

К А Т А Л О Г



VOLTER
ELECTRIC



Уважаемые коллеги!

«ВОЛЬТЕР электрик» является производителем низковольтных комплектных устройств (НКУ) по типовым и индивидуальным схемам, а также поставщиком широкого круга электротехнической продукции (дистрибьютор международной электротехнической компании «ИЭК», дистрибьютор немецкой компании HagerSystems, официальный партнер Hensel) на территории Свердловской и Тюменской областей.

Компания основана в 2001 году и за 5 лет своего существования сумела зарекомендовать себя как надежный партнер, всегда выполняющий свои обязательства. Именно ориентация на клиента, умение понять его проблемы и сложности, выделяет компанию на рынке.

Компания специализируется на производстве НКУ под заказ для промышленных, административных и жилых объектов. Сборка производится таким образом, чтобы максимально упростить монтаж и сделать дальнейшую эксплуатацию оборудования как можно более удобной для обслуживающего персонала заказчика.

Большая часть продукции выполнена на базе комплектующих марки «ИЭК», но по согласованию с заказчиком могут устанавливаться комплектующие других производителей (HagerSystems, Shneider Electric, ABB, Legrand, Siemens).

Данный каталог призван осветить одно из направлений деятельности «ВОЛЬТЕР электрик» – производство НКУ. В каталоге представлен широкий спектр изделий нашего производства. Поскольку существует большое количество различных маркировок в зависимости от производителей НКУ, в каталоге представлены в основном общепотребительные обозначения, а также приведена собственная маркировка изделий компании в соответствии с сертификатами, подтверждающими соответствие изготавливаемой продукции ТУ 3433-002-15041269-2005, ТУ 3434-001-1504169-2003,

Надеемся, что данный каталог будет хорошим подспорьем в вашей работе с нами!

ООО «ВОЛЬТЕР электрик»

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОСТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АН16.В01292
Срок действия с 01.08.2005 по 30.11.2007
6667835

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.10АИ16
ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ ООО "УРАЛЬСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ"
"УРАЛСЕРТИФИКАТ"
620219, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 85, почтовый адрес: 620075,
г. Екатеринбург, а/я 297, тел. (343) 3509964, 3761343, 3704825

ПРОДУКЦИЯ УСТРОЙСТВА ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
мод.: ВРУ1, ВРУ3
В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЛОЖЕНИЕМ № 1313742 код ОК 005 (ОКП):
ТУ 3434-001-15041269-2003 34 3436
Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ код ТН ВЭД России:
ГОСТ Р 51321.1-2000 (МЭК 60439-1-92) Устройства комплектные низковольтные 8537 10 000 0
распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний. ГОСТ Р 51322-2001
Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие
технические условия (стандарт в целом за искл. п. 6.10).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "Завод ЭЛ". ИНН:6658166648
г. Екатеринбург, ул. Артинская, 25"в", 620046

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО "Завод ЭЛ". Код-ОКПО:15041269. ИНН:6658166648
г. Екатеринбург, ул. Бебеля, д. 126, к. 55, 620034, тел. (343) 345-00-50, факс (343) 345-00-50

НА ОСНОВАНИИ протокол испытаний № 256 от 25.10.2004 г. У "Уральский центр
стандартизации, метрологии и сертификации "УРАЛТЕСТ" Госстандарта России
(лаборатория испытаний и надежности), рег. № РОСС RU.0001.21МЕ56 от 14.12.2002, адрес:
620219, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 2а (адрес ИЛ: 620142, г. Екатеринбург,
ул.Шорса, 7).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Место нанесения знака соответствия: на
маркировочном ярлыке (стикетке) и в паспорте и (или) в руководстве по эксплуатации
Схема сертификации 3а.

Руководитель органа **Э.В. Васильенко**
Эксперт **Ю.В. Шергибинов**

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОСТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АН16.В01292
Срок действия с 01.08.2005 по 30.11.2007
6667835

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.10АИ16
ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ ООО "УРАЛЬСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ"
"УРАЛСЕРТИФИКАТ"
620219, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 85, почтовый адрес: 620075,
г. Екатеринбург, а/я 297, тел. (343) 3509964, 3761343, 3704825

ПРОДУКЦИЯ УСТРОЙСТВА ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
мод.: ВРУ1, ВРУ3
В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЛОЖЕНИЕМ № 1313742 код ОК 005 (ОКП):
ТУ 3434-001-15041269-2003 34 3436
Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ код ТН ВЭД России:
ГОСТ Р 51321.1-2000 (МЭК 60439-1-92) Устройства комплектные низковольтные 8537 10 000 0
распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или
частично. Общие технические требования и методы испытаний. ГОСТ Р 51322-2001
Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие
технические условия (стандарт в целом за искл. п. 6.10).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "Завод ЭЛ". ИНН:6658166648
г. Екатеринбург, ул. Артинская, 25"в", 620046

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО "Завод ЭЛ". Код-ОКПО:15041269. ИНН:6658166648
г. Екатеринбург, ул. Бебеля, д. 126, к. 55, 620034, тел. (343) 345-00-50, факс (343) 345-00-50

НА ОСНОВАНИИ протокол испытаний № 256 от 25.10.2004 г. У "Уральский центр
стандартизации, метрологии и сертификации "УРАЛТЕСТ" Госстандарта России
(лаборатория испытаний и надежности), рег. № РОСС RU.0001.21МЕ56 от 14.12.2002, адрес:
620219, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 2а (адрес ИЛ: 620142, г. Екатеринбург,
ул.Шорса, 7).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Место нанесения знака соответствия: на ярлыке и в
паспорте и (или) в руководстве по эксплуатации
Схема сертификации 3а.

Руководитель органа **Э.В. Васильенко**
Эксперт **Ю.В. Шергибинов**

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОСТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АН16.В01292
Срок действия с 01.08.2005 по 30.11.2007
6667835

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.10АИ16
ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ ООО "УРАЛЬСКИЙ ЦЕНТР СЕРТИФИКАЦИИ И ИСПЫТАНИЙ"
"УРАЛСЕРТИФИКАТ"
620219, г. Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 85, почтовый адрес: 620075,
г. Екатеринбург, а/я 297, тел. (343) 3509964, 3761343, 3704825

ПРОДУКЦИЯ УСТРОЙСТВА ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ
мод.: ВРУ1, ВРУ3
В СООТВЕТСТВИИ С ПРИЛОЖЕНИЕМ № 1313742 код ОК 005 (ОКП):
ТУ 3434-001-15041269-2003 34 3436
Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ код ТН ВЭД России:
ГОСТ Р 51321.1-2000 (МЭК 60439-1-92) Устройства комплектные низковольтные 8537 10 000 0
распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или
частично. Общие технические требования и методы испытаний. ГОСТ Р 51322-2001
Устройства вводно-распределительные для жилых и общественных зданий. Общие
технические условия (стандарт в целом за искл. п. 6.10).

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "Завод ЭЛ". ИНН:6658166648
г. Екатеринбург, ул. Артинская, 25"в", 620046

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО "Завод ЭЛ". Код-ОКПО:15041269. ИНН:6658166648
г. Екатеринбург, ул. Бебеля, д. 126, к. 55, 620034, тел. (343) 345-00-50, факс (343) 345-00-50

НА ОСНОВАНИИ протокол испытаний № 256 от 25.10.2004 г. У "Уральский центр
стандартизации, метрологии и сертификации "УРАЛТЕСТ" Госстандарта России
(лаборатория испытаний и надежности), рег. № РОСС RU.0001.21МЕ56 от 14.12.2002, адрес:
620219, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 2а (адрес ИЛ: 620142, г. Екатеринбург,
ул.Шорса, 7).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Место нанесения знака соответствия: на ярлыке и в
паспорте и (или) в руководстве по эксплуатации
Схема сертификации 3а.

Руководитель органа **Э.В. Васильенко**
Эксперт **Ю.В. Шергибинов**

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации



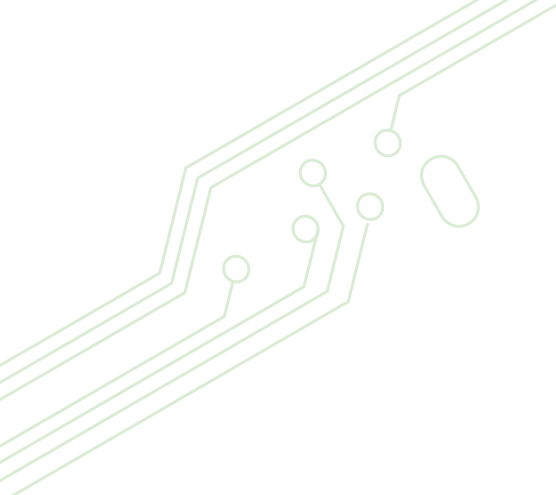


Содержание

1. Вводно-распределительные устройства серий ВРУ-1, ВРУ-3	3
2. Щиты автоматического включения резервного питания (ЩАВР)	17
3. Пункты распределительные серии ПР8000	20
4. Пункты распределительные серии ПР11	29
5. Шкафы распределительные серий ШРС-1, ШР-11	34
6. Ящики управления асинхронными двигателями серии Я5000	38
7. Щиты распределительные для жилых зданий (ЩЭ, ЩК)	58
8. Щиты осветительные серий ОЩ, ОЩВ, УОЩВ	61
9. Ящики управления освещением серии ЯУО 9600	64
10. Низковольтные комплектные устройства распределения, автоматизации, управления (НКУ РАУ)	68

Приложения:

1. Классификация степеней защиты распределительных устройств	70
2. Классификация климатических исполнений распределительных устройств	72
3. Классификация категорий размещения распределительных устройств	73
4. Значение температуры окружающей среды в зависимости от климатического исполнения распределительных устройств и их категории размещения	74
5. Значения относительной влажности окружающей среды в зависимости от климатического исполнения распределительных устройств и их категории размещения	75
6. Значения механических факторов окружающей среды в зависимости от места размещения распределительных устройств при эксплуатации	75





ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИЙ ВРУ-1, ВРУ-3



Рис. 1.1. Вводно-распределительное устройство

Код ОКП 343436

■ Общие сведения (применение)

Вводно-распределительные устройства ВРУ-1 (ВРУ-3) устанавливаются в жилых и общественных зданиях, предназначены для приема, распределения и учета электрической энергии напряжением 380/220 В трехфазного переменного тока частотой до 60 Гц в сетях как в четырехпроводном, так и пятипроводном исполнении с рабочим нулевым и защитным заземляющими проводниками, а также для защиты линий от перегрузок и коротких замыканий.

Панели предназначены для установки в щитовых помещениях жилых, общественных и производственных зданий и сооружений.

Серия ВРУ-3 разработана для замены панелей ВРУ-1 и отличается улучшенной компоновкой, меньшими габаритами, весом и металлоемкостью.

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

В настоящее время компания осваивает производство многопанельных вводно-распределительных устройств. В одном корпусе объединяются функциональные блоки: вводной блок и распределительный блок или блок автоматического включения резервного питания (АВР) и распределительный блок. Данная конфигурация ВРУ позволяет сократить пространство, на котором обычно размещаются устройства, сроки изготовления, а также снизить затраты предприятия-заказчика на приобретение вводно-распределительных устройств.

■ Структура условного обозначения

В Р У - X - X X - X X - У X Л 4

Вводно-распределительное устройство

В Р У - X - X X - X X - У X Л 4

Номер разработки

В Р У - X - X X - X X - У X Л 4

Назначение панели: **11–18** – вводные; **21–29** – вводно-распределительные; **41–50** – распределительные.

В Р У - X - X X - X X - У X Л 4

Наличие аппаратов на вводе: **0** – отсутствуют; **1** – переключатель на 250А; **2** – переключатель на 400А; **5** – выключатель на 250А; **6** – выключатель и предохранители на 250А; **7** – выключатель, предохранители и аппаратура АВР на 100А; **8** – выключатель, предохранители и аппаратура АВР на 250А.

В Р У - X - X X - X X - У X Л 4

Наличие дополнительного оборудования: **0** – отсутствует; **1** – с группами 30x16А с автоматическими выключателями и аппаратурой автоматического управления освещением; **2** – с группами 30x16А с автоматическими выключателями и аппаратурой неавтоматического управления освещением; **3** – с группами 14x16А с автоматическими выключателями и аппаратурой автоматического управления освещением; **4** – с группами 14x16А с автоматическими выключателями и аппаратурой неавтоматического управления освещением; **5** – с группами 8x16А с предохранителями и аппаратурой автоматического управления освещением; **6** – с группами 8x16А с предохранителями и аппаратурой неавтоматического управления освещением.

В Р У - X - X X - X X - У X Л 4

Категория размещения по ГОСТ 15150–69.



■ Технические данные

Таблица 1.1. Технические параметры вводно-распределительных устройств

Параметры	ВРУ-1	ВРУ-3
Номинальный ток, А	100, 200, 250, 400	160, 250, 500, 800
Номинальное напряжение, В	380/220	380/220
Частота, Гц	50	50
Ток термической стойкости, кА	10	10
Ток электродинамической стойкости, кА	15	15
Масса, не более, кг	130	110

Панели с автоматическим включением резервного питания (АВР) обеспечивают автоматическое переключение потребителей с основного ввода на резервный при пропадании напряжения на основном вводе в одной, двух или трех фазах. Время переключения не более 1с. Вводные и вводно-распределительные панели имеют варисторную защиту от импульсных помех.

Панели с автоматическим управлением освещением комплектуются фотореле ФР-7 (ФР7-М) и/или таймерами ТЭМ181. Фотореле имеют регулировку порога срабатывания по освещенности 8...20 Лк (ФР-7), 2...8 Лк (ФР-7М). Возможность выноса датчика до

50 метров (ФР-7М). Таймеры снабжены двумя независимыми программами с интервалом времени между командами 30 и 40 минут. Продолжительность цикла программ – 24 часа.

Типоисполнения вводно-распределительных устройств (аппаратный состав и принципиальные схемы первичных соединений) указаны в таблице 1.2.

Аппаратный состав и функции блоков автоматического управления освещением к панелям ВРУ приведены в таблице 1.3.

Схемы вторичных цепей ВРУ (блоков управления освещением) показаны на рис. 1.2–1.9.

Таблица 1.2. Типоисполнения вводно-распределительных устройств серии ВРУ-1

Типовое обозначение	Ном. ток, А	Кол-во и ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов отходящих линий, А		Количество аппаратов учета нагрузок			Трансформаторы тока, колич./диапазон	Наличие блока управления освещением		
			Трехфазных (предохранители)	Однофазных в блоке АУО (авт. выкл. ВА47–29)	Общих	Домоуправ.	Абонентских		Автоматич.	Не автоматич.	Рис. схемы
Вводные панели											
ВРУ-1-11-10	250	2x250	–	–	2	–	–	6 50/5...200/5	–	–	–
					<p>FU1-FU6 Предохранители ППНИ-35 250А PI1, PI2 Счетчики (учет общей нагрузки) QS1, QS2 Переключатели ПЦ2 250А SF1, SF2 Автоматические выключатели EL1, EL2 Лампы накаливания TA1-TA6 Трансформаторы тока 50/5...200/5</p>						

Типовое обозначение	Ном. ток, А	Кол-во и ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов отходящих линий, А		Количество аппаратов учета нагрузок			Трансформаторы тока, диапазон колич./диапазон	Наличие блока управления освещением		
			Трехфазных (предохранители)	Однофазных в блоке АУО (авт. выкл. ВА47-29)	Общих	Домоуправ.	Абонентских		Автоматич.	Не автоматич.	Рис. схемы
ВРУ-1-12-10	250	2x250	-	-	1	1	-	3 50/5...200/5	-	-	-
					<p>FU1-FU6 Предохранители ППНИ-35 250А PI1 Счетчик (учет общей нагрузки) PI2 Счетчик (учет домоуправленческой нагрузки) QS1, QS2 Переключатели ПЦ2 250А SF1, SF2 Автоматические выключатели EL1, EL2 Лампы накаливания TA1-TA3 Трансформаторы тока 50/5...200/5</p>						
ВРУ-1-13-20	400	2x400	-	-	2	-	-	6 200/5...400/5	-	-	-
					<p>FU1-FU6 Предохранители ППНИ-37 400А PI1, PI2 Счетчики (учет общей нагрузки) QS1, QS2 Переключатели ПЦ2 400А SF1, SF2 Автоматические выключатели EL1, EL2 Лампы накаливания TA1-TA6 Трансформаторы тока 200/5...400/5</p>						
ВРУ-1-14-20	400	2x400	-	-	1	1	-	3 200/5...400/5	-	-	-
					<p>FU1-FU6 Предохранители ППНИ-37 400А PI1 Счетчик (учет общей нагрузки) PI2 Счетчик (учет домоуправленческой нагрузки) QS1, QS2 Переключатели ПЦ2 400А SF1, SF2 Автоматические выключатели EL1, EL2 Лампы накаливания TA1-TA3 Трансформаторы тока 200/5...400/5</p>						



Типовое обозначение	Ном. ток, А	Кол-во и ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов отходящих линий, А		Количество аппаратов учета нагрузок			Трансформаторы тока, колич./диапазон	Наличие блока управления освещением		
			Трехфазных (предохранители)	Однофазных в блоке АУО (авт. выкл. ВА47-29)	Общих	Домоуправ.	Абонентских		Автоматич.	Неавтоматич.	Рис. Схемы
Вводные панели с АВР											
ВРУ-1-17-70	100	2x100	-	-	1	-	-	3 50/5...100/5	-	-	-
ВРУ-1-18-80	250	2x250	-	-	1	-	-	3 100/5...200/5	-	-	-
			ВРУ-1-17-70 PI1 Счетчики (учет общ. нагр.) QS1, QS2 Блок-выключатели 250/100А SF1, SF2 Автоматические выключатели EL1, EL2 Лампы накаливания KM1, KM2 Контакторы TA1-TA3 Трансформаторы тока 50/5...100/5			ВРУ-1-18-80 PI1 Счетчик (учет общей нагрузки) QS1, QS2 Блок-выключатели 250/250А SF1, SF2 Автоматические выключатели EL1, EL2 Лампы накаливания KM1, KM2 Контакторы TA1-TA3 Трансформаторы тока 100/5...200/5					
Распределительные панели											
ВРУ-1-41-00	-	-	ППНИ 2x100+7x100	-	-	-	-	-	-	-	-
ВРУ-1-42-01	-	-	ППНИ 2x100+7x100	30x16	-	-	-	-	+	-	1.2
ВРУ-1-42-02	-	-	ППНИ 2x100+7x100	30x16	-	-	-	-	-	+	1.3
			FU1-FU6 Предохранители ППНИ-33 100А FU7-FU27 Предохранители ППНИ-33 100А								
ВРУ-1-43-00	-	-	ППНИ 2x100+7x100	-	-	-	1	3 100/5...300/5	-	-	-
			FU1-FU6 Предохранители ППНИ-33 100А FU7-FU27 Предохранители ППНИ-33 100А PI1 Счетчик (учет абонентской нагрузки) TA1-TA3 Трансформаторы тока 100/5...300/5								
ВРУ-1-44-00	-	-	ППНИ 2x250+7x100	-	-	-	-	-	-	-	-
ВРУ-1-45-01	-	-	ППНИ 2x250+7x100	30x16	-	-	-	-	+	-	1.2
ВРУ-1-45-02	-	-	ППНИ 2x250+7x100	30x16	-	-	-	-	-	+	1.3
			FU1-FU6 Предохранители ППНИ-35 250А FU7-FU27 Предохранители ППНИ-33 100А								



Типовое обозначение	Ном. ток, А	Кол-во и ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов отходящих линий, А		Количество аппаратов учета нагрузок			Трансформаторы тока, диапазон колич./диапазон	Наличие блока управления освещением		
			Трехфазных (предохранители)	Однофазных в блоке АУО (авт. выкл. ВА47-29)	Общих	Домоуправ.	Абонентских		Автоматич.	Не автоматич.	Рис. схемы
ВРУ-1-46-00	-	-	ППНИ 2x250+7x100	-	-	-	1	3 100/5...300/5	-	-	-
					<p>FU1-FU6 Предохранители ППНИ-35 250А FU7-FU27 Предохранители ППНИ-33 100А P11 Счетчик (учет абонентской нагрузки) TA1-TA3 Трансформаторы тока 100/5...300/5</p>						
ВРУ-1-47-00	-	-	ППНИ 5x100+5x100	-	-	-	-	-	-	-	-
ВРУ-1-48-03	-	-	ППНИ 5x100+5x100	14x16	-	-	-	-	+	-	1.4
ВРУ-1-48-04	-	-	ППНИ 5x100+5x100	14x16	-	-	-	-	-	+	1.5
					<p>FU1-FU15 Предохранители ППНИ-33 100А FU16-FU30 Предохранители ППНИ-33 100А</p>						
ВРУ-1-49-00	-	-	ППНИ 5x100+5x100	-	-	-	-	-	-	-	-
ВРУ-1-49-03	-	-	ППНИ 5x100+5x100	14x16	-	-	-	-	+	-	1.4
ВРУ-1-49-04	-	-	ППНИ 5x100+5x100	14x16	-	-	-	-	-	+	1.5
					<p>FU1-FU15 Предохранители ППНИ-33 100А FU16-FU30 Предохранители ППНИ-33 100А</p>						
ВРУ-1-50-00	-	-	ППНИ 4x250+4x250	-	-	-	-	-	-	-	-
ВРУ-1-50-01	-	-	ППНИ 4x250+4x250	30x16	-	-	-	-	+	-	1.1
ВРУ-1-50-02	-	-	ППНИ 4x250+4x250	30x16	-	-	-	-	-	+	1.2
					<p>FU1-FU12 Предохранители ППНИ-35 250А FU13-FU24 Предохранители ППНИ-35 250А</p>						



Типовое обозначение	Ном. ток, А	Кол-во и ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов отходящих линий, А		Количество аппаратов учета нагрузок			Трансформаторы тока, колич./диапазон	Наличие блока управления освещением		
			Трехфазных (предохранители)	Однофазных в блоке АУО (авт. выкл. ВА47-29)	Общих	Домоуправ.	Абонентских		Автоматич.	Неавтоматич.	Рис. Схемы
Вводно-распределительные панели											
ВРУ-1-21-10	250	1x250	ППНИ 6x100	-	1	-	-	3 50/5...200/5	-	-	-
					<p>FU1-FU3 Предохранители ППНИ-35 250А FU4-FU21 Предохранители ППНИ-33 100А PI1 Счетчик (учет общей нагрузки) QS1 Переключатель ПЦ2 250А SF1, SF2 Автоматические выключатели EL1, EL2 Лампы накаливания TA1-TA3 Трансформаторы тока 50/5...200/5</p>						
ВРУ-1-22-53	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	-	1	-	-	+	-	1.6
ВРУ-1-22-54	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	-	1	-	-	-	+	1.7
ВРУ-1-22-55	250	1x250	ППНИ 6x100	-	-	1	-	-	+	-	1.8
ВРУ-1-22-56	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	1	-	-	-	-	+	1.9
					<p>FU1-FU3 Предохранители ППНИ-35 250А FU4-FU21 Предохранители ППНИ-33 100А PI1 Счетчик (учет домоуправленческой нагрузки) QS1 Переключатель ПЦ2 250А SF1, SF2 Автоматические выключатели EL1, EL2 Лампы накаливания</p>						

Типовое обозначение	Ном. ток, А	Кол-во и ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов отходящих линий, А		Количество аппаратов учета нагрузок			Трансформаторы тока, колич./диапазон	Наличие блока управления освещением		
			Трехфазных (предохранители)	Однофазных в блоке АУО (авт. выкл. ВА47-29)	Общих	Домоуправ.	Абонентских		Автоматич.	Не автоматич.	Рис. схемы
ВРУ-1-23-53	250	1x250	ППНИ 5x100	14x16	1	-	-	3 50/5...200/5	+	-	1.6
ВРУ-1-23-54	250	1x250	ППНИ 5x100	14x16	1	-	-	3 50/5...200/5	-	+	1.7
ВРУ-1-23-55	250	1x250	ППНИ 5x100	8x16	1	-	-	3 50/5...200/5	+	-	1.8
ВРУ-1-23-56	250	1x250	ППНИ 5x100	8x16	-	1	-	3 50/5...200/5	-	+	1.9
					<p>FU1-FU3 Предохранители ППНИ-35 250А FU4-FU18 Предохранители ППНИ-33 100А PI1 Счетчик (учет общей нагрузки) QS1 Переключатель ПЦ2 250А SF1, SF2 Автоматические выключатели EL1, EL2 Лампы накаливания TA1-TA3 Трансформаторы тока 50/5...200/5</p>						
ВРУ-1-24-53	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	-	1	1	3 30/5...100/5	+	-	1.6
ВРУ-1-24-54	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	-	1	1	3 30/5...100/5	-	+	1.7
ВРУ-1-24-55	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	-	1	1	3 30/5...100/5	+	-	1.8
ВРУ-1-24-56	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	-	1	1	3 30/5...100/5	-	+	1.9
					<p>FU1-FU3 Предохранители ППНИ-35 250А FU1-FU21 Предохранители ППНИ-33 100А PI1 Счетчик (учет домоуправленческой нагрузки) PI2 Счетчики (учет общей нагрузки) QS1 Переключатель ПЦ2 250А SF1, SF2 Автоматические выключатели EL1, EL2 Лампы накаливания TA1-TA3 Трансформаторы тока 30/5...100/5</p>						



Типовое обозначение	Ном. ток, А	Кол-во и ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов отходящих линий, А		Количество аппаратов учета нагрузок			Трансформаторы тока, колич./диапазон	Наличие блока управления освещением		
			Трехфазных (предохранители)	Однофазных в блоке АУО (авт. выкл. ВА47-29)	Общих	Домоуправ.	Абонентских		Автоматич.	Неавтоматич.	Рис. схемы
ВРУ-1-25-63	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	-	1	-	-	+	-	1.6
ВРУ-1-25-64	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	-	1	-	-	-	+	1.7
ВРУ-1-25-65	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	-	1	-	-	+	-	1.8
ВРУ-1-25-66	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	-	1	-	-	-	+	1.9
					<p>FU1-FU18 Предохранители ППНИ-33 100А PI1 Счетчик (учет домоуправленческой нагрузки) QS1 Блок-выключатель 250А SF1 Автоматический выключатель EL1 Лампа накаливания</p>						
ВРУ-1-26-63	250	1x250	ППНИ 5x100	14x16	1	-	-	3 50/5...200/5	+	-	1.6
ВРУ-1-26-64	250	1x250	ППНИ 5x100	14x16	1	-	-	3 50/5...200/5	-	+	1.7
ВРУ-1-26-65	250	1x250	ППНИ 5x100	8x16	1	-	-	3 50/5...200/5	+	-	1.8
ВРУ-1-26-66	250	1x250	ППНИ 5x100	8x16	1	-	-	3 50/5...200/5	-	+	1.9
					<p>FU1-FU15 Предохранители ППНИ-33 100А PI1 Счетчик (учет общей нагрузки) QS1 Блок предохранитель-выключатель БПВ-2 250А SF1 Автоматический выключатель EL1 Лампа накаливания TA1-TA3 Трансформаторы тока 50/5...200/5</p>						

Типовое обозначение	Ном. ток, А	Кол-во и ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов отходящих линий, А		Количество аппаратов учета нагрузок			Трансформаторы тока, колич./диапазон	Наличие блока управления освещением		
			Трехфазных (предохранители)	Однофазных в блоке АУО (авт. выкл. ВА47-29)	Общих	Домоуправ.	Абонентских		Автоматич.	Не автоматич.	Рис. схемы
ВРУ-1-27-63	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	-	1	1	3 30/5...100/5	+	-	1.6
ВРУ-1-27-64	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	-	1	1	3 30/5...100/5	-	+	1.7
ВРУ-1-27-65	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	-	1	1	3 30/5...100/5	+	-	1.8
ВРУ-1-27-66	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	-	1	-	3 30/5...100/5	-	+	1.9
					<p>FU1-FU18 Предохранители ППНИ-33 100А PI1 Счетчик (учет домоуправленческой нагрузки) QS1 Блок предохранитель-выключатель БПВ-2 250А SF1 Автоматический выключатель EL1 Лампа накаливания TA1-TA3 Трансформаторы тока 30/5...100/5</p>						
ВРУ-1-28-63	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	1	1	-	3 30/5...100/5	+	-	1.6
ВРУ-1-28-64	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	1	1	-	3 30/5...100/5	-	+	1.7
ВРУ-1-28-65	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	1	1	-	3 30/5...100/5	+	-	1.8
ВРУ-1-28-66	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	1	1	-	3 30/5...100/5	-	+	1.9
					<p>FU1-FU18 Предохранители ППНИ-33 100А PI1 Счетчик (учет общей нагрузки) PI2 Счетчик (учет домоуправленческой нагрузки) QS1 Блок предохранитель-выключатель БПВ-2 250А SF1 Автоматический выключатель EL1 Лампа накаливания TA1-TA3 Трансформаторы тока 30/5...100/5</p>						



Типовое обозначение	Ном. ток, А	Кол-во и ном. ток вводного аппарата, А	Кол-во и ном. ток аппаратов отходящих линий, А		Количество аппаратов учета нагрузок			Трансформаторы тока, колич./диапазон	Наличие блока управления освещением		
			Трехфазных (предохранители)	Однофазных в блоке АУО (авт. выкл. ВА47-29)	Общих	Домоуправ.	Абонентских		Автоматич.	Неавтоматич.	Рис. схемы
ВРУ-1-29-63	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	1	-	1	6 30/5...100/5	+	-	1.6
ВРУ-1-29-64	250	1x250	ППНИ 6x100	14x16	1	-	1	6 30/5...100/5	-	+	1.7
ВРУ-1-29-65	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	1	-	1	6 30/5...100/5	+	-	1.8
ВРУ-1-29-66	250	1x250	ППНИ 6x100	8x16	1	-	1	6 30/5...100/5	-	+	1.9

FU1-FU18 Предохранители ППНИ-33 100А
 PI1 Счетчик (учет общей нагрузки)
 PI2 Счетчик (учет домоуправленческой нагрузки)
 QS1 Блок предохранитель-выключатель БПВ-2 250А
 SF1 Автоматический выключатель
 EL1 Лампа накаливания
 TA1-TA3 Трансформаторы тока 30/5...100/5
 TA4-TA6 Трансформаторы тока 30/5...100/5

Таблица 1.3. Блоки управления освещением для вводно-распределительных устройств серии ВРУ-1

Тип панели (последние две цифры)	Кол-во однофазных авт. выкл. ВА47-29	Блок автоматического управления освещением		Неавтоматическое управление освещением	Рис. схемы
		Фотореле	Реле времени		
01	30	+	+	-	1.2
02	30	-	-	+	1.3
03	14	+	+	-	1.4
04	14	-	-	+	1.5
55, 65	8	+	-	-	1.6
56, 66	8	-	-	+	1.9
53, 63	14	+	-	-	1.6
54, 64	14	-	-	+	1.7

**Рис. 1.2.– 1.9. Схемы вторичных цепей вводно-распределительных устройств серии ВРУ-1
(Блоки управления освещением)**

Рис. 1.2.

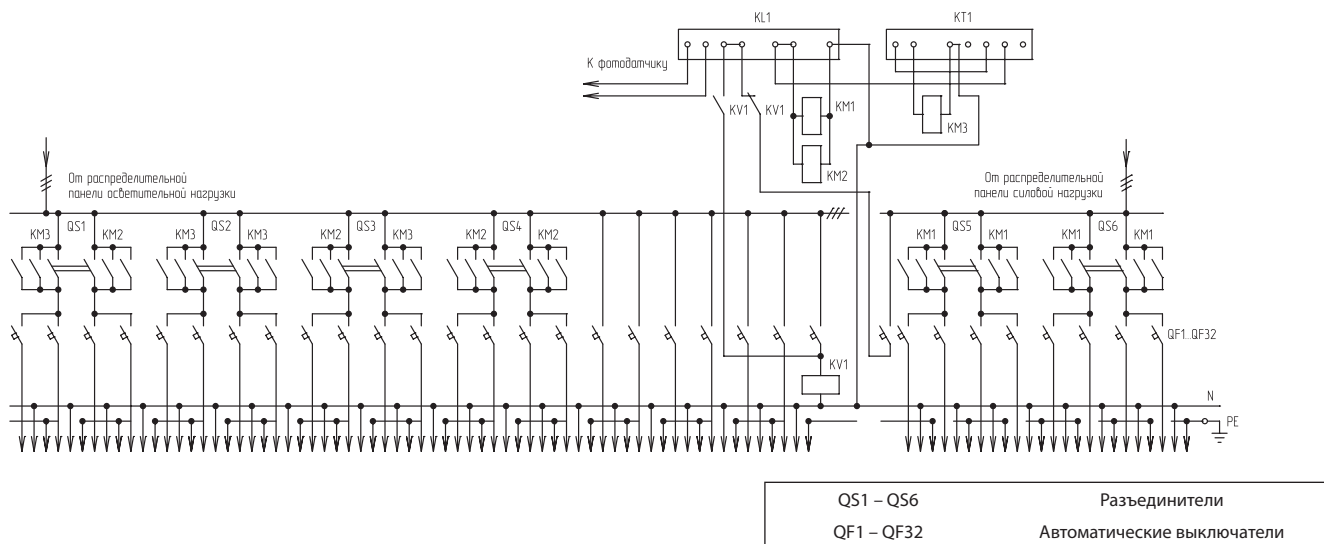


Рис. 1.3.

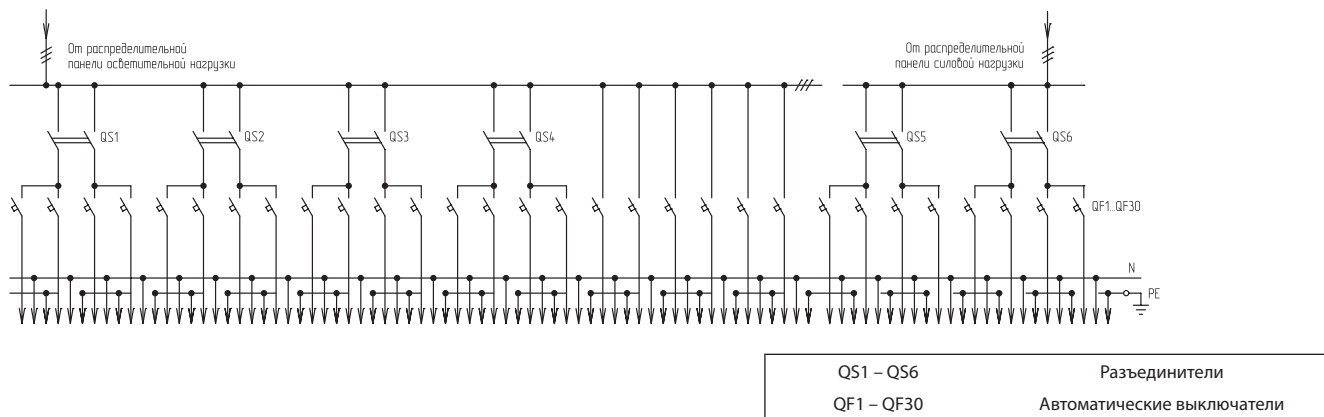
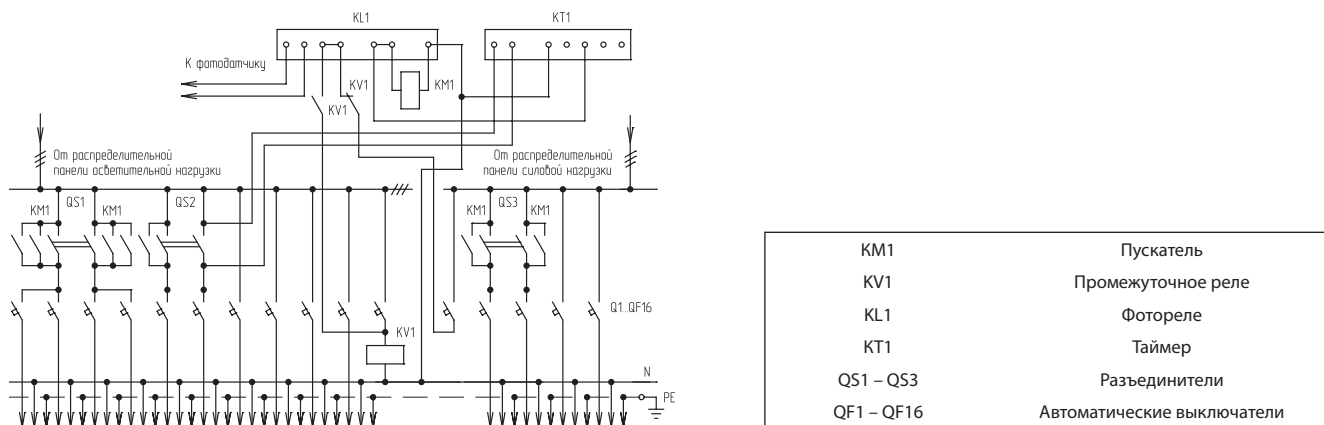


Рис. 1.4.



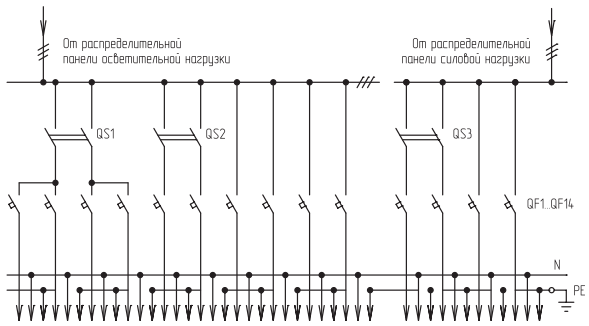


Рис. 1.5.

QS1 – QS3	Разъединители
QF1 – QF14	Автоматические выключатели

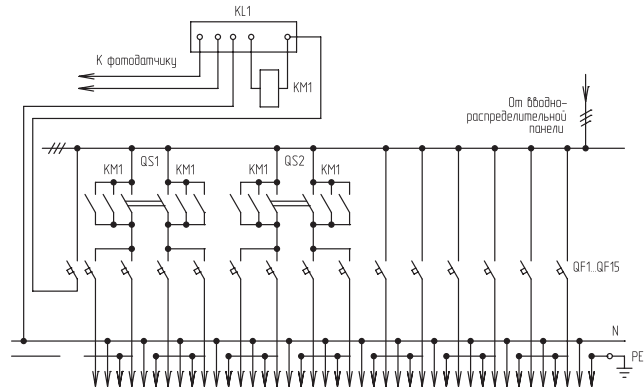


Рис. 1.6.

KM1	Пускатель
KL1	Фотореле
QS1 – QS2	Разъединители
QF1 – QF15	Автоматические выключатели

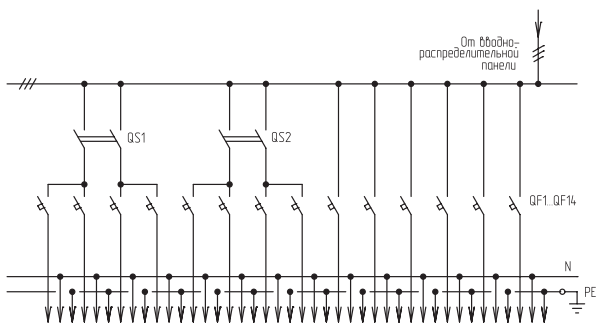


Рис. 1.7.

QS1 – QS2	Разъединители
QF1 – QF14	Автоматические выключатели

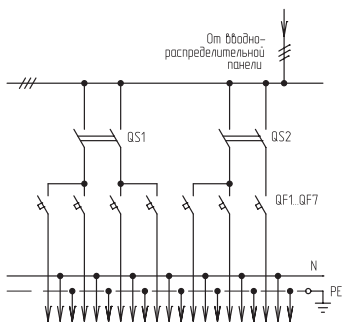
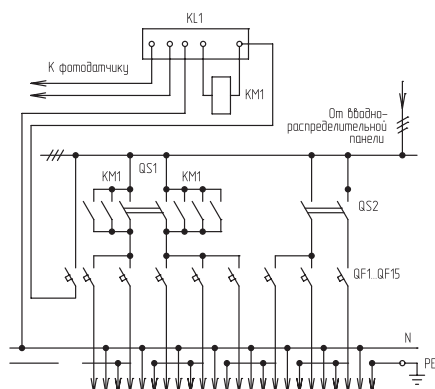


Рис. 1.8.

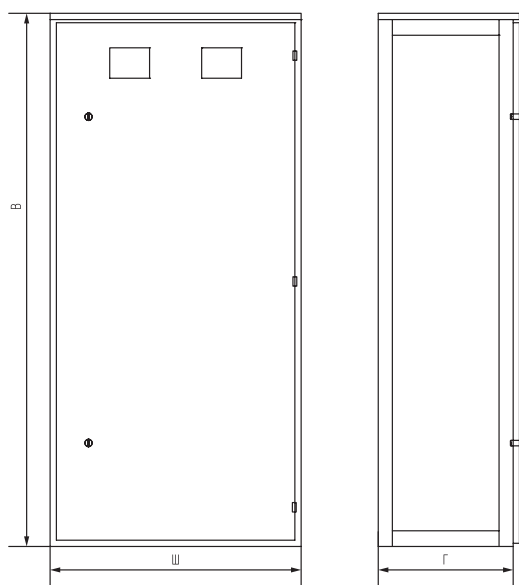
KM1	Пускатель
KL1	Фотореле
QS1 – QS2	Разъединители
QF1 – QF9	Автоматические выключатели


Рис. 1.9.


QS1 – QS2	Разъединители
FU1 – FU7	Автоматические выключатели

■ Конструкция и общий вид

Общий вид корпуса панелей представлен на рисунке 1.10, габаритные размеры – в таблице 1.4.

Рис. 1.10. Общий вид корпуса панелей ВРУ-1, ВРУ-3


Панели представляют собой сборную металлоконструкцию, выполненную из гнутых металлических профилей с установленной на ней вводной и коммутационно-защитной аппаратурой. Корпус выполнен из металла толщиной 1,5 мм, имеет эпоксидно-полиэфирное (порошковое) покрытие, цвет светло-серый RAL7035. Двери открываются на угол не менее чем 95°, снабжены замком с ключом. ВРУ изготавливаются с устройством автоматического или ручного управления освещением общественных помещений или без него. Обеспечивают ввод питающих проводов или кабелей снизу и вывод отходящих проводов или кабелей вниз.

Имеют изолированную от корпуса нулевую рабочую шину и соединенную с корпусом заземляющую (защитную) шину – система заземления по ГОСТ 30331.2-95 – TN-C-S. При присоединении ВРУ к пятипроводной сети TN-S с нулевым рабочим N и нулевым защитным PE проводниками, необходимо демонтировать заводскую перемычку между шинами N и PE.

Панели изготавливаются в защищенном исполнении со всех сторон, кроме дна, степень защиты оболочки – IP31, со стороны дна – IP00.

Таблица 1.4. Габаритные размеры корпусов панелей ВРУ

Тип	Высота, мм	Ширина, мм	Глубина, мм
ВРУ-1	1700	800	450
ВРУ-3	1800	800	270

■ Гарантийный и средний срок службы

Изготовитель гарантирует соответствие вводно-распределительных устройств ТУ 3434-001-15041269-2003, ГОСТ Р51321.1-2000, ГОСТ Р51732-2001. Гарантийный срок (при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации) – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет с даты

отгрузки потребителю. Средний срок службы – не менее 25 лет, с возможностью замены аппаратов и элементов, выработавших свой ресурс. Предельным состоянием считают физический износ, при котором проведение восстановительных работ нецелесообразно.



■ Условия эксплуатации

Устройства ВРУ пригодны для работы только в стационарных установках, в производственных помещениях, не содержащих едких паров и газов в концентрациях, вызывающих разрушение металла и изоляции.

Температура окружающего воздуха в соответствии с климатическим исполнением – УХЛ4 по ГОСТ 15150-69.

Тип атмосферы – I по ГОСТ 15150-69.

Высота установки над уровнем моря по ГОСТ 15150-69 до 2000 м.

Группа условий эксплуатации М1, М6, М13 в том числе для эксплуатации в условиях сейсмического воздействия при интенсивности землетрясения 8 баллов по шкале MSK-64.

■ Комплектность поставки

Таблица 1.5. В комплект поставки входят:

Панель в сборе	1 шт.
Комплект ключей от замка двери	1 комплект
Копия сертификата соответствия	1 экз.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 шт.



ЩИТЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ РЕЗЕРВНОГО ПИТАНИЯ (ЩАВР)

Код ОКП 343300

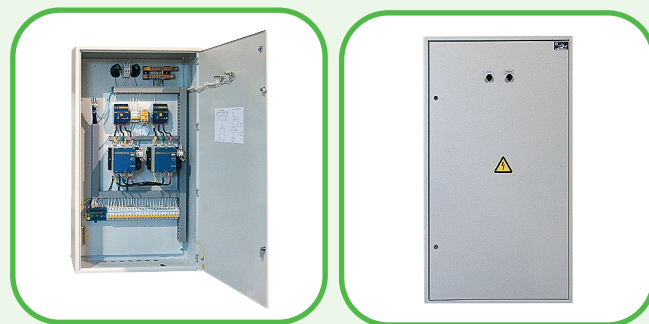


Рис. 2.1. Щит автоматического включения резервного питания

■ Общие сведения (применение)

Щиты автоматического включения резервного питания предназначены для работы в сетях постоянного и переменного тока с трехфазным напряжением 380/220 В или однофазным до 220 В и автоматического переключения освещения и силового электрооборудования на резерв при исчезновении нормального питания:

- снижении напряжения (до 70% от $U_{ном}$);
- обрыва одной, двух или трех фаз;
- обратного порядка чередования фаз.

При восстановлении нормального питания, переключение потребителей в нормальный режим осуществляется автоматически.

Щиты могут применяться в промышленности, сельском хозяйстве для комплектации трансформаторных подстанций, гарантированного электроснабжения жилых и общественных зданий.

■ Структура условного обозначения

Щ А В Р - Х Х - У Х Л 4

ЩАВР – Щит автоматического включения резервного питания.

Щ А В Р - Х Х - У Х Л 4

Номинальный ток устройства: **1** – 10А; **2** – 25А; **3** – 40А; **4** – 63А.

Щ А В Р - Х Х - У Х Л 4

Номинальное напряжение сети: **2** – 220В; **3** – 380В.

Щ А В Р - Х Х - У Х Л 4

Климатическое исполнение – УХЛ4 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.

■ Технические данные

Таблица 2.1. Основные технические характеристики и габаритные размеры ЩАВР

Тип щита	Номинальный ток щита, А	Номинальное рабочее напряжение, В	Масса, кг	Габаритные размеры, мм В×Ш×Г
ЩАВР-12 УХЛ4	16	220	10	395×310×220
ЩАВР-23 УХЛ4	25	380	15	500×400×220
ЩАВР-33 УХЛ4	40	380	17	500×400×220
ЩАВР-43 УХЛ4	63	380	21	650×500×220
ЩАВР-53 УХЛ4	100	380	24	650×500×220

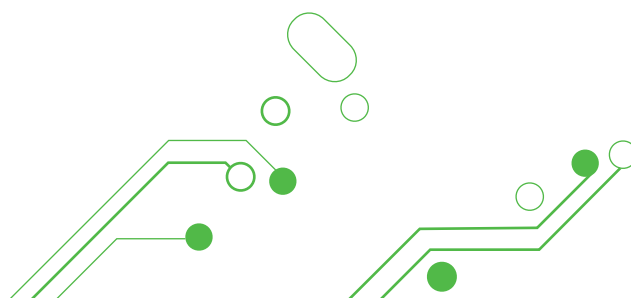




Рис. 2.2. ЩАВР однофазный

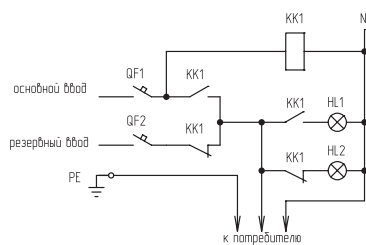
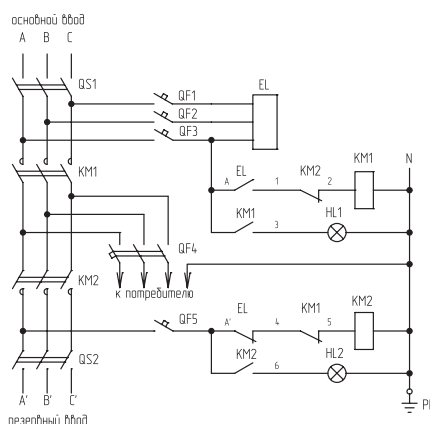


Рис. 2.3. ЩАВР трехфазный



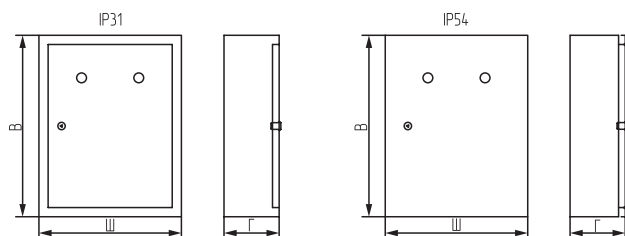
Принятые условные обозначения:

KK – Реле электротепловое	HL – светосигнальная арматура
QF – Автоматический выключатель	QS – Рубильник
EL – Реле контроля напряжения	KM – Контактор

■ Конструкция и общий вид

Общий вид представлен на рисунке 2.4, габариты – в таблице 2.1.

Рис. 2.4. Общий вид щита автоматического включения резервного питания



Щиты автоматического включения резервного питания серии ЩАВР представляют собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей, внутри которой размещена аппаратура. Доступ в щиток обеспечен со стороны фасада через дверь, на лицевой стороне которой расположена светосигнальная арматура состояния вводных и

секционного автоматических выключателей. Аппараты установлены на панели, которая обеспечивает свободный доступ к комплектующим при установке и монтаже. Степень защиты оболочки IP31, по желанию заказчика ЩАВР может быть изготовлен со степенью защиты IP54.

■ Гарантийный и средний срок службы

Изготовитель гарантирует соответствие низковольтного комплектного устройства ТУ 3433-002-15041269-2005 и ГОСТ Р51321.1-2000.

Гарантийный срок (при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации) – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня отгрузки потребителю.

Установленный срок службы шкафа до замены – не менее 12 лет, с возможной заменой отдельных комплектующих. Предельным состоянием считают физический износ, при котором проведение восстановительных работ нецелесообразно.



■ Условия эксплуатации

Высота размещения над уровнем моря до 2000 м. В случае установки на высоте над уровнем моря свыше 2000 м должны быть приняты меры, исключающие снижение диэлектрической прочности изоляции.

Предельные рабочие значения температуры окружающего воздуха от -30°C до +40°C. Относительная влажность окружающего воздуха не более 80% при температуре +15°C.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая

токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию с атмосферой типа II по ГОСТ 15150–69.

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды – М1 по ГОСТ 17516.1–90.

Рабочее положение в пространстве – установка на вертикальной плоскости с допустимым отклонением от вертикали до 5° в любую сторону.

■ Комплектность поставки

Таблица 2.2. В комплект поставки входят:

Щит автоматического включения резервного питания	1 шт.
Комплект ключей от замка двери	1 комплект
Копия сертификата соответствия	1 экз.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 шт.

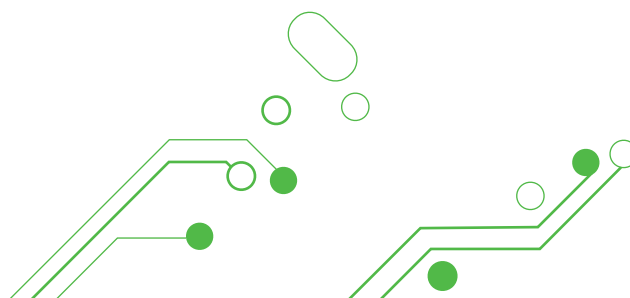
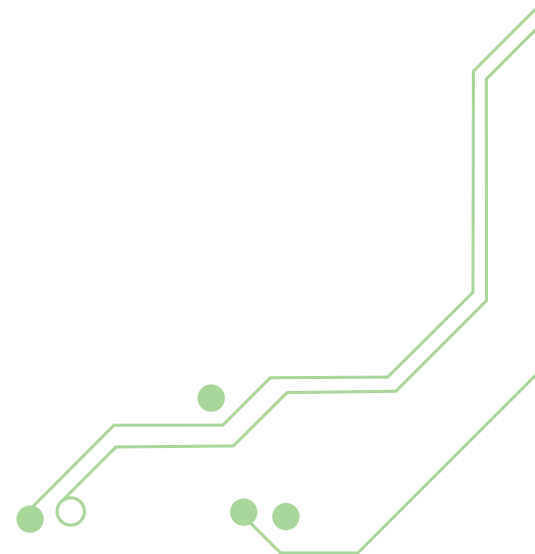




Рис. 3.1. Пункт распределительный

ПУНКТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕРИИ ПР8000

Код ОКП 343300

Общие сведения (применение)

Шкафы предназначены для распределения электрической энергии электрических установок и для защиты их при перегрузках и токах короткого замыкания, для нечастых (до 6 раз в сутки) оперативных включений и отключений

электрических цепей и пусков асинхронных двигателей. Пункты серии ПР8501, ПР8503 предназначены для эксплуатации в сетях с номинальным напряжением до 660 В переменного тока частотой 50–60 Гц.

Структура условного обозначения

П Р 8 5 0 X - X X X X - I P X X

Пункт распределительный.

П Р 8 5 0 X - X X X X - I P X X

Номер серии шкафов.

П Р 8 5 0 1 - X X X X - I P X X

Исполнение по виду установки: 1 – навесное; 2 – напольное.

П Р 8 5 0 1 - X X X X - I P X X

Номер электрической схемы пункта распределительного согласно таблице 3.1.

П Р 8 5 0 1 - X X X X - I P X X

Степень защиты по ГОСТ 14254–96, климатическое исполнение (УХЛ) и категория размещения (2,3) по ГОСТ 15150–69; 31 – IP31, УХЛ3; 54 – IP54, УХЛ2.

Технические данные

Типоисполнения шкафов распределительных в зависимости от применяемых схем указаны в табл. 3.1, 3.2.

Таблица 3.1. Типоисполнения ПР8501

Типоисполнение шкафа	№ схемы	Номинальный ток (А)	Кол-во автоматических выключателей				
			ввода	распределения			
				1-полюсные	3-полюсные		
ВА 88-3х	ВА 47-100 от 10 до 63А	ВА 47-100 от 10 до 100А	ВА 88-32 от 16 до 125А	ВА 88-35 от 160 до 250А			
ПР 8501–1001–IPxx	001	160	–	3	–	–	–
ПР 8501–1002–IPxx	002	160	–	6	–	–	–
ПР 8501–1003–IPxx	003	160	–	3	1	–	–
ПР 8501–1004–IPxx	004	160	–	–	2	–	–
ПР 8501–1005–IPxx	005	160	–	12	–	–	–
ПР 8501–1006–IPxx	006	160	–	6	2	–	–
ПР 8501–1007–IPxx	007	160	–	–	4	–	–
ПР 8501–1008–IPxx	008	160	–	18	–	–	–



Типоисполнение шкафа	№ схемы	Номинальный ток (А)	Кол-во автоматических выключателей				
			ввода	распределения			
				1-полюсные	3-полюсные		
					ВА 88-3х	ВА 47-100 от 10 до 63А	ВА 47-100 от 10 до 100А
ПР 8501-1009-IPxx	009	160	-	12	2	-	-
ПР 8501-1010-IPxx	010	160	-	6	4	-	-
ПР 8501-1011-IPxx	011	160	-	-	6	-	-
ПР 8501-1012-IPxx	012	250	-	12	-	-	-
ПР 8501-1013-IPxx	013	250	-	6	2	-	-
ПР 8501-1014-IPxx	014	250	-	-	4	-	-
ПР 8501-1015-IPxx	015	250	-	18	-	-	-
ПР 8501-1016-IPxx	016	250	-	12	2	-	-
ПР 8501-1017-IPxx	017	250	-	6	4	-	-
ПР 8501-1018-IPxx	018	250	-	-	6	-	-
ПР 8501-1019-IPxx	019	250	-	24	-	-	-
ПР 8501-1020-IPxx	020	250	-	18	2	-	-
ПР 8501-1021-IPxx	021	250	-	12	4	-	-
ПР 8501-1022-IPxx	022	250	-	6	6	-	-
ПР 8501-1023-IPxx	023	250	-	-	8	-	-
ПР 8501-1024-IPxx	024	250	-	30	-	-	-
ПР 8501-1025-IPxx	025	250	-	24	2	-	-
ПР 8501-1026-IPxx	026	250	-	18	4	-	-
ПР 8501-1027-IPxx	027	250	-	12	6	-	-
ПР 8501-1028-IPxx	028	250	-	6	8	-	-
ПР 8501-1029-IPxx	029	250	-	-	10	-	-
ПР 8501-1030-IPxx	030	400	-	-	-	-	-
ПР 8501-1031-IPxx	031	400	-	2	-	2	-
ПР 8501-1032-IPxx	032	400	-	4	-	4	-
ПР 8501-1033-IPxx	033	400	-	6	-	6	-
ПР 8501-1034-IPxx	034	400	-	24	-	-	-
ПР 8501-1035-IPxx	035	400	-	18	-	2	-
ПР 8501-1036-IPxx	036	400	-	12	-	-	-
ПР 8501-1037-IPxx	037	400	-	6	-	6	-
ПР 8501-1038-IPxx	038	400	-	-	-	8	-
ПР 8501-1039-IPxx	039	400	-	30	-	-	-
ПР 8501-1040-IPxx	040	400	-	24	-	2	-
ПР 8501-1041-IPxx	041	400	-	18	-	4	-
ПР 8501-1042-IPxx	042	400	-	12	-	6	-
ПР 8501-1043-IPxx	043	400	-	6	-	8	-
ПР 8501-1044-IPxx	044	400	-	-	-	10	-
ПР 8501-1045-IPxx	045	160	1	3	-	-	-
ПР 8501-1046-IPxx	046	160	1	6	-	-	-
ПР 8501-1047-IPxx	047	160	1	3	1	-	-
ПР 8501-1048-IPxx	048	160	1	-	2	-	-
ПР 8501-1049-IPxx	049	160	1	12	-	-	-
ПР 8501-1050-IPxx	050	160	1	6	2	-	-
ПР 8501-1051-IPxx	051	160	1	-	4	-	-
ПР 8501-1052-IPxx	052	160	1	18	-	-	-
ПР 8501-1053-IPxx	053	160	1	12	2	-	-
ПР 8501-1054-IPxx	054	160	1	6	4	-	-
ПР 8501-1055-IPxx	055	160	1	-	6	-	-
ПР 8501-1056-IPxx	056	250	1	12	-	-	-
ПР 8501-1057-IPxx	057	250	1	6	2	-	-
ПР 8501-1058-IPxx	058	250	1	-	4	-	-
ПР 8501-1059-IPxx	059	250	1	18	-	-	-
ПР 8501-1060-IPxx	060	250	1	12	2	-	-



Типоисполнение шкафа	№ схемы	Номинальный ток (А)	Кол-во автоматических выключателей				
			ввода	распределения			
				1-полюсные	3-полюсные		
					ВА 88-3х	ВА 47-100 от 10 до 63А	ВА 47-100 от 10 до 100А
ПР 8501-1061-IPxx	061	250	1	6	4	-	-
ПР 8501-1062-IPxx	062	250	1	-	6	-	-
ПР 8501-1063-IPxx	063	250	1	24	-	-	-
ПР 8501-1064-IPxx	064	250	1	18	2	-	-
ПР 8501-1065-IPxx	065	250	1	12	4	-	-
ПР 8501-1066-IPxx	066	250	1	6	6	-	-
ПР 8501-1067-IPxx	067	250	1	-	8	-	-
ПР 8501-1068-IPxx	068	250	1	30	-	-	-
ПР 8501-1069-IPxx	069	250	1	24	2	-	-
ПР 8501-1070-IPxx	070	250	1	18	4	-	-
ПР 8501-1071-IPxx	071	250	1	12	6	-	-
ПР 8501-1072-IPxx	072	250	1	6	8	-	-
ПР 8501-1073-IPxx	073	250	1	-	10	-	-
ПР 8501-1074-IPxx	074	400	1	-	-	4	-
ПР 8501-1075-IPxx	075	400	1	18	-	-	-
ПР 8501-1076-IPxx	076	400	1	12	-	2	-
ПР 8501-1077-IPxx	077	400	1	6	-	4	-
ПР 8501-1078-IPxx	078	400	1	-	-	6	-
ПР 8501-1079-IPxx	079	400	1	24	-	-	-
ПР 8501-1080-IPxx	080	400	1	18	-	2	-
ПР 8501-1081-IPxx	081	400	1	12	-	4	-
ПР 8501-1082-IPxx	082	400	1	6	-	6	-
ПР 8501-1083-IPxx	083	400	1	-	-	8	-
ПР 8501-1084-IPxx	084	400	1	30	-	-	-
ПР 8501-1085-IPxx	085	400	1	24	-	2	-
ПР 8501-1086-IPxx	086	400	1	18	-	4	-
ПР 8501-1087-IPxx	087	400	1	12	-	6	-
ПР 8501-1088-IPxx	088	400	1	6	-	8	-
ПР 8501-1089-IPxx	089	400	1	-	-	10	-
ПР 8501-1090-IPxx	090	630	1	-	-	6	-
ПР 8501-1091-IPxx	091	630	1	-	-	8	-
ПР 8501-1092-IPxx	092	630	1	-	-	10	-
ПР 8501-1093-IPxx	093	630	1	-	-	12	-
ПР 8501-1094-IPxx	094	630	1	-	-	-	4
ПР 8501-1095-IPxx	095	630	1	-	-	2	2
ПР 8501-1096-IPxx	096	630	1	-	-	4	2
ПР 8501-1097-IPxx	097	630	1	-	-	6	2
ПР 8501-1098-IPxx	098	630	1	-	-	8	2
ПР 8501-1099-IPxx	099	400	1	-	-	4	-
ПР 8501-1100-IPxx	100	400	1	18	-	-	-
ПР 8501-1101-IPxx	101	400	1	12	-	2	-
ПР 8501-1102-IPxx	102	400	1	6	-	4	-
ПР 8501-1103-IPxx	103	400	1	-	-	6	-
ПР 8501-1104-IPxx	104	400	1	24	-	-	-
ПР 8501-1105-IPxx	105	400	1	18	-	2	-
ПР 8501-1106-IPxx	106	400	1	12	-	4	-
ПР 8501-1107-IPxx	107	400	1	6	-	6	-
ПР 8501-1108-IPxx	108	400	1	-	-	8	-
ПР 8501-1109-IPxx	109	400	1	30	-	-	-
ПР 8501-1110-IPxx	110	400	1	24	-	2	-
ПР 8501-1111-IPxx	111	400	1	18	-	4	-
ПР 8501-1112-IPxx	112	400	1	12	-	6	-



Типоисполнение шкафа	№ схемы	Номинальный ток (А)	Кол-во автоматических выключателей				
			ввода	распределения			
				1-полюсные	3-полюсные		
					ВА 88-3х	ВА 47-100 от 10 до 63А	ВА 47-100 от 10 до 100А
ПР 8501-1113-IPxx	113	400	1	6	–	8	–
ПР 8501-1114-IPxx	114	400	1	–	–	10	–
ПР 8501-1115-IPxx	115	630	1	–	–	6	–
ПР 8501-1116-IPxx	116	630	1	–	–	8	–
ПР 8501-1117-IPxx	117	630	1	–	–	10	–
ПР 8501-1118-IPxx	118	630	1	–	–	12	–
ПР 8501-1119-IPxx	119	630	1	–	–	–	4
ПР 8501-1120-IPxx	120	630	1	–	–	2	2
ПР 8501-1121-IPxx	121	630	1	–	–	4	2
ПР 8501-1122-IPxx	122	630	1	–	–	6	2
ПР 8501-1123-IPxx	123	630	1	–	–	8	2
ПР 8501-1124-IPxx	124	400	1	–	–	4	–
ПР 8501-1125-IPxx	125	400	1	18	–	–	–
ПР 8501-1126-IPxx	126	400	1	12	–	2	–
ПР 8501-1127-IPxx	127	400	1	6	–	4	–
ПР 8501-1128-IPxx	128	400	1	–	–	6	–
ПР 8501-1129-IPxx	129	400	1	24	–	–	–
ПР 8501-1130-IPxx	130	400	1	18	–	2	–
ПР 8501-1131-IPxx	131	400	1	12	–	4	–
ПР 8501-1132-IPxx	132	400	1	6	–	6	–
ПР 8501-1133-IPxx	133	400	1	–	–	8	–
ПР 8501-1134-IPxx	134	400	1	30	–	–	–
ПР 8501-1135-IPxx	135	400	1	24	–	2	–
ПР 8501-1136-IPxx	136	400	1	18	–	4	–
ПР 8501-1137-IPxx	137	400	1	12	–	6	–
ПР 8501-1138-IPxx	138	400	1	6	–	8	–
ПР 8501-1139-IPxx	139	400	1	–	–	10	–
ПР 8501-1140-IPxx	140	630	1	–	–	6	–
ПР 8501-1141-IPxx	141	630	1	–	–	8	–
ПР 8501-1142-IPxx	142	630	1	–	–	10	–
ПР 8501-1143-IPxx	143	630	1	–	–	12	–
ПР 8501-1144-IPxx	144	630	1	–	–	–	4
ПР 8501-1145-IPxx	145	630	1	–	–	2	2
ПР 8501-1146-IPxx	146	630	1	–	–	4	2
ПР 8501-1147-IPxx	147	630	1	–	–	6	2
ПР 8501-1148-IPxx	148	630	1	–	–	8	2

Таблица 3.2. Типоисполнения ПР8503

Типоисполнение шкафа	Кол-во автоматических выключателей					
	ввода		распределения			
			1-полюсные	3-полюсные		
	ВА 88-37 ВА 88-39 от 400 до 630А	ВА 88-33 ВА 88-35 от 100 до 250А	ВА 47-100 от 10 до 100А	ВА 47-100 от 10 до 63А	ВА 47-100 от 10 до 100А	ВА 88-33 ВА 88-35 от 100 до 250А
ПР 8503-1001-IPxx	1	–	–	–	6	–
ПР 8503-1002-IPxx	1	–	–	–	8	–
ПР 8503-1003-IPxx	1	–	–	–	10	–
ПР 8503-1004-IPxx	1	–	–	–	12	–
ПР 8503-1005-IPxx	1	–	–	–	–	4
ПР 8503-1006-IPxx	1	–	–	–	–	6
ПР 8503-1007-IPxx	1	–	–	–	2	2
ПР 8503-1008-IPxx	1	–	–	–	4	2



Типоисполнение шкафа	Кол-во автоматических выключателей					
	ввода		распределения			
			1-полюсные	3-полюсные		
	ВА 88-37 ВА 88-39	ВА 88-33 ВА 88-35	ВА 47-100	ВА 47-100	ВА 47-100	ВА 88-33 ВА 88-35
от 400 до 630А	от 100 до 250А	от 10 до 100А	от 10 до 63А	от 10 до 100А	от 100 до 250А	
ПР 8503-1009-IPxx	1	-	-	-	6	2
ПР 8503-1010-IPxx	1	-	-	-	8	2
ПР 8503-1011-IPxx	-	-	-	-	6	-
ПР 8503-1012-IPxx	-	-	-	-	8	-
ПР 8503-1013-IPxx	-	-	-	-	10	-
ПР 8503-1014-IPxx	-	-	-	-	12	-
ПР 8503-1015-IPxx	-	-	-	-	-	4
ПР 8503-1016-IPxx	-	-	-	-	-	6
ПР 8503-1017-IPxx	-	-	-	-	2	2
ПР 8503-1018-IPxx	-	-	-	-	4	2
ПР 8503-1019-IPxx	-	-	-	-	6	2
ПР 8503-1020-IPxx	-	-	-	-	8	2
ПР 8503-1021-IPxx	-	-	-	-	2	4
ПР 8503-1022-IPxx	-	-	-	-	4	4
ПР 8503-1023-IPxx	1	-	-	-	2	4
ПР 8503-1024-IPxx	1	-	-	-	4	4
ПР 8503-1051-IPxx	1	-	-	-	6	-
ПР 8503-1052-IPxx	1	-	-	-	8	-
ПР 8503-1053-IPxx	1	-	-	-	10	-
ПР 8503-1054-IPxx	1	-	-	-	12	-
ПР 8503-1055-IPxx	1	-	-	-	-	4
ПР 8503-1056-IPxx	1	-	-	-	2	4
ПР 8503-1057-IPxx	1	-	-	-	4	4
ПР 8503-1058-IPxx	1	-	-	-	-	6
ПР 8503-1059-IPxx	1	-	-	-	2	2
ПР 8503-1060-IPxx	1	-	-	-	4	2
ПР 8503-1061-IPxx	1	-	-	-	6	2
ПР 8503-1062-IPxx	1	-	-	-	8	2
ПР 8503-1063-IPxx	-	-	-	-	6	-
ПР 8503-1064-IPxx	-	-	-	-	8	-
ПР 8503-1065-IPxx	-	-	-	-	10	-
ПР 8503-1066-IPxx	-	-	-	-	12	-
ПР 8503-1067-IPxx	-	-	-	-	-	4
ПР 8503-1068-IPxx	-	-	-	-	2	4
ПР 8503-1069-IPxx	-	-	-	-	4	4
ПР 8503-1070-IPxx	-	-	-	-	-	6
ПР 8503-1071-IPxx	-	-	-	-	2	2
ПР 8503-1072-IPxx	-	-	-	-	4	2
ПР 8503-1073-IPxx	-	-	-	-	6	2
ПР 8503-1074-IPxx	-	-	-	-	8	2
ПР 8503-1075-IPxx	-	-	36	-	-	-
ПР 8503-1076-IPxx	-	-	30	-	2	-
ПР 8503-1077-IPxx	-	-	24	-	4	-
ПР 8503-1078-IPxx	-	-	18	-	6	-
ПР 8503-1079-IPxx	-	-	12	-	8	-
ПР 8503-1080-IPxx	1	-	36	-	-	-
ПР 8503-1081-IPxx	1	-	30	-	2	-
ПР 8503-1082-IPxx	1	-	24	-	4	-
ПР 8503-1083-IPxx	1	-	18	-	6	-
ПР 8503-1084-IPxx	1	-	12	-	8	-
ПР 8503-1085-IPxx	-	-	30	-	-	-
ПР 8503-1086-IPxx	-	-	24	-	2	-



Типоисполнение шкафа	Кол-во автоматических выключателей					
	ввода		распределения			
			1-полюсные	3-полюсные		
	ВА 88-37 ВА 88-39	ВА 88-33 ВА 88-35	ВА 47-100	ВА 47-100	ВА 47-100	ВА 88-33 ВА 88-35
от 400 до 630А	от 100 до 250А	от 10 до 100А	от 10 до 63А	от 10 до 100А	от 100 до 250А	
ПР 8503-1087-IPxx	-	-	18	-	4	-
ПР 8503-1088-IPxx	-	-	12	-	6	-
ПР 8503-1089-IPxx	-	-	6	-	8	-
ПР 8503-1090-IPxx	1	-	30	-	-	-
ПР 8503-1091-IPxx	1	-	24	-	2	-
ПР 8503-1092-IPxx	1	-	18	-	4	-
ПР 8503-1093-IPxx	1	-	12	-	6	-
ПР 8503-1094-IPxx	1	-	6	-	8	-
ПР 8503-1095-IPxx	-	-	24	-	-	-
ПР 8503-1096-IPxx	-	-	18	-	2	-
ПР 8503-1097-IPxx	-	-	12	-	4	-
ПР 8503-1098-IPxx	-	-	6	-	6	-
ПР 8503-1099-IPxx	1	-	24	-	-	-
ПР 8503-1100-IPxx	1	-	18	-	2	-
ПР 8503-1101-IPxx	1	-	12	-	4	-
ПР 8503-1102-IPxx	1	-	6	-	6	-
ПР 8503-1103-IPxx	-	-	18	-	-	-
ПР 8503-1104-IPxx	-	-	12	-	2	-
ПР 8503-1105-IPxx	-	-	6	-	4	-
ПР 8503-1106-IPxx	1	-	18	-	-	-
ПР 8503-1107-IPxx	1	-	12	-	2	-
ПР 8503-1108-IPxx	1	-	6	-	4	-
ПР 8503-1109-IPxx	-	-	6	-	2	4
ПР 8503-1110-IPxx	-	-	6	-	2	2
ПР 8503-1111-IPxx	-	-	6	-	4	2
ПР 8503-1112-IPxx	-	-	6	-	6	2
ПР 8503-1113-IPxx	-	-	12	-	2	2
ПР 8503-1114-IPxx	-	-	12	-	4	2
ПР 8503-1115-IPxx	-	-	18	-	2	2
ПР 8503-1116-IPxx	-	-	6	-	2	4
ПР 8503-1117-IPxx	1	-	6	-	2	2
ПР 8503-1118-IPxx	1	-	6	-	4	2
ПР 8503-1119-IPxx	1	-	6	-	6	2
ПР 8503-1120-IPxx	1	-	12	-	2	2
ПР 8503-1121-IPxx	1	-	12	-	4	2
ПР 8503-1122-IPxx	1	-	18	-	2	2
ПР 8503-1130-IPxx	-	1	-	-	4	-
ПР 8503-1131-IPxx	-	1	-	-	6	-
ПР 8503-1132-IPxx	-	1	-	-	8	-
ПР 8503-1133-IPxx	-	1	-	-	10	-
ПР 8503-1134-IPxx	-	-	-	-	12	-
ПР 8503-1135-IPxx	-	-	-	-	10	-
ПР 8503-1136-IPxx	-	-	-	-	8	-
ПР 8503-1137-IPxx	-	-	-	-	6	-
ПР 8503-1160-IPxx	-	1	-	10	-	-
ПР 8503-1161-IPxx	-	1	-	8	-	-
ПР 8503-1162-IPxx	-	1	-	6	-	-
ПР 8503-1163-IPxx	-	1	-	4	-	-
ПР 8503-1196-IPxx	-	-	-	6	-	-
ПР 8503-1197-IPxx	-	-	-	8	-	-
ПР 8503-1198-IPxx	-	-	-	10	-	-
ПР 8503-1199-IPxx	-	-	-	12	-	-



Принципиальные электрические схемы идентичны ПР11 (см. рис. 4.2).

Шкафы изготавливаются с выключателями или зажимами на вводе.

В шкафах с выключателем ввода управление последним может производиться как непосредственно флажком выключателя, так и ручным дистанционным приводом, выведенным на дверь шкафа.

Шкафы комплектуются вводными выключателями:

- ВА88-33, ВА88-35, ВА88-37, ВА88-40 (соответствуют ТУ 3422-001-18461115-2003, ГОСТ Р 500030.2-2000);
- выключатели с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока. Вводной вы-

ключатель может устанавливаться с независимым расцепителем. При заказе необходимо указать род тока и напряжение.

В качестве выключателей распределения (фидерных) в шкафах применяются выключатели:

- ВА88-35, ВА88-33, ВА88-32 (соответствуют ТУ 3422-001-18461115-2003, ГОСТ Р 500030.2-2000);
- ВА47-100 (трехполюсные и однополюсные) (соответствуют ТУ 2000АГИЕ.641.235.003, ГОСТ Р 50345-99);
- выключатели с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока.

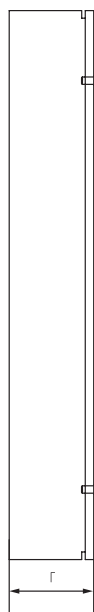
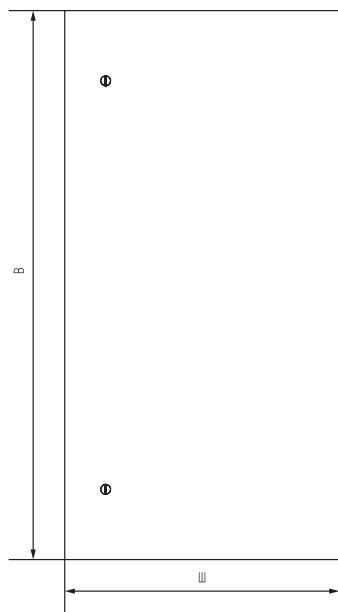
Номинальный режим работы продолжительный. Номинальный ток до 630 А.

■ Конструкция и общий вид

По виду установки шкафы изготавливаются навесными и напольными (общий вид корпуса см. рис. 3.2). Корпус выполнен из металла толщиной 1,5 мм, цвет светло-серый RAL7035. Корпуса со степенью защиты IP31 имеют эпоксидно-полиэфирное (порошковое) покрытие,

дверца открывается на угол не менее чем 95°, корпуса со степенью защиты IP54 – полиэфирное покрытие, позволяющее использовать их под открытым воздухом, дверца открывается на угол не менее чем 180°. Возможно полное снятие дверцы.

Рис. 3.2. Общий вид корпуса ПР-8000



Конструкция шкафов обеспечивает ввод и вывод провода в трубах и кабеля с бумажной, резиновой и пластмассовой изоляцией с медными и алюминиевыми жилами как сверху, так и снизу.

Для ввода (вывода) проводников в верхней и (или) нижней стенке шкафа предусмотрена установка сальников ввода типа PGL (см. табл. 3.4, рис. 3.3). Количество и тип сальников указываются в заказе.

Таблица 3.3. Габаритные размеры корпуса ПР-8000

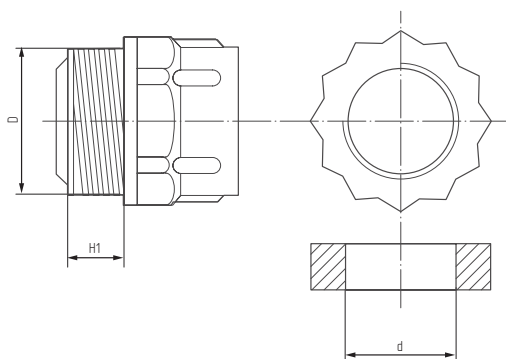
Тип	В, мм	Ш, мм	Г, мм
ПР8501 160А	900	400	165
ПР8501 250А	1140	650	180
ПР8501 400-630А	1300	650	180
ПР8503	1300	650	180



Таблица 3.4. Типоисполнения сальников PGL

Тип	Диаметр резьбовой части сальника, D, мм	Диаметр кабеля, d, мм	Длина резьбовой части, H1, мм	Цвет	Степень защиты
PGL 11	M 18	5–10	8	Светло-серый RAL7035	IP 54
PGL 13,5	M 20	6–12	9		
PGL 16	M 22	10–14	11		
PGL 21	M 28	13–18	11		
PGL 29	M 36	18–25	11		
PGL 36	M 42,5	22–32	13		
PGL 42	M 54	33–40	13		
PGL 48	M 59,5	34–44	14		

Рисунок 3.3. Общий вид сальников PGL



■ Гарантийный и средний срок службы

Изготовитель гарантирует соответствие низковольтного комплектного устройства ТУ 3433-002-15041269-2005 и ГОСТ Р51321.1-2000.

Гарантийный срок (при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации) – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня отгрузки потребителю.

Установленный срок службы шкафа до замены – 12 лет, с возможной заменой отдельных комплектующих. Предельным состоянием считают физический износ, при котором проведение восстановительных работ нецелесообразно.

■ Условия эксплуатации

Высота размещения над уровнем моря – 2000 м. При эксплуатации шкафов на высоте 2000 м над уровнем моря и более, номинальный рабочий ток должен снижаться на 10% на каждые 1000 м.

Температура окружающего воздуха от –45 °С до +50 °С. Окружающая среда, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Шкафы в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам соответствуют группе условий эксплуатации М3 по ГОСТ 17516.1-90. Также соответствуют стойкости к воздействию землетрясений (сей-

смостойкости) до 8 баллов по шкале MSK-64 при установке изделий над нулевой отметкой до 10 м. Рабочее положение шкафа в пространстве вертикальное с допустимым отклонением от него в любую сторону до 5°. Требования по технике безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 22789-94.

Единовременная суммарная нагрузка фидерных выключателей не должна превышать номинального тока шкафа, а при выборе вводного выключателя рекомендуется, чтобы его номинальный ток был не более, чем на 25% больше суммы токов выключателей распределения (фидерных).



■ Комплектность поставки

Таблица 3.5. В комплект поставки входят:

Пункт распределительный	1 шт.
Комплект ключей от замка двери	1 комплект
Копия сертификата соответствия	1 экз.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.

ПУНКТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СЕРИИ ПР11



Рис. 4.1. Пункт распределительный

Код ОКП 343300

■ Общие сведения (применение)

Шкафы ПР11 предназначены для распределения электрической энергии электрических установок и для защиты их при перегрузках и токах короткого замыкания, для нечастых (до 3-х включений и отключений в час) оперативных включений и отключений электрических цепей и пусков асинхронных двигателей, а также для

защиты людей и животных от поражения электрическим током и предотвращения пожаров от коротких замыканий.

Пункты серии ПР11 предназначены для эксплуатации в сетях с номинальным напряжением до 660 В переменного тока частотой 50–60 Гц.

■ Структура условного обозначения

П	Р	1	1	-	X	X	X	X	-	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Пункт распределительный.

П	Р	1	1	-	X	X	X	X	-	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Номер серии шкафов с выключателями ВА 47.

П	Р	1	1	-	X	X	X	X	-	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Исполнение по виду установки: **3** – навесное.

П	Р	1	1	-	X	X	X	X	-	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Номер электрической схемы пункта распределительного согласно табл. 4.1.

П	Р	1	1	-	X	X	X	X	-	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Исполнение по степени защиты ГОСТ 14254–96: **31** – IP31; **54** – IP54.

■ Технические данные

Типоисполнения шкафов распределительных в зависимости от применяемых схем указаны в таблице 4.1. Типовые схемы на рисунке 4.2.

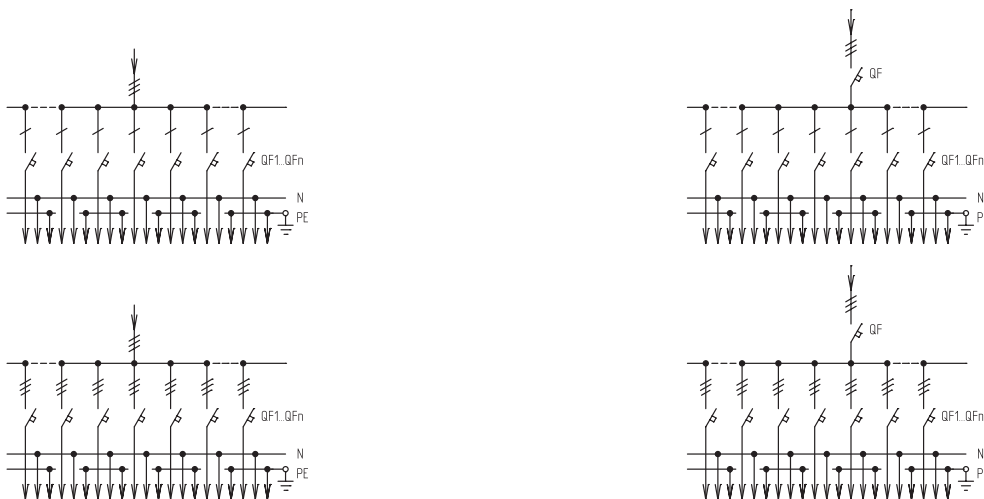
Таблица 4.1. Типоисполнения ПР11

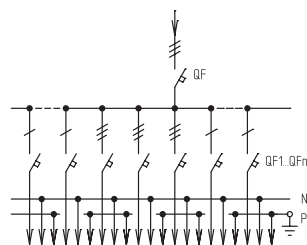
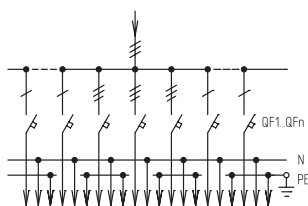
Тип	Номер схемы	Габарит корпуса (см. табл. 4.2)	Вводной выключатель		Выключатели отходящих линий				Габарит силовых шин	Габарит шин N и PE
			Марка	I ном, А	однополюсные		трехполюсные			
					марка	кол-во	марка	кол-во		
ПР11–3046	046	1	ВА 88–33	160	ВА 47–100	9	–	–	1	1
ПР11–3048	048	1	ВА 88–33	160	–	–	ВА 47–100	3	1	1
ПР11–3050	050	1	ВА 88–33	160	ВА 47–100	3	ВА 47–100	2	1	1
ПР11–3052	052	2	ВА 88–35	250	ВА 47–100	12	–	–	2	2
ПР11–3054	054	2	ВА 88–35	250	–	–	ВА 47–100	4	2	2
ПР11–3056	056	2	ВА 88–35	250	ВА 47–100	6	ВА 47–100	2	2	2
ПР11–3058	058	2	ВА 88–35	250	ВА 47–100	18	–	–	2	2
ПР11–3060	060	2	ВА 88–35	250	–	–	ВА 47–100	6	2	2
ПР11–3062	062	2	ВА 88–35	250	ВА 47–100	12	ВА 47–100	2	2	2
ПР11–3064	064	2	ВА 88–35	250	ВА 47–100	6	ВА 47–100	4	2	2



Тип	Номер схемы	Габарит корпуса (см. табл. 4.2)	Вводной выключатель		Выключатели отходящих линий				Габарит силовых шин	Габарит шин N и PE
			Марка	I ном, А	однополюсные		трехполюсные			
					марка	кол-во	марка	кол-во		
ПР11-3066	066	3	ВА 88-35	250	ВА 47-100	24	-	-	3	2
ПР11-3068	068	3	ВА 88-35	250	-	-	ВА 47-100	8	3	2
ПР11-3070	070	3	ВА 88-35	250	ВА 47-100	18	ВА 47-100	2	3	2
ПР11-3072	072	3	ВА 88-35	250	ВА 47-100	12	ВА 47-100	4	3	2
ПР11-3074	074	3	ВА 88-35	250	ВА 47-100	6	ВА 47-100	6	3	2
ПР11-3076	076	3	ВА 88-35	250	ВА 47-100	30	-	-	3	2
ПР11-3078	078	3	ВА 88-35	250	-	-	ВА 47-100	10	3	2
ПР11-3080	080	3	ВА 88-35	250	ВА 47-100	24	ВА 47-100	2	3	2
ПР11-3082	082	3	ВА 88-35	250	ВА 47-100	18	ВА 47-100	4	3	2
ПР11-3084	084	3	ВА 88-35	250	ВА 47-100	12	ВА 47-100	6	3	2
ПР11-3086	086	3	ВА 88-35	250	ВА 47-100	6	ВА 47-100	8	3	2
ПР11-3088	088	2	ВА 88-37	400	ВА 47-100	18	-	-	4	3
ПР11-3090	090	2	ВА 88-37	400	-	-	ВА 47-100	6	4	3
ПР11-3092	092	2	ВА 88-37	400	ВА 47-100	12	ВА 47-100	2	4	3
ПР11-3094	094	2	ВА 88-37	400	ВА 47-100	6	ВА 47-100	4	4	3
ПР11-3096	096	3	ВА 88-37	400	ВА 47-100	24	-	-	5	3
ПР11-3098	098	3	ВА 88-37	400	-	-	ВА 47-100	8	5	3
ПР11-3100	100	3	ВА 88-37	400	ВА 47-100	18	ВА 47-100	2	5	3
ПР11-3102	102	3	ВА 88-37	400	ВА 47-100	12	ВА 47-100	4	5	3
ПР11-3104	104	3	ВА 88-37	400	ВА 47-100	6	ВА 47-100	6	5	3
ПР11-3106	106	3	ВА 88-37	400	ВА 47-100	30	-	-	5	3
ПР11-3108	108	3	ВА 88-37	400	-	-	ВА 47-100	10	5	3
ПР11-3110	110	3	ВА 88-37	400	ВА 47-100	24	ВА 47-100	2	5	3
ПР11-3112	112	3	ВА 88-37	400	ВА 47-100	18	ВА 47-100	4	5	3
ПР11-3114	114	3	ВА 88-37	400	ВА 47-100	12	ВА 47-100	6	5	3
ПР11-3116	116	3	ВА 88-37	400	ВА 47-100	6	ВА 47-100	8	5	3
ПР11-3118	118	2	ВА 88-37	400	-	-	ВА 47-100	4	4	3
ПР11-3120	120	2	ВА 88-37	400	-	-	ВА 47-100	6	4	3
ПР11-3122	122	3	ВА 88-40	630	-	-	ВА 47-100	8	6	4
ПР11-3124	124	3	ВА 88-40	630	-	-	ВА 47-100	12	7	4

Рис. 4.2. Типовые схемы ПР11





QF – вводной автоматический выключатель
 QF1... QFn – фидерные автоматические выключатели, где
 n – количество автоматических выключателей

Шкафы изготавливаются с выключателями или зажимами на вводе.

В шкафах с выключателем ввода управление последним может производиться как непосредственно флажком выключателя, так и ручным дистанционным приводом, выведенным на дверь шкафа.

Шкафы комплектуются вводными выключателями:

- ВА88-33, ВА88-35, ВА88-37, ВА88-40 (соответствуют ТУ 3422-001-18461115-2003, ГОСТ Р 500030.2-2000);
- выключатели с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока. Вводной выключатель может устанавливаться с независимым расцепителем. При заказе необходимо указать род тока и напряжение.

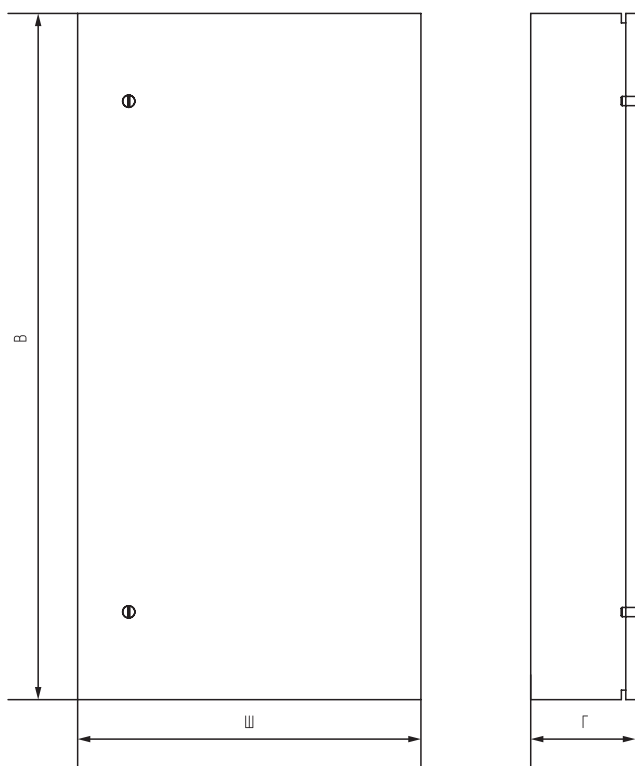
В качестве выключателей распределения (фидерных) в шкафах применяются выключатели:

- ВА88-35, ВА88-33, ВА88-32 (соответствуют ТУ 3422-001-18461115-2003, ГОСТ Р 500030.2-2000);
- ВА47-100 (трехполюсные и однополюсные) (соответствуют ТУ 2000АГИЕ.641.235.003, ГОСТ Р 50345-99);
- выключатели с тепловыми и электромагнитными максимальными расцепителями тока.

Номинальный режим работы продолжительный. Номинальное напряжение на вводах шкафов 380 или 600 В переменного тока частотой 50–60 Гц. Номинальный ток – 160, 250, 400, 630 А.

■ Конструкция и общий вид

Рис. 4.3. Общий вид корпуса ПР11



По виду установки шкафы изготавливаются навесными и напольными. Корпус выполнен из металла толщиной 1,5 мм, цвет светло-серый RAL7035. Корпуса со степенью защиты IP31 имеют эпоксидно-полиэфирное (порошковое) покрытие, дверца открывается на угол не менее чем 95°, корпуса со степенью защиты IP54 – полиэфирное покрытие, позволяющее использовать их под открытым воздухом, дверца открывается на угол не менее чем 180°. Возможно полное снятие дверцы.





Таблица 4.2. Габаритные размеры корпуса ПР11

Габарит корпуса	В, мм	Ш, мм	Г, мм
1	900	400	165
2	1140	650	180
3	1300	650	180

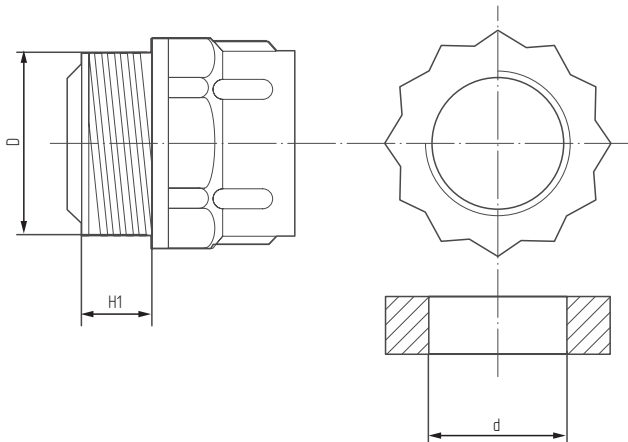
Конструкция шкафов обеспечивает ввод и вывод провода в трубах и кабеля с бумажной, резиновой и пластмассовой изоляцией с медными и алюминиевыми жилами как сверху, так и снизу.

Для ввода (вывода) проводников в верхней и (или) нижней стенке шкафа предусмотрена установка сальников ввода типа PGL (см. табл. 4.3, рис. 4.4). Количество и тип сальников указываются в заказе.

Таблица 4.3. Типоисполнения сальников PGL

Тип	Диаметр резьбовой части сальника, D, мм	Диаметр кабеля, d, мм	Длина резьбовой части, H1, мм	Цвет	Степень защиты
PGL 11	M 18	5–10	8	Светло-серый RAL7035	IP 54
PGL 13,5	M 20	6–12	9		
PGL 16	M 22	10–14	11		
PGL 21	M 28	13–18	11		
PGL 29	M 36	18–25	11		
PGL 36	M 42,5	22–32	13		
PGL 42	M 54	33–40	13		
PGL 48	M 59,5	34–44	14		

Рисунок 4.4. Общий вид сальников PGL



■ Гарантийный и средний срок службы

Изготовитель гарантирует соответствие низковольтного комплектного устройства ТУ 3433-002-15041269-2005 и ГОСТ Р 51321.1-2000.

Гарантийный срок (при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации) – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня отгрузки потребителю.

Установленный срок службы шкафа до замены – 12 лет, с возможной заменой отдельных комплектующих. Предельным состоянием считают физический износ, при котором проведение восстановительных работ нецелесообразно.

■ Условия эксплуатации

Высота размещения над уровнем моря – 2000 м. При эксплуатации шкафов на высоте 2000 м над уровнем моря и более номинальный рабочий ток должен снижаться на 10 % на каждые 1000 м.

Температура окружающего воздуха от –45 °С до +50 °С. Окружающая среда, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Шкафы в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам соответствуют группе условий эксплуатации МЗ по ГОСТ 17516.1-90. Также соответствуют стойкости к воздействию землетрясений (сейсмостойкости) до 8 баллов по шкале MSK-64 при установке изделий над нулевой отметкой до 10 м. Рабочее положение шкафа в пространстве вертикальное с допустимым отклонением от него в любую сторону до 5°.

Требования по технике безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 22789-94.

Единовременная суммарная нагрузка фидерных выключателей не должна превышать номинального тока шкафа, а при выборе вводного выключателя рекомендуется, чтобы его номинальный ток был не более, чем на 25 % больше суммы токов выключателей распределения (фидерных).

■ Комплектность поставки

Таблица 4.4. В комплект поставки входят:

Пункт распределительный	1 шт.
Комплект ключей от двери шкафа	1 комплект
Копия сертификата соответствия	1 экз.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.

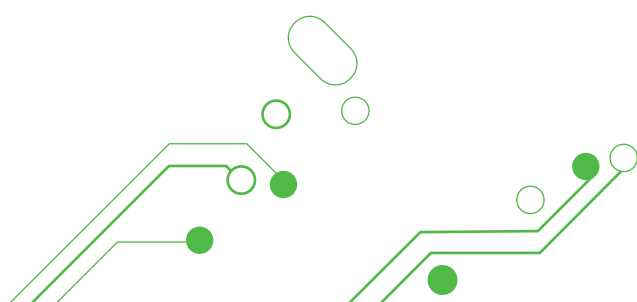
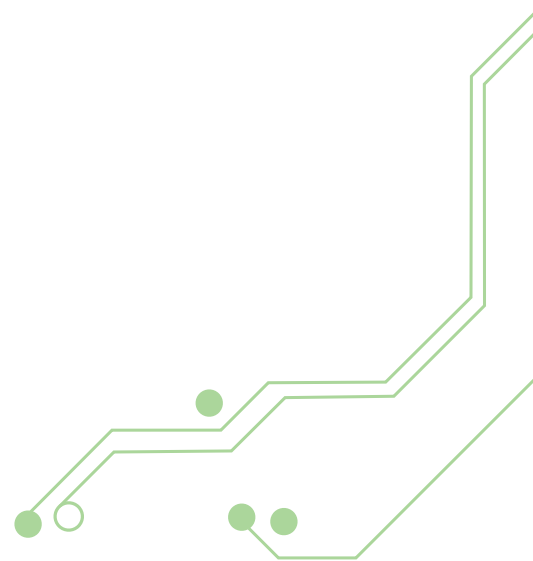




Рис. 5.1. Шкаф распределительный

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ СИЛОВЫЕ ШКАФЫ ШРС-1 И ШР-11

Код ОКП 343300

■ Общие сведения (применение)

Распределительные силовые шкафы ШРС-1 и ШР-11 напольного исполнения с односторонним обслуживанием предназначены для приема и распределения электроэнергии в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц. Шкафы рассчитаны на номинальные токи до 400 А и напряжением до 380 В.

Шкафы могут использоваться для установки в распределительных сетях как в четырехпроводном, так и в пя-

типроводном исполнении с нулевым рабочим и защитным заземляющим проводниками.

Силовые шкафы ШР-11 в отличие от шкафов ШРС-1 имеют дополнительные возможности для применения. Так, в шкафах ШР-11-73511 – ШР-11-73517 на вводе установлены предохранители ППНИ37 ($I_{ном} = 400$ А), а в шкафах ШР-11-73518 – ШР-11-73523 предусмотрено два ввода. В остальном конструкция и схемы шкафов идентичны.

■ Структура условного обозначения ШРС-1

Ш Р С - 1 - IP X X - X - У З	Шкаф распределительный силовой.
Ш Р С - 1 - IP X X - X - У З	Номер разработки.
Ш Р С - 1 - IP X X - X - У З	Обозначение степени защиты: 31 – IP31; 54 – IP54.
Ш Р С - 1 - IP X X - X - У З	Условный номер схемы от 0 до 8 (см. таблицу 5.1).
Ш Р С - 1 - IP X X - X - У З	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

■ Структура условного обозначения ШР-11

Ш Р - 11 - 7 3 X X X - X X - У X	Шкаф распределительный.
Ш Р - 11 - 7 3 X X X - X X - У X	Номер разработки.
Ш Р - 11 - 7 3 X X X - X X - У X	Вид установки: напольное исполнение, ввод проводников в любой комбинации.
Ш Р - 11 - 7 3 X X X - X X - У X	Высота шкафа – 1700 мм.
Ш Р - 11 - 7 3 X X X - X X - У X	Ширина шкафа: 5 – 700 мм; 7 – 500 мм.
Ш Р - 11 - 7 3 X X X - X X - У X	Номер схемы шкафа от 01 до 23 (см. таблицу 5.1).
Ш Р - 11 - 7 3 X X X - X X - У X	Степень защиты по ГОСТ 14255-96: 31 – IP 31; 54 – IP 54.
Ш Р - 11 - 7 3 X X X - X X - У X	Вид климатического исполнения и категория размещения по ГОСТ 15543-70.



■ Технические данные

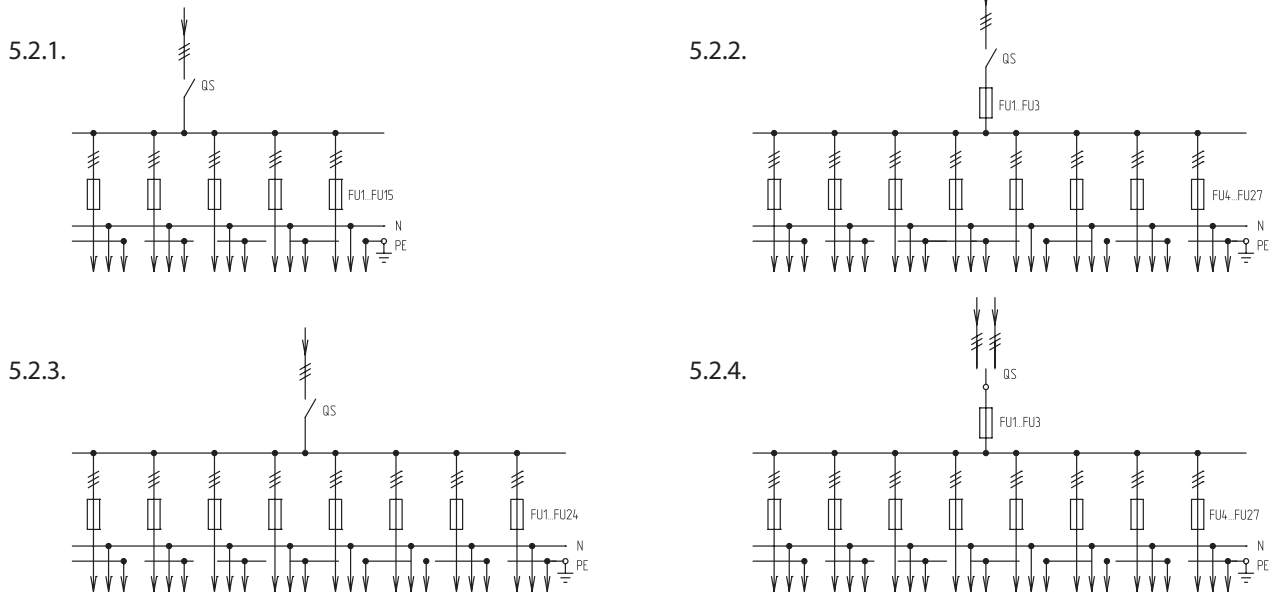
Основные технические данные представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Схемы шкафов ШРС-1 и ШР-11 и устанавливаемая в них аппаратура

Типовое обозначение		Номинальный ток, А	Тип и количество групп предохранителей на отводящих линиях			Схема электрическая принципиальная
ШРС-1	ШР-11		НПН-2-60	ППНИ-33	ППНИ-35	
– IP31-0-У3 (-IP54-0-У3)	– 73701-31У3 (54У2)	250 200	5	–	–	Рис. 5.2.1
– IP31-1-У3 (-IP5-1-У3)	– 73702-31У3 (54У2)	250 200	–	5	–	
– IP31-2-У3 (-IP54-2-У3)	– 73703-31У3 (54У2)	250 200	2	3	–	
– IP31-3-У3 (-54-3-У3)	– 73504-31У3 (54У2)	400 320	8	–	–	Рис. 5.2.2
– IP31-4-У3 (IP54-4-У3)	– 73505-31У3 (54У2)	400 320	–	8	–	
–	– 73506-31У3 (54У2)	400 320	–	–	8	
–	– 73707-31У3 (54У2)	400 320	–	3	2	
– IP31-7-У3 (-IP54-7-У3)	–	400 320	–	5	2	
– IP31-6-У3 (-IP54-6-У3)	– 73708-31У3 (54У2)	400 320	–	–	5	
– IP31-5-У3 (-IP54-5-У3)	– 73509-31У3 (54У2)	400 320	4	4	–	
– IP31-8-У3 (-IP54-8-У3)	– 73510-31У3 (54У2)	400 320	2	4	2	
–	– 73511-31У3 (54У2)	400 320	–	6	2	
–	– 73512-31У3 (54У2)	400 320	8	–	–	
–	– 73513-31У3 (54У2)	400 320	–	8	–	Рис. 5.2.3
–	– 73514-31У3 (54У2)	400 320	–	–	8	
–	– 73515-31У3 (54У2)	400 320	4	4	–	
–	– 73516-31У3 (54У2)	400 320	2	4	2	
–	– 73517-31У3 (54У2)	400 320	–	6	2	
–	– 73518-31У3 (54У2)	400 320	8	–	–	Рис. 5.2.4
–	– 73519-31У3 (54У2)	400 320	–	8	–	
–	– 73520-31У3 (54У2)	400 320	–	–	8	
–	– 73521-31У3 (54У2)	400 320	4	4	–	
–	– 73522-31У3 (54У2)	400 320	2	4	2	
–	– 73523-31У3 (54У2)	400 320	–	6	2	



Рис. 5.2.1. – 5.2.4. Типовые электрические схемы шкафов ШРС-1, ШР-11



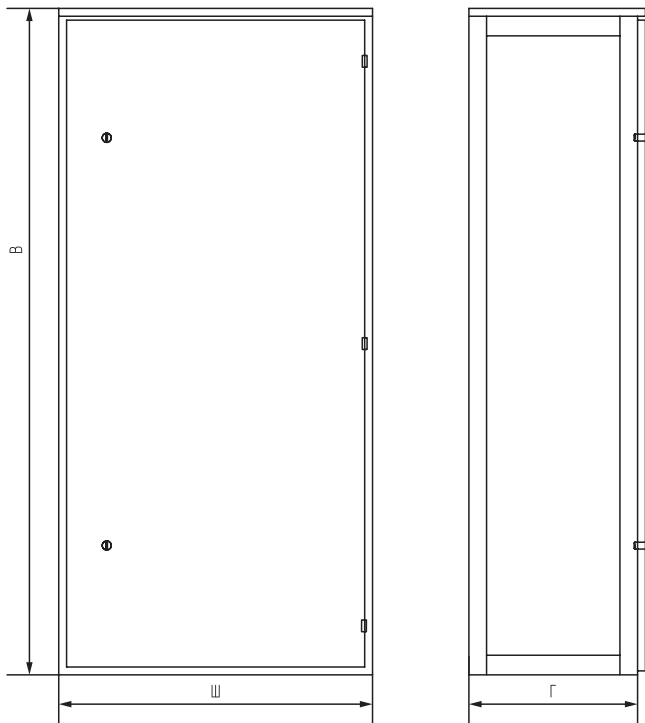
Принятые условные обозначения:

FU – предохранитель

QS – рубильник

■ Конструкция и общий вид

Рис. 5.3. Общий вид ШРС-1, ШР-11



Габаритные размеры указываются в маркировке корпуса. Шкаф состоит из сборно-разборного бескаркасного металлокорпуса, окрашенного эпоксидно-полиэфирной краской (цвет светло-серый RAL 7035). Внутри, согласно заказу, устанавливаются монтажные детали для установки комплектующих. Металлокорпус имеет элементы для крепления шин N и PE. Дверца шкафа имеет замок. Открывание дверцы шкафа возможно на угол не менее 95°. В случае необходимости возможно полное снятие двери.

Линия электропитания шкафа подключается к вводному выключателю ВР-32, а отходящие групповые линии – к соответствующим группам предохранителей. Электрические цепи внутри шкафа выполняются при помощи комплекта силовых медных шин. Ввод и вывод проводов и кабелей предусмотрены снизу и сверху шкафа.

Выдерживаемый ударный ток: при номинальном токе шкафа 250 А – не менее 10 кА; при номинальном токе шкафа 400 А – не менее 25 кА. Степень защиты IP 31 или IP 54.



■ Гарантийный и средний срок службы

Изготовитель гарантирует соответствие низковольтного комплектного устройства ТУ 3433-002-15041269-2005 и ГОСТ Р51321.1-2000.

Гарантийный срок (при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации) – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня отгрузки потребителю.

Установленный срок службы шкафа до замены – не менее 3 лет, с возможной заменой отдельных комплектующих. Предельным состоянием считают физический износ, при котором проведение восстановительных работ нецелесообразно.

■ Условия эксплуатации

Высота размещения над уровнем моря до 2000 м. Предельные рабочие значения температуры окружающего воздуха от – 45°С до +40°С. Относительная влажность окружающего воздуха не более 80% при температуре +15°С.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию с атмосферой типа II по ГОСТ 15150–69.

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды – М1 по ГОСТ 17516.1-90.

Рабочее положение в пространстве – установка на вертикальной плоскости с допустимым отклонением от вертикали до 5° в любую сторону.

■ Комплектность поставки

Таблица 5.2. В комплект поставки входят:

Шкаф распределительный	1 шт.
Комплект ключей от замка двери	1 комплект
Копия сертификата соответствия	1 экз.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.



Рис. 6.1. Ящик управления асинхронными двигателями

ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ АСИНХРОННЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ СЕРИИ Я5000

Код ОКП 343300

■ Общие сведения (применение)

Ящики серии Я5000 предназначены для управления асинхронными электродвигателями переменного тока с короткозамкнутым ротором мощностью до 75 кВт с длительным режимом работы, сигнализации и защиты (пуск электродвигателя и отключение вращающегося электродвигателя). Также используются для ввода и распределения, контроля и учета электроэнергии. Вид системы заземления электрических сетей, в кото-

рых используются данные устройства, соответствует TN-C (система с классическим занулением), однако по требованию потребителя в ящиках может устанавливаться изолированная нулевая шина, и устройства могут эксплуатироваться в сетях TN-C-S и TN-S. Ящики серии Я5000 содержат схемы, обеспечивающие замену таких силовых ящиков ввода, как ЯРП, ЯРВ, ЯВЗ и ЯВП.

■ Структура условного обозначения

Я	5	X	X	X	-	X	X	X	X	-	И	Р	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Я – ящик управления.

Я	5	X	X	X	-	X	X	X	X	-	И	Р	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5 – управление асинхронными двигателями.

Я	5	X	X	X	-	X	X	X	X	-	И	Р	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Группа в классе: **1** – управление неревверсивными двигателями; **4** – управление реверсивными двигателями.

Я	5	X	X	X	-	X	X	X	X	-	И	Р	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Порядковый номер разработки в группах 1 и 4 в классе 5: **1X** – ящик с одним автоматическим выключателем на каждый фидер; **2X** – ящик с одним автоматическим выключателем на два фидера; **3X** – ящик без автоматических выключателей; **4X** – ящик с промежуточным реле.

Я	5	X	X	X	-	X	X	X	X	-	И	Р	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Количество фидеров: **X0–X3** – однофидерные; **X4–X5** – двухфидерные.

Я	5	X	X	X	-	X	X	X	X	-	И	Р	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Исполнение по напряжению.

Я	5	X	X	X	-	X	X	X	X	-	И	Р	X	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Степень защиты по ГОСТ 14254–96, климатическое исполнение (УХЛ) и категория размещения по ГОСТ 15150–69: **31** – IP31, УХЛ4; **54** – IP54, УХЛ4.

■ Технические данные

Сводная номенклатура ящиков управления приведена в табл. 6.1. Исполнение по напряжению – табл. 6.2. Основные технические характеристики, габаритные

размеры и аппаратный состав – табл. 6.3. Схемы электрические принципиальные – рис. 6.2.

Таблица 6.1. Номенклатура ящиков управления серии Я5000

Тип ящиков управления двигателем		Кол-во управляемых двигателей (фидеров)	Питание цепи управления	Аппараты на двери		
неревверсивным	реверсивным			перекл.	кнопка	арматура
Я 5110	Я 5410	1	Фазным напряжением	-	+	+
Я 5111	Я 5411			+	+	+
Я 5112	Я 5412		Независимое или линейным напряжением	-	+	+
Я 5113	Я 5413			+	+	+
Я 5114	Я 5414			2	Фазным напряжением	-
Я 5115	Я 5415	+	+			+
2. Ящики с одним автоматическим выключателем на два фидера						
Я 5124	Я 5424	2	Фазным напряжением	-	+	+
Я 5125	Я 5425			+	+	+
3. Ящики без автоматического выключателя						
Я 5130	Я 5430	1	Фазным напряжением	-	+	+
Я 5131	Я 5431			+	+	+
Я 5134	Я 5434	2		-	+	+
Я 5135	Я 5435			+	+	+
4. Ящики с промежуточными реле						
Я 5141	Я 5441	1	Фазным напряжением	+	+	+
5. Ящики с клеммниками						
тип ящиков	зажимы	кол-во зажимов	предназначение			
Я 5001	цепей управления	40	для транзита цепей управления			
Я 5003		60				
Я 5004		120				
Я 5005	силовые, на ток 63 А	6	для питания ящиков			

Таблица 6.2. Исполнение по напряжению

Напряжение силовой цепи и цепей управления ящиков			
способ питания цепи управления	номинальное напряжение цепей, В		3-й и 4-й знаки типового индекса
	силовой	управления	
фазным напряжением от собственной силовой цепи	380, 50 Гц	220, 50 Гц	74
линейным напряжением от собственной силовой цепи	380, 50 Гц	380, 50 Гц	77
от независимого источника	380, 50 Гц	110, 50 Гц	73
		220, 50 Гц	74



Таблица 6.3. Основные технические характеристики, габаритные размеры и аппаратный состав

Основные технические характеристики					Аппаратура, установленная в ящике			
Тип	Типовой индекс	Номин. ток ящика, А	Предел регулирования тока теплового реле, А	Номин. ток расцеп. авт. выкл., А	Габаритные размеры НхЛхВ (мм)	Реле тепловое, РТИ	Контактор	Автоматический выключатель
Двухфидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и лампой на каждый фидер								
Я 5110	1874	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47–293P D1
	2074	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47–293P D1
	2274	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47–293P D2
	2474	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47–293P D3
	2674	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47–293P D5
	2874	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47–293P D10
	2974	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47–293P D10
	3074	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47–293P D13
	3174	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47–293P D16
	3274	16,0	13,0–19,0	20,0	650×500×250	РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47–293P D20
	3474	25,0	18,0–25,0	31,5		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47–293P D32
	3574	32,0	27,2–36,8	40,0		РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47–293P D40
	3674	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47–293P D50
	3774	50,0	42,5–57,5	63,0		РТИ-3357	КМИ-46512	ВА47–293P D63
	3874	63,0	53,5–63,0	80,0		РТИ-3359	КМИ-48012	ВА47–1003P D80
	3974	80,0	68,0–92,0	100,0	800×650×250	РТИ-3365	КМИ-49512	ВА47–1003P D100
	4074	100,0	85,0–100,0	125,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88–32125А
	4174	125,0	106,0–143,0	160,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88–33160А
4274	160,0	136,0–160,0	160,0	РТТ-326		КТИ-5150	ВА 88–33160А	
Однофидерные неревверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, лампой, переключателем								
Я 5111	1874	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47–293P D1
	2074	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47–293P D1
	2274	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47–293P D2
	2474	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47–293P D3
	2674	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47–293P D5
	2874	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47–293P D10
	2974	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47–293P D10
	3074	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47–293P D13
	3174	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47–293P D16
	3274	16,0	13,0–19,0	20,0	650×500×250	РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47–293P D20
	3474	25,0	18,0–25,0	32,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47–293P D32
	3574	32,0	27,2–36,8	40,0		РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47–293P D40
	3674	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47–293P D50
	3774	50,0	42,5–57,5	63,0		РТИ-3357	КМИ-46512	ВА47–293P D63
	3874	63,0	53,5–63,0	80,0		РТИ-3359	КМИ-48012	ВА47-100 3P D80
	3974	80,0	68,0–92,0	100,0	800×650×250	РТИ-3365	КМИ-49512	ВА47-100 3P D100
	4074	100,0	85,0–100,0	125,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-32 125А
	4174	125,0	106,0–143,0	160,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
4274	160,0	136,0–160,0	160,0	РТТ-326		КТИ-5150	ВА 88-33 160А	
Однофидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и лампами								
Я 5410	1874	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2074	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2274	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	2474	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2674	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2874	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2974	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	3074	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	3174	12,5	9,5–14,0	16,0		650×500×250	РТИ-1316	КМИ-11810



Основные технические характеристики					Аппаратура, установленная в ящике			
Тип	Типовой индекс	Номин. ток ящика, А	Предел регулировки тока теплового реле, А	Номин. ток расцеп. авт. выкл., А	Габаритные размеры НхLxB (мм)	Реле тепловое, РТИ	Контактор	Автоматический выключатель
Я 5410	3274	16,0	13,0–19,0	20,0	650×500×250	РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
	3474	25,0	18,0–25,0	32,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32
	3574	32,0	27,2–36,8	40,0		РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47-29 3P D40
	3674	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47-29 3P D50
	3774	50,0	42,5–57,5	63,0	800×650×250	РТИ-3357	КМИ-46512	ВА47-29 3P D63
	3874	63,0	53,5–63,0	80,0		РТИ-3359	КМИ-48012	ВА47-100 3P D80
	3974	80,0	68,0–92,0	100,0		РТИ-3365	КМИ-49512	ВА47-100 3P D100
	4074	100,0	85,0–100,0	125,0	800×650×250	РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-32 125А
	4174	125,0	106,0–143,0	160,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
	4274	160,0	136,0–160,0	160,0		РТТ-326	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
Однофидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, лампами, переключателем								
Я 5411	1874	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2074	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2274	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	2474	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2674	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2874	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2974	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	3074	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	3174	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16
	3274	16,0	13,0–19,0	20,0	650×500×250	РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
	3474	25,0	18,0–25,0	32,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32
	3574	32,0	27,2–36,8	40,0		РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47-29 3P D40
	3674	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47-29 3P D50
	3774	50,0	42,5–57,5	63,0		РТИ-3357	КМИ-46512	ВА47-29 3P D63
	3874	63,0	53,5–63,0	80,0		РТИ-3359	КМИ-48012	ВА47-100 3P D80
	3974	80,0	68,0–92,0	100,0	800×650×250	РТИ-3365	КМИ-49512	ВА47-100 3P D100
	4074	100,0	85,0–100,0	125,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-32 125А
	4174	125,0	106,0–143,0	160,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
4274	160,0	136,0–160,0	160,0	РТТ-326		КТИ-5150	ВА 88-33 160А	
Однофидерные неререверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и лампой								
Я 5112	18xx	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	20xx	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	22xx	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	24xx	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	26xx	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	28xx	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	29xx	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	30xx	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	31xx	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16
	32xx	16,0	13,0–19,0	20,0	650×500×250	РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
	34xx	25,0	18,0–25,0	32,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32
	35xx	32,0	27,2–36,8	40,0		РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47-29 3P D40
	36xx	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47-29 3P D50
	37xx	50,0	42,5–57,5	63,0		РТИ-3357	КМИ-46512	ВА47-29 3P D63
	38xx	63,0	53,5–63,0	80,0		РТИ-3359	КМИ-48012	ВА47-100 3P D80
	39xx	80,0	68,0–92,0	100,0	800×650×250	РТИ-3365	КМИ-49512	ВА47-100 3P D100
	40xx	100,0	85,0–100,0	125,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-32 125А
	41xx	125,0	106,0–143,0	160,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
42xx	160,0	136,0–160,0	160,0	РТТ-326		КТИ-5150	ВА 88-33 160А	
Однофидерные неререверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, лампой, переключателем								
Я 5113	18xx	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1



Основные технические характеристики					Аппаратура, установленная в ящике			
Тип	Типовой индекс	Номин. ток ящика, А	Предел регулировки тока теплового реле, А	Номин. ток расцеп. авт. выкл., А	Габаритные размеры НхLхВ (мм)	Реле тепловое, РТИ	Контактор	Автоматический выключатель
Я 5113	20xx	1,0	0,61–1,0	1,0	500×400×220	РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	22xx	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	24xx	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	26xx	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	28xx	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	29xx	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	30xx	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	31xx	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16
	32xx	16,0	13,0–19,0	20,0		РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
	34xx	25,0	18,0–25,0	32,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32
	35xx	32,0	27,2–36,8	40,0	650×500×250	РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47-29 3P D40
	36xx	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47-29 3P D50
	37xx	50,0	42,5–57,5	63,0		РТИ-3357	КМИ-46512	ВА47-29 3P D63
	38xx	63,0	53,5–63,0	80,0		РТИ-3359	КМИ-48012	ВА47-100 3P D80
	39xx	80,0	68,0–92,0	100,0	800×650×250	РТИ-3365	КМИ-49512	ВА47-100 3P D100
	40xx	100,0	85,0–100,0	125,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-32 125А
	41xx	125,0	106,0–143,0	160,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
	42xx	160,0	136,0–160,0	160,0		РТТ-326	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
Однофидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, лампами								
Я 5412	18xx	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	20xx	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	22xx	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	24xx	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	26xx	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	28xx	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	29xx	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	30xx	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	31xx	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16
	32xx	16,0	13,0–19,0	20,0		РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
	34xx	25,0	18,0–25,0	32,0	РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32	
	35xx	32,0	27,2–36,8	40,0	650×500×250	РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47-29 3P D40
	36xx	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47-29 3P D50
	37xx	50,0	42,5–57,5	63,0		РТИ-3357	КМИ-46512	ВА47-29 3P D63
	38xx	63,0	53,5–63,0	80,0		РТИ-3359	КМИ-48012	ВА47-100 3P D80
	39xx	80,0	68,0–92,0	100,0	800×650×250	РТИ-3365	КМИ-49512	ВА47-100 3P D100
	40xx	100,0	85,0–100,0	125,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-32 125А
	41xx	125,0	106,0–143,0	160,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
42xx	160,0	136,0–160,0	160,0	РТТ-326		КТИ-5150	ВА 88-33 160А	
Однофидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, лампами, переключателем								
Я 5413	18xx	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	20xx	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	22xx	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	24xx	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	26xx	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	28xx	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	29xx	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	30xx	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	31xx	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16
	32xx	16,0	13,0–19,0	20,0		РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
	34xx	25,0	18,0–25,0	32,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32
	35xx	32,0	27,2–36,8	40,0		РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47-29 3P D40
	36xx	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47-29 3P D50



Основные технические характеристики					Аппаратура, установленная в ящике			
Тип	Типовой индекс	Номин. ток ящика, А	Предел регулировки тока теплового реле, А	Номин. ток расцеп. авт. выкл., А	Габаритные размеры НхLxB (мм)	Реле тепловое, РТИ	Контактор	Автоматический выключатель
Я 5413	37xx	50,0	42,5–57,5	63,0	650×500×250	РТИ-3357	КМИ-46512	ВА47-29 3P D63
	38xx	63,0	53,5–63,0	80,0		РТИ-3359	КМИ-48012	ВА47-100 3P D80
	39xx	80,0	68,0–92,0	100,0		РТИ-3365	КМИ-49512	ВА47-100 3P D100
	40xx	100,0	85,0–100,0	125,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-32 125А
	41xx	125,0	106,0–143,0	160,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
	42xx	160,0	136,0–160,0	160,0		РТТ-326	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
Двухфидерные неререверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и лампой на каждый фидер								
Я 5114	1874	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2074	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2274	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	2474	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2674	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2874	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2974	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	3074	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	3174	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16
	3274	16,0	13,0–19,0	20,0		РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
	3474	25,0	18,0–25,0	32,0	РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32	
	3574	32,0	27,2–36,8	40,0	650×500×250	РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47-29 3P D40
	3674	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47-29 3P D50
	Двухфидерные неререверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, лампой и переключателем на каждый фидер							
Я 5115	1874	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2074	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2274	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	2474	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2674	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2874	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2974	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	3074	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	3174	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16
	3274	16,0	13,0–19,0	20,0		РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
	3474	25,0	18,0–25,0	32,0	РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32	
	3574	32,0	27,2–36,8	40,0	650×500×250	РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47-29 3P D40
	3674	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47-29 3P D50
	Двухфидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками и лампой на каждый фидер							
Я 5414	1874	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2074	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2274	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	2474	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2674	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2874	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2974	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	3074	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
Двухфидерные реверсивные с автоматическим выключателем, кнопками, лампой и переключателем на каждый фидер								
Я 5415	1874	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2074	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2274	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	2474	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2674	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2874	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2974	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	3074	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13



Основные технические характеристики						Аппаратура, установленная в ящике		
Тип	Типовой индекс	Номин. ток ящика, А	Предел регулировки тока теплового реле, А	Номин. ток расцеп. авт. выкл., А	Габаритные размеры НхЛхВ (мм)	Реле тепловое, РТИ	Контактор	Автоматический выключатель
Двухфидерные неререверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками и лампой на каждый фидер								
Я 5124	1874А	0,5	0,38–0,65	3,15	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2074А	1,0	0,61–1,0			РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2274А	1,6	0,95–1,6			РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2474А	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2074Б	1,0	0,61–1,0	5,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2274Б	1,6	0,95–1,6			РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2474Б	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2674Б	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2274В	1,6	0,95–1,6	8,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2474В	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2674В	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2874В	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2274Г	1,6	0,95–1,6	10,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2474Г	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2674Г	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2874Г	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2974Г	8,0	5,5–8,0	13,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2474Д	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D13
	2674Д	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D13
	2874Д	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D13
	2974Д	8,0	5,5–8,0	16,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D13
	3074Д	10,0	7,0–10,0			РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	2474Е	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D16
	2674Е	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D16
	2874Е	6,0	3,8–6,0	20,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D16
	2974Е	8,0	5,5–8,0			РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D16
	3074Е	10,0	7,0–10,0			РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D16
	3174Е	12,5	9,5–14,0			РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16
	2674И	4,0	2,4–4,0	32,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D20
	2874И	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D20
	2974И	8,0	5,5–8,0			РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D20
	3074И	10,0	7,0–10,0			РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D20
	3174И	12,5	9,5–14,0	40,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D20
	3274И	16,0	13,0–19,0			РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
	2874К	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D32
	2974К	8,0	5,5–8,0			РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D32
	3074К	10,0	7,0–10,0	50,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D32
	3174К	12,5	9,5–14,0			РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D32
	3274К	16,0	13,0–19,0			РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D32
	3474К	25,0	18,0–25,0			РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32
2974Л	8,0	5,5–8,0	40,0	РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D40		
3074Л	10,0	7,0–10,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D40		
3174Л	12,5	9,5–14,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D40		
3274Л	16,0	13,0–19,0		РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D40		
3474Л	25,0	18,0–25,0	50,0	РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D40		
3274М	16,0	13,0–19,0		РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D50		
3474М	25,0	18,0–25,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D50		
Двухфидерные неререверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками, лампой, переключателем на каждый фидер								
Я 5125	1874А	0,6	0,38–0,65	3,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2074А	1,0	0,61–1,0			РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2274А	1,6	0,95–1,6			РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D3



Основные технические характеристики						Аппаратура, установленная в ящике		
Тип	Типовой индекс	Номин. ток ящика, А	Предел регулировки тока теплового реле, А	Номин. ток расцеп. авт. выкл., А	Габаритные размеры НхЛхВ (мм)	Реле тепловое, РТИ	Контактор	Автоматический выключатель
Я 5125	2474А	2,5	1,5–2,6	3,0	500×400×220	РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2074Б	1,0	0,61–1,0	5,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2274Б	1,6	0,95–1,6			РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2474Б	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2674Б	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2274В	1,6	0,95–1,6			8,0	РТИ-1306	КМИ10910
	2474В	2,5	1,5–2,6	РТИ-1307			КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2674В	4,0	2,4–4,0	РТИ-1308			КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2874В	6,0	3,8–6,0	РТИ-1310			КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2274Г	1,6	0,95–1,6	10,0			РТИ-1306	КМИ10910
	2474Г	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2674Г	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2874Г	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2974Г	8,0	5,5–8,0			13	РТИ-1312	КМИ10910
	2474Д	2,5	1,5–2,6	РТИ-1307			КМИ10910	ВА47-29 3P D13
	2674Д	4,0	2,4–4,0	РТИ-1308			КМИ10910	ВА47-29 3P D13
	2874Д	6,0	3,8–6,0	РТИ-1310			КМИ10910	ВА47-29 3P D13
	2974Д	8,0	5,5–8,0	РТИ-1312			КМИ10910	ВА47-29 3P D13
	3074Д	10,0	7,0–10,0	16,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	2474Е	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D16
	2674Е	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D16
	2874Е	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D16
	2974Е	8,0	5,5–8,0			РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D16
	3074Е	10,0	7,0–10,0	20,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D16
	3174Е	12,5	9,5–14,0			РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16
	2674И	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D20
	2874И	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D20
	2974И	8,0	5,5–8,0			РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D20
	3074И	10,0	7,0–10,0	32,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D20
	3174И	12,5	9,5–14,0			РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D20
	3274И	16,0	13,0–19,0			РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
	2874К	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D32
	2974К	8,0	5,5–8,0			РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D32
	3074К	10,0	7,0–10,0	40,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D32
3174К	12,5	9,5–14,0	РТИ-1316		КМИ-11810	ВА47-29 3P D32		
3274К	16,0	13,0–19,0	РТИ-1321		КМИ-22510	ВА47-29 3P D32		
3474К	25,0	18,0–25,0	РТИ-1322		КМИ-23210	ВА47-29 3P D32		
2974Л	8,0	5,5–8,0	50,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D40	
3074Л	10,0	7,0–10,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D40		
3174Л	12,5	9,5–14,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D40		
3274Л	16,0	13,0–19,0		РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D40		
3474Л	25,0	18,0–25,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D40		
3274М	16,0	13,0–19,0	50,0	РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D50		
3474М	25,0	18,0–25,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D50		
Двухфидерные реверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками, лампами на каждый фидер								
Я 5424	2274	1,6	–	2,0	500×400×220		КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	2474	2,5		3,0		КМИ10910	ВА47-29 3P D3	
	2674	4,0		5,0		КМИ10910	ВА47-29 3P D5	
	2874	6,0		8,0		КМИ10910	ВА47-29 3P D10	
	2974	8,0		10,0		КМИ10910	ВА47-29 3P D10	
	3074	10,0		13,0		КМИ11210	ВА47-29 3P D13	
	3174	12,5		16,0		КМИ-11810	ВА47-29 3P D16	



Основные технические характеристики						Аппаратура, установленная в ящике		
Тип	Типовой индекс	Номин. ток ящика, А	Предел регулировки тока теплового реле, А	Номин. ток расцеп. авт. выкл., А	Габаритные размеры НхLхВ (мм)	Реле тепловое, РТИ	Контактор	Автоматический выключатель
Я 5424	3274	16,0	–	20,0	500×400×220		КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
Двухфидерные реверсивные с одним автоматическим выключателем на два фидера, кнопками лампами и переключателем на каждый фидер								
Я 5425	2274	1,6	–	2,0	500×400×220		КМИ10910	ВА47-29 3P D2
	2474	2,5		3,0			КМИ10910	ВА47-29 3P D3
	2674	4,0		5,0			КМИ10910	ВА47-29 3P D5
	2874	6,0		8,0			КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	2974	8,0		10,0			КМИ10910	ВА47-29 3P D10
	3074	10,0		13,0			КМИ11210	ВА47-29 3P D13
	3174	12,5		16,0			КМИ-11810	ВА47-29 3P D16
	3274	16,0		20,0			КМИ-22510	ВА47-29 3P D20
Однофидерные неревверсивные без автоматического выключателя, с кнопками и лампой								
5130	3174	12,5	9,5–14,0	–	500×400×220	РТИ-1316	КМИ-11810	
	3274	16,0	13,0–19,0			РТИ-1321	КМИ-22510	
	3474	25,0	18,0–25,0			РТИ-1322	КМИ-23210	
	3574	32,0	27,2–36,8			РТИ-2353	КМИ-34012	
	3674	40,0	34,0–40,0			РТИ-3355	КМИ-35012	
	3774	50,0	42,5–57,5			РТИ-3357	КМИ-46512	
	3874	63,0	53,5–63,0		РТИ-3359	КМИ-48012		
	3974	80,0	68,0–92,0		650×500×250	РТИ-3365	КМИ-49512	
	4074	100,0	85,0–100,0			РТТ-311	КТИ-5150	
	4174	125,0	106,0–143,0			РТТ-311	КТИ-5150	
4274	160,0	136,0–160,0	РТТ-326	КТИ-5150				
Однофидерные неревверсивные без автоматического выключателя, с кнопками, лампой, переключателем								
5131	3174	12,5	9,5–14,0	–	500×400×220	РТИ-1316	КМИ-11810	
	3274	16,0	13,0–19,0			РТИ-1321	КМИ-22510	
	3474	25,0	18,0–25,0			РТИ-1322	КМИ-23210	
	3574	32,0	27,2–36,8			РТИ-2353	КМИ-34012	
	3674	40,0	34,0–40,0			РТИ-3355	КМИ-35012	
	3774	50,0	42,5–57,5			РТИ-3357	КМИ-46512	
	3874	63,0	53,5–63,0		РТИ-3359	КМИ-48012		
	3974	80,0	68,0–92,0		650×500×250	РТИ-3365	КМИ-49512	
	4074	100,0	85,0–100,0			РТТ-311	КТИ-5150	
	4174	125,0	106,0–143,0			РТТ-311	КТИ-5150	
4274	160,0	136,0–160,0	РТТ-326	КТИ-5150				
Однофидерные реверсивные без автоматического выключателя, с кнопками, лампами								
Я 5430	3174	12,5	9,5–14,0	–	500×400×220	РТИ-1316	КМИ-11810	
	3274	16,0	13,0–19,0			РТИ-1321	КМИ-22510	
	3474	25,0	18,0–25,0			РТИ-1322	КМИ-23210	
	3574	32,0	27,2–36,8			РТИ-2353	КМИ-34012	
	3674	40,0	34,0–40,0			РТИ-3355	КМИ-35012	
	3774	50,0	42,5–57,5			РТИ-3357	КМИ-46512	
	3874	63,0	53,5–63,0		РТИ-3359	КМИ-48012		
	3974	80,0	68,0–92,0		650×500×250	РТИ-3365	КМИ-49512	
	4074	100,0	85,0–100,0			РТТ-311	КТИ-5150	
	4174	125,0	106,0–143,0			РТТ-311	КТИ-5150	
4274	160,0	136,0–160,0	РТТ-326	КТИ-5150				
Однофидерные реверсивные без автоматического выключателя, с кнопками, лампами и переключателями								
Я 5431	3174	12,5	9,5–14,0	–	500×400×220	РТИ-1316	КМИ-11810	
	3274	16,0	13,0–19,0			РТИ-1321	КМИ-22510	
	3474	25,0	18,0–25,0			РТИ-1322	КМИ-23210	
	3574	32,0	27,2–36,8			РТИ-2353	КМИ-34012	
	3674	40,0	34,0–40,0			РТИ-3355	КМИ-35012	



Основные технические характеристики						Аппаратура, установленная в ящике		
Тип	Типовой индекс	Номинал. ток ящика, А	Предел регулировки тока теплового реле, А	Номинал. ток расцеп. авт. выкл., А	Габаритные размеры НхLхВ (мм)	Реле тепловое, РТИ	Контактор	Автоматический выключатель
Я 5431	3774	50,0	42,5–57,5	-	650×500×250	РТИ-3357	КМИ-46512	
	3874	63,0	53,5–63,0			РТИ-3359	КМИ-48012	
	3974	80,0	68,0–92,0			РТИ-3365	КМИ-49512	
	4074	100,0	85,0–100,0			РТТ-311	КТИ-5150	
	4174	125,0	106,0–143,0			РТТ-311	КТИ-5150	
	4274	160,0	136,0–160,0			РТТ-326	КТИ-5150	
Двухфидерные неререверсивные без автоматического выключателя, с кнопками и лампой на каждый фидер								
Я 5134	1874	0,6	0,38–0,65	-	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	
	2074	1,0	0,61–1,0			РТИ-1305	КМИ10910	
	2274	1,6	0,95–1,6			РТИ-1306	КМИ10910	
	2474	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	
	2674	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	
	2874	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	
	2974	8,0	5,5–8,0			РТИ-1312	КМИ10910	
	3074	10,0	7,0–10,0			РТИ-1314	КМИ11210	
	3174	12,5	9,5–14,0			РТИ-1316	КМИ-11810	
	3274	16,0	13,0–19,0			РТИ-1321	КМИ-22510	
	3474	25,0	18,0–25,0			РТИ-1322	КМИ-23210	
Двухфидерные неререверсивные без автоматического выключателя, с кнопками, лампой и переключателем на каждый фидер								
Я 5135	1874	0,6	0,38–0,65	-	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	
	2074	1,0	0,61–1,0			РТИ-1305	КМИ10910	
	2274	1,6	0,95–1,6			РТИ-1306	КМИ10910	
	2474	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	
	2674	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	
	2874	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	
	2974	8,0	5,5–8,0			РТИ-1312	КМИ10910	
	3074	10,0	7,0–10,0			РТИ-1314	КМИ11210	
	3174	12,5	9,5–14,0			РТИ-1316	КМИ-11810	
	3274	16,0	13,0–19,0			РТИ-1321	КМИ-22510	
	3474	25,0	18,0–25,0			РТИ-1322	КМИ-23210	
Двухфидерные реверсивные без автоматического выключателя, с кнопками и лампами на каждый фидер								
Я 5434	1874	0,6	0,38–0,65	-	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	
	2074	1,0	0,61–1,0			РТИ-1305	КМИ10910	
	2274	1,6	0,95–1,6			РТИ-1306	КМИ10910	
	2474	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	
	2674	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	
	2874	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	
	2974	8,0	5,5–8,0			РТИ-1312	КМИ10910	
	3074	10,0	7,0–10,0			РТИ-1314	КМИ11210	
Двухфидерные реверсивные без автоматического выключателя, с кнопками, лампами и переключателем на каждый фидер								
Я 5435	1874	0,6	0,38–0,65	-	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	
	2074	1,0	0,61–1,0			РТИ-1305	КМИ10910	
	2274	1,6	0,95–1,6			РТИ-1306	КМИ10910	
	2474	2,5	1,5–2,6			РТИ-1307	КМИ10910	
	2674	4,0	2,4–4,0			РТИ-1308	КМИ10910	
	2874	6,0	3,8–6,0			РТИ-1310	КМИ10910	
	2974	8,0	5,5–8,0			РТИ-1312	КМИ10910	
	3074	10,0	7,0–10,0			РТИ-1314	КМИ11210	
Однофидерные неререверсивные с промежуточным реле, кнопками, лампой и переключателем								
Я 5141	1874	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2074	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1
	2274	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2

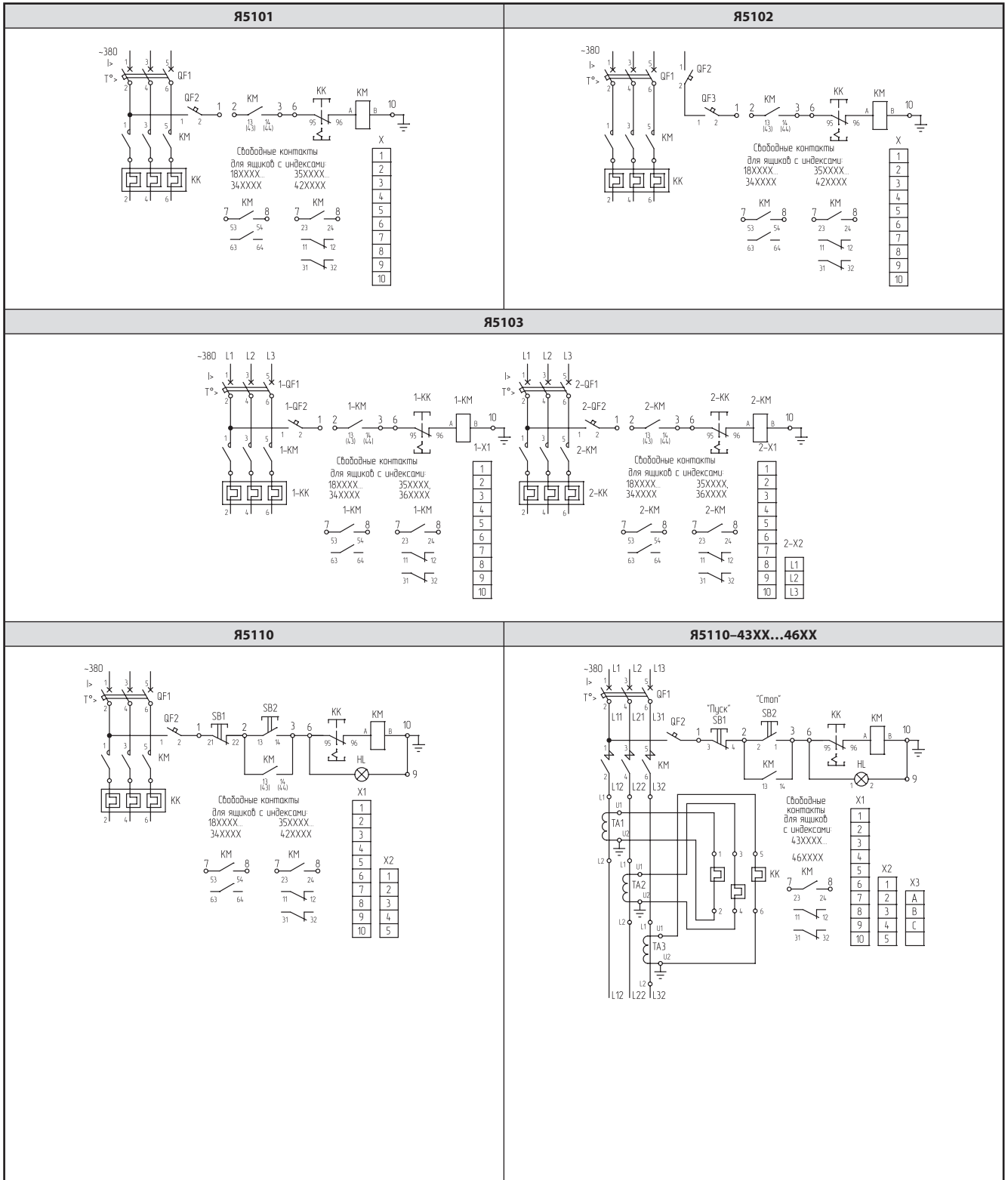


Основные технические характеристики					Аппаратура, установленная в ящике				
Тип	Типовой индекс	Номин. ток ящика, А	Предел регулировки тока теплового реле, А	Номин. ток расцеп. авт. выкл., А	Габаритные размеры НхLхВ (мм)	Реле тепловое, РТИ	Контактор	Автоматический выключатель	
Я 5141	2474	2,5	1,5–2,6	3,0	500×400×220	РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3	
	2674	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5	
	2874	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10	
	2974	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10	
	3074	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13	
	3174	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16	
	3274	16,0	13,0–19,0	20,0		РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20	
	3474	25,0	18,0–25,0	32,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32	
	3574	32,0	27,2–36,8	40,0		РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47-29 3P D40	
	3674	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47-29 3P D50	
	3774	50,0	42,5–57,5	63,0		РТИ-3357	КМИ-46512	ВА47-29 3P D63	
	3874	63,0	53,5–63,0	80,0		РТИ-3359	КМИ-48012	ВА47-100 3P D80	
	3974	80,0	68,0–92,0	100,0		РТИ-3365	КМИ-49512	ВА47-100 3P D100	
	4074	100,0	85,0–100,0	125,0		650×500×250	РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-32 125А
	4174	125,0	106,0–143,0	160,0			РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
	4274	160,0	136,0–160,0	160,0			РТТ-326	КТИ-5150	ВА 88-33 160А
Однофидерные реверсивные с промежуточным реле, кнопками, лампами и переключателем									
Я 5441	1874	0,6	0,38–0,65	1,0	500×400×220	РТИ-1304	КМИ10910	ВА47-29 3P D1	
	2074	1,0	0,61–1,0	1,0		РТИ-1305	КМИ10910	ВА47-29 3P D1	
	2274	1,6	0,95–1,6	2,0		РТИ-1306	КМИ10910	ВА47-29 3P D2	
	2474	2,5	1,5–2,6	3,0		РТИ-1307	КМИ10910	ВА47-29 3P D3	
	2674	4,0	2,4–4,0	5,0		РТИ-1308	КМИ10910	ВА47-29 3P D5	
	2874	6,0	3,8–6,0	8,0		РТИ-1310	КМИ10910	ВА47-29 3P D10	
	2974	8,0	5,5–8,0	10,0		РТИ-1312	КМИ10910	ВА47-29 3P D10	
	3074	10,0	7,0–10,0	13,0		РТИ-1314	КМИ11210	ВА47-29 3P D13	
	3174	12,5	9,5–14,0	16,0		РТИ-1316	КМИ-11810	ВА47-29 3P D16	
	3274	16,0	13,0–19,0	20,0		РТИ-1321	КМИ-22510	ВА47-29 3P D20	
	3474	25,0	18,0–25,0	32,0		РТИ-1322	КМИ-23210	ВА47-29 3P D32	
	3574	32,0	27,2–36,8	40,0		РТИ-2353	КМИ-34012	ВА47-29 3P D40	
	3674	40,0	34,0–40,0	50,0		РТИ-3355	КМИ-35012	ВА47-29 3P D50	
	3774	50,0	42,5–57,5	63,0		РТИ-3357	КМИ-46512	ВА47-29 3P D63	
	3874	63,0	53,5–63,0	80,0		РТИ-3359	КМИ-48012	ВА47-100 3P D80	
	3974	80,0	68,0–92,0	100,0		РТИ-3365	КМИ-49512	ВА47-100 3P D100	
	4074	100,0	85,0–100,0	125,0	800×650×250	РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-32 125А	
	4174	125,0	106,0–143,0	160,0		РТТ-311	КТИ-5150	ВА 88-33 160А	
	4274	160,0	136,0–160,0	160,0		РТТ-326	КТИ-5150	ВА 88-33 160А	

Рис. 6.2. Схемы электрические принципиальные

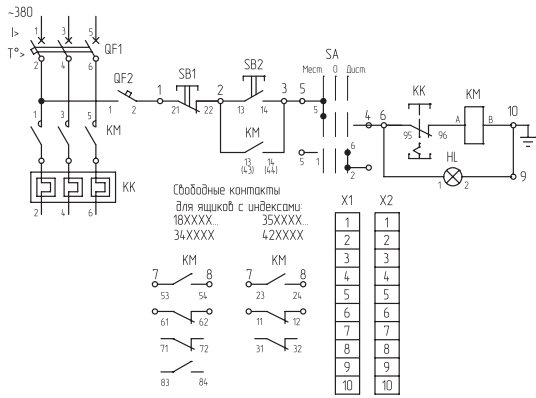
Принятые условные обозначения:

QF – вводной автоматический выключатель KM – контактор малогабаритный КК – реле электротепловое FU – автоматический выключатель защиты цепей управления KL – промежуточное реле	X – набор клеммных зажимов SB – кнопка управления SA – переключатель выбора режимов работы HL – светосигнальная арматура ТА – трансформатор тока
---	--

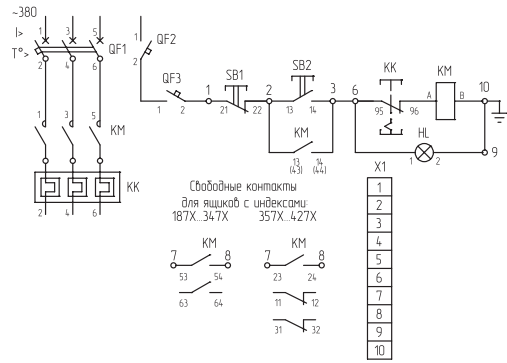




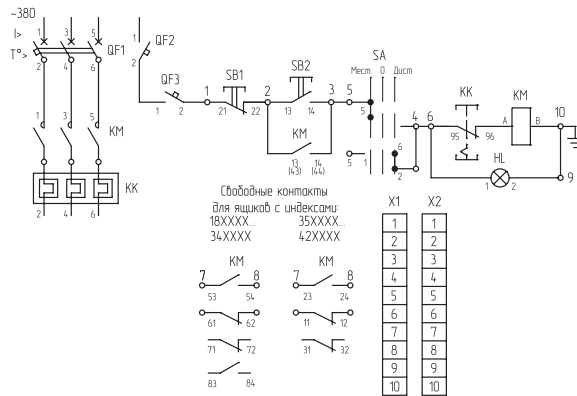
Я5111



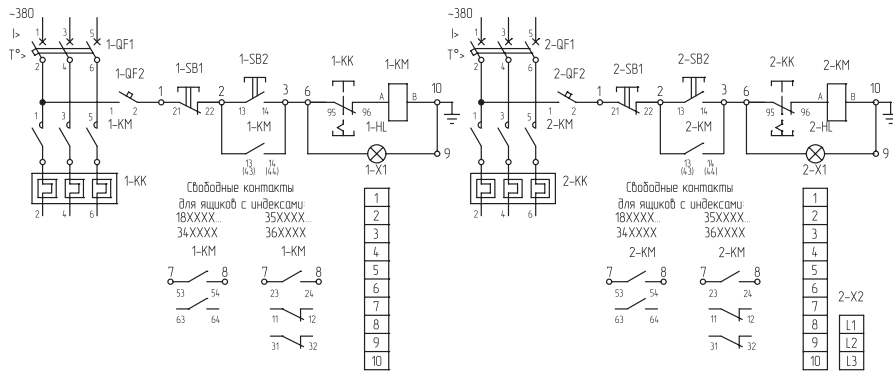
Я5112



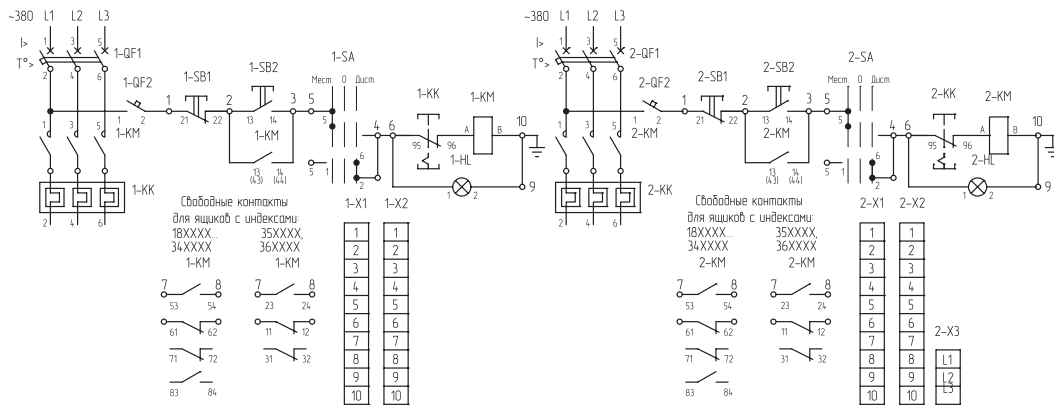
Я5113

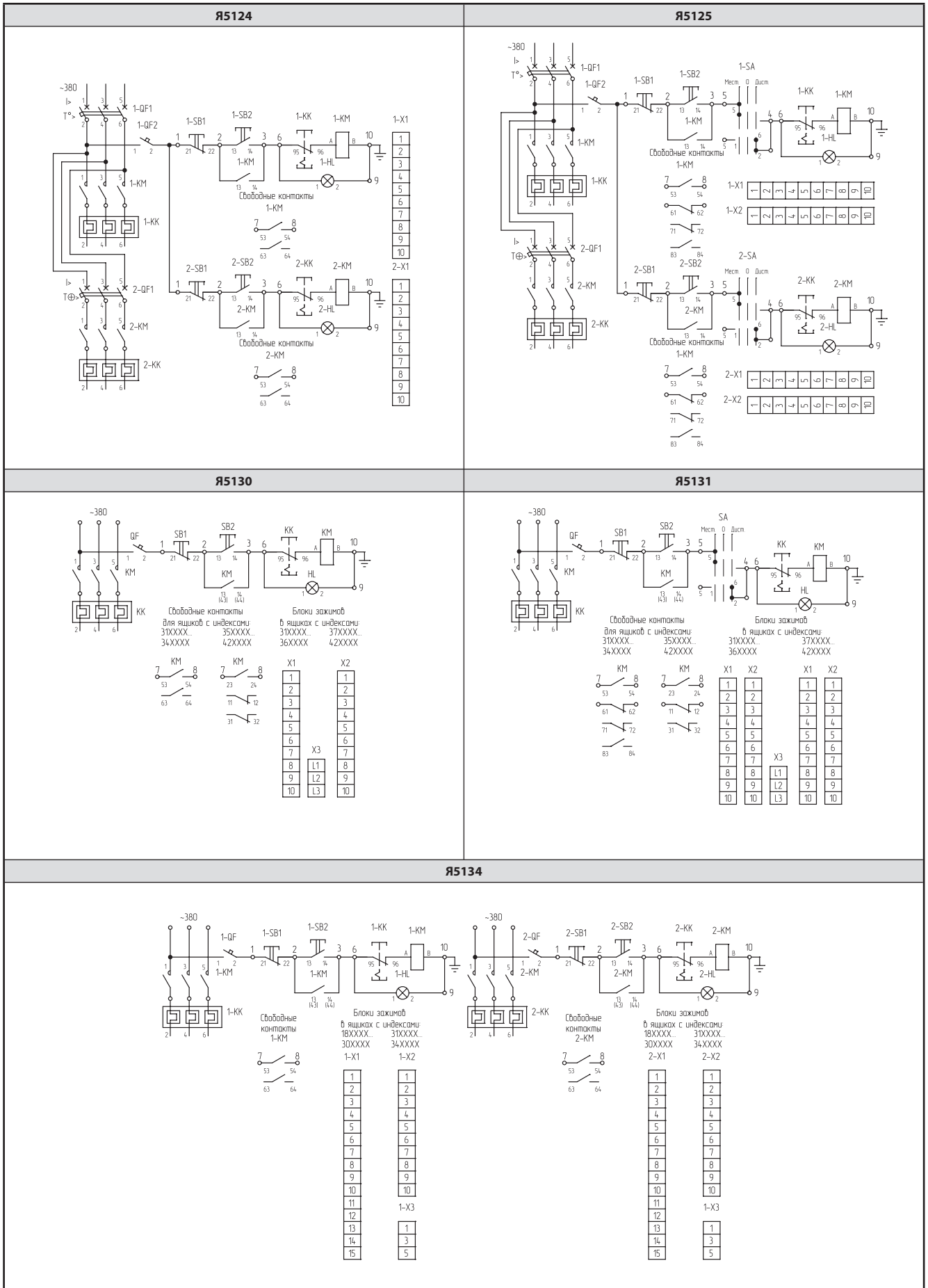


Я5114



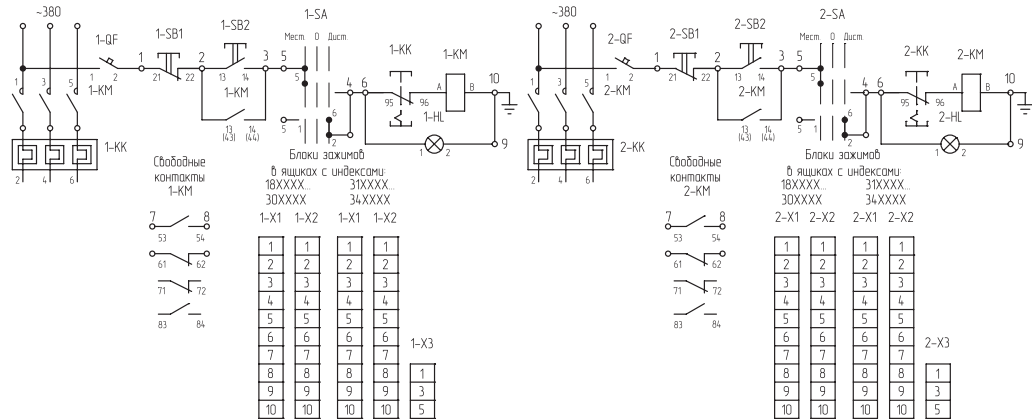
Я5115



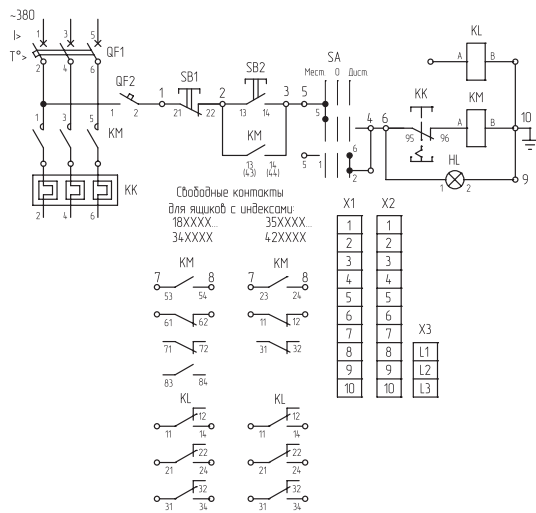




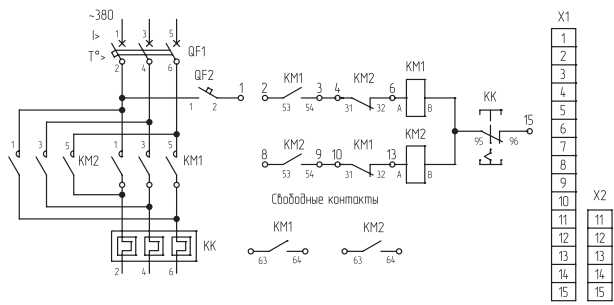
Я5135



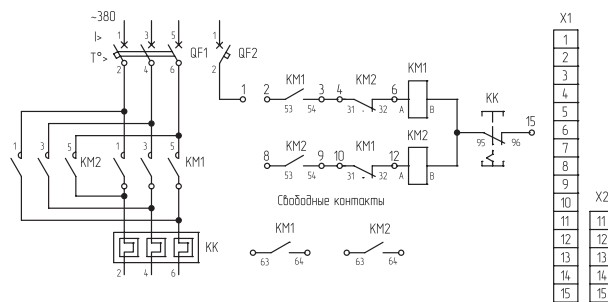
Я5141



Я5401

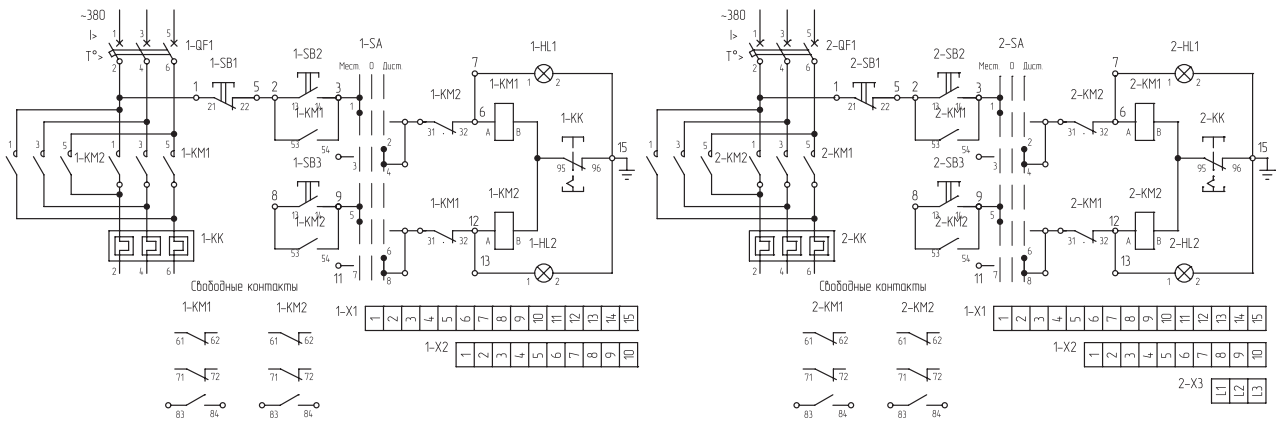


Я5402

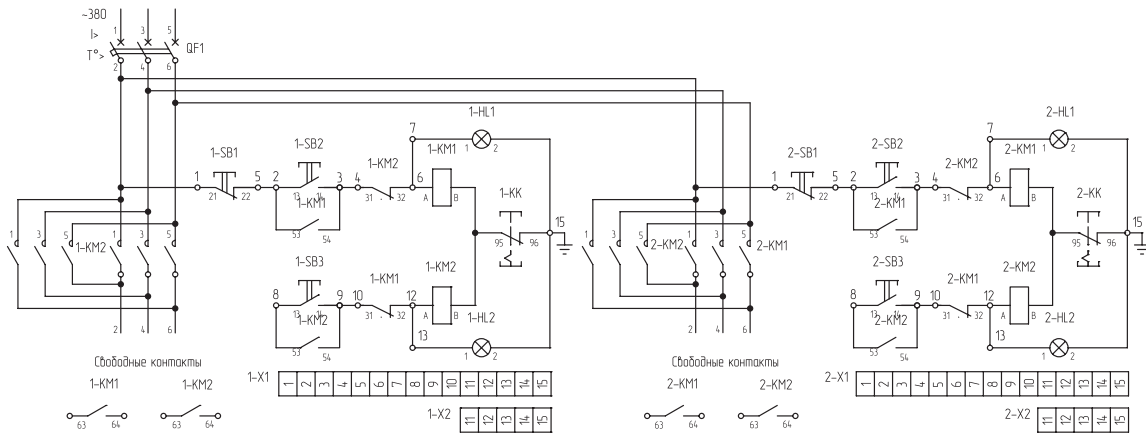




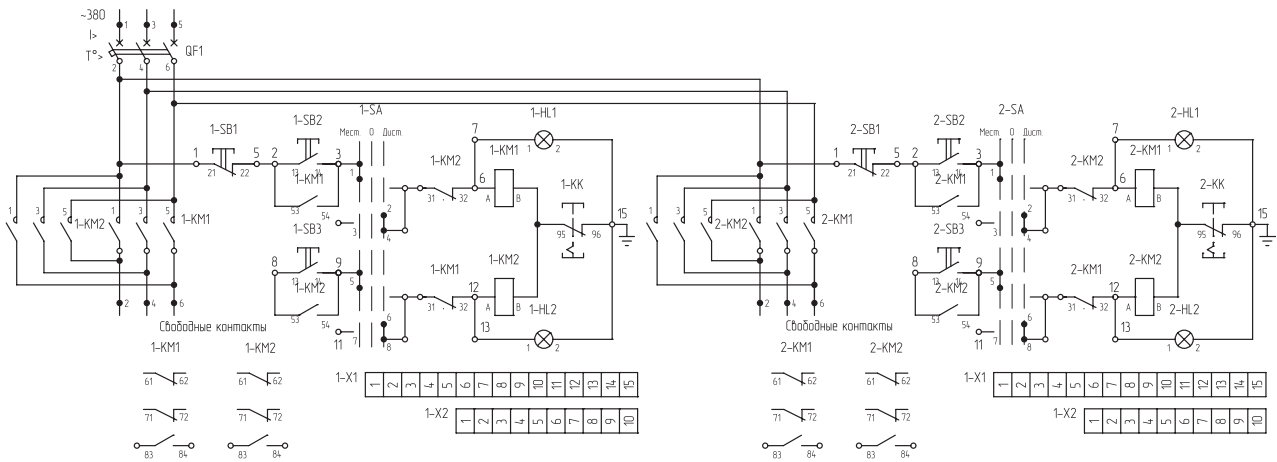
Я5415

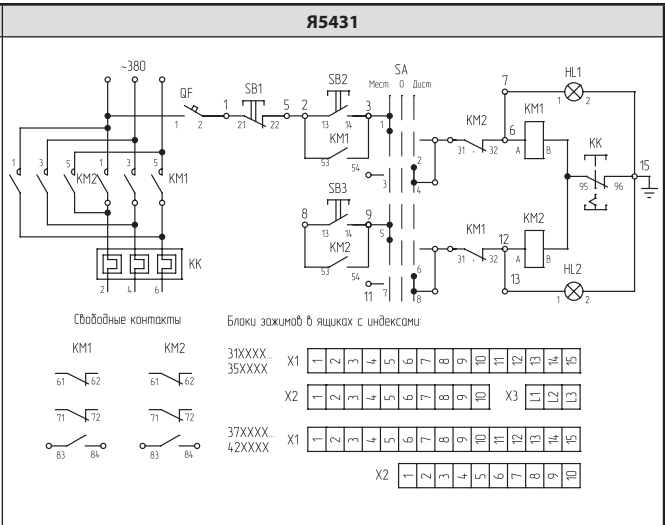
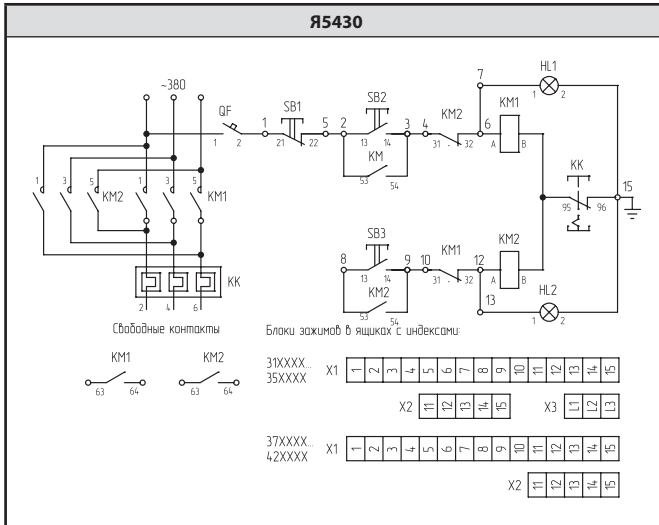


Я5424

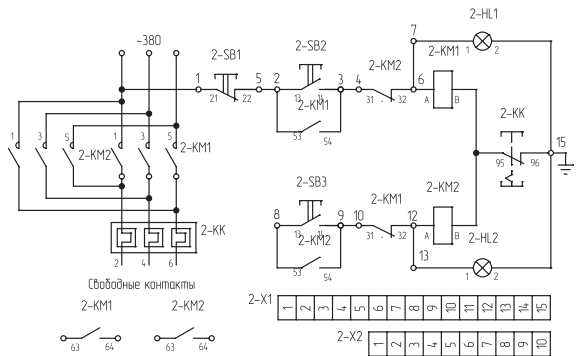
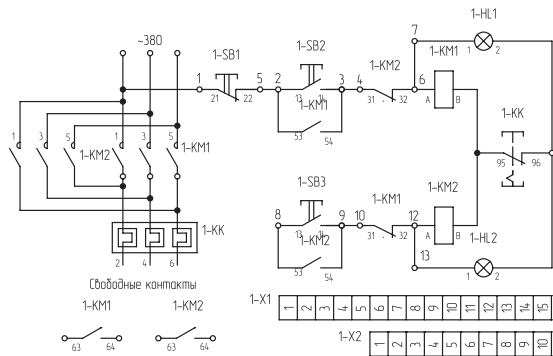


Я5425

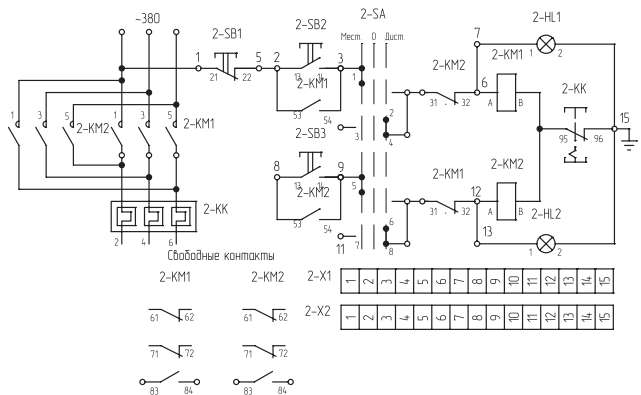
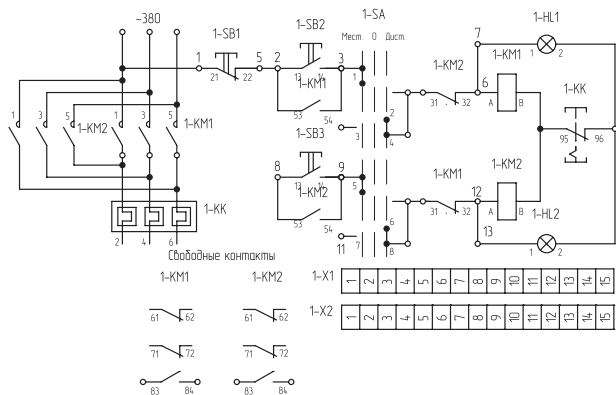


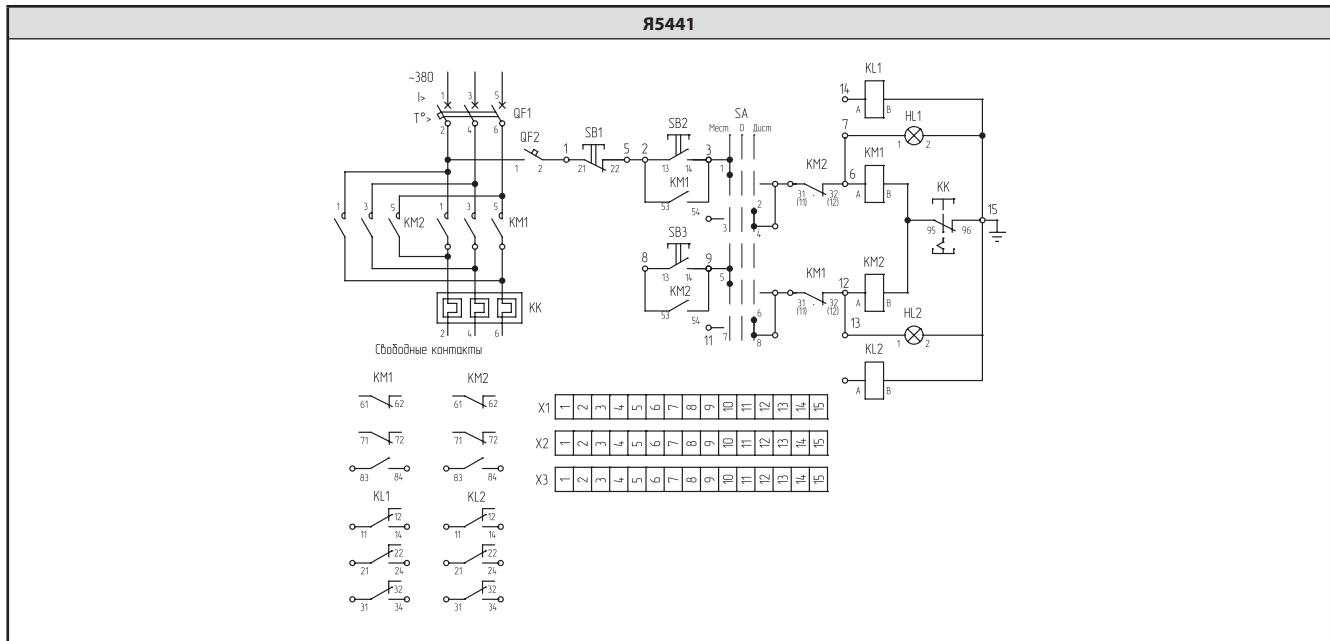


Я5434



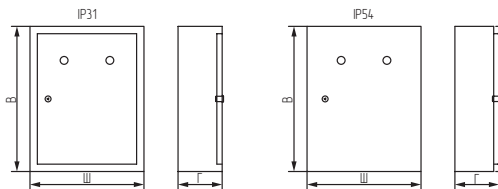
Я5435





■ Конструкция и общий вид

Рис. 6.3. Общий вид корпуса ящиков серии Я5000



Габаритные размеры представлены в технических данных (см. табл. 6.3).

Шкафы серии Я5000 по способу установки изготавливаются только в навесном (настенном) исполнении.

Корпус выполнен из листового металла толщиной 1,5 мм. Дверца корпуса имеет замок с ключом, а также приспособление для присоединения проводника, обеспечивающего надежный контакт между дверцей и корпусом. Дверца открывается на угол не менее

чем 95°. В случае необходимости возможно полное снятие дверцы.

Корпуса ящиков серии Я5000 со степенью защиты IP31 имеют эпоксидно-полиэфирное (порошковое) покрытие, цвет светло-серый RAL7035. Корпуса со степенью защиты IP54 – полиэфирное покрытие RAL7032, позволяющее использовать их на открытом воздухе.

Ввод проводов (кабелей) осуществляется через специальные отверстия внизу щита.

■ Гарантийный и средний срок службы

Изготовитель гарантирует соответствие низковольтного комплектного устройства ТУ 3433-002-15041269-2005 и ГОСТ Р 51321.1-2000.

Гарантийный срок (при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации) – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня отгрузки потребителю.

Установленный срок службы шкафа до замены – не менее 3 лет, с возможной заменой отдельных комплектующих. Предельным состоянием считают физический износ, при котором проведение восстановительных работ нецелесообразно.



■ Условия эксплуатации

Виды климатического исполнения для ящиков серии Я 5000 (по ГОСТ 15150) – У, ХЛ и Т, при этом, категория размещения 5 и 1 при исключении непосредственного воздействия солнечной радиации, для Я5000 – УХЛ4. Высота размещения над уровнем моря до 2000 м.

Рабочее положение в пространстве – установка на вертикальной плоскости с допустимым отклонением от вертикали до 5°.

Группа механического исполнения – М1 (по ГОСТ 17516.1). Категория применения – АСЗ.

■ Комплектность поставки

Таблица 6.4. В комплект поставки входят:

Ящик управления	1 шт.
Комплект ключей от замка двери	1 комплект
Копия сертификата соответствия	1 экз.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.

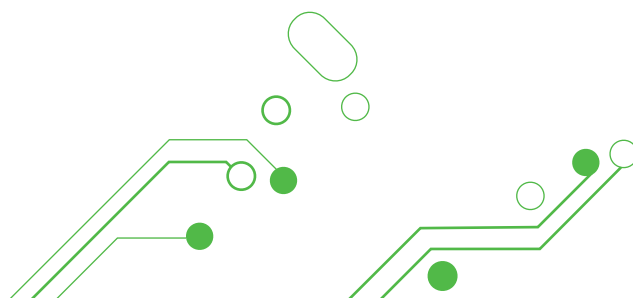
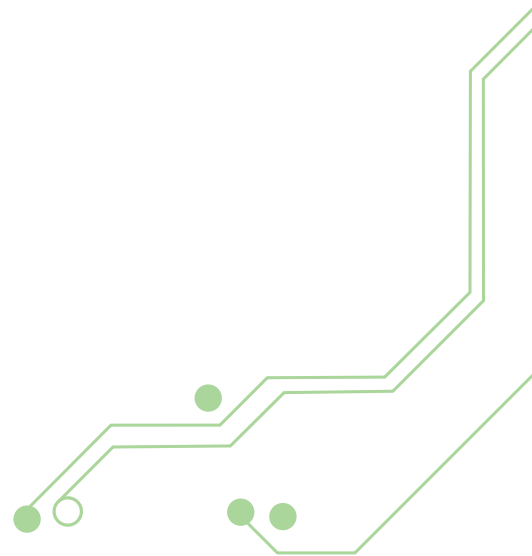




Рис. 7.1. Щит этажный



Рис. 7.2. Щит квартирный

ЩИТЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ: ЩИТЫ ЭТАЖНЫЕ (ЩЭ), ЩИТЫ КВАРТИРНЫЕ (ЩК)

Код ОКП 343433

■ Общие сведения (применение)

Щиты распределительные для жилых зданий: щиты этажные (ЩЭ) и щиты квартирные (ЩК) (далее по тексту – щиты), предназначенные для приема, поквартирного и внутриквартирного распределения и учета потребления электрической энергии напряжением 220 и 380/220 В трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в электроустановках с системами заземления TN-S, TN-C-S, TN-C по ГОСТ 30331.2/ГОСТ Р 50571.2, а также для защиты распределительных и групповых линий це-

пей при перегрузках и коротких замыканиях. Возможна установка устройств защитного отключения (УЗО).

Щиты применяются в многоквартирных жилых зданиях массового строительства, в многоквартирных жилых зданиях, строящихся по индивидуальным проектам, а также в коттеджах, индивидуальных сельских домах и садовых домиках. Щиты могут устанавливаться в местах, доступных неквалифицированному персоналу для выполнения коммутационных операций.

■ Структура условного обозначения

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Количество фаз на вводе в щит: **3** или **1**.

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Обозначение типа: **(ЩЭ)** – щит этажный; **(ЩК)** – щит квартирный.

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Вид установки: **Н** – настенный; **У (В)** – встраиваемый в нишу.

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Класс по способу защиты от поражения электрическим током, I или II.

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Количество присоединяемых квартир.

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Номинальный рабочий ток вводного аппарата квартиры, А.

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Вид вводного аппарата квартиры: **А** – автоматический выключатель; **В** – неавтоматический выключатель – разъединитель; **Д (I)** – устройство защитного отключения со встроенной защитой от сверхтоков и токов короткого замыкания, в скобках указывается величина номинального отключающего дифференциального тока утечки. Нет индекса – без аппарата.

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Наличие счётчика электрической энергии, указываемое индексом – **Сч**.

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Количество однофазных групп (для одной квартиры) защищаемых автоматическими выключателями.

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Количество однофазных групп (для одной квартиры) защищаемых автоматическими выключателями совместно с УЗО.

X XX X - X - X XX X /X/ XX + X - X

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69



■ Технические данные

Для комплектации щитов применяются преимущественно защитные аппараты и приборы, имеющие единый размерный модуль и унифицированную конструкцию для их крепления.

В качестве защитного аппарата стояка магистральной питающей сети применяются автоматические выключатели типа ВА57-31 или ВА47-100.

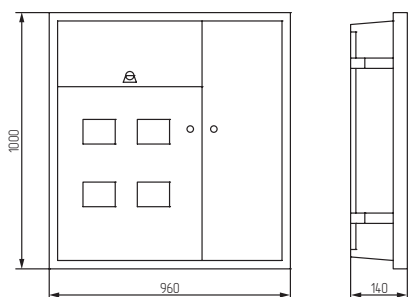
В качестве вводных аппаратов квартир, в зависимости от типоразмера ЩЭ, применяются однофазные двухполюсные автоматические выключатели серии ВА47, двухполюсные УЗО (серии ВД1-63).

В качестве аппаратов защиты групповых цепей, в зависимости от типоразмера ЩЭ, применяются однофазные автоматические выключатели серии ВА47, двухполюсные дифференциальные автоматические выключатели серии АД12/АД14 или УЗО с включенным последовательно с ним однофазным автоматическим выключателем.

По согласованию с заказчиком возможна комплектация щитов аппаратами защиты других серий.

■ Конструкция и общий вид

Рис. 7.3. Общий вид и габаритные размеры



ЩЭ по виду установки выпускаются встраиваемого исполнения. Степень защиты ЩЭ с лицевой стороны – IP 31, с остальных сторон IP 00 по ГОСТ 14254-96. По количеству запитываемых квартир ЩЭ выпускаются двух-, трех- и четырехквартирные.

ЩЭ состоит из металлического каркаса, разделенного на 3 отсека:

- вводно-учетного, в котором размещаются панели для счетчиков электроэнергии по количеству квартир. В этом же отсеке предусмотрено место для установки автоматического выключателя для отключения магистральной линии;

- распределительного, в котором располагаются DIN-рейки для установки автоматических выключателей и УЗО, обеспечивающих защиту групповых линий каждой квартиры. Для обеспечения электробезопасности обслуживающего персонала отсек имеет опера-

тивную панель (фальшпанель), снять которую возможно только с применением специального инструмента:

- отсека слаботочного оборудования, в котором установлены перфорированные профили для прокладки теле- и радиосетей, телефонных линий, линий пожарно-охранной сигнализации, сети домофонов, видеонаблюдения и т. п., а также для установки соединительных или ответвительных коробок для каждой из сетей.

Каждый из отсеков закрывается отдельной дверцей с индивидуальным замком. Дверца вводно-учетного отсека имеет застекленные отверстия для снятия показаний электросчетчиков.

В ЩЭ устанавливаются нулевая защитная шина РЕ, имеющая электрическую связь с открытыми проводящими частями ЩЭ, и нулевые рабочие шины N – изолированные от них.

■ Гарантийный и средний срок службы

Изготовитель гарантирует соответствие низковольтного комплектного устройства ТУ 3434-003-15041 269-2005 и ГОСТ Р 51628.1-2000.

Гарантийный срок (при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации) – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня отгрузки потребителю.

Установленный срок службы шкафа до замены – не менее 3 лет, с возможной заменой отдельных комплектующих. Предельным состоянием считают физический износ, при котором проведение восстановительных работ нецелесообразно.



■ Условия эксплуатации

Высота размещения над уровнем моря до 2000 м.
Рабочая температура окружающего воздуха от +5°C до +40°C;
относительная влажность окружающего воздуха не более 90% при температуре +20°C и 50% при температуре +40°C.
Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы, изоляцию, с атмосферой типа II по ГОСТ 15150-69.

Коррозионная активность окружающей среды – 1 (Л) (по ГОСТ 15150).

Группа условий эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды – М1 (по ГОСТ 17516.1-90).

Рабочее положение ЩЭ в пространстве – установка на вертикальной плоскости с допустимым отклонением от вертикали до 5° в любую сторону.

■ Комплектность поставки

Таблица 7.1. В комплект поставки входят:

Щит этажный (щит квартирный)	1 шт.
Комплект ключей от замка двери	1 комплект
Копия сертификата соответствия	1 экз.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.

ЩИТЫ ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ СЕРИЙ ОЩ, ОЩВ, УОЩВ

Код ОКП 343300



Рис. 8.1. Щит осветительный

■ Общие сведения (применение)

Осветительные щиты ОЩ, ОЩВ, УОЩВ предназначены для приема и распределения электроэнергии в осветительных установках производственных, общественных, административных и других подобных зданиях, а также нечастого включения и отключения линии групповых цепей и их защиты при перегрузках и токах короткого замыкания. ОЩ присоединяются к трехфазным питающим электрическим сетям напряжением 380/220 В переменного

тока частотой 50 Гц и обеспечивают возможность присоединения к четырех- и пятипроводным питающим сетям с типами заземления системы TN-C, TN-S, TN-C-S, TT по ГОСТ 30331.2-95 (ГОСТ Р 50571.2-94).

ОЩ могут устанавливаться в местах доступных при эксплуатации неквалифицированному персоналу для выполнения коммутационных операций.

■ Структура условного обозначения

X O Щ X - X (X / X) - X X - X X

Вид установки: **У** – утопленный; без буквенного обозначения – навесной.

X O Щ X - X (X / X) - X X - X X

ощ – осветительный щит.

X O Щ X - X (X / X) - X X - X X

Аппараты на вводе: **В** – автоматический выключатель; без буквенного обозначения – вводные зажимы.

X O Щ X - X (X / X) - X X - X X

Количество автоматических выключателей в отходящих линиях: **6** – 6 автоматических выключателей; **9** – 9 автоматических выключателей; **12** – 12 автоматических выключателей.

X O Щ X - X (X / X) - X X - X X

Номинальный ток щита: **63** – 63 А; **100** – 100 А.

X O Щ X - X (X / X) - X X - X X

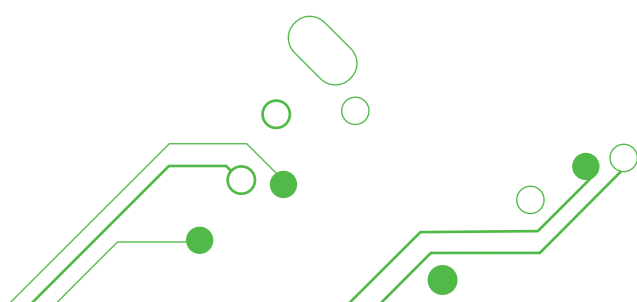
Номинальные токи автоматических выключателей в отходящих линиях.

X O Щ X - X (X / X) - X X - X X

Степень защиты IP **31** и **54**.

X O Щ X - X (X / X) - X X - X X

Климатическое исполнение – УХЛ4 по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.





■ Технические данные

Основные технические данные представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Технические параметры и электрические схемы щитов осветительных ОЩ, ОЩВ, УОЩВ

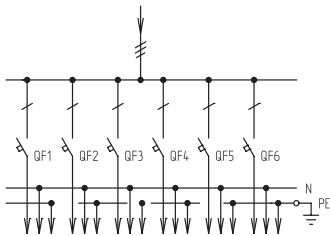
Типовое обозначение	Наличие и номинальный ток вводного аппарата, А	Количество автоматических выключателей линий групповых цепей	Схема
ОЩ-6	зажимы	6	Рис. 8.2.1.
ОЩ-12	зажимы	12	Рис. 8.2.2.
ОЩВ-6 (63/Х)	63	6	Рис. 8.2.3.
ОЩВ-12 (63/Х)	63	12	Рис. 8.2.4.
УОЩ-6	зажимы	6	–
УОЩ-12	зажимы	12	–
УОЩВ-6 (63/Х)	63	6	–
УОЩВ-12 (63/Х)	63	12	–

■ Конструкция и общий вид

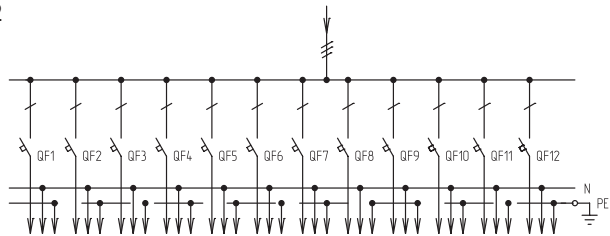
Общий вид ОЩ представлен на рис. 8.3, габаритные размеры – в табл. 8.2.

Рис. 8.2.1. – 8.2.4. Типовые электрические схемы ОЩ, ОЩВ

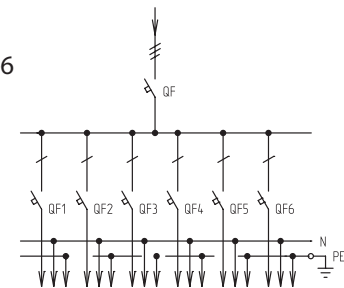
ОЩ-6



ОЩ-12



ОЩВ-6



ОЩВ-12

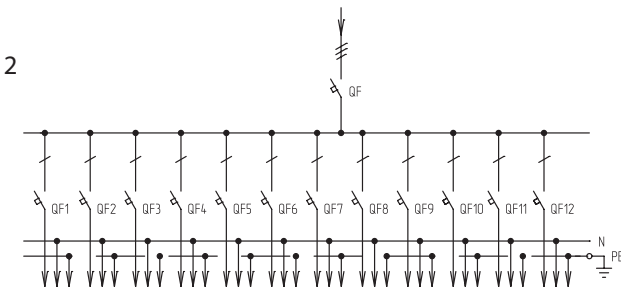


Рис. 8.3. Общий вид корпуса щитов осветительных

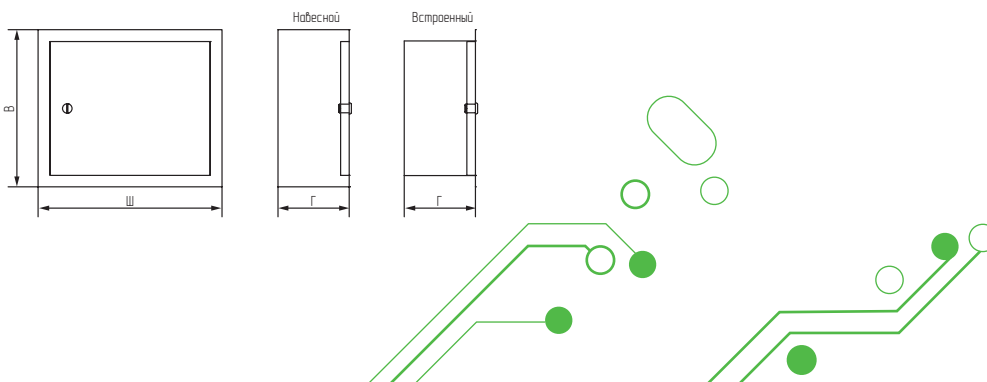


Таблица 8.2. Габаритные размеры щитов осветительных

Типовое обозначение	Габаритные размеры, мм		
	высота	ширина	глубина
ОЩ-6	265	310	120
ОЩ-12	395	310	120
ОЩВ-6 (63/Х)	265	310	120
ОЩВ-12 (63/Х)	395	310	120
УОЩ-6	275/295	320/280	120/130
УОЩ-12	405/425	320/280	120/130
УОЩВ-6 (63/Х)	275/295	320/280	120/130
УОЩВ-12 (63/Х)	405/425	320/280	120/130

ОЩ представляет собой металлический шкаф с дверцей, внутри которого, в зависимости от типоразмера ОЩ, устанавливается определенное количество модульных автоматических выключателей (серии ВА47). Поверхность щита покрыта эпоксидно-полиэфирной краской (цвет светло-серый RAL 7035).

Ввод и вывод проводников предусмотрен в нижней части шкафа.

По виду установки ОЩ изготавливаются:

- навесные, для установки на стенах, колоннах и других подобных конструкциях;
- встраиваемые, для установки в нишах стен.

Степень защиты по ГОСТ 14254 от прикосновения к токоведущим частям и других внешних воздействий в

смонтированном положении – IP31. При эксплуатации в условиях повышенной влажности или запыленности оболочка ОЩ выполняется со степенью защиты IP54.

В ОЩ устанавливаются нулевые защитные шины РЕ, имеющие электрическую связь с открытыми проводящими частями ОЩ, и нулевые рабочие шины N – изолированные от них. Аппаратура монтируется на DIN-образные рейки.

На вводе, в зависимости от исполнения ОЩ, применяются трехполюсные автоматические выключатели серии ВА47 или, при отсутствии вводного аппарата, зажимы для присоединения питающих проводников. В отдельных случаях, если это оговаривается при заказе, на вводе совместно с автоматическим выключателем устанавливается устройство защитного отключения (серии ВД1-63).

■ Гарантийный и средний срок службы

Изготовитель гарантирует соответствие низковольтного комплектного устройства ТУ 3433-002-15041269-2005 и ГОСТ Р 51321.1-2000.

Гарантийный срок (при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения и эксплуатации) – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня отгрузки потребителю.

Установленный срок службы шкафа до замены – не менее 12 лет, с возможной заменой отдельных комплектующих. Предельным состоянием считают физический износ, при котором проведение восстановительных работ нецелесообразно.

■ Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря до 2000 м.

Предельные рабочие значения температуры окружающего воздуха от +1 °С до +40 °С. Относительная влажность окружающего воздуха не более 80% при температуре +20 °С.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию с атмосферой типа II по ГОСТ 15150-69.

■ Комплектность поставки

Таблица 8.3. В комплект поставки входят:

Щит осветительный	1 шт.
Комплект ключей от замка двери	1 комплект
Копия сертификата соответствия	1 экз.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.



Рис. 9.1. Ящик управления освещением

ЯЩИКИ УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ СЕРИИ ЯУО 9600

Код ОКП 343300

■ Общие сведения (применение)

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, ДНаТ, люминесцентными и др.).

Ящики управления освещением 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

Я У О - 9 6 0 Х - Х Х 7 4 - У 3. 1 IP 5 4

Ящик управления освещением

Я У О - 9 6 0 Х - Х Х 7 4 - У 3. 1 IP 5 4

Условное обозначение класса **9** – НКУ автоматического регулирования.

Я У О - 9 6 0 Х - Х Х 7 4 - У 3. 1 IP 5 4

Условное обозначение класса **6** – НКУ программного управления.

Я У О - 9 6 0 Х - Х Х 7 4 - У 3. 1 IP 5 4

Номер разработки: **01** – ящик с автоматическим управлением от таймера и фотореле; **02** – ящик с автоматическим управлением от фотореле.

Я У О - 9 6 0 Х - Х Х 7 4 - У 3. 1 IP 5 4

Условное обозначение исполнения по току согласно табл. 9.2.

Я У О - 9 6 0 Х - Х Х 7 4 - У 3. 1 IP 5 4

7 – Исполнение по напряжению силовой цепи (380 В, 50 Гц).

Я У О - 9 6 0 Х - Х Х 7 4 - У 3. 1 IP 5 4

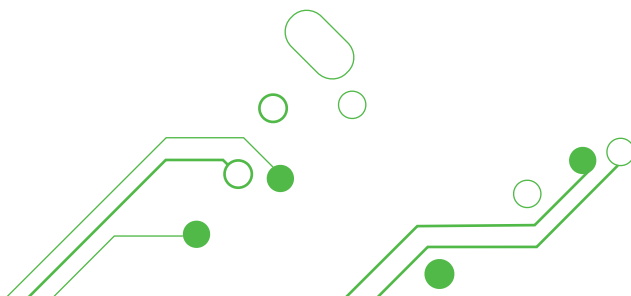
4 – Исполнение по напряжению цепи управления (220 В, 50 Гц).

Я У О - 9 6 0 Х - Х Х 7 4 - У 3. 1 IP 5 4

Условное обозначение климатического исполнения и категории размещения по ГОСТ 15150 – У3.1.

Я У О - 9 6 0 Х - Х Х 7 4 - У 3. 1 IP 5 4

Условное обозначение степени защиты по ГОСТ 14254 – IP54.



■ Технические данные

Основные технические данные представлены в табл. 9.2.

Таблица 9.1. Основные технические данные ЯУО 9601, ЯУО 9602

Параметры		ЯУО 9601, ЯУО 9602
Род тока силовой цепи		Переменный трехфазный
Номинальный ток, А		от 25 до 160 А
Частота, Гц		50
Номинальное напряжение, В	Силовой цепи	380
	Цепи управления	220
Верхний предел уставки освещенности, Лк		2000
Нижний предел уставки освещенности, Лк		5
Число циклов включения – отключения таймером за сутки		До 3
Число дней запрета на формирование команд в неделю		До 4
Сохранение уставок включения – отключения при снятом питании, не более, час		72
Точность выполнения программ, не менее, с/сут		3

Ящики управления освещением обеспечивают:

- включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности;
- включение и отключение осветительной установки в заданные периоды времени (например, в технологические перерывы в работе цеха) по программам, задаваемым таймером режимов (только схема ЯУО 9601);

- ручное включение и отключение осветительной установки кнопками, установленными на дверях ящика;
- включение и отключение осветительной установки посредством устройств телемеханики от диспетчерских пунктов энергетических служб.

■ Режимы управления освещением

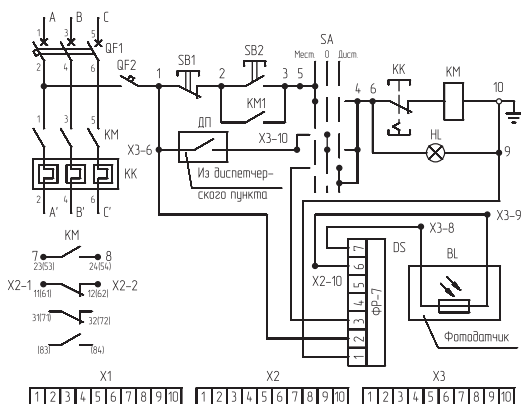
В схеме ЯУО 9601 возможен автоматический режим управления освещением только по времени, по времени и уровню освещенности и только по уровню освещенности. Выбор режимов управления освещением, в том числе перевод управления с автоматического режима («дистанционное») на ручной («местное»), осуществляется переключателем SA. Ручное включение освещения осуществляется нажатием кнопки SB2,

а отключение – кнопки SB1, расположенных на двери ящика.

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

Принципиальная электрическая схема ЯУО 9601, ЯУО 9602 представлена на рис. 9.2.

Рис. 9.2. Схема электрическая принципиальная ЯУО 9601, ЯУО 9602



- QF2 – автоматический выключатель защиты цепи управления;
 HLR – арматура светосигнальная;
 QF – выключатель автоматический;
 KM – контактор электромагнитный (в комплект входит тепловое реле КК);
 SA – переключатель;
 SB1, SB2 – выключатель кнопочный
 (SB1 – толкатель красный,
 SB2 – толкатель черный);
 X1, X2, X3 – клеммные зажимы;
 DS – таймер времени ТЭМ 151, фотореле ФР;
 BL – фотодатчик.

Типоисполнения ящиков управления освещением ЯУО 9601, ЯУО 9602 представлены в таблице 9.1.



Таблица 9.2. Технические характеристики ЯУО 9601, ЯУО 9602

Условное обозначение тока	Номинальный ток ящика, А	Номинальный ток расцепителя выключателя, А	Габаритные размеры, мм	Масса, кг, не более
34	25	31,5	500×400×220	10
35	32	40		
36	40	50	650×500×220	12
37	50	63		
38	63	80		
39	80	100	800×650×250	25
40	100	125		
41	125	160		
42	160	200		

■ Конструкция и общий вид

Общий вид ящиков представлен на рис. 9.3., габаритные размеры – см. табл. 9.2.

Рис. 9.3. Общий вид ящика управления освещением



Ящик управления освещением состоит из двух частей: собственно ящика из листовой стали настенного защищенного исполнения с передней дверью и выносной фотоголовки (разъемного пластмассового корпуса с устройством крепления, в котором устанавливается фоторезистор). Внутри, согласно заказу, устанавливаются монтажные детали для установки комплектующих элементов.

Ящик и фотоголовка соединяются потребителем 2-жильным неэкранированным контрольным кабелем, с сечением жилы не менее 0,35 мм², длиной не более 50 м.

Ввод проводов и кабелей осуществляется через сальники сверху и снизу ящика. На внутренней поверхности

ящика закреплена табличка с электрической схемой ящика.

Внутри ящика на панели размещены:

- силовая часть – автоматический выключатель и электромагнитный контактор;
- аппаратура управления – фотореле (в ЯУО 9602), предохранитель, клеммные зажимы, таймер и фотореле (в ЯУО 9601).

Дверца шкафа имеет замок. Открывание дверцы шкафа возможно на угол не менее 95°. В случае необходимости возможно полное снятие двери.

По способу установки шкаф относится к категории навесных шкафов и крепится к стене.

■ Гарантийный и средний срок службы

Изготовитель гарантирует соответствие низковольтного комплектного устройства ТУ 3433-002-15041269-2005 и ГОСТ Р 51321.1-2000.

Гарантийный срок (при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации) – 3 года со дня ввода в эксплуатацию, но не более 3,5 лет со дня отгрузки потребителю.

Установленный срок службы шкафа до замены – не менее 3 лет, с возможной заменой отдельных комплектующих. Предельным состоянием считают физический износ, при котором проведение восстановительных работ нецелесообразно.



■ Условия эксплуатации

Степень защиты ящика и фотоголовки от воздействия окружающей среды – IP54 (по ГОСТ 14254).

Высота размещения над уровнем моря до 2000 м.

Рабочая температура окружающего воздуха:

- для ящиков – от – 10°C до + 40°C;
- для выносной фотоголовки – от – 40°C до + 40°C.

Относительная влажность окружающего воздуха не более 98 % при температуре 25°C.

Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы, изоляцию, пластмассы.

Коррозионная активность окружающей среды – 1 (Л) (по ГОСТ 15150).

Рабочее положение:

- для ящиков – вертикальное с допустимым отклонением от рабочего положения до 5° в любую сторону;
- для фотоголовки – на вертикальной плоскости на кронштейне с направлением светочувствительной плоскости фоторезистора на север.

Группа механического исполнения – М1 (по ГОСТ 17516.1).
Номинальный режим работы ящиков – продолжительный.

■ Комплектность поставки

Таблица 9.3. В комплект поставки входят:

Ящик управления освещением	1 шт.
Комплект ключей от замка двери	1 комплект
Копия сертификата соответствия	1 экз.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 экз.



Рис. 10.1. НКУ-РАУ многошкафное

НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ, АВТОМАТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ НКУ-РАУ

Код ОКП 343300

В предыдущих разделах были представлены типовые НКУ с возможными вариациями. По заданию заказчика может быть изготовлено низковольтное комплектное устройство любого уровня сложности.

Для упрощения формулирования заказа нетиповых устройств была разработана и сертифицирована

система обозначений НКУ-РАУ (низковольтные комплектные устройства распределения, автоматики и управления, соответствует ТУ 3433-002-15041269-2005, ГОСТ Р 51321.1-2000). В структуре обозначения НКУ-РАУ учтены все возможные конфигурации низковольтных комплектных устройств, в том числе многошкафных НКУ.

■ Общие сведения

Низковольтные комплектные устройства распределения, автоматики и управления НКУ-РАУ (в дальнейшем НКУ-РАУ) предназначены для приема и распределения электрической энергии, автоматического ввода резервного питания, автоматического управления электроприводами, освещением, нагревательными приборами, учета активной электроэнергии, сигнализации состояния электрических цепей, а также для защиты отходящих от НКУ-РАУ распределительных и групповых цепей при перегрузках и коротких замыканиях.

НКУ-РАУ является стационарным, устанавливается на полу промышленных, а также других зданий и сооружений с повышенными требованиями электробезопасности.

НКУ-РАУ многошкафное, состоящее из нескольких механически соединенных шкафов.

В части воздействия климатических факторов внешней среды НКУ-РАУ соответствует исполнению УХЛ по ГОСТ 15150-69.

В части стойкости к механическим внешним факторам НКУ-РАУ соответствует группам механического исполнения по ГОСТ 17516.1-90:-М1.



■ Структура условного обозначения

Н К У - Р А У - X - X X X X - X X X - X X X X - X X X X - X - X - I P X X - У X Л X

Низковольтное комплектное устройство распределения, автоматики и управления.

Н К У - Р А У - X - X X X X - X X X - X X X X - X X X X - X - X - I P X X - У X Л X

Исполнение: 1 – напольное, 2 – навесное, 3 – встраиваемое.

Н К У - Р А У - X - X X X X - X X X - X X X X - X X X X - X - X - I P X X - У X Л X

Номинальный ток, А. Пример записи для НКУ с номинальным током 630 А – 0630.

Н К У - Р А У - X - X X X X - X X X - X X X X - X X X X - X - X - I P X X - У X Л X

Ввод. Первая цифра – Основной, вторая – Резервный, третья – Генератор. Обозначение каждого ввода: 0 – отсутствует, 1 – без АВР, 2 – с АВР.

Н К У - Р А У - X - X X X X - X X X - X X X X - X X X X - X - X - I P X X - У X Л X

Количество отходящих фидеров. Первые две цифры – однофазных, вторые – трехфазных.

Н К У - Р А У - X - X X X X - X X X - X X X X - X X X X - X - X - I P X X - У X Л X

Управление. Первая цифра – наличие управления технологической автоматикой и КИП, вторая – управления электроприводами, третья – управления нагревательными приборами, четвертая – управление освещением. Обозначение: 1 – наличие управления, 0 – отсутствие.

Н К У - Р А У - X - X X X X - X X X - X X X X - X X X X - X - X - I P X X - У X Л X

Учет и измерение. 0 – без учета и измерения, 1 – учет без измерения, 2 – учет с измерением, 3 – без учета с измерением.

Н К У - Р А У - X - X X X X - X X X - X X X X - X X X X - X - X - I P X X - У X Л X

Сигнализация. 0 – без сигнализации, 1 – сигнализация на щите, 2 – сигнализация вынесена за пределы щита.

Н К У - Р А У - X - X X X X - X X X - X X X X - X X X X - X - X - I P X X - У X Л X

Степень защиты по ГОСТ 14254.

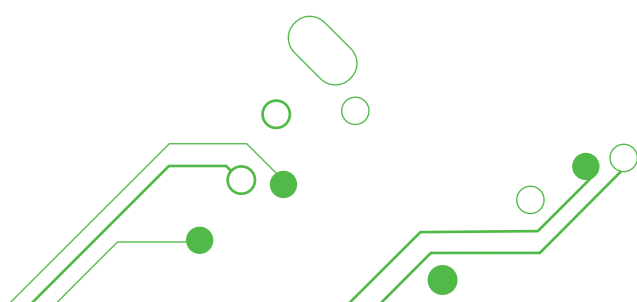
Н К У - Р А У - X - X X X X - X X X - X X X X - X X X X - X - X - I P X X - У X Л X

Климатическое исполнение.

■ Пример формулирования заказа.

Пример записи при заказе НКУ-РАУ напольного исполнения, номинальный ток 400 А, с автоматическим вводом резервного питания, 10 отходящих однофазных линий, 5 отходящих трехфазных линий, управление

технологической автоматикой и КИП с учетом электрической энергии с сигнализацией состояния электрических цепей, IP31, климатическое исполнение УХЛ4. НКУ-РАУ-1-0400-020-1005-1000-1-1-IP31-УХЛ4.





Классификация степеней защиты распределительных устройств

Степень защиты распределительных устройств обозначается символами IP и следующими за ними цифрами. Первая из этих цифр обозначает степень защиты устройств от попадания твёрдых тел, а вторая – от по-

падания воды. Если для изделия необходимо указать степень защиты только одной цифрой, то пропущенная цифра заменяется знаком «X», например: IPX5 или IPX2X.

■ 1. ОТ ПОПАДАНИЯ ТВЁРДЫХ ТЕЛ (ПО ГОСТ 14254–80)

Цифровое обозначение	Степень защиты	
	Краткое описание	Определение
0	Защита отсутствует	Специальная защита отсутствует
1	Защита от твёрдых тел	Защита от проникновения внутрь оболочки большого участка поверхности человеческого тела, например, руки, и от проникновения твёрдых тел размером свыше 50 мм
2	Защита от твёрдых тел размером более 12 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки пальцев или предметов длиной не более 80 мм и от проникновения твёрдых тел размером свыше 12 мм
3	Защита от твёрдых тел размером более 2,5 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки инструментов, проволоки и т. д. диаметром или толщиной более 2,5 мм и от проникновения твёрдых тел размером более 2,5 мм
4	Защита от твёрдых тел размером более 1,0 мм	Защита от проникновения внутрь оболочки проволоки и от проникновения твёрдых тел размером более 1,0 мм
5	Защита от пыли	Проникновение внутрь оболочки пыли не предотвращено полностью. Однако пыль не может проникать в количестве, достаточном для нарушения работы изделия
6	Пыленепроницаемость	Проникновение пыли предотвращено полностью

Примечания: 1. Оболочка изделий степени защиты, соответствующей первым цифрам 1–4 не допускает проникновение твёрдых тел правильной и неправильной формы размером, указанным в графе «Краткое описа-

ние», если размеры тела в трёх взаимно перпендикулярных направлениях превышают указанные размеры. 2. Текст, приведённый в графе «Краткое описание», не должен быть применён для определения степени защиты.

■ 2. ОТ ПОПАДАНИЯ ВОДЫ (ПО ГОСТ 14254–80)

Цифровое обозначение	Степень защиты	
	Краткое описание	Определение
0	Защита отсутствует	Специальная защита отсутствует
1	Защита от капель воды	Капли воды, вертикально падающие на оболочку, не должны оказывать вредного воздействия на изделие
2	Защита от капель воды при наклоне до 15°	Капли воды, вертикально падающие на оболочку, не должны оказывать вредного воздействия на изделие при наклоне его оболочки на любой угол до 15° относительно нормального положения
3	Защита от дождя	Дождь, падающий на оболочку под углом 60° от вертикали, не должен оказывать вредного действия на изделие
4	Защита от брызг	Вода, разбрызгиваемая на оболочку в любом направлении, не должна оказывать вредного действия на изделие
5	Защита от водяных струй	Струя воды, выбрасываемая в любом направлении на оболочку, не должна оказывать вредного действия на изделие
6	Защита от волн воды	Вода при волнении не должна попадать внутрь оболочки в количестве, достаточном для повреждения изделия
7	Защита при погружении в воду	Вода не должна проникать в оболочку, погружённую в воду, при определённых давлениях и времени в количестве, достаточном для повреждения изделия
8	Защита при длительном погружении в воду	Изделия пригодны для длительного погружения в воду при условиях, установленных изготовителем



Примечание: Для некоторых типов изделий допускается проникновение воды внутрь оболочки, но без нанесения вреда изделию.

■ 3. ПО СПОСОБУ ЗАЩИТЫ ЧЕЛОВЕКА ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ (ПО ГОСТ 2.2.007.0-75)

Установлены пять классов защиты: 0, 01, I, II и III.

К классу 0 относятся изделия, имеющие, по крайней мере, рабочую изоляцию и не имеющие элементов для заземления, если эти изделия не отнесены к классу II или III.

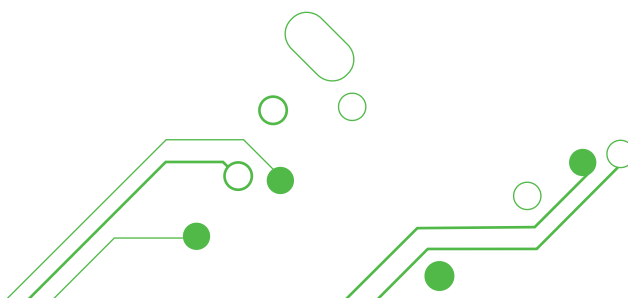
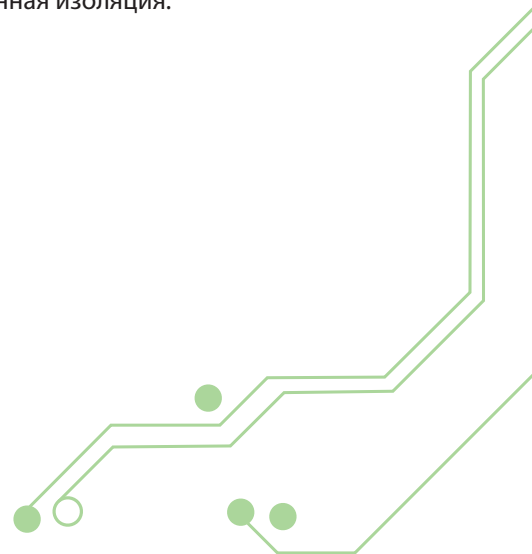
К классу 01 относятся изделия, имеющие, по крайней мере, рабочую изоляцию, элемент для заземления и провод без заземляющей жилы для присоединения к источнику питания.

К классу I относятся изделия, имеющие по крайней мере рабочую изоляцию и элемент для заземления, а провод для присоединения к источнику питания должен иметь заземляющую жилу и вилку с заземляющим контактом.

К классу II относятся изделия, имеющие двойную или

усиленную изоляцию и не имеющие элементов для заземления.

К классу III должны относиться изделия, не имеющие ни внутренних, ни внешних электрических цепей с напряжением свыше 42 В. Изделия, получающие питание от внешнего источника, могут быть отнесены к классу III только в том случае, если они предназначены для присоединения непосредственно к источнику питания с напряжением не выше 42 В, у которого при холостом ходе оно не превышает 50 В. При использовании в качестве источника питания трансформатора или преобразователя его входная и выходная обмотки не должны быть электрически связаны и между ними должна быть двойная или усиленная изоляция.





Классификация климатических исполнений распределительных устройств

Климатические исполнения распределительных устройств (по ГОСТ 15150-69) имеют следующую классификацию:

Климатические исполнения изделий – предназначенные для эксплуатации на суше, реках, озёрах	Обозначение
Для макроклиматического района с умеренным климатом*	У
Для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом	УХЛ***
Для макроклиматических районов, как с сухим, так и с влажным тропическим климатом**	Т
Для всех макроклиматических районов на суше, кроме макроклиматического района с очень холодным климатом (общеклиматическое исполнение)	О

*Изделия в исполнениях У и УХЛ могут эксплуатироваться в тёплом влажном, жарком сухом и очень жарком сухом климатических районах СНГ, в которых средняя из ежегодных абсолютных максимумов температура воздуха выше 40 °С (или) сочетание температуры, равной или выше 20 °С, и относительной влажности, равной или выше 80%, наблюдается более 12 ч в сутки за непрерывный период более 12 месяцев в году. Конкретные типы или группы экспортируемых изделий для макроклиматического района с тёплым умеренным климатом допускается изготавливать в климатическом исполнении ТУ, если технико-экономически обоснованы конструктивные отличия изделий этого исполнения от изделий климатического исполнения У.

**Указанные исполнения могут быть обозначены термином «тропическое исполнение».

***Если основным назначением изделий является эксплуатация в районе с холодным климатом и экономически целесообразно их использование вне пределов этого района, вместо обозначения УХЛ рекомендуется обозначение ХЛ.

К макроклиматическому району с умеренным климатом относятся районы, где средняя из ежегодных абсолют-

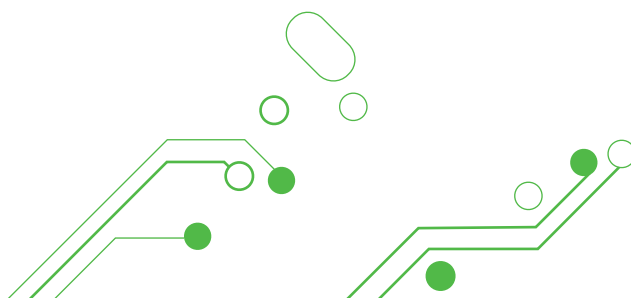
ных максимумов температура воздуха не превышает 40 °С, а средняя из ежегодных абсолютных минимумов температура воздуха не ниже минус 45 °С.

К макроклиматическому району с холодным климатом относятся районы, в которых средняя из ежегодных абсолютных минимумов температура воздуха ниже минус 45 °С.

К макроклиматическому району с влажным тропическим климатом относятся районы, в которых сочетание температуры, равной или выше 20 °С, и относительной влажности, равной или выше 80%, наблюдается примерно 12 или более часов в сутки за непрерывный период от 2 до 12 месяцев в году.

К макроклиматическому району с сухим тропическим климатом относятся районы, в которых средняя из ежегодных абсолютных максимумов температура воздуха выше 40 °С и которые не отнесены к макроклиматическому району с влажным тропическим климатом.

К макроклиматическому району с умеренно-холодным морским климатом относятся моря, океаны и прибрежная территория в пределах непосредственного воздействия морской воды, расположенные севернее 30° северной широты или южнее 30° южной широты.





Классификация категорий размещения распределительных устройств (по ГОСТ 15150-69)

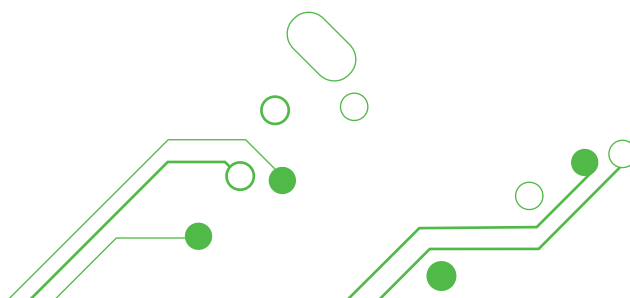
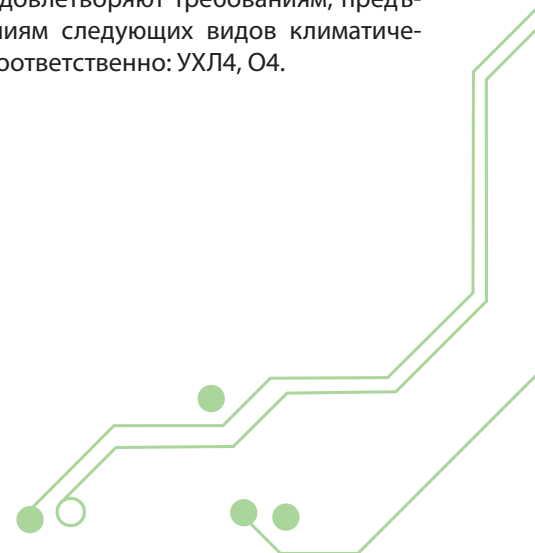
В зависимости от условий эксплуатации (до 4300 м над уровнем моря) применяется следующая классификация по категориям размещения:

Характеристика	Обозначение категории размещения
Для эксплуатации на открытом воздухе (воздействие совокупности климатических факторов, характерных для данного макроклиматического района).	1
Для эксплуатации под навесом в помещениях (объёмах), где колебания температуры и влажности воздуха несущественно отличаются от колебаний на открытом воздухе, и имеется сравнительно свободный доступ наружного воздуха, например, в палатках, кузовах, прицепах, металлических помещениях без теплоизоляции, а также в оболочке комплектного изделия категории 1 (отсутствие прямого воздействия солнечного излучения и атмосферных осадков).	2
Для эксплуатации в закрытых помещениях (объёмах) с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха и воздействие песка и пыли существенно меньше, чем на открытом воздухе, например, в металлических с теплоизоляцией, каменных, бетонных, деревянных помещениях (отсутствие воздействия атмосферных осадков, прямого солнечного излучения; существенное уменьшение ветра; существенное уменьшение или отсутствие воздействия рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги).	3
Для эксплуатации в помещениях (объёмах) с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например, в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых, подземных помещениях (отсутствие воздействия прямого солнечного излучения, атмосферных осадков, ветра, песка и пыли наружного воздуха; отсутствие или существенное уменьшение воздействия рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги).	4
Для эксплуатации в помещениях (объёмах) с повышенной влажностью (например, в неотопляемых и невентилируемых подземных помещениях, в том числе шахтах, подвалах в почве, а также судовых, корабельных и других помещениях, в которых возможно длительное наличие воды или частая конденсация влаги на стенах и потолке, в частности, в некоторых трюмах, в некоторых цехах текстильных, гидрометаллургических производств и т. д.).	5

Сочетание исполнения и категории размещения называют «вид климатического исполнения» (например, вид климатического исполнения УХЛ4).

Примечание: Не изготавливают изделия видов климати-

ческих исполнений У4 и ХЛ4, Т4, ОЗ, так как изделия этих исполнений удовлетворяют требованиям, предъявляемым к изделиям следующих видов климатических исполнений соответственно: УХЛ4, О4.





Значение температуры окружающей среды в зависимости от климатического исполнения распределительных устройств и их категории размещения (по ГОСТ 15150-69)

Климатическое исполнение изделия	Категория размещения изделия	Значения рабочие верхние	температуры при эксплуатации		
			нижнее	предельные верхние*	рабочие нижнее
У, ТУ	1; 2; 3; 5	40° 35°	Минус 45° Минус 5°	45° 35°	Минус 5°
ХЛ	1; 2; 3; 5	40° 35°	Минус 60° Минус 10°	45° 35°	Минус 70° Минус 10°
УХЛ	1; 2; 3; 4; 5	40° 35° 35°	Минус 60° 1° Минус 10°	45° 40° 35°	Минус 70° 1° Минус 10°
Т	1; 2; 3; 4; 5	50° 45° 35°	Минус 10° 1° 1°	60° 55° 35°	Минус 10° 1° 1°
О	1; 2; 4; 5	50° 45° 35°	Минус 60° 1° Минус 10°	60° 55° 35°	Минус 80° 1° Минус 10°

*Для поверхностей подвергаемых нагреву солнцем, верхние предельно рабочие значения температуры должны приниматься выше, чем указано в таблице, для изделий категории размещения 1, на следующие

величины: для поверхностей, имеющих белый или серебристо-белый цвет – на 15°С; для поверхностей, имеющих иной, кроме белого или серебристо-белого, цвет, – на 30°С.



Значения относительной влажности окружающей среды в зависимости от климатического исполнения распределительных устройств и их категории размещения (по ГОСТ 15150-69)

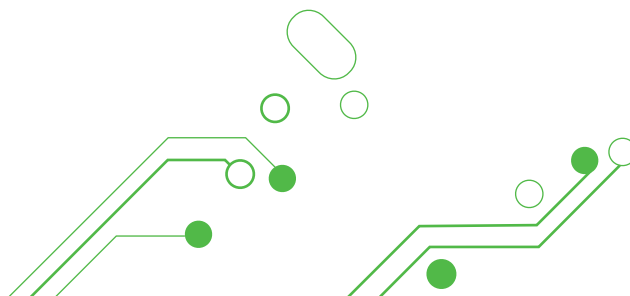
Климатические исполнения изделий	Категории размещения изделий	Относительная влажность, %	
		Среднегодовое значение	Верхнее значение*
УХЛ	4	60 % при 20°C	80 % при 25°C
У, УХЛ (ХЛ)	1; 2; 3; 5	80 % при 15°C 80 % при 15° С 90 % при 15° С	100 % при 25°C 98 % при 25°C 100 % при 25°C
Т, О	1; 2; 5	80 % при 27°C	100 % при 35°C
Т	3	70 % при 27°C	98 % при 35°C
О	4	70 % при 27°C	98 % при 35°C

*Указанное в таблице верхнее значение относительной влажности нормируется также при более низких температурах; при более высоких температурах относительная влажность выше. При нормированных верхних

значениях 80 или 98 % конденсация влаги не наблюдается. Значению 80 % при 25°C соответствуют значения 90 % при 20°C или 50–60 % при 40°C.

Значения механических факторов окружающей среды в зависимости от места размещения распределительных устройств при эксплуатации (по ГОСТ 17516-72)

Группа условий эксплуатации	Места размещения изделий при эксплуатации	Вибрационные нагрузки		Многokrатные удары	
		Диапазон частот, Гц	Максимальное ускорение, g	Ускорение, g	Длительность, мс
М1	Непосредственно на стенах, фундаментах и т. п. при внешних источниках, создающих вибрации с частотой не выше 35 Гц	1–35	0,5	–	–
М2	Непосредственно на стенах, фундаментах и т. п. при внешних источниках, создающих вибрации с частотой не выше 50 Гц	1–50	0,5	–	–
М3	В стационарных установках при внешних источниках, создающих вибрации с частотой не выше 35 Гц	1–35	0,5	3–	2–20





**ООО "ВОЛЬТЕР электрик" Г.ЕКАТЕРИНБУРГ, УЛ.ЧЕРНЯХОВСКОГО, 82А
ДЛЯ ПИСЕМ: 620010, А/Я 146. ТЕЛ./ФАКС +7 (343) 216-57-54**

**ФИЛИАЛ: 625007, Г. ТЮМЕНЬ, УЛ. 30 ЛЕТ ПОБЕДЫ, 38
ТЕЛ./ФАКС +7 (3452) 261-567, 261-568**

VOLTER@VOLTER.RU WWW.VOLTER.RU

