, кол-во, номинальный ток, А	
утопленное	навесное	напольное		От 10 до 125А	От 125 до 250А
1001	7001	3001	1	6	
1002	7002	3002	1	8	нет
1003	7003	3003	1	10	нет
1004	7004	3004	1	12	нет
1005	7005		1	нет	4
1006	7006		1	нет	6
1007	7007		1	2	2
1008	7008		1	4	2
1009	7009		1	6	2
1010	7010		1	8	2
1011	7011	3011	нет	6	нет
1012	7012	3012	нет	8	нет
1013	7013	3013	нет	10	нет
1014	7014		нет	12	нет
1015	7015		нет	нет	4
1016			нет		6
1017			нет	2	2
1018			нет	4	2
1019	7019		нет	6	2
1020	7020		нет	8	2
1021	7021		нет	2	4
1022	7022		нет	4	4
1023	7023		1	4	4
1024	7024		1	2	4
1051	7051	3051	1	6	нет
1052	7052	3052	1	8	нет
1053	7053	3053	1	10	нет
1054	7054	3054	1	12	нет
1055	7055		1	нет	4
1056	7056		1	2	4
1057	7057		1	4	4
1058	7058		1	нет	6
1059	7059		1	2	2

Исполнение			АВ ввода	АВ, кол-во, номинальный ток, А	
утопленное	навесное	напольное		От 10 до 125А	От 125 до 250А
1060	7060		1	4	2
1061	7061		1	6	2
1062	7062		1	8	2
1063	нет	3063	нет	6	нет
1064	7064	3064	нет	8	нет
1065	7065	3065	нет	10	нет
1066	7066	3066	нет	12	нет
1067	7067		нет	нет	4
1068	7068		нет	2	4
1069	7069		нет	4	4
1070	7070		нет	нет	6
1071	нет		нет	2	2
1072	нет		нет	4	2
1073	7073		нет	6	2
1074	7074		нет	8	2
1075	7075	3075	нет		нет
1076	7076	3076	нет		2
1077	7077	3077	нет		4
1078	7078	3078	нет		6
1079	7079	3079	нет		8
1080	7080	3080	1		нет
1081	7081	3081	1		2
1082	7082	3082	1		4
1083	7083	3083	1		6
1084	7084	3084	1		8
1085	7085	3085	нет		нет
1086	7086	3086	нет		2
1087	7087	3087	нет		4
1088	7088	3088	нет		6
1089	7089	3089	нет		8
1090	7090	3090	1		нет
1091	7091	3091	1		2
1092	7092	3092	1		4
1093	7093	3093	1		6



Исполнение			АВ ввода	АВ, кол-во, номинальный ток, А	
утопленное	навесное	напольное		От 10 до 125А	От 125 до 250А
1094	7094	3094	1		8
1095	7095	3095	нет		нет
1096	7096	3096	нет		2
1097	7097	3097	нет		4
1098	7098	3098	нет		6
1099	7099	3099	нет		нет
1100	7100	3100	1		2
1101	7101	3101	1		4
1102	7102	3102	1		6
1103	нет	3103	1		нет
1104	нет	3104	нет		2
1105	нет	3105	нет		4
1106	7106	3106	нет		нет
1107	7107	3107	1		2
1108	7108	3108	1		4
1109	7109		1	4	2
1110	нет		нет	2	2
1111	7111		нет	2	4
1112	7112		нет	2	6
1113	7113		нет	2	4
1114	7114		нет	2	4
1115	7115		нет	2	2
1116	7116		нет	2	2
1117	7117		нет	2	2
1118	7118		1	2	4
1119	7119		1	2	6
1120	7120		1	2	2
1121	7121		1	2	4
1122	7122		1	2	2

Таблица 2

Исполнение		АВ, кол-во, номинальный ток, А	
утопленное	навесное	От 125 до 250А	От 10 до 160
1130	7130	1	4
1131	7131	1	6
1132	7132	1	8
1133	7133	1	10
1134	7134	нет	12
1135	7135	нет	10
1136	7136	нет	12
1137	7137	нет	10
1160	7160	1	10
1161	7161	1	8
1162	7162	1	6
1163	7163	1	4
1196	7196	нет	6
1197	7197	нет	8
1198	7198	нет	10
1199	7199	нет	12

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Ящики вводно-учетные ЯВУ предназначены для приема, распределения и учета электрической энергии напряжением 380/220В трехфазного переменного тока частотой 50Гц, с системой заземления TN-S, TN-C-S, а также для защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ЯВУ**

ЯВУ-Ф-Х-Х XX-XX УХЛ4	
ЯВУ	Ящик вводно-учетный
Ф	Отличительный индекс ООО «Фабер»
Х-Х	Тип вводного аппарата:
4	4 – рубильник
5	5 – автоматический выключатель
XX-XX	Максимальный номинальный ток вводного аппарата:
1	1 – 100А
2	2 – 250А
4	4 – 400А
6	6 – 630А
XX-XX	Номинальный ток тепловых расцепителей автомата или предохранителей
03	03 – 31.5А ( 32А)
04	04 – 40А
05	05 – 50А
06	06 – 63А
08	08 – 80А
10	10 – 100А
16	16 – 160А
20	20 – 200А
25	25 – 250А
32	32 – 320А, 315А
40	40 – 400А
50	50 – 500А
63	63 – 630А
XX-XX	Степень защиты по ГОСТ 14254-80
31	31 – IP31
54	54 – IP54
УХЛ4	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Вид климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

Ящики ЯВУ представляют собой сварную металлоконструкцию со степенью защиты IP31 или IP54, в которой установлена монтажная панель с аппаратурой. В зависимости от номинального тока или пожеланий заказчика ящики могут быть как навесного, так и напольного (IP00 –со стороны дна) исполнения.

Ящики классифицируются по номинальному току вводного аппарата. Ввод в ящики осуществляется снизу или, по требованию заказчика, сверху. Ящики крепятся к основанию в зависимости от исполнения через отверстия в задней стенке или через отверстия в нижней части ящика.

Принципиальные электрические схемы приведены на рисунках 1 и 2, габаритные размеры, номинальные токи и марки аппаратов в табл. 1

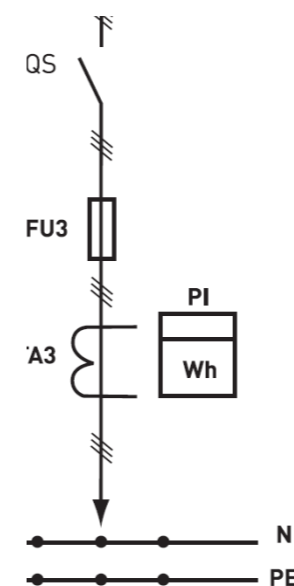


Рис.1 Принципиальная электрическая схема ЯВУ

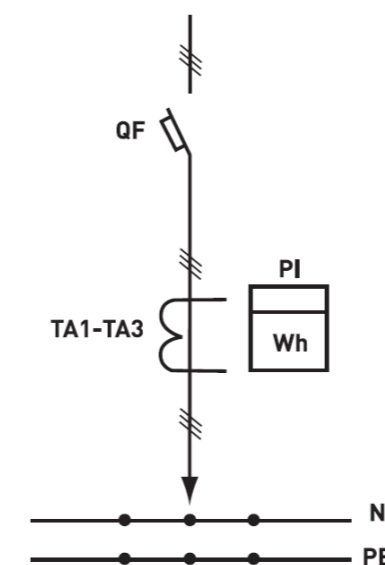


Рис.2 Принципиальная электрическая схема ЯВУ

Таблица 1

Тип	Тип вводного аппарата	Тип предохранителей	Номин.ток тепловых расцепителей автоматов или предохранителей, А	Номин. ток тр. тока, А	Исполнение по способу установки	Максимальные габаритные размеры НхLхВ, мм	
ЯВУ-Ф-4-103-XX УХЛ4	BP32-31	ППН33	32	30/5	Навесное	800х600х250	
ЯВУ-Ф-4-104-XX УХЛ4			40	40/5			
ЯВУ-Ф-4-105-XX УХЛ4			50	50/5			
ЯВУ-Ф-4-106-XX УХЛ4			63	75/5			
ЯВУ-Ф-4-108-XX УХЛ4			80	100/5			
ЯВУ-Ф-4-110-XX УХЛ4			100				
ЯВУ-Ф-4-203-XX УХЛ4	BP32-35	ППН35	32	30/5		1000х650х300	
ЯВУ-Ф-4-204-XX УХЛ4			40	40/5			
ЯВУ-Ф-4-205-XX УХЛ4			50	50/5			
ЯВУ-Ф-4-206-XX УХЛ4			63	75/5			
ЯВУ-Ф-4-208-XX УХЛ4			80	100/5			
ЯВУ-Ф-4-210-XX УХЛ4			100				
ЯВУ-Ф-4-216-XX УХЛ4			160	150/5			
ЯВУ-Ф-4-220-XX УХЛ4			200	200/5			
ЯВУ-Ф-4-225-XX УХЛ4			250				
ЯВУ-Ф-4-432-XX УХЛ4			BP32-37	ППН37	315		300/5
ЯВУ-Ф-4-440-XX УХЛ4	400	400/5					
ЯВУ-Ф-4-650-XX УХЛ4	BP32-39	ППН39	500	500/5	Напольное	1600х700х300	
ЯВУ-Ф-4-663-XX УХЛ4			630	600/5			
ЯВУ-Ф-5-103-XX УХЛ4	BA 125A	-	31.5	30/5	Навесное	700х600х160	
ЯВУ-Ф-5-104-XX УХЛ4			40	40/5			
ЯВУ-Ф-5-105-XX УХЛ4			50	50/5			
ЯВУ-Ф-5-106-XX УХЛ4			63	75/5			
ЯВУ-Ф-5-108-XX УХЛ4			80	100/5			
ЯВУ-Ф-5-110-XX УХЛ4			100	150/5			
ЯВУ-Ф-5-216-XX УХЛ4	160						
ЯВУ-Ф-5-220-XX УХЛ4	BA 250A		200	200/5		800х600х250	
ЯВУ-Ф-5-225-XX УХЛ4			250				
ЯВУ-Ф-5-432-XX УХЛ4			320	300/5			1000х650х300
ЯВУ-Ф-5-440-XX УХЛ4			400	400/5			
ЯВУ-Ф-5-650-XX УХЛ4	BA 800A		500	500/5		Напольное	1600х700х300
ЯВУ-Ф-5-663-XX УХЛ4		630	600/5				

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Ящики силовые серии ЯРП предназначены для нечастых коммутаций и защиты от токов короткого замыкания в цепях трехфазного переменного тока напряжением до 380В, частотой 50Гц, с системой заземления TN-S, TN-C-S.

**УСТРОЙСТВО**

Ящики ЯРП представляют собой сварную металлоконструкцию со степенью защиты IP31 или IP54, в которой установлена монтажная панель с аппаратурой.

Ящики классифицируются по номинальному току и типу исполнению вводного аппарата. Ввод в ящики осуществляется снизу или сверху, в зависимости от требований заказчика. Крепление ящиков к основанию осуществляется через отверстия в задней стенке или при помощи наружных лап для крепления, что оговаривается при заказе.

Принципиальные электрические схемы приведены на рисунке 1 и 2, габаритные размеры, номинальные токи и марки аппаратов в таблице 1.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ЯРП – X – XXX – X X XXX

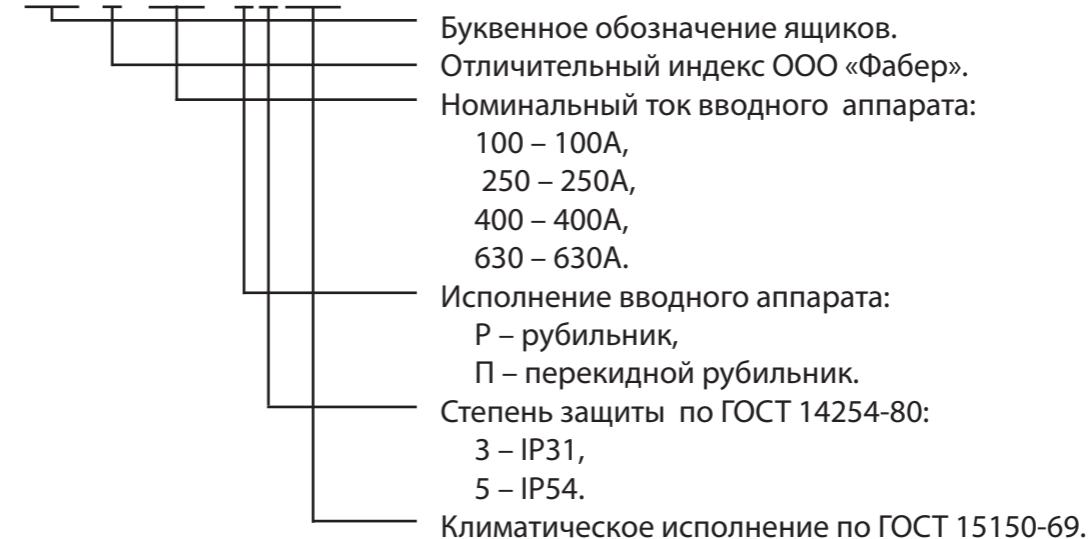


Таблица 1 Номинальные токи и марки аппаратов

Тип	Номинальный ток, А	Тип вводного рубильника	Тип предохранителей	Степень защиты	Габаритные размеры корпуса НхLхВ
ЯРП-Ф-100-Р3 УХЛЗ	100	ВР32-31 В 31250	ППНИ-33 габ.00	IP31	500x400x220
ЯРП-Ф-100-Р5 УХЛЗ				IP54	
ЯРП-Ф-100-П3 УХЛЗ		ВР32-31 В 71250		IP31	
ЯРП-Ф-100-П5 УХЛЗ				IP54	
ЯРП-Ф-250-Р3 УХЛЗ	250	ВР32-35 В 31250	ППНИ-35 габ.1	IP31	650x500x220
ЯРП-Ф-250-Р5 УХЛЗ				IP54	
ЯРП-Ф-250-П3 УХЛЗ		ВР32-35 В 71250		IP31	
ЯРП-Ф-250-П5 УХЛЗ				IP54	
ЯРП-Ф-400-Р3 УХЛЗ	400	ВР32-37 В 31250	ППНИ-37 габ.2	IP31	650x500x220
ЯРП-Ф-400-Р5 УХЛЗ				IP54	
ЯРП-Ф-400-П3 УХЛЗ		ВР32-37 В 71250		IP31	
ЯРП-Ф-400-П5 УХЛЗ				IP54	
ЯРП-Ф-630-Р3 УХЛЗ	630	ВР32-39 В 31250	ППНИ-39 габ.3	IP31	800x650x250
ЯРП-Ф-630-Р5 УХЛЗ				IP54	
ЯРП-Ф-630-П3 УХЛЗ		ВР32-39 В 71250		IP31	
ЯРП-Ф-630-П5 УХЛЗ				IP54	

\* ток плавкой вставки предохранителей указывается при заказе

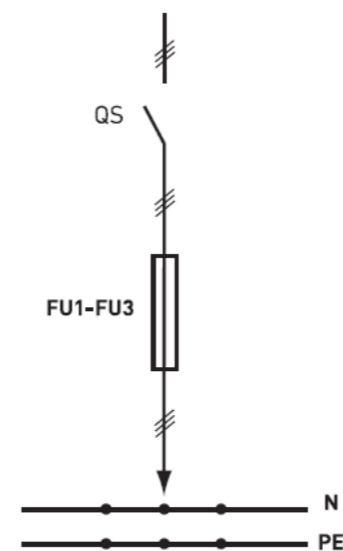


Рис. 1 Принципиальная электрическая схема ЯРП-Ф-XXX-РХ УХЛЗ

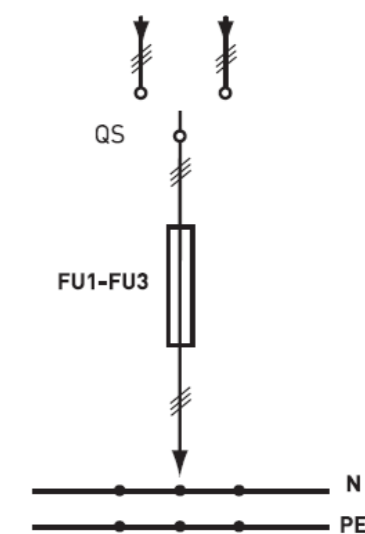


Рис. 2 Принципиальная электрическая схема ЯРП-Ф-XXX-ПХ УХЛЗ



Рис. 1. Общий вид щита учета

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Щиты учета ЩУ предназначены для приема и учета электроэнергии переменного тока частотой 50Гц и напряжением 380/220В и применяются в случаях необходимости установки аппаратов учета отдельно от вводно-распределительных устройств. Этим условием обеспечивается максимально возможная безопасность персонала, обслуживающего ВРУ.

**УСТРОЙСТВО**

Щиты ЩУ классифицируются по номинальному току, наличию трансформаторов тока и дополнительной аппаратуры. Щиты представляют собой сварную металлоконструкцию с установленной в ней коммутационной аппаратурой и окошками для снятия показаний со счетчиков.

По желанию заказчика Щиты ЩУ изготавливаются с вводными автоматами и без них (номинальный ток вводного автомата оговаривается при заказе).

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ЩУ-Х Ф Х Х УХЛ4

- Аббревиатура щита учета.
- Количество счетчиков в щите: 1-9.
- Отличительный индекс ООО «Фабер».
- Наличие индекса «Г» означает присутствие GSM модема
- Наличие индекса «А» означает возможность подключения щита в систему АСКУЭ.
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150



Рис. 1. Общий вид осветительного щитка

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Щитки осветительные предназначены для приема и распределения электрической энергии в сетях трехфазного переменного тока напряжением 380/220В, частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью, а также защиты отходящих линий при перегрузках и коротких замыканиях. Номинальный ток расцепителей автоматических выключателей на вводе и отходящих линиях указывается при заказе.

**УСТРОЙСТВО**

Щитки осветительные изготавливаются в металлических боксах с порошковым покрытием, со степенью защиты IP31. Щитки комплектуются DIN-рейками, автоматическими выключателями, шинами "N" и "PE". Щитки могут быть изготовлены в корпусах со степенью защиты IP54, IP65.

Возможно изготовление осветительных щитов по схеме заказчика как в металлических, так и в пластмассовых боксах.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ХО Щ Х-ХХ УХЛ4

- Наличие индекса «У» означает утепленное исполнение.
- Аббревиатура осветительного щитка ОЩ.
- Наличие индекса «В» означает присутствие вводного автоматического выключателя.
- Количество аппаратов защиты линий:01-99.
- Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Защита однофазных групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания осуществляется однополюсными автоматическими выключателями. Номинальный ток расцепителей одинаковый для всех выключателей - 16, 20 или 25А (указывается при заказе).

Различные модификации щитков имеют на вводе зажимы или автоматические или пакетные выключатели. Ввод и вывод проводов и кабелей сетей осуществляется через верхнюю и нижнюю съемные крышки. Максимальное число и сечение жил проводов, присоединяемых к одному вводному нажиму, 2x50 мм<sup>2</sup>.

Общий вид щитка осветительного представлен на рисунке 1.

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЩИТКА ОСВЕТИТЕЛЬНОГО

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА					
Заказчик						
Адрес						
Ф.И.О. исполнителя, подпись						
Должность исполнителя						
Контактные телефоны						
Марка щита	ОЩ...					
Наличие вводного устройства	<input type="checkbox"/>	АВ	<input type="checkbox"/>	ВН	<input type="checkbox"/>	клеммы
Номинальный ток и марка вводного устройства, А						
Количество и номинальный ток отходящих групп, А	<input type="checkbox"/>	1-но фазных	<input type="checkbox"/>	АВДТ (УЗО)	<input type="checkbox"/>	3-х фазных
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Тип монтажа	<input type="checkbox"/>	навесное	<input type="checkbox"/>	утопленное		
Степень защиты	<input type="checkbox"/>	IP31	<input type="checkbox"/>	IP54		
Дата составления	<input type="checkbox"/>	«__»	<input type="checkbox"/>	201_ г.		

Таблица 1 Основные технические характеристики ОЩ

Типоисполнение	Исполнение по монтажу	Кол-во авт. вык. на линиях, шт	Номинальный ток вводного аппарата или наборных зажимов, А	Тип вводного устройства	Тип корпуса и габаритные размеры	
ОЩ-9 УХЛ4	навесное	9	25	Зажим наборный	ЩРН-12 (265x310x120)	
ОЩ-15 УХЛ4		15	32		ЩРН-18 (265x440x120)	
ОЩ-21 УХЛ4		21	40		ЩРН-24 (395x310x120)	
ОЩ-33 УХЛ4		33	50		ЩРН-36 (540x310x120)	
ОЩ-45 УХЛ4		45	63		ЩРН-48 (620x310x120)	
ОЩ-49 УХЛ4		49	80		ЩРН-54 (540x440x120)	
ОЩ-67 УХЛ4		67	100		ЩРН-72 (540x600x120)	
ОЩВ-9 УХЛ4		встроенное	9	25	Автоматический выключатель/ выключатель нагрузки	ЩРН-12 (265x310x120)
ОЩВ-15 УХЛ4			15	32		ЩРН-18 (265x440x120)
ОЩВ-21 УХЛ4			21	40		ЩРН-24 (395x310x120)
ОЩВ-33 УХЛ4			33	50		ЩРН-36 (540x310x120)
ОЩВ-45 УХЛ4			45	63		ЩРН-48 (620x310x120)
ОЩВ-49 УХЛ4			49	80		ЩРН-54 (540x440x120)
ОЩВ-67 УХЛ4			67	100		ЩРН-72 (540x600x120)
УОЩ-9 УХЛ4	встроенное		9	25	Зажим наборный	ЩРВ-12 (275x320x120)
УОЩ-15 УХЛ4			15	32		ЩРВ-18 (275x450x120)
УОЩ-21 УХЛ4			21	40		ЩРВ-24 (405x320x120)
УОЩ-33 УХЛ4			33	50		ЩРВ-36 (550x320x120)
УОЩ-45 УХЛ4			45	63		ЩРВ-48 (630x320x120)
УОЩ-49 УХЛ4			49	80		ЩРВ-54 (550x450x120)
УОЩ-67 УХЛ4			67	100		ЩРВ-72 (550x615x120)
УОЩВ-9 УХЛ4		встроенное	9	25	Автоматический выключатель/ выключатель нагрузки	ЩРВ-12 (275x320x120)
УОЩВ-15 ХЛ4			15	32		ЩРВ-18 (275x450x120)
УОЩВ-21 ХЛ4			21	40		ЩРВ-24 (405x320x120)
УОЩВ-33 ХЛ4			33	50		ЩРВ-36 (550x320x120)
УОЩВ-45 ХЛ4			45	63		ЩРВ-48 (630x320x120)
УОЩВ-49 ХЛ4			49	80		ЩРВ-54 (550x450x120)
УОЩВ-69 ХЛ4			67	100		ЩРВ-72 (550x615x120)

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Щитки этажные предназначены для приема, распределения и учета электроэнергии напряжением 220В (380В), а также для защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях.

Щитки устанавливаются стационарно в нишах на этажных площадках жилых домов. Ввод линии электропитания в щиток производится без разрезания магистрали 380/220В.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ЩЭ-Х Ф-Х Х-Х Х Х XXX

- Аббревиатура щитка этажного
- Модификация корпуса:
  - 1 - корпус с отделением для слаботочных устройств;
  - 2 - корпус без отделения для слаботочных устройств;
  - 3 - корпус «без счетчиков».
- Отличительный индекс ООО «Фабер».
- Наличие счетчика в поставке:
  - 0 - счетчик входит в комплект поставки;
  - 1 - счетчик не входит в комплект поставки.
- Наличие этажного/группового автоматического выключателя:
  - 0 - автоматический выключатель 80А;
  - 1 - автоматический выключатель 100А;
  - 2 - нет автоматического выключателя.
- Количество квартир: 2, 3, 4.
- Тип вводного квартирного устройства:
  - 1 - АВДТ 32А 30мА;
  - 2 - автоматический выключатель 2Р 32А;
  - 3 - АВДТ 40А 30мА;
  - 4 - автоматический выключатель 2Р 40А;
- Распределительное устройство каждой квартиры:
  - 1 - 2 автоматических выключателя 1Р 16А;
  - 2 - 3 автоматических выключателя 1Р 16А;
  - 3 - 1 автоматический выключатель 1Р 25А и 2 автоматических выключателя 1Р 16А;
  - 4 - 1 автоматический выключатель 1Р 40А и 2 автоматических выключателя 1Р 16А;
- Категория размещения по ГОСТ 15150

**УСТРОЙСТВО**

Щиток состоит из металлического каркаса, разделенного на три отсека:

- абонентский отсек, в котором устанавливаются устройства защиты;
- отсек учета, в котором устанавливаются однофазные электрические счетчики и автоматический выключатель для отключения лестничного стояка;
- слаботочный отсек для размещения устройств телефонной, радиотрансляционной и телевизионной сетей.

Дверцы второго и третьего отсеков имеют замки, открываемые ключом. Дверца первого отсека закрывается на защелку, обеспечивающую доступ к рукояткам автоматов. В дверце, закрывающей отсек учета, предусмотрены окна для снятия показаний счетчиков.

В абонентском отсеке на вводе в квартиру по заказу может быть установлен двухполюсный автоматический выключатель, пакетный выключатель двухполюсный или устройство защитного отключения (УЗО) и шины "N", на отходящих линиях устанавливаются автоматические выключатели 16; 25; 40А. УЗО устанавливаются для защиты от поражения электрическим током при прикосновении к открытой проводке или к электрооборудованию, оказавшемуся под напряжением и для предотвращения возгорания, возникающего в следствии длительного протекания токов утечки и развивающихся из них токов короткого замыкания.

В отсеке учета устанавливаются однофазные электрические счетчики, клеммник для подсоединения проводов. В щитках, устанавливаемых на первом этаже, устанавливается автоматический выключатель для отключения стояка при проведении ремонтно-профилактических работ.

Электросчетчик на ЩЭ не устанавливается, передается в заводской упаковке.

Вводные зажимы допускают присоединение неразрезных проводов стояка сечением до 50 мм<sup>2</sup> и выполнение ответвлений от них проводами сечением до 10 мм<sup>2</sup>. Максимальное число и сечение жил проводов и кабелей, присоединяемых к одному зажиму: 1x70 мм<sup>2</sup>.

При этом необходимо учитывать, что количество модулей (включая вводные автоматы), не должно превышать 8 модулей на 1 квартиру.

Примеры схем указаны на рисунках 1-10.

Типы щитков приведены в таблице 1.

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ЩИТКА ЭТАЖНОГО

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА		
Заказчик			
Адрес			
Ф.И.О. исполнителя, подпись			
Должность исполнителя			
Контактные телефоны			
Количество квартир			
Количество фаз на квартиру	<input type="checkbox"/> 1 фаза	<input type="checkbox"/> 3 фазы	
Наличие выключателя перед счетчиком	<input type="checkbox"/> ДА	( ) Номинал	<input type="checkbox"/> НЕТ
Количество и номинальный ток устройств нагрузки на 1 квартиру	<input type="checkbox"/> 1 фазных	<input type="checkbox"/> АВДТ (УЗО)	<input type="checkbox"/> 3 фазных
Наличие счетчика	<input type="checkbox"/> ДА		<input type="checkbox"/> НЕТ
Опции счетчика	<input type="checkbox"/> учет активной		<input type="checkbox"/> учет реактивной
	<input type="checkbox"/> внутренний		<input type="checkbox"/> подсветка ЖКИ
	<input type="checkbox"/> два направления		<input type="checkbox"/> CAN
	<input type="checkbox"/> журнал событий		<input type="checkbox"/> внутреннее
	<input type="checkbox"/> измерение RS485		<input type="checkbox"/> Возможность
	<input type="checkbox"/> IrDA инфракрасный		<input type="checkbox"/> наличие
	<input type="checkbox"/> управление PLC- модем для		<input type="checkbox"/> GSM модем
Наличие автомата стояка	<input type="checkbox"/> ДА		<input type="checkbox"/> НЕТ
Габариты ниши			
Наличие отсека слаботочных линий	<input type="checkbox"/> ДА		<input type="checkbox"/> НЕТ

Таблица 1 Типы щитов этажных и их основные характеристики

Наименование	Кол-во квартир	Автоматический выключатель стояка, А	Вводной аппарат на квартиру			Отходящие авт. выкл. на каждую квартиру			Рисунок
			АВДТ 32А 30мА	Авт. выкл. 2P 32А	АВДТ 40А 30мА	1P 16А	1P 25А	1P 40А	
ЩЭ-ХФ-Х0-Х11 УХЛ4		80	1	-	-	2	-	-	1
ЩЭ-ХФ-Х1-Х11 УХЛ4		100	1	-	-	2	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х2-Х11 УХЛ4		-	1	-	-	2	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х0-Х21 УХЛ4		80	-	1	-	2	-	-	2
ЩЭ-ХФ-Х1-Х21 УХЛ4		100	-	1	-	2	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х2-Х21 УХЛ4		-	-	1	-	2	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х0-Х31 УХЛ4		80	-	-	1	2	-	-	3
ЩЭ-ХФ-Х1-Х31 УХЛ4		100	-	-	1	2	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х2-Х31 УХЛ4		-	-	-	1	2	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х0-Х12 УХЛ4		80	1	-	-	3	-	-	4
ЩЭ-ХФ-Х1-Х12 УХЛ4		100	1	-	-	3	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х2-Х12 УХЛ4		-	1	-	-	3	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х0-Х22 УХЛ4		80	-	1	-	3	-	-	5
ЩЭ-ХФ-Х1-Х22 УХЛ4		100	-	1	-	3	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х2-Х22 УХЛ4		-	-	1	-	3	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х0-Х32 УХЛ4	2,3,4	80	-	-	1	3	-	-	6
ЩЭ-ХФ-Х1-Х32 УХЛ4		100	-	-	1	3	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х2-Х32 УХЛ4		-	-	-	1	3	-	-	
ЩЭ-ХФ-Х0-Х13 УХЛ4		80	1	-	-	2	1	-	7
ЩЭ-ХФ-Х1-Х13 УХЛ4		100	1	-	-	2	1	-	
ЩЭ-ХФ-Х2-Х13 УХЛ4		-	1	-	-	2	1	-	
ЩЭ-ХФ-Х0-Х23 УХЛ4		80	-	1	-	2	1	-	8
ЩЭ-ХФ-Х1-Х23 УХЛ4		100	-	1	-	2	1	-	
ЩЭ-ХФ-Х2-Х23 УХЛ4		-	-	1	-	2	1	-	
ЩЭ-ХФ-Х0-Х33 УХЛ4		80	-	-	1	2	1	-	9
ЩЭ-ХФ-Х1-Х33 УХЛ4		100	-	-	1	2	1	-	
ЩЭ-ХФ-Х2-Х33 УХЛ4		-	-	-	1	2	1	-	
ЩЭ-ХФ-Х0-Х34 УХЛ4		80	-	-	-	2	-	1	10
ЩЭ-ХФ-Х1-Х34 УХЛ4		100	-	-	-	2	-	1	
ЩЭ-ХФ-Х2-Х34 УХЛ4		-	-	-	-	2	-	1	



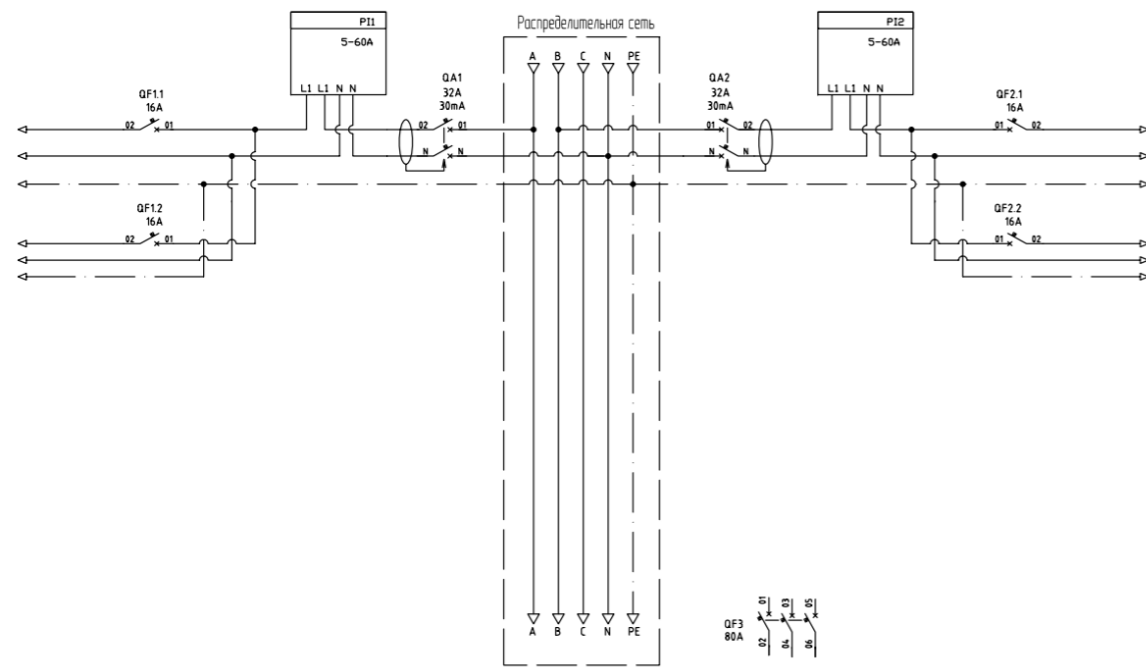


Рис. 1 Схема электрическая одной квартиры щита этажного типа ЩЭ-ХФ-ХХ-Х11 УХЛ4

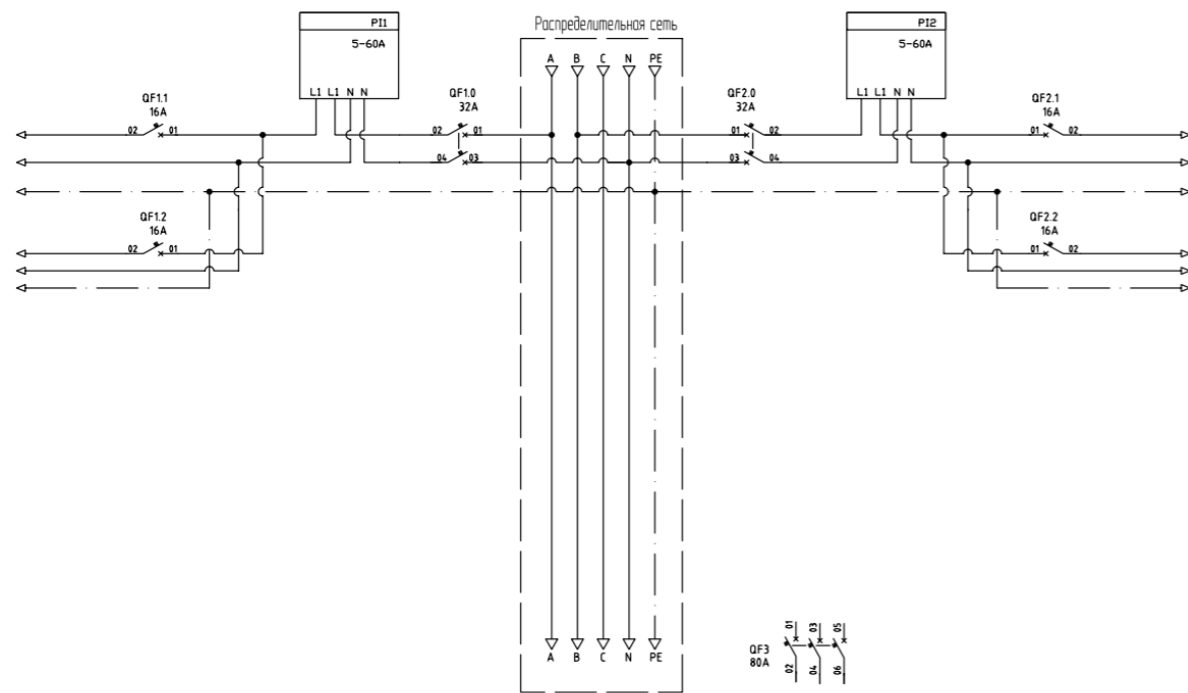


Рис. 2 Схема электрическая одной квартиры щита этажного типа ЩЭ-ХФ-ХХ-Х21 УХЛ4

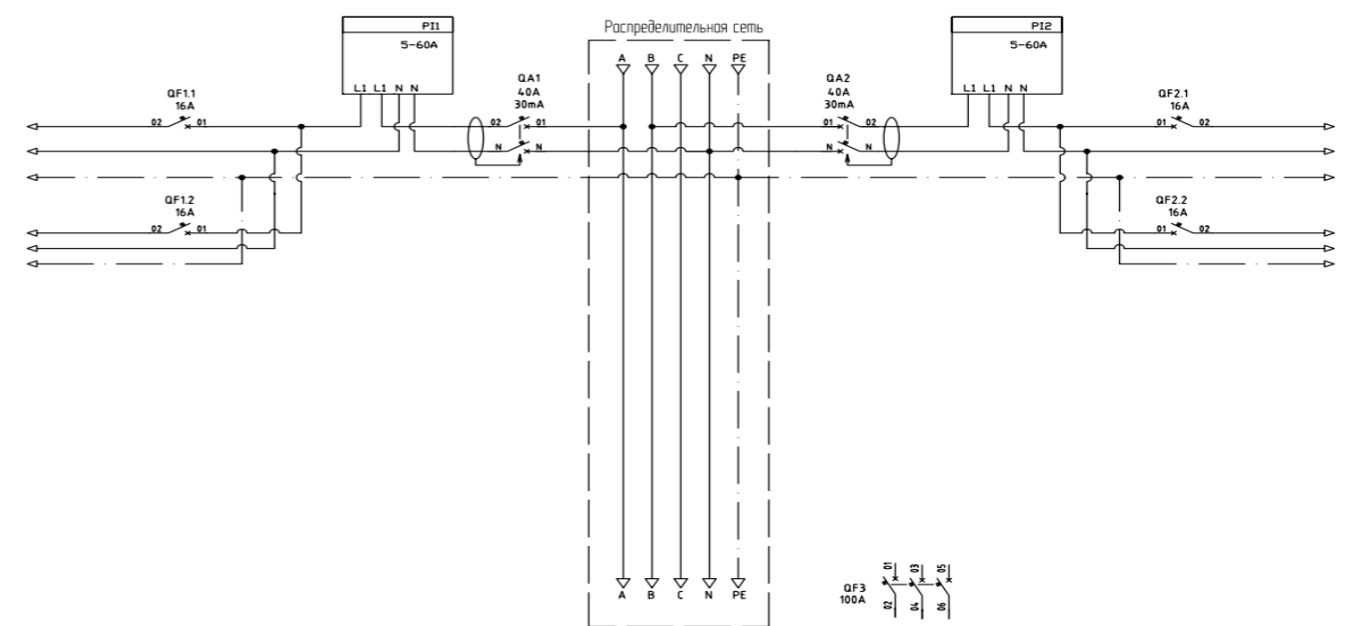


Рис. 3 Схема электрическая одной квартиры щита этажного типа ЩЭ-ХФ-ХХ-Х31 УХЛ4

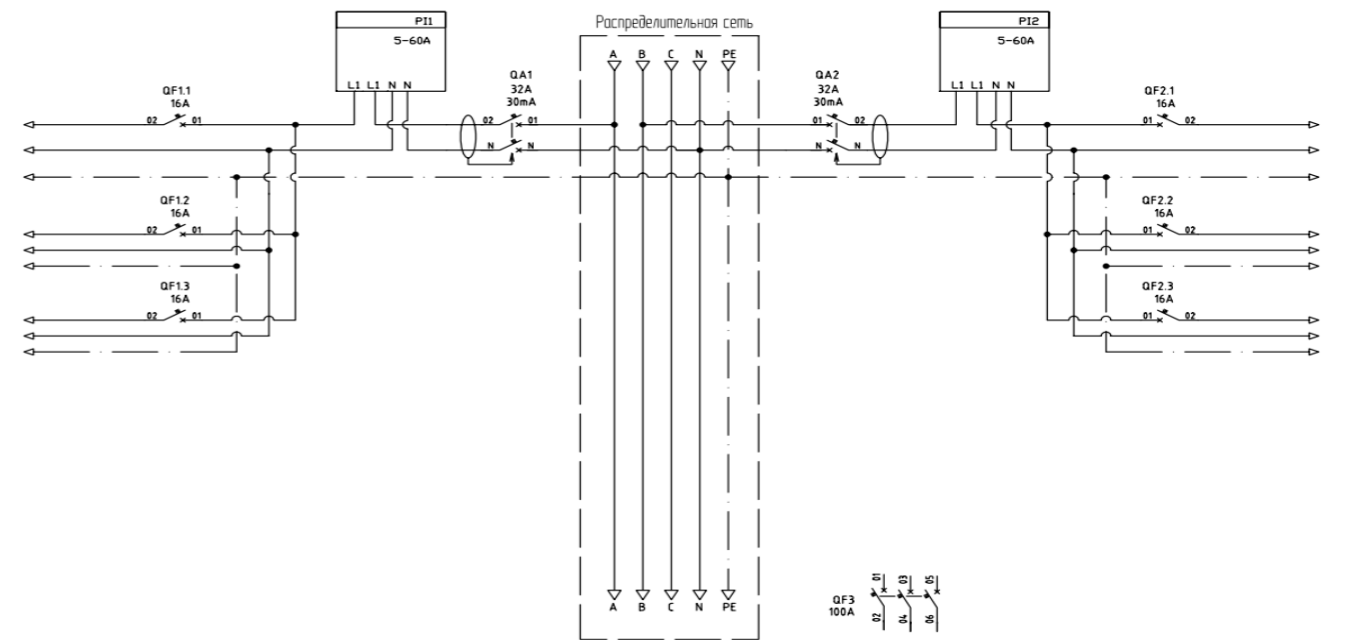


Рис. 4 Схема электрическая одной квартиры щита этажного типа ЩЭ-ХФ-ХХ-Х12 УХЛ4

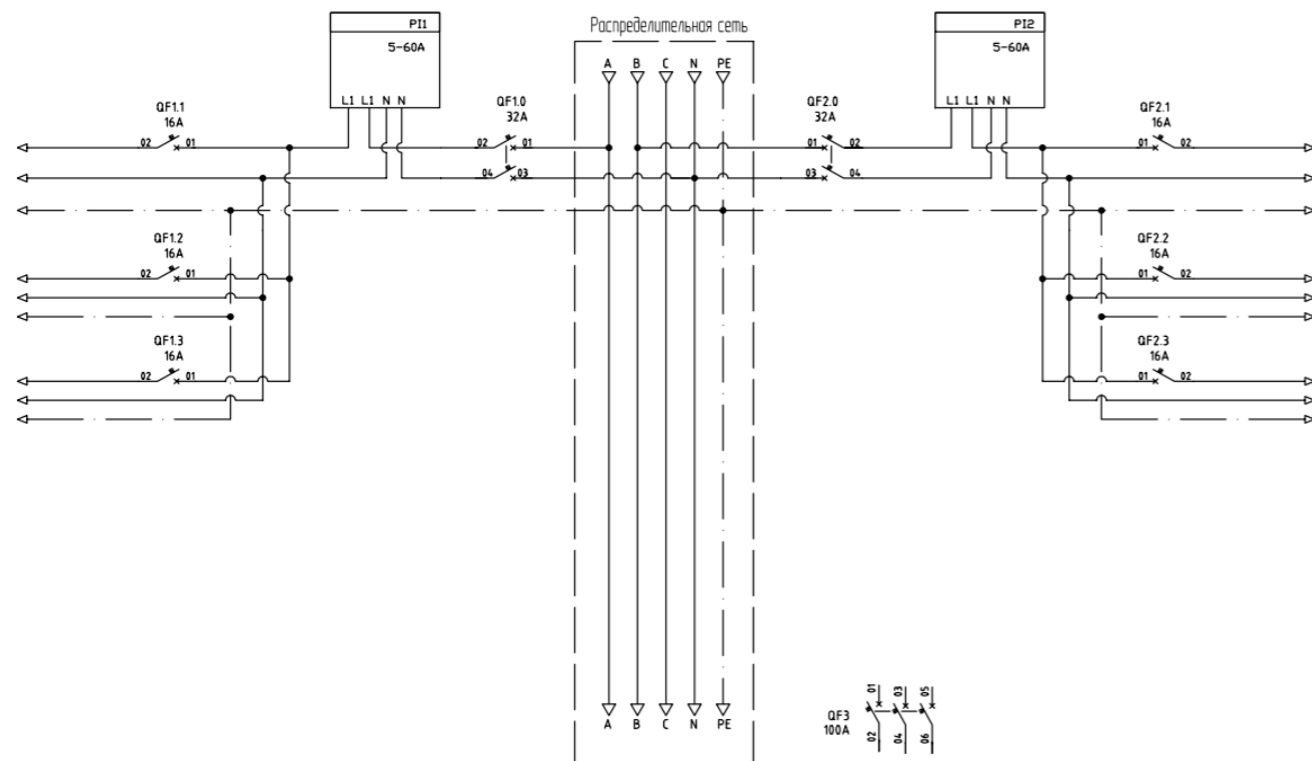


Рис. 5 Схема электрическая одной квартиры щита этажного типа  
ЩЭ-ХФ-ХХ-Х22 УХЛ4

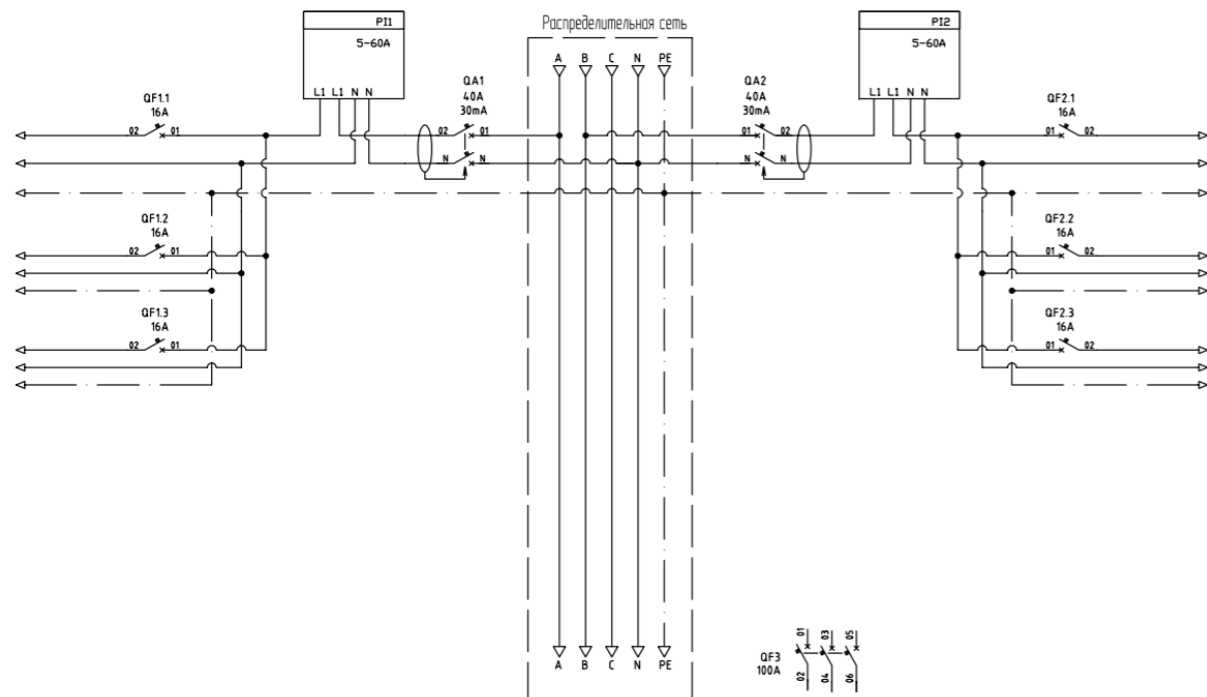


Рис. 6 Схема электрическая одной квартиры щита этажного типа  
ЩЭ-ХФ-ХХ-Х32 УХЛ4

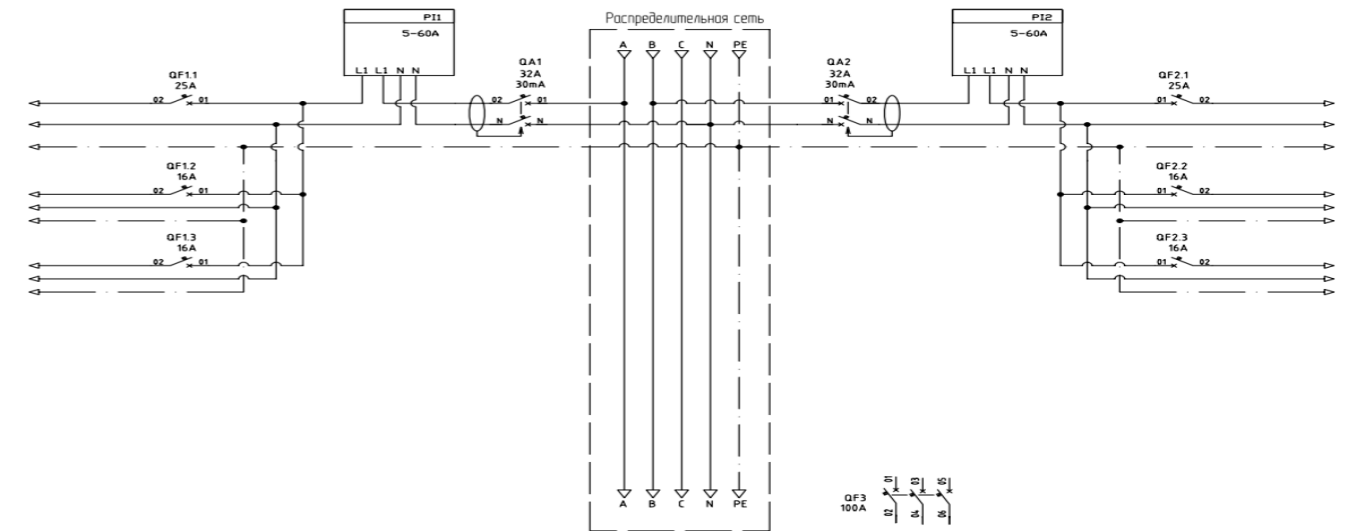


Рис. 7 Схема электрическая одной квартиры щита этажного типа  
ЩЭ-ХФ-ХХ-Х13 УХЛ4

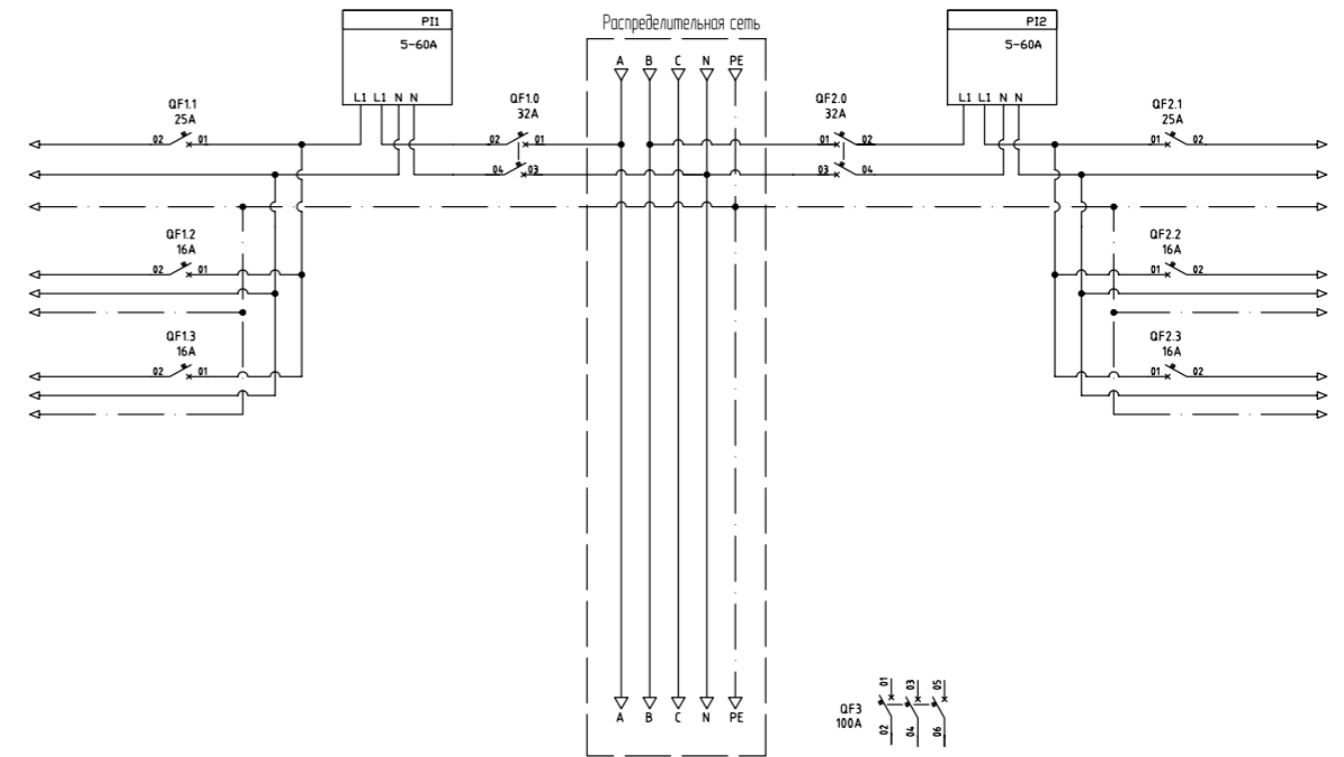


Рис. 8 Схема электрическая одной квартиры щита этажного типа  
ЩЭ-ХФ-ХХ-Х23 УХЛ4

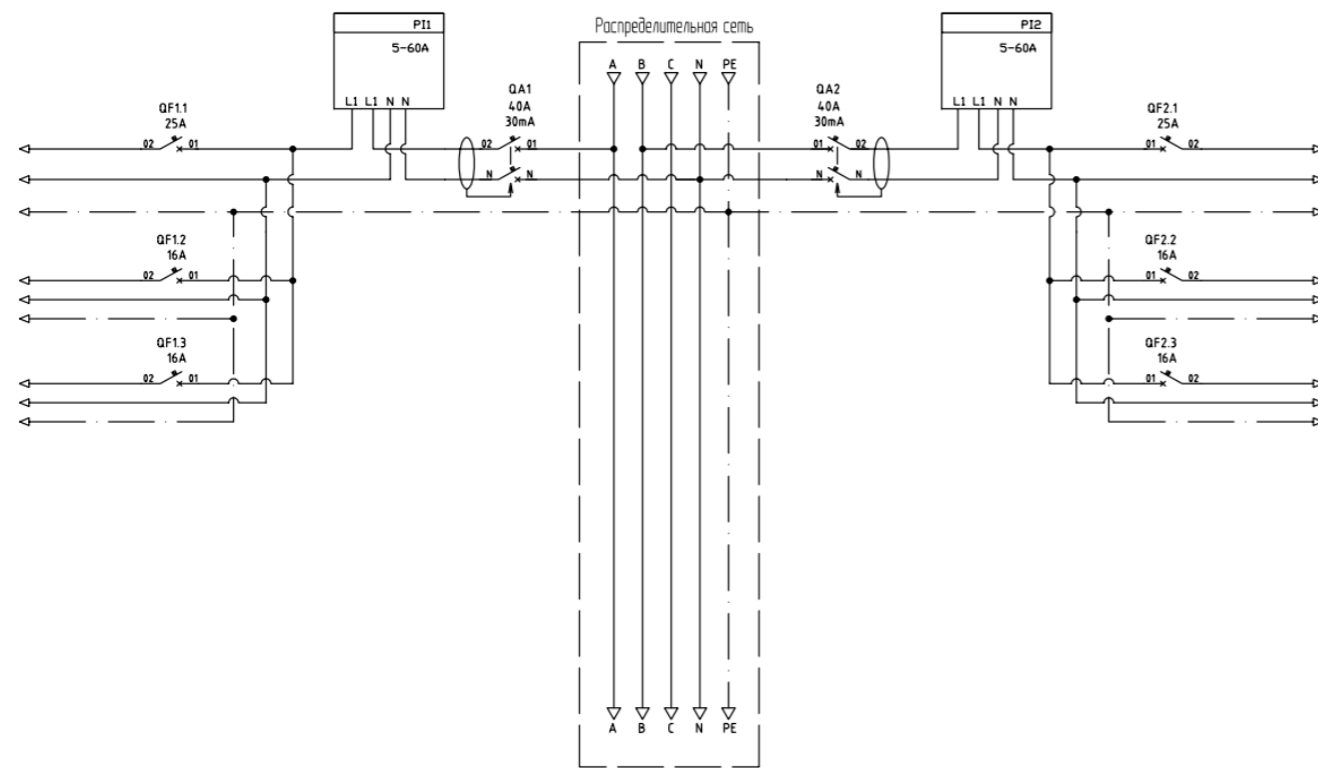


Рис. 9 Схема электрическая одной квартиры щита этажного типа ЩЭ-ХФ-ХХ-ХЗЗ УХЛ4

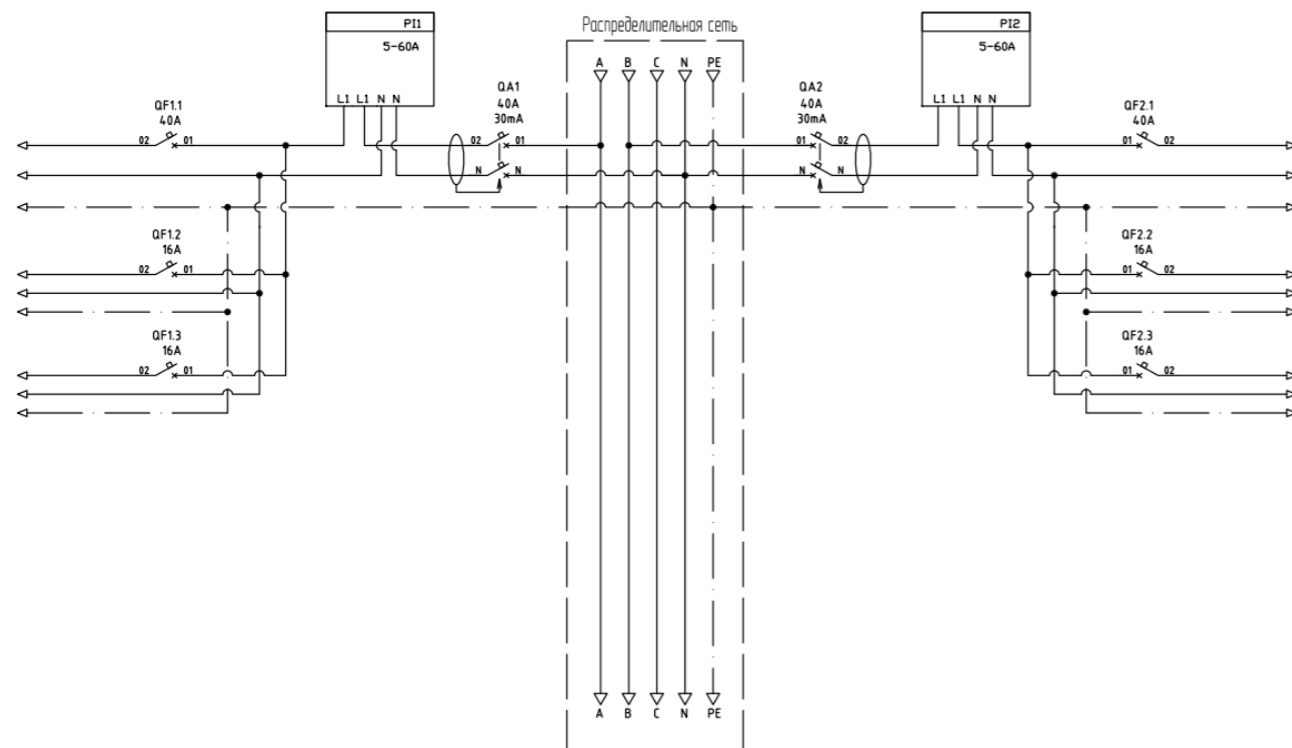


Рис. 10 Схема электрическая одной квартиры щита этажного типа ЩЭ-ХФ-ХХ-ХЗ4 УХЛ4

### НАЗНАЧЕНИЕ

Устройство этажное распределительное типа ЭРМ предназначено для приема, распределения, щиты проводов и аппаратов щитка учетно-распределительного и отходящих линий от щитов короткого замыкания и перегрузки, учета потребляемой электрической энергии в сетях переменного тока 380/220 В с системой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью, также для размещения устройств телефонной, радиотрансляционной и телевизионной сетей оборудования автоматической системы учета электроэнергии (АСУЭ).

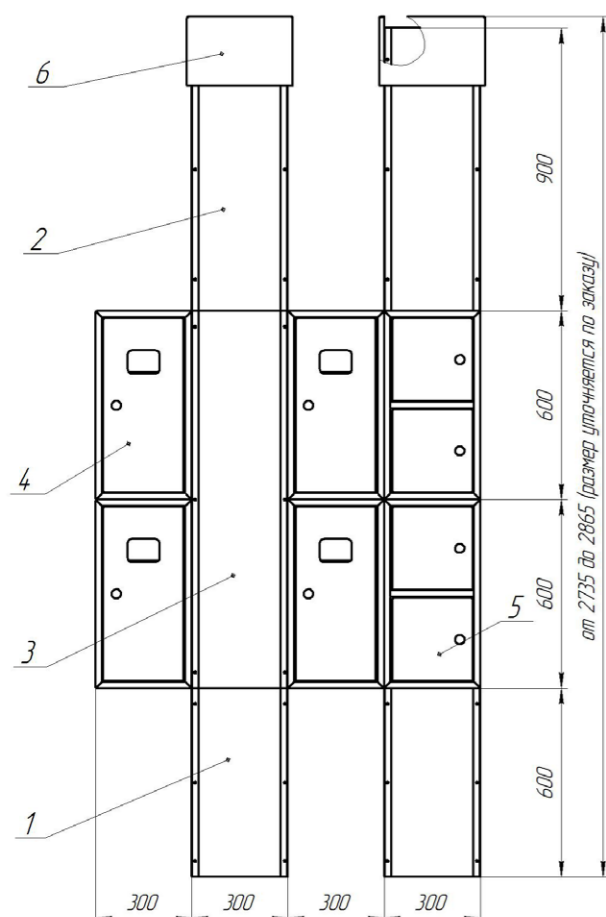
Так же УЭРМ предназначено для защиты от поражения электрическим током при случайном прикосновении к токоведущим или токоведущим частям электрооборудования, находящихся под напряжением вследствие повреждения изоляции токоведущих частей, щиты от сверхтоков на вводе в квартиру, для предотвращения возникновения пожаров, вызванных воспламенением изоляции проводов из-за чрезмерно больших токов утечки на землю, с тем непрерывного контроля сопротивления изоляции сети. В состав УЭРМ входит ЩУР (щит учетно-распределительный).



### КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Устройство состоит из двух вертикальных коробов на раме и набора модульных ящиков, в которых размещается электро- и слаботочное оборудование. Короба являются связующими элементами всего устройства. Общий вид представлен на рисунке 1.

Рисунок 1 Общий вид УЭРМ.



- Условные обозначения:
- 1 – Короб электротехнический 600 мм (КЭТ);
  - 2 – Короб электротехнический 900 мм (КЭТ);
  - 3 – Короб электротехнический 1200 мм (КЭТ);
  - 4 – Щит учетно-распределительный (ЩУР);
  - 5 – Щит связи и сигнализации (ЩСС);
  - 6 – Короб регулировочный (35-165 мм).

Оборудование в ЩСС устанавливается заказчиком на объекте. Каждый ЩСС имеет 2 отсека,

- ТВ - отсек телевизионного оборудования
- ТФ - отсек телефонной сети
- РИД - отсек радиосети и диспетчеризации
- АСУЭ - автоматизированная система коммерческого учета электроэнергии.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

УЭРМ-Х Ф-Х ХХ Х-XXXX ХХХ

Буквенное обозначение устройства этажного распределительного модульной конструкции.

Характеристика схемы ввода в квартиру:

- 1- однофазная;
- 3 – трехфазная.

Отличительный индекс ООО «Фабер».

Количество квартир на этаже:

- 1- Одна квартира;
- 2- Две квартиры;
- 3- Три квартиры;
- 4- Четыре квартиры.

Номинальный ток вводных автоматов, А.

Расположение стоякового короба связи:

- Л – левое;
- П – правое.

Высота устройства в мм.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Схемы для УЭРМ аналогичны схемам ЩЭ. Схемы электрические принципиальные приведены в предыдущем разделе на рис. 1 - 10. Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Номинальное значение климатических факторов внешней среды - УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 и по ГОСТ 15543.1-83, при этом наибольшая высота над уровнем моря - 2000 м, окружающая среда невзрывоопасная и не содержащая агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию.

Комплектность поставки:

1. Устройство УЭРМС - 1 шт
2. Ключ для винтов - 1 шт.
3. Паспорт и Инструкция по монтажу -1 шт.

### ОСОБЕННОСТИ

1. По требованию заказчика количество паспортов, инструкций и ключей может быть изменено.

2. Оборудование средств связи и сигнализации заводом-изготовителем не комплектуются. Они устанавливаются на объекте монтажными организациями.

Таблица 1 Основные технические характеристики

Напряжение	380/220
Частота, Гц	50
Степень защиты по ГОСТ 14254-80	
С лицевой	IP30
С остальных	IP00
Установленный срок службы не менее	15 лет
В электротехническом коробе можно проложить один или два комплекта стояковых проводов	

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (БЛАНК ЗАКАЗА) УЭРМ

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА	
Заказчик		
Адрес		
Ф.И.О. исполнителя, подпись		
Должность исполнителя		
Контактные телефоны		
Эскиз УЭРМ		
Высота потолка		
Количество квартир		
Количество фаз на квартиру	1 фаза	3 фазы
Наличие выключателя перед счетчиком	ДА ( ) Номинал	НЕТ
Наличие выключателя после счетчика	ДА ( ) Номинал	НЕТ
Наличие счетчика	ДА	НЕТ
Опции счетчика	учет активной энергии	учет реактивной энергии
	внутренний тарификатор	подсветка ЖКИ
	два направления учета энергии	CAN
	журнал событий	внутреннее питание
	измерение качества электроэнергии	Возможность подключения резервного
	RS485	наличие электронной
	IrDA инфракрасный порт	GSM модем
	управление нагрузкой с помощью реле внутри счетчика	выход для отключения нагрузки
PLC- модем для передачи данных по силовой сети	модифицированный PLC- модем	



НАЗНАЧЕНИЕ

Щитки квартирные групповые типа ЩК (далее щитки) предназначены для распределения электрической энергии и для защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях в сетях напряжением 380/220 В переменного тока.

Щитки применяются в жилых зданиях массового строительства, индивидуальных зданиях, а также в коттеджах, сельских домах и других небольших строениях.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ



КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Щитки представляют собой ящик с утепленной дверью, под которой установлена защитная панель, закрывающая аппараты. Щитки также могут изготавливаться по схемам, предоставленным заказчиками.

Комплектность поставки:

1. Щиток 1 шт.
2. Паспорт 1 экз.
3. Ключ 2 шт.

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (БЛАНК ЗАКАЗА) ЩК**

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ		ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА	
Заказчик			
Адрес			
Ф.И.О. исполнителя, подпись			
Должность исполнителя			
Контактные телефоны			
Тип монтажа	<input type="checkbox"/> навесное	<input type="checkbox"/> утопленное	
Количество фаз на квартиру	<input type="checkbox"/> 1 фаза	<input type="checkbox"/> 3 фазы	
Наличие вводного выключателя	<input type="checkbox"/> ДА ( ) Номинал	<input type="checkbox"/> НЕТ	
Количество и номинальный ток устройств нагрузки	<input type="checkbox"/> 1 фазных	<input type="checkbox"/> АВДТ (УЗО)	<input type="checkbox"/> 3 фазных
Наличие счетчика	<input type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/> НЕТ	
Опции счетчика	<input type="checkbox"/> учет активной энергии	<input type="checkbox"/> учет реактивной энергии	
	<input type="checkbox"/> внутренний тарификатор	<input type="checkbox"/> подсветка ЖКИ	
	<input type="checkbox"/> два направления учета энергии	<input type="checkbox"/> CAN	
	<input type="checkbox"/> журнал событий	<input type="checkbox"/> внутреннее питание	
	<input type="checkbox"/> измерение качества электроэнергии	<input type="checkbox"/> Возможность подключения резервного	
	<input type="checkbox"/> RS485	<input type="checkbox"/> наличие электронной	
	<input type="checkbox"/> IrDA инфракрасный порт	<input type="checkbox"/> GSM модем	
	<input type="checkbox"/> управление нагрузкой с помощью реле внутри счетчика	<input type="checkbox"/> выход для отключения нагрузки	
<input type="checkbox"/> PLC- модем для передачи данных по силовой сети	<input type="checkbox"/> модифицированный PLC- модем		

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Предназначены для преобразования напряжения 220В, 380В переменного тока с частотой 50Гц в безопасное напряжение 12В, 24В, 36В и 42В.

Ящики служат для питания линий ремонтного освещения, подключения переносных светильников и электроинструмента. Простота конструкции обеспечивает высокую надежность изделия в работе. Ящики соответствуют ГОСТ Р. 51321.1.



**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ЯТП-XXX-XXX/XX

- Буквенное обозначение ящика с понижающим трансформатором.
- Мощность трансформатора: 0,1; 0,25; 0,4; 0,63 кВА.
- Напряжение первичной обмотки трансформатора: 220; 380 В.
- Напряжение вторичной обмотки трансформатора: 12; 24; 36; 42 В.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.  
 Общий вид и габаритные размеры ЯТП указан на рисунке 2.  
 Варианты исполнения:  
 - с напряжением вторичным, В: 12; 24; 36; 42.  
 - с розеткой на лицевой панели;  
 - с розеткой на боковой стороне.  
 Другие варианты по договоренности и запросу.  
 Для ввода и вывода в верхней и нижней частях ящика предусмотрена по три выдавливаемых отверстия Duple Eco.  
 Номинальный режим работы - продолжительный. Допускаемая частота включений - не более 3 в час. Масса - не более 9 кг.  
 Степень защиты IP 30 по ГОСТ14254-96.  
 Категория применения - АС-21 по ГОСТ 30011.3-93.  
 Примеры электрических схем приведены на рисунке 1.

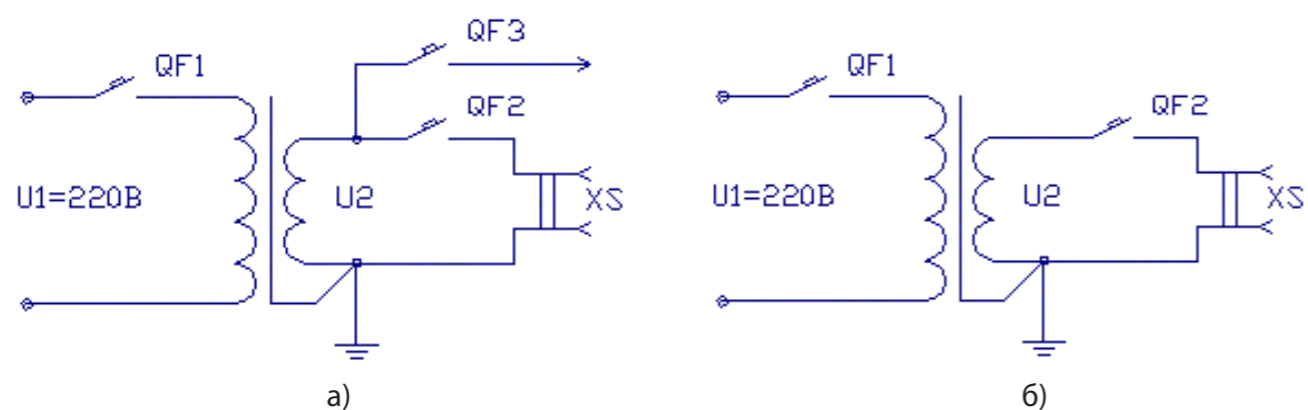


Рисунок 1. Варианты электрических схем.

Таблица 1 Основные технические характеристики

Наименование	Мощность трансформатора, кВА	Номинальное напряжение первичной обмотки, В	Номинальное напряжение вторичной обмотки, В
ЯТП-0,1-220/12	0,1	220	12
ЯТП-0,1-220/24			24
ЯТП-0,1-220/36			36
ЯТП-0,1-220/42			42
ЯТП-0,1-380/12		380	12
ЯТП-0,1-380/24			24
ЯТП-0,1-380/36			36
ЯТП-0,1-380/42			42
ЯТП-0,25-220/12	0,25	220	12
ЯТП-0,25-220/24			24
ЯТП-0,25-220/36			36
ЯТП-0,25-220/42			42
ЯТП-0,25-380/12		380	12
ЯТП-0,25-380/24			24
ЯТП-0,25-380/36			36
ЯТП-0,25-380/42			

Наименование	Мощность трансформатора, кВА	Номинальное напряжение первичной обмотки, В	Номинальное напряжение вторичной обмотки, В
ЯТП-0,4-220/12	0,4	220	12
ЯТП-0,4-220/24			24
ЯТП-0,4-220/36			36
ЯТП-0,4-220/42			42
ЯТП-0,4-380/12		380	12
ЯТП-0,4-380/24			24
ЯТП-0,4-380/36			36
ЯТП-0,4-380/42			42
ЯТП-0,36-220/12	0,63	220	12
ЯТП-0,36-220/24			24
ЯТП-0,36-220/36			36
ЯТП-0,36-220/42			42
ЯТП-0,36-380/12		380	12
ЯТП-0,36-380/24			24
ЯТП-0,36-380/36			36
ЯТП-0,36-380/42			

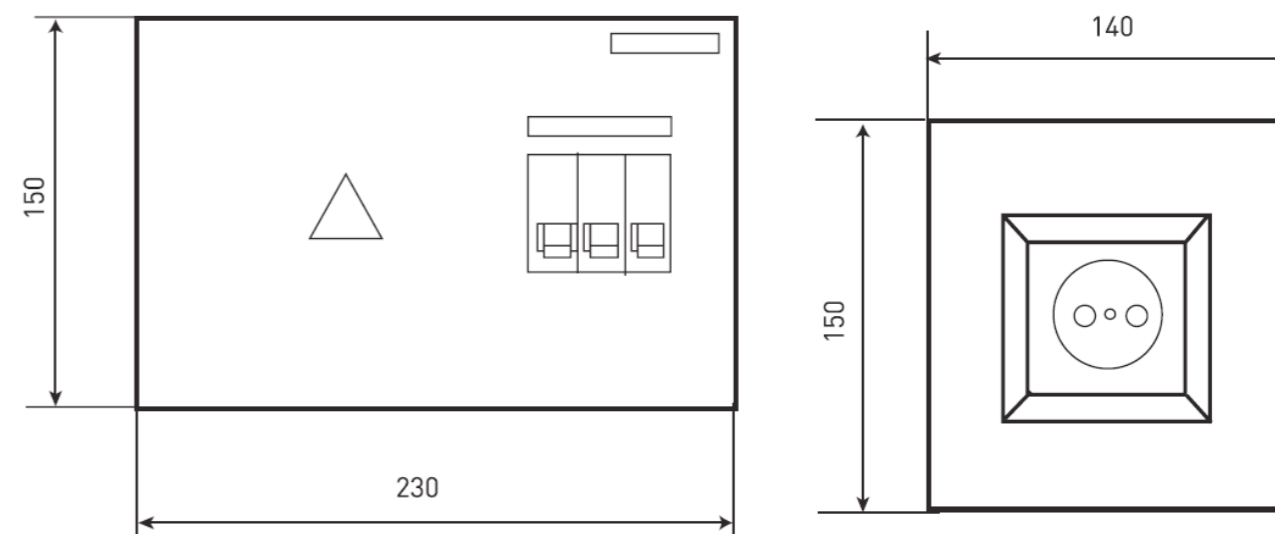


Рисунок 2. Общий вид и габаритные размеры

## РАЗДЕЛ 3

# НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ

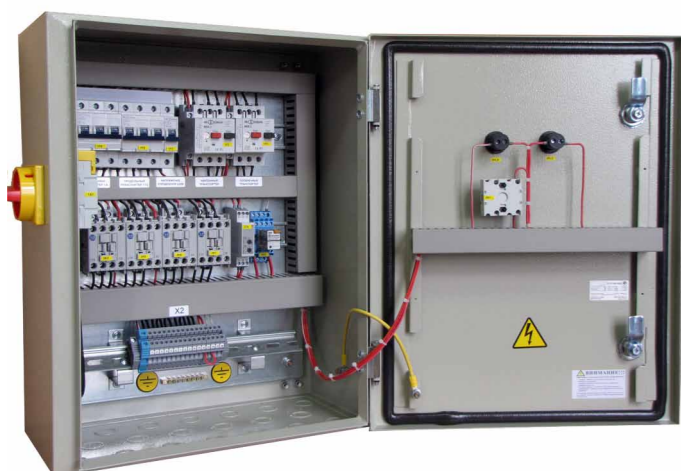
## СОДЕРЖАНИЕ

Щиты станции управления ЩСУ	— 176
Ящики управления Я 5000, РУСМ 5000	— 178
Ящики управления освещением серии ЯУО	— 183
Ящики и шкафы АВР ЯУ (ШУ)8250, блоки и панели БУ (ПУ) 8250	— 187
Щиты автоматического переключения на резерв ЩАП	— 191

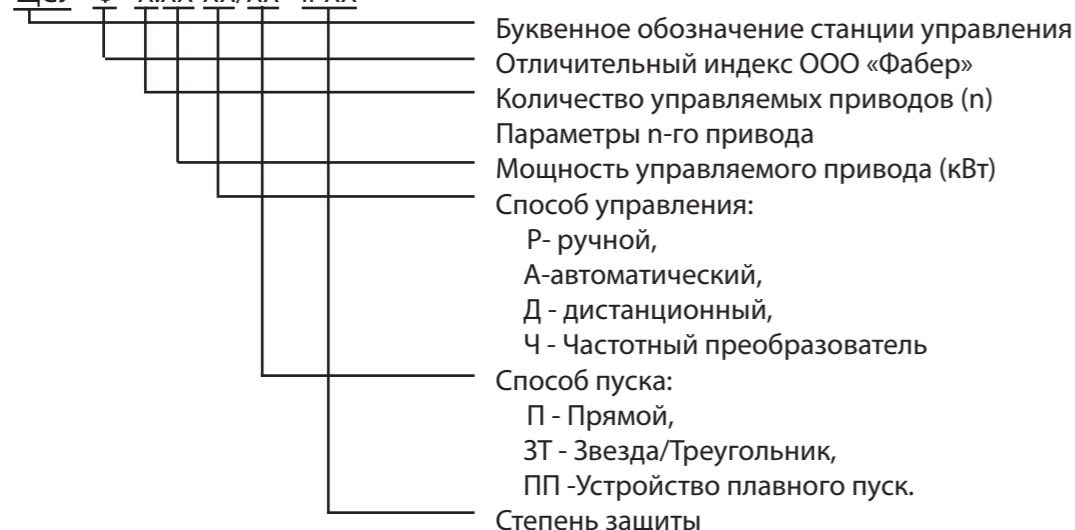


**НАЗНАЧЕНИЕ**

Станции управления предназначены для распределения электрической энергии и защиты электродвигателей с возможностью регулирования частоты вращения с использованием частотных преобразователей и устройств плавного пуска, управления наружным освещением. Станции обеспечивают оперативное управление электродвигателями и защиту от перегрузок и токов короткого замыкания.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ЩСУ - Ф - X:XX-XX/XX - IPXX

**ПРИМЕР ЗАКАЗА**

ЩСУ-Ф-3:0,55-Р/П-0,55-Р/П-3-РА/ПП-IP54 - станция управления на 3 привода, два из которых имеют мощность 0,55 кВт и управляются вручную, третий мощностью 3 кВт имеет возможность ручного или автоматического управления, запуск осуществляется с помощью устройства плавного пуска.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Номинальный режим работы ЩСУ - продолжительный.

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- температура окружающего воздуха для климатических исполнений:

У1, У3 - от минус 45 до плюс 40°C;

T1, T3 - от минус 10 до плюс 45°C; УХЛЗ - от минус 60 до плюс 40°C;

- окружающая среда - нормальная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;

- рабочее положение шкафов в пространстве вертикальное с допустимым отклонением от него в любую сторону на 5°C;
- группа условий эксплуатации М1 по ГОСТ 17516.1-90.

**Прямой пуск**

Прямой пуск осуществляется при помощи рубильников, переключателей, магнитных пускателей и других пусковых аппаратов.

При прямом пуске к двигателю подается полное напряжение сети. Недостатком этого способа пуска являются большие пусковые токи, которые в 2—7 раз больше номинальных токов двигателей. При этом происходит жесткий удар, существенно сокращающий срок службы двигателя и всего механизма в целом.

**Пуск «Звезда-Треугольник»**

Запуск двигателя подключенного по схеме «Звезда-Треугольник» осуществляется следующим образом:

-на первом этапе пуска обмотки двигателя, ротор которого еще неподвижен, коммутируются на питающую сеть таким образом, чтобы получить конфигурацию «Звезда»;

-затем, через заданный временной интервал, автоматически производится переключение обмоток в конфигурацию «Треугольник»;

Это наиболее часто применяемый способ снижения пусковых токов. При пуске в положении «звезда», у двигателя, специально используемого для таких пусков, ток на треть ниже, чем при пуске путем прямого включения общепромышленного двигателя. Такой метод относительно дешев, прост и надежен, но не всегда эффективен!

• предельная коммутационная способность: до 250А - 10 кА; свыше 250 А- 25 кА.

- степень защиты станций по ГОСТ14254-80.

**ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ****Устройство плавного пуска**

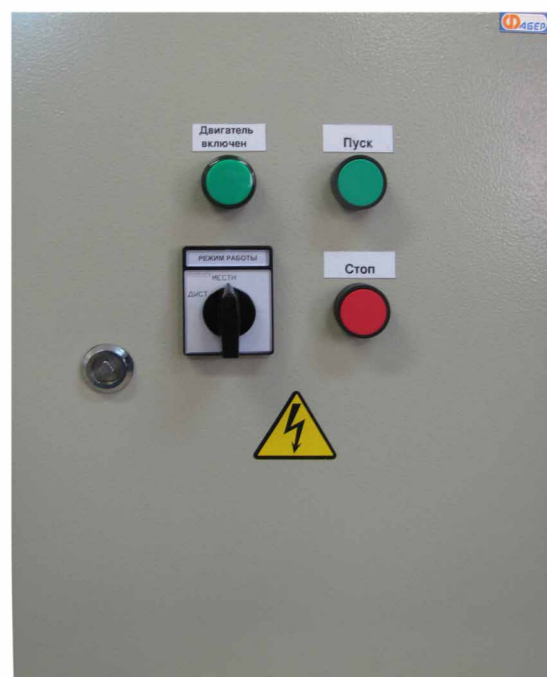
Устройства плавного пуска (УПП) предназначены для плавного разгона торможения и ограниченного регулирования частоты вращения асинхронных двигателей. Они используются в приводах:

- механизмов с шестеренчатыми;
- ременными и цепными передачами;
- механизмов с высокими моментами инерции, мельниц, прессов, центрифуг;
- конвейеров;
- вентиляторов и компрессоров;
- регулирования частоты вращения насосов и вентиляторов;
- насосов (компенсация перепадов давления), и других промышленных механизмов.

При этом снижаются нагрузки на питающую сеть предприятий, уменьшаются пусковые токи двигателей, продлевается срок службы их обмоток.

**Преобразователи частоты**

Использование ПЧ дает возможность плавного регулирования скорости в системах управления асинхронными электродвигателями. В основе действия частотного регулирования лежит принцип широтно-импульсной модуляции, что обеспечивает минимум потерь электроэнергии и максимальную отработку всех необходима технологических требований большинства производственных процессов.



**НАЗНАЧЕНИЕ**

Ящики управления типа Я5000, (РУСМ5000, ЩУ5000) предназначены для управления асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором мощностью до 75 кВт., работающими в продолжительном, кратковременном или повторно-кратковременном режимах. Ящики управления РУСМ5000 применяются в помещениях с высокой влажностью и изготавливаются в корпусах со степенью защиты IP54. Соответствуют ГОСТ Р51321.1-2000.

**Таблица 1 Исполнение по току ящиков управления типа Я5000**

Типовой индекс	Ном. ток авт. выкл., А	Уставка теплового реле, А	Ном. ток контактора, А	Величина контактора				
18	1,6	0,38 - 0,65	10	1				
20	1,6	0,61 - 1,0						
22	2	0,95 - 1,6						
24	3,15	1,5 - 2,6						
26	5	2,4 - 4,0						
28	8	3,8 - 6,0						
29	10	5,5 - 8,0						
30	12,5	7 - 10						
31	16	9,5 - 14			25	2		
32	20	13 - 19						
34	31,5	18-25						
35	40	27,2 - 36,8						
36	50	34 - 40	40	3				
37	63	42,5 - 57,5						
38	80	53,5 - 63,0						
39	100	68 - 92			63	4		
40	125	85 - 100						
41	160	106 - 143						
42	160	136 - 160	100	5				
					160	6		

**КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

Ящики управления изготавливаются в металлических боксах с монтажной панелью. Степень защиты в зависимости от типа ящика: IP31 или IP54. Ящики комплектуются в соответствии с обозначением и типовым индексом: автоматическими выключателями, пускателями, тепловыми реле, светосигнальной арматурой и аппаратами управления (кнопки, переключатели).

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**



Примечание: указывается на второй фидер в нереверсивных двухфидерных ящиках с одним автоматическим выключателем на два фидера.

**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (БЛАНК ЗАКАЗА) Я5000**

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА		
Заказчик			
Адрес			
Ф.И.О. исполнителя, подпись			
Должность исполнителя			
Контактные телефоны			
Наличие вводного устройства	АВ на каждый фидер	общий АВ на все фидеры	без АВ
Количество фидеров	1	2	3
Наличие реверса	ДА		НЕТ
Дополнительные контакты на вводном устройстве	ДА		НЕТ
Дополнительные контакты на каждом контакторе	ДА		НЕТ
Дистанционное управление	ДА		НЕТ
Номинальный	0,4-0,63А (0,12 кВт)	0,63-1А (0,18; 0,24 кВт)	1-1,6А (0,37; 0,55 кВт)
	1,6-2,5А (0,75 кВт)	2,4-4А (1,1; 1,5 кВт)	4-6А (2,2; 2,5 кВт)
	6-8А (3 кВт)	7-10А (3,7; 4 кВт)	9-13А (5; 5,5 кВт)
	12-18А (6,5; 7,5; 8 кВт)	17-25А (9; 11 кВт)	23-32А (12,5; 15 кВт)
	32-40А (18,5 кВт)	37-50А (20; 22 кВт)	48-65А (25; 30 кВт)
	63-80А (37; 40 кВт)	80-93А (45 кВт)	
Защита корпуса	IP31	IP54	IP65

Дата составления: "\_\_\_" 20 г.

Наименование	Принципиальная схема	Номинальный ток, А	Ток теплового расцепителя, А	Габаритный размер ВхШхГ, мм
Я5110-1874		1	0,4-0,63	395x310x220
Я5110-2074		2	0,63-1	395x310x220
Я5110-2274		2	1-1,6	395x310x220
Я5110-2474		4	1,6-2,5	395x310x220
Я5110-2674		5	2,5-4	395x310x220
Я5110-2874		10	4-6	395x310x220
Я5110-2974		10	5,5-8	395x310x220
Я5110-3074		16	7-10	395x310x220
Я5110-3174		16	10-13	395x310x220
Я5110-3274		20	12-18	395x310x220
Я5110-3474		32	17-25	395x310x220
Я5110-3574		40	23-32	395x310x220
Я5110-3674		50	30-40	395x310x220
Я5110-3774		63	37-50	395x310x220
Я5110-3874	80	48-65	395x310x220	
Я5110-3974	100	63-80	500x400x220	
Я5110-4074	125	80-93	500x400x220	
Я5111-1874		1	0,4-0,63	395x310x220
Я5111-2074		2	0,63-1	395x310x220
Я5111-2274		2	1-1,6	395x310x220
Я5111-2474		4	1,6-2,5	395x310x220
Я5111-2674		5	2,5-4	395x310x220
Я5111-2874		10	4-6	395x310x220
Я5111-2974		10	5,5-8	395x310x220
Я5111-3074		16	7-10	395x310x220
Я5111-3174		16	10-13	395x310x220
Я5111-3274		20	12-18	395x310x220
Я5111-3474		32	17-25	395x310x220
Я5111-3574		40	23-32	395x310x220
Я5111-3674		50	30-40	395x310x220
Я5111-3774		63	37-50	395x310x220
Я5111-3874	80	48-65	395x310x220	
Я5111-3974	100	63-80	500x400x220	
Я5111-4074	125	80-93	500x400x220	

Наименование	Принципиальная схема	Номинальный ток, А	Ток теплового расцепителя, А	Габаритный размер ВхШхГ, мм
Я5410-1874		1	0,4-0,63	395x310x220
Я5410-2074		2	0,63-1	395x310x220
Я5410-2274		2	1-1,6	395x310x220
Я5410-2474		4	1,6-2,5	395x310x220
Я5410-2674		5	2,5-4	395x310x220
Я5410-2874		10	4-6	395x310x220
Я5410-2974		10	5,5-8	395x310x220
Я5410-3074		16	7-10	395x310x220
Я5410-3174		16	10-13	395x310x220
Я5410-3274		20	12-18	395x310x220
Я5410-3474		32	17-25	395x310x220
Я5410-3574		40	23-32	395x310x220
Я5410-3674		50	30-40	395x310x220
Я5410-3774		63	37-50	395x310x220
Я5410-3874	80	48-65	395x310x220	
Я5410-3974	100	63-80	500x400x220	
Я5410-4074	125	80-93	500x400x220	
Я5411-1874		1	0,4-0,63	395x310x220
Я5411-2074		2	0,63-1	395x310x220
Я5411-2274		2	1-1,6	395x310x220
Я5411-2474		4	1,6-2,5	395x310x220
Я5411-2674		5	2,5-4	395x310x220
Я5411-2874		10	4-6	395x310x220
Я5411-2974		10	5,5-8	395x310x220
Я5411-3074		16	7-10	395x310x220
Я5411-3174		16	10-13	395x310x220
Я5411-3274		20	12-18	395x310x220
Я5411-3474		32	17-25	395x310x220
Я5411-3574		40	23-32	395x310x220
Я5411-3674		50	30-40	395x310x220
Я5411-3774		63	37-50	395x310x220
Я5411-3874	80	48-65	395x310x220	
Я5411-3974	100	63-80	500x400x220	
Я5411-4074	125	80-93	500x400x220	

**НАЗНАЧЕНИЕ**

Ящики управления освещением серий ЯУО.9601, ЯУО.9602 предназначены для местного, дистанционного или автоматического управления освещением. Ящики управления освещением могут применяться в осветительных и облучательных установках сельскохозяйственных производств для организации «светового дня» в птицеводческих и животноводческих помещениях, при искусственном выращивании овощных культур и т.д.

**КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ**

Ящики управления освещением состоят из сварной металлоконструкции со степенью защиты IP54, внутри которой установлена монтажная панель с аппаратурой. Ввод в ящики, по требованию заказчика, может осуществляться снизу и сверху. Установка на стену производится через крепежные отверстия в задней стенке.

**СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ЯУО 9 6 XX-XX 7 4 XXX

- Буквенное обозначение ящика управления освещением
- Класс НКУ
- Группа класса НКУ
- Характеристика схемы управления:
  - 01 – ящик с автоматическим управлением от фотореле и реле времени;
  - 02 – ящик с автоматическим управлением от фотореле.
- Исполнение по току (см. таблицу 1).
- Напряжение силовой цепи:
  - 7 - ~380В, 50 Гц.
- Напряжение цепи управления:
  - 4 - ~220В, 50Гц.
- Климатическое исполнение по ГОСТ15150-69.

**ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА**

Ящики управления освещением обеспечивают:

- включение и отключение осветительной установки в заданные периоды времени (например, в технологические перерывы в работе цеха) по программам, задаваемым реле времени (только схема ЯУО.9601) параллельно с сигналом фотодатчика;
- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;
- дистанционное включение и отключение осветительной установки посредством устройств телемеханики от диспетчерских пунктов.

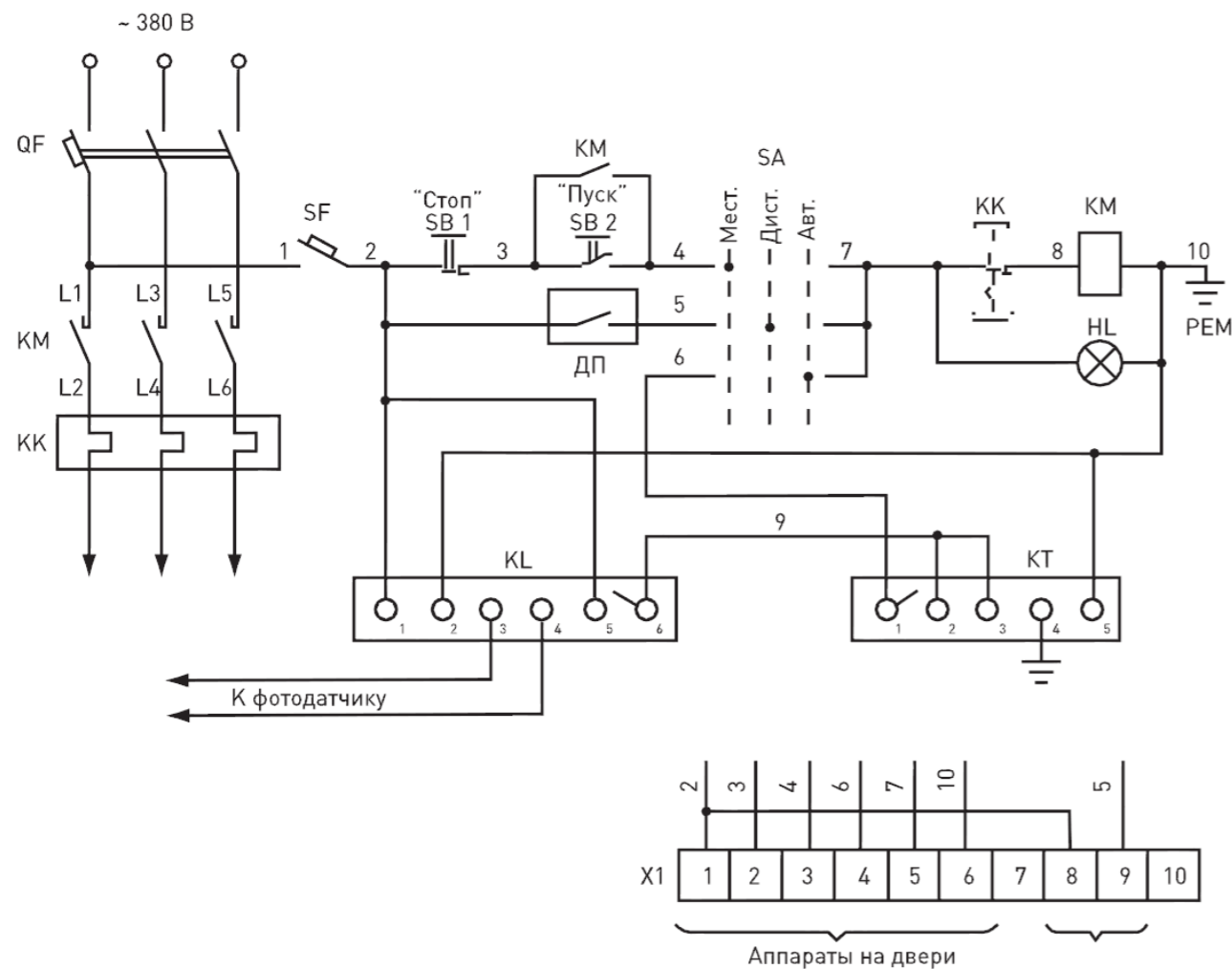


Рис. 1 Электрическая схема щита ЯУО9601

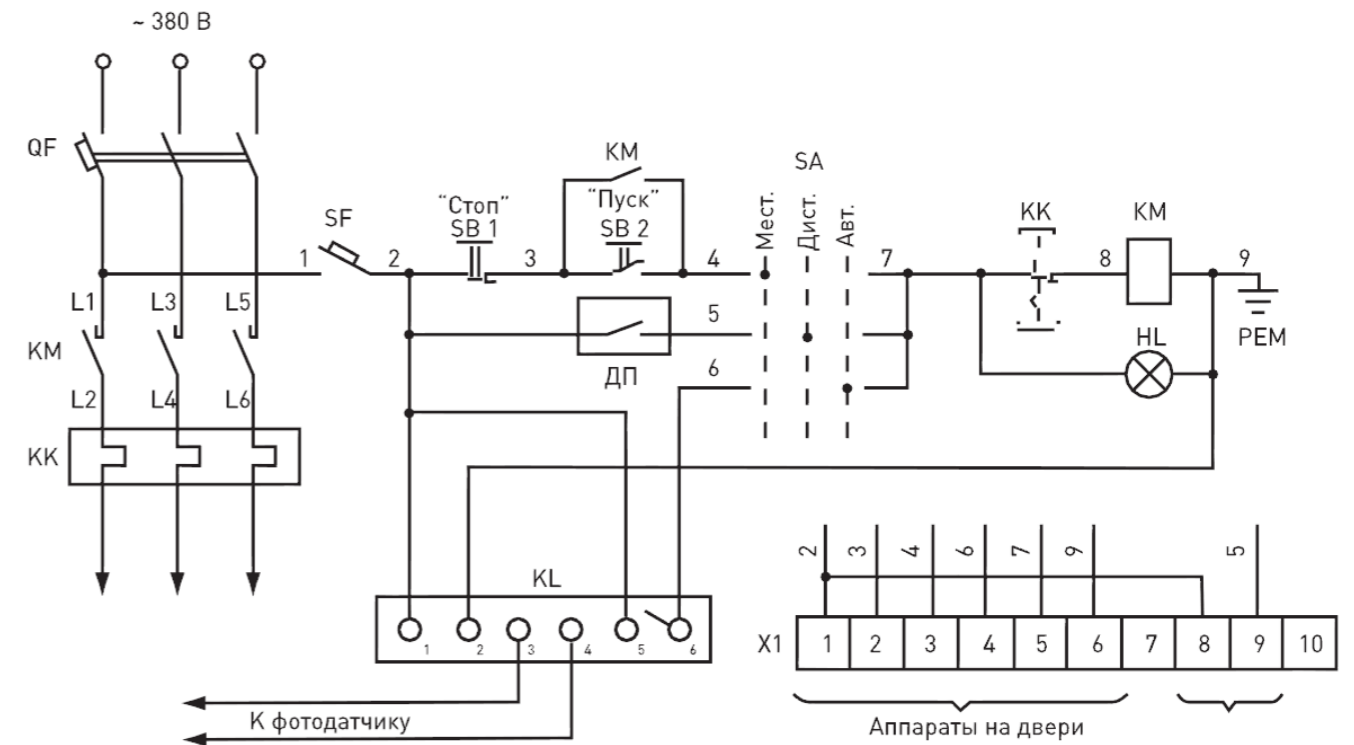


Рис. 2 Электрическая схема щита ЯУО9602

**Таблица 1 Исполнение по току щитов управления освещением ЯУО**

Тип ящика	Ином ящика, А		Автоматический выключатель		Контактор/ Пускатель		Тепловое реле		Максимальные габаритные
			Тип	Ин.р., А	Габарит	Ин.р., А	Тип	Пределы регулирования	
ЯУО.9601 ЯУО.9602	3474	25	ВА47-29 3р	32	КМИ-25	25	РТИ 1322	17-25	500x400x220
	3574	32		40	КМИ-40	40	РТИ 3353	23-32	
	3674	40		50	КМИ-40	40	РТИ 3355	30-40	
	3774	50		63	КМИ-50	50	РТИ 3357	37-50	
	3874	63	ВА47-100 3р	80	КМИ-65	65	РТИ 3359	48-65	650x500x220
	3974	80		100	КМИ-80	80	РТИ 3363	63-80	
	4074	100		125	КТИ-115	100	РТТ 3	85-115	
	4174	125		160	КТИ-150	125	РТТ 3	106-143	
4274	160	ВА88/250 3р	200	КТИ-185	160	РТТ 3	136-160	800x650x250	

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (БЛАНК ЗАКАЗА) ЯУО

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА
Заказчик	
Адрес	
Ф.И.О. исполнителя, подпись	
Должность исполнителя	
Контактные телефоны	

	АВ на каждый фидер	общий АВ на все фидеры	без АВ
Наличие вводного устройства			
Количество фидеров	1	2	3
Наличие реверса	ДА		НЕТ
Дополнительные контакты на вводном устройстве	ДА		НЕТ
Дополнительные контакты на каждом контакторе	ДА		НЕТ
Дистанционное управление	ДА		НЕТ
Наличие фотореле	ДА		НЕТ
Наличие суточного таймера	ДА		НЕТ
Наличие астрономического реле	ДА		НЕТ
Номинальный	0,4-0,63А (0,12 кВт)	0,63-1А (0,18; 0,24 кВт)	1-1,6А (0,37; 0,55 кВт)
	1,6-2,5А (0,75 кВт)	2,4-4А (1,1; 1,5 кВт)	4-6А (2,2; 2,5 кВт)
	6-8А (3 кВт)	7-10А (3,7; 4 кВт)	9-13А (5; 5,5 кВт)
	12-18А (6,5; 7,5; 8 кВт)	17-25А (9; 11 кВт)	23-32А (12,5; 15 кВт)
	32-40А (18,5 кВт)	37-50А (20; 22 кВт)	48-65А (25; 30 кВт)
Защита корпуса	IP31	IP54	IP65

Дата составления: "\_\_\_" 20 г.

НАЗНАЧЕНИЕ

Ящики и шкафы серии ЯУ(ШУ) 8250 предназначены для автоматического переключения на резерв освещения и силового электрооборудования при исчезновении напряжения нормального питания в сетях постоянного и переменного тока с фазным напряжением до 380/220В.

Переключение потребителей на нормальное питание осуществляется автоматически - при восстановлении напряжения питания.

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

XУ 8 2 XX-Ф - X-2- А-Х



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Номинальный режим работы – продолжительный. Пример электрической схемы приведен на рисунке 1.

Высота над уровнем моря - не более 2000 м.

Температура окружающего воздуха от +1 до +35 °С.

Окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров, разрушающих металлы и изоляцию.

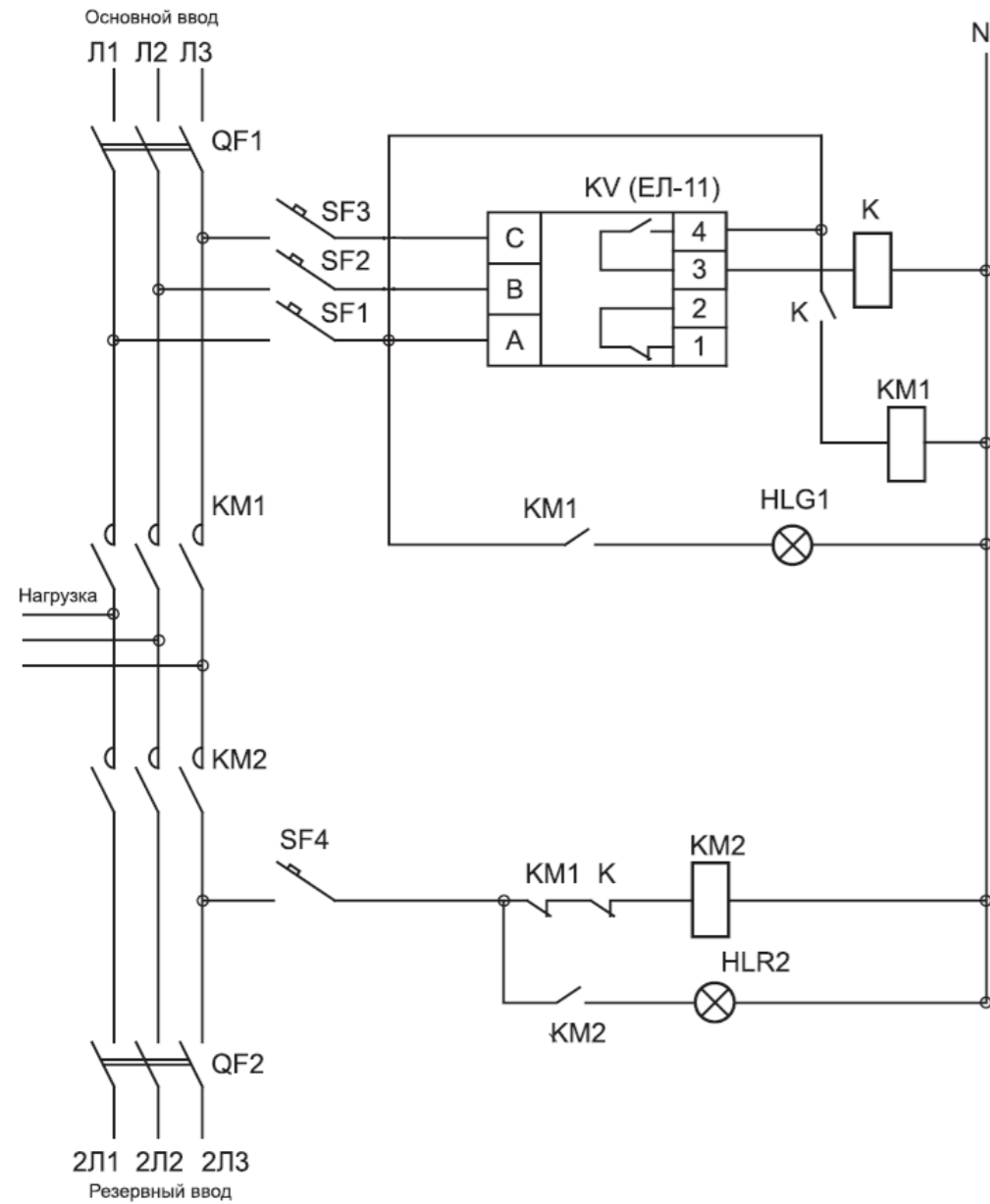


Рис.1 Электрическая принципиальная схема блока управления ШУ 8250

Таблица 1. Основные технические характеристики

Тип станции	Типовой индекс	Нормальное питание			Аварийное питание			Основные и аварийные потребители	Приспособления для ослабления шума контакторов	Габаритные размеры ВxШxГ, мм			
		Ном. ток, А	Ном. фазное напряжение цепей, В		Ном. ток, А	Ном. фазное напряжение цепей, В					Количество полюсов или фаз		
ЯУ 8351-Ф	11A1	63	-110	-110	2	63	-110	-110	Общие	800x600x250			
	12A2	63	-220	-220		63	-220	-220					
	31A1	160	-110	-110		160	-110	-110					
	32A2	160	-220	-220		160	-220	-220					
ЯУ 8352-Ф	21A1	100	-110	-110	2	100	До -220	-	Раздельные	800x600x250			
	02A2	40	-220	-220		160	До -220	-					
	31A1	160	-110	-110		160	До -220	-					
	32A2	160	-220	-220		160	До -220	-					
ЯУ 8353-Ф	01A1	40	-127	-127	2	40	До -220	-	Общие	800x600x250			
	02A2	40	-220	-220		40	До -220	-					
	02A2	160	-127	-127		160	До -220	-					
	32A2	160	-220	-220		160	До -220	-					
ЯУ 8251-Ф	11A1	63	-127	-127	2	63	-127	-127	Общие	800x600x250			
	12A2	63	-220	-220		63	-220	-220					
	31A1	160	-127	-127		160	-127	-127					
	32A2	160	-220	-220		160	-220	-220					
ЯУ 8252-Ф	11A1	63	-127	-127	2	63	-127	-127	Общие	800x600x250			
	12A2	63	-220	-220		63	-220	-220					
	21A1	100	-127	-127		100	-127	-127					
	22A2	100	-220	-220		100	-220	-220					
ШУ 8253-Ф	31A1	160	-127	-127	3 и нулевой провод	160	-127	-127	Общие	1800x630x450			
	32A2	160	-220	-220		160	-220	-220					
	41A1	250	-127	-127		250	-127	-127					
	42A2	250	-220	-220		250	-220	-220					
	51A1	400	-127	-127		400	-127	-127					
	52A2	400	-220	-220		400	-220	-220					
	61A1	630	-127	-127		630	-127	-127					
	62A2	630	-220	-220		630	-220	-220					
	ЯУ 8254-Ф	11A1	63	-127		-127	3 и нулевой провод	63		-127	-127	Общие	800x600x2
		12A2	63	-220		-220		63		-220	-220		
ШУ 8254-Ф	21A1	100	-127	-127	3 и нулевой провод	100	-127	-127	Общие	1800x630x450			
	22A2	100	-220	-220		100	-220	-220					
	31A1	160	-127	-127		160	-127	-127					
	32A2	160	-220	-220		160	-220	-220					
	41A1	250	-127	-127		250	-127	-127					
	42A2	250	-220	-220		250	-220	-220					
	51A1	400	-127	-127		400	-127	-127					
	52A2	400	-220	-220		400	-220	-220					
	61A1	630	-127	-127		630	-127	-127					
	62A2	630	-220	-220		630	-220	-220					

Тип станции	Типовой индекс	Нормальное питание			Аварийное питание			Основные и аварийные потребители	Приспособления для ослабления шума контакторов	Габаритные размеры ВхШхГ, мм
		Ном. ток, А	Ном. фазное напряжение цепей, В	Количество полюсов или фаз	Ном. ток, А	Ном. фазное напряжение цепей, В	Количество полюсов или фаз			
ЯУ 8255-Ф	11A1	63	-127	-127	2	63	-110	-110	2	1800x630x450
	12A2	63	-220	-220		63	-220	-220		
	21A1	100	-127	-127		100	-110	-110		
	22A2	100	-220	-220		100	-220	-220		
	31A1	160	-127	-127		160	-110	-110		
	32A2	160	-220	-220		160	-220	-220		
	41A1	250	-127	-127		250	-110	-110		
	42A2	250	-220	-220		250	-220	-220		
ШУ 8258-Ф	61A1	630	-127	-127	3 и нулевой провод	630	-127	-127	Нет	
	62A2	630	-220	-220		630	-220	-220		

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (БЛАНК ЗАКАЗА) АВР

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА
Заказчик	
Адрес	
Ф.И.О. исполнителя, подпись	
Должность исполнителя	
Контактные телефоны	

Количество фаз	<input type="checkbox"/> 1 фаза	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 3 фазы
Количество вводов	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Количество отходящих линий			
Срабатывание АВР при	<input type="checkbox"/> неправильном чередовании фаз	<input type="checkbox"/> падении напряжения	<input type="checkbox"/> пропадании фазы
Номинальный ток АВР			
Наличие устройства на вводе	<input type="checkbox"/> АВ ( )А	<input type="checkbox"/> ВН ( )А	<input type="checkbox"/> Клеммы
Наличие защитных устройств за АВР	<input type="checkbox"/> АВ ( )А	<input type="checkbox"/> ПВ ( )А	<input type="checkbox"/> НЕТ
Дополнительные контакты на каждом контакторе	<input type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> НЕТ
Ручное управление	<input type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> НЕТ
Наличие счетчика	<input type="checkbox"/> На каждом вводе	<input type="checkbox"/> За АВР	<input type="checkbox"/> НЕТ
Опции счетчика	<input type="checkbox"/> учет активной энергии	<input type="checkbox"/> учет реактивной энергии	<input type="checkbox"/> внутренний тарификатор
	<input type="checkbox"/> CAN	<input type="checkbox"/> RS485	<input type="checkbox"/> подсветка ЖКИ
	<input type="checkbox"/> два направления учета энергии	<input type="checkbox"/> внутреннее питание интерфейса	<input type="checkbox"/> возможность подключения резервного питания
	<input type="checkbox"/> журнал событий	<input type="checkbox"/> измерение качества электроэнергии	<input type="checkbox"/> наличие электронной пломбы
	<input type="checkbox"/> IrDA инфракрасный порт	<input type="checkbox"/> управление нагрузкой с помощью реле	<input type="checkbox"/> выход для отключения нагрузки
Тип монтажа	<input type="checkbox"/> навесное	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> утапливаемое
Защита корпуса	<input type="checkbox"/> IP31	<input type="checkbox"/> IP54	<input type="checkbox"/> IP65

Дата составления: "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20 г.

НАЗНАЧЕНИЕ

Щиты типа ЩАП предназначены для автоматического переключения на резервное питание приборов освещения и силового электрооборудования при исчезновении нормального сетевого напряжения и для возврата электроцепей в исходное состояние при восстановлении в сети нормального напряжения.

КОНСТРУКЦИЯ И СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Щиты представляют собой отдельные шкафы навесного типа. Конструкция ЩАП обеспечивает ввод кабелей снизу.

Вся аппаратура устанавливается на монтажной панели, кроме сигнальных ламп, показывающих состояние (включено/отключено) контакторов нормального и аварийного питания и расположенных на дверце шкафа переключателей (если таковые предусмотрены заказом).

В щиты ЩАП-23...ЩАП-63 устанавливается реле контроля фаз, предназначенное для контроля допустимого уровня напряжения и порядка чередования фаз в системах трехфазного напряжения, для защиты от недопустимой асимметрии фазных напряжений и работы на двух фазах, а также от обрыва фаз. Реле имеет регулируемую выдержку времени срабатывания в пределах от 0,1 до 10 с. При подключении обязательно выдерживать чередование фаз А-В-С.

Модификации щитов ЩАП предоставлены в таблице 1.

Модификации Щитов ЩАП. Таблица 1

Тип щитка	I ном. А	U ном. А	Комплектуемая аппаратура				
			Авт. выкл. модульного исполнения	Авт. выкл. обычного исполнения	Реле	Реле контр. фаз	Магн. пускат.
ЩАП-12	10	220	2	-	1	-	-
ЩАП-23	25	380/220	-	2	-	1	2
ЩАП-33	40	380/220	-	2	-	1	2
ЩАП-43	63	380/220	-	2	-	1	2
ЩАП-53	100	380/220	2	2	-	1	2
ЩАП-63	160	380/220	2	2	-	1	2

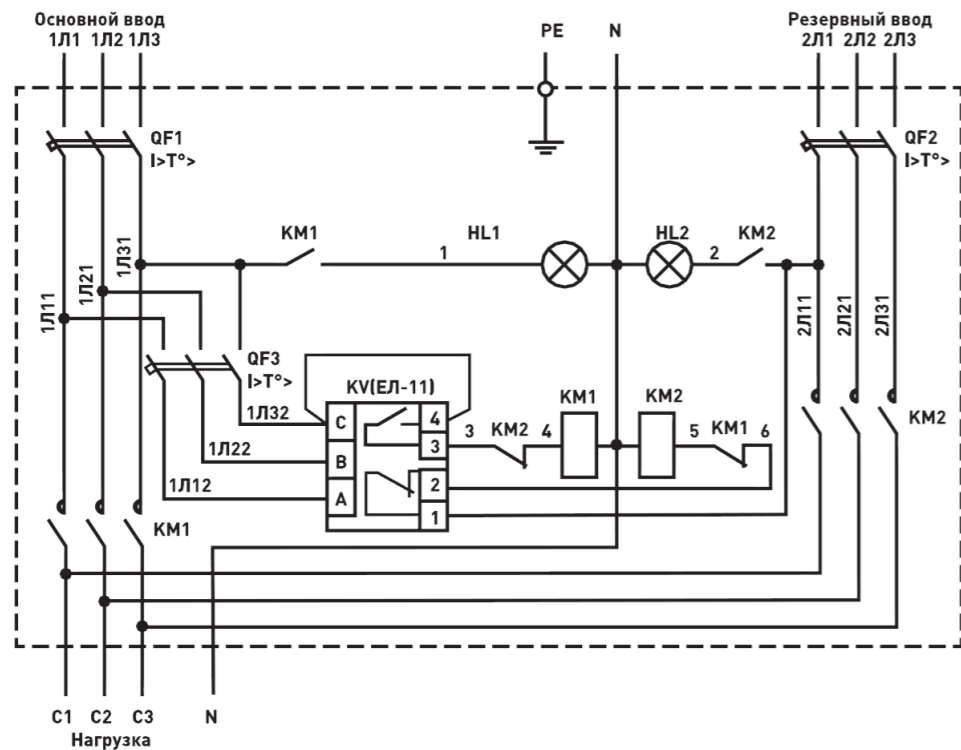


## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

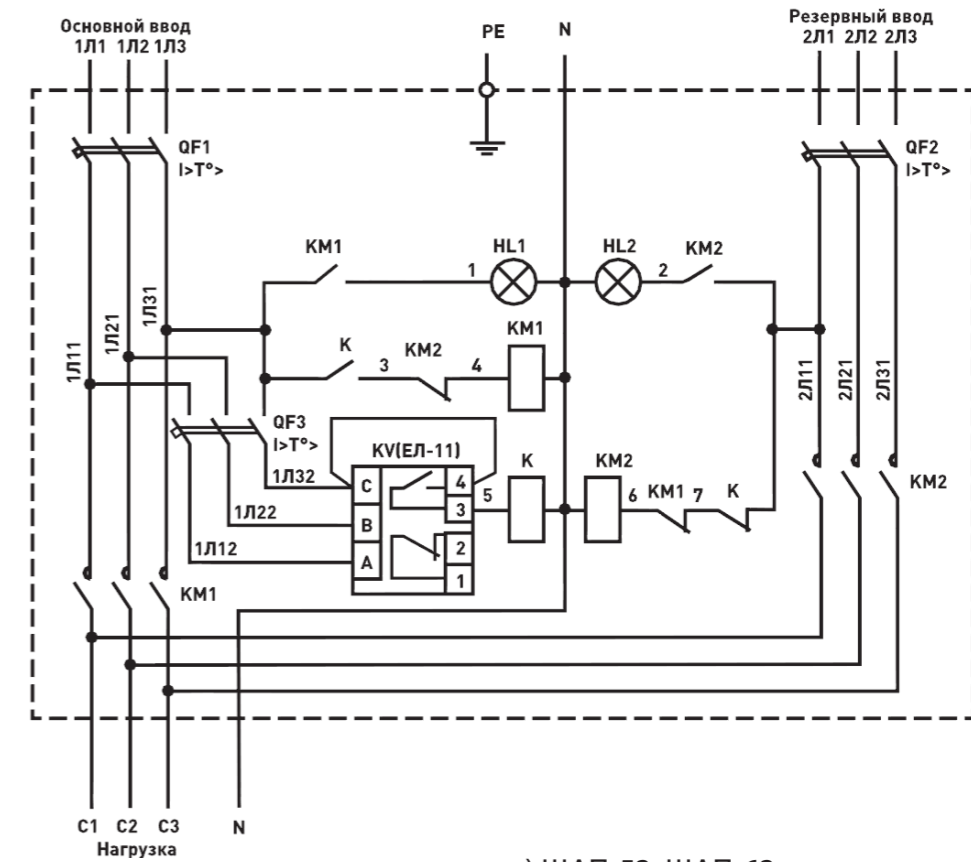
ЩАП-Ф-ХХ-ХХ УХЛ4

- Щиток аварийного переключения
- Отличительный индекс ООО «Фабер»
- Номер щитка в данной серии:
  - 12 – однофазный на номинальный ток 10А (U=~220В)
  - 23 – трехфазный на номинальный ток 25А
  - 33 – трехфазный на номинальный ток 40А
  - 43 – трехфазный на номинальный ток 63А
  - 53 – трехфазный на номинальный ток 125А
  - 63 – трехфазный на номинальный ток 160А
- Степень защиты по ГОСТ 14254-80
  - 21 – IP21
  - 31 – IP31
  - 41 – IP41
  - 54 – IP54
- Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

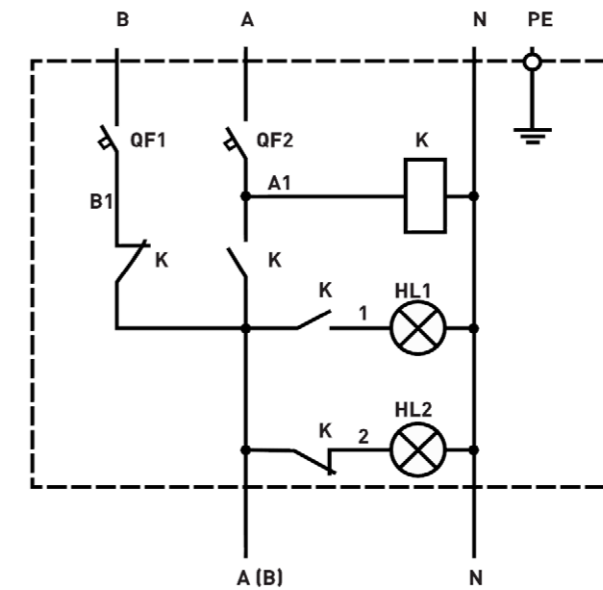
Схемы электрические принципиальные щитков ЩАП



а) ЩАП-23, ЩАП-33, ЩАП-43



в) ЩАП-53, ЩАП-63



а) ЩАП-12

Рис.1 Схемы электрические принципиальные щитов ЩАП

## ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (БЛАНК ЗАКАЗА) АВР

ЗАПРАШИВАЕМЫЕ ДАННЫЕ	ОТВЕТЫ ЗАКАЗЧИКА		
Заказчик			
Адрес			
Ф.И.О. исполнителя, подпись			
Должность исполнителя			
Контактные телефоны			
Количество фаз	1 фаза		3 фазы
Количество вводов	1	2	3
Количество отходящих линий			
Срабатывание АВР при	<input type="checkbox"/> неправильном чередовании фаз	<input type="checkbox"/> падении напряжения	<input type="checkbox"/> пропадании фазы
Номинальный ток АВР			
Наличие устройства на вводе	АВ ( )А	ВН ( )А	Клеммы
Наличие защитных устройств за АВР	АВ ( )А	ПВ ( )А	НЕТ
Дополнительные контакты на каждом контакторе	ДА		НЕТ
Ручное управление	ДА		НЕТ
Наличие счетчика	На каждом вводе	За АВР	НЕТ
Опции счетчика	учет активной энергии	учет реактивной энергии	внутренний тарификатор
	CAN	RS485	подсветка ЖКИ
	два направления учета энергии	внутреннее питание интерфейса	возможность подключения резервного питания
	журнал событий	измерение качества электроэнергии	наличие электронной пломбы
	IrDA инфракрасный порт	управление нагрузкой с помощью реле	выход для отключения нагрузки
Тип монтажа	навесное		углаживаемое
Защита корпуса	IP31	IP54	IP65

Дата составления: "\_\_\_" 20 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

## Оборудование для трансформаторных подстанций

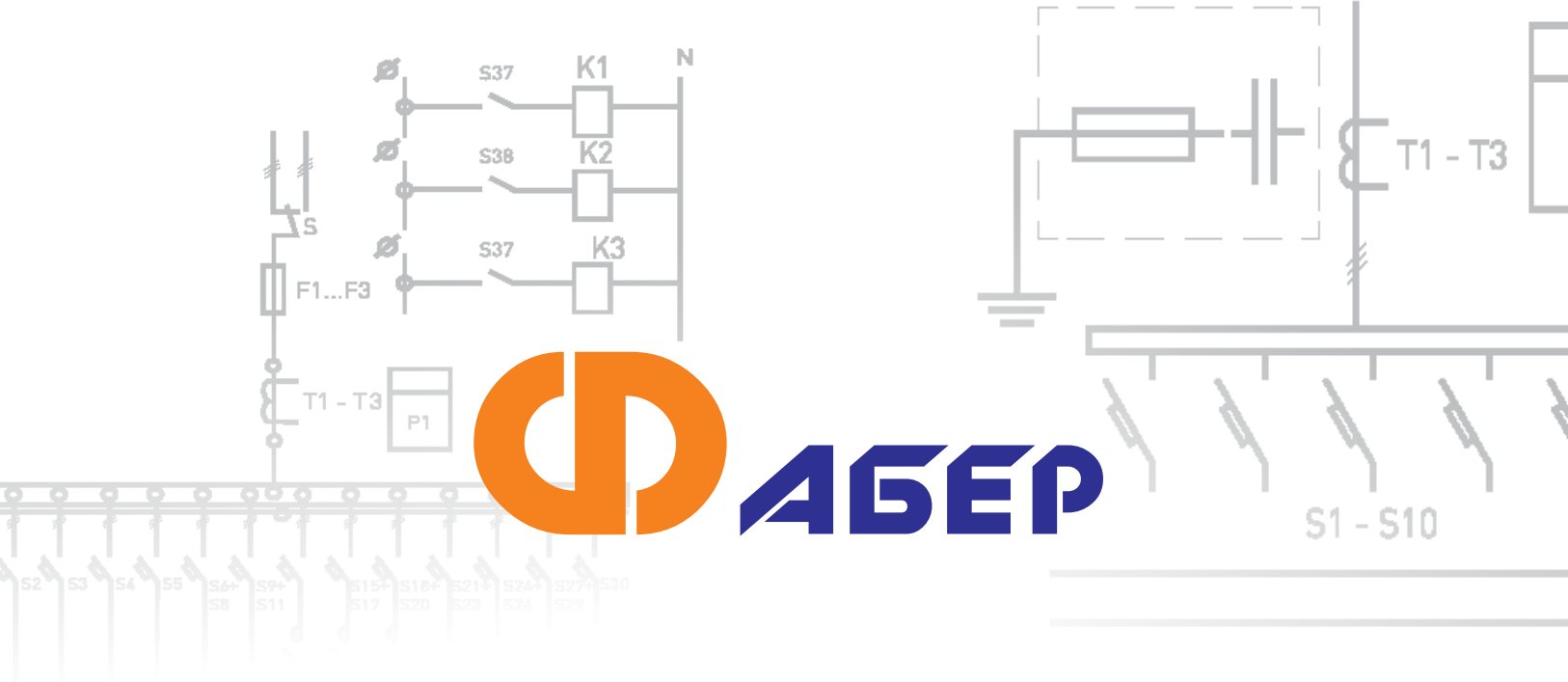
Главный распределительный щит ГРЩ	6
Панели распределительных щитов ЩО70Ф и ЩО91Ф	10
Щкафы распределительные низкого напряжения серии ШРНН	33
Установки компенсации реактивной мощности	38

## Низковольтные комплектные устройства для распределения и учета электрической энергии

Вводно-распределительные устройства ВРУ 8503Ф, ВРУ 8504Э МУ, ВРУ 8505Ф	46
Вводно-распределительные устройства ВРУ 1Ф и ВРУ 3Ф	106
Щкафы распределительные силовые серии ШР11, ШРС1	128
Щкафы уличного освещения серии И 710	132
Пункты распределительные серии ПР11	134
Пункты распределительные серии ПР8503	140
Ящички вводно-учетные серии ЯВУ	146
Ящички силовые серии ЯРП	149
Щиты учета серии ЩУ	152
Щитки осветительные серий ОП, ОЩ, ОЩВ, УОЩВ	153
Щитки этажные серии ЩЭ	156
Устройство этажное распределительное типа УЭРМС	165
Щитки квартирные типа ЯК	169
Ящички с понижающим трансформатором ЯТП	171

## Низковольтные комплектные устройства для управления и автоматизации

Щит станции управления ЩСУ	176
Ящички управления Я 5000, РУСМ 5000	178
Ящички управления освещением серии ЯУО	183
Ящички и шкафы АВР ЯУ (ШУ)8250, блоки и панели БУ (ПУ) 8250	187
Щиты автоматического переключения на резерв ЩАП	191



**ООО «ФАБЕР»**  
**РФ, 302006, г. Орел,**  
**ул. Семинарская, 3**  
**тел. / факс: (4862)47-04-49,**  
**51-04-49, 55-81-59**  
**e-mail: info@faber-electro.ru**  
**http://faber-electro.ru**

**Представительство, г. Москва**  
**тел. + 7(965)365-60-45**  
**e-mail: kabanov@ctdf.ru**

**Представительство, г. Санкт - Петербург**  
**РФ, 197342, г. Санкт-Петербург,**  
**Красногвардейский пер., дом 15 лит. П.**  
**тел.: +7 (812) 643-44-06.**  
**e-mail: korneev@faber-electro.ru**

**Представительство, г. Воронеж**  
**РФ, 394038, г. Воронеж, ул. Космонавтов д.1.**  
**тел.: +7 (903) 654-63-87,**  
**+7 (473) 293-38-53,**  
**+7 (473) 260-52-85.**  
**e-mail: pushkin@faber-electro.ru**

