

Низковольтные комплектные устройства (НКУ)

Низковольтные комплектные устройства (НКУ) предназначены для приёма и распределения электрической энергии в сетях напряжением до 1000V частотой 50Hz с глухозаземленной нейтралью; для размещения в них устройств автоматического управления оборудованием, распределительных устройств, устройств защиты, а также для размещения приборов учёта, средств коммутации и связи.

Панели распределительных щитов ЩО 70

Шкафы вводно-распределительные ВРУ

Шкафы распределительные силовые ШРС, ШР

Щиты АВР

Пункт (щит) распределительный ПР.

Ящики и шкафы энергетические ЯЭ, ШЭ

Ящики управления асинхронными электроприводами Я5000

**ПРИ ЗАКАЗЕ НКУ ПРЕДОСТАВТЕ ПРИНЦИПИАЛЬНУЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СХЕМУ,
ТАК ЖЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ПРИ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ.**

Панели распределительных щитов ЩО70-1, ЩО70-2.

Назначение:

Панели распределительных щитов типа ЩО 70 предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 0,4 kV трёхфазного переменного тока частотой 50 Hz, служащих для приема электрической энергии и защиты от перегрузок и токов короткого замыкания отходящих линий.

Щиты ЩО 70 комплектуются из вводных, линейных, секционных и торцевых панелей и предназначены для установки в электропомещениях.

По назначению щиты ЩО 70 делятся на:

1. линейные;
2. вводные;
3. секционные;
4. вводно-линейные;
5. вводно-секционные;
6. панели с аппаратурой АВР;
7. панели диспетчерского управления уличным освещением.



Структура условного обозначения:

ЩО-70-Х-ХХУЗ

ЩО – панель распределительного щита одностороннего обслуживания

70 – модификация (год разработки 1970)

Х – электродинамическая стойкость, кА: 1-30; 2-50; 3-80; 4-110.

ХХ – условный номер схемы

УЗ – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

Технические характеристики:

Номинальное напряжение (линейное), kV	380
Номинальный ток сборных шин, А	600; 1000; 1600; 2000; 2500
Стойкость сборных шин к наибольшему значению токов КЗ., кА	50
Электрическое сопротивление изоляции, МОм	не менее 10
Номинальное напряжение изоляции, V	400
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, V	220
Частота, Hz	50
Габаритные размеры ЩО-70 (высота × ширина × глубина), mm	
• габарит 1	2200 × 800 × 600
• габарит 2	2000 × 800 × 600
Масса, кг.	не более 200

Вводно-распределительные устройства ВРУ.

Назначение:

Вводно-распределительные устройства (ВРУ) предназначены для приема, распределения и учёта электроэнергии в электроустановках жилых и общественных зданий, а также для защиты отходящих от ВРУ распределительных и групповых цепей при перегрузках и коротких замыканиях.

Вводно-распределительные устройства (ВРУ) присоединяются к питающим электрическим сетям напряжением 380/220V переменного тока частотой 50Hz с глухозаземлённой нейтралью.

Вводно-распределительные устройства (ВРУ) по назначению делят на:

1. вводные;
2. распределительные; применяют совместно с вводными панелями;
3. вводно-распределительные;



Структура условного обозначения:

ВРУ – XX – XX – XX – УХЛ 4.2	вводно-распределительное устройство
ВРУ – XX – XX – XX – УХЛ 4.2	номер разработки
ВРУ – XX – XX – XX – УХЛ 4.2	назначение панели: 11-19 – вводные щиты 21-29 – вводно-распределительные щиты 41-50 – распределительные щиты
ВРУ – XX – XX – XX – УХЛ 4.2	наличие вводного устройства: 0 - без устройств ввода; 1 - устройство переключения 250А; 2 - устройство переключения 400А; 5 - рубильник на 250А; 6 - рубильник и предохранители на 250А; 7 - рубильник, предохранители и приборы автоматического ввода резерва на 100А; 8 - рубильник, предохранители и приборы автоматического ввода резерва на 250А.

ВРУ – XX – XX – XX – УХЛ 4.2	наличие дополнительные устройства: 0 - отсутствует 1 - автоматический контроллер освещения с автоматами 30×16А 2 - ручной контроллер освещения с автоматами с автоматами 30×16А 3 - автоматический контроллер освещения с автоматами 14×16А 4 - ручной контроллер освещения с автоматами 14×16А 5 - автоматический контроллер освещения с автоматами 8×16А 6 - ручной контроллер освещения с автоматами 8×16А
ВРУ – XX – XX – XX – УХЛ 4.2	требования по климатическому исполнению и категории размещения

Технические характеристики:

Вводно-распределительные устройства (ВРУ) в отношении технических требований и требований безопасности соответствуют стандарту ГОСТ 22789-94. действующему в Республике Казахстан.

Климатическое исполнение УХЛ. категория размещения 4 по ГОСТ 15150-69.

Нормальная эксплуатация ВРУ обеспечивается при следующих условиях:

- а) высота над уровнем моря - не более 2000 м;
- б) температура окружающего воздуха от +1°С до +40°С;
- в) относительная влажность воздуха не более 90% при температуре +20°С и 50% при температуре +40° С;
- г) отсутствие резких толчков и тряски;
- д) окружающая среда — не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию.

Электрическое сопротивление изоляции не менее 10 МОм.

Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 - 96 - IP30.

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

Устройства комплектуется из отдельных панелей одностороннего обслуживания, и могут быть однопанельными и многопанельными. Аппараты учета (счетчики, трансформаторы тока) размещаются в отдельном отсеке панели. Аппаратура автоматического и неавтоматического управления освещением размещается также в отдельном отсеке. Аппаратура, размещенная в одной панели, но питающаяся от разных вводов, разделена перегородками.

Шкафы распределительные силовые ШРС, ШР.



Назначение:

Шкафы распределительные силовые серии ШРС и ШР предназначены для приема и распределения электрической энергии в промышленных электроустановках.

Шкафы ШРС и ШР рассчитаны на работу с переменным током с напряжением 380/220 V при частоте 50 Hz и с защитой отходящих линий предохранителями ППНл-0, ППНл-1 и ППНл-2.

Установка шкафов серии ШР, ШРС разрешается в том случае, если нейтраль является глухозаземлённой. Шкаф силовой выполняет защитные функции, позволяя свести к нулю короткие замыкания, а также избавляя отходящие линии от перегрузки.

Структура условного обозначения:

ШРС 1-Х Х-УЗ

1 2 3 4 5

- 1 - Шкаф ШР распределительный силовой
- 2 - Условный номер разработки
- 3 - Обозначение степени защиты оболочки по ГОСТ 14254
2 - IP 22 5 - IP 54
- 4 - Обозначение номера схемы шкафов от 0 до 9
- 5 - Климатическое исполнение ГОСТ 15150

ШР11 7 3 X X X XX

1 2 3 4 5 6 7 8

- 1 - Шкаф распределительный ШР
- 2 - Условный номер разработки
- 3 - Вид установки: напольное исполнение, ввод проводников в любой комбинации
- 4 - Обозначение высоты шкафа: 3 - 1600 мм
- 5 - Обозначение ширины шкафа: 5 - 700 мм, 7 - 500 мм
- 6 - Обозначение номера схемы шкафа: от 01 до 23
- 7 - Обозначение степени защиты оболочки: IP 22, IP 54
- 8 - Климатическое исполнение ГОСТ 15150

Технические характеристики:

Номинальное напряжение, V	380
Род тока	переменный
Частота, Hz	50
Количество фаз	3
Номинальный ток вводного аппарата, A	250, 400
Число отходящих линий	2, 3, 4, 5, 8
Номинальный ток отходящих линий, A	60, 100, 250, 400.
Степень защиты панелей по ГОСТ 14254-96	IP22; IP54; IP00- со стороны дна.
Габаритные размеры, мм:	
- высота	1800, 2000
- ширина	600
- глубина	450
Масса, kg.	60-80

Выдерживаемый ударный ток:

- при ном. токе шкафа 250 А - не менее 10 кА;
- при ном. токе шкафа 400 А - не менее 25 кА.

Наибольшее число и сечение жил проводов или кабеля, присоединяемых к одному вводному зажиму:

- для шкафов на номинальный ток 250 А – 2 x 95 мм²;
- для шкафов на номинальный ток 400 А – 2 x 150 мм².

Ввод и вывод проводов и кабеля предусмотрены снизу шкафа.

Щиты АВР



Назначение:

Устройства **автоматического включения резерва (АВР)** предназначены для автоматического переключения нагрузки электроприёмников на резервное питание в сетях переменного тока.

Конструкция:

В зависимости от вида резервного источника питания изготавливаются следующие виды устройств АВР:

1. Сеть (город) + сеть (город).
2. Сеть (город) + генератор.

(генератор при этом должен иметь возможность дистанционного запуска и остановки контактом, предусмотренным в схеме шкафа АВР).

3. Сеть (город) + инверторы.

В качестве коммутационных аппаратов используются либо электромагнитные пускатели, либо автоматические выключатели с электроприводами.

В схемах АВР на автоматических выключателях с электроприводами используются логические модули Logo (Siemens) и программируемые реле Easy (Moeller).

Схемами предусматривается выдержка времени при переключении на резервный ввод, а также выдержка времени при возврате на рабочий ввод.

Устройства АВР на электромагнитных пускателях могут изготавливаться как с выдержкой времени при переключении, так и без нее.

Возможно изготовление устройств АВР как по типовым схемам, так и по разрабатываемым нестандартным схемам АВР (с алгоритмом работы, определяемым техническим заданием заказчика) для трёхфазных и однофазных сетей переменного тока.

Основные рабочие функции устройств АВР;

- постоянный контроль наличия напряжения в цепях основного и резервного источников питания;
- обеспечение автоматического восстановления электроснабжения электроприёмников при исчезновении напряжения либо при ухудшении качества электроэнергии на рабочем вводе (с выдержкой и без выдержки времени);
- обеспечение автоматического восстановления до аварийной схемы электроснабжения после восстановления напряжения на рабочем вводе (с выдержкой и без выдержки времени);
- защита электроприёмников от токов короткого замыкания и перегрузок;
- световая индикация состояния вводов и положений силовых контактов автоматических выключателей.

Для контроля питающих напряжений используются трёхфазные реле контроля напряжения.

Переключение на резервный ввод происходит в следующих случаях:

- потеря одной или двух фаз, либо полное исчезновение напряжения;
- изменение порядка чередования фаз;
- выход значений линейных напряжений за пределы, устанавливаемые на реле контроля напряжения.

Щиты распределительные ПР.



Назначение:

Пункты (щиты) распределительные предназначены для распределения электрической энергии и защиты электрических установок при перегрузках и коротких замыканиях, а также нечастых включений и отключений электрических цепей и пусков асинхронных двигателей.

Применяются во всех областях народного хозяйства. Изготавливаются напольного и навесного исполнения типов ПР11, 11М, 22, 24, 85, 87 всех модификаций, так же по нетиповым схемам и по заявкам заказчика.

Структура условного обозначения:

ПР11-XXXX-X-XX	Пункт распределительный
ПР11-XXXX-X-XX	Номер серии шкафов
ПР11-XXXX-X-XX	Вид установки 1 — утопленное 3 — навесное 7 — напольное
ПР11-XXXX-X-XX	Номер схемы

ПР11-XXXX- X -XX	Степень защиты по ГОСТ 14255-96 21 — IP21 54 — IP54
ПР11-XXXX- X-XX	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

ПР 8XXX-XXXX- X-XX	Пункт распределительный
ПР 8 XXX-XXXX- X-XX	Класс низковольтного распределительного устройства ввода и распределения электроэнергии
ПР 8X XX-XXXX- X-XX	Назначение изделия: 5 - распределение электроэнергии с применением автоматических выключателей переменного тока 8 - НКУ ввода
ПР 8X XX -XXXX- X-XX	Порядковый номер в данной серии (01, 03, 04)
ПР 8XXX- X XXX- X-XX	Конструктивное исполнение: 1 - навесное 2 - напольное 3 - утопленное (встроенное в нишу)
ПР 8XXX- X XXX - X-XX	Исполнение по схеме
ПР 8XXX-XXXX- X-XX	Обозначение степени защиты и обозначение ввода кабеля: 1 - IP21, ввод сверху 2 - IP54, ввод сверху (только для щитов навесного и напольного исполнения) 3 - IP21, ввод снизу 4 - IP54, ввод снизу (только для щитов навесного и напольного исполнения)
ПР 8XXX-XXXX- X-XX	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69

Общие технические характеристики:

- Номинальное напряжение — до 660V
- Номинальный ток — до 630A
- Частота — 50 Hz
- Степень защиты — IP21, IP54 (ГОСТ 14254-96)

Ящики и шкафы энергетические ЯЭ, ШЭ



Назначение:

Ящики и шкафы энергетические ЯЭ, ШЭ предназначены для управления, автоматизации, аварийной коммутационной сигнализации и защиты от перегрузок и токов короткого замыкания электрооборудования в различных энергетических объектах.

Структура условного обозначения:

ХЭ-Х-ХХ-ХХХХ -ХХ	Ш - шкаф, Я - ящик
ХЭ-Х-ХХ-ХХХХ -ХХ	область применения - для энергетики
ХЭ-Х-ХХ-ХХХХ -ХХ	номер серии
ХЭ-Х-ХХ-ХХХХ -ХХ	порядковый номер в пределах указанной серии
ХЭ-Х-ХХ-ХХХХ -ХХ	исполнение по току
ХЭ-Х-ХХ-ХХХХ -ХХ	исполнение по напряжению силовой цепи и цепи управления
ХЭ-Х-ХХ-ХХХХ -ХХ	климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

Общие технические характеристики:

Номинальное напряжение	– 220V
Номинальный ток, А	– 0.6/500
Частота тока	– 50 Hz
Степень защиты	– IP41, IP55

Ящики управления асинхронными электроприводами Я5000



Назначение:

Ящики управления электроприводами Я5000 предназначены для местного и дистанционного (автоматического) управления одним и более трёхфазными нереверсивными (реверсивными) электродвигателями. Устройства предназначены для установки в промышленных, жилых, коммунально-бытовых и общественных объектах. Номинальный режим работы - продолжительный, повторно-кратковременный и кратковременный по ГОСТ 12434. Ящики Я5000 разработаны взамен ШУ5000.

Структура условного обозначения:

Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Ящик управления асинхронными двигателями с короткозамкнутым ротором
Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Группа в классе: 1 - прямой пуск без реверсирования; 4 - прямой пуск с реверсированием.

Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Наличие вводных автоматических выключателей: 1- автоматический выключатель на каждый фидер; 2- общий автоматический выключатель на все фидера; 3- без автоматических выключателей; 4- с промежуточным реле.
Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Количество фидеров: 0. ...3 - однофидерные; 4. ...7 - двухфидерные; 8,9 - трёхфидерные.
Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Модификация по току.
Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Модификация по напряжению основной цепи: 3 - 110V,50Hz; 4 - 220V,50Hz; 7 - 380V,50Hz; А - 660V,50Hz.
Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Модификация по напряжению цепи управления: 3 - 110V,50Hz; 4 - 220V,50Hz; 7 - 380V,50Hz.
Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Ток расцепителя автоматического выключателя (только для нереверсивных двухфидерных ящиков с общим автоматическим выключателем на оба фидера): А - 4А Д-20А Б - 6А Е - 32 А В - 10А И - 40 А Г - 16А К-50 А.
Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96: 21 - IP21; 54 - IP54.
Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89: У3, У3.1, УХЛ4.
Я5 X X X-XX X X X-XX XX XX	Модификация по току второго фидера

Технические характеристики:

Номинальное напряжение переменного тока	380 В, частота 50 Гц
Номинальный ток	до 160 А
Степень защиты согласно ГОСТ 14254	IP 21 и IP 54.
Климатическое исполнение согласно ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1	У3.У3.1 и УХЛ4
Группа условий эксплуатации в части воздействий механических факторов внешней среды согласно ГОСТ 17516.1	М2
Рабочее положение	вертикальное