

## ЧАСТЬ II. НИЗКОВОЛЬТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

### 2.1. ПАНЕЛИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЩИТОВ СЕРИЙ ЩО70-1, ЩО70-2, ЩО70-3, ЩО-01

Панели распределительных щитов серии ЩО70-1УЗ, ЩО70-2УЗ, ЩО70-3УЗ, ЩО-01 предназначены для комплектования распределительных устройств (щитов) с напряжением 380/220В переменного тока частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью, служащих для приема и распределения электрической энергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания.

Панели предназначены для установки в электропомещениях.

#### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ЩО70-Х-ХХ УЗ</b>	Буквенное обозначение серии: панель щита распределительного одностороннего обслуживания;
<b>ЩО70-Х-ХХ УЗ</b>	Индекс разработки 1970 г.
<b>ЩО-01-ХХ УЗ</b>	Индекс разработки 2001 г.
<b>ЩО70-Х-ХХ УЗ</b>	Модификация разработки 1, 2, 3;
<b>ЩО70-Х-ХХ УЗ</b>	Номер схемы главных цепей
<b>ЩО70-Х-ХХ УЗ</b>	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69

Панели распределительных щитов серий ЩО70-1, ЩО70-2, ЩО70-3 изготавливаются по ТУ 3430-001-61141810-2009, соответствуют требованиям нормативных документов ГОСТ Р 51321.1-2000.

Сертификат соответствия **РОСС RU.AB28.B01391**

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- высота над уровнем моря - не более 2000 м;
- температура окружающего воздуха от минус 25°C до плюс 45°C;
- относительная влажность воздуха 80% при температуре окружающего воздуха -25°C.
- в закрытых помещениях; окружающая среда - взрывобезопасная, не содержащая пыли, в том числе токопроводящей, в количестве, не нарушающем работу панелей;
- группа условий эксплуатации в части воздействия окружающей среды - М2 по ГОСТ 17516.1-90.

Панели для комплектования щитов: вводные, линейные, вводно-линейные, секционные, вводно-секционные и панели управления. Собранные в щит панели объединяются сборными шинами.

Панели изготавляются со сборными шинами, имеющими электродинамическую устойчивость 30 кА (ЩО70-1УЗ) и 50 кА (ЩО70-2УЗ, ЩО70-3УЗ, ЩО-01).

Панелями с электродинамической стойкостью 30 кА комплектуются щиты подстанций с трансформаторами мощностью до 630 кВА, 50 кА - щиты подстанций мощностью свыше 630 кВА.

Система шин L1, L2, L3 + PEN.

Вводные панели имеют номинальные токи 630, 1000, 1600, 2000 А и предусматривают как кабельные, так и шинные вводы. Линейные панели предусматривают присоединение только кабелей.

Степень защиты панелей со стороны фасада (обслуживания) - IP20 по ГОСТ 14254-96, с остальных сторон - IP00.

Высота панелей типов ЩО70-1УЗ, ЩО70-2УЗ - 2200 мм, панелей ЩО70-3УЗ, ЩО-01 - 2000 мм. Глубина панелей всех типов - 600 мм.

Панели имеют ширину по фасаду 60, 300, 800 и 1000 мм.

Типы панелей, схемы, количество и номинальные токи аппаратов приведены в табл. 2.1.1, габаритные размеры на рис.2.1.1 - 2.1.3.

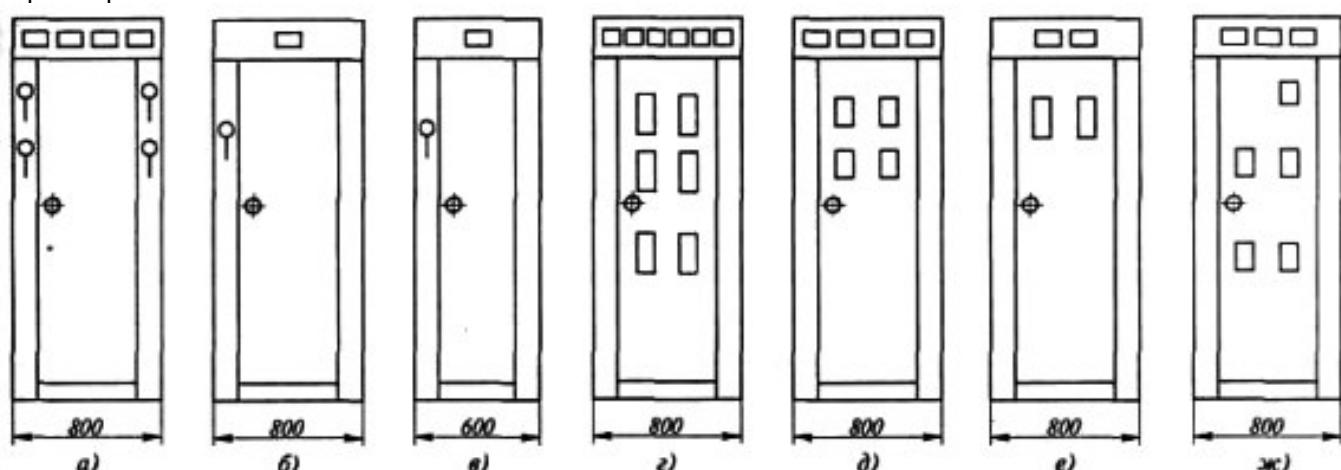


Рис. 2.1.1 Фасады линейных панелей



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

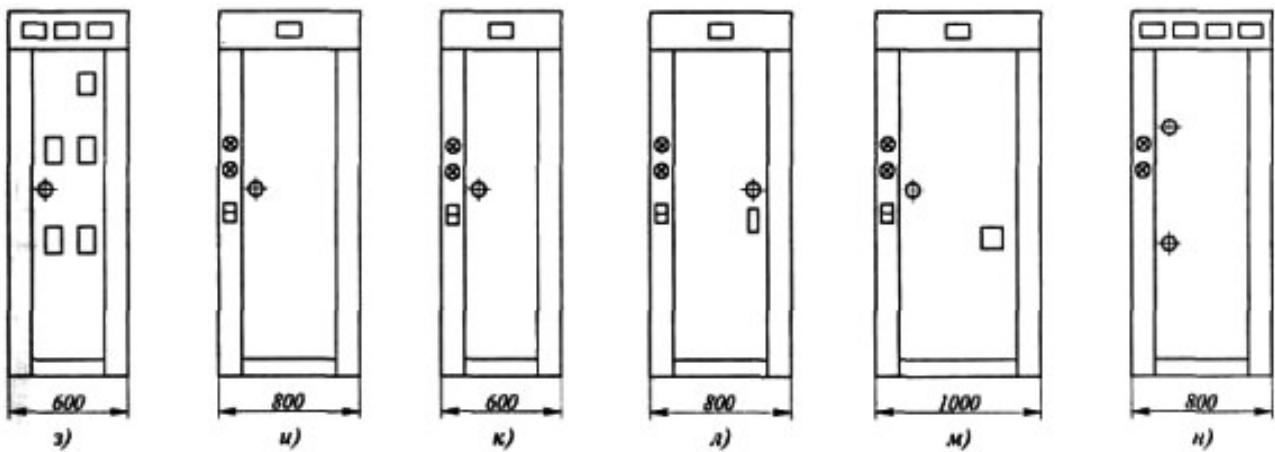


Рис. 2.1.1 Фасады линейных панелей

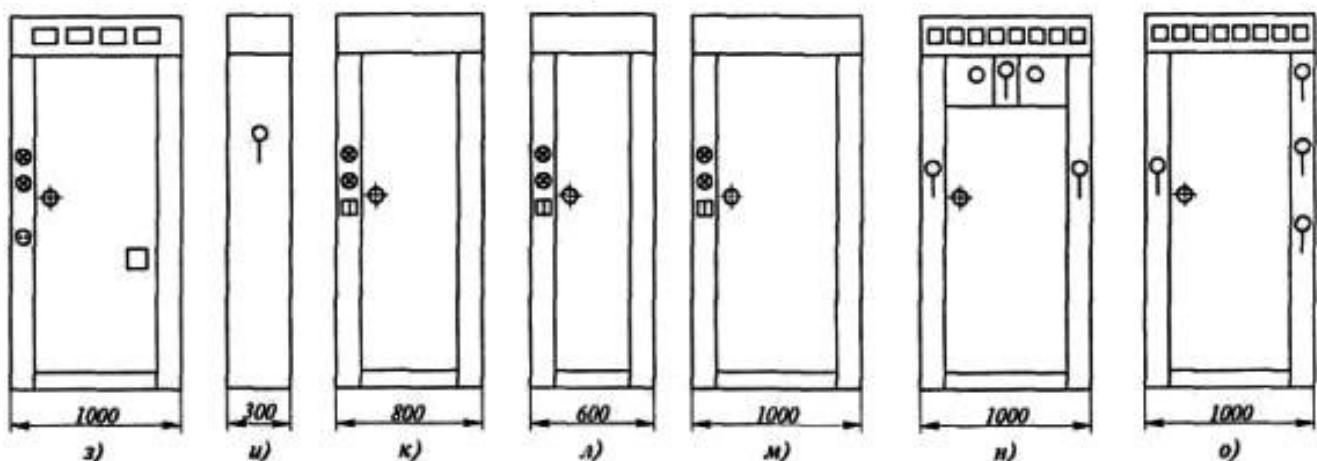
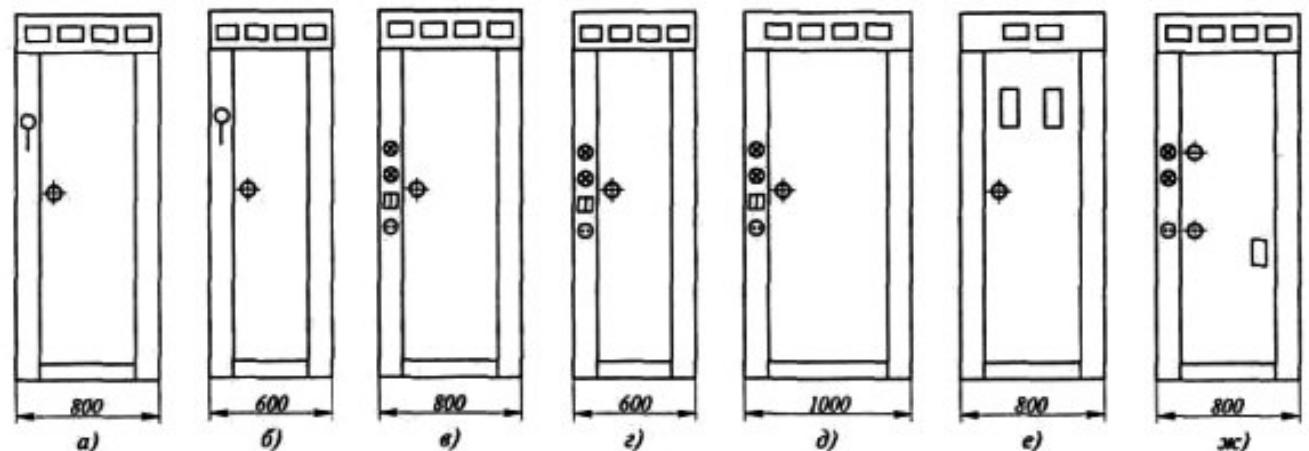


Рис. 2.1.2 Фасады вводных, секционных, вводно-секционных, вводно-линейных панелей

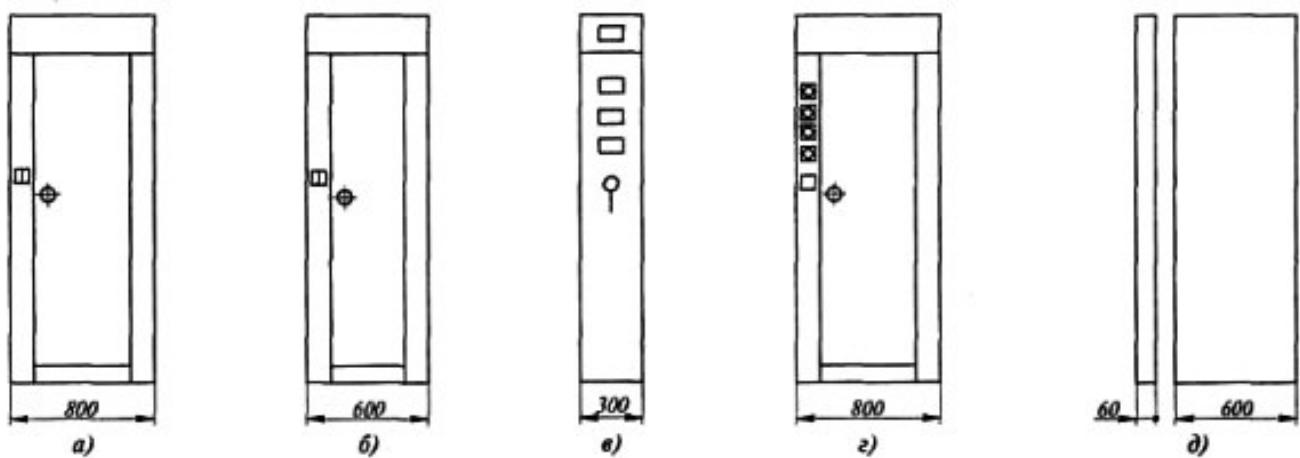


Рис. 2.1.3 Фасады прочих панелей

ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: [enzavod.ru](http://enzavod.ru), e-mail: [enzavod@mail.ru](mailto:enzavod@mail.ru)



## КОНСТРУКЦИЯ

**Панели** представляют собой сварную конструкцию из листогнутых профилей с установленными в ней коммутационно-защитными аппаратами и электроизмерительными приборами.

**Панели вводные.** На панелях установлена коммутационная и защитная аппаратура ввода с тремя трансформаторами тока, тремя амперметрами и одним вольтметром, а также может быть установлен трансформатор тока на нулевом выводе от силового трансформатора для защиты от замыканий на землю. Вводы осуществляются рубильниками, автоматическими выключателями.

Для панелей с автоматическими выключателями используются выключатели ВА53, ВА55, Э25С. Между автоматическими выключателями и сборными шинами установлены однополюсные разъединители, управляемые штангой. Трансформаторы тока в этих панелях для удобства обслуживания расположены между выключателем и разъединителем. Между вводом и автоматическим выключателем разъединителей нет, так как при ремонте выключателя силовой трансформатор может быть отключен со стороны высшего напряжения. Панели с рубильниками комплектуются рубильниками на 600 А, с предохранителями, и на 1000 А, без предохранителей.

Панели предусматривают кабельные и шинные вводы. Вводные панели могут комплектоваться щитком учета со счетчиками активной и реактивной энергии при указании в опросном листе.

**Панели линейные** комплектуются рубильниками с предохранителями, автоматическими выключателями ВА51, ВА53, ВА55 и АЕ2050. Аппараты, применяемые в панелях, переднего присоединения. Благодаря наличию между выключателем и сборными шинами разъединителей с пополюсным отключением штангой возможны безопасный осмотр панели, ремонт и защита выключателей. Панели с выключателями могут быть изготовлены также без разъединителей.

Измерительные приборы (амперметры, вольтметры, трансформаторы тока) устанавливаются при наличии требования заказчика.

**Панели вводно-линейные.** На панелях установлена аппаратура ввода, распределения электроэнергии аппарата защиты, измерительные приборы. На вводе установлены рубильники на 600 А с предохранителями или на 1000 А без предохранителей. На отходящих линиях установлены рубильники с предохранителями на 100, 250 и 400 А.

**Панели секционные** предназначены для секционирования вводов в тех случаях, когда каждая из секций нормально получает питание от отдельного трансформатора или ввода. С помощью этих панелей комплектуются распределительные устройства двухтрансформаторных подстанций.

Секционные панели могут быть выполнены на рубильниках, автоматических выключателях.

На рубильниках выполняются панели на токи 600 и 1000 А. Управление рубильниками секционных панелей осуществляется центральным рычажным приводом с фасадной стороны панели. На автоматических выключателях выполняются панели на 400, 1000 и 1500 А. В секционных панелях с автоматическими выключателями установлены разъединители с обеих сторон выключателя.

**Панели вводно-секционные.** На панели установлена аппаратура вводов и их секционирования. В качестве вводных аппаратов используются рубильники на 600 А, с предохранителями, или на 1000 А, без предохранителей, в качестве секционного аппарата - рубильник на токи 400 и 600 А.

**Панели с аппаратурой АВР** предназначены для двухтрансформаторных подстанций, в которых необходимо предусмотреть автоматическое включение резерва. Устанавливать их рекомендуется между вводной и секционной панелями распределительного устройства.

**Панели диспетчерского управления уличным освещением** укомплектованы аппаратурой управления и защиты линий уличного освещения. Устанавливать их рекомендуется крайними в ряд распределительного устройства и подавать на них питание от ближайшей панели.

**Панели торцевые** служат для закрытия распределительного щита с торцов.

Сборные шины выполняются из алюминиевых сплавов сечением до 100x10 мм. Сечение сборных шин должно быть оговорено в опросном листе при заказе распределительного устройства.

Расположены сборные шины в верхней части распределительного устройства в горизонтальной плоскости и крепятся на изоляторах. Соединение сборных и нулевых шин и присоединение ответвлений от сборных шин выполняется электросваркой на месте монтажа, допускается также соединение болтами. Присоединение шинопроводов к распределительному устройству по схеме «блок-трансформатор-магистраль» может быть произведено непосредственно к сборным шинам.

При заказе распределительного устройства двухрядного исполнения может поставляться шинный мост, что должно быть оговорено в опросном листе.

Крепление панели к закладным деталям производится при помощи сварки в четырех углах нижнего пояса каждой панели.

Крепление панели также может осуществляться и при помощи болтов через отверстия, выполненные в нижнем поясе панели.

Соединение панелей или секций панелей между собой производится путем соединения передних и задних стоек крепёжными деталями.

Шина заземления соединяется сваркой с корпусом каждой панели.

Нулевая шина устанавливается в нижней части панели на изоляторах.

Панели предусматриваются как кабельные, так и шинные вводы.



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

63

Продолжение таблицы 2.1.1

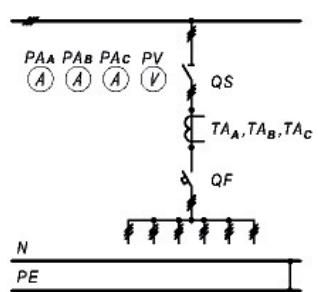
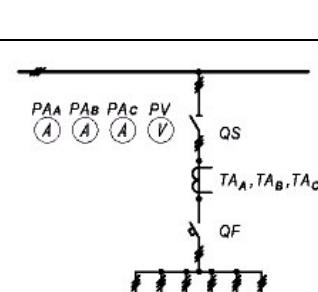
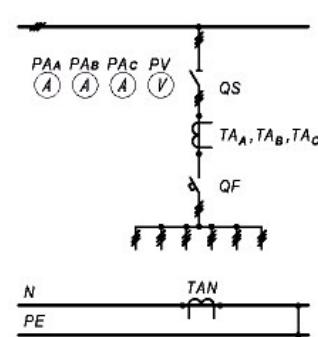
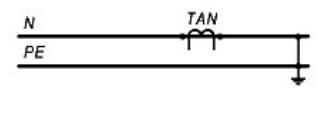
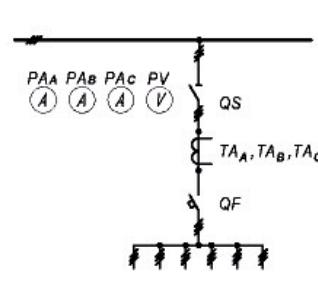
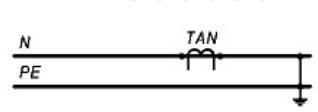
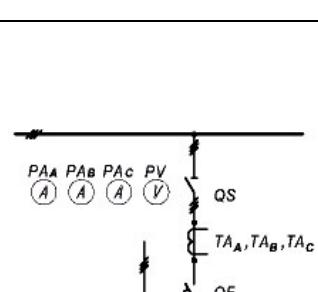
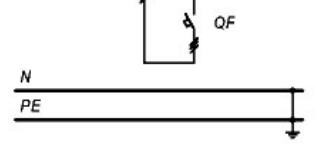
1	2	3	4	5	6
Вводные панели					
ЩО-01-32У3 ЩО70-1-32У3 ЩО70-3-17У3	1x600 —“ —“	2.1.2, а 2.1.2, а 2.1.2, б		QS FU1...FU3 TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	Рубильник Р63, 630А Предохранитель ПН2, 600А Трансформатор тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 600/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-1-60У3	1x400	2.1.2, е		QS FU1...FU3 TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	Рубильник Р43, 400А Предохранитель ПН2, 600А Трансформатор тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 600/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-33У3 ЩО70-1-33У3 ЩО70-3-18У3	1x1000 —“ —“	2.1.2, а 2.1.2, а 2.1.2, б		QS TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	Разъединитель РЕ 19-41-31120-00 УХЛ3, 1000А Трансформатор тока ТШ-0,66 1000/5 Амперметр Э42700, 1000/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-34У3 ЩО70-1-34У3 ЩО70-1-52У3 ЩО70-3-19У3	1x1000 —“ —“ —“	2.1.2, в 2.1.2, в 2.1.2, е 2.1.2, г		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ 19-41-31120-00 УХЛ3, 1000А ВА53-41-341830, 1н.р. 1000А Тр-р тока ТШ-0,66 1000/5 Амперметр Э42700, 1000/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-1-88У3 ЩО70-3-25У3	1x1600 —“	2.1.2, д 2.1.2, ж		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ 19-43-31120-00 УХЛ3, 1600А ВА 5543 1600 А 334710 Тр-р тока ТШ-0,66 1500/5 Амперметр Э42700, 1500/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-35У3 ЩО70-1-35У3 ЩО70-1-53У3	1x1000 —“ —“	2.1.2, в 2.1.2, в 2.1.2, е		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ 19-41-31120-00 УХЛ3, 1000А ВА53-41-341830, 1н.р. 1000А Тр-р тока ТШ-0,66 1000/5 Тр-р тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 1000/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-1-89У3	1x1600	2.1.2, д		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ 19-43-31120-00 УХЛ3, 1600А ВА53-43-341830, 1н.р. 1600А Тр-р тока ТШ-0,66 1600/5 Тр-р тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 1600/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-36У3 ЩО70-1-36У3 ЩО70-2-36У3 ЩО-01-37У3 ЩО70-1-37У3 ЩО70-2-37У3	1x1500 —“ —“ —“ —“ —“	2.1.2, д 2.1.2, д 2.1.2, д 2.1.2, д 2.1.2, д 2.1.2, д		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ 19-43-31120-00 УХЛ3, 1600А ВА55-43-341830, 1н.р. 1500А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 1500/5 Амперметр Э42700, 1500/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-1-54У3 ЩО70-2-54У3 ЩО70-1-55У3 ЩО70-2-55У3 ЩО70-3-21У3 ЩО70-3-27У3	1x1600 —“ —“ —“ —“ —“	2.1.2, з 2.1.2, з 2.1.2, з 2.1.2, з 2.1.2, в 2.1.2, ж		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ 19-43-31120-00 УХЛ3, 1600А ВА53-43-341830, 1н.р. 1600А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 1600/5 Амперметр Э42700, 1600/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина



ООО "Завод "Энергетик"

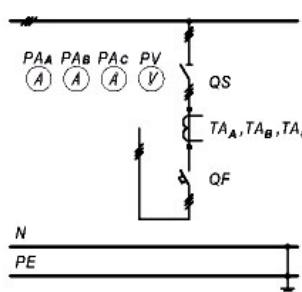
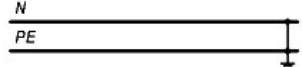
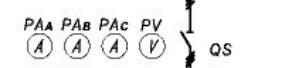
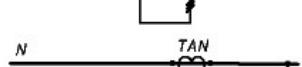
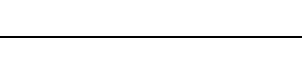
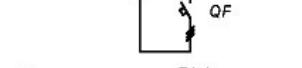
РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

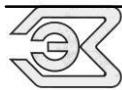
Продолжение таблицы 2.1.1

1	2	3	4	5	6
Вводные панели					
ЩО70-2-40У3 ЩО70-3-23У3	1x2000 —“	<b>2.1.2, д</b> <b>2.1.2, д</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-45-31170, 2000А Авт.выкл. Протон 25 (ВА50-45Про) Ин.р. 2000А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 2000/5 Амперметр Э42700, 2000/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-2-58У3 ЩО70-3-29У3	1x2500 —“	<b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, ж</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-45-31170, 2500А Авт.выкл. Протон 25 (ВА50-45Про) Ин.р. 2500А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 2500/5 Амперметр Э42700, 2500/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-38У3 ЩО70-1-38У3 ЩО70-2-38У3 ЩО-01-39У3 ЩО70-1-39У3 ЩО70-2-39У3	1x1500 —“ —“ —“ —“ —“	<b>2.1.2, д</b> <b>2.1.2, д</b> <b>2.1.2, д</b> <b>2.1.2, д</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-43-31170, 1600А ВА55-43-341830, Ин.р. 1500А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 1500/5 Трансформатор тока Т 0,66 800/5 Амперметр Э42700,1500/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-1-56У3 ЩО70-2-56У3 ЩО70-1-57У3 ЩО70-2-57У3	1x1600 —“ —“ —“	<b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, з</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-43-31170, 1600А ВА53-43-341830, Ин.р. 1600А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 1600/5 Трансформатор тока Т 0,66 800/5 Амперметр Э42700, 1500/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-2-41У3	1x2000	<b>2.1.2, д</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-45-31170, 2000А Авт.выкл. Протон 25 (ВА50-45Про) Ин.р. 2000А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 2000/5 Тр-р тока Т-0,66 1000/5 Амперметр Э42700, 2000/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-2-59У3	1x2500	<b>2.1.2, з</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-45-31170, 2500А Авт.выкл. Протон 25 (ВА50-45Про) Ин.р. 2500А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 2500/5 Тр-р тока Т-0,66 1500/5 Амперметр Э42700, 2500/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-60У3 ЩО70-1-81У3	1x400 —“	<b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	Рубильник Р43, 400А ВА 5139 400А 340010 РЭ4000А Тр-р тока ТШ-0,66 400/5 Амперметр Э42700,400/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-42У3 ЩО70-1-42У3 ЩО70-1-62У3 ЩО70-3-20У3	1x1000 —“ —“ —“	<b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, е</b> <b>2.1.2, г</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ 19-41-31120-00, УХЛ31000А ВА 53-41-341830, Ин.р. 1000А Тр-р тока ТШ-0,66 1000/5 Амперметр Э42700,1000/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-44У3 ЩО70-1-44У3 ЩО70-2-44У3 ЩО70-1-45У3 ЩО70-2-45У3	1x1500 —“ —“ —“ —“	<b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-43-31170, 1600А ВА55-43-341830, Ин.р. 1500А Тр-р тока ТШ-0,66 1500/5 Амперметр Э42700, 1500/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина



Продолжение таблицы 2.1.1.

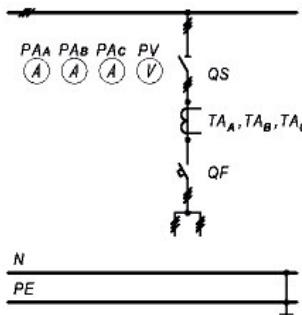
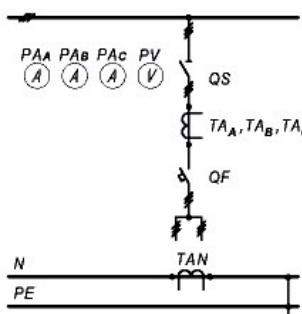
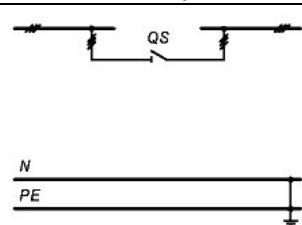
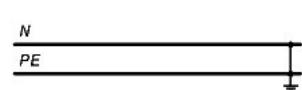
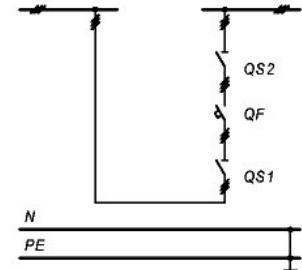
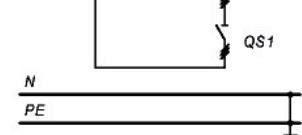
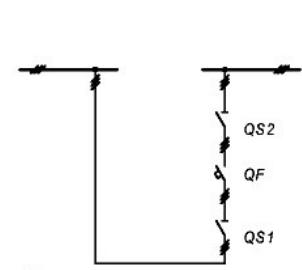
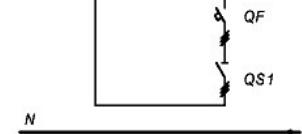
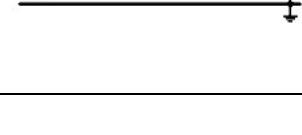
1	2	3	4	5	6
<b>Вводные панели</b>					
ЩО70-1-64У3 ЩО70-2-64У3 ЩО70-1-65У3 ЩО70-2-65У3 ЩО70-1-97У3 ЩО70-3-22У3 ЩО70-3-26У3 ЩО70-3-28У3	1x1600 —“ —“ —“ —“ —“ —“ —“	<b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, д</b> <b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, ж</b> <b>2.1.2, ж</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-43-31170, 1600А ВА53-43-341830, И.р. 1600А Тр-р тока ТШ-0,66 1600/5 Амперметр Э42700, 1600/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-2-48У3 ЩО70-3-24У3	1x2000 —“	<b>2.1.2, д</b> <b>2.1.2, д</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-45-31170, 2000А Авт.выкл. Протон 25 (ВА50-45Про) И.р. 2000А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 2000/5 Амперметр Э42700, 2000/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-2-68У3 ЩО70-3-30У3	1x2500 —“	<b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, ж</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-45-31170, 2500А Авт.выкл. Протон 25 (ВА50-45Про) И.р. 2500А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 2500/5 Амперметр Э42700, 2500/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-1-61У3 ЩО70-1-82У3	1x400 —“	<b>2.1.2, е</b> <b>2.1.2, в</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	Рубильник Р43, 400А ВА 5139 400А 340010 РЭ4000А Тр-р тока ТШ-0,66 400/5 Тр-р тока Т-0,66 200/5 Амперметр Э42700, 400/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-43У3 ЩО70-1-43У3 ЩО70-1-63У3	1x1000 —“ —“	<b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, е</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ 19-41-31120-00 УХЛЗ, 1000А ВА53-41-341830, И.р. 1000А Тр-р тока ТШ-0,66 1000/5 Тр-р тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 1000/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-46У3 ЩО70-1-46У3 ЩО70-2-46У3 ЩО70-1-47У3 ЩО70-2-47У3 ЩО70-1-66У3 ЩО70-2-66У3	1x1500 —“ —“ —“ —“ —“ —“	<b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, в</b> <b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, з</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ 19-43-31120-00 УХЛЗ, 1600А ВА55-43-341830, 1н.р. 1500А Тр-р тока ТШ-0,66 1500/5 Тр-р тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 1500/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-1-67У3 ЩО70-2-67У3 ЩО70-1-98У3	1x1600 —“ —“	<b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, з</b> <b>2.1.2, д</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ 19-43-31120-00 УХЛЗ, 1600А ВА53-43-341830, И.р. 1600А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 1600/5 Тр-р тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 1600/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-2-49У3	1x2000	<b>2.1.2, д</b>		QS QF TAA...TAC TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ19-44-31170, 2000А Протон 25 (ВА50-45Про) И.р. 2000А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 2000/5 Тр-р тока Т-0,66 1000/5 Амперметр Э42700, 2000/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО70-2-69У3	1x2500	<b>2.1.2, з</b>		QS QF TAA...TAC TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	РЕ16-45-31170, 2500А Протон 25 (ВА50-45Про) И.р. 2500А Тр-р тока ТНШЛ-0,66 2500/5 Тр-р тока Т-0,66 1500/5 Амперметр Э42700, 2500/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Продолжение таблицы 2.1.1.

1	2	3	4	5	6
<b>Вводные панели</b>					
ЩО-01-50У3 ЩО70-1-50У3 ЩО70-1-79У3	1x400 —“— —“—	<b>2.1.2, е 2.1.2, в 2.1.2, в</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	Рубильник Р 43, 400А Автоматический выключатель ВА 5139 400А 340010 РЭ4000А Трансформатор тока Т-0,66 400/5 Амперметр Э42700, 400/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
ЩО-01-51У3 ЩО70-1-51У3 ЩО70-1-80У3	1x400 —“— —“—	<b>2.1.2, е 2.1.2, в 2.1.2, в</b>		QS QF TA <sub>A</sub> ...TA <sub>C</sub> TAN PA <sub>A</sub> ...PA <sub>C</sub> PV N	Рубильник Р 43, 400А Автоматический выключатель ВА 5139 400А 340010 РЭ4000А Трансформатор тока Т-0,66 400/5 Трансформатор тока Т-0,66 200/5 Амперметр Э42700, 400/5 А Вольтметр Э42700 - 500В Нулевая шина
<b>Секционные панели</b>					
ЩО-01-70У3 ЩО70-1-70У3 ЩО70-3-35У3	1x600 —“— —“—	<b>2.1.2, и</b>		QS1 N	Разъединитель РЕ19-3931140, 630А Нулевая шина
ЩО-01-71У3 ЩО70-1-71У3 ЩО70-3-36У3	1x1000 —“— —“—			QS1 N	Разъединитель РЕ19-4131140, 1000А Нулевая шина
ЩО-01-75У3 ЩО70-1-75У3 ЩО70-1-83У3	1x400 —“— —“—	<b>2.1.2, к 2.1.2, к 2.1.2, м</b>		QS1, QS2 QF N	Разъединитель РЕ 19-37-31120-00УХЛЗ, 400А Автоматический выключатель ВА 5139 400А 340010 РЭ4000А Нулевая шина
ЩО-01-72У3 ЩО70-1-72У3 ЩО70-1-76У3 ЩО70-2-100У3 ЩО70-3-37У3	1x1000 —“— —“— —“— —“—	<b>2.1.2, к 2.1.2, к 2.1.2, к 2.1.2, м 2.1.2, и</b>		QS1, QS2 QF N	Разъединитель РЕ 19-41-31120-00УХЛЗ, 1000А Автоматический выключатель ВА 53-41-341830, н.р. 1000А Нулевая шина
ЩО-01-73У3 ЩО70-1-73У3 ЩО70-2-73У3	1x1500 —“— —“—	<b>2.1.2, к 2.1.2, м 2.1.2, м</b>		QS1, QS2 QF N	Разъединитель РЕ 19-43-31120-00УХЛЗ, 1600А Автоматический выключатель ВА 55-43-334770, н.р. 1600А Нулевая шина
ЩО70-1-77У3 ЩО70-2-77У3 ЩО70-1-78У3 ЩО70-2-78У3 ЩО70-3-93У3	1x1600 —“— —“— —“— —“—	<b>2.1.2, м 2.1.2, м 2.1.2, м 2.1.2, м 2.1.2, ж</b>		QS1, QS2 QF N	Разъединитель РЕ 19-43-31120-00УХЛЗ, 1600А Автоматический выключатель ВА 55-43-344770, н.р. 1600А Нулевая шина
ЩО-01-110У3	1x2500	<b>2.1.2, ж</b>		QS1, QS2 QF N	Разъединитель РЕ19-45-31170, 2500А Авт.выкл. Протон 25 (ВА50-45Про) Ин.р. 2500А Нулевая шина

ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru



Продолжение таблицы 2.1.1.

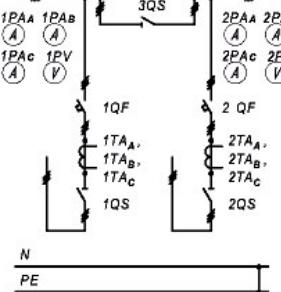
1	2	3	4	5	6
<b>Вводно-линейные панели</b>					
ЩО-01-84У3 ЩО70-1-84У3 ЩО70-3-45У3	1x600+ 3x250			QS1-QS3, FU1-FU9 QF  QS TA <sub>A</sub> , TA <sub>B</sub> , TA <sub>C</sub> TA1-TA3  PA <sub>A</sub> , PA <sub>B</sub> , PA <sub>C</sub> , PA1-PA3 PV N	Блок рубильник-предохранитель РПС -2, I п.в. по заказу до 250 А Авт.выкл.ВА52-39-340010, I н.р. по заказу до 630 А Рубильник Р63, 600 А Трансформатор тока Т-0,66 по заказу до 600/5 Трансформатор тока Т-0,66 по заказу до 200/5 Амперметр Э42700 Амперметр Э42700 Вольтметр Э42700, 0-500В Нулевая шина
ЩО-01-85У3 ЩО70-1-85У3 ЩО70-3-46У3	1x600+ 3x250			QS1-QS3 FU1-FU9 QF  QS TA <sub>A</sub> , TA <sub>B</sub> , TA <sub>C</sub> TA1-TA3  PA <sub>A</sub> , PA <sub>B</sub> , PA <sub>C</sub> , PA1-PA3 PV N	Блок рубильник-предохранитель РПС -2, I п.в. по заказу до 250 А Авт.выкл.ВА52-39-340010, I н.р. по заказу до 630 А Рубильник Р63, 600 А Трансформатор тока Т-0,66 по заказу до 600/5 Трансформатор тока Т-0,66 по заказу до 200/5 Амперметр Э42700 Амперметр Э42700 Вольтметр Э42700, 0-500В Нулевая шина
<b>Вводно-секционные панели</b>					
ЩО-01-86У3 ЩО70-1-86У3 ЩО70-3-50У3	2x600+ 1x600			1QS, 2QS 3QS  1FU1...1FU3 2FU1...2FU3 1TA <sub>A</sub> ...1TA <sub>C</sub> 2TA <sub>A</sub> ...2TA <sub>C</sub> 1PA <sub>A</sub> ...2PA <sub>C</sub> 1PV, 2PV N	Рубильник Р63, 600А Разъединитель РЕ19-39-31140, 600А Предохранитель ПН-2, I п.в. по заказу до 600А Трансформатор тока Т-0,66 600/5 Трансформатор тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 600/5А Вольтметр Э42700, 0-500В Нулевая шина
ЩО-01-87У3 ЩО70-1-87У3	2x600+ 1x600			1QS, 2QS 3QS  1FU1...1FU3 2FU1...2FU3 1TA <sub>A</sub> ...1TA <sub>C</sub> 2TA <sub>A</sub> ...2TA <sub>C</sub> 1PA <sub>A</sub> ...2PA <sub>C</sub> 1PV, 2PV N	Рубильник Р63, 600А Разъединитель РЕ19-39-31140, 600А Предохранитель ПН-2, I п.в. по заказу до 600А Трансформатор тока Т-0,66 600/5 Трансформатор тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 600/5А Вольтметр Э42700, 0-500В Нулевая шина
ЩО-01-88У3	2x600+ 1x600			1QS, 2QS 3QS  1QF, 2QF  1TA <sub>A</sub> ...1TA <sub>C</sub> 2TA <sub>A</sub> ...2TA <sub>C</sub> 1PA <sub>A</sub> ...2PA <sub>C</sub> 1PV, 2PV N	Рубильник Р63, 600А Разъединитель РЕ19-39-31140, 600А Автоматический выключатель ВА52-39-341830, I н.р. по заказу до 630А Трансформатор тока Т-0,66 600/5 Трансформатор тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 600/5А Вольтметр Э42700, 0-500В Нулевая шина



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

**Окончание таблицы 2.1.1.**

Тип, аналог	Ток ном. вводного аппарата	№ рисунка фасада	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме	
				Обозначение	Наименование
<b>Вводно-секционные панели</b>					
ЩО-01-89 УЗ	2x600	2.1.2, н		1QS, 2QS 3QS 1QF, 2QF 1TA <sub>A</sub> ...2TA <sub>C</sub> 1PA <sub>A</sub> ...2PA <sub>C</sub> 1PV, 2PV N 2QS	Рубильник Р63, 600А Разъединитель РЕ19-39-31140, 600А Авт.выкл. ВА52-39-341830, И.р. по заказу до 630А Трансформатор тока Т-0,66 600/5 Амперметр Э42700, 600/5А Вольтметр Э42700, 0-500В Нулевая шина
<b>Панель с аппаратурой АВР</b>					
ЩО-01-90У3		2.1.3, а			
ЩО70-1-90У3		2.1.3, а			
ЩО70-3-53У3		2.1.3, б			
<b>Панели с приводами к разъединителям</b>					
ЩО70-1-91У3		2.1.3, в			
ЩО70-1-92У3					
<b>Панели диспетчерского управления уличным освещением</b>					
ЩО-01-93У3					
ЩО70-1-93У3					
ЩО-01-94У3					
ЩО70-1-94У3					
ЩО70-3-56У3					
ЩО70-3-57У3		2.1.3, г			
<b>Панели торцевые</b>					
ЩО-01-95У3					
ЩО70-1-95У3					
ЩО70-3-58У3		2.1.3, д			
ЩО70-3-59У3					
<b>Панель (щиток) учета</b>					
ЩО-01-96У3			630x640x160мм	C 1 счетчиком и тр-рами тока в корпусе	
ЩО70-1-96У3			560x520x160мм	C 1 счетчиком на плате	
ЩО70-3-60У3			630x640x160мм	C 1 счетчиком в корпусе	



## 2.2. ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ ВРУ1, ВРУ3

### 2.2.1. Назначение

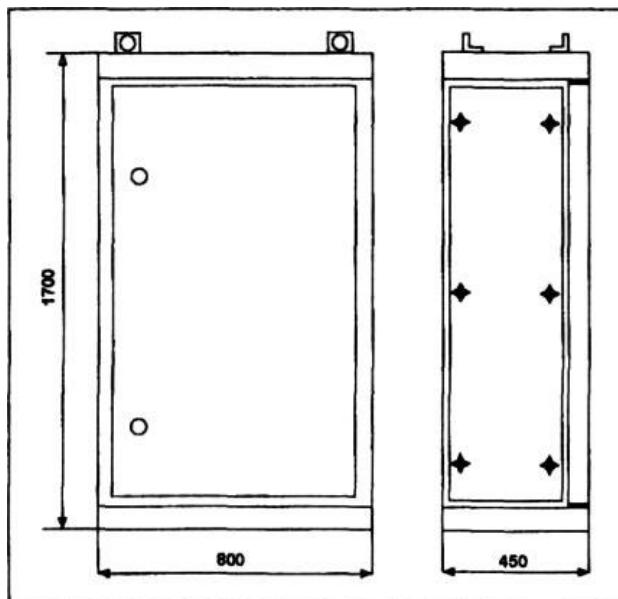


Рис.2.2.1.

Вводно-распределительные устройства изготавливаются в соответствии с ТУ 3434-002-61141810-2009; ОКП 343436; ГОСТ 22789-94; ГОСТ Р 51321.3-99

Сертификат соответствия РОСС.RU.AB28.B01390

Вводно-распределительные устройства предназначены для приема, распределения и учета электроэнергии в сетях 380/220В трехфазного переменного тока частотой до 60Гц, с глухозаземленной нейтралью, а также для защиты линий при перегрузках и коротких замыканиях.

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

Устройства поставляются комплектно с электроаппаратурой и со всеми внутренними и межпанельными соединениями. ВРУ предназначены для эксплуатации в окружающей среде, не содержащей токопроводящей пыли, с атмосферой типа II по ГОСТ-15150.

Вид климатического исполнения ВРУ - УХЛ категории размещения 4 по ГОСТ -15150.

Высота над уровнем моря - 2000м (с учетом требований ГОСТ - 22789)

Температура окружающего воздуха от +1 до +40°C

Относительная влажность воздуха не более 80% при температуре +20°C и 50% при +40°C

Степень защиты IP31 (со стороны дна IP00).

При эксплуатации ВРУ в особых условиях эксплуатации, эти условия должны быть оговорены специальным соглашением между изготовителем и потребителем. Примеры особых условий эксплуатации приняты по ГОСТ 22789.

Ошиновка ВРУ выдерживает без повреждений ударный ток короткого замыкания 10 к А.

Схемы панелей ВРУ, а также устанавливаемая на них аппаратура приведены в таблицах 2.2.1 и 2.2.2.

<b>ВРУ- X-XX-XX-УХЛ4</b>	Буквенное обозначение серии (табл. 2.2.1.): Вводно-распределительное устройство;
<b>ВРУ-X-XX-XX-УХЛ4</b>	Порядковый номер разработки: 1;
<b>ВРУ-X-XX-XX-УХЛ4</b>	Классификация панелей по назначению: 11-18 – вводные 21-29 – вводно-распределительные 41-50 – распределительные
<b>ВРУ-X-XX-XX-УХЛ4</b>	Наличие аппаратов на вводе: 0 – отсутствуют 1 – переключатель на 250A 2 – переключатель на 400A 5 – переключатель + предохранитель 6 – рубильник + предохранитель 7 – рубильник + предохранитель + аппаратура АВР на 100A 8 – рубильник + предохранитель + аппаратура АВР на 250A 9 – рубильник + предохранитель + аппаратура АВР на 400A
<b>ВРУ-X-XX-XX-УХЛ4</b>	Наличие блока управления освещением: 0 – отсутствует 1 – блок автоматического управления освещением на 30 групп 2 – блок ручного управления освещением на 30 групп 3 – блок автоматического управления освещением на 14 групп 4 – блок ручного управления освещением на 14 групп 5 – блок автоматического управления освещением на 8 групп 6 – блок ручного управления освещением на 8 групп
<b>ВРУ-X-XX-XX-УХЛ4</b>	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69

### 2.2.2. Структура условного обозначения

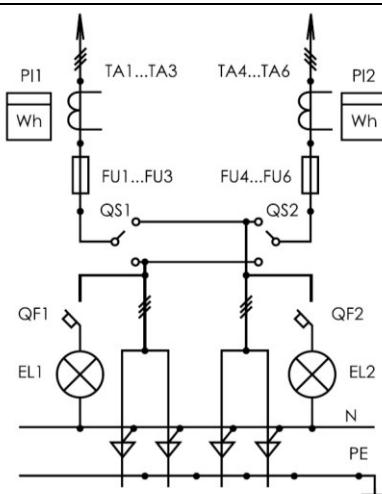
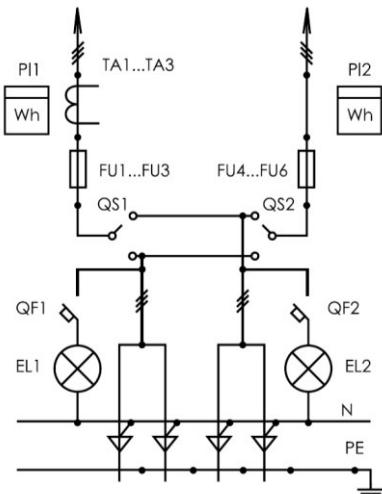
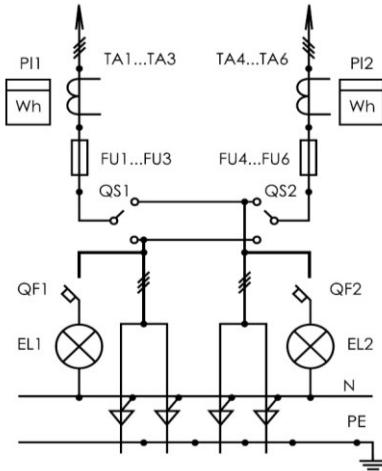


ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

<b>ВРУЗ – XX – УХЛ4</b>	Буквенное обозначение серии (табл. 2.2.2.): Вводно-распределительное устройство для установки вне щитовых помещений;
<b>ВРУЗ – XX – УХЛ4</b>	Классификация панелей по назначению: 10-14 – вводные 20-31 – распределительные 40-43 – вводно-распределительные
<b>ВРУЗ – XX – УХЛ4</b>	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69

Таблица 2.2.1.

Тип ВРУ	Номинальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
			Обозначение	Наименование	
Вводные панели					
<b>ВРУ1-11-10 УХЛ4</b>	2x250		TA1...TA6 P1, P2 FU1...FU6 QS1, QS2 QF1, QF2 EL1, EL2	Трансформаторы тока 50/5...200/5 Т-0,66 Счетчик (учет общей нагрузки) Предохранитель ППН-35, 250А Переключатели 250А ПЦ-2 Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	нет
<b>ВРУ1-12-10 УХЛ4</b>	2x250		TA1...TA3 FU1...FU6 PI P2 QS1, QS2 QF1, QF2 EL1, EL2	Трансформаторы тока 50/5...200/5 Т-0,66 Предохранители ППН-35 Счетчик (учет общей нагрузки) Счетчик (учет домоуправляемых нагрузок) Переключатели 250А ПЦ-2 Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	нет
<b>ВРУ1-13-20 УХЛ4</b>	2x400		TA1...TA6 FU1...FU6 P1, P2 QS1, QS2 QF1, QF2 EL1, EL2	Трансформаторы тока 200/5...400/5 Т-0,66 Предохранители ППН-37 Счетчик (учет общей нагрузки) Переключатели 400А ПЦ-4 Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	нет



Продолжение таблицы 2.2.1.

Тип ВРУ	Номи- нальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
			Обозначение	Наименование	
1	2	3	4	5	6
<b>Вводные панели</b>					
ВРУ1- 14-20 УХЛ4	2x400		TA1...TA3 FU1...FU6 P1 P2 Q1, Q2 SF1, SF2 HL1, HL2	Трансформаторы тока 200/5...400/5 Т-0,66 Предохранители 400А Счетчик (учет общей нагрузки) Счетчик (учет домоуправляемых нагрузок) Переключатели 400А ПЦ-4 Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	нет
ВРУ1- 15-30 УХЛ4	1x630А		TA1...TA3 FU1...FU3 P1 QS1 QF1, QF2 EL1...EL2	Трансформаторы тока 600/5 Т-0,66 Предохранители 630А Счетчик (учет общих нагрузок) Переключатель РЕ19-39 630А или ВР32-39-А-71220, 630А Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	нет
ВРУ1- 16-40 УХЛ4	1x630А		T1...T3 F1...F3 P1 QS1 QF1 EL1	Трансформаторы тока 600/5 Т-0,66 Предохранители ПН-39, 630А Счетчик (учет общей нагрузки) Рубильник 630А Автоматический выключатель ВА47-29 Лампа накаливания	нет



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Продолжение таблицы 2.2.1.

Тип ВРУ	Номи- нальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
			Обозначение	Наименование	
<b>Вводные панели</b>					
ВРУ1- 17-70 УХЛ4 (панель с АВР)	2x100		TA1...TA3 P1 Q1, Q2 KM1, KM2 QF1, QF2 EL1, EL2	Трансформаторы тока 50/5... 100/5 Т-0,66 Счетчик (учет общей нагрузки) Автоматический выключатель ВА5735 100А Пускатели ПМ-12, 100А Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	нет
ВРУ1- 18-80 УХЛ4 (панель с АВР)	2x250		TA1...TA3 P1 Q1, Q2 KM1, KM2 QF1, QF2 EL1, EL2	Трансформаторы тока 100/5... 200/5 Т-0,66 Счетчик (учет общей нагрузки) Автоматический выключатель ВА5735 250А Пускатели ПМ-12, 250А Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	нет
ВРУ1- 19-90 УХЛ4 (панель с АВР)	2x160		TA1...TA3 P1 Q1, Q2 KM1, KM2 QF1, QF2 EL1, EL2	Трансформаторы тока 50/5... 150/5 Т-0,66 Счетчик (учет общей нагрузки) Автоматический выключатель ВА5735 160А Пускатели ПМ-12, 160А Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	нет



Продолжение таблицы 2.2.1.

Тип ВРУ	Номинальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
			Обозначение	Наименование	
Вводно-распределительные панели					
ВРУ1-21-10 УХЛ4	250		TA1...TA3 P1 FU1...FU3 FU4...FU9 FU10...FU18 QS1 QF1, QF2 EL1, EL2	Трансформаторы тока 50/5...200/5 Т-0,66 Счетчик (учет общей нагрузки) Предохранители 250А Предохранители 60А Предохранители 100А Переключатель 250А BP32-35-А-71220-00 или ПЦ-2, 250А Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	Нет
ВРУ1-21-13 УХЛ4					Автоматический 14 групп
ВРУ1-21-14 УХЛ4					Неавтоматический 14 групп
ВРУ1-21-15 УХЛ4					Автоматический 8 групп
ВРУ1-21-15 УХЛ5					Неавтоматический 8 групп
ВРУ1-22-50 УХЛ4	250		P1 FU1...FU3 FU4...FU21 QS1, QS2 QF1, QF2 EL1, EL2	Счетчик (учет домоуправляемых нагрузок) Предохранители 250А Предохранители 100А Рубильники 250А BP32-35-А-31220-00 или ПЦ-2, 250А Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	Нет
ВРУ1-22-53 УХЛ4					Автоматический 14 групп
ВРУ1-22-54 УХЛ4					Неавтоматический 14 групп
ВРУ1-22-55 УХЛ4					Автоматический 8 групп
ВРУ1-22-56 УХЛ4					Неавтоматический 8 групп
ВРУ1-23-50 УХЛ4	250		P1 FU1...FU3 FU4...FU18 QS1, QS2 QF1, QF2 EL1, EL2	Счетчик (учет общих нагрузок) Предохранители 250А Предохранители 100А Рубильники 250А BP32-35-А-31220-00 или ПЦ-2, 250А Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	Нет
ВРУ1-23-53 УХЛ4					Автоматический 14 групп
ВРУ1-23-54 УХЛ4					Неавтоматический 14 групп
ВРУ1-23-55 УХЛ4					Автоматический 8 групп
ВРУ1-23-56 УХЛ4					Неавтоматический 8 групп



ООО "Завод "Энергетик"

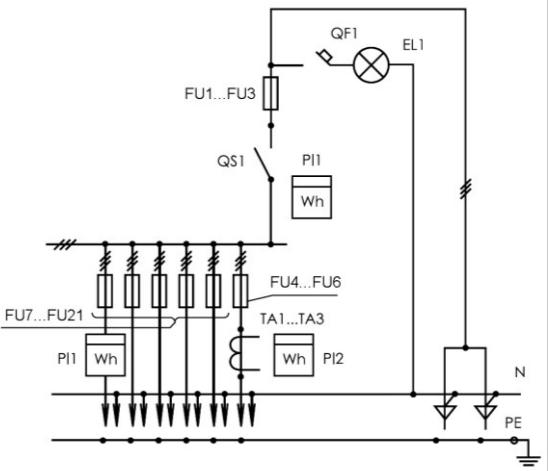
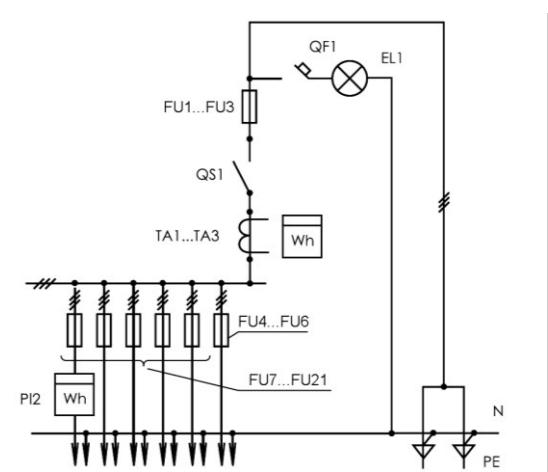
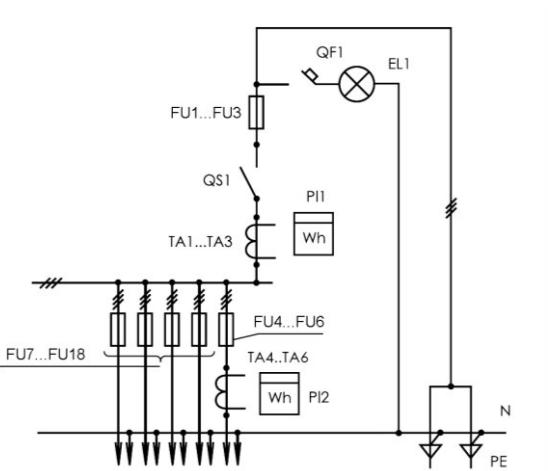
РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Продолжение таблицы 2.2.1.

Тип ВРУ	Номинальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
			Обозначение	Наименование	
Вводно-распределительные панели					
ВРУ1-24-50 УХЛ4	250		TA1...TA3 P1 P2 FU1...FU3 FU4...FU21 QS1, QS2 QF1, QF2 EL1, EL2	Трансформаторы тока 30/5...100/5 Т-0,66 Счетчик (учет домоуправляемых нагрузок) Счетчик (учет абонентских нагрузок) Предохранители 250А Предохранители 100А Переключатель ВР32-35-А-31220-00 или ПЦ-2, 250А Автоматические выключатели ВА47-29 Лампы накаливания	Нет
ВРУ1-24-53 УХЛ4					Автоматический 14групп
ВРУ1-24-54 УХЛ4					Неавтоматический 14групп
ВРУ1-24-55 УХЛ4					Автоматический 8групп
ВРУ1-24-56 УХЛ4					Неавтоматический 8групп
ВРУ1-25-60 УХЛ4	250		P1 QS1 FU1...FU3 FU4...FU6 FU7...FU21 QF1 EL1	Счетчик (учет домоуправляемых нагрузок) Рубильник 250А Предохранители 250А Предохранители 100А Предохранители 60А Автоматический выключатель ВА47-29 Лампа накаливания	Нет
ВРУ1-25-63 УХЛ4					Автоматический 14групп
ВРУ1-25-64 УХЛ4					Неавтоматический 14групп
ВРУ1-25-65 УХЛ4					Автоматический 8групп
ВРУ1-25-66 УХЛ4					Неавтоматический 8групп
ВРУ1-26-60 УХЛ4	250		TA1...TA3 PI QS1 FU1...FU3 FU4...FU6 FU7...FU21 SF1 EL1	Трансформаторы тока 50/5...200/5 Т-0,66 Счетчик (учет общих нагрузок) Рубильник 250А Предохранители 250А Предохранители 100А Предохранители 60А Автоматический выключатель ВА47-29 Лампа накаливания	Нет
ВРУ1-26-63 УХЛ4					Автоматический 14групп
ВРУ1-26-64 УХЛ4					Неавтоматический 14групп
ВРУ1-26-65 УХЛ4					Автоматический 8групп
ВРУ1-26-66 УХЛ4					Неавтоматический 8групп



Продолжение таблицы 2.2.1.

Тип ВРУ	Номи- нальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
			Обозначение	Наименование	
<b>Вводно-распределительные панели</b>					
ВРУ1- 27-60 УХЛ4	250		P1  P2  TA1...TA3  FU1...FU3  FU4...FU6  FU7...FU21  QS1  SF1  EL1	Счетчик (учет общих нагрузок) Счетчик (учет домоуправляемых нагрузок) Трансформаторы тока 30/5...100/5 Предохранители 250А Предохранители 100А Предохранители 60А Рубильник 250 А Автоматический выключатель ВА47-29 Лампа накаливания	Нет
ВРУ1- 27-63 УХЛ4					Автоматический 14групп
ВРУ1- 27-64 УХЛ4					Неавтоматический 14групп
ВРУ1- 27-65 УХЛ4					Автоматический 8групп
ВРУ1- 27-66 УХЛ4					Неавтоматический 8групп
ВРУ1- 28-60 УХЛ4	250		TA1...TA3  PI  P2  FU1...FU3  FU4...FU6  FU7...FU21  QS1  SF1  EL1	Трансформаторы тока 50/5...200/5 T-0,66 Счетчик (учет общих нагрузок) Счетчик (учет домоуправляемых нагрузок) Предохранители 250А Предохранители 100А Предохранители 60А Рубильник 250 А Автоматический выключатель ВА47-29 Лампа накаливания	Нет
ВРУ1- 28-63 УХЛ4					Автоматический 14групп
ВРУ1- 28-64 УХЛ4					Неавтоматический 14групп
ВРУ1- 28-65 УХЛ4					Автоматический 8групп
ВРУ1- 28-66 УХЛ4					Неавтоматический 8групп
ВРУ1- 29-60 УХЛ4	250		TA1...TA3  TA4...TA6  PI  P2  FU1...FU3  FU4...FU6  FU7...FU18  QS1  SF1  EL1	Трансформаторы тока 30/5...100/5 T-0,66 Трансформаторы тока 30/5...100/5 T-0,66 Счетчик (учет общих нагрузок) Счетчик (учет домоуправляемых нагрузок) Предохранители 250А Предохранители 100А Предохранители 60А Рубильник 250 А Автоматический выключатель ВА47-29 Лампа накаливания	Нет
ВРУ1- 29-63 УХЛ4					Автоматический 14групп
ВРУ1- 29-64 УХЛ4					Неавтоматический 14групп
ВРУ1- 29-65 УХЛ4					Автоматический 8групп
ВРУ1- 29-66 УХЛ4					Неавтоматический 8групп



ООО "Завод "Энергетик"

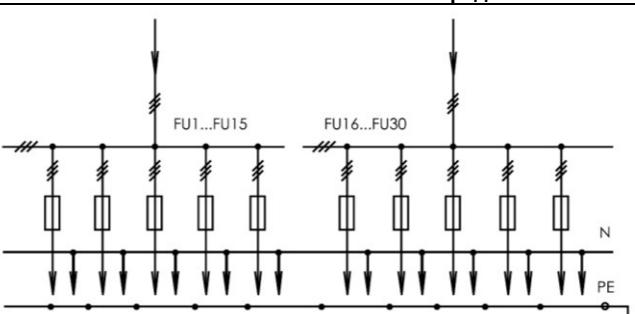
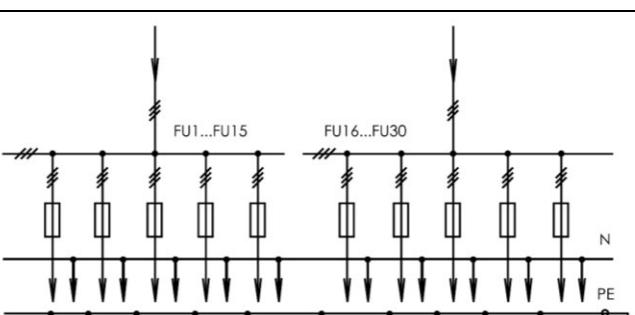
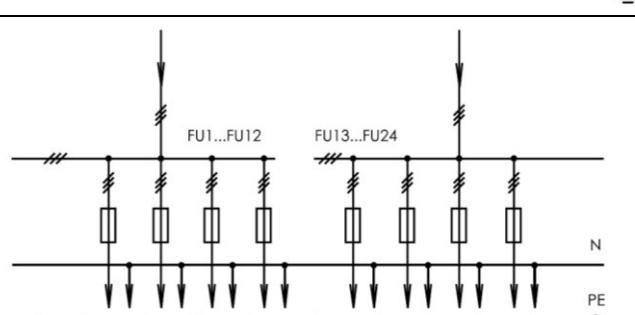
РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Продолжение таблицы 2.2.1.

Тип ВРУ	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
		Обозначение	Наименование	
Распределительные панели				
ВРУ1-41-00 УХЛ4		FU1...FU6 FU7...FU30	Предохранители 100А Предохранители 100А	нет
ВРУ1-42-01 УХЛ4				Автоматический 30 групп
ВРУ1-42-02 УХЛ4				Неавтоматический 30 групп
ВРУ1-43-00 УХЛ4		FU1...FU6 FU7...FU27 TA1...TA3 P1	Предохранители 100А Предохранители 100А Трансформаторы тока 100/5...300/5 Т-0,66 Счетчик (учет абонентских нагрузок)	нет
ВРУ1-44-00 УХЛ4		FU1...FU6 FU7...FU27	Предохранители 250А Предохранители 100А	нет
ВРУ1-45-01 УХЛ4				Автоматический 30 групп
ВРУ1-45-02 УХЛ4				Неавтоматический 30 групп
ВРУ1-46-00 УХЛ4		FU1...FU6 FU7...FU27 TA1...TA3 P1	Предохранители 250А Предохранители 100А Трансформаторы тока 200/5...400/5 Т-0,66 Счетчик (учет абонентских нагрузок)	нет
ВРУ1-47-00 УХЛ4		FU1...FU15 FU16...FU30	Предохранители 250А Предохранители 100А	нет
ВРУ1-48-03 УХЛ4				Автоматический 14 групп
ВРУ1-48-04 УХЛ4				Неавтоматический 14 групп



Окончание таблицы 2.2.1.

Тип ВРУ	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
		Обозначение	Наименование	
<b>Распределительные панели</b>				
ВРУ1-49-00 УХЛ4		FU1... FU15 FU16... FU30	Предохранители 100А Предохранители 100А	Нет
ВРУ1-49-03 УХЛ4				Автоматический 14 групп
ВРУ1-49-04 УХЛ4				Неавтоматический 14 групп
ВРУ1-50-00 УХЛ4		FU1... FU15 FU16... FU30	Предохранители 250А Предохранители 250А	Нет
ВРУ1-50-01 УХЛ4				Автоматический 30 групп
ВРУ1-50-02 УХЛ4		FU1... FU12 FU13... FU24	Предохранители 250А Предохранители 250А	Неавтоматический 30 групп

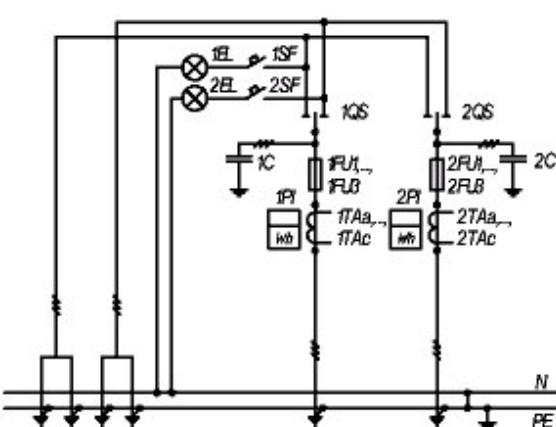
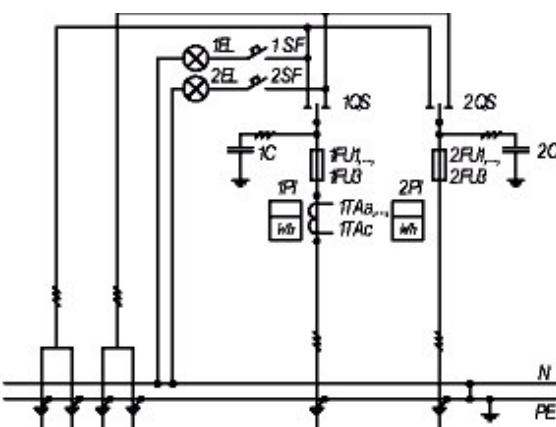
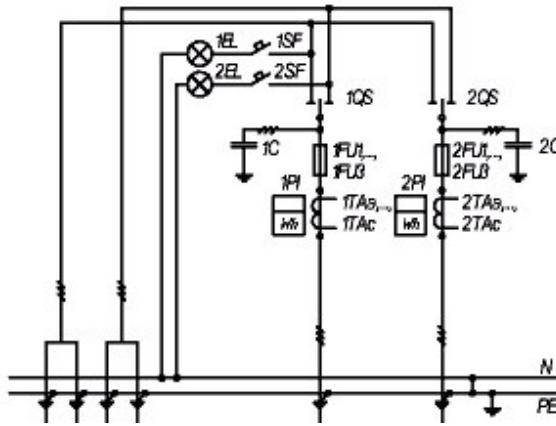
Примечание: \* - базовое исполнение



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Таблица 2.2.2.

Тип ВРУ	Номинальный ток вводного аппарата, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
			Обозначение	Наименование	
1	2	3	4	5	6
<b>Вводные панели</b>					
ВРУЗ-10УХЛ4	2x250A		1QS, 2QS 1FU1... 2FU3 1PI, 2PI 1TAa... 2TAc 1SF, 2SF 1EL, 2EL 1C, 2C	Переключатели 250 А Предохранители ППН-35 Счётчики (учёт общ. нагр.) Трансформаторы тока 50/5-300/5 Автоматические выключатели Лампы накаливания Конденсаторы	—
ВРУЗ-11УХЛ4	2x250A		1QS, 2QS 1FU1... 2FU3 1PI 2PI 1TAa... 1TAc 1SF, 2SF 1EL, 2EL 1C, 2C	Переключатели 250 А Предохранители ППН-35 Счётчик (учёт общ. нагр.) Счётчик (учёт домуправлен.нагр.) Трансформаторы тока 50/5-300/5 Автоматические выключатели Лампы накаливания Конденсаторы	—
ВРУЗ-12УХЛ4	2x400A		1QS, 2QS 1FU1... 2FU3 1PI, 2PI 1TAa... 2TAc 1SF, 2SF 1EL, 2EL 1C, 2C	Переключатели 400 А Предохранители ППН-37 Счётчики (учёт общ. нагр.) Трансформаторы тока 50/5-400/5 Автоматические выключатели Лампы накаливания Конденсаторы	—



Продолжение таблицы 2.2.2.

Тип ВРУ	Номинальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
			Обозначение	Наименование	
ВРУЗ-13УХЛ4	2x400А		1QS, 2QS 1FU1... 2FU3 1PI 2PI 1TAa... 1TAc 1SF, 2SF 1EL, 2EL Lamps (L) Capacitors (C)	Переключатели 400А Предохранители ППН-37 Счётчик (учёт общ.нагр.) Счётчик (учёт домоуправл.нагр.) Трансформаторы тока 50/5-400/5 Автоматические выключатели Лампы накаливания Конденсаторы	—
ВРУЗ-14УХЛ4 (панели АВР)	160А		1QS, 2QS 1FU1... 2FU3 1KM...2KM PI TAa...TAc 1SF, 2SF 1EL, 2EL C	Выключатели 250А Предохранители ППН-35 Контакторы (исп.1) Пускатели (исп.2) Счётчик (учёт общ. нагр.) Трансформаторы тока 50/5-300/5 Автоматические выключатели Лампы накаливания Конденсаторы	—
Распределительные панели					
ВРУЗ-20УХЛ4			1FU1... 3FU2 1FU3... 3FU9	Предохранители ППН-33 Предохранители ППН-33	Авт. 30 групп
ВРУЗ-21УХЛ4					Авт. 14 групп
ВРУЗ-22УХЛ4					Нет
ВРУЗ-23УХЛ4					
ВРУЗ-24УХЛ4					
ВРУЗ-25УХЛ4			1FU1... 3FU5 1FU6... 3FU10	Предохранители ППН-33 Предохранители ППН-33	Авт. 30 групп Авт. 14 групп
ВРУЗ-26УХЛ4					
ВРУЗ-27УХЛ4					
ВРУЗ-28УХЛ4			1FU1... 3FU2 1FU3... 3FU9	Предохранители ППН-35 Предохранители ППН-33	Авт. 30 групп Авт. 14 групп
					Нет



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Продолжение таблицы 2.2.2.

Тип ВРУ	Номинальный ток, А	Принципиальная схема первичных соединений	Элементы на схеме		Блок управления освещением
			Обозначение	Наименование	
<b>Распределительные панели</b>					
ВРУЗ-29УХЛ4			1FU1... FU4 1FU6... FU8	Предохранители ППН-35 Предохранители ППН-35	Авт. 30 групп
ВРУЗ-30УХЛ4					Авт. 14 групп
ВРУЗ-31УХЛ4					Нет
<b>Вводно-распределительные панели</b>					
ВРУЗ-40УХЛ4	250А		QS FU1... FU3 1FU1... 3FU6 PI SF EL C	Выключатель 250А Предохранители ППН-35 Предохранители ППН-33 Счётчик (учёт домоупр. нагр.) Автоматический выключатель Лампа накаливания Конденсаторы	Авт. 14 групп
ВРУЗ-41УХЛ4	250А		QS FU1... FU3 1FU1... 3FU6 PI TAA...TAC SF EL C	Выключатель 250А Предохранители ППН-35 Предохранители ППН-33 Счётчик (учёт общ. нагр.) Трансформаторы тока 50/5-300/5 Автоматический выключатель Лампа накаливания Конденсаторы	Авт. 14 групп
ВРУЗ-42УХЛ4	250А		QS FU1... FU3 1FU1... 3FU6 PI 1SF, 2SF 1EL, 2EL C	Переключатель 250А Предохранители ППН-35 Предохранители ППН-33 Счётчик (учёт домоупр. нагр.) Автоматические выключатели Лампы накаливания Конденсаторы	
ВРУЗ-43УХЛ4	250А		QS FU1... FU3 1FU1... 3FU6 PI TAA...TAC 1SF, 2SF 1EL, EL C	Переключатель 250 А Предохранители ППН-35 Предохранители ППН-33 Счётчик (учёт общ.нагр.) Трансформаторы тока 50/5-300/5 Автоматические выключатели Лампы накаливания Конденсаторы	Авт. 14 групп



## Схемы блоков неавтоматического и автоматического управления освещением

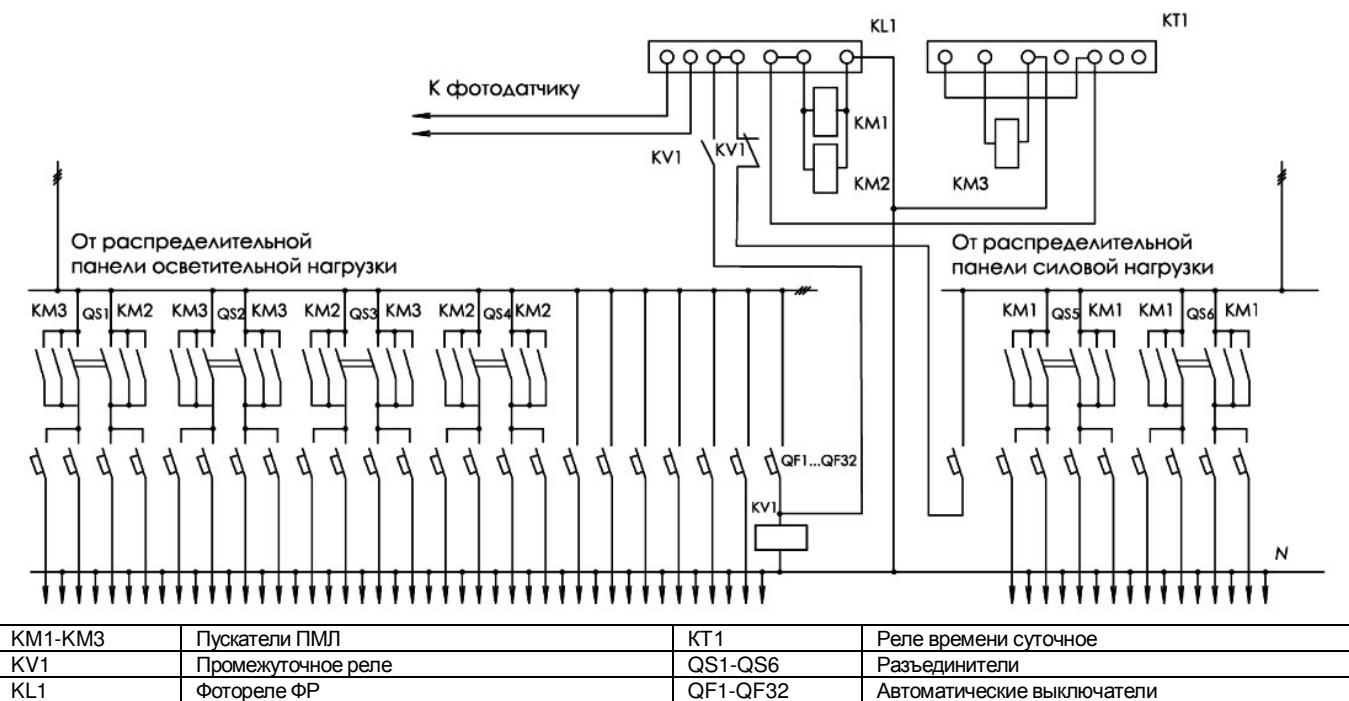


Рис. 2.2 Блок автоматического управления освещением на 30 групп

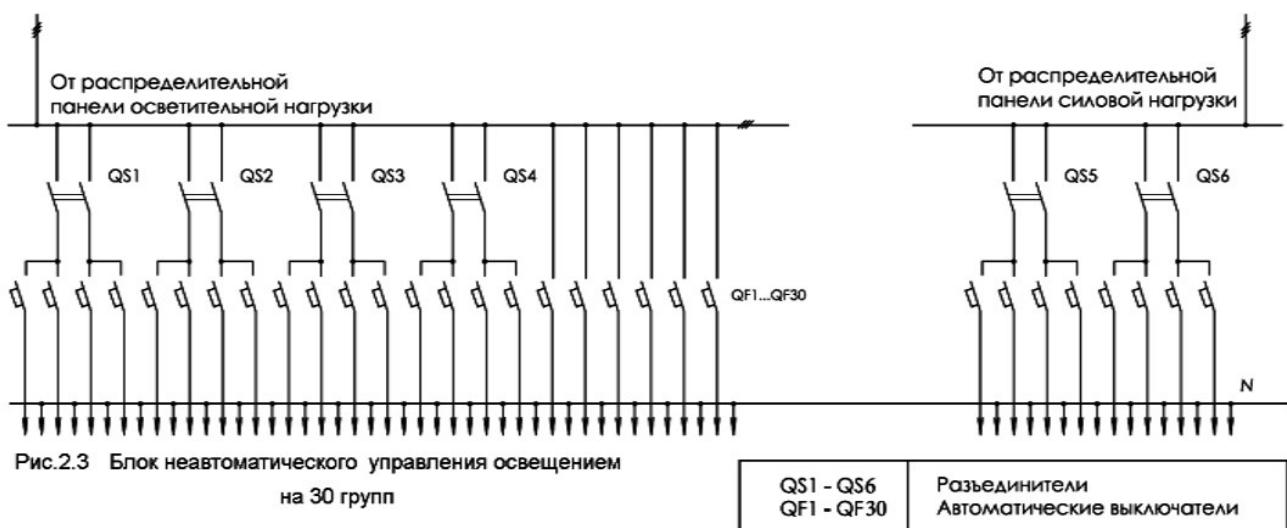


Рис.2.3 Блок неавтоматического управления освещением на 30 групп

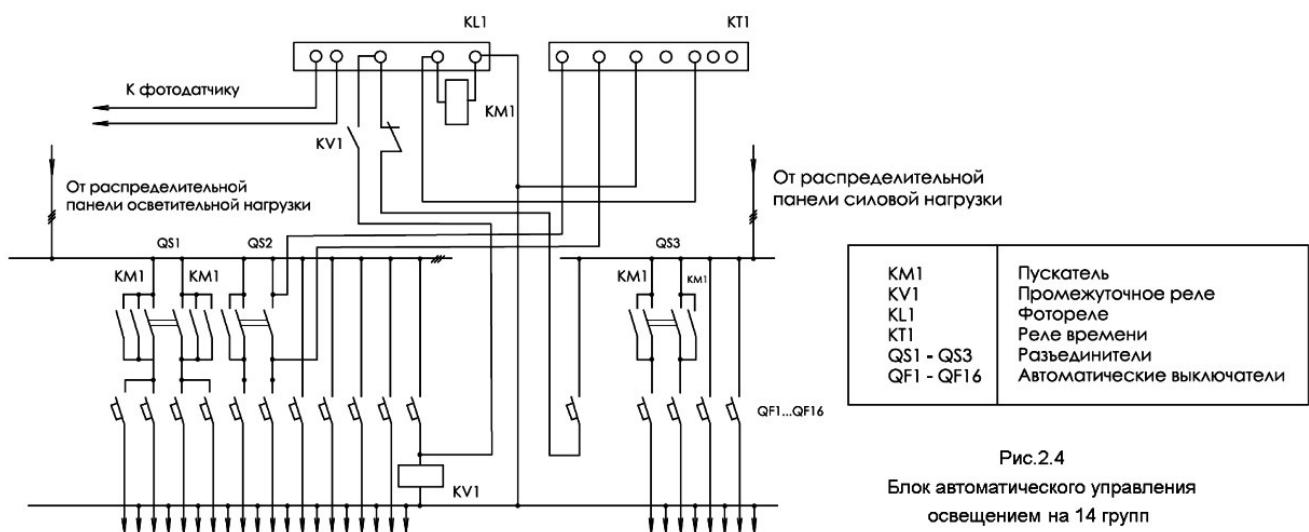


Рис.2.4  
Блок автоматического управления освещением на 14 групп



## Схемы блоков неавтоматического и автоматического управления освещением

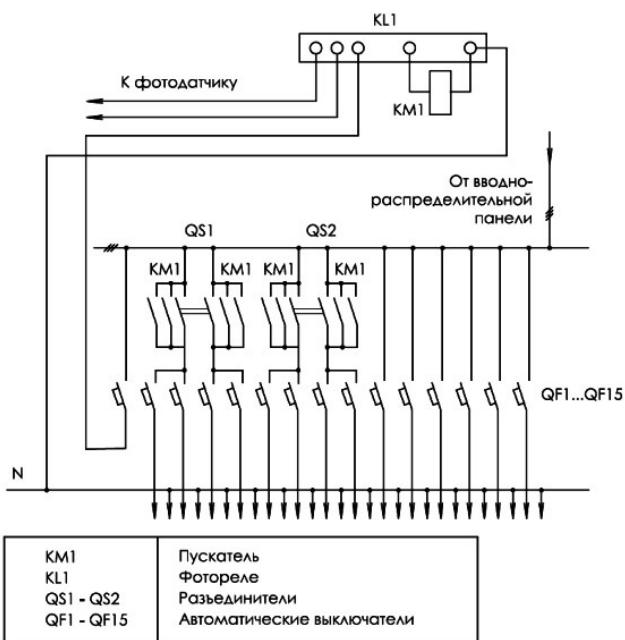


Рис.2.5  
Блок автоматического управления освещением на 14 групп

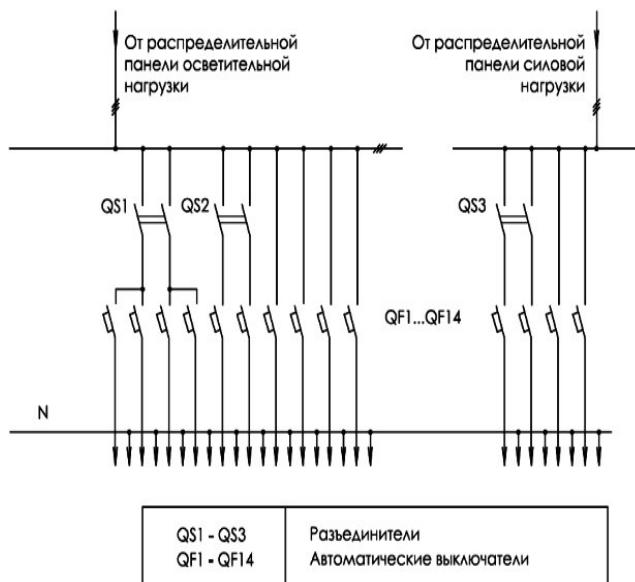


Рис.2.6  
Блок неавтоматического управления освещением на 14 групп

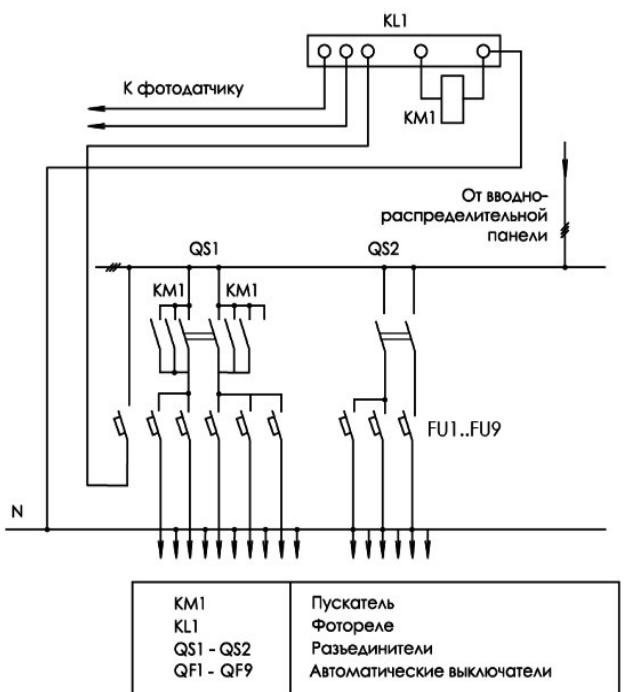


Рис.2.7  
Блок автоматического управления освещением на 8 групп

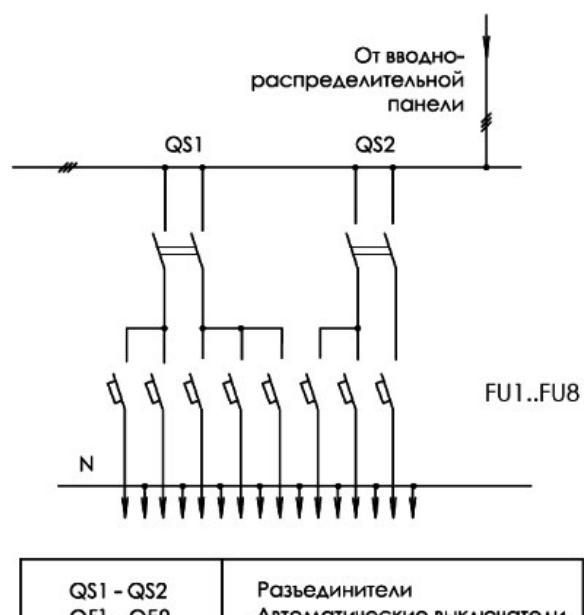


Рис.2.8  
Блок неавтоматического управления освещением на 8 групп



## 2.3. ПУНКТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕРИИ ПР11

Пункты распределительные серии ПР11 предназначены для распределения электрической энергии, защиты электрических установок при перегрузках и токах короткого замыкания, для нечастых (до 3 включений в час) оперативных включений и отключений электрических цепей и пусков асинхронных двигателей.

Пункты распределительные изготавливаются в соответствии с ТУ 3430-001-611418109-2009; код ОКП 343000, соответствуют требованиям ГОСТ Р 51321.1-2007. Сертификат соответствия РОСС RU.AB28.BO1391.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ПР11-XXXX-XX-XX</b>	Буквенное обозначение серии: пункт распределительный;
<b>ПР11-XXXX-XX-XX</b>	Номер серии шкафов;
<b>ПР11-XXXX-XX-XX</b>	Вид установки: 1 – утопленное 2 – навесное 3 – напольное
<b>ПР11-XXXX-XX-XX</b>	Номер схемы ПР: согласно таблице 2.3.1.
<b>ПР11-XXXX-XX-XX</b>	Степень защиты по ГОСТ 14255-96: 21 - IP21; 54 - IP54;
<b>ПР11-XXXX-XX-XX</b>	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69

### НАЗНАЧЕНИЕ

Пункты распределительные серии ПР11 (шкафы) предназначены для распределения электрической энергии, защиты электрических установок при перегрузках и токах короткого замыкания, для нечастых (до 3 включений в час) оперативных включений и отключений электрических цепей и пусков асинхронных двигателей.

### КОНСТРУКЦИЯ

Шкаф представляет собой унифицированный металлический корпус, в котором на монтажной панели устанавливается соответствующая аппаратура. Аппараты и распределительные шины закрываются фальшпанелью. Для обслуживания установленной в шкафах аппаратуры предусмотрена одностворчатая дверь, запирающаяся на замок.

Линия электропитания подключается либо к вводному выключателю, либо к специальным вводным зажимам. Отходящие групповые линии подключаются к соответствующим автоматическим выключателям. Внутри шкафа расположены нулевая рабочая и защитная шины.

При дополнительном заказе для обеспечения степени защиты оболочки IP54 конструкция шкафа позволяет обеспечить ввод и вывод питающих и отходящих линий с помощью сальников как сверху, так и снизу в любой комбинации через съемные крышки.

Вводные выключатели и выключатели на отходящих линиях в шкафах допускают присоединение на фазу (полюс) медных и алюминиевых проводников.

Шкафы размещают либо на стене (навесное исполнение), либо в нише стены (утопленное исполнение), либо на полу помещения (напольное исполнение). Высота цоколя при напольном исполнении равна 100 мм.

Автоматические выключатели по умолчанию однополюсные типа ВА 47-29, трехполюсные до 100А типа АЕ2046.

Шкафы распределительные серии ПР11 могут изготавляться для систем заземления TN-S и TN-C-S, тогда в конструкции шкафа дополнительно устанавливается изолированная шина нейтрали - N, в связи с этим габарит шкафа ПР11 может быть увеличен.

Габаритные размеры и аппаратура, устанавливаемая в распределительных пунктах ПР-11, указаны в таблице 2.3.1.

При установке вводных автоматических выключателей с электроприводом глубина шкафов увеличивается до 350 мм.

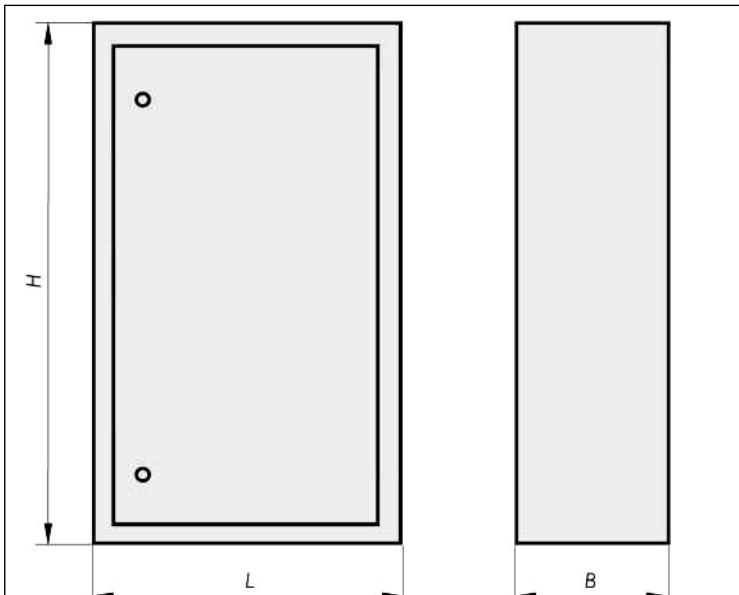


Рис. 2.3.1.  
Общий вид пунктов распределительных ПР11.



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

**Габариты и аппаратура, устанавливаемая в ПР11**

**Таблица. 2.3.1.**

Тип	личие вводного автомата	минимальный ток шкафа	Количество автоматических выключателей		Габариты HxLxB, мм**
			однопо-люсных	трехпо-люсных	
ПР11 - 1045-31У3*					
ПР11 - 3045-31У3	-	100	6	-	466x350x170
ПР11 - 3045-54У1					
ПР11 - 1046-31У3*					
ПР11 - 3046-31У3	1	100	6	-	466x350x170
ПР11 - 3046-54У1					
ПР11 - 1047-31У3*					
ПР11 - 3047-31У3	-	100	-	2	466x350x170
ПР11 - 3047-54У1					
ПР11 - 1048-31У3*					
ПР11 - 3048-31У3	1	100	-	2	682x350x170
ПР11 - 3048-54У1					
ПР11 - 1049-31У3*					
ПР11 - 3049-31У3	-	100	3	1	466x350x170
ПР11 - 3049-54У1					
ПР11 - 1050-31У3*					
ПР11 - 3050-31У3	1	100	3	1	682x350x170
ПР11 - 3050-54У1					
ПР11 - 1051-31У3*					
ПР11 - 3051-31У3	-	250	12	-	466x350x170
ПР11 - 3051-54У1					
ПР11 - 1052-31У3*					
ПР11 - 3052-31У3	1	250	12	-	682x350x170
ПР11 - 3052-54У1					
ПР11 - 1053-31У3					
ПР11 - 3053-31У3	-	250	-	4	466x350x170
ПР11 - 3053-54У1					
ПР11 - 1054-31У3*					
ПР11 - 3054-31У3	1	250	-	4	682x350x170
ПР11 - 3054-54У1					
ПР11 - 1055-31У3*					
ПР11 - 3055-31У3	-	250	6	2	466x350x170
ПР11 - 3055-54У1					
ПР11 - 1056-31У3*					
ПР11 - 3056-31У3	1	250	6	2	682x350x170
ПР11 - 3056-54У3					
ПР11 - 1057-31У3*					
ПР11 - 3057-31У3	-	250	18	-	682x350x170
ПР11 - 3057-54У1					
ПР11 - 1058-31У3*					
ПР11 - 3058-31У3	1	250	18	-	682x350x170
ПР11 - 3058-54У1					
ПР11 - 1059-31У3*					
ПР11 - 3059-31У3	-	250	-	6	750x700x170
ПР11 - 3059-54У1					
ПР11 - 1060-31У3*					
ПР11 - 3060-31У3	1	250	-	6	1200x700x250
ПР11 - 3060-54У1					
ПР11 - 1061-31У3*					
ПР11 - 3061-31У3	-	250	12	2	750x700x170
ПР11 - 3061-54У1					
ПР11 - 1062-31У3*					
ПР11 - 3062-31У3	1	250	12	2	1200x700x250
ПР11 - 3062-54У1					
ПР11 - 1063-31У3*					
ПР11 - 3063-31У3	-	250	6	4	750x700x170
ПР11 - 3063-54У1					
ПР11 - 1064-31У3*					
ПР11 - 3064-31У3	1	250	6	4	1200x700x250
ПР11 - 3064-54У1					

Тип	личие вводного автомата	минимальный ток шкафа	Количество автоматических выключателей		Габариты HxLxB, мм**
			однопо-люсных	трехпо-люсных	
ПР11 - 1065-31У3*					
ПР11 - 3065-31У3	-	250	24	-	750x700x170
ПР11 - 3065-54У1					
ПР11 - 1066-31У3*					
ПР11 - 3066-31У3	1	250	24	-	1200x700x250
ПР11 - 3066-54У1					
ПР11 - 1067-31У3*					
ПР11 - 3067-31У3	-	250	-	8	750x700x170
ПР11 - 3067-54У1					
ПР11 - 1068-31У3*					
ПР11 - 3068-31У3	1	250	-	8	1200x700x250
ПР11 - 3068-54У1					
ПР11 - 1069-31У3*					
ПР11 - 3069-31У3	-	250	18	2	750x700x170
ПР11 - 3069-54У1					
ПР11 - 1070-31У3*					
ПР11 - 3070-31У3	1	250	18	2	1200x700x250
ПР11 - 3070-54У1					
ПР11 - 1071-31У3*					
ПР11 - 3071-31У3	-	250	12	4	750x700x170
ПР11 - 3071-54У1					
ПР11 - 1072-31У3*					
ПР11 - 3072-31У3	1	250	12	4	1200x700x250
ПР11 - 3072-54У1					
ПР11 - 1073-31У3*					
ПР11 - 3073-31У3	-	250	6	6	750x700x170
ПР11 - 3073-54У1					
ПР11 - 1074-31У3*					
ПР11 - 3074-31У3	1	250	6	6	1200x700x250
ПР11 - 3074-54У1					
ПР11 - 1075-31У3*					
ПР11 - 3075-31У3	-	250	30	-	750x700x170
ПР11 - 3075-54У1					
ПР11 - 1076-31У3*					
ПР11 - 3076-31У3	1	250	30	-	1200x700x250
ПР11 - 3076-54У1					
ПР11 - 1077-31У3*					
ПР11 - 3077-31У3	-	250	-	10	750x700x170
ПР11 - 3077-54У1					
ПР11 - 1078-31У3*					
ПР11 - 3078-31У3	1	250	-	10	1200x700x250
ПР11 - 3078-54У3					
ПР11 - 1079-31У3*					
ПР11 - 3079-31У3	-	250	24	2	750x700x170
ПР11 - 3079-54У1					
ПР11 - 1080-31У3*					
ПР11 - 3080-31У3	1	250	24	2	1200x700x250
ПР11 - 3080-54У1					
ПР11 - 1081-31У3*					
ПР11 - 3081-31У3	-	250	18	4	750x700x170
ПР11 - 3081-54У1					
ПР11 - 1082-31У3*					
ПР11 - 3082-31У3	1	250	18	4	1200x700x250
ПР11 - 3082-54У1					
ПР11 - 1083-31У3*					
ПР11 - 3083-31У3	-	250	12	6	750x700x170
ПР11 - 3083-54У1					
ПР11 - 1084-31У3*					
ПР11 - 3084-31У3	1	250	12	6	1200x700x250
ПР11 - 3084-54У1					



**Продолжение таблицы. 2.3.1.**

Тип	личие вводного автомата	максимальный ток шкафа	Количество автоматических выключателей		Габариты HxLxB, мм**
			однопо- люсных	трехпо- люсных	
ПР11 - 1085-21У3*	-	250	6	8	750x700x170
ПР11 - 3085-21У1	-	250	6	8	750x700x170
ПР11 - 3085-54У1	-	250	6	8	750x700x170
ПР11 - 1086-21У3*	1	250	6	8	1200x700x250
ПР11 - 3086-21У3	-	400	18	-	1200x700x250
ПР11 - 3086-54У1	-	400	18	-	1200x700x250
ПР11 - 1087-21У3*	-	400	18	-	1200x700x250
ПР11 - 3087-21У3	-	400	18	-	1200x700x250
ПР11 - 3087-54У1	-	400	18	-	1200x700x250
ПР11 - 1088-21У3*	1	400	18	-	1200x700x250
ПР11 - 3088-21У3	-	400	18	-	1200x700x250
ПР11 - 3088-54У1	-	400	18	-	1200x700x250
ПР11 - 1089-21У3*	-	400	-	6	1200x700x250
ПР11 - 3089-21У3	-	400	-	6	1200x700x250
ПР11 - 3089-54У1	-	400	-	6	1200x700x250
ПР11 - 1090-21У3*	1	400	-	6	1200x700x250
ПР11 - 3090-21У3	-	400	-	6	1200x700x250
ПР11 - 3090-54У1	-	400	-	6	1200x700x250
ПР11 - 1091-21У3*	-	400	12	2	1200x700x250
ПР11 - 3091-21У3	-	400	12	2	1200x700x250
ПР11 - 3091-54У1	-	400	12	2	1200x700x250
ПР11 - 1092-21У3*	1	400	12	2	1200x700x250
ПР11 - 3092-21У3	-	400	12	2	1200x700x250
ПР11 - 3092-54У1	-	400	12	2	1200x700x250
ПР11 - 1093-21У3*	-	400	6	4	1200x700x250
ПР11 - 3093-21У3	-	400	6	4	1200x700x250
ПР11 - 3093-54У1	-	400	6	4	1200x700x250
ПР11 - 1094-21У3*	1	400	6	4	1200x700x250
ПР11 - 3094-21У3	-	400	6	4	1200x700x250
ПР11 - 3094-54У1	-	400	6	4	1200x700x250
ПР11 - 1095-21У3*	-	400	24	-	1200x700x250
ПР11 - 3095-21У3	-	400	24	-	1200x700x250
ПР11 - 3095-54У1	-	400	24	-	1200x700x250
ПР11 - 1096-21У3*	1	400	24	-	1200x700x250
ПР11 - 3096-21У3	-	400	24	-	1200x700x250
ПР11 - 3096-54У1	-	400	24	-	1200x700x250
ПР11 - 1097-21У3*	-	400	-	8	1200x700x250
ПР11 - 3097-21У3	-	400	-	8	1200x700x250
ПР11 - 3097-54У1	-	400	-	8	1200x700x250
ПР11 - 1098-21У3*	1	400	-	8	1200x700x250
ПР11 - 3098-21У3	-	400	-	8	1200x700x250
ПР11 - 3098-54У1	-	400	-	8	1200x700x250
ПР11 - 1099-21У3*	-	400	18	2	1200x700x250
ПР11 - 3099-21У3	-	400	18	2	1200x700x250
ПР11 - 3099-54У1	-	400	18	2	1200x700x250
ПР11 - 1100-21У3*	1	400	18	2	1200x700x250
ПР11 - 3100-21У3	-	400	18	2	1200x700x250
ПР11 - 3100-54У1	-	400	18	2	1200x700x250
ПР11 - 1101-21У3*	-	400	12	4	1200x700x250
ПР11 - 3101-21У3	-	400	12	4	1200x700x250
ПР11 - 3101-54У1	-	400	12	4	1200x700x250
ПР11 - 1102-21У3*	1	400	12	4	1200x700x250
ПР11 - 3102-21У3	-	400	12	4	1200x700x250
ПР11 - 3102-54У1	-	400	12	4	1200x700x250
ПР11 - 1103-21У3*	-	400	6	6	1200x700x250
ПР11 - 3103-21У3	-	400	6	6	1200x700x250
ПР11 - 3103-54У1	-	400	6	6	1200x700x250
ПР11 - 1104-21У3*	1	400	6	6	1200x700x250
ПР11 - 3104-21У3	-	400	6	6	1200x700x250
ПР11 - 3105-54У3	-	400	30	-	1200x700x250
ПР11 - 1105-21У3*	-	400	30	-	1200x700x250
ПР11 - 3105-21У3	-	400	30	-	1200x700x250
ПР11 - 3105-54У1	-	400	30	-	1200x700x250

Тип	личие вводного автомата	максимальный ток шкафа	Количество автоматических выключателей		Габариты HxLxB, мм**
			однопо- люсных	трехпо- люсных	
ПР11 - 1106-21У3*	1	400	30	-	1200x700x250
ПР11 - 3106-21У3	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 3106-54У1	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 1107-21У3*	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 3107-21У3	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 3107-54У1	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 7107-21У3	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 7107-54У1	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 1108-21У3*	1	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 3108-21У3	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 3108-54У1	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 7108-21У3	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 7108-54У1	-	400	-	10	1200x700x250
ПР11 - 1109-21У3*	-	400	24	2	1200x700x250
ПР11 - 3109-21У3	-	400	24	2	1200x700x250
ПР11 - 3109-54У1	-	400	24	2	1200x700x250
ПР11 - 1110-21У3*	1	400	24	2	1200x700x250
ПР11 - 3110-21У3	-	400	24	2	1200x700x250
ПР11 - 3110-54У1	-	400	24	2	1200x700x250
ПР11 - 1111-21У3*	-	400	18	4	1200x700x250
ПР11 - 3111-21У3	-	400	18	4	1200x700x250
ПР11 - 3111-54У1	-	400	18	4	1200x700x250
ПР11 - 1112-21У3*	1	400	18	4	1200x700x250
ПР11 - 3112-21У3	-	400	18	4	1200x700x250
ПР11 - 3112-54У3	-	400	18	4	1200x700x250
ПР11 - 1113-21У3*	-	400	12	6	1200x700x250
ПР11 - 3113-21У3	-	400	12	6	1200x700x250
ПР11 - 3113-54У1	-	400	12	6	1200x700x250
ПР11 - 1114-21У3*	1	400	12	6	1200x700x250
ПР11 - 3114-21У3	-	400	12	6	1200x700x250
ПР11 - 3114-54У1	-	400	12	6	1200x700x250
ПР11 - 1115-21У3*	-	400	6	8	1200x700x250
ПР11 - 3115-21У3	-	400	6	8	1200x700x250
ПР11 - 3115-54У1	-	400	6	8	1200x700x250
ПР11 - 1116-21У3*	1	400	6	8	1200x750x200
ПР11 - 3116-21У3	-	400	6	8	1200x750x200
ПР11 - 3116-54У1	-	400	6	8	1200x750x200
ПР11 - 3117-21У3*	-	250	-	4	750x700x170
ПР11 - 3117-54У1	-	250	-	4	750x700x170
ПР11 - 3118-21У3*	1	250	-	4	1200x700x250
ПР11 - 3118-54У3	-	250	-	4	1200x700x250
ПР11 - 3119-21У3*	-	100	-	6	1200x700x250
ПР11 - 3119-54У1	-	100	-	6	1200x700x250
ПР11 - 7119-21У3	-	100	-	6	1200x700x250
ПР11 - 7119-54У1	-	100	-	6	1200x700x250
ПР11 - 3120-21У3*	1	400	-	6	1200x700x250
ПР11 - 3120-54У3	-	400	-	6	1200x700x250
ПР11 - 7120-21У3	-	400	-	6	1200x700x250
ПР11 - 7120-54У3	-	400	-	6	1200x700x250
ПР11 - 3121-21У3*	-	630	-	8	1200x700x250
ПР11 - 3121-54У1	-	630	-	8	1200x700x250
ПР11 - 7121-21У3	-	630	-	8	1200x700x250
ПР11 - 7121-54У1	-	630	-	8	1200x700x250
ПР11 - 3122-21У3*	1	630	-	8	1200x700x250
ПР11 - 3122-54У1	-	630	-	8	1200x700x250
ПР11 - 7122-21У3	-	630	-	8	1200x700x250
ПР11 - 7122-54У1	-	630	-	8	1200x700x250
ПР11 - 7123-21У3*	-	630	-	12	1500x750x300
ПР11 - 7123-54У1	-	630	-	12	1500x750x300
ПР11 - 7124-21У3*	1	630	-	12	1500x750x300
ПР11 - 7124-54У3	-	630	-	12	1500x750x300

**Примечание:** \* Ширина ПР11 утопленного исполнения - 650 мм (без учета обрамления)

\*\* Указаны габариты навесного исполнения.



## 2.4. ПУНКТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕРИИ ПР8000

Низковольтные комплектные устройства изготавливаются в соответствии ТУ 3430-001-611418109-2009; код ОКП 34 3000, соответствуют требованиям ГОСТ Р51321.1-2007.

Сертификат соответствия РОСС RU.AB28.B01391.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ПР8XXX-XXXX-XXX-XXX</b>	Буквенное обозначение серии: пункт распределительный;
<b>ПР8XXX-XXXX-XXX-XXX</b>	Функциональное назначение: <b>8</b> - класс низковольтного комплектного устройства (НКУ ввода и распределения электроэнергии);
<b>ПР8XXX-XXXX-XXX-XXX</b>	<b>5</b> - группа класса (распределение электроэнергии с применением автоматических выключателей переменного тока), <b>7</b> - группа класса (распределение электроэнергии с применением автоматических выключателей постоянного тока);
<b>ПР8XXX-XXXX-XXX-XXX</b>	<b>01, 03</b> - порядковый номер данной серии;
<b>ПР8XXX-XXXX-XXX-XXX</b>	Исполнение по способу установки: <b>1</b> - навесное; <b>2</b> - напольное;
<b>ПР8XXX-XXXX-XXX-XXX</b>	Обозначение номера схемы ПР: от 045 до 124 согласно таблице 2.4.1.;
<b>ПР8XXX-XXXX-XXX-XXX</b>	Обозначение степени защиты оболочки: <b>1</b> - IP21 по ГОСТ 14254, ввод сверху; <b>2</b> - IP54 по ГОСТ 14254, ввод сверху; <b>3</b> - IP21 по ГОСТ 14254, ввод снизу; <b>4</b> - IP54 по ГОСТ 14254, ввод снизу;
<b>ПР8XXX-XXXX-X<del>XX</del>-XXX</b>	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69
<b>ПР8XXX-XXXX-XXX-X<del>XX</del></b>	Отсутствие буквы "В" - без вольтметра, наличие буквы "В" - с вольтметром
<b>ПР8XXX-XXXX-XXX-X<del>XX</del></b>	Отсутствие "РН" - вводной выключатель без независимого расцепителя, наличие "РН" - вводной выключатель с независимым расцепителем

### НАЗНАЧЕНИЕ

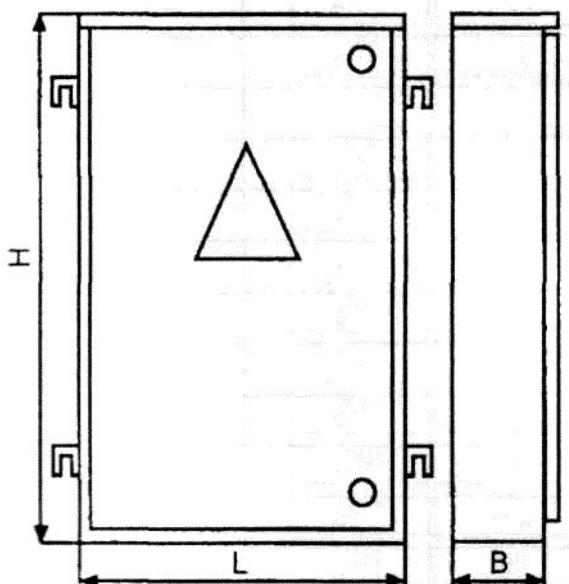


Рис. 2.4.1.

Общий вид пунктов распределительных серий ПР8000.

Пункты распределительные серии ПР8500, ПР8700 предназначены для распределения электрической энергии и защиты электрических установок при перегрузках и токах короткого замыкания, для нечастых (до 6 в сутки) оперативных включений и отключений электрических цепей и пусков асинхронных двигателей.

Пункты серии ПР8501, ПР8503 разработаны для эксплуатации в цепях с номинальным напряжением до 600В переменного тока частотой 50 и 60Гц

Пункты серии ПР8701, ПР8703 разработаны для эксплуатации в цепях с номинальным напряжением до 440В постоянного тока.

### КОНСТРУКЦИЯ

Устройства серии ПР8000 представляют собой металлический бокс с установленными внутри аппаратами.

Шкафы изготавляются без выключателей ввода (с зажимами) с выключателями ввода.

Шкафы изготавляются со следующим расположением выключателя ввода или зажимов: в верхней части шкафа - при вводе сверху; в нижней части шкафа - при вводе снизу. Встраиваемые в шкафы выключатели распределения устанавливаются в любом сочетании по номинальному току расцепителя. При этом одновременная суммарная нагрузка

выключателей не превышает номинальный рабочий ток шкафа.

Тип и габариты боксов выбираются в зависимости от номинального тока, количества автоматов распределения и степени защиты (см. табл. 2.4.6.).

Пункты распределительные серии ПР8000 могут изготавляться для систем заземления TN-S и TN-C-S, тогда в конструкции шкафа дополнительно устанавливается изолированная шина нейтрали - N, в связи с этим габарит шкафа ПР8000 может быть увеличен.

ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: [enzavod.ru](http://enzavod.ru), e-mail: [enzavod@mail.ru](mailto:enzavod@mail.ru)



Таблица 2.4.1. Пункт распределительный ПР 8501

Номер схемы	Номинальный ток, А	Номинальный рабочий ток, А		Номинальное напряжение, В	Встраиваемые автоматические выключатели, шт.					
		Степень защиты			Ввода		Распределения			
		IP21	IP54		Тип	Кол-во	Однополюсные			
		Климатическое исполнение					Трехполюсные			
		УЗ	УХЛ2				Типа AE - 2044			
		УЗ	УХЛ2				Типа AE-2046			
001	160	144	136	128	380	--	3	--	--	
002		144	136	128	380	--	6	--	--	
003		144	136	128	380	--	3	1	--	
004		144	136	128	660	--	--	2	--	
005		144	136	128	380	--	12	--	--	
006		144	136	128	380	--	6	2	--	
007		144	136	128	660	--	--	4	--	
008		144	136	128	380	--	18	--	--	
009		144	136	128	380	--	12	2	--	
010		144	136	128	380	--	6	4	--	
011		144	136	128	660	--	--	6	--	
012	250	225	213	200	380	--	12	--	--	
013		225	213	200	380	--	6	2	--	
014		225	213	200	660	--	--	4	--	
015		225	213	200	380	--	18	--	--	
016		225	213	200	380	--	12	2	--	
017		225	213	200	380	--	6	4	--	
018		225	213	200	660	--	--	6	--	
019		225	213	200	380	--	24	--	--	
020		225	213	200	380	--	18	2	--	
021		225	213	200	380	--	12	4	--	
022		225	213	200	380	--	6	6	--	
023		225	213	200	660	--	--	8	--	
024		225	213	200	380	--	30	--	--	
025		225	213	200	380	--	24	2	--	
026		225	213	200	380	--	18	4	--	
027		225	213	200	380	--	12	6	--	
028		225	213	200	380	--	6	8	--	
029		225	213	200	660	--	--	10	--	
030	400	360	340	320	380	--	18	--	--	
031		360	340	320	380	--	12	2	--	
032		360	340	320	380	--	6	4	--	
033		360	340	320	660	--	--	6	--	
034		360	340	320	380	--	24	--	--	
035		360	340	320	380	--	18	2	--	
036		360	340	320	380	--	12	--	--	
037		360	340	320	380	--	6	6	--	
038		360	340	320	660	--	--	8	--	
039		360	340	320	380	--	30	--	--	
040		360	340	320	380	--	24	2	--	
041		360	340	320	380	--	18	4	--	
042		360	340	320	380	--	12	6	--	
043		360	340	320	380	--	6	8	--	
044		360	340	320	660	--	--	10	--	
045	160	144	136	128	380	BA51	1	3	--	
046		144	136	128	380	BA51	1	6	--	
047		144	136	128	380	BA51	1	3	--	
048		144	136	128	660	BA51	1	--	2	
049		144	136	128	380	BA51	1	12	--	
050		144	136	128	380	BA51	1	6	2	
051		144	136	128	660	BA51	1	--	4	
052		144	136	128	380	BA51	1	18	--	
053		144	136	123	380	BA51	1	12	2	
054		144	136	128	380	BA51	1	6	4	
055		144	136	128	660	BA51	1	--	6	



**Продолжение таблицы 2.4.1. Пункт распределительный ПР 8501**

Номер схемы	Номинальный ток, А	Номинальный рабочий ток, А		Номинальное напряжение, В	Встраиваемые автоматические выключатели, шт.						
		Степень защиты			Ввода		Распределения				
		IP21	IP54		Тип	Кол-во	Однополюсные		Трехполюсные		
		Климатическое исполнение					Типа АЕ - 2044	Типа АЕ - 2046	Типа ВА-5135		
		УЗ	УХЛ2	T2			Номинальный ток тепловых максимальных расцепителей, А				
							10-63	10-100	100-250		
056	250	225	213	200	380	BA51	1	12	--	--	
057		225	213	200	380	BA51	1	6	2	--	
058		225	213	200	660	BA51	1	--	4	--	
059		225	213	200	380	BA51	1	18	--	--	
060		255	213	200	380	BA51	1	12	2	--	
061		255	213	200	380	BA51	1	6	4	--	
062		225	213	200	660	BA51	1	--	6	--	
063		225	213	200	380	BA51	1	24	--	--	
064		225	213	200	380	BA51	1	18	2	--	
065		225	213	200	380	BA51	1	12	4	--	
066		225	213	200	380	BA51	1	6	6	--	
067		225	213	200	660	BA51	1	--	8	--	
068	400	225	213	200	380	BA51-35	1	30	--	--	
069		225	213	200	380	BA51-35	1	24	2	--	
070		225	213	200	380	BA51-35	1	18	4	--	
071		225	213	200	380	BA51-35	1	12	6	--	
072		225	213	200	380	BA51-35	1	6	8	--	
073		225	213	200	660	BA51-35	1	--	10	--	
074		360	340	320	660	BA51-37	1	--	4	--	
075		360	340	320	380	BA51-37	1	18	--	--	
076		360	340	320	380	BA51-37	1	12	2	--	
077		360	340	320	380	BA51-37	1	6	4	--	
078		360	340	320	660	BA51-37	1	--	6	--	
079	400	360	340	320	380	BA51-37	1	24	-	--	
080		360	340	320	380	BA51-37	1	18	2	--	
081		360	340	320	380	BA51-37	1	12	4	--	
082		360	340	320	380	BA51-37	1	6	6	--	
083		360	340	320	660	BA51-37	1	--	8	--	
084		360	340	320	380	BA51-37	1	30	--	--	
085		360	340	320	380	BA51-37	1	24	2	--	
086		360	340	320	380	BA51-37	1	18	4	--	
087		360	340	320	380	BA51-37	1	12	6	--	
088		360	340	320	380	BA51-37	1	6	8	--	
089		360	340	320	660	BA51-37	1	--	10	--	
090	630	567	536	504	660	BA51-39	1	--	6	--	
091		567	536	504	660	БА51-39	1	--	8	--	
092		567	536	504	660	BA51-39	1	--	10	--	
093		567	536	504	660	BA51-39	1	--	12	--	
094		567	536	504	660	BA51-39	1	--	4	--	
095		567	536	504	660	BA51-39	1	--	2	2	
096		567	536	504	660	BA51-39	1	--	4	2	
097		567	536	504	660	BA51-39	1	--	6	2	
098		567	536	504	660	BA51-39	1	--	8	2	
099	400	360	340	320	660	BA51-37	1	--	4	--	
100		360	340	320	380	BA51-37	1	18	--	--	
101		360	340	320	380	BA51-37	1	12	2	--	
102		360	340	320	380	BA51-37	1	6	4	--	
103		360	340	320	660	B451-37	1	--	6	--	
104		360	340	320	380	BA51-37	1	24	--	--	
105		360	340	320	380	BA51-37	1	18	2	--	
106		360	340	320	380	BA51-37	1	12	4	--	
107		360	340	320	380	BA51-37	1	6	6	--	
108		360	340	320	660	BA51-37	1	--	8	--	
109		360	340	320	380	BA51-37	1	30	--	--	
110		360	340	320	380	BA51-37	1	24	2	--	



Таблица 2.4.2. Пункт распределительный ПР 8701

Номер схемы	Номинальный ток, А	Номинальный рабочий ток, А			Номинальное напряжение, В	Встраиваемые автоматические выключатели, шт.						
		Степень защиты				Ввода		Распределения				
		IP21	IP54			Тип	Кол-во	Количество выключателей				
		Климатическое исполнение						Тип АЕ - 2046	Типа ВА-5135			
		УЗ	УХЛ2	T2				Номинальный ток тепловых максимальных расцепителей, А				
001	160	144	136	128	440	--	--	2	--			
002		144	136	128		--	--	4	--			
003		144	136	128		--	--	6	--			
004	250	225	213	200		--	--	4	--			
005		225	213	200		--	--	6	--			
006		225	213	200		--	--	8	--			
007		225	213	200		--	--	10	--			
008	400	360	340	320		--	--	6	--			
009		360	340	320		--	--	8	--			
010		360	340	320		--	--	10	--			
011	160	144	136	128		BA51-33	1	2	--			
012		144	136	128		BA51-33	1	4	--			
013		144	136	128		BA51-33	1	6	--			
014	250	225	213	200		BA51-35	1	4	--			
015		225	213	200		BA51-35	1	6	--			
016		225	213	200		BA51-35	1	8	--			
017		225	213	200		BA51-35	1	10	--			
018	400	360	340	320		BA51-37	1	4	--			
019		360	340	320		BA51-37	1	6	--			
020		360	340	320		BA51-37	1	8	--			
021		360	340	320		BA51-37	1	10	--			
022	630	360	340	320		BA51-39	1	6	--			
023		360	340	320		BA51-39	1	8	--			
024		567	536	504		BA51-39	1	10	--			
025		567	536	504		BA51-39	1	12	--			
026		567	536	504		BA51-39	1	--	4			
027		567	536	504		BA51-39	1	2	2			
028		567	536	504		BA51-39	1	4	2			
029		567	536	504		BA51-39	1	6	2			
030		360	340	320		BA51-39	1	8	2			
031	400	360	340	320		BA51-37	1	4	--			
032		360	340	320		BA51-37	1	6	--			
033		360	340	320		BA51-37	1	8	--			
034		360	340	320		BA51-37	1	10	--			
035	630	360	340	320		BA51-39	1	6	--			
036		360	340	320		BA51-39	1	8	--			
037		567	536	504		BA51-39	1	10	--			
038		567	536	504		BA51-39	1	12	--			
039		567	536	504		BA51-39	1	--	4			
040		567	536	504		BA51-39	1	2	2			
041		567	536	504		BA51-39	1	4	2			
042		567	536	504		BA51-39	1	6	2			
043		360	340	320		BA51-39	1	8	2			
044	400	360	340	320		BA51-37	1	4	--			
045		360	340	320		BA51-37	1	6	--			
046		360	340	320		BA51-37	1	8	--			
047		360	340	320		BA51-37	1	10	--			
048	630	360	340	320		BA51-39	1	6	--			
049		360	340	320		BA51-39	1	8	--			
050		567	536	504		BA51-39	1	10	--			
051		567	536	504		BA51-39	1	12	--			
052		567	536	504		BA51-39	1	--	4			
053		567	536	504		BA51-39	1	2	2			
054		567	536	504		BA51-39	1	4	2			
055		567	536	504		BA51-39	1	6	2			
056		360	340	320		BA51-39	1	8	2			



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Номер схемы	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Встраиваемые автоматические выключатели, шт.				
			Ввода		Распределения		
			Тип	Кол-во	Однопо-люсные		Трехполюсные
					Типа AE-2044	Типа AE-2046	Типа AE - 2046 BA-5731
					Номинальный ток тепловых максимальных расцепителей, А		Типа BA-5735
					10-63	10-63	16-100 100-250
001	Выбор по номинальному току ПР	До 500*	1	--	--	6	--
002			1	--	--	8	--
003			1	--	--	10	--
004			1	--	--	12	--
005			1	--	--	--	4
006			1	--	--	--	6
007			1	--	--	2	2
008			1	--	--	4	2
009			1	--	--	6	2
010			1	--	--	8	2
011			--	--	--	6	--
012			--	--	--	8	--
013			--	--	--	10	--
014			--	--	--	12	--
015			--	--	--	--	4
016			--	--	--	--	6
017			--	--	--	2	2
018			--	--	--	4	2
019			--	--	--	6	2
020			--	--	--	8	2
021			--	-	--	2	4
022			--	--	--	4	4
023	Выбор по номинальному току ПР	До 660	1	--	--	4	4
024			1	--	--	2	4
051			1	--	8	--	--
052			1	--	8	--	--
053			1	--	10	--	--
054			1	--	12	--	--
055			1	--	--	--	4
056			1	--	2	--	4
057			1	--	4	--	4
058			1	--	--	--	6
059			1	--	2	--	2
060			1	--	4	--	2
061			1	--	6	--	2
062			1	--	8	--	2
063			--	--	6	--	--
064			--	--	8	--	--
065			--	--	10	--	--
066			--	--	12	--	--
067			--	--	--	--	4
068			--	--	2	--	4
069			--	--	4	--	4
070			--	--	--	--	6
071			--	--	2	--	2
072			--	--	4	--	2
073			--	--	6	--	2
074			--	--	8	--	2
075			--	36	--	--	--
076			--	30	2	--	--
077			--	24	4	--	--



Продолжение таблицы 2.4.3. Пункт распределительный ПР 8503

Номер схемы	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Встраиваемые автоматические выключатели, шт.					
			Ввода		Распределения			
			Тип	Кол-во	Однополюсные		Трехполюсные	
					Типа AE-2044	Типа AE - 2046	Типа AE - 2046 BA - 5731	Типа BA - 5735
					Номинальный ток тепловых максимальных расцепителей, А			
					10-63	10-63	16-100	100-250
078	До 500*	До 660	Выбор по номинальному току ПР	--	18	6	--	--
079				--	12	8	--	--
080				1	36	--	--	--
081				1	30	2	--	--
082				1	24	4	--	--
083				1	18	6	--	--
084				1	12	8	--	--
085				--	30	--	--	--
086				--	24	2	--	--
087				--	18	4	--	--
088			Выбор по номинальному току ПР	--	12	6	--	--
089				--	6	8	--	--
090				1	30	--	--	--
091				1	24	2	--	--
092				1	18	4	--	--
093				1	12	6	--	--
094				1	6	8	--	--
095				--	24	--	--	--
096				--	18	2	--	--
097				--	12	4	--	--
098			Выбор по номинальному току ПР	--	6	6	--	--
099				1	24	--	--	--
100				1	18	2	--	--
101				1	12	4	--	--
102				1	6	6	--	--
103				--	18	--	--	--
104				--	12	2	--	--
105				--	6	4	--	--
106				1	18	--	--	--
107				1	12	2	--	--
108			Выбор по номинальному току ПР	1	6	4	--	--
109				--	6	2	--	4
110				--	6	2	--	2
111				--	6	4	--	2
112				--	6	6	--	2
113				--	12	2	--	2
114				--	12	4	--	2
115				--	18	2	--	2
116				--	6	2	--	4
117				1	6	2	--	2
118			VA57-35	1	6	4	--	2
119				1	6	6	--	2
120				1	12	2	--	2
121				1	12	4	--	2
122			BA57-35	1	18	2	--	2
130				1	--	1	4	--
131				1	--	--	6	--
132				1	--	-	8	--
133				1	--	--	10	--



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Продолжение таблицы 2.4.3. Пункт распределительный ПР 8503

Номер схемы	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Встраиваемые автоматические выключатели, шт.							
			Ввода				Распределения			
			Тип		Кол-во	Однополюсные		Трехполюсные		
						Типа AE-2044	Типа AE-2046	Типа AE - 2046 BA - 5731	Типа BA - 5735	
						Номинальный ток тепловых максимальных расцепителей, А				
						10-63	10-63	16-100	100-250	
134	До 200*	До 660	--	--	-	--	12	--	--	
135			--	--	--	--	10	--	--	
136			--	--	--	--	8	--	--	
137			--	--	--	--	6	--	--	
160	До 200*	До 660	BA57-35	1	--	10**	--	--	--	
161			BA57-35	1	-	8**	--	--	--	
162			BA57-35	1	--	6**	--	--	--	
163			BA57-35	1	--	4**	--	--	--	
196			--	--	--	6**	--	--	--	
197			--	--	--	8**	--	--	--	
198			--	--	--	10**	--	--	--	
199			--	--	--	12**	--	--	--	

Примечание: \*) Выбор номинального рабочего тока по таблице 2.4.1.

\*\*) Указано максимальное количество выключателей AE2046, возможные варианты сочетания выключателей AE2046 (трехполюсных) и AE2044 (однополюсных) приведены в таблице 2.4.4.

Таблица 2.4.4.

Количество трехполюсных выключателей AE2046	Количество однополюсных выключателей AE2044, шт.				
	Номер схемы				
		160	161	162	163
12	0	--	--	--	--
10	6	0	--	--	--
8	12	6	0	--	--
6	18	12	6	0	--
4	24	18	12	6	0
2	30	24	18	12	6
0	36	30	24	18	12
	199	198	197	196	

Таблица 2.4.5. Пункт распределительный ПР 8703

Номер схемы	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Количество встраиваемых автоматических выключателей							
			Ввода				Распределения			
			Тип		Кол-во	Постоянного тока				
						Типа AE2046	Типа ВА5731 AE2046		Типа ВА5735	
						Номинальный ток тепловых максимальных расцепителей, А				
						10-63	16-100	100-250		
001	До 500*	До 440	Выбор по номинальному току ПР	1	--	6	--	--		
002				1	--	8	--	--		
003				1	--	10	--	--		
004				1	--	12	--	--		
005				1	--	--	--	4		
006				1	--	--	--	6		
007				1	--	2	2	2		
008				1	--	4	2	2		
009				1	--	6	2	2		
010				1	--	8	2	2		
011				--	--	6	--	--		
012				--	--	8	--	--		
013				--	--	10	--	--		
014				--	--	12	--	--		
015				--	--	--	--	4		
016				--	--	--	--	6		



**Продолжение таблицы 2.4.5. Пункт распределительный ПР 8703**

Номер схемы	Номинальный ток, А	Номинальное напряжение, В	Количество встраиваемых автоматических выключателей				
			Ввода		Распределения		
			Тип	Кол-во	Постоянного тока		
					Типа АЕ2046		Типа ВА5731 АЕ2046
					Номинальный ток тепловых максимальных расцепителей, А		Типа ВА5735
					10-63	16-100	100-250
017	До 500*	До 440	Выбор по номинальному току ПР	--	--	2	2
018				--	--	4	2
019				--	--	6	2
020				--	--	8	2
021				--	--	2	4
022				--	--	4	4
023				1	--	4	4
024				1	--	2	4
051				1	6	--	--
052				1	8	--	--
053				1	10	--	--
054				1	12	--	--
055				1	--	--	4
056				1	2	--	4
057				1	4	--	4
058				1	--	--	6
059				1	2	--	2
060				1	4	--	2
061				1	6	--	2
062				1	8	--	2
063				--	6	--	--
064				--	8	--	--
065				--	10	--	--
066				--	12	--	--
067				--	--	--	4
068				--	2	--	4
069				--	4	--	4
070				--	--	--	6
071				--	2	--	2
072				--	4	--	2
073				--	6	--	2
074				--	8	--	2
130				1	--	4	--
134				1	--	6	--
132				1	--	6	--
133				1	--	10	--
134				--	--	12	--
135				--	--	10	--
136				--	--	8	--
137				--	--	6	--
160				1	10	--	--
161				1	8	--	--
162				1	6	--	--
163				1	4	--	--
196				--	6	--	--
197				--	8	--	--
198				--	10	--	--
199				--	12	--	--

Примечание: \*) Выбор номинального рабочего тока ПР по таблице 2.4.1.



**ООО "Завод "Энергетик"**

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

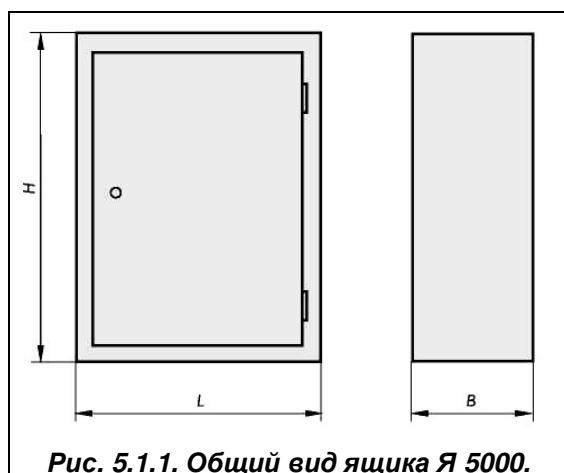
Габаритные размеры и масса пунктов распределительных навесного исполнения Таблица 2.4.6.

Тип	Номер схемы	Габарит HxLxB (мм)	Масса, кг
ПР8501	001-004	1 600x650x200	47
	045-048		50
	005-018		56
	049-062		58
	019-029	3 1000x850x350	61
	030-033		63
	063-073		65
	034-044	4 1200x850x350	71
	074-078, 090		75
	094, 095		95
	099, 124		102
	119, 120, 144, 145		100
	079-089, 091-093	5 1500x850x350	94
	096-098		101
	100-118, 125-143		105
	121-123, 146-148		110
ПР8701	001, 011	1 600x650x200	47
	002-005	2 800x650x200	51
	012-015	55	
	006-008	3 1000x850x350	60
	016, 017		64
	009, 010		66
	018, 019, 022	4 1200x850x350	82
	026, 027, 039, 040, 052, 053		93
	031, 044		99
	020, 021, 023-025	5 1500x850x350	86
	028-030		99
	032-038, 045-050		103
	051		102
	041-043, 054-056		108
ПР8506, ПР8703	001, 011-013, 051, 063-065, 085-089, 095-098, 103-111, 130-137, 160-163, 196-199	3 1000x850x350	73
	007, 015-019, 067, 070-073, 113		78
	002-004, 014, 052-054, 066, 075-084, 090-094, 099-102	4 1200x850x350	93
	005, 006, 008-010, 020-024, 055-058, 060-062, 068, 069, 074, 112, 114-122		97
	035-044		99
ПР8501	074-090	4 1200x850x350	74
	091, 093		88
	094-098		89
	099-117, 124-142		93
	119-123, 144-148	5 1500x850x350	99
	092		94
	118, 143		103
ПР8701	009, 010	4 1200x850x350	66
	018-025		85
	026-030		86
	031-037, 044-050		93
	039-043, 052-056		96
	038, 051	5 1500x850x350	103
ПР8503, ПР8703	001-004, 012-014, 051-054, 064-066, 075-102, 106-108	4 1200x850x350	93
	005-010, 015, 016, 019-024, 055-82, 067-070, 073, 074, 109, 111-120		97

ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

## 2.5. ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ АСИНХРОННЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ СЕРИИ Я 5000



**Рис. 5.1.1. Общий вид ящика Я 5000.**

### Назначение

Ящики серии Я 5000 предназначены для местного, дистанционного и автоматического управления асинхронными электродвигателями мощностью до 75 кВт с длительным режимом работы, а также для сигнализации и защиты асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором.

Характеристика ящиков по назначению, способу питания цепи управления и комплектации указаны в таблицах 2.5.1.; 2.5.2.; 2.5.3.

Ящики предназначены для установки на стене, колонне и других вертикальных основаниях.

Я5000 соответствуют ТУ 3430-001-61141810-2009.

Сертификат соответствия РОСС RU.ХП28.В11309.

### Конструкция

Ящики каждого типаисполнения имеют сварную конструкцию корпуса с дверью на петлях, фиксируемой замком, обеспечивающим степень защиты IP31. Снизу ящика предусмотрены отверстия для ввода проводов или кабелей.

Аппаратура устанавливается в ящике на специальной монтажной панели и на двери с внутренней стороны.

Ящики серии Я 5000 выпускаются однофидерные, двухфидерные и трехфидерные.

По наличию аппаратов ручного управления на двери ящика предусмотрено два варианта:

- С кнопкой и сигнальной лампой;
- С кнопкой, сигнальной лампой и переключателем.

По наличию автоматического выключателя предусмотрено три варианта:

- С выключателем на каждый фидер;
- С одним выключателем на два или три фидера;
- Без выключателя.

### Структура условного обозначения

<b>Я 5XXX-XXXX-УЗ</b>	Буквенное обозначение серии: ящик управления;
<b>Я 5XXX-XXXX-УЗ</b>	5 - управление асинхронными электродвигателями;
<b>Я 5XXX-XXXX-УЗ</b>	Группа: 1 - управление нереверсивными электродвигателями 4 - управление реверсивными электродвигателями
<b>Я 5X<del>XX</del>-XXXX-УЗ</b>	Порядковый номер разработки: 1Х - ящики с автоматическими выключателями на каждый фидер (см. таблицу 2.5.1.) 2Х - ящики с автоматическим выключателем на два или три фидера (см. таблицу 2.5.1.) 3Х - ящики без автоматических выключателей (см. таблицу 2.5.1.) 4Х - ящики с промежуточными реле (см. таблицу 2.5.1.) 0Х – ящики с клеммниками (см. таблицу 2.5.1.) Х0...Х3 – однофидерные (см. таблицу 2.5.1.) Х4...Х7 – двухфидерные (см. таблицу 2.5.1.) Х8, Х9 – трехфидерные (см. таблицу 2.5.1.)
<b>Я 5XXX-ХХ<del>XX</del>-УЗ</b>	Исполнение по току (см. таблицу 2.5.3.)
<b>Я 5XXX-ХХ<del>XX</del>-УЗ</b>	Исполнение по напряжению (см. таблицу 2.5.2.): 73 - номинальное напряжение переменного тока частотой 50Гц: силовой цепи - 380В, цепи управления - 110В 74 - номинальное напряжение переменного тока частотой 50Гц: силовой цепи - 380В, цепи управления - 220В 77 - номинальное напряжение переменного тока частотой 50Гц: силовой цепи - 380В, цепи управления - 380В
<b>Я 5XXX-XXXX-УЗ</b>	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

## **Номенклатура ящиков управления серии Я5000**

### Таблица 2.5.1.

Тип ящиков управления двигателем		Кол-во подключаемых двигателей (фидеров)	Вид напряжения питания цепи управления	Аппараты на двери		
нереверсивный	реверсивный			переключатель	кнопки	арматура
<b>1. Ящики с автоматическими выключателями на каждый фидер</b>						
Я5110	Я5410	1	Фазное	-	+	+
Я5111	Я5411			+	+	+
Я5112	Я5412		Независимое или линейное	-	+	+
Я5113	Я5413			+	+	+
Я5114	Я5414	2	Фазное	-	+	+
Я5115	Я5415			+	+	+
<b>2. Ящики с одним автоматическим выключателем на два фидера</b>						
Я5124	Я5424	2	Фазное	-	+	+
Я5125	Я5425			+	+	+
<b>3. Ящики без автоматического выключателя</b>						
Я5130	Я5430	1	Фазное	-	+	+
Я5131	Я5431			+	+	+
Я5134	Я5434	2	Фазное	-	+	+
Я5135	Я5435			+	+	+
<b>4. Ящики с промежуточным реле</b>						
Я5141	Я5441	1	Фазное	+	+	+
<b>5. Ящики с клеммниками</b>						
Я5001	Зажимы цепей управления, шт.			40	Транзит цепей управления	
Я5003				60		
Я5004				120		
Я5005		Силовые зажимы на ток 63 А, шт.		6	Питание ящиков	

## Исполнение по напряжению силовой цепи и цепи управления

### Таблица 2.5.2.

Способ питания цепи управления	Ином., В		Знаки типового индекса	
	силовой цепи	цепи управления	3-й	4-й
Фазное напряжение от собственной силовой цепи	380В 50Гц	220В 50Гц	7	4
Линейное напряжение от собственной силовой цепи	380В 50Гц	380В 50Гц	7	7
Независимый источник	380В 50Гц	110В 50Гц	7	3
		220В 50Гц	7	4

## Типовой индекс

### Таблица 2.5.3.

Тип	Типовой индекс	Iном. ящика, А	Диапазон регулировки тока тепл. реле, А	Iном. тепл. расц., А	Iном., В		Примечание	Габариты HxLxB, мм
					силовых цепей	цепей управления		
<b>Однофидерные нереверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и арматурой</b>								
Я5110	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	220В 50Гц	450x300x170	450x300x170
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6				
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0				
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15				
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0				
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0				
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5				
	3174	12,5	9,5-14,0	16				
	3274	16,0	13,0-19,0	20			600x350x170	600x350x170
	3474	25,0	18,0-25,0	31,5				
	3574	32,0	27,2-36,8	40,0				
	3674	40,0	34,0-40,0	50,0				
	3774	50,0	42,5-57,5	63,0				
	3874	63,0	53,5-63,0	80,0				
	3974	80,0	68,0-92,0	100			600x600x250	600x600x250
	4074	100,0	85,0-100	125				
	4174	125,0	106-143	160				
	4274	160	136-160	160				



Тип	Типовой индекс	Iном. ящика, А	Диапазон регулировки тока тепл. реле, А	Iном. тепл. расц., А	Iном., В		Примечание	Габариты HxLxB, мм
					силовых цепей	цепей управления		
<b>Однофидерные нереверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, арматурой и переключателем</b>								
Я5111	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	220В 50Гц		450x300x170
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6				
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0				
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15				
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0				
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0				
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5				
	3174	12,5	9,5-14,0	16				
	3274	16,0	13,0-19,0	20				
	3474	25,0	18,0-25,0	31,5				
	3574	32,0	27,2-36,8	40,0				
	3674	40,0	34,0-40,0	50,0				
	3774	50,0	42,5-57,5	63,0				
	3874	63,0	53,5-63,0	80,0				
	3974	80,0	68,0-92,0	100				
	4074	100,0	85,0-100	125				
	4174	125,0	106-143	160				
	4274	160	136-160	160				
<b>Однофидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и арматурой</b>								
Я5410	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	220В 50Гц		450x300x170
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6				
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0				
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15				
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0				
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0				
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5				
	3174	12,5	9,5-14,0	16				
	3274	16,0	13,0-19,0	20				
	3474	25,0	18,0-25,0	31,5				
	3574	32,0	27,2-36,8	40,0				
	3674	40,0	34,0-40,0	50,0				
	3774	50,0	42,5-57,5	63,0				
	3874	63,0	53,5-63,0	80,0				
	3974	80,0	68,0-92,0	100				
	4074	100,0	85,0-100	125				
	4174	125,0	106-143	160				
	4274	160	136-160	160				
<b>Однофидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, арматурой и переключателем</b>								
Я5411	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	220В 50Гц		450x300x170
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6				
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0				
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15				
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0				
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0				
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5				
	3174	12,5	9,5-14,0	16				
	3274	16,0	13,0-19,0	20				
	3474	25,0	18,0-25,0	31,5				
	3574	32,0	27,2-36,8	40,0				
	3674	40,0	34,0-40,0	50,0				
	3774	50,0	42,5-57,5	63,0				
	3874	63,0	53,5-63,0	80,0				
	3974	80,0	68,0-92,0	100				
	4074	100,0	85,0-100	125				
	4174	125,0	106-143	160				
	4274	160	136-160	160				



Тип	Типовой индекс	Iном. ящика, А	Диапазон регулировки тока тепл. реле, А	Iном. тепл. расц., А	Iном., В		Примечание	Габариты HxLxB, мм
					силовых цепей	цепей управления		
<b>Однофидерные нереверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и арматурой</b>								
Я5112	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	См. табл. 2.5.2.	Цепи управления питаются линейным напряжением или от независимого источника	450x300x170
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6				
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0				
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15				
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				600x400x170
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0				
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0				
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5				
	3174	12,5	9,5-14,0	16				600x600x250
	3274	16,0	13,0-19,0	20				
	3474	25,0	18,0-25,0	31,5				
	3574	32,0	27,2-36,8	40,0				
	3674	40,0	34,0-40,0	50,0				
	3774	50,0	42,5-57,5	63,0				
	3874	63,0	53,5-63,0	80,0				
	3974	80,0	68,0-92,0	100				
	4074	100,0	85,0-100	125				
	4174	125,0	106-143	160				
	4274	160	136-160	160				
<b>Однофидерные нереверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, арматурой и переключателем</b>								
Я5113	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	См. табл. 2.5.2.	Цепи управления питаются линейным напряжением или от независимого источника	450x300x170
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6				
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0				
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15				
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				600x400x170
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0				
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0				
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5				
	3174	12,5	9,5-14,0	16				600x600x250
	3274	16,0	13,0-19,0	20				
	3474	25,0	18,0-25,0	31,5				
	3574	32,0	27,2-36,8	40,0				
	3674	40,0	34,0-40,0	50,0				
	3774	50,0	42,5-57,5	63,0				
	3874	63,0	53,5-63,0	80,0				
	3974	80,0	68,0-92,0	100				
	4074	100,0	85,0-100	125				
	4174	125,0	106-143	160				
	4274	160	136-160	160				
<b>Однофидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и арматурой</b>								
Я5412	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	См. табл. 2.5.2.	Цепи управления питаются линейным напряжением или от независимого источника	450x300x170
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6				
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0				600x400x170
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15				
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				600x400x250
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0				
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0				
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5				
	3174	12,5	9,5-14,0	16				800x600x300
	3274	16,0	13,0-19,0	20				
	3474	25,0	18,0-25,0	31,5				
	3574	32,0	27,2-36,8	40,0				
	3674	40,0	34,0-40,0	50,0				
	3974	80,0	68,0-92,0	100				
	4074	100,0	85,0-100	125				
	4174	125,0	106-143	160				
	4274	160	136-160	160				



Тип	Типовой индекс	Ином. ящика, А	Диапазон регулировки тока тепл. реле, А	Ином. тепл. расц., А	Ином., В		Примечание	Габариты HxLxB, мм		
					силовых цепей	цепей управления				
<b>Однофидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, арматурой и переключателем</b>										
Я5413	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	См. табл 5.2.	Цепи управления питаются линейным напряжением или от независимого источника	450x300x250		
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6						
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0						
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15						
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				600x400x250		
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0						
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0						
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5						
	3174	12,5	9,5-14,0	16				600x600x300		
	3274	16,0	13,0-19,0	20						
	3474	25,0	18,0-25,0	31,5						
	3574	32,0	27,2-36,8	40,0						
	3674	40,0	34,0-40,0	50,0				800x600x300		
	3774	50,0	42,5-57,5	63,0						
	3874	63,0	53,5-63,0	80,0						
	3974	80,0	68,0-92,0	100						
Я5114	4074	100,0	85,0-100	125	380В 50Гц	220В 50Гц		600x400x250		
	4174	125,0	106-143	160						
	4274	160	136-160	160						
	<b>Двухфидерные нереверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и арматурой на каждый фидер</b>									
Я5114	1874	0,6	0,38-0,65	1,6				600x600x300		
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6						
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0						
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15						
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				600x400x250		
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0						
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0						
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5						
	3174	12,5	9,5-14,0	16				600x600x300		
	3274	16,0	13,0-19,0	20						
	3474	25,0	18,0-25,0	31,5						
	3574	32,0	27,2-36,8	40,0						
	3674	40,0	34,0-40,0	50,0						
<b>Двухфидерные нереверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, арматурой и переключателем на каждый фидер</b>										
Я5115	2274	1,6	0,95-1,6	2,0	380В 50Гц	220В 50Гц		600x400x170		
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15						
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0						
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0						
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0				600x600x250		
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5						
	3174	12,5	9,5-14,0	16						
	3274	16,0	13,0-19,0	20						
	3474	25,0	18,0-25,0	31,5				600x600x250		
	3574	32,0	27,2-36,8	40,0						
	3674	40,0	34,0-40,0	50,0						
<b>Двухфидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и арматурой на каждый фидер</b>										
Я5414	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	220В 50Гц		600x400x170		
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6						
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0						
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15						
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				600x400x170		
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0						
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0						
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5						



Тип	Типовой индекс	Іном. ящика, А	Диапазон регулировки тока тепл. реле, А	Іном. тепл. расц., А	Іном., В		Примечание	Габариты HxLxB, мм				
					силовых цепей	цепей управления						
<b>Двухфидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, арматурой и переключателем на каждый фидер</b>												
Я5415	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	220В 50Гц		600x400x170				
	2074	1,0	0,61-1,0	1,6								
	2274	1,6	0,95-1,6	2,0								
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15								
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0								
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0								
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0								
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5								
<b>Двухфидерные нереверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками и арматурой на каждый фидер</b>												
Я5124	1874А	0,6	0,38-0,65	3,15	380В 50Гц	220В 50Гц	Сумма токов фидеров должна быть меньше тока расцепителя автомата	600x400x170				
	2074А	1,0	0,61-1,0									
	2274А	1,6	0,95-1,6									
	2474А	2,5	1,5-2,6									
	2074Б	1,0	0,61-1,0	5,0								
	2274Б	1,6	0,95-1,6									
	2474Б	2,5	1,5-2,6									
	2674Б	4,0	2,4-4,0									
	2274В	1,6	0,95-1,6	8,0								
	2474В	2,5	1,5-2,6									
	2674В	4,0	2,4-4,0									
	2874В	6,0	3,8-6,0									
	2274Г	1,6	0,95-1,6	10,0								
	2474Г	2,5	1,5-2,6									
	2674Г	4,0	2,4-4,0									
	2874Г	6,0	3,8-6,0									
	2974Г	8,0	5,5-8,0	12,5								
	2474Д	2,5	1,5-2,6									
	2674Д	4,0	2,4-4,0									
	2874Д	6,0	3,8-6,0									
	2974Д	8,0	5,5-8,0									
	3074Д	10,0	7,0-10,0									
<b>Двухфидерные нереверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками и арматурой на каждый фидер</b>												
Я5124	2474Е	2,5	1,5-2,6	16	380В 50Гц	220В 50Гц	Сумма токов фидеров должна быть меньше тока расцепителя автомата	600x400x170				
	2674Е	4,0	2,4-4,0									
	2874Е	6,0	3,8-6,0									
	2974Е	8,0	5,5-8,0									
	3074Е	10,0	7,0-10,0									
	3174Е	12,5	9,5-14,0									
	2674И	4,0	2,4-4,0	20								
	2874И	6,0	3,8-6,0									
	2974И	8,0	5,5-8,0									
	3074И	10,0	7,0-10,0									
	3174И	12,5	9,5-14,0									
	3274И	16,0	13,0-19,0									
	2874К	6,0	3,8-6,0	31,5								
	2974К	8,0	5,5-8,0									
	3074К	10,0	7,0-10,0									
	3174К	12,5	9,5-14,0									
	3274К	16,0	13,0-19,0									
	3474К	25,0	18,0-25,0									
	2974Л	8,0	5,5-8,0	40								
	3074Л	10,0	7,0-10,0									



Тип	Типовой индекс	Ином. ящика, А	Диапазон регулировки тока тепл. реле, А	Ином. тепл. расц., А	Ином., В		Примечание	Габариты HxLxB, мм				
					силовых цепей	цепей управления						
<b>Двухфидерные нереверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками и арматурой на каждый фидер</b>												
Я5124	3174Л	12,5	9,5-14,0	40	380В 50Гц	220В 50Гц	Сумма токов фидеров должна быть меньше тока расцепителя автомата	600x400x170				
	3274Л	16,0	13,0-19,0									
	3474Л	25,0	18,0-25,0	50								
	3274М	16,0	13,0-19,0									
	3474М	25,0	18,0-25,0									
<b>Двухфидерные нереверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками, арматурой и переключателем на каждый фидер</b>												
Я5125	1874А	0,6	0,38-0,65	3,15	380В 50Гц	220В 50Гц	Сумма токов фидеров должна быть меньше тока расцепителя автомата	600x400x170				
	2074А	1,0	0,61-1,0									
	2274А	1,6	0,95-1,6									
	2474А	2,5	1,5-2,6									
	2074Б	1,0	0,61-1,0	5,0								
	2274Б	1,6	0,95-1,6									
	2474Б	2,5	1,5-2,6									
	2674Б	4,0	2,4-4,0									
	2274В	1,6	0,95-1,6	8,0								
	2474В	2,5	1,5-2,6									
	2674В	4,0	2,4-4,0									
	2874В	6,0	3,8-6,0									
	2274Г	1,6	0,95-1,6	10,0								
	2474Г	2,5	1,5-2,6									
	2674Г	4,0	2,4-4,0									
	2874Г	6,0	3,8-6,0									
	2974Г	8,0	5,5-8,0	12,5								
	2474Д	2,5	1,5-2,6									
	2674Д	4,0	2,4-4,0									
	2874Д	6,0	3,8-6,0									
	2974Д	8,0	5,5-8,0	16								
	3074Д	10,0	7,0-10,0									
	2474Е	2,5	1,5-2,6									
	2674Е	4,0	2,4-4,0									
	2874Е	6,0	3,8-6,0									
	2974Е	8,0	5,5-8,0									
	3074Е	10,0	7,0-10,0									
	3174Е	12,5	9,5-14,0									
<b>Двухфидерные нереверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками, арматурой и переключателем на каждый фидер</b>												
Я5125	2674И	4,0	2,4-4,0	20	380В 50Гц	220В 50Гц	Сумма токов фидеров должна быть меньше тока расцепителя автомата	600x400x170				
	2874И	6,0	3,8-6,0									
	2974И	8,0	5,5-8,0									
	3074И	10,0	7,0-10,0									
	3174И	12,5	9,5-14,0	31,5								
	3274И	16,0	13,0-19,0									
	2874К	6,0	3,8-6,0									
	2974К	8,0	5,5-8,0									
	3074К	10,0	7,0-10,0	40								
	3174К	12,5	9,5-14,0									
	3274К	16,0	13,0-19,0									
	3474К	25,0	18,0-25,0									
	2974Л	8,0	5,5-8,0	50								
	3074Л	10,0	7,0-10,0									
	3174Л	12,5	9,5-14,0									
	3274Л	16,0	13,0-19,0									
	3474Л	25,0	18,0-25,0									
	3274М	16,0	13,0-19,0									
	3474М	25,0	18,0-25,0									

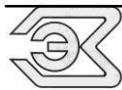


**Типовой индекс**
**Продолжение таблицы 2.5.3.**

Тип	Типовой индекс	Іном. ящика, А	Диапазон регулировки тока тепл. реле, А	Іном. тепл. расц., А	Іном., В		Примечание	Габариты HxLxB, мм
					силовых цепей	цепей управления		
<b>Двухфидерные реверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками и арматурой на каждый фидер</b>								
Я5424	2274	1,6	0,95-1,6	2,0	380В 50Гц	220В 50Гц	Сумма токов фидеров должна быть меньше тока расцепителя автомата	600x400x170
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15				
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0				
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0				
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5				
	3174	12,5	9,5-14,0	16				
	3274	16,0	13,0-19,0	20				
<b>Двухфидерные реверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками, арматурой и переключателем на каждый фидер</b>								
Я5425	2274	1,6	0,95-1,6	2,0	380В 50Гц	220В 50Гц	Сумма токов фидеров должна быть меньше тока расцепителя автомата	600x400x170
	2474	2,5	1,5-2,6	3,15				
	2674	4,0	2,4-4,0	5,0				
	2874	6,0	3,8-6,0	8,0				
	2974	8,0	5,5-8,0	10,0				
	3074	10,0	7,0-10,0	12,5				
	3174	12,5	9,5-14,0	16				
	3274	16,0	13,0-19,0	20				
<b>Однофидерные нереверсивные без автоматического выключателя, с кнопками и арматурой</b>								
Я5130	3174	12,5	9,5-14,0	380В 50Гц	220В 50Гц		400x300x170	600x400x170
	3274	16,0	13,0-19,0					
	3474	25,0	18,0-25,0					
	3574	32,0	27,2-36,8					
	3674	40,0	34,0-40,0					
	3774	50,0	42,5-57,5					
	3874	63,0	53,5-63,0					
	3974	80,0	68,0-92,0					
	4074	100,0	85,0-100					
	4174	125,0	106-143					
<b>Однофидерные нереверсивные без автоматического выключателя, с кнопками, арматурой и переключателем</b>								
Я5131	3174	12,5	9,5-14,0	380В 50Гц	220В 50Гц		400x300x170	600x400x170
	3274	16,0	13,0-19,0					
	3474	25,0	18,0-25,0					
	3574	32,0	27,2-36,8					
	3674	40,0	34,0-40,0					
	3774	50,0	42,5-57,5					
	3874	63,0	53,5-63,0					
	3974	80,0	68,0-92,0					
	4074	100,0	85,0-100					
	4174	125,0	106-143					
<b>Однофидерные реверсивные без автоматического выключателя, с кнопками и арматурой</b>								
Я5430	3174	12,5	9,5-14,0	380В 50Гц	220В 50Гц		400x300x170	600x400x170
	3274	16,0	13,0-19,0					
	3474	25,0	18,0-25,0					
	3574	32,0	27,2-36,8					
	3674	40,0	34,0-40,0					
	3774	50,0	42,5-57,5					
	3874	63,0	53,5-63,0					
	3974	80,0	68,0-92,0					
	4074	100,0	85,0-100					
	4174	125,0	106-143					
	4274	160	136-160					



Тип	Типовой индекс	Іном. ящика, А	Диапазон регулировки тока тепл. реле, А	Іном. тепл. расц., А	Іном., В		Примечание	Габариты HxLxB, мм
					силовых цепей	цепей управления		
<b>Однофидерные реверсивные без автоматического выключателя, с кнопками, арматурой и переключателями</b>								
Я5431	3174	12,5	9,5-14,0		380В 50Гц	220В 50Гц		400x300x170
	3274	16,0	13,0-19,0					600x400x170
	3474	25,0	18,0-25,0					600x600x300
	3574	32,0	27,2-36,8					
	3674	40,0	34,0-40,0					
	3774	50,0	42,5-57,5					
	3874	63,0	53,5-63,0					
	3974	80,0	68,0-92,0					
	4074	100,0	85,0-100					
	4174	125,0	106-143					
	4274	160	136-160					
<b>Двухфидерные нереверсивные без автоматических выключателей, с кнопками и арматурой на каждый фидер</b>								
Я5134	1874	0,6	0,38-0,65		380В 50Гц	220В 50Гц		600x400x170
	2074	1,0	0,61-1,0					
	2274	1,6	0,95-1,6					
	2474	2,5	1,5-2,6					
	2674	4,0	2,4-4,0					
	2874	6,0	3,8-6,0					
	2974	8,0	5,5-8,0					
	3074	10,0	7,0-10,0					
	3174	12,5	9,5-14,0					
	3274	16,0	13,0-19,0					
	3474	25,0	18,0-25,0					
<b>Двухфидерные нереверсивные без автоматических выключателей, с кнопками, арматурой и переключателем на каждый фидер</b>								
Я5135	1874	0,6	0,38-0,65		380В 50Гц	220В 50Гц		600x400x170
	2074	1,0	0,61-1,0					
	2274	1,6	0,95-1,6					
	2474	2,5	1,5-2,6					
	2674	4,0	2,4-4,0					
	2874	6,0	3,8-6,0					
	2974	8,0	5,5-8,0					
	3074	10,0	7,0-10,0					
	3174	12,5	9,5-14,0					
	3274	16,0	13,0-19,0					
	3474	25,0	18,0-25,0					
<b>Двухфидерные реверсивные без автоматических выключателей, с кнопками, арматурой на каждый фидер</b>								
Я5434	1874	0,6	0,38-0,65		380В 50Гц	220В 50Гц		600x400x170
	2074	1,0	0,61-1,0					
	2274	1,6	0,95-1,6					
	2474	2,5	1,5-2,6					
	2674	4,0	2,4-4,0					
	2874	6,0	3,8-6,0					
	2974	8,0	5,5-8,0					
	3074	10,0	7,0-10,0					
	3174	12,5	9,5-14,0					
	3274	16,0	13,0-19,0					
	3474	25,0	18,0-25,0					
<b>Двухфидерные реверсивные без автоматических выключателей, с кнопками, арматурой и переключателем на каждый фидер</b>								
Я5435	1874	0,6	0,38-0,65		380В 50Гц	220В 50Гц		600x400x170
	2074	1,0	0,61-1,0					
	2274	1,6	0,95-1,6					
	2474	2,5	1,5-2,6					
	2674	4,0	2,4-4,0					
	2874	6,0	3,8-6,0					
	2974	8,0	5,5-8,0					
	3074	10,0	7,0-10,0					
	3174	12,5	9,5-14,0					
	3274	16,0	13,0-19,0					
	3474	25,0	18,0-25,0					



Тип	Типовой индекс	Ином. ящика, А	Диапазон регулировки тока тепл. реле, А	Ином. тепл. расц., А	Ином., В		Примечание	Габариты HxLxB, мм
					силовых цепей	цепей управления		
<b>Однофидерные нереверсивные с промежуточным реле, кнопками, арматурой и переключателем</b>								
Я5141	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	220В 50Гц		450x300x170
	2074	1,0	0,61-1,0					
	2274	1,6	0,95-1,6					
	2474	2,5	1,5-2,6					
	2674	4,0	2,4-4,0					
	2874	6,0	3,8-6,0					
	2974	8,0	5,5-8,0					
	3074	10,0	7,0-10,0					
	3174	12,5	9,5-14,0					
	3274	16,0	13,0-19,0					
	3474	25,0	18,0-25,0					
	3574	32,0	27,2-36,8					
	3674	40,0	34,0-40,0					
	3774	50,0	42,5-57,5					
	3874	63,0	53,5-63,0					
	3974	80,0	68,0-92,0					
	4074	100,0	85,0-100					
	4174	125,0	106-143					
	4274	160	136-160					
<b>Однофидерные реверсивные с промежуточным реле, кнопками, арматурой и переключателем</b>								
Я5441	1874	0,6	0,38-0,65	1,6	380В 50Гц	220В 50Гц		600x400x170
	2074	1,0	0,61-1,0					
	2274	1,6	0,95-1,6					
	2474	2,5	1,5-2,6					
	2674	4,0	2,4-4,0					
	2874	6,0	3,8-6,0					
	2974	8,0	5,5-8,0					
	3074	10,0	7,0-10,0					
	3174	12,5	9,5-14,0					
	3274	16,0	13,0-19,0					
	3474	25,0	18,0-25,0					
	3574	32,0	27,2-36,8					
	3674	40,0	34,0-40,0					
	3774	50,0	42,5-57,5					
	3874	63,0	53,5-63,0					
	3974	80,0	68,0-92,0					
	4074	100,0	85,0-100					
	4174	125,0	106-143					
	4274	160	136-160					

**Порядок заказа**

При заказе устройств Я 5000 необходимо указать наименование в соответствии с условным обозначением и степень защиты.

**Для двухфидерных ящиков должны выполняться следующие условия:**

Оба фидера одного ящика должны выбираться на одинаковое напряжение;

В нереверсивных двухфидерных ящиках с одним выключателем на два фидера сумма токов обоих фидеров не должна превышать ток расцепителя автоматического выключателя;

Реверсивные двухфидерные ящики с одним выключателем на два фидера предназначены для приводов задвижек, поэтому оба фидера в них одинаковы по току, работают поочередно и автоматический выключатель в них предусмотрен из расчета тока одного фидера.

**Для трехфидерных ящиков:**

Трехфидерные ящики управления Я5000 изготавливаются только в одном варианте: с одинаковым током всех трех фидеров, фазное напряжение цепей управления.

**По согласованию с заказчиком возможно изготовление ящиков и шкафов управления с защитой от пропадания фаз и на токи до 1000А.**



## 2.6. ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕРИЙ ШРС1 и ШР11

### Назначение

Распределительные силовые шкафы ШРС1 и ШР11 предназначены для приема и распределения электрической энергии в промышленных установках. Шкафы рассчитаны на номинальные токи до 400А и номинальное напряжение до 380В частотой 50Гц в сетях с глухозаземленной нейтралью. Защита отходящих линий выполнена с помощью предохранителей ППН и ПН2.

В нижней части устройства расположены изолированные от корпуса шина (N) для подключения нулевых рабочих проводников и шина (PE) для подключения защитных проводников, которая электрически связана с металлоконструкцией шкафа.

Конструкция шкафов обеспечивает установку шкафа на полу в электропомещениях. Ввод питающих и вывод отходящих проводников предусматривается как сверху (через съемную крышку), так и снизу.

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 ШР-11 в отличие от шкафов ШРС-1 имеют дополнительные возможности для применения. Так, в шкафах ШР-11-3512 - ШР-11-73517 на вводе установлены предохранители 400 А, а в шкафах ШР-11-73518 - ШР-11-73523 предусмотрены два ввода.

В остальном конструкция и схемы шкафов идентичны.

Схемы шкафов ШРС-1 и ШР-11, а также устанавливаемая в них аппаратура, представлены на рисунках 2.6.1-2.6.5 и в таблицах 2.6.1, 2.6.2.

### Структура условного обозначения ШРС1

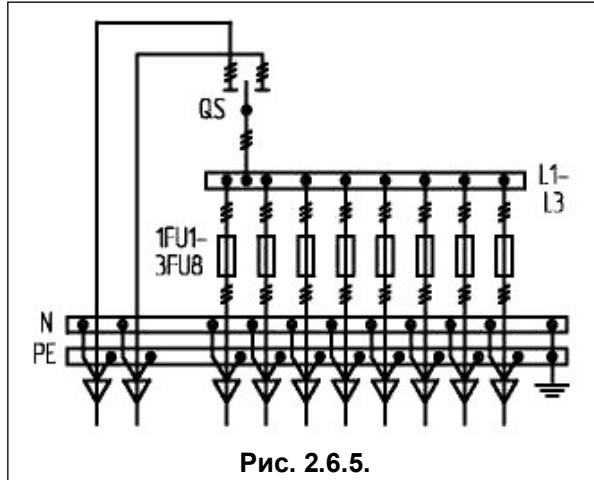
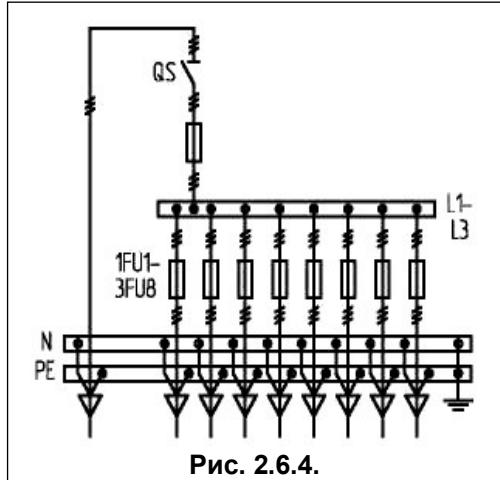
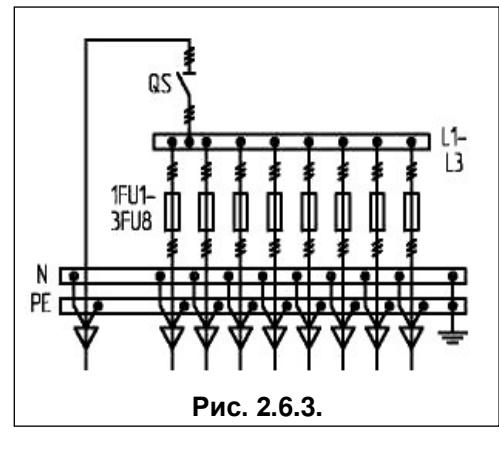
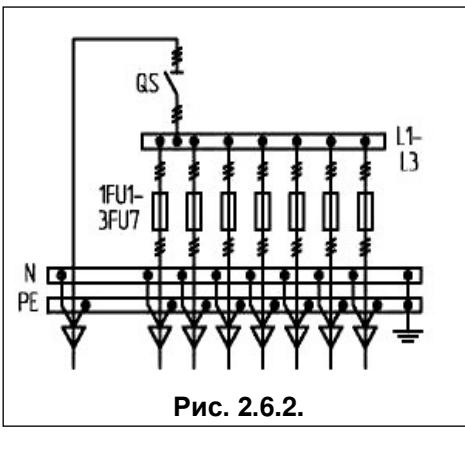
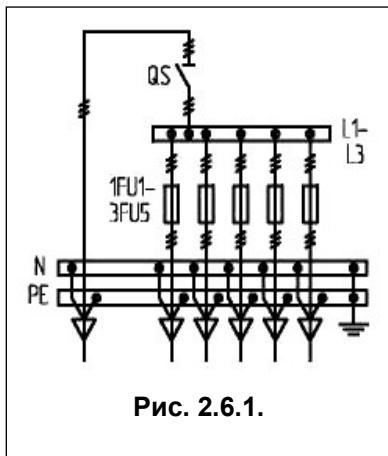
<b>ШРС1-XXXX</b>	Буквенное обозначение серии: <b>ШРС</b> - шкаф силовой распределительный;
<b>ШРС1-XXXX</b>	Условный номер разработки: <b>1</b> - первый
<b>ШРС1-XXXX</b>	Обозначение степени защиты оболочки по ГОСТ14254-69 <b>2</b> - IP21...IP23; <b>5</b> - IP52...IP54.
<b>ШРС1-XXXX</b>	Код схемы: <b>0...10</b> (согласно таблице 2.6.1.)
<b>ШРС1-XX<del>XX</del></b>	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69: <b>У4;</b> <b>УХЛ4.</b>

### Структура условного обозначения ШР 11

<b>ШР11-XXXXXX-XX XX</b>	Буквенное обозначение серии: <b>ШР</b> - шкаф распределительный;
<b>ШР11-XXXXXX-XX XX</b>	Номер разработки: <b>11</b>
<b>ШР11-XXXXXX-XX XX</b>	Исполнение корпуса: 7-напольное
<b>ШР11-X<del>XXXX</del>-XX XX</b>	Габаритная высота шкафа: <b>3</b> -1600 мм
<b>ШР11-X<del>XXXX</del>-XX XX</b>	Габаритная ширина шкафа: <b>5</b> - 700 мм <b>7</b> - 500 мм
<b>ШР11-XXX<del>XX</del>-XX XX</b>	Номер схемы шкафа: <b>12 - 23</b> (согласно табл. 2.6.2.)
<b>ШР11-XXXXXX-XX XX</b>	Степень защиты по ГОСТ 14255-69: <b>22</b> - IP22 <b>54</b> - IP54
<b>ШР11-XXXXXX-XX XX</b>	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69: <b>У4;</b> <b>УХЛ4.</b>



## Схемы электрические принципиальные ШРС1



## Схемы электрические принципиальные ШР11

### Внешний вид и габаритные размеры

**1. Пример заказа шкафа ШРС1-27У4 (см. табл. 2.6.1.):**  
номинальный ток шкафа - 400А;

- вводной выключатель;
- групповые предохранители:

  - 5 групп на 100А (плавкие вставки на 80А);
  - 2 группы на 250А (плавкие вставки 200А);

- степень защиты -IP21, со стороны дна - IP00;
- эксплуатация в помещении с естественной вентиляцией в умеренном климате - У4.

**2. Пример заказа шкафа ШР11-73517-54У4 (см. табл. 2.6.2.):** номинальный ток шкафа - 400А;

- вводной выключатель;
- групповые предохранители:

  - 6 групп на 100А (плавкие вставки на 80А);
  - 2 группы на 250А (плавкие вставки 200А);

- степень защиты – IP54;
- эксплуатация в помещении с естественной вентиляцией в умеренном климате - У4.

Рис.

ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru



**Параметры шкафов ШРС1**

**Таблица 2.6.1.**

Н пор.	Наименование шкафа	Рис. схемы	Іном., А	Вводное устройство	Отходящие группы предохранителей			Габаритные размеры, мм (см. рис. 2.6.6.)				Масса, кг
					63A	100A	250A	A	L	L1	H	
1	ШРС1-20УХЛ4	2.6.1.	250	Рубильник	5			500	590	1600	49	
2	ШРС1-50УХЛ4				5						49	
3	ШРС1-21 УХЛ4				5						56	
4	ШРС1-51 УХЛ4				5						56	
5	ШРС1-22 УХЛ4				2	3					52	
6	ШРС1-52 УХЛ4				2	3					52	
7	ШРС1-23 УХЛ4				8						66	
8	ШРС1-53 УХЛ4				8						66	
9	ШРС1-24УХЛ4				8						72	
10	ШРС1-54УХЛ4				8						72	
11	ШРС1-25УХЛ4	2.6.3.	400	Рубильник	4	4		350	790	1600	71	
12	ШРС1-55УХЛ4				4	4					71	
13	ШРС1-26УХЛ4						5				73	
14	ШРС1-56УХЛ4						5				73	
15	ШРС1-27УХЛ4	2.6.2.			5	2		700	790	1600	74	
16	ШРС1-57УХЛ4				5	2					74	
17	ШРС1-28УХЛ4	2.6.3.			2	4	2	350	790	1600	76	
18	ШРС1-58УХЛ4				2	4	2				76	
19	ШРС1-29УХЛ4				3	2					75	
20	ШРС1-59УХЛ4	2.6.1.			3	2		700	790	1600	75	
21	ШРС1-210УХЛ4						8				77	
22	ШРС1-510УХЛ4						8	350	790	1600	77	

**Параметры шкафов ШР11**

**Таблица 2.6.2.**

Н пор.	Наименование шкафа	Рис. схемы	Іном., А	Вводное устройство	Отходящие группы предохранителей			Габаритные размеры, мм (см. рис. 6.6.)				Масса, кг
					63A	100 A	250A	A	L	L1	H	
1	ШР11-73512-21У4	2.6.4.	400	Рубильник с предохранителями	8			350	790	1600	76	
2	ШР11-73512-54У4				8						78	
3	ШР11-73513-21У4				8						85	
4	ШР11-73513-54У4				8						87	
5	ШР11-73514-21У4						8				95	
6	ШР11-73514-54У4						8				97	
7	ШР11-73515-21У4				4	4					82	
8	ШР11-73515-54У4				4	4					84	
9	ШР11-73516-21У4				2	4	2				86	
10	ШР11-73516-54У4				2	4	2				88	
11	ШР11-73517-21У4						6				89	
12	ШР11-73517-54У4						6				91	
13	ШР11-73518-21У4	2.6.5.	400	Переключатель				350	790	1600	76	
14	ШР11-73518-54У4										78	
15	ШР11-73519-21У4										87	
16	ШР11-73519-54У4						8				89	
17	ШР11-73520-21У4						8				98	
18	ШР11-73520-54У4						8				100	
19	ШР11-73521-21У4				4	4					84	
20	ШР11-73521-54У4				4	4					86	
21	ШР11-73522-21У4				2	4	2				89	
22	ШР11-73522-54У4				2	4	2				91	
23	ШР11-73523-21У4						6				92	
24	ШР11-73523-54У4						6				94	



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

## 2.7. ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ СЕРИИ ЯУО

### Назначение

Ящики управления освещением предназначены для автоматического, местного, ручного или дистанционного (из диспетчерского пункта) управления осветительными сетями и установками производственных зданий, сооружений, территорий любых объектов с любыми источниками света (лампами накаливания, ДРЛ, ДРИ, люминесцентными и др.).

Ящики управления освещением ЯУО могут также применяться в осветительных и облучательных установках сельскохозяйственных производств для организации "светового дня" в птицеводческих и животноводческих помещениях, при искусственном выращивании овощных культур и др.

### Структура условного обозначения

<b>ЯУО 960Х-XX74-У3.1 IPXX</b>	Буквенное обозначение серии: ящик управления освещением;
<b>ЯУО 960Х-XX74-У3.1 IPXX</b>	<b>9</b> - Условное обозначение класса НКУ автоматического регулирования
<b>ЯУО 960Х-XX74-У3.1 IPXX</b>	<b>6</b> - Условное обозначение группы НКУ программного управления
<b>ЯУО 960Х-XX74-У3.1 IPXX</b>	Порядковый номер в данной серии: <b>01</b> - автоматическое управление от реле времени и фотореле; <b>02</b> - автоматическое управление от фотореле; <b>03</b> - автоматическое управление от реле времени или таймера.
<b>ЯУО 960Х-XX74-У3.1 IPXX</b>	Условное обозначение исполнения по току: <b>34 - 25А;</b> <b>35 - 32А;</b> <b>36 - 40А;</b> <b>37 - 50А;</b> <b>38 - 63А;</b> <b>39 - 80А;</b> <b>40 - 100А;</b> <b>41 - 125А</b> <b>42 - 160А</b> <b>43 - 200А</b>
<b>ЯУО 960Х-XX74-У3.1 IPXX</b>	7- Исполнение по напряжению силовой цепи: 380В, 50 Гц
<b>ЯУО 960Х-XX74-У3.1 IPXX</b>	4 - Исполнение по напряжению цепи управления: 220В, 50 Гц
<b>ЯУО 960Х-XX74-У3.1 IPXX</b>	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69
<b>ЯУО 960Х-XX74-У3.1 IPXX</b>	Условное обозначение степени защиты оболочки по ГОСТ 14254: <b>IP31; IP54.</b>

### Функциональные возможности

Ящики управления освещением обеспечивают:

- Включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;
- Отключение и включение осветительной установки в заданные периоды времени (например, в технологические перерывы в работе цеха) по программам, задаваемым суточным реле времени (схемы ЯУ09601 и ЯУ09603);
- Ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика;
- Включение и отключение осветительной установки посредством устройств телемеханики из диспетчерского пункта энергослужбы.

### Режимы управления освещением

В схеме ЯУО 9601 возможен автоматический режим управления освещением только по времени, по времени и уровню освещенности и только по уровню освещенности, а также ручной и дистанционный режимы управления.

В схеме ЯУО 9602 возможен автоматический режим управления освещением только по уровню освещенности, ручной и дистанционный режимы управления.

В схеме ЯУО 9603 возможен автоматический режим управления освещением только по программе, задаваемой суточным реле времени, ручной и дистанционный режимы управления.

ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: [enzavod.ru](http://enzavod.ru), e-mail: [enzavod@mail.ru](mailto:enzavod@mail.ru)



## Общие характеристики

Род тока силовой цепи	переменный трехфазный
Номинальный ток	до 200А
Частота	50 Гц
Номинальное напряжение силовой цепи	380В
Номинальное напряжение цепи управления	220В
Верхний предел уставки освещенности	2000 Лк
Нижний предел уставки освещенности	5 Лк
Точность выполнения программ фотореле	5 мин

## Конструкция

Ящик управления ЯУО9601 состоит из 3-х частей:

- Силовая (автоматический выключатель, электромагнитный пускатель);
- Аппаратура управления (фотореле типа ФР-7, суточное реле времени);
- Выносной фотодатчик.

Ящик управления ЯУО9602:

- Силовая (автоматический выключатель, электромагнитный пускатель);
- Аппаратура управления (фотореле);
- Выносной фотодатчик.

Ящик управления ЯУО9603:

- Силовая (автоматический выключатель, электромагнитный пускатель);
- Аппаратура управления (суточное реле времени);

## Внешний вид и габаритные размеры

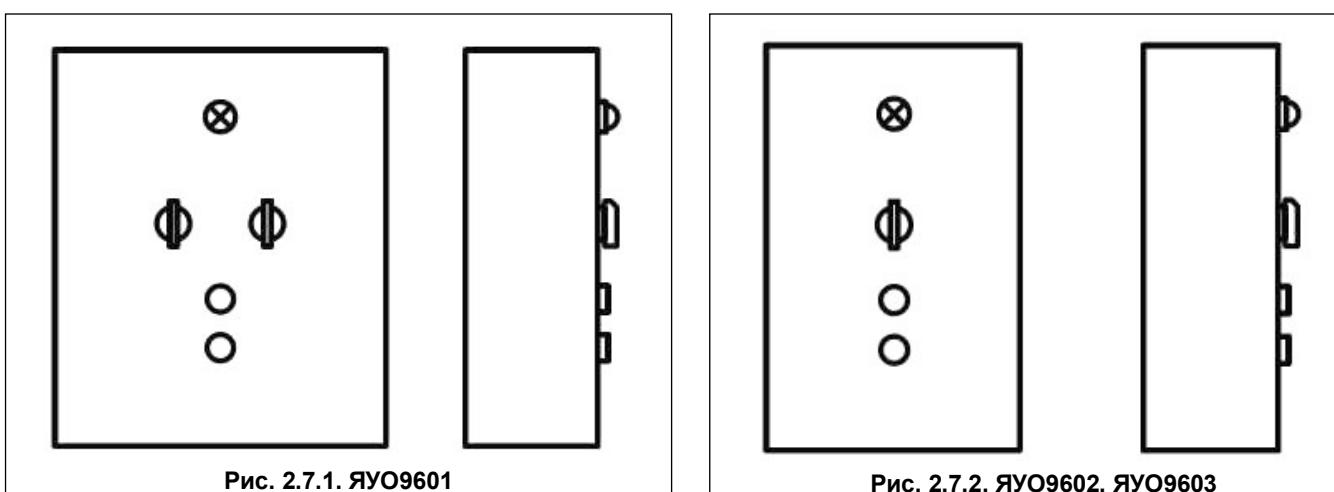


Таблица 2.7.1.

Габаритные размеры ЯУО

Обозначение шкафа	Габаритные размеры, мм
ЯУО9601-3474...ЯУО9601-4374	750x700x350
ЯУО96021-3474...ЯУО9601-3774	682x350x170
ЯУО9602-3874...ЯУО9602-4374	750x700x350
ЯУО9603-3474...ЯУО9603-4374	750x700x350

Пример заказа ящика управления освещением с фотореле , на ток 25 А: «Ящик ЯУО 9602-3474УЗ IP54»



### Схемы электрические принципиальные

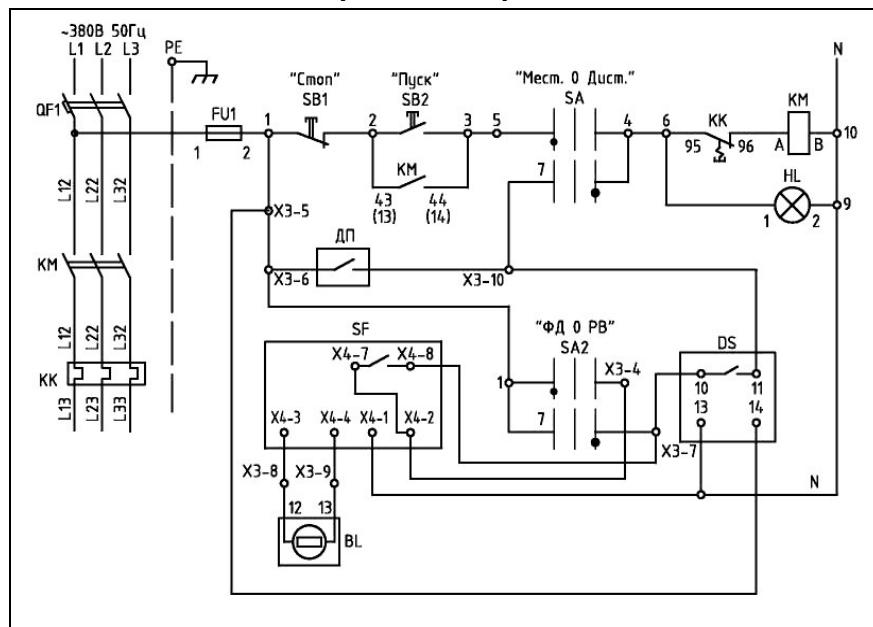


Рис. 2.7.3. ЯУО9601

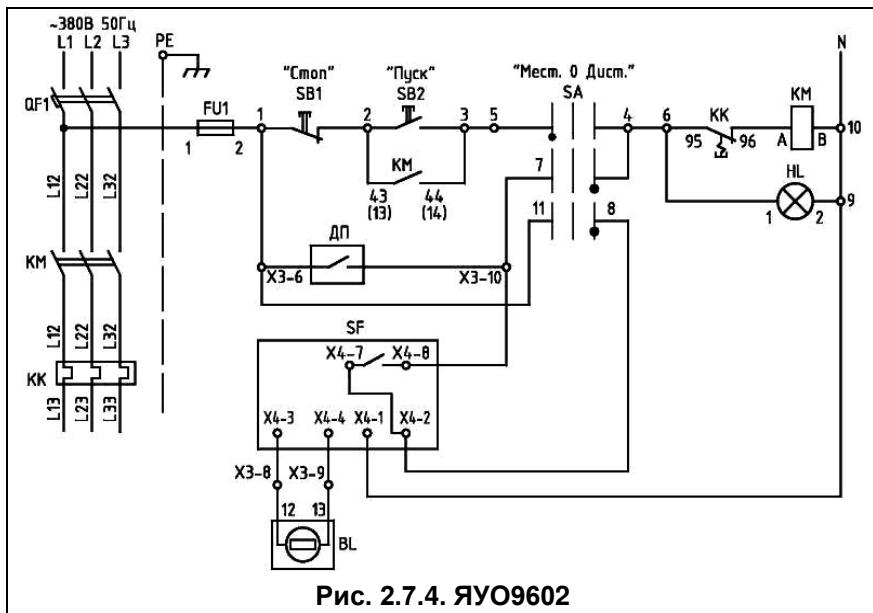


Рис. 2.7.4. ЯУО9602

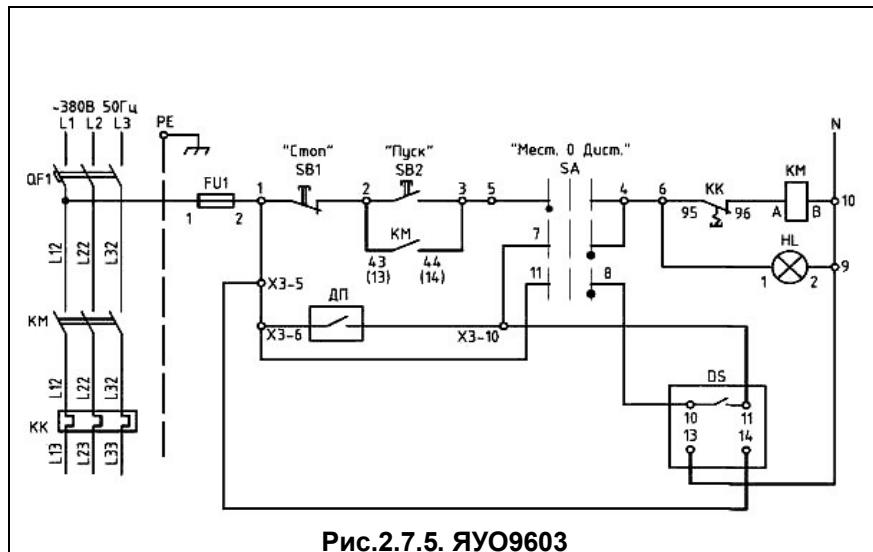


Рис.2.7.5. ЯУО9603



## 2.8. НКУ ВВОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ С АВР.

### 2.8.1. НКУ СЕРИИ ЯУ(ШУ)-8200 ВВОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ с АВР, ВЫПОЛНЕННЫЕ НА КОНТАКТОРАХ НАЗНАЧЕНИЕ

НКУ серии **ЯУ(ШУ)-8200** предназначены для комплектования щитов ввода и распределения электроэнергии с АВР. НКУ серии **ЯУ(ШУ)-8200** обеспечивают автоматическое переключение освещения и силового оборудования на резервное питание при исчезновении напряжения нормального питания в сетях переменного тока с фазным напряжением до 220В. Переключение потребителей на нормальное питание осуществляется автоматически при восстановлении напряжения нормального питания. Режим работы - длительный.

**ЯУ(ШУ)-8200** изготавливаются в соответствии с ТУ3430-001-61141810-2009. Сертификат соответствия № РОСС RU.AB28.B01391

#### ОСНОВНЫЕ РАБОЧИЕ ФУНКЦИИ:

НКУ серии **ЯУ(ШУ)-8200** обеспечивает выполнение следующих функций:

- постоянный контроль наличия напряжения в цепях основного и резервного источников питания;
- обеспечение автоматического восстановления нормального питания потребителей электрической энергии путем присоединения резервного источника питания с заданной выдержкой времени (0,1...10 с);
- обеспечение автоматического восстановления до аварийной схемы питания электроустановок потребителя после восстановления основного источника питания с заданной выдержкой времени (0,1...10 с);
- защита токоприемников от токов короткого замыкания и перегрузки.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МОДУЛИ

- световая индикация состояния вводов - модуль М3 (рис. 2.8.5);
- учет потребляемой электрической энергии при заказе дополнительно модулей учета У1, У2 (рис. 2.8.1, 2.8.2);
- измерение линейных и фазных напряжений на основном и резервном вводах сети при заказе дополнительно измерительного модуля М1 (рис. 2.8.3);
- измерение потребляемых нагрузкой токов при заказе дополнительно измерительных модулей М2, М4 (рис. 2.8.4, 2.8.6).
- модуль ручного управления вводами П1 (рис.2.8.7)

#### КОНСТРУКЦИЯ

В качестве несущих конструкций используются шкафы разработки ООО "Завод "Энергетик", а также шкафы производства фирмы Schneider Electric, фирмы ABB, фирмы RITTAL и др. Габариты шкафов приведены в таблице 2.8.1

#### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение главной цепи		~380В	
Частота		50 Гц	
Номинальное напряжение цепей управления (с питанием по схеме фаза-нуль от главной цепи), 50 Гц		~220 В	
Номинальный ток главной цепи	Отечественные комплектующие	Однофазный, 2 ввода	
		Трехфазный, 2 ввода	
		Трехфазный, 2 ввода с секционным контактором	
		Трехфазный, 3 ввода,	
		Трехфазный, 3 ввода с секционным контактором	
		Трехфазный, 3 ввода с 2-мя секционными контакторами	
Номинальный ток главной цепи	Комплектующие Schneider Electric, ABB	По АС-3	
		По АС-1	
Исполнение по виду обслуживания		Одностороннее или двухстороннее	
Исполнение по способу подвода кабеля		Сверху или снизу	
Степень защиты		IP31, IP54, IP55	
Контроль напряжения на вводах		Контроль на 3-х фазах посредством трехфазных реле контроля напряжения	
Измерительные средства		Контрольно-измерительные модули М1-М5	
Аппаратура управления схемы АВР		Релейная аппаратура	

#### ОПИСАНИЕ

НКУ серии **ЯУ(ШУ)-8200Р** выпускаются с использованием отечественных комплектующих. В качестве вводных автоматов применяются автоматические выключатели серий: ВА 51-25, АЕ2046, ВА57Ф35 и ВА57-39 с комбинированным расцепителем.

Контакторы используемые в НКУ: на номинальный ток до 63А - серии ПМЛ; до 250А - серии ПМ12; до 630А - серии КВ; 800 - 1000А - серии КТ.



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Для контроля питающего напряжения используются трехфазные реле контроля напряжения ЕЛ-11. Реле отключается при:

- Исчезновении напряжения одной, двух или трех фаз;
- Обратном порядке чередования фаз.

Трехфазное реле контроля напряжения ЕЛ-11 срабатывает с выдержкой времени – 0,1...10 с.

НКУ серии ЯУ(ШУ)-8200S выпускаются с использованием комплектующих производства Schneider Electric.

НКУ серии ЯУ(ШУ)-8200A выпускаются с использованием комплектующих производства ABB.

Вторичные цепи АВР питаются фазным напряжением - 220 В 50 Гц. По заказу возможны варианты подключения вторичных цепей на другое напряжение.

Модули учета электроэнергии устанавливаются на одной из входящих линий, на обеих линиях, либо на выходе устройства между коммутирующими аппаратами и нагрузкой (рис. 2.8.1, 2.8.2).

Контрольно-измерительные модули могут устанавливаться на одной из входящих линий, на обеих линиях, либо на выходе устройства между коммутирующими аппаратами и нагрузкой (рис. 2.8.3...2.8.6).

Трансформаторы тока выбираются из ряда 20/5, 30/5, 50/5, 75/5, 100/5, 150/5, 200/5, 300/5, 400/5, 500/5, 600/5, 800/5, 1000/5, 1500/5.

По заказу также возможно установить переключение на ручное управление вводами (модуль переключения) (рис. 2.8.7).

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ЯУ(ШУ)-82XXX-X-XX74X-XXУХЛ4</b>	НКУ ввода электроэнергии с АВР, выполненное на контакторах с защитой потребителя автоматом с комбинированной защитой: <b>ЯУ</b> - ящик управления; <b>ШУ</b> - шкаф управления.
<b>ЯУ(ШУ)-82XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	8 - класс НКУ, объединяющий НКУ защиты, ввода, переключения, регулирования и контроля систем постоянного и переменного тока. 2 - группа в данном классе - НКУ ввода переключения переменного тока.
<b>ЯУ(ШУ)-82XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Вариант схемы: <b>01</b> - однофазный, 2 ввода (рис. 2.8.8); <b>02</b> - трехфазный, 2 ввода (рис. 2.8.9); <b>03</b> - трехфазный, 2 ввода с секционным контактором (рис. 2.8.10); <b>04</b> - трехфазный, 3 ввода (рис. 2.8.11); <b>06</b> - трехфазный, 3 ввода с секционными контакторами между вводами 1-2 и вводами 2-3, 3-й ввод со стороны ввода 2 (рис. 2.8.12); <b>07</b> - трехфазный, 3 ввода с секционным контактором между вводами 2-3 (рис. 2.8.13).
<b>ЯУ(ШУ)-82XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Используемые комплектующие: <b>P</b> - отечественные комплектующие; <b>S</b> - аппаратура производства Schneider Electric. <b>A</b> - аппаратура производства ABB
<b>ЯУ(ШУ)-82XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Наличие рубильников на вводах: 0 - без рубильника; 1 - с рубильником.
<b>ЯУ(ШУ)-82XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Исполнение НКУ по току главной цепи* (см. таблицу 2.8.1).
<b>ЯУ(ШУ)-82XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Исполнение по напряжению: 7 - главная цепь - 380 В, 50 Гц; 4 - цепи управления - 220 В, 50 Гц.**
<b>ЯУ(ШУ)-82XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Способ подвода кабеля: 0 - сверху; 1 - снизу.
<b>ЯУ(ШУ)-82XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Степень защиты: 31 - IP31; 54- IP54; 55-IP55.
<b>ЯУ(ШУ)-82XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

\*\* - возможны другие варианты исполнения цепей управления по напряжению.

\*Таблица 2.8.1. Исполнение по току главной цепи.

Номинальный ток главной цепи, А	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600
Индекс	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52



## **ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СХЕМ АВР**

В устройстве ввода электроэнергии, выполненного по схеме рис. 2.8.8 с однофазным АВР на 2 ввода - ЯУ-8201, переключение на резервное питание осуществляется с регулируемой выдержкой времени при пропадании фазы.

В устройстве ввода электроэнергии, выполненном по схеме рис. 2.8.9 с трехфазным АВР на 2 ввода - ЯУ(ШУ)-8202, переключение на резервное питание осуществляется с регулируемой выдержкой времени при исчезновении напряжения одной, двух или трех фаз, обратном порядке чередования фаз.

В устройстве ввода электроэнергии, выполненном по схеме рис 2.8.10 с трехфазным АВР на 2 ввода с секционным контактором - ЯУ(ШУ)-8203, переключение на резервное питание осуществляется с теми же функциями, что и у предыдущей схемы. Отличительной особенностью является наличие секционного контактора КМ3 между равнозначными энергонезависимыми вводами, с помощью которого осуществляется коммутация нагрузок в параллельную работу вследствие аварии одного из вводов.

В устройстве ввода электроэнергии, выполненном по схеме рис 2.8.11 с трехфазным АВР на 3 ввода, с 3-им вводом от ДЭС или UPS, - ЯУ(ШУ)-8204, переключение на резервное питание осуществляется с регулируемой выдержкой времени при исчезновении напряжения одной, двух или трех фаз, обратном порядке чередования фаз. Переключение нагрузки происходит в последовательном порядке вводов. При восстановлении нормального питания схема с соответствующей выдержкой времени подключает нагрузку обратно к первому или второму вводу соответственно.

В устройстве ввода электроэнергии, выполненном по схеме рис 2.8.12 с трехфазным АВР на 3 ввода с секционным контактором, с 3-им вводом от ДЭС или UPS, - ЯУ(ШУ)-8206, переключение на резервное питание осуществляется с регулируемой выдержкой времени при исчезновении напряжения одной, двух или трех фаз, обратном порядке чередования фаз. Питание нагрузок происходит от основного ввода, при аварии которого происходит переключение на резервное питание. При восстановлении нормального питания схема с соответствующей выдержкой времени возвращается в исходное положение. Если пропадает питание и от резервного ввода, тогда секционный контактором КМ4 отключается нагрузка I категории, а 3-ий ввод от ДЭС питает нагрузку особой группы I категории. При восстановлении нормального питания схема с соответствующей выдержкой времени подключает всю нагрузку обратно к первому или второму вводу соответственно.

В устройстве ввода электроэнергии, выполненном по схеме рис 2.8.13 с трехфазным АВР на 3 ввода с 2-мя секционными kontaktорами, с 3-им вводом от ДЭС или UPS, - ЯУ(ШУ)-8207, переключение на резервное питание осуществляется с теми же функциями, что и у предыдущей схемы. Отличительной особенностью является наличие секционного контактора КМ4 между равнозначными энергонезависимыми вводами. При нормальном режиме работы секционный kontaktor КМ4 между первым и вторым вводами разомкнут, а секционный kontaktor КМ5 питающий нагрузку особой группы I категории от второго ввода замкнут, при этом 3-ий ввод от ДЭС отключен. При аварии на первом или втором вводе с помощью секционного kontaktора КМ4 между первым и вторым вводами осуществляется коммутация всех нагрузок в параллельную работу. Если пропадает питание на обоих вводах, тогда секционный kontaktor КМ5 питающий нагрузку особой группы I категории от второго ввода размыкается, оставляя без питания нагрузку I категории, а 3-ий ввод от ДЭС питает нагрузку особой группы I категории. При восстановлении нормального питания схема с соответствующей выдержкой времени возвращается в исходное положение.

## **ФОРМУЛИРОВКА ЗАКАЗА**

Обозначение шкафов при формулировании заказа должно соответствовать структуре условного обозначения.

При формулировании заказа также необходимо дополнительно указать:

- Как производить учет: по одному из вводов, раздельно по двум вводам, по нагрузке, с указанием типа измеряемой энергии и марки счетчика (модули У1, У2, рис. 2.8.1, 2.8.2).
- Наличие измерительной аппаратуры (амперметры и вольтметры). Способ контроля - ток одной/трех фаз, напряжение - фазное/линейное (модули М1...М4, рис. 2.8.3...2.8.6).
- Наличие ручного управления вводами (модуль П1, рис. 2.8.7).
- В схемах на 3 ввода для автоматического выключателя 3-го ввода (ДЭС или UPS) указать номинальный ток теплового расцепителя, в случае если мощность 3-го ввода меньше, чем мощность рабочих вводов.

**Пример:**

1. ЯУ-8203Р-1-39740-31УХЛ4, учет по нагрузке модуль У1, на обоих вводах модули М1 и М2, с переключением на ручное управление модуль П1.
2. ШУ-8206А-0-44740-54УХЛ4, учет на обеих входящих линиях модуль У2, на обоих вводах модули М1 и М2, на третьем вводе установить автомат защиты на 160А.



**ООО "Завод "Энергетик"**

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: [enzavod.ru](http://enzavod.ru), e-mail: [enzavod@mail.ru](mailto:enzavod@mail.ru)

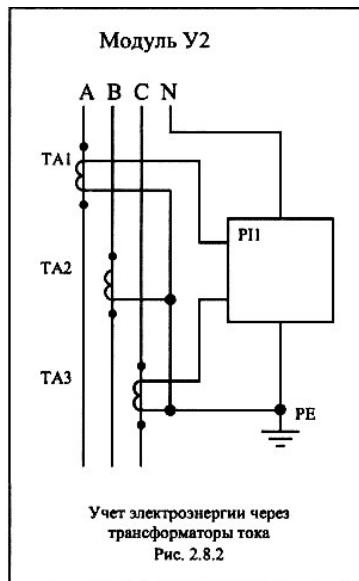
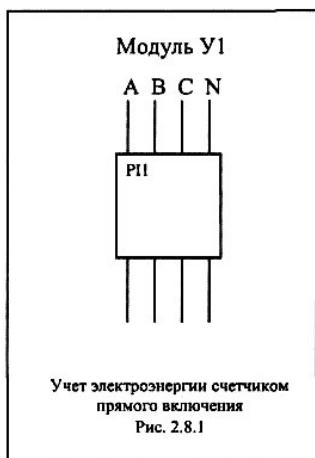
**Таблица 2.8.2. Номенклатура и технические данные НКУ АВР серии ЯУ(ШУ)-8200**

Тип шкафа	Типовой индекс	Ном. ток, А	Габариты, мм *			Ввод питающих кабелей	Электрическая схема, рис.
			высота	ширина	глубина		
<b>Ящики ввода электроэнергии с АВР, однофазный на 2 ввода, без рубильников</b>							
ЯУ-8201Х-0	3074Х...3874Х	10...63	680	350	170	сверху или снизу	2.8.8
	3974Х, 4074Х	80...100	750	700	255		
<b>Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода, без рубильников</b>							
ЯУ-8202Х-0	3074Х...3874Х	10...63	680	350	170	сверху или снизу	2.8.9
	3974Х, 4074Х	80...100	750	700	255		
ШУ-8202Х-0	4174Х, 4274Х	125...160	1200	700	355		
	4374Х, 4474Х	200...250	2200	800	455		
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1000	800		
<b>Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода, с рубильниками</b>							
ЯУ-8202Х-1	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	2.8.9
	3974Х, 4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-8202Х-1	4174Х...4474Х	125...250	2200	800	450		
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1000	800		
<b>Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода с секционным контактором, без рубильников</b>							
ЯУ-8203Х-0	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	2.8.10
	3974Х, 4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-8203Х-0	4174Х...4474Х	125...250	2200	800	450		
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1000	800		
<b>Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода с секционным контактором, с рубильниками</b>							
ЯУ-8203Х-1	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	2.8.10
	3974Х, 4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-8203Х-1	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600		
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800		
<b>Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, без рубильников</b>							
ЯУ-8204Х-0	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	2.8.11
	3974Х, 4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-8204Х-0	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	600		
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800		
<b>Шкафы и ящики управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, с рубильниками</b>							
ЯУ-8204Х-1	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	2.8.11
	3974Х, 4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-8204Х-1	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	600		
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800		
<b>Шкафы ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, с секционными kontaktорами, без рубильников</b>							
ШУ-8206Х-0	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	800	сверху или снизу	2.8.12
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800		
<b>Шкафы ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, с секционными kontaktорами, с рубильниками</b>							
ШУ-8206Х-1	4174Х...4474Х	125...250	2200	1200	800	сверху или снизу	2.8.12
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1800	800		
<b>Шкафы ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, с секционным kontaktором, без рубильников</b>							
ЯУ-8211Х-0	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	2.8.13
	3974Х, 4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-8211Х-0	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600		
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800		
<b>Шкафы ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, с секционным kontaktором, с рубильниками</b>							
ЯУ-8211Х-1	3074Х...3874Х	10...63	750	700	255	сверху или снизу	2.8.13
	3974Х, 4074Х	80...100	1200	700	355		
ШУ-8211Х-1	4174Х...4474Х	125...250	2200	1000	600		
	4574Х...4874Х	320...630	2200	1200	800		

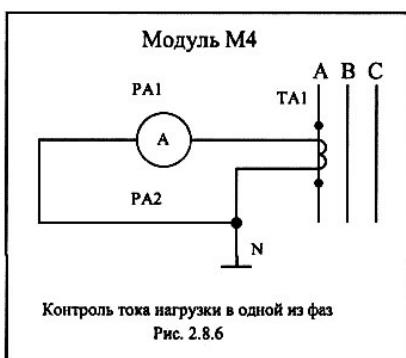
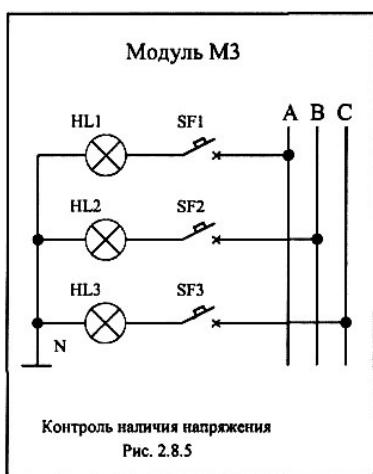
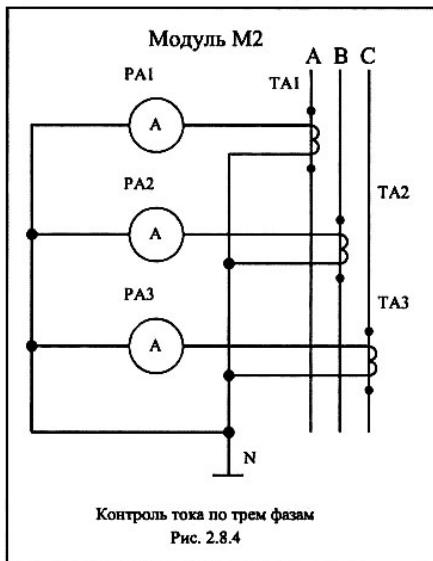
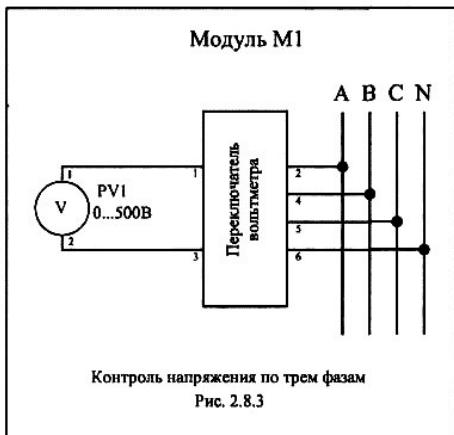
\* Габариты шкафов указаны на максимальную комплектацию. При отсутствии в шкафах дополнительных модулей завод изготовитель оставляет за собой право изготовить изделие в меньших габаритах.



## Модули учета



## Контрольно-измерительные модули



## Модуль переключения



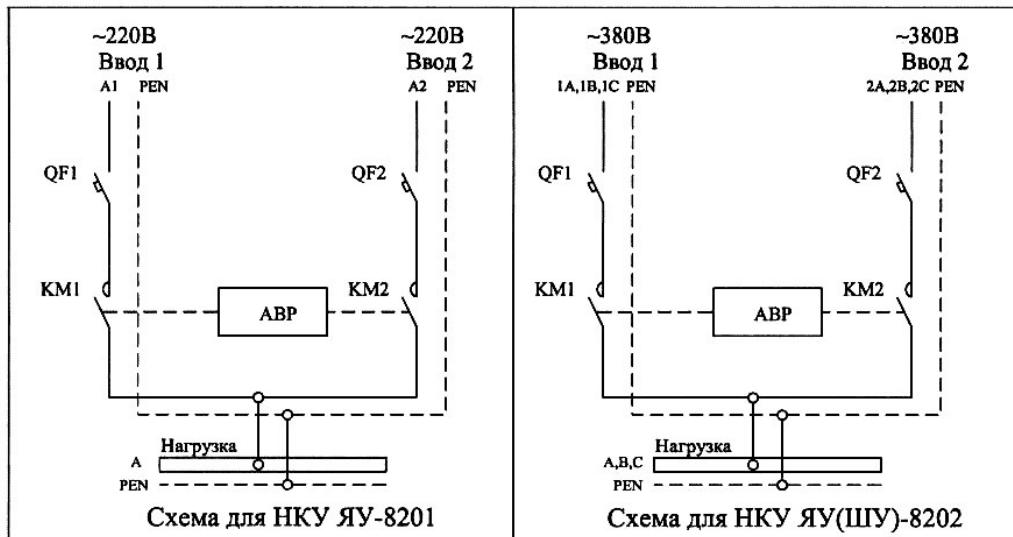


Рис. 2.8.8

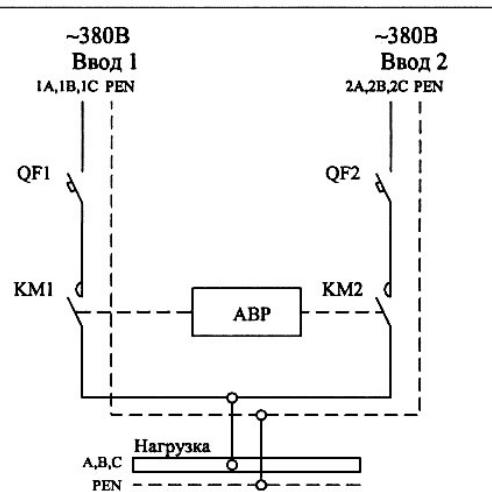


Рис. 2.8.9

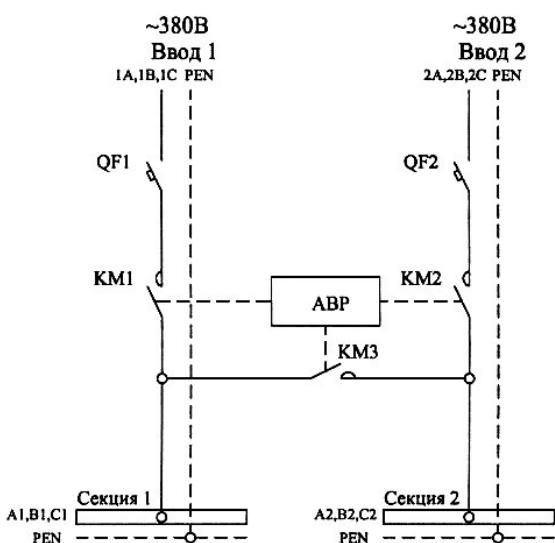


Рис. 2.8.10

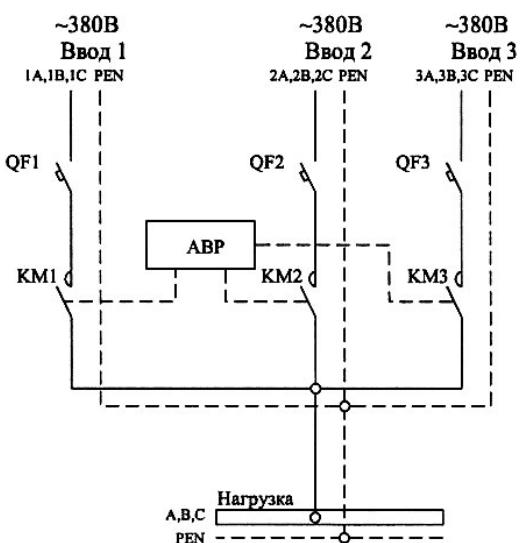


Рис. 2.8.11

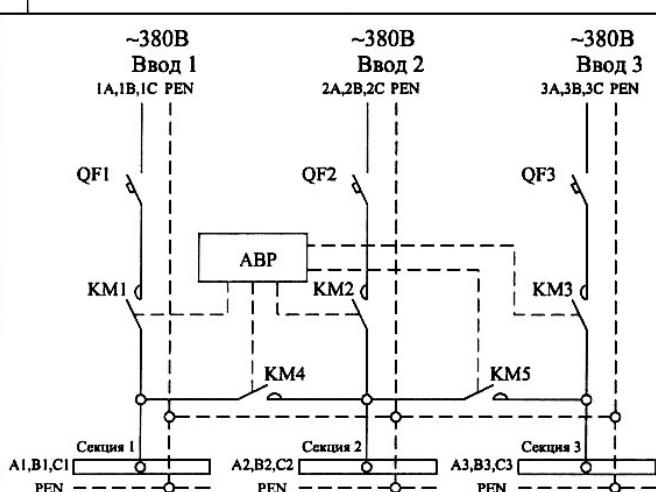


Рис. 2.8.12

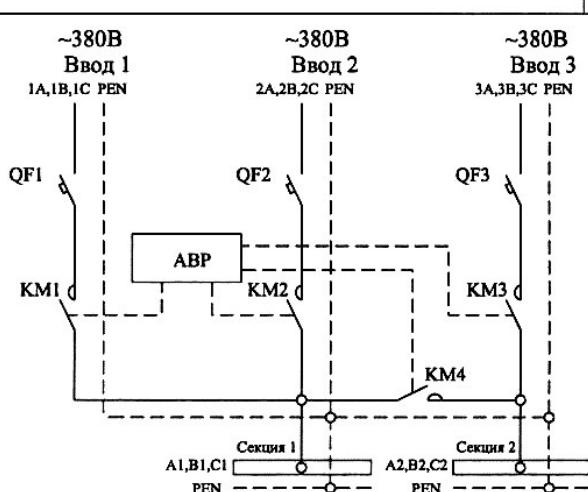


Рис. 2.8.13



## 2.8.2 НКУ СЕРИИ ЯУ(ШУ)-8300 ВВОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ С АВР, ВЫПОЛНЕННЫЕ НА АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯХ С МОТОР РЕДУКТОРАМИ

### НАЗНАЧЕНИЕ

НКУ серии ЯУ(ШУ)-8300 предназначены для осуществления автоматического взаимного резервирования вводов электроснабжения потребителей низкого напряжения.

ЯУ(ШУ)-8300 изготавливаются в соответствии с ТУ3430-001-61141810-2009. Сертификат соответствия № РОСС RU.AB28.B01391

### ОСНОВНЫЕ РАБОЧИЕ ФУНКЦИИ:

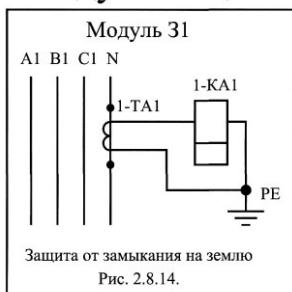
НКУ серии ЯУ(ШУ)-8300 обеспечивает выполнение следующих функций:

- постоянный контроль наличия напряжения в цепях основного и резервного источников питания;
- обеспечение автоматического восстановления нормального питания потребителей электрической энергии путем присоединения резервного источника питания с заданной выдержкой времени (0,1...10 с);
- обеспечение автоматического восстановления до аварийной схемы питания электроустановок потребителя после восстановления основного источника питания с заданной выдержкой времени (0,1...10 с);
- защита токоприемников от токов короткого замыкания и перегрузки.

### ИНДИКАЦИЯ, ИЗМЕРЕНИЕ И ЗАЩИТА:

- световая индикация состояния вводов – модуль М3 (рис. 2.8.5);
- учет потребляемой электрической энергии при заказе дополнительно модулей учета У1, У2 (рис. 2.8.1, 2.8.2);
- измерение линейных и фазных напряжений на основном и резервном вводах сети при заказе дополнительно измерительного модуля М1 (рис. 2.8.3);
- измерение потребляемых нагрузкой токов при заказе дополнительно измерительных модулей М2, М4 (рис. 2.8.4, 2.8.6);
- защита от замыкания на землю при заказе дополнительно модуля защиты 31 (рис. 2.8.14).

### Модуль защиты



### КОНСТРУКЦИЯ

В качестве несущих конструкций используются шкафы разработки ООО "Завод "Энергетик", а также шкафы производства фирмы Schneider Electric, фирмы ABB, фирмы RITTAL и др. Габариты шкафов приведены в таблице 2.8.2 и 2.8.3

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальное напряжение главной цепи		~380В
Частота		50 Гц
Номинальное напряжение цепей управления (с питанием по схеме фаза-нуль от главной цепи), 50 Гц		~220 В
Номинальный ток главной цепи	Отечественные комплектующие	Трехфазный, 2 ввода
		Трехфазный, 2 ввода с секционным автоматом
		Трехфазный, 3 ввода
		Трехфазный, 3 ввода с секционным автоматом
	Комплектующие Schneider Electric, ABB	Трехфазный, 2 ввода
		Трехфазный, 2 ввода с секционным автоматом
		Трехфазный, 3 ввода
		Трехфазный, 3 ввода с секционным автоматом
Исполнение по виду обслуживания		Одностороннее или двухстороннее
Исполнение по способу подвода кабеля		Сверху или снизу
Степень защиты		IP31, IP54, IP55
Контроль напряжения на вводах		Контроль на 3-х фазах посредством трехфазных реле контроля напряжения
Измерительные средства		Контрольно-измерительные модули M1-M5
Аппаратура управления схемы АВР		Релейная аппаратура



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

121

## ОПИСАНИЕ

НКУ серии ЯУ(ШУ)-8300Р выпускаются с использованием отечественных комплектующих. В качестве вводных автоматов применяются автоматические выключатели с мотор редукторами серии ВА на номинальный ток от 100А до 2000А.

Для контроля питающего напряжения используются трехфазные реле контроля напряжения ЕЛ-11. Реле отключается при:

- исчезновении напряжения одной, двух или трех фаз;
- обратном порядке чередования фаз.

Трехфазное реле контроля напряжения ЕЛ-11 срабатывает с выдержкой времени - 0,1...10 с.

НКУ серии ЯУ(ШУ)-8300S выпускаются с использованием комплектующих производства Schneider Electric.

НКУ серии ЯУ(ШУ)-8300A выпускаются с использованием комплектующих производства ABB.

Вторичные цепи схемы АВР питаются фазным напряжением - 220 В 50 Гц. По заказу возможны варианты подключения вторичных цепей на другое напряжение.

Модули учета электроэнергии устанавливаются на одной из входящих линий, на обеих линиях, либо на выходе устройства между коммутирующими аппаратами и нагрузкой (рис. 2.8.1, 2.8.2).

Контрольно-измерительные модули могут устанавливаться на одной из входящих линий, на обеих линиях, либо на выходе устройства между коммутирующими аппаратами и нагрузкой (рис. 2.8.3 ... 2.8.6).

Модуль защиты от замыкания на землю устанавливаются на обеих входящих линиях (рис. 2.8.14).

Трансформаторы тока выбираются из ряда 100/5, 150/5, 200/5, 300/5, 400/5, 500/5, 600/5, 800/5, 1000/5, 1500/5, 2000/5, 2500/5, 3000/5, 4000/5.

## СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ЯУ(ШУ)-83XXX-X-XX74X-XXУХЛ4</b>	НКУ ввода электроэнергии с АВР, выполненное на автоматических выключателях с мотор редукторами с защитой потребителя автоматом с комбинированной защитой: <b>ЯУ</b> - ящик управления; <b>ШУ</b> - шкаф управления.
<b>ЯУ(ШУ)-83XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	<b>8</b> - класс НКУ, объединяющий НКУ защиты, ввода, переключения, регулирования и контроля систем постоянного и переменного тока. <b>3</b> - группа в данном классе - НКУ ввода переключения переменного тока.
<b>ЯУ(ШУ)-83XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Вариант схемы: <b>02</b> - трехфазный, 2 ввода (рис. 2.8.15); <b>03</b> - трехфазный, 2 ввода с секционным автоматом (рис. 2.8.16); <b>04</b> - трехфазный, 3 ввода (рис. 2.8.17); <b>05</b> - трехфазный, 3 ввода с секционным автоматом между вводами 1-2. Ввод 3 со стороны ввода 2 (рис. 2.8.18); <b>06</b> - трехфазный, 3 ввода с секционными автоматами между вводами 1-2. Ввод 3 со стороны ввода 1 (рис. 2.8.19); <b>07</b> - трехфазный, 3 ввода с секционным автоматом между вводами 1-2 и вводами 2-3. (рис. 2.8.20);
<b>ЯУ(ШУ)-83XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Используемые комплектующие: <b>P</b> - отечественные комплектующие; <b>S</b> - аппаратура производства Schneider Electric. <b>A</b> - аппаратура производства ABB
<b>ЯУ(ШУ)-83XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Наличие рубильников на вводах: <b>0</b> - без рубильника; <b>1</b> - с рубильником.
<b>ЯУ(ШУ)-83XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Исполнение НКУ по току главной цепи* (см. таблицу 2.8.3).
<b>ЯУ(ШУ)-83XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Исполнение по напряжению: <b>7</b> - главная цепь - 380 В, 50 Гц; <b>4</b> - цепи управления - 220 В, 50 Гц.**
<b>ЯУ(ШУ)-83XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Способ подвода кабеля: <b>0</b> - сверху; <b>1</b> - снизу.
<b>ЯУ(ШУ)-83XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Степень защиты: <b>31</b> - IP31; <b>54</b> - IP54; <b>55</b> - IP55.
<b>ЯУ(ШУ)-83XXX-X-XX74X-XX УХЛ4</b>	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

\*\* - возможны другие варианты исполнения цепей управления по напряжению.

\*Таблица 2.8.3. Исполнение по току главной цепи.

Номинальный ток главной цепи, А	100	125	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200
Индекс	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55



## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СХЕМ АВР

### 1. АВР серии ШУ-8302 (рис. 2.8.15).

Секция шин, к которой подключена нагрузка, в нормальном режиме электроснабжения питается от ввода 1. В случае нарушения электроснабжения на вводе 1, питание нагрузки осуществляется с ввода 2. При восстановлении электроснабжения на вводе 1, схема электроснабжения возвращается в исходное положение - от ввода 1.

### 2. АВР серии ШУ-8303 (рис. 2.8.16).

Секции шин 1 и 2 при нормальном режиме электроснабжения питаются от своих вводов 1 и 2, соответственно. В случае нарушения электроснабжения со стороны ввода 1, питание на данную секцию шин подается путем включения секционного выключателя QF3, при этом обе секции шин питаются от ввода 2. При восстановлении электроснабжения на вводе 1, схема электроснабжения возвращается в исходное положение. Аналогично схема АВР работает при нарушении электроснабжения на вводе 2.

### 3. АВР серии ШУ-8304 (рис. 2.8.17).

Секция шин, к которой подключена нагрузка, в нормальном режиме электроснабжения питается от ввода 1. В случае нарушения электроснабжения на вводе 1, питание нагрузки осуществляется с ввода 2. При восстановлении электроснабжения на вводе 1, схема электроснабжения возвращается в исходное положение - от ввода 1.

В случае нарушения электроснабжения на вводах 1 и 2, питание нагрузки осуществляется с ввода 3. При восстановлении электроснабжения на вводе 1 или 2, схема электроснабжения осуществляется - от ввода 1 или 2, соответственно, а в случае восстановления электроснабжения на вводах 1 и 2, схема электроснабжения возвращается в исходное положение - от ввода 1.

### 4. АВР серии ШУ-8305 (рис. 2.8.18).

#### Вариант №1 (ШУ-8305.1)

Секции шин 1 и 2 при нормальном режиме электроснабжения питаются от своих вводов 1 и 2, соответственно. В случае нарушения электроснабжения со стороны ввода 1, питание на данную секцию шин подается путем включения секционного выключателя, при этом обе секции шин питаются от ввода 2. При восстановлении электроснабжения на вводе 1, схема электроснабжения возвращается в исходное положение. Аналогично схема АВР работает при нарушении электроснабжения на вводе 2. В случае нарушения электроснабжения со стороны вводов 1 и 2, питание с ввода 3 подается только на секцию шин ввода 2, при этом секционный выключатель QF4 находится в отключенном состоянии. При восстановлении электроснабжения на вводе 1 или 2, схема электроснабжения возвращается к питанию с ввода 1 или 2, соответственно, при этом секционный автомат QF4 включен. При восстановлении электроснабжения на вводе 1 и 2, схема электроснабжения возвращается в исходное положение.

#### Вариант №2 (ШУ-8305.2)

В данном случае логика работы схемы управления АВР аналогична варианту №1, за исключением случая, когда возникает нарушение электроснабжения со стороны вводов 1 и 2, то питание с ввода 3 подается на секции шин вводов 1 и 2 одновременно, при этом секционный выключатель QF4 находится во включенном состоянии.

### 5. АВР серии ШУ-8306 (рис. 2.8.19).

Алгоритм работы схемы АВР ШУ-8306 аналогичен ШУ-8305.1, за исключением того, что в случае нарушения электроснабжения со стороны вводов 1 и 2, питание с ввода 3 подается только на секцию шин ввода 1.

### 6. АВР серии ШУ-8307 (рис 2.8.20).

При нормальном режиме электроснабжения секция шин 1 питается от ввода 1, а от ввода 2 секция шин 2 и посредством включенного секционного автомата QF5 секция шин 3. В случае нарушения электроснабжения со стороны ввода 1, питание на данную секцию шин подается путем включения секционного выключателя QF4, при этом все три секции шин питаются от ввода 2. При восстановлении электроснабжения на вводе 1, схема электроснабжения возвращается в исходное положение. Аналогично схема АВР работает при нарушении электроснабжения на вводе 2. В случае нарушения электроснабжения со стороны вводов 1 и 2, питание с ввода 3 подается только на секцию шин 3, при этом секционные выключатели QF4 и QF5 находятся в отключенном состоянии. При восстановлении электроснабжения на вводе 1 или 2, схема электроснабжения возвращается к питанию с ввода 1 или 2, соответственно, при этом секционные автоматы QF4 и QF5 включены. При восстановлении электроснабжения на вводе 1 и 2, схема электроснабжения возвращается в исходное положение.

АВР серии ШУ-8307 обычно применяются в случаях, когда необходимо при нарушении электроснабжения со стороны вводов 1 и 2 обеспечить питание только нагрузки особой категории секции 3 от источника малой мощности, например, дизель-генератора.

В случае применения АВР серии ШУ-8300 в схемах на три ввода, которые запитаны посредством дизель-генераторов, предусматривается вывод на клеммник следующих цепей:

1. Контакты для запуска дизель-генератора;
2. Контакты для остановки дизель-генератора;
3. Кнопку "Пуск" с Н.О. контактом для подключения ее в схему запуска дизель-генератора;
4. Кнопку "Стоп" с Н.О. контактом для подключения ее в схему остановки дизель-генератора.

Алгоритм работы схем управления АВР серии ШУ-8300 может быть иной, выполненной по желанию заказчика, при этом необходимо представить таблицу переключений.



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

123

Номенклатура и технические данные НКУ серии ЯУ(ШУ)-8300 на отечественных комплектующих  
**Таблица 2.8.4.**

Тип шкафа	Типовой индекс	Ном. ток, А	Габариты, мм*			Ввод питающих кабелей	Электрическая схема, рис.
			высота	ширина	глубина		
<b>Шкафы управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода</b>							
ШУ-8302Р	4074Х...4474Х	100...250	2200	800	600	сверху или снизу	2.8.15
	4574Х, 4674Х	320...400	2200	800	600		
	4774Х, 4874Х	500...630	2200	1200	800		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	1200	600		
	4974Х...5074Х	800...000	2200	1200	800		
	5174Х...5374Х	1250...2000	2200	1800	800		
<b>Шкафы управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода с секционным автоматом</b>							
ШУ-8303Р	4074Х...4474Х	100...250	2200	800	600	сверху или снизу	2.8.16
	4574Х, 4674Х	320...400	2200	800	600		
	4774Х, 4874Х	500...630	2200	1200	800		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	2200	600		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	2300	800		
	5174Х...5374Х	1250...2000	2200	2900	800		
<b>Шкафы управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 звода</b>							
ШУ-8304Р	4074Х...4474Х	100...250	2200	1200	600	сверху или снизу	2.8.17
	4574Х, 4674Х	320...400	2200	1200	600		
	4774Х, 4874Х	500...630	2200	1800	800		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	1800	600		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	1800	800		
	5174Х...5374Х	1250...2000	2200	2700	800		
<b>Шкафы ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 звода, с секционным автоматом</b>							
ШУ-8305Р	4074Х...4474Х	100...250	2200	1200	600	сверху или снизу	2.8.18
	4574Х, 4674Х	320...400	2200	1200	600		
	4774Х, 4874Х	500...630	2200	1800	800		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	2800	600		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	2900	800		
	5174Х...5374Х	1250...2000	2200	3800	800		
<b>Шкафы управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный, 3 звода с секционным автоматом между вводами 1 - 2. Ввод 3 со стороны ввода 1</b>							
ШУ-8306Р	4074Х...4474Х	100...250	2200	1200	600	сверху или снизу	2.8.19
	4574Х, 4674Х	320...400	2200	1200	80(3)		
	4774Х, 4874Х	500...630	2200	1800	800		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	2800	600		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	2900	800		
	5174Х...5374Х	1250...2000	2200	3800	800		
<b>Шкафы управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный, 3 звода с секционными автоматами между вводами 1 - 2 и вводами 2-3</b>							
ШУ-8307Р	4074Х...4474Х	100...250	2200	1200	600	сверху или снизу	2.8.20
	4574Х, 4674Х	320...400	2200	1200	800		
	4774Х, 4874Х	500...630	2200	1800	800		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	3800	600		
	4974Х...5074Х	800...1000	2200	4000	800		
	5174Х...5374Х	1250...2000	2200	4900	800		

Номенклатура и технические данные НКУ серии ЯУ(ШУ)-8300 на комплектующих Schneider Electric или ABB.  
**Таблица 2.8.5.**

Тип шкафа	Типовой индекс	Ном. ток, А	Габариты, мм*			Ввод питающих кабелей	Электрическая схема, рис.
			высота	ширина	глубина		
<b>Шкафы управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода</b>							
ЯУ-8302S,A	4074Х...4474Х	100...250	2200	800	600	сверху или снизу	2.8.15
ШУ-8302S	4574Х, 4674Х	320...400	2200	800	600		
	4774Х, 4874Х	500...630	2200	800	600		
	4974Х...5274Х	800...1600	2200	1200	600		
	4974Х...5274Х	800...1600	2200	1200	800		
	5374Х...5474Х	2000...2500	2200	1600	800		
ШУ-8302A	5574Х	3200	2200	3200	800	сверху или снизу	2.8.15



**Продолжение таблицы 2.8.5.**

Тип шкафа	Типовой индекс	Ном. ток, А	Габариты, мм*			Ввод питающих кабелей	Электрическая схема, рис.	
			высота	ширина	глубина			
<b>Шкафы управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 2 ввода с секционным автоматом</b>								
ШУ-8303S	4074X...4474X	100...250	2200	800	600	сверху или снизу	2.8.16	
	4574X, 4674X	320..400	2200	800	600	снизу		
	4774X, 4874X	500...630	2200	800	600			
	4974X...5274X	800...1600	2200	2000	600	сверху		
	4974X...5274X	800...1600	2200	2000	800			
	5374X...5474X	7000...2500	2200	2500	800	сверху или снизу		
	5574X	3200	2010	3200	800	сверху или снизу		
<b>Шкафы ввода электроэнергии с АВР, трехфазный на 3 ввода, с секционным автоматом</b>								
ШУ-8305S	4074X...4474X	100...250	2200	1200	600	сверху или снизу	2.8.18	
	4574X, 4674X	320...400	220Q	1200	600			
	4774X, 4874X	500...630	2200	1200	600			
	4974X...5274X	800...1600	2200	2600	600	снизу		
	4974X...5274X	800...1600	2200	2600	800	сверху		
	5374X...5474X	2000...2500	2200	3300	800	сверху или снизу		
	5574X	3200	2010	4200	8000	сверху или снизу		
<b>Шкафы управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный, 3 ввода с секционным автоматом между вводами 1 - 2. Ввод 3 со стороны ввода 1</b>								
ШУ-8306S	4074X...4474X	100...250	2200	1200	600	сверху или снизу	2.8.19	
	4574X, 4674X	320..400	2200	1200	600			
	4774X, 4874X	500...630	2200	1200	600			
	4974X...5274X	800...1600	2200	2600	600	снизу		
	4974X...5274X	800...1600	2200	2600	800	сверху		
	S374X...5474X	2000...2500	2200	3300	800	сверху или снизу		
	5574X	3200	2010	4200	800	сверху или снизу		
<b>Шкафы управления ввода электроэнергии с АВР, трехфазный, 3 ввода с секционными автоматами между вводами 1 - 2 и вводами 2-3</b>								
ШУ-8307S	4074X...4474X	100...250	2200	1200	600	сверху или снизу	2.8.20	
	4574X, 4674X	320...400	2200	1200	800			
	4774X, 4874X	500...630	2200	1800	800			
	4974X...5074X	800...1000	2200	3800	600	снизу		
	4974X...5074X	800...1000	2200	4000	800	сверху		
	5174X...5274X	800...1600	2200	4900	800	сверху или снизу		
	5574X	3200	2010	6000	800	сверху или снизу		

### СИГНАЛИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ

На двери вводного шкафа доступна следующая сигнализация:

1. Автоматический выключатель включен;
2. Автоматический выключатель выключен;
3. Аварийное выключение автоматического выключателя;
4. Однофазное короткое замыкание (в случае заказа модуля 31);

На двери секционного шкафа доступна следующая сигнализация:

1. Автоматический выключатель включен;
2. Автоматический выключатель выключен;
3. Аварийное выключение автоматического выключателя;
4. Дистанционный режим;
5. Ручной режим;
6. Автоматический режим;

### ПОРЯДОК ЗАКАЗА

Обозначение шкафов при заказе должно соответствовать структуре условного обозначения.

При формулировании заказа также необходимо дополнительно указать:

- Как производить учет: по одному из вводов, раздельно по двум вводам, по нагрузке, с указанием типа измеряемой энергии и марки счетчика (модули У1, У2, рис. 2.8.1, 2.8.2).
- Наличие измерительной аппаратуры (амперметры и вольтметры). Способ контроля - ток одной/трех фаз, напряжение - фазное/линейное (модули М1...М4, рис. 2.8.3... 2.8.6).
- Наличие защиты от замыкания на землю (модуль 31, рис. 2.8.14).
- В схемах на 3 ввода для автоматического выключателя 3-го ввода (ДЭС или UPS) указать номинальный ток теплового расцепителя, в случае если мощность 3-го ввода меньше, чем мощность рабочих вводов.

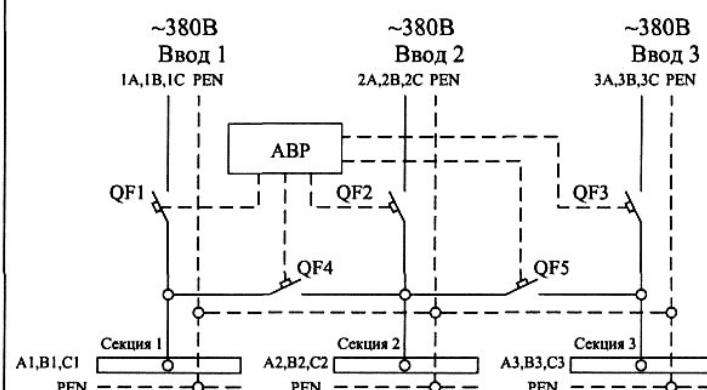
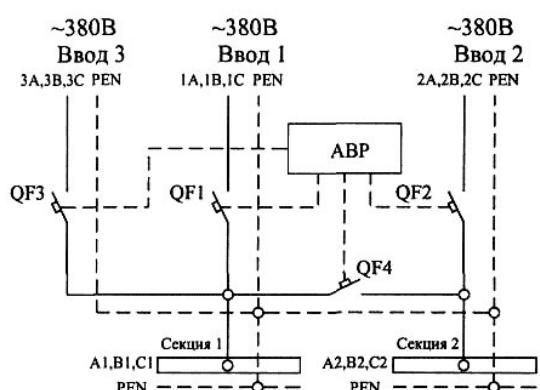
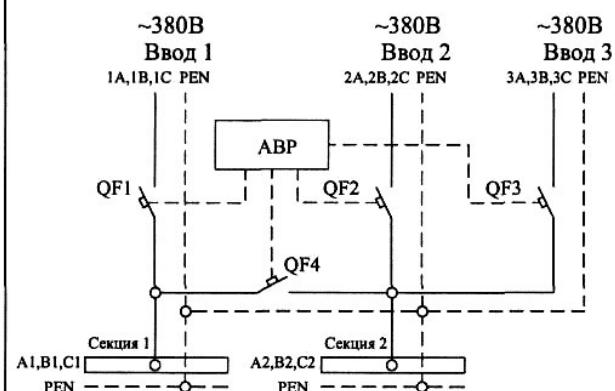
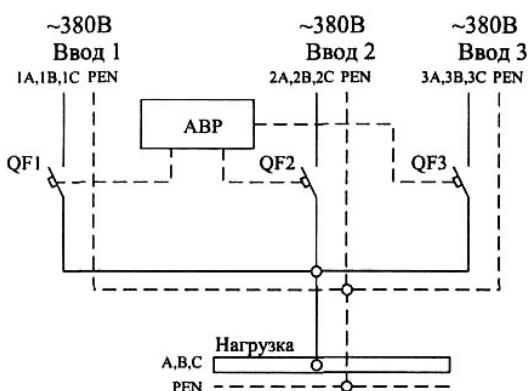
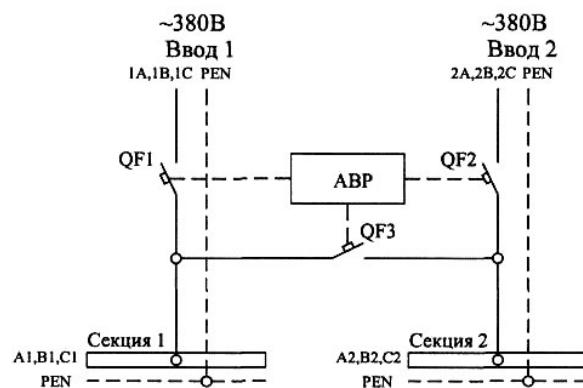
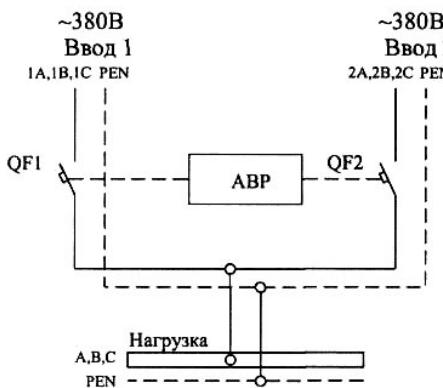


**ООО "Завод "Энергетик"**

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: [enzavod.ru](http://enzavod.ru), e-mail: [enzavod@mail.ru](mailto:enzavod@mail.ru)

**Пример:**

1. ЯУ-8303А-1-40740-31УХЛ4, учет по нагрузке модуль У1, на обоих вводах модули М1 и М2, с защитой от замыкания на землю модуль 31.
2. ШУ-8305Р-0-48741-54УХЛ4, учет на обеих входящих линиях модуль У2, на обоих вводах модули М1 и М2, на третьем вводе установить автомат защиты на 400А, защиту от замыкания на землю на обоих вводах модуль 31 с трансформаторами тока 300/5.



## 2.9. ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ СЕРИИ ШРУЭ

Шкафы распределения и учета электроэнергии ШРУЭ, предназначены для учета, распределения и защиты электроустановок напряжением 380/220В и ток до 100А переменного тока частотой 50Гц, обеспечивают учет электроэнергии в однофазной и трехфазной сети, распределение и защиту от перегрузок и коротких замыканий каждого фидера, защиты от токов утечки на землю, что позволяет предотвратить поражение людей электрическим током.

Шкаф является низковольтным комплектным устройством и предназначен для использования в индивидуальных жилых помещениях, небольших общественных и бытовых зданиях, производственных предприятиях и встроенных объектах (офисах, магазинах, торговых ларьках, складах и т.п.) и фермерских хозяйствах.

Шкафы ШРУЭ должны эксплуатироваться в окружающей среде не взрывоопасной, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях превышающих ПДК.

Климатическое исполнение и категория размещения шкафов ШРУЭ УХЛ 4, 04 по ГОСТ 15150.

Степень защиты шкафов при закрытых дверях IP54 для навесного исполнения и IP30 для встроенного исполнения, при открытых дверях - IP 20 по ГОСТ 14254-96.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Вводной выключатель и выключатели на отходящих линиях не должны длительно нагружаться током, превышающим 75% от значений номинальных токов их тепловых максимальных расцепителей тока в шкафах ШРУЭ степени защиты IP54.

По умолчанию учет электроэнергии производится с помощью электронных счетчиков типа «Меркурий».

Типы шкафов, их конструктивный габарит, количество и тип отходящих аппаратов приведены в таблице.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ШРУЭ-Х-Х-ХХ-ХХХ-ХХ-УХЛ4</b>	ШРУЭ - Шкафы распределения и учета электроэнергии;
<b>ШРУЭ-Х-Х-ХХ-ХХХ-ХХ-УХЛ4</b>	Исполнение по типу сети: 1 – однофазная сеть; 3 – трехфазная сеть;
<b>ШРУЭ-Х-Х-ХХ-ХХХ-ХХ-УХЛ4</b>	Исполнение по току шкафа: 1 – 20 А; 2 – 25 А; 3 – 32 А; 4 – 40 А; 5 – 50 А; 6 – 63 А; 7 – 80 А; 8 – 100 А;
<b>ШРУЭ-Х-Х-ХХ-ХХХ-ХХ-УХЛ4</b>	Исполнение по вводным выключателям: 10 – Выключатель с УЗ О 30 мА; 20 – Выключатель с УЗО 300 мА; 30 – Выключатель с УЗО 500 мА; 40 – Выключатель с УЗО 300 мА с выдержкой времени; 50 – Выключатель с УЗО 500 мА с выдержкой времени; 60 – Выключатель автоматический;
<b>ШРУЭ-Х-Х-ХХ-ХХХ-ХХ-УХЛ4</b>	Исполнение по фидерным выключателям, (см. таблицу);
<b>ШРУЭ-Х-Х-ХХ-ХХХ-ХХ-УХЛ4</b>	Конструктивный габарит В*Ш*Г: 1 – 400*300*150; 2 – 600*400*200; 3 – 600*600*200; 4 – 800*400*200; 5 – 800*600*200; 6 – 1000*400*200; 7 – 1000*600*200;
<b>ШРУЭ-Х-Х-ХХ-ХХХ-ХХ-УХЛ4</b>	Конструктивное исполнение: 1 – навесное исполнение; 2 – встроенное исполнение;
<b>ШРУЭ-Х-Х-ХХ-ХХХ-ХХ-УХЛ4</b>	Климатическое исполнение и категории размещения по ГОСТ 15150-69

### ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

При заказе необходимо указать:

- обозначение шкафа в соответствии со структурой условного обозначения;
- номинальное напряжение;
- марку и тип счетчика;
- номинальные токи тепловых максимальных расцепителей тока для выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями тока, а для выключателей только с электромагнитными максимальными расцепителями тока указывается уставка по току срабатывания электромагнитного максимального расцепителя тока;



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

- тип питающей электрической сети (TN-C, TN-S и TT);

При отсутствии в заказе данных по климатическому исполнению и категории размещения шкафы ШРУЭ поставляются в исполнении УХЛ4.

Например: ШРУЭ-1-5-10-04-11-УХЛ4:

- шкаф распределения и учета электроэнергии ШРУЭ;
- однофазная сеть переменного тока 220 В, 50 Гц;
- номинальный ток шкафа 50 А;
- вводной выключатель с дифференциальной защитой на ток утечки 30 мА;
- фидерные выключатели:
  - а) один однополюсный выключатель на ток максимального расцепителя 25 А;
  - б) два однополюсных выключателя на ток максимального расцепителя 16 А;
  - в) один однополюсный выключатель на ток максимального расцепителя 10 А.
    - 1 конструктивный габарит;
    - навесное исполнение;
    - климатическое исполнение УХЛ4.

ШРУЭ-3-7-40-30-21-УХЛ4

- шкаф распределения и учета электроэнергии ШРУЭ;
- трехфазная сеть переменного тока 380/220 В, 50 Гц;
- номинальный ток шкафа 80 А;
- вводной выключатель с дифференциальной защитой на ток утечки 300 мА с выдержкой времени;
- фидерные выключатели:
  - а) три трехполюсных выключателя на ток максимального расцепителя 16 А;
  - б) три однополюсных выключателей на ток максимального расцепителя 10 А;
  - в) три дифференциальных выключателя типа DPN N Vigi на ток 25 А и ток утечки 30 мА;
    - 2 конструктивный габарит;
    - навесное исполнение;
    - климатическое исполнение УХЛ4

Таблица 2.9.1 Схема фидерных выключателей для ШРУЭ

Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий				Конструктивный габарит	Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий				Конструктивный габарит				
		Трехфазные		Однофазные					Трехфазные		Однофазные						
		с УЗО	Выкл. Авт.	Выкл. Авт.	с УЗО				с УЗО	Выкл. Авт.	Выкл. Авт.	с УЗО					
ШРУЭ-1	1	—	—	12	2	2	ШРУЭ-1	29	—	—	5	1	2				
	2			12	1			30			5	0	1				
	3			12	0			31			4	4	2				
	4			11	2			32			4	3	1				
	5			11	1			33			4	2	1				
	6			11	0			34			4	1	1				
	7			10	2			35			4	0	1				
	8			10	1			36			3	5	2				
	9			10	0	1		37			3	4					
	10			9	3			38			3	3					
	11			9	2	2		39			3	2					
	12			9	1			40			3	1	1				
	13			9	0	2		41			3	0	1				
	14			8	3			42			2	5	2				
	15			8	2	—	—	43			2	4	1				
	16			8	1			44			2	3	1				
	17			8	0			45			2	2	1				
	18			7	3			46			2	1	1				
	19			7	2	2		47			1	5	2				
	20			7	1			48			1	4					
	21			7	0	—	—	49			1	3					
	22			6	3			50			1	2	1				
	23			6	2			51			1	1	1				
	24			6	1			52			0	6	2				
	25			6	0			53			0	5					
	26			5	4			54			0	4	1				
	27			5	3	2		55			0	3	2				
	28			5	2			56			0	2	1				



Продолжение таблицы 2.9.1 Схема фидерных выключателей для ШРУЭ

Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий			Конструктивный габарит	Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий			Конструктивный габарит		
		Трехфазные		Однофазные				Трехфазные		Однофазные			
		с УЗО	Выкл. Авт.	Выкл. Авт.				с УЗО	Выкл. Авт.	с УЗО			
ШРУЭ-3	1	-	-	24	0	2	ШРУЭ-3	26	-	-	9	6	2/3
	2			21	0			27			0		
	3				1			28			1	2	
	4				0			29			2		
	5				1			30			3		
	6				2			31			4		
	7				3			32			5		
	8				0			33			6		
	9				1			34			7		
	10				2			35			9		
	11				3			36			0		
	12				4			37			1		2
	13				0			38			2		
	14				1			39			3		
	15				2			40			4		
	16				3			41			5		2/3
	17				4			42			6		
	18				5			43			3		2
	19				6			44			4		
	20				0			45			5		
	21				1			46			6		
	22				2			47			7		
	23				3			48			8		
	24				4			49			9		
	25				5			50			12		
ШРУЭ-3	51	-	1	21	0	2	ШРУЭ-3	76	-	1	3	1	2
	52			18	0			77			3	2	
	53			18	1			78			3	3	
	54			15	0			79			3	4	
	55			15	1			80			3	5	
	56			15	2			81			3	6	
	57			15	3			82			3	9	
	51			12	0			83			0	3	2
	59			12	1			84			0	4	
	60			12	2			85			0	5	
	61			12	3			86			0	6	
	62			9	0			87			0	7	
	63			9	1			88			18	0	2
	64			9	2			89			15	0	
	65			9	3			90			15	1	2/3
	66			9	4			91			12	0	2
	67			9	5			92			12	1	
	68			9	6			93			12	2	
	69			6	0			94			12	3	
	70			6	1			95			9	0	2
	71			6	2			96			9	1	
	72			6	3			97			9	2	
	73			6	4			98			9	3	
	74			6	5			99			6	0	2
	75			3	0			100			6	1	2/3



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Продолжение таблицы 2.9.1 Схема фидерных выключателей для ШРУЭ

Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий			Конструктивный габарит	Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий			Конструктивный габарит	
		Трехфазные		Однофазные				Трехфазные		Однофазные		
		с УЗО	Выкл. Авт.	Выкл. Авт.				с УЗО	Выкл. Авт.	с УЗО		
ШРУЭ-3	101	2	6	2	2/3	ШРУЭ-3	144	4	12	0	2	
	102		6	3			145		9	0		
	103		6	4			146		9	1	2/3	
	104		6	5			147		6	0		
	105		6	6			148		6	1	2	
	106		3	0	2/3		149		6	2		
	107		3	1			150		6	3	2/3	
	108		3	2			151		3	0		
	109		3	3	2/3		152		3	1	2/3	
	ПО		3	4			153		3	2		
	111		3	5			154		3	3		
	112	3	0	0	2		155		3	4	2/3	
	113		0	1			156		3	6		
	114		0	2			157		0	0		
	115		0	3			158		0	1	2	
	116		0	4			159		0	2		
	117		0	5			160		0	3	2/3	
	118		0	6			161		0	4		
	119		0	7			162		0	5		
	120		0	9			163		0	6		
	121	3	15	0	2		164	5	9	0	2	
	122		12	0			165		6	0		
	123		12	1			166		6	1	2/3	
	124		9	0			167		3	0		
	125		9	1			168		3	1	2/3	
	126		9	2	2/3		169		3	2		
	127		6	0			170		3	3	2	
	128		6	1			171		0	0		
	129		6	2			172		0	1	2/3	
	130		6	3			173		0	2		
	131		3	0	2		174		0	3	2/3	
	132		3	1			175		6	0		
	133		3	2			176		3	0	2	
	134		3	3			177		3	1	2/3	
	135		3	4			178		0	0		
	136		3	5			179		0	1	2	
	137		3	6			180		0	2		
	138		0	0	2		181		0	3	2/3	
	139		0	1			182		3	0		
	140		0	2			183		0	0	2	
	141		0	3			184		0	1	2/3	
	142		0	4			185		0	0		
	143		0	5								

Продолжение таблицы 2.9.1 Схема фидерных выключателей для ШРУЭ

Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий			Конструктивный габарит	Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий			Конструктивный габарит
		Трехфазные		Однофазные				Трехфазные		Однофазные	
		с УЗО	Выкл. Авт.	Выкл. Авт.				с УЗО	Выкл. Авт.	Выкл. Авт.	
ШРУЭ-3	201	1	0	15	0	3	ШРУЭ-3	213	1	0	3
	202			15	1			214			
	203			12	0			215			2
	204			12	1			216			
	205			12	2			217			2/3
	206			9	0			218			
	207			9	1			219			3
	208			9	2			220			
	209			9	3			221			2
	210			6	0			222			
	211			6	1			223			2/3
	212			6	2			224			



Продолжение таблицы 2.9.1 Схема фидерных выключателей для ШРУЭ

Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий				Конструктивный габарит	Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий				Конструктивный габарит				
		Трехфазные		Однофазные					Трехфазные		Однофазные						
		с УЗО	Выкл. Авт.	Выкл. Авт.	с УЗО				с УЗО	Выкл. Авт.	Выкл. Авт.	с УЗО					
ШРУЭ-3	225	0	0	5	3	ШРУЭ-3	1	254	2	3	0	3	3				
	226		0	6				255		3	1						
	227		15	0				256		3	2						
	228		12	0				257		3	3						
	229		12	1				258		0	0	2					
	230		9	0				259		0	1						
	231		9	1				260		0	2						
	232		9	2				261		0	3						
	233		6	0				262		0	4						
	234		6	1				263		9	0	3					
	235		6	2				264		6	0						
	236		6	3				265		6	1						
	237	1	3	0	2			266		3	0	3					
	238		3	1				267		3	1						
	239		3	2				268		3	2						
	240	1	3	3	3			269		0	0	3					
	241		3	4				270		0	1						
	242		0	0				271		0	2						
	243	2	0	1	2			272		0	3	4					
	244		0	2				273		6	0						
	245		0	3				274		3	0						
	246	2	0	4				275		3	1						
	247		0	5				276		0	0						
	248		12	0	3			277		0	1	5					
	249	2	9	0				278		0	2						
	250		9	1				279		3	0						
	251	1	6	0				280		0	0						
	252		6	1				281		0	1	6					
	253		6	2				282		0	0						
ШРУЭ-3	300	0	15	0	3	ШРУЭ-3	1	326	2	6	0	3					
	301		12	0				327		6	1						
	302		12	1				328		6	2						
	303		9	0				329		3	0						
	304		9	1				330		3	1	1					
	305		9	2				331		3	2						
	306		6	0				332		3	3						
	307		6	1				333		0	0						
	308		6	2				334		0	1	2					
	309		6	3				335		0	2						
	310		3	0				336		0	3						
	311		3	1				337		0	4						
	312	2	3	2				338		9	0	3					
	313		3	3				339		6	0						
	314		3	4				340		6	1						
	315	1	0	0	2			341		3	0	2					
	316		0	1				342		3	1						
	317		0	2				343		3	2						
	318	1	0	3				344		0	0						
	319		0	4				345		0	1						
	320		0	5				346		0	2						
	321	1	0	6				347		0	3						
	322		0	8				348		6	0	3					
	323		12	0				349		3	0						
	324		9	0				350		3	1						
	325		9	1													



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий				Конструктивный габарит	Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий				Конструктивный габарит				
		Трехфазные		Однофазные					Трехфазные		Однофазные						
		с УЗО	Выкл. Авт.	Выкл. Авт.	с УЗО				с УЗО	Выкл. Авт.	Выкл. Авт.	с УЗО					
ШРУЭ-3						351			2								
						3			3								
						0			0								
						0			0								
						3			3								
						ШРУЭ-3			367								
									3								
									0								
									0								
									3								
									3								
									352								
									0								
									1								
									368								
									1								
									6								
									0								
									353								
									0								
									2								
									369								
									3								
									0								
									354								
									4								
									3								
									0								
									370								
									3								
									1								
									355								
									0								
									0								
									371								
									0								
									0								
									356								
									0								
									1								
									372								
									0								
									1								
									357								
									5								
									0								
									0								
									373								
									0								
									2								
									358								
									3								
									0								
									9								
									0								
									374								
									2								
									3								
									0								
									359								
									6								
									0								
									375								
									0								
									0								
									360								
									6								
									1								
									376								
									0								
									1								
									361								
									3								
									0								

Конструктивный габарит шкафов указанный двумя цифрами означает, что в габарите «2» -применяются УЗО зарубежного производства, а в габарите «3» - УЗО отечественного производства.

**Таблица 2.9.2 Габариты шкафов ШРЭ**

Тип шкафа	Конструктивный габарит	L	L1	B	B1	H	H1
Навесное исполнение	1	400	220	300	350	150	—
	2	600	420	400	450	200	—
	3	600	420	600	450	200	—
Встроенное исполнение	1	675	—	375	—	—	120
	2	675	—	475	—	—	170
	3	675	—	675	—	—	170

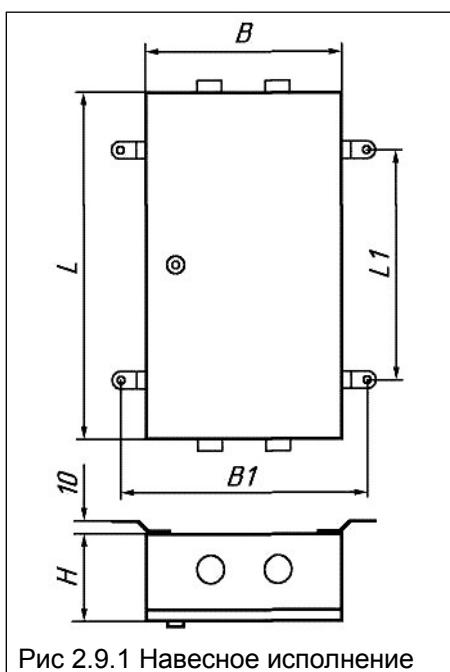


Рис 2.9.1 Навесное исполнение

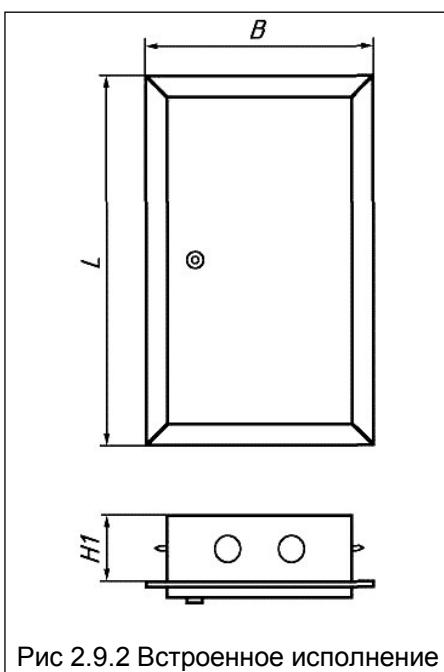


Рис 2.9.2 Встроенное исполнение



## 2.10 ШКАФЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ СЕРИИ ШРЭ

Шкафы распределения электроэнергии (далее шкафы ШРЭ), предназначены для распределения и защиты электроустановок напряжением 380/220В переменного тока частоты 50 Гц и обеспечивают распределение электроэнергии, защиту от перегрузок и коротких замыканий каждого фидерного выхода и защиту от токов утечки на землю, что позволяет предотвратить возникновение пожаров в связи с неисправностью в электрической проводке и защиту людей от поражения электрическим током.

Шкафы ШРЭ устанавливаются в закрытых помещениях в местах присоединения электропроводки к питающей сети типа TN-C, TN-S и TT.

Шкафы серии ШРЭ предназначены для использования в жилых, общественных и бытовых зданиях, производственных предприятиях и встроенных объектах.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ШРЭ-XX-XX-XXXX-XX-УХЛ4</b>	ШРЭ - Шкаф распределения электроэнергии;
<b>ШРЭ-ХХ-XX-XXXX-XX-УХЛ4</b>	ШРЭ-И исполнение с импульсной защитой
<b>ШРЭ-ХХ-XX-XXXX-XX-УХЛ4</b>	Исполнение по типу сети: 1 – однофазная сеть; 3 – трехфазная сеть
<b>ШРЭ-XX-ХХ-XXXX-XX-УХЛ4</b>	Исполнение по току шкафа: 1 – 20 А; 2 – 25 А; 3 – 32 А; 4 – 40 А; 5 – 50 А; 6 – 63 А; 7 – 80 А; 8 – 100 А;
<b>ШРЭ-ХХ-Х-ХХ-XXXX-XX-УХЛ4</b>	Исполнение по вводным выключателям: 0 – Без вводного аппарата 1 – Выключатель с УЗО 30 мА; 2 – Выключатель с УЗО 300 мА; 3 – Выключатель с УЗО 500 мА; 4 – Выключатель с УЗО 300 мА с выдержкой времени; 5 – Выключатель с УЗО 500 мА с выдержкой времени; 6 – Выключатель автоматический;
<b>ШРЭ-ХХ-Х-ХХ-XXXX-ХХ-УХЛ4</b>	Исполнение по фидерным выключателям, (см. таблицы 3.1, 3.2);
<b>ШРЭ-ХХ-Х-ХХ-XXXX-ХХ-УХЛ4</b>	Конструктивный габарит В*Ш*Г: 1 – 400*300*150; 2 – 600*400*200; 3 – 600*600*200; 4 – 800*400*200; 5 – 800*600*200; 6 – 1000*400*200; 7 – 1000*600*200;
<b>ШРУЭ-ХХ-Х-ХХ-XXXX-ХХ-УХЛ4</b>	Конструктивное исполнение: 1 – навесное исполнение; 2 – встроенное исполнение;
<b>ШРЭ-ХХ-Х-ХХ-XXXX-ХХ-УХЛ4</b>	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Шкафы ШРЭ должны эксплуатироваться в окружающей среде не взрывоопасной, не содержащей токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, не разрушающих металлы и изоляцию.

Высота над уровнем моря не более 1000 м, при высоте более 1000 м номинальный рабочий ток должен быть снижен на 10% на каждые 1000 м.

Климатическое исполнение и категория размещения шкафов ШРЭ УХЛ4, 04 по ГОСТ 15150.

Степень защиты шкафов при закрытых дверях IP54 для навесного исполнения и IP30 для встроенного исполнения, при открытых дверях - IP20 по ГОСТ 14254.

Номинальный режим работы - продолжительный.

Вводной выключатель и выключатели на отходящих линиях не должны длительно нагружаться током, превышающим 85% от значений номинальных токов их тепловых максимальных расцепителей тока в шкафах ШРЭ степени защиты IP54.



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглинно, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Типоисполнения шкафов распределения электроэнергии в зависимости от применяемых схем указаны в таблицах:

Таблица 2.10.1, 2.10.2 - исполнения по фидерным выключателям;

Таблица 2.10.3 - исполнения по конструктивным габаритам;

Таблица 2.4 - габариты шкафов.

Шкафы ШРЭ-1 предназначены для распределения электроэнергии в сетях 220В переменного тока частотой 50 Гц и тока не более 63А. Конструктивно эти шкафы изготавливаются в габарите 1 (400x300x150) и 475x375x150).

Шкафы ШРЭ-3 предназначены для распределения электроэнергии в сетях 380/220В переменного тока частотой 50 Гц и ток до 400 А. Конструктивно эти шкафы изготавливаются в габаритах 1...7. Шкафы обеспечивают:

- прием и распределение электроэнергии по однофазной или трехфазной сети;
- защиту человека или животного от поражения электрическим током;
- защиту строений от возникновения пожаров при неисправностях в электрической проводке;
- защиту каждого фидерного отвода от перегрузок и токов короткого замыкания;
- защиту потребителя от импульсного перенапряжения.

Шкаф состоит из оболочки с дверью, несущего каркаса и защитных панелей. Конструктивно оболочка шкафа выполнена в навесном и встраиваемом исполнении. На несущем каркасе расположены все составные элементы конструкции, электрические аппараты и монтажная часть. Защитные панели закрывают всю распределительную часть монтажа, соединения вводных и выводных кабельных фидеров.

Ввод и вывод питающих и отходящих линий навесных шкафов производится через сальники, которые расположены сверху и снизу шкафа. Дверь шкафа запирается замком. Включение и выключение вводных и фидерных автоматов производится при открытой двери. Степень защиты шкафа с открытой дверью IP20.

В каждый конструктивный габарит шкафа, в зависимости от вводного выключателя вмещается определенное количество фидерных выключателей. Количество и тип выключателей определяются по таблицам 2.10.1, 2.10.2, где одновременно указывается конструктивный коэффициент (Р) для данного исполнения, с помощью которого по таблице 2.10.3 определяется конструктивный габарит шкафа. Для вводных модульных выключателей максимальный ток шкафа может составить не более 100 А, поэтому количество конструктивных габаритов для этих шкафов ограничено. Для всех исполнений в числителе указывается конструктивный коэффициент для шкафа с импульсной защитой, в знаменателе - без нее.

### Пример:

1) Номер исполнения по таблице 2.10.2 - 6025 (6 трехфазных УЗО, 4 трехфазных автоматических выключателя, 15 однофазных автоматических выключателей), конструктивный коэффициент Р=57. По таблице 2.10.3 конструктивный габарит 7 (1000x600x200),

2) Номер исполнения - 3208 (3 трехфазных УЗО, 1 трехфазный автомат, 9 однофазных автоматов), конструктивный коэффициент - Р=24.

Конструктивный габарит с вводным модульным выключателем 2 (600x400x200), с крупногабаритным выключателем 3 (600x600x200) или 4 (800x400x200).

## ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

При заказе необходимо указать:

- обозначение шкафа в соответствии со структурой условного обозначения;
- номинальное напряжение;
- номинальные токи тепловых максимальных расцепителей тока для выключателей с тепловыми и электромагнитными расцепителями тока, а для выключателей только с электромагнитными максимальными расцепителями тока указывается уставка по току срабатывания электромагнитного максимального расцепителя тока, для УЗО указать ток утечки;
- тип питающей электрической сети (TN-C, TN-S, и TT);
- Для шкафа ШРЭ-И... необходимо дополнительно указать ток импульсной защиты 5 или 20 кА

При отсутствии в заказе данных по климатическому исполнению и категории размещения шкафы ШРЭ поставляются в исполнении УХЛ4.

Например: ШРЭ-3-16-0010-21-УХЛ4:

- шкаф распределения электроэнергии ШРЭ;
- трехфазная сеть переменного тока 380 В, 50 Гц;
- номинальный ток шкафа; 63А;
- вводной аппарат: автоматический выключатель;
- фидерные выключатели:
  - двенадцать однополюсных выключателей на ток максимального расцепителя 10 А;
  - три однополюсных выключателя на ток максимального расцепителя 16 А;
  - три устройства защитного отключения на ток 32 А и ток утечки 30 мА.
    - шкаф первого габарита - 400x300x150;
    - навесное исполнение;
    - климатическое исполнение УХЛ4.



## Исполнения по количеству фидерных выключателей и УЗО для однофазной сети

Таблица 2.10.1

Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий			Конструктивный коэф-т	Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий			Конструктивный коэф-т
		3-фазные		1-фазные				3-фазные		1-фазные	
		Выкл. авт.	Выкл. авт.	с УЗО				Выкл. авт.	Выкл. авт.	с УЗО	
ШРЭ-1	0000	—	30	--	30	ШРЭ-1	0061	1	15	3	27
	0001	—	27	--	27		0062	1	15	--	18
	0002	—	24	3	33		0063	1	12	6	33
	0003	—	24	--	24		0064	1	12	3	24
	0004	—	21	3	30		0065	1	12	--	15
	0005	—	21	--	21		0066	1	9	9	39
	0006	—	18	6	36		0067	1	9	6	30
	0007	—	18	3	27		0068	1	9	3	21
	0008	—	18	-	18		0069	1	9	--	12
	0009	—	15	6	33		0070	1	6	9	36
	0010	—	15	3	24		0071	1	6	6	27
	0011	—	15	--	15		0072	1	6	3	18
	0012	—	14	-	14		0073	1	6	-	9
	0013	—	13	--	13		0074	1	3	6	24
	0014	—	12	9	39		0075	1	3	3	15
	0015	—	12	6	30		0076	1	3	-	6
	0016	—	12	3	21		0077	1	--	6	21
	0017	—	12	1	15		0078	1	--	3	12
	0018	—	12	-	12		0079	2	24	--	30
	0019	—	10	2	16		0080	2	21	--	27
	0020	—	10	1	13		0081	2	18	3	33
	0021	—	10	-	10		0082	2	18	--	24
	0022	—	9	9	36		0083	2	15	3	30
	0023	—	9	6	27		0084	2	15	--	21
	0024	—	9	3	18		0085	2	12	6	36
	0025	—	9	-	9		0086	2	12	3	27
	0026	—	8	3	17		0087	2	12	-	18
	0027	—	8	2	14		0088	2	9	6	33
	0028	—	8	1	11		0089	2	9	3	24
	0029	—	8	--	8		0090	2	9	--	15
	0030	—	6	9	33		0091	2	6	9	39
	0031	—	6	6	24		0092	2	6	6	30
	0032	—	6	4	18		0093	2	6	3	21
	0033	—	6	3	15		0094	2	6	-	12
	0034	—	6	2	12		0095	2	3	9	36
	0035	—	6	1	9		0096	2	3	6	27
	0036	—	6	-	6		0097	2	3	3	18
	0037	—	4	5	19		0098	2	3	--	9
	0038	—	4	4	16		0099	2	--	6	24
	0039	—	4	3	13		0100	2	--	3	15
	0040	—	4	2	10		0101	2	-	--	6
	0041	—	4	1	7		0102	3	21	-	30
	0042	—	4	-	4		0103	3	18	--	27
	0043	—	3	9	30		0104	3	15	3	33
	0044	—	3	6	21		0105	3	15	-	24
	0045	—	3	3	12		0106	3	12	3	30
	0046	—	3	-	3		0107	3	12	--	18
	0047	—	--	9	27		0108	3	9	6	36
	0048	—	--	7	21		0109	3	9	3	27
	0049	—	--	6	18		0110	3	9	--	18
	0050	—	-	5	15		0111	3	6	6	33
	0051	—	-	4	12		0112	3	6	3	24
	0052	—	-	3	9		0113	3	6	--	15
	0053	—	-	2	6		0114	3	3	9	36
	0054	—	27	-	30		0115	3	3	6	30
	0055	—	24	--	27		0116	3	3	3	21
	0056	—	21	3	33		0117	3	3	--	12
	0057	—	21	-	24		0118	3	-	9	33
	0058	—	18	3	30		0119	3	-	6	27
	0059	1	18	-	21		0120	3	--	3	18
	0060	1	15	6	36		0121	3	-	-	9



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий			Конструктивный коэф-т	Тип шкафа	Номер исполнения	Количество аппаратов отходящих линий			Конструктивный коэф-т
		3-фазные		1-фазные				3-фазные		1-фазные	
		Выкл. Авт.	Выкл. Авт.	с УЗО				Выкл. Авт.	Выкл. Авт.	с УЗО	
ШРЭ-1	0122	4	18	--	30	ШРЭ-1	0147	5	--	6	33
	0123	4	15	--	27		0148	5	--	3	24
	0124	4	12	3	33		0149	5	--	--	15
	0125	4	12	--	24		0150	6	12	--	30
	0126	4	9	3	30		0151	6	9	--	27
	0127	4	9	--	21		0152	6	6	3	33
	0128	4	6	6	36		0153	6	6	--	24
	0129	4	6	3	27		0154	6	3	3	30
	0130	4	6	--	18		0155	6	3	--	21
	0131	4	3	6	33		0156	6	--	6	36
	0132	4	3	3	24		0157	6	--	3	27
	0133	4	3	--	15		0158	6	--	--	18
	0134	4	--	9	39		0159	7	9	--	30
	0135	4	--	6	30		0160	7	6	--	27
	0136	4	--	3	21		0161	7	3	3	33
	0137	4	--	--	12		0162	7	3	--	24
	0138	5	15	--	30		0163	7	--	3	30
	0139	5	12	--	27		0164	7	-	--	21
	0140	5	9	3	33		0165	8	6	--	30
	0141	5	9	--	24		0166	8	3	--	27
	0142	5	6	3	30		0167	8	--	3	33
	0143	5	6	--	21		0168	8	-	-	24
	0144	5	3	6	36		0169	9	3	-	30
	0145	5	3	3	27		0170	9	--	-	27
	0146	5	3	--	18		0171	10	-	-	30

Исполнения по количеству фидерных выключателей и УЗО для однофазной и трехфазной сети

Таблица 2.10.2

Номер исполнения	Трехфазные выключатели			УЗО	Однофазные выключатели									
	УЗО	Выкл. Авт.	УЗО		Количество автоматических выключателей									
					0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
1000	1	20	-	65										
1001-1003	1	18	-	59	62	65								
1004-1008	1	16	-	53	56	59	62	65						
1009, 1010	1	16	3	62	65									
1011-1017	1	14	-	47	50	53	56	59	62	65				
1018-1021	1	14	3	56	59	62	65							
1022	1	14	6	65										
1023-1031	1	12	-	41	44	47	50	53	56	59	62	65		
1032-1037	1	12	3	53	56	59	62	65						
1038-1040	1	12	6	62	65									
1041-1051	1	10	-	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65
1052-1060	1	10	3	44	47	50	53	56	59	62	65			
1061-1065	1	10	6	53	56	59	62	65						
1066,1067	1	10	9	62	65									
1068-1078	1	8	-	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59
1079-1088	1	8	3	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	
1089-1095	1	8	6	47	50	53	56	59	62	65				
1096-1099	1	8	9	56	59	62	65							
1100	1	8	12	65										
1101-1111	1	6	-	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53
1111-1122	1	6	3	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62
1123-1131	1	6	6	41	44	47	50	53	56	59	62	65		
1132-1137	1	6	9	50	53	56	59	62	65					
1138-1140	1	6	12	59	62	65								
1141-1151	1	5	-	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50
1152-1162	1	5	3	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59
1163-1172	1	5	6	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	
1173-1179	1	5	9	47	50	53	56	59	62	65				



Продолжение таблицы 2.10.2

Номер исполнения	Трехфазные выключатели			Однофазные выключатели										
	УЗО	Выкл. Авт.	УЗО	Количество автоматических выключателей										
				0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
1180-1183	1	5	12	56	59	62	65							
1184-1194	1	4	-	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47
1195-1205	1	4	3	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56
1206-1216	1	4	6	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65
1217-1224	1	4	9	44	47	50	53	56	59	62	65			
1225-3229	1	4	12	53	56	59	62	65						
1230-1240	1	3	-	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44
1241-1251	1	3	3	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53
1252-1253	1	3	6	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62
1254-1262	1	3	9	41	44	47	50	53	56	59	62	65		
1263-1268	1	3	12	50	53	56	59	62	65					
1269-1279	1	2	-	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41
1280-1290	1	2	3	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50
1291-1301	1	2	6	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59
1302-1311	1	2	9	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65	
1312-1318	1	2	12	47	50	53	56	59	62	65				
1319-1329	1	1	-	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	38
1330-1340	1	1	3	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47
1341-1342	1	1	6	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56
1343-1353	1	1	9	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62	65
1354-1361	1	1	12	44	47	50	53	56	59	62	65			
1362-1372	1	-	-	8	11	14	17	20	23	26	29	32	35	
1373-1383	1	-	3	14	17	20	23	26	29	32	35	38	41	44
1384-1394	1	-	6	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53
1395-1405	1	-	9	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62
1406-1414	1	-	12	41	44	47	50	53	56	59	62	65		
2000	2	18	-	64										
2001-2003	2	16	-	58	61	64								
2004-2008	2	14	-	52	55	58	61	64						
2009,2010	2	14	3	61	64									
2011-2017	2	12	-	46	49	52	55	58	61	64				
2018-2021	2	12	3	55	58	61	64							
2022	2	12	6	64										
2023-2031	2	10	-	40	43	46	49	52	55	58	61	64		
2032-2037	2	10	3	49	52	55	58	61	64					
2038-2040	2	10	6	58	61	64								
2041-2051	2	8	-	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64
2052-2059	2	8	3	43	46	49	52	55	58	61	64			
2060-2064	2	8	6	52	55	58	61	64						
2065,2066	2	8	9	61	64									
2067-2077	2	6	-	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58
2078-2087	2	6	3	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	
2088-2094	2	6	6	46	49	52	55	58	61	64				
2095-2098	2	6	9	55	58	61	64							
2099	2	6	12	64										
2100-2110	2	5	-	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55
2111-2121	2	5	3	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64
2122-2130	2	5	6	43	46	49	52	55	58	61	64			
2131-2135	2	5	9	52	55	58	61	64						
2136,2137	2	5	12	61	64									
2138-2148	2	4	-	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52
2149-2159	2	4	3	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61
2160-2168	2	4	6	40	43	46	49	52	55	58	61	64		
2169-2174	2	4	9	49	52	55	58	61	64					
2175-2177	2	4	12	58	61	64								
2178-2188	2	3	-	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49
2189-2199	2	3	3	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58
2200-2209	2	3	6	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64	



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Продолжение таблицы 2.10.2

Номер исполнения	Трехфазные выключатели			Однофазные выключатели												
	УЗО	Выкл. Авт.	УЗО	Количество автоматических выключателей										Конструктивный коэффициент, Р		
				0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30		
2210-2216	2	3	9	46	49	52	55	58	61	64						
2217-2220	2	3	12	55	58	61	64									
2221-2231	2	2	-	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52
2232-2242	2	2	3	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61
2253-2263	2	2	6	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64		
2264-2271	2	2	9	43	46	49	52	55	58	61	64					
2272-2276	2	2	12	52	55	58	61	64								
2277-2287	2	1	-	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43		
2288-2298	2	1	3	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52		
2299-2309	2	1	6	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61		
2310-2318	2	1	9	40	43	46	49	52	55	58	61	64				
2319-2324	2	1	12	49	52	55	58	61	64							
2325-2335	2	-	-	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	
2336-2346	2	-	3	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46	49		
2347-2357	2	-	6	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58		
2358-2367	2	-	9	37	40	43	46	49	52	55	58	61	64			
2368-2374	2	-	12	46	49	52	55	58	61	64						
3000	3	16	-	63												
3001-3003	3	14	-	57	60	63										
3004-3008	3	12	-	51	54	57	60	63								
3009, 3010	3	12	3	60	63											
3011-3017	3	10	-	45	48	51	54	57	60	63						
3018-3021	3	10	3	54	57	60	63									
3022	3	10	6	63												
3023-3031	3	8	-	39	42	45	48	51	54	57	60	63				
3032-3037	3	8	3	48	51	54	57	60	63							
3038-3040	3	8	6	57	60	63										
3041-3051	3	6	-	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63		
3052-3059	3	6	3	42	45	48	51	54	57	60	63					
3060-3064	3	6	6	51	54	57	60	63								
3065, 3066	3	6	9	60	63											
3067-3077	3	5	-	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	
3078-3086	3	5	3	39	42	45	48	51	54	57	60	63				
3087-3092	3	5	6	48	51	54	57	60	63							
3093-3095	3	5	9	57	60	63										
3096-3106	3	4	-	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57		
3107-3116	3	4	3	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63			
3117-3123	3	4	6	45	48	51	54	57	60	63						
3124-3127	3	4	9	54	57	60	63									
3128-3138	3	3	-	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
3139-3149	3	3	3	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63		
3150-3157	3	3	6	42	45	48	51	54	57	60	63					
3158-3162	3	3	9	51	54	57	60	63								
3163,3164	3	3	12	60	63											
3165-3175	3	2	-	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51		
3176-3186	3	2	3	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63	
3187-3195	3	2	6	39	42	45	48	51	54	57	60	63				
3196-3202	3	2	9	48	51	54	57	60	63							
3203-3205	3	2	12	57	60	63										
3206-3216	3	1	-	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	
3217-3227	3	1	3	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	
3228-3237	3	1	6	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63			
3238-3244	3	1	9	45	48	51	54	57	60	63						
3245-3248	3	1	12	54	57	60	63									
3249-3259	3	-	-	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45		
3260-3261	3	-	3	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54		
3262-3272	3	-	6	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	63		
3273-3280	3	-	9	42	45	48	51	54	57	60	63					
3281-3285	3	-	12	51	54	57	60	63								
4000	4	14	-	62												

ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru



Продолжение таблицы 2.10.2

Номер исполнения	Трехфазные выключатели			Однофазные выключатели												
	УЗО	Выкл. Авт.	УЗО	Количество автоматических выключателей										Конструктивный коэффициент, Р		
				0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30		
4001-4003	4	12	-	56	59	62										
4004-4008	4	10	-	50	53	56	59	62								
4009, 4010	4	10	3	59	62											
4011-4017	4	8	-	44	47	50	53	56	59	62						
4018-4021	4	8	3	53	56	59	62									
4022	4	8	6	62												
4023-4031	4	6	~	38	41	44	47	50	53	56	59	62				
4032-4037	4	6	3	47	50	53	56	59	62							
4038-4040	4	6	6	56	59	62										
4041-4050	4	5	-	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62			
4051-4057	4	5	3	44	47	50	53	56	59	62						
4058-4061	4	5	6	53	56	59	62									
4062	4	5	9	62												
4063-4073	4	4	-	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62		
4074-4081	4	4	3	41	44	47	50	53	56	59	62					
4082-4086	4	4	6	50	53	56	59	62								
4087, 4088	4	4	9	59	62											
4089-4099	4	3	-	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59		
4100-4108	4	3	3	38	41	44	47	50	53	56	59	62				
4109-4114	4	3	6	47	50	53	56	59	62							
4115-4117	4	3	У	-S6	59	62										
4118-4128	4	2	-	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56		
4129-4138	4	2	3	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62			
4139-4145	4	2	6	44	47	50	53	56	59	62						
4146-4149	4	2	9	53	56	59	62									
4150	4	2	12	62												
4151-4161	4	1	-	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50	53		
4162-4172	4	1	3	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59	62		
4173-4180	4	1	6	41	44	47	50	53	56	59	62					
4181-4185	4	1	9	50	53	56	59	62								
4186, 4187	4	1	12	59	62											
4188-4198	4	-	-	20	23	26	29	32	35	38	41	44	47	50		
4199-4209	4	-	3	29	32	35	38	41	44	47	50	53	56	59	59	
4210-4218	4	-	6	38	41	44	47	50	53	56	59	62				
4219-4224	4	-	9	47	50	53	56	59	62							
4225-4227	4	-	12	56	59	62										
5000	5	12	-	61												
5001-5003	5	10	-	55	58	61										
5004-5008	5	8	-	49	52	55	58	61								
5009, 5010	5	8	3	58	61											
5011-5017	5	6	-	43	46	49	52	55	58	61						
5018-5021	5	6	3	52	55	58	61									
5022	5	6	6	61												
5023-5030	5	5	-	40	43	46	49	52	55	58	61					
5031-5035	5	5	3	49	52	55	58	61								
5036, 5037	5	5	6	58	61											
5038-5046	5	4	-	37	40	43	46	49	52	55	58	61				
5047-5052	5	4	3	46	49	52	55	58	61							
5053-5055	5	4	6	55	58	61										
5056-5065	5	3	-	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61			
5066-5072	5	3	3	43	46	49	52	55	58	61						
5073-5076	5	3	6	52	55	58	61									
5077	5	3	9	61												
5078-5088	5	2	-	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61		
5089-5096	5	2	3	40	43	46	49	52	55	58	61					
5097-5101	5	2	6	49	52	55	58	61								
5102, 5103	5	2	9	58	61											
5104-5114	5	1	-	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55	58	58	
5115-5123	5	1	3	37	40	43	46	49	52	55	58	61				
5124-5129	5	1	6	46	49	52	55	58	61							
5130-5132	5	1	9	55	58	61										



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

Продолжение таблицы 2.10.2

Номер исполнения	Трехфазные выключатели		УЗО	Однофазные выключатели										
	УЗО	Выкл. Авт.		Количество автоматических выключателей										
				0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
5133-5143	5	-	-	25	28	31	34	37	40	43	46	49	52	55
5144-5153	5	-	3	34	37	40	43	46	49	52	55	58	61	
5154-5160	5	-	6	43	46	49	52	55	58	61				
5161-5164	5	-	9	52	55	58	61							
6000	6	10	-	60										
6001-6003	6	8	-	54	57	60								
6004-6008	6	6	-	48	51	54	57	60						
6009,6010	6	6	3	57	60									
6011-6016	6	5	-	45	48	51	54	57	60					
6017-6019	6	5	3	54	57	60								
6020-6026	6	4	-	42	45	48	51	54	57	60				
6027-6030	6	4	3	51	54	57	60							
6031	6	4	6	60										
6032-6039	6	3	-	39	42	45	48	51	54	57	60			
6040-6044	6	3	3	48	51	54	57	60						
6045, 6046	6	3	6	57	60									
6047-6055	6	2	-	36	39	42	45	48	51	54	57	60		
6056-6061	6	2	3	45	48	51	54	57	60					
6062-6064	6	2	6	54	57	60								
6065-6074	6	1	~	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60	
6075-6081	6	1	3	42	45	48	51	54	57	60				
6082-6085	6	1	6	51	54	57	60							
6086	6	1	9	60										
6087-6097	6	-	-	30	33	36	39	42	45	48	51	54	57	60
6098-6105	6	-	3	39	42	45	48	51	54	57	60			
6106-6110	6	-	6	48	51	54	57	60						
6111, 6112	6	-	9	57	60									

Таблица 2.10.3 Конструктивный габарит шкафов ШРЭ

Конструктивный габарит (размер шкафа*)	Конструктивный коэффициент до ..., Р**		
	Вводные выключатели		
	Модульный выключатель	Крупногабаритный выключатель	
1	8/14		-
2	19/25		12/18
3	-		18/24
4	30/36		21/27
5	-		42/48
6	36/42		33/39
7	-		66/72

Примечания:

\* размеры шкафов указаны в табл. 2.10.4;

\*\* в числителе указано максимальное значение конструктивного коэффициента для шкафов с импульсной защитой; в знаменателе - без импульсной защиты.

Таблица 2.10.4 Габариты шкафов ШРЭ

Тип шкафа	Конструктивный габарит	L	L1	B	B1	H	H1
Навесное исполнение	1	400	220	300	350	150	-
	2	600	420	400	450	200	-
	3	600	420	600	450	200	-
	4	800	620	400	450	200	-
	5	800	620	600	650	200	-
	6	1000	820	400	450	200	-
	7	1000	820	600	650	200	-
Встроенное исполнение	1	675	-	375	-	-	120
	2	675	-	475	-	-	170
	3	675	-	675	-	-	170
	4	875	-	475	-	-	170
	5	875	-	675	-	-	170



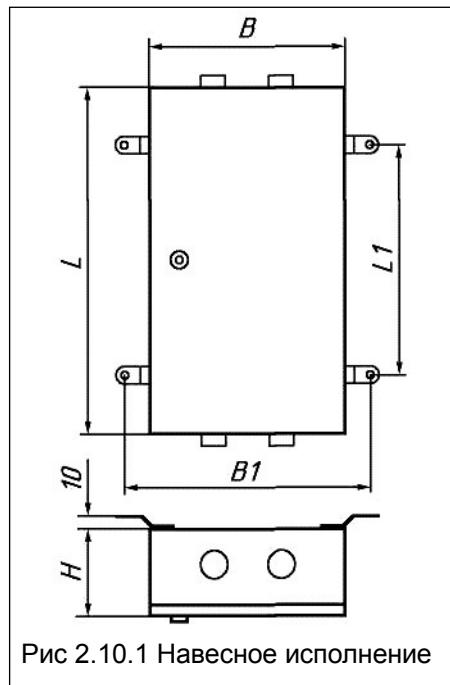


Рис 2.10.1 Навесное исполнение

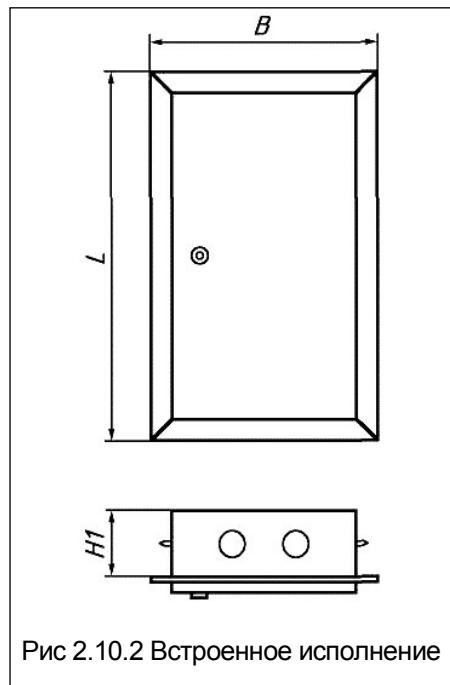


Рис 2.10.2 Встроенное исполнение

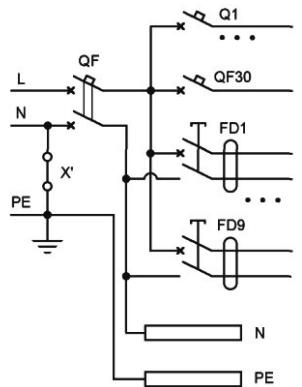


Рис 2.10.3 ШРЭ-1 с автоматическим выключателем на вводе.

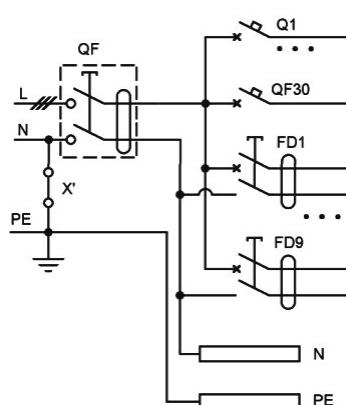


Рис 2.10.4 ШРЭ-1 с УЗО на вводе.

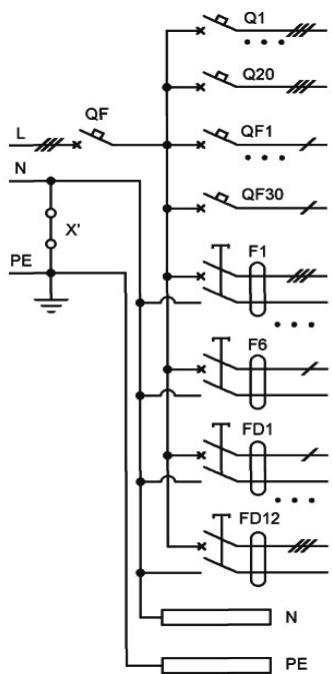


Рис 2.10.5 ШРЭ-3 с автоматическим выключателем на вводе.

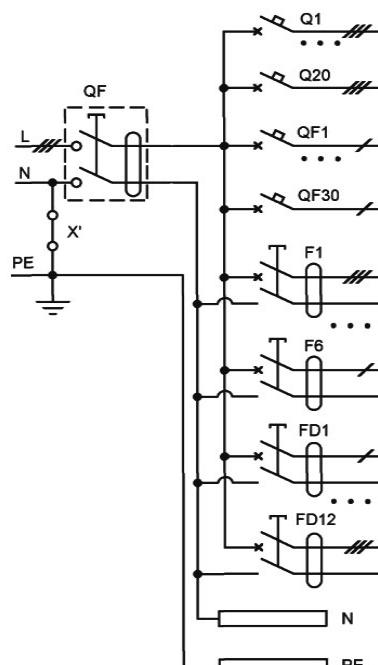


Рис 2.10.6 ШРЭ-3 с УЗО на вводе.



## 2.11. Щитки осветительные серии ОП, ОПВ, ОЩВ, УОЩВ

### НАЗНАЧЕНИЕ

Щитки осветительные серии ОПВ, ОЩВ, УОЩВ предназначены для приема и распределения электрической энергии в сетях трехфазного переменного тока напряжением 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, частотой 50, 60 Гц, а также для защиты групповых и распределительных линий при перегрузках и коротких замыканиях.

Щитки устанавливаются стационарно в помещениях с нормальной средой в зданиях промышленного и административно-бытового назначения.

Щитки предназначены для нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей. Защита однофазных групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания осуществляется однополюсными автоматическими выключателями. Номинальный ток расцепителей одинаковый для всех выключателей: - 16, 20 или 25 А (указывается в заказе).

Различные модификации щитков имеют на вводе зажимы, или автоматические 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 зажиму, 2x50 мм<sup>2</sup>.

Климатическое исполнение - УХЛ4.

Степень защиты IP30 по ГОСТ 14254-96.

ТУ 3434-003-61141810-2009, ТУ 3434-004-61141810-2009.

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>X-X-X-УХЛ4</b>	Буквенное обозначение серии: <b>ОП</b> - щиток со встроенной групповой панелью, но без вводного автоматического выключателя; <b>ОПВ</b> - щиток со встроенной групповой панелью, с вводным автоматическим выключателем; <b>ОЩВ</b> - щиток навесного исполнения с вводным автоматическим выключателем; <b>УОЩВ</b> - щиток встроенного исполнения с вводным автоматическим выключателем.
<b>X-X-X-УХЛ4</b>	Количество групповых автоматических выключателей: 3...12.
<b>X-X-X-УХЛ4</b>	Номинальный ток максимальных расцепителей автоматических выключателей (А): <b>16</b> <b>20</b> <b>25</b>
<b>X-X-X-УХЛ4</b>	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

### ВНЕШНИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ЩИТКОВ

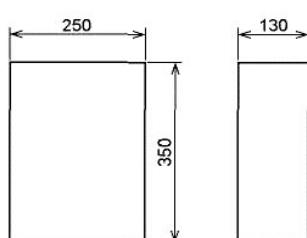


Рис. 2.11.1. ОП

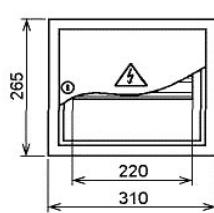


Рис. 2.11.2. ОЩВ-6

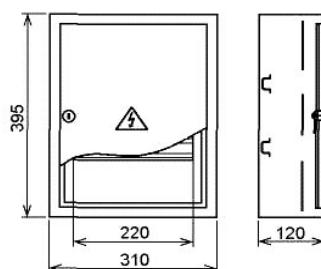


Рис. 2.11.3. ОЩВ-12

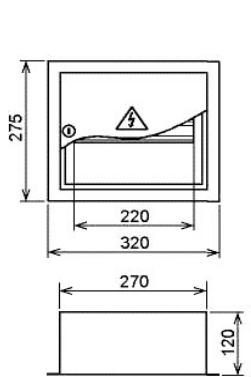


Рис. 2.11.4. УОЩВ-6

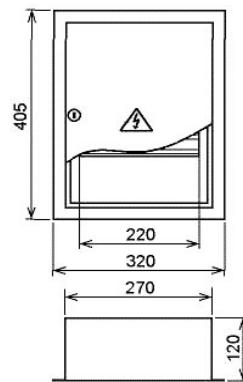


Рис. 2.11.5. УОЩВ-12



СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЩИТКОВ ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ

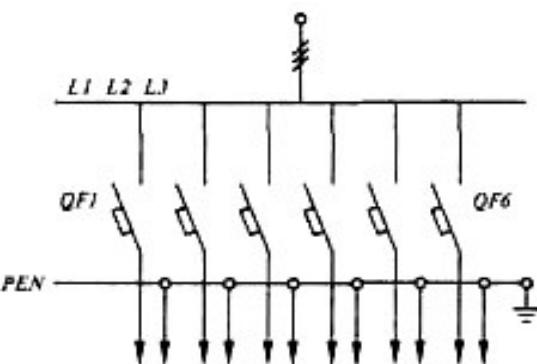


Рис. 2.11.6. ОП-6

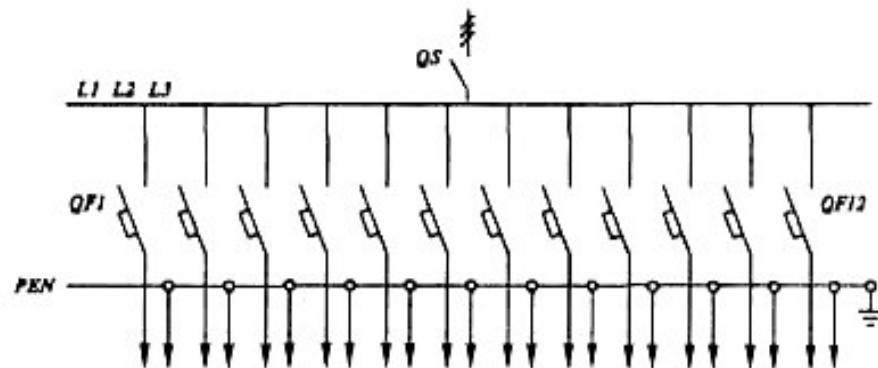


Рис. 2.11.7. ОПВ-12

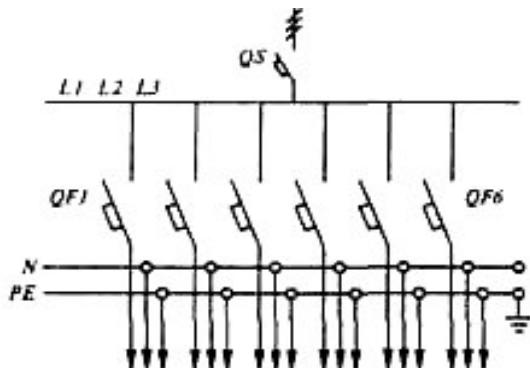


Рис. 2.11.8. (У)ОЩВ-6

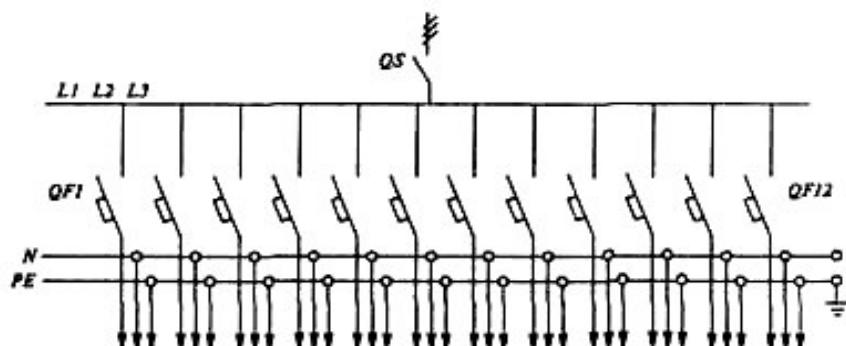


Рис. 2.11.9. (У)ОЩВ-12



ООО "Завод "Энергетик"

РБ, с. Иглино, ул. Ворошилова, д. 10/1. Тел./факс: (34795) 2-29-70, 2-29-72.  
Web-сайт: enzavod.ru, e-mail: enzavod@mail.ru

## 2.12. ГЗШ - главная заземляющая шина

Главная заземляющая шина служит для подключения проводников главной системы уравнивания потенциалов, нулевого защитного проводника питающей линии и заземляющего проводника (если имеется).

ГЗШ может быть использована для разрыва цепи заземляющего устройства, с целью измерения сопротивления растеканию тока.

Шина ГЗШС (М) имеет открытое или защищенное исполнения с однорядным или двухрядным расположением зажимов.

ГЗШ защищенного исполнения представляет собой ящик из листовой стали толщиной 1,2 -1,5 мм. Внутри на кронштейнах установлена стальная или медная шина сечением не менее  $100 \times 5 \text{ mm}^2$  или  $25 \times 3 \text{ mm}^2$  соответственно.

Группа механического исполнения в части стойкости к механическим (внешним) воздействующим факторам - М1 по ГОСТ 17516.1.

Наружные и внутренние поверхности ящика ГЗШ покрашены порошковой краской серого цвета или сделаны из оцинкованной стали без покраски.

Контактные электрические соединения - по ГОСТ 10434: табл. 1, п.п. 2.2.6., 2.2. Электрическое сопротивление контактных соединений - не более 0,1 Ом в соответствии с п. Приложения 1 "Правил эксплуатации электроустановок потребителей".

Конструктивное исполнение шины ГЗШ по виду установки - навесное.

Конструкция шины ГЗШ должна обеспечивать установку ее на вертикальной опорной поверхности.

Главная заземляющая шина должна иметь цветовое обозначение в виде желто-зеленых полос на ее концах.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

U ном., В:	до 400
Iном., А:	до 630
Размеры, мм:	450x300x120
Масса, кг:	до 5

### СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

<b>ГЗШ</b> X-Х-ХХ-УХЛЗ	Буквенное обозначение серии: <b>ГЗШ</b> – главная заземляющая шина.
<b>ГЗШ</b> X-Х-ХХ-УХЛЗ	Материал шины: <b>C</b> – стальная <b>M</b> – медная
<b>ГЗШ</b> X-Х-ХХ-УХЛЗ	Количество рядов расположения зажимов: <b>1</b> <b>2</b>
<b>ГЗШ</b> X-Х-ХХ-УХЛЗ	Степень защиты по ГОСТ 14254 <b>00</b> – IP00; <b>21</b> – IP21
<b>ГЗШ</b> X-Х-ХХ-УХЛЗ	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

Пример условного обозначения ГЗШС (М) при его заказе.

**Пример 1:**

Шина ГЗШС-2-00-УХЛЗ.

Шина стальная с двухрядным расположением зажимов открытого исполнения (без ящика).

**Пример 2:**

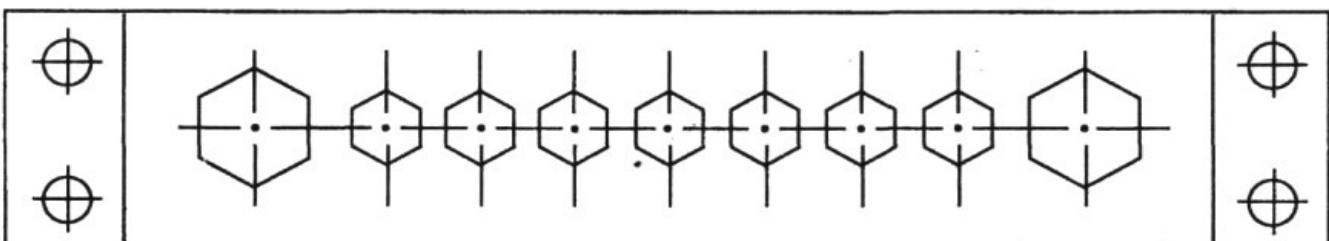
Шина ГЗШМ-1-21-УХЛЗ.

Шина медная с однорядным расположением зажимов защищенного исполнения (в ящике).



Главная заземляющая шина стальная (медная) открытого исполнения с однорядным расположением болтовых зажимов.

Вид спереди



Вид сверху  
(при горизонтальной установке на вертикальной плоскости)

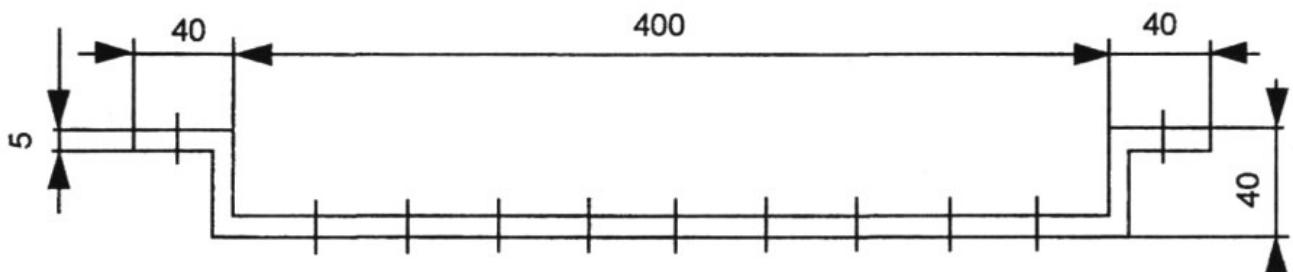
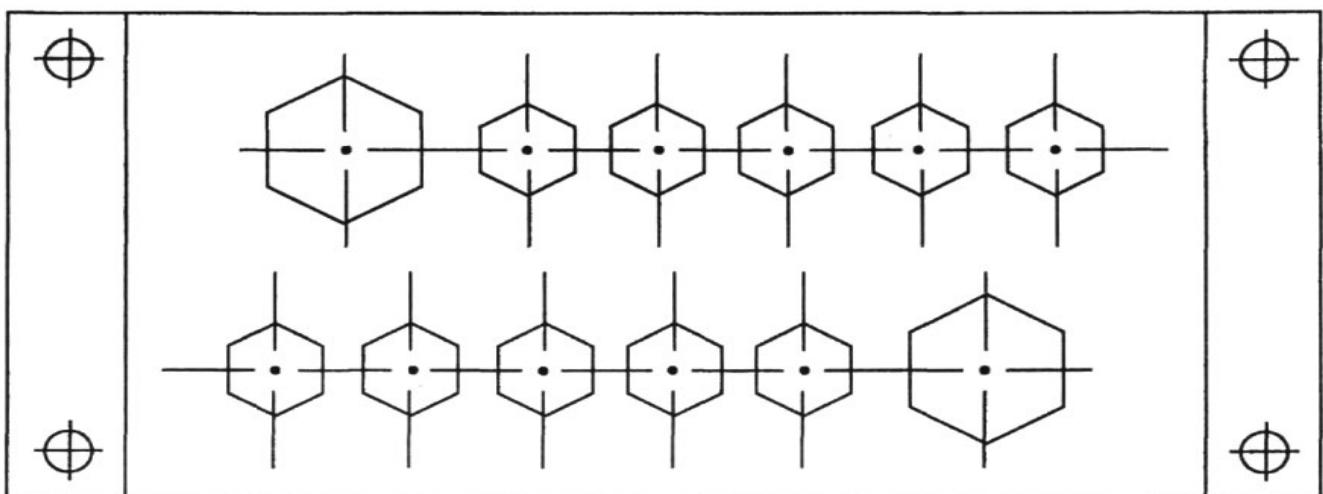


Рис. 2.12.1

Главная заземляющая шина стальная (медная) открытого исполнения с двухрядным расположением болтовых зажимов.

Вид спереди



Вид сверху  
(при горизонтальной установке на вертикальной плоскости)

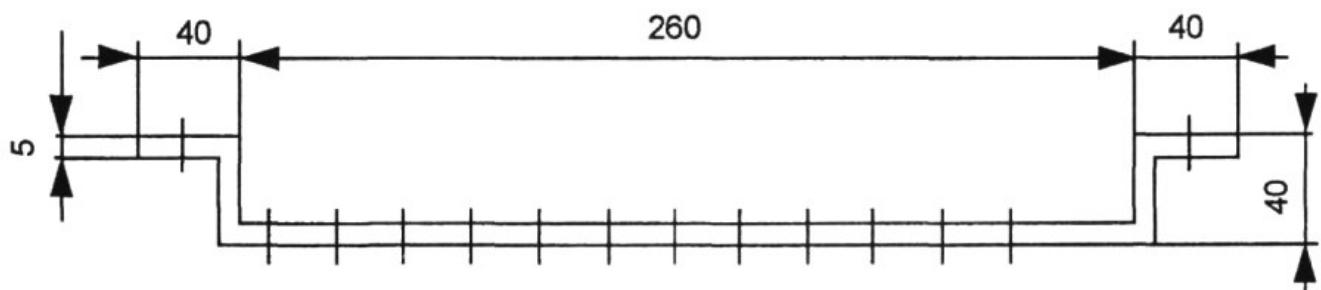
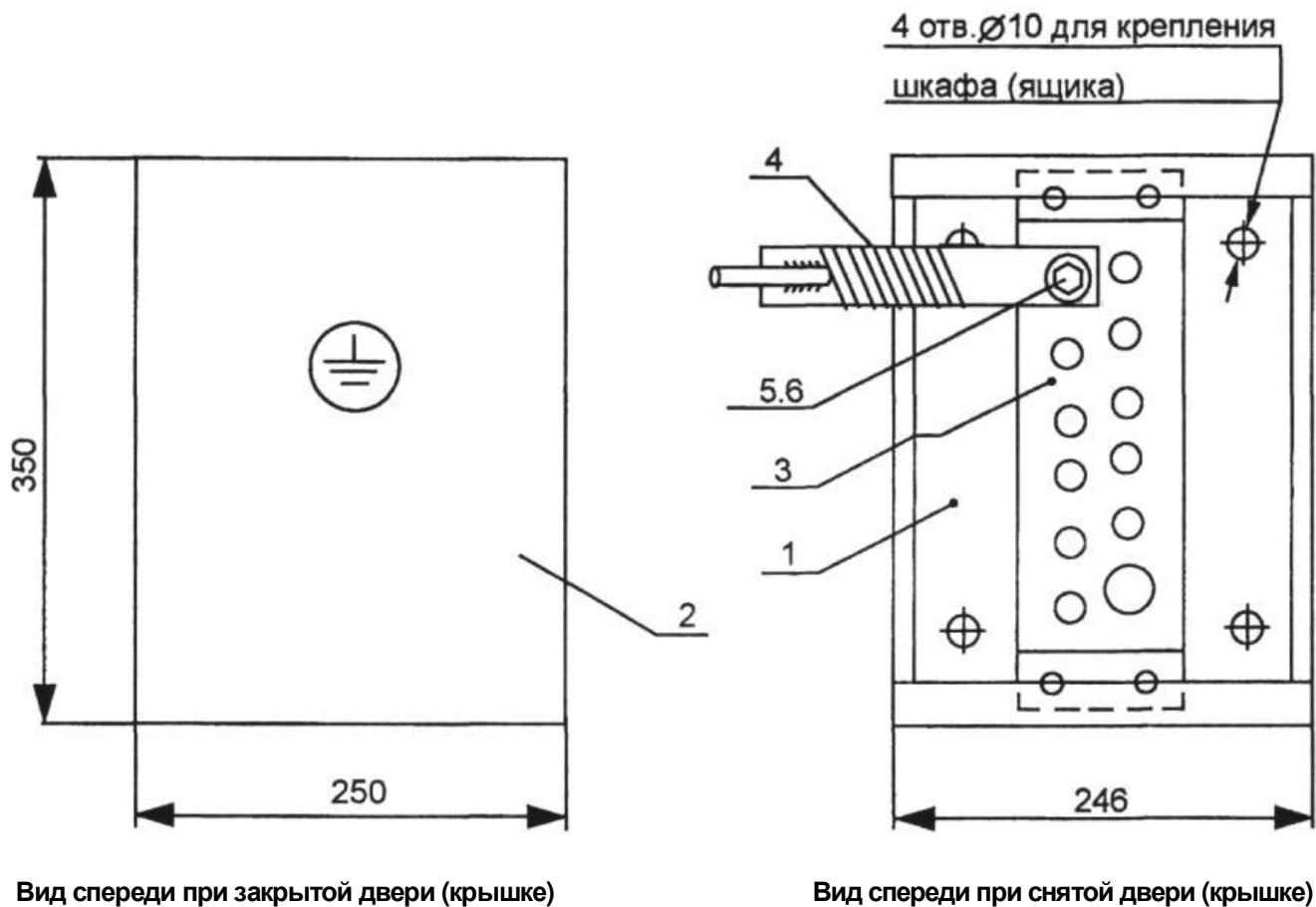


Рис. 2.12.2

Главная заземляющая шина стальная (медная) защищённого исполнения



Вид спереди при закрытой двери (крышке)

Вид спереди при снятой двери (крышке)

Рис. 2.12.3

Общий вид:

1- корпус шкафа (ящика), 2- дверца (крышка), 3- шина стальная (медная), 4- шинка переходная для подключения проводников, 5- зажим болтовой М 10 - 2 шт., 6 - зажим болтовой М 8 - 10 шт.

