

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШКАФЫ



ZPAS
GROUP

solutions for connections



solutions for connections

ZPAS

GROUP

История ZPAS – это 47 лет успешной деятельности

2019 – инвестиции в новое оборудование

2018 – 45-летний юбилей компании ZPAS (Польша)

2016 – открытие нового завода с цехом по комплектации электрооборудования площадью 9 000 квадратных метров в Новой Руде – Дрогославе (Nowa Ruda – Drogosław) по ул. Пилсудского

2007 – открытие завода площадью 3 500 квадратных метров в Новой Руде – Дрогославе по ул. Гурнича

2007 – открытие нового завода для серийного производства площадью 10 000 кв. метров в городе Нова Руда в административном районе Слупец (Nowa Ruda – Słupiec)

2003 – расширение мощностей завода в Пшигуже (Przygórze): построены новые производственные цеха, установлена автоматическая линия порошковой окраски

1991 – преобразование Экспериментального предприятия в компанию по производству оборудования для телекоммуникаций, энергетики и промышленной автоматизации ZPAS (Zakład Produkcji Automatyki Sieciowej)

1973 – на бывшем металлургическом заводе и в зданиях закрытой в 1971 году шахты «Болеслав» в Пшигуже создана Экспериментальная станция Вроцлавского Института автоматизации энергетических систем (IASE)

Мы являемся инновационной компанией, которая предлагает своим клиентам комплексные решения в области информационных и телекоммуникационных технологий, энергетики и промышленной автоматизации.

Нашу продукцию используют такие гранды электротехники, как General Electric, Siemens, ABB, Dell, Porshe, Homag и многие другие. В 2016 году мы открыли современный завод по производству электротехнической продукции. На площади 9 000 квадратных метров размещены производственные мощности по комплектации шкафов электрическим оборудованием, а также выпускаются тепловые насосы АНР (Air Heat Pump) – уникальное в мировом масштабе решение для поддержания микроклимата внутри всепогодных шкафов.

Динамичное развитие компании означает также заботу о местном сообществе и окружающей среде. На протяжении своей истории компания ZPAS всегда поддерживала культурные и спортивные организации, социальное развитие.

Пётр Барановски

*Председатель
правления компании
ZPAS S.A.*

Люди – сила. Настоящий двигатель любого бизнеса. Хорошие люди не просто жизненно важны для бизнеса, они и есть бизнес!

Ричард Брэнсон



Посмотреть фильм:
zpas.pl/qr/f16

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЦЕХА ZPAS



Пшигуже (Przysiółka)

Офис Правления ZPAS S. A., административные здания и цех по производству изделий нестандартного исполнения



Нова Руда – Дрогослаў (Nowa Ruda – Drogosław), ул. Пилсудского

Производственный цех по сборке электрического оборудования



Нова Руда – Дрогослаў, ул. Гурнича

Цех по производству и комплектации оборудованием всепогодных шкафов



Нова Руда – Слупец (Nowa Ruda – Słupiec), ул. Спацэрова

Производственный цех серийной продукции и склад готовой продукции





На стандартную продукцию, предназначенную для использования внутри помещений – гарантия производителя составляет 5 лет, в части механических узлов и элементов конструкции.

На изделия, содержащие электрические и электронные компоненты, а также на элементы отделки (столешницы, боковые стенки) – гарантия составляет 2 года, при условии соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с указаниями производителя.

На изделия, предназначенные для наружной установки (вне помещений), а также изготовленные по индивидуальному заказу – условия гарантии устанавливаются по договоренности с производителем.

СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ





ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШКАФЫ



Комплектация шкафов для трансформаторных подстанций	8–15
Шкафы кабельные	9
Шкафы управления и защиты	10
Шкафы для электросчетчиков	11
Распределительные щиты для собственного энергопитания ...	12
Шкафы телекоммуникационные	15
Шкафы телемеханические	15
Распределительные щиты	16–23
Распределительные щиты на токи до 630 А	16
Распределительные щиты на токи до 3200 А	17
Шкафы с конденсаторными батареями	20
Системы автоматического включения резерва	22
Комплектация шкафов управления и электrorаспределительных шкафов	24–35
Объем предложения	24
Примеры реализованных проектов	26

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ

Мы предлагаем услуги по комплексной сборке распределительных шкафов для предприятий энергетики и различных отраслей промышленности. Услуги включают сборку, монтаж и ввод в эксплуатацию распределительных устройств.

Выполняем сборку:

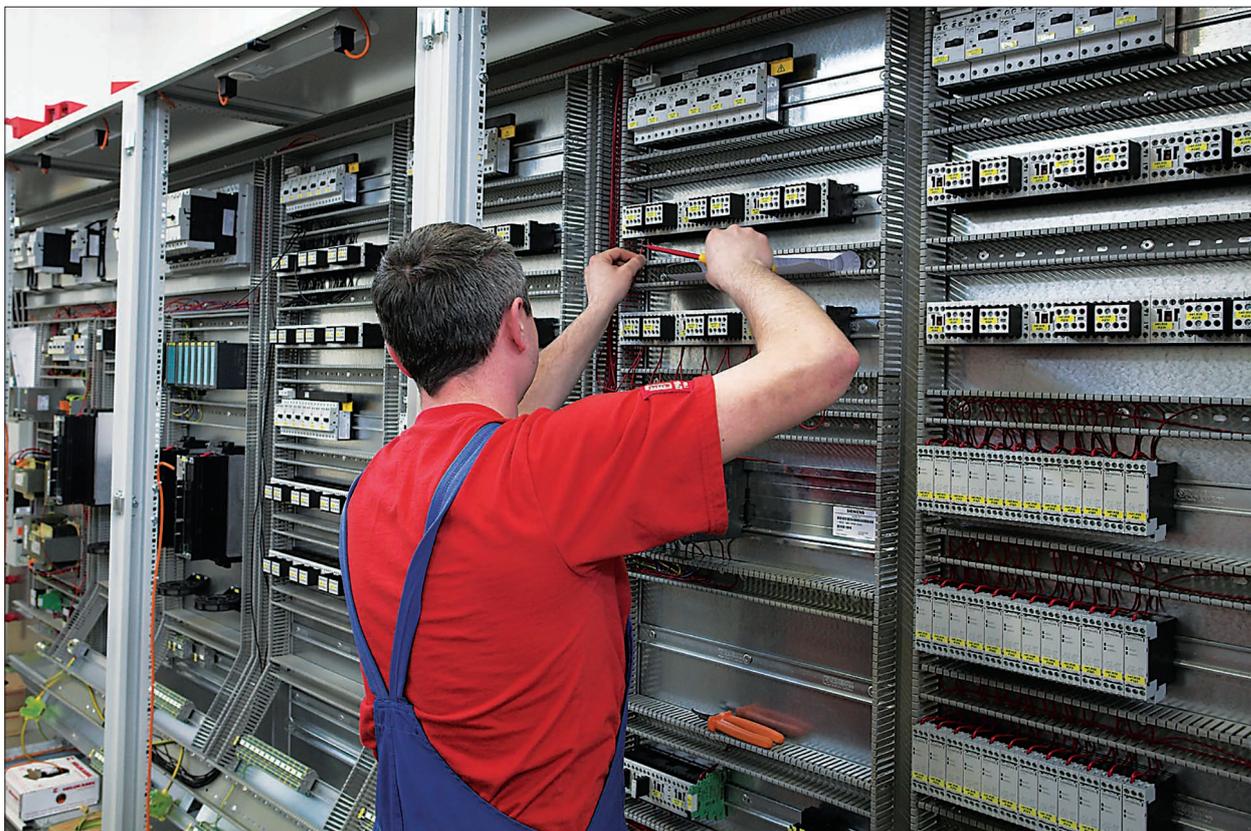
- кабельных шкафов (алюминиевых, из термопластической массы)
- шкафов автоматической защиты - в исполнении для внутренней и наружной установки
- шкафов управления, релейных шкафов
- шкафов для счетчиков
- контроллерных шкафов
- распределительных шкафов под потребности заказчиков (400/230 В перем. тока, 220 В пост. тока, 110 В пост. тока, 48 В пост. тока, 24 В пост. тока, 230 В перем. тока гарантированного питания)
- телемеханических шкафов
- шкафов связи
- промежуточных шкафов (трансформаторных)

Сборка выполняется на основе документации, предоставленной заказчиком или разработанной проектными организациями, сотрудничающими с компанией ZPAS.

Наши модели характеризуются высочайшим качеством и вниманием к деталям.

Каждое собранное распределительное устройство проходит 100-процентное тестирование качества.

На заключительном этапе производства разрабатывается рабочая документация.



КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ

Шкафы кабельные

Кабельные шкафы изготавливаются на базе корпусов шкафов из алюминия, предназначенных для наружной установки. Установленная в шкафах электрическая аппаратура обеспечивает питание и управление приводами выключателей энергетических установок высокого и среднего напряжения, а также передачу данных в измерительных цепях. В стандартной комплектации цоколь шкафа оснащен противопожарной перегородкой. Дополнительно шкаф может оснащаться специальным бетонным фундаментом.

Шкаф оснащен электропроводкой, обеспечивающей:

- питание цепей шкафа и передачу электрической энергии в другие шкафы;
- поддержание в шкафу заданных климатических условий, необходимых для правильной работы электрооборудования;
- внутреннее освещение шкафа;
- питание одно- и трехфазных розеток потребителей;
- установку аппаратуры, необходимой заказчику и предусмотренной проектной документацией.

Электропроводка кабельного шкафа выполнена в соответствии с требованиями типовых проектов для кабельных шкафов энергетических станций высокого и среднего напряжения и предлагается в версии с секционированием обводных цепей или без секционирования.

Основные электрические цепи шкафа защищены выключателями дифференциального тока с защитой от перенапряжений. Для обогрева шкафа используются два обогревателя, мощностью по 400 Вт каждый, управляемые с помощью термостата с диапазоном регулировки от 0 до +60 °С. Управление обогревом осуществляется автоматически с использованием термостата или вручную с помощью выключателя на панели управления. Светильники мощностью 40 Вт, устанавливаемые по 1 шт. с каждой стороны шкафа, управляются концевыми дверными выключателями или вручную с помощью переключателя на панели управления. Основная электропроводка предназначена для работы с системой заземления TN-C-S. Кабельный шкаф соответствует требованиям стандарта EN 60439-1.



Кабельный шкаф, выполненный на базе корпуса шкафа SZD с алюминиевыми несущими профилями (см. каталог «Всепогодные шкафы» ZPAS)

Кабельный шкаф, выполненный на базе шкафа SZDRP с двойными утепленными стенками из алюминиевых листов

НОМИНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Заводской код (артикул) шкафа	SZDs-355
Номинальное напряжение питания	400/230 В
Номинальный непрерывный ток кабельной проводки шкафа	25 А
Номинальная частота	50 Гц
Номинальное напряжение изоляции	500 В
Степень защиты	IP 54 / IP 55

Имея многолетний опыт проектирования корпусных изделий, компания ZPAS может поставлять полностью подготовленные пустые корпуса шкафов компаниям, занимающимся установкой электрического оборудования. Конфигурация корпуса шкафа проектируется индивидуально в соответствии с потребностями заказчика.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ

**Шкафы управления и защиты**

Шкафы управления используются в щитовых помещениях электростанций и позволяют размещать в них контрольно-измерительное оборудование и защитную автоматику.

Компания ZPAS предлагает:

- сборку шкафов с линейными панелями;
- сборку шкафов с трансформаторными панелями;
- сборку шкафов с панелями для соединителей шин;
- сборку шкафов с панелями для измерения напряжения;
- сборку шкафов для центральной сигнализации;
- сборку шкафов с защитой шинного соединения.

Шкафы защиты

Предлагаемые Группой ZPAS шкафы защиты FR предназначены для использования внутри помещений; используются в распределительных щитах СН и ВН (среднего и высшего напряжения); внутри шкафа можно размещать защитную автоматику, аппаратуру управления и сигнализации, контрольно-измерительное оборудование. Шкафы защиты FR изготавливаются на основе корпуса шкафа SZE2, с размерами 2000x800x600 или 2000x800x800 мм. В зависимости от требований заказчика и выбора оборудования конструкция шкафа может быть адаптирована под требования предоставленного технического проекта – как с точки зрения габаритных размеров, так и используемого оборудования.

Стандартная конфигурация шкафа FR:

- передняя стеклянная дверь в стальной раме;
- симметричная поворотная рама, монтажная панель или комплект монтажных профилей для установки оборудования за открывающейся поворотной рамой;
- односторонний или двусторонний доступ к оборудованию;
- аппаратура защищена кожухом с герметичностью IP 30;
- описание оборудования выполняется согласно пожеланиям заказчика и соответственно типу объекта, для которого предназначен распределительный шкаф;
- цоколь высотой 100 или 200 мм со сплошными или перфорированными панелями.

Мы изготавливаем шкафы защиты:

- защита линий до 110 кВ, 220 кВ, 400 кВ;
- защита высоковольтных трансформаторов;
- защитная муфта.

Используемые типы защиты:

- удаленная (на расстоянии);
- отсекающая
- дифференциальная;
- резерв выключателей;
- от перегрузок по току;
- общая защита шин.
- селективная;



В шкафу защиты предусматривается установка релейного защитного оборудования, управляющей и сигнализационной аппаратуры, контрольно-измерительных приборов. Оборудование монтируется на поворотной симметричной раме, монтажной панели или на монтажном каркасе, собранном из профилей и реек внутри шкафа. Конструкция шкафа возможна как с односторонним, так и с двусторонним доступом к оборудованию (спереди и сзади).

Основываясь на многолетнем опыте сборке шкафов, компания ZPAS может поставлять полностью подготовленные пустые корпуса шкафов (см. стр. 128, 178) компаниям, занимающимся монтажом оборудования. Конфигурация каждого корпуса подбирается индивидуально в соответствии с потребностями заказчика.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ

Шкафы для электросчетчиков

Шкафы для электросчетчиков изготавливаются на основе корпусов шкафов SZE2. В зависимости от проекта шкафы могут иметь размеры 2000х(600-800)х(600-800) мм. Стандартная конфигурация шкафа предусматривает наличие монтажной панели. Возможно также решение с разделенной монтажной панелью, верхняя часть которой вращается, а нижняя закреплена. Верхняя часть используется для установки счетчиков электроэнергии, а нижняя – для монтажа измерительных приборов. Доступно также решение с поворотной рамой, в котором счетчики электроэнергии устанавливаются на раму, а измерительные приборы размещаются на монтажной панели или на специальном каркасе, собранном из монтажных профилей. Доступ к оборудованию в шкафу может быть предусмотрен как спереди, так и сзади. В стандартной комплектации шкаф оснащен стеклянной дверью в стальной раме. Конфигурация шкафа подбирается с учетом особенностей объекта и может быть адаптирована к требованиям заказчика как с точки зрения габаритных размеров, так и используемого оборудования.



КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ



Распределительные щиты для собственного энергопитания (400/230 В переменного тока)

Предлагаемые Группой ZPAS распределительные щиты для собственного энергопитания FX и FA предназначены для использования внутри помещений; используются для питания активного оборудования в распределительных электрощитах СН и НН. Распределительные щиты FX и FA изготавливаются на базе корпусов шкафов SZE2. Конструкция собирается из трех или более шкафов с габаритными размерами 2000x(600-1200)x(600-800) мм. В зависимости от особенностей объекта, а также согласно предоставленному проекту конструкция шкафа может быть адаптирована к требованиям заказчика как с точки зрения габаритных размеров, так и используемого оборудования.

Стандартная конфигурация распределительных шкафов:

- передняя дверь металлическая со стеклом;
- доступ к оборудованию с одной или двух сторон;
- клеммные соединители и система шин размещаются внутри шкафа на монтажной панели или на специальном каркасе, собранном из монтажных профилей;
- описание оборудования выполняется согласно пожеланиям заказчика и требованиям объекта, для которого предназначен распределительный шкаф;
- цоколь высотой 100 или 200 мм (со сплошными или перфорированными боковыми панелями).



Распределительный шкаф для собственных нужд на напряжение 400/230 В переменного тока запитывается от двух или более источников. В главных цепях питания применяются силовые выключатели или контакторы в соответствии с требованиями проекта. Основным элементом системы является система АВР, проектируемая с учетом требований заказчика.

В качестве безопасных выключателей на отходящих линиях применяются разъединители с предохранителями, например: NH, TYTAN II; автоматические выключатели или плавкие предохранители. Каждая цепь отходящей линии выведена к клеммной колодке.

Щиты оборудованы измерительным оборудованием на каждой отходящей линии. Измерители могут находиться на дверях шкафа или внутри шкафа на фальшпанелях. Распределительные щиты оборудованы сигнализационными и аварийными контурами и соединены с центральной системой сигнализации станции.

НОМИНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Заводской код (артикул) шкафа	FX, FA
Номинальное напряжение питания	400/230 В
Номинальный непрерывный ток кабельной проводки шкафа	до 1600 А
Номинальная частота	50 Гц
Номинальное напряжение изоляции	500 В
Степень защиты	IP 54

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ



КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ



Распределительные щиты для собственных нужд (110/220 В DC), а также распределители гарантированного электропитания (230 В AC и 24–48 В DC)

Предлагаемые Группой ZPAS распределительные щиты для собственного энергопитания FC предназначены для использования внутри помещений; используются для питания активного оборудования в распределительных электрощитах СН и НН. Распределительные щиты FC изготавливаются на базе корпусов шкафов SZE2 с габаритными размерами 2000x(600-1200)x(600-800) мм. В зависимости от особенностей объекта, а также согласно предоставленному проекту конструкция шкафа может быть адаптирована к требованиям заказчика как с точки зрения габаритных размеров, так и используемого оборудования.

Стандартная конструкция распределительного шкафа FC:

- передняя дверь металлическая со стеклом;
- комплект 19-дюймовых профилей спереди и сзади шкафа;
- оборудование закрыто фальшпанелями с защитой IP30;
- доступ к оборудованию с одной стороны шкафа;
- описание оборудования выполняется согласно пожеланиям заказчика и требованиям объекта, для которого предназначен распределительный шкаф;
- цоколь высотой 100 или 200 мм (со сплошными или перфорированными боковыми панелями).

Распределительные щиты постоянного тока предназначены для питания потребителей номинальным напряжением 110 и 220 В постоянного тока. Сам же распределительный щит запитан напряжением переменного тока от одного или двух источников. Основным элементом системы является выпрямитель с амперметром и комплектом аккумуляторов, размещенным вне корпуса шкафа.

Распределительные щиты постоянного тока предназначены для питания электрооборудования, отвечающего за важнейшие функции станции, такие как вторичный контур защиты, аварийные сигнализация и управление. Щиты на напряжение 230 В (AC) оборудованы инверторами, а щиты 24–48 В (DC) – источниками питания с параметрами, соответствующими проекту станции. Для защиты отходящих линий применяются разъединители с предохранителями, например: NH, TYTAN II; автоматические выключатели или плавкие предохранители. Каждая отходящая цепь подключена к клеммной колодке. Щиты оборудованы измерителями тока и напряжения на каждой отходящей линии. Измерители могут находиться на дверях шкафа или внутри шкафа на фальшпанелях. Распределительные щиты оборудованы сигнализационными и аварийными контурами и соединены с центральной системой сигнализации станции.

НОМИНАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Заводской код (артикул) шкафа	FX, FA
Номинальное напряжение питания	230 В (AC), 24–48 В (DC)
Номинальный непрерывный ток кабельной проводки шкафа	до 63 А
Номинальная частота	50 Гц, 0 Гц
Номинальное напряжение изоляции	500 В
Степень защиты	IP 54



Предлагаем также изготовление распределительных шкафов гарантированного питания напряжением 220, 110, 48 и 24 В постоянного тока, 230 В переменного тока, предназначенных для установки в щитовых помещениях электрических подстанций.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ ДЛЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ

Шкафы телекоммуникационные

Телекоммуникационные шкафы FT и SUT изготавливаются на базе корпусов шкафов SZE2 и SZB. Габаритные размеры составляют 2000х600х(600-800) мм. Стандартная комплектация включает переднюю стеклянную дверь в стальной раме, комплект 19-дюймовых монтажных профилей (спереди и сзади шкафа). Оборудование защищено панелью со степенью защиты IP30 (доступ односторонний). Обычно в шкафу устанавливается оборудование, позволяющее контролировать состояние станции и передавать информацию вышестоящей системе. Конфигурация шкафа подбирается с учетом проекта станции и легко может быть адаптирована к требованиям заказчика как с точки зрения габаритных размеров, так и используемого оборудования.



Телекоммуникационный шкаф SUT
на основе корпуса шкафа SZB

Шкафы телемеханические

Телемеханические шкафы предназначены для установки в щитовых помещениях электрических подстанций и обеспечения дистанционного контроля и управления оборудованием.

В телемеханических шкафах размещаются средства телеуправления, телесигнализации и телеизмерения, обеспечивающие возможность приема и передачи информационных и измерительных сигналов от различных объектов, а также позволяющие управлять оборудованием этих объектов. Передача данных от датчиков, измерителей и преобразователей производится по выделенным линиям или с помощью устройств телемеханики, обеспечивающих передачу сигналов и последующую их обработку автоматикой более высокого уровня.



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ



Распределительные щиты на токи до 630 А

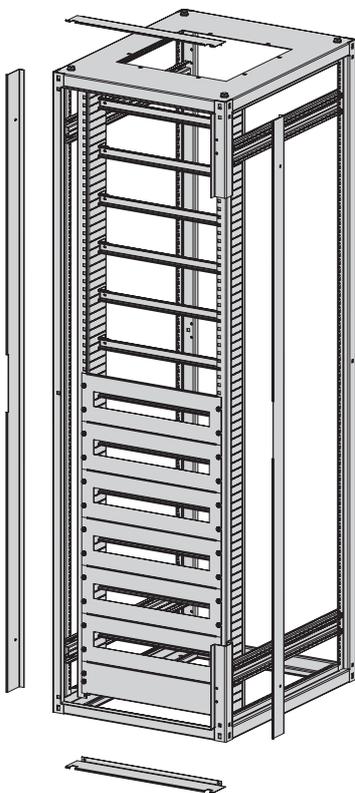
Электрораспределительные шкафы на токи до 630 ампер могут выпускаться как на основе собственных корпусов ZPAS, так и корпусных изделий других производителей. Шкафы стандартной конструкции выполнены на базе основной серии электрических шкафов SZE2. Данные шкафы изготовлены из листовой стали, окрашенной порошковой краской; имеют одинарные стенки. Модульное оборудование устанавливается на специально приспособленный для этой цели каркас. Распределительные шкафы, изготовленные на базе такой конструкции, имеют степень защиты IP 30, а при закрытой двери – IP 64.

В шкафу используется система шин 60 мм, позволяющая устанавливать оборудование различных производителей, таких как Wohner, Hager, Eaton, ABB, Efen, ETI, Hager, Eaton, Schneider, Schrack, Siemens.

Монтажное пространство внутри распределительных шкафов условно делится на единицы высоты секции (EBC). Высота одной секции составляет: 1 EBC = 150 мм. В распределительных шкафах с шинными сборками, как правило, выделяется три монтажные зоны:

- зона для установки системы шин (высота: 3 EBC),
- зона для установки модульного оборудования (высота: 8 EBC – при высоте шкафа 2000 мм),
- зона кабельных вводов (высота 1 EBC + 100 мм).

При указанных выше пропорциях монтажных зон в распределительном шкафу высотой 2000 мм можно установить следующее число модульных устройств (шириной 18 мм): при ширине шкафа 600 мм – 288 модулей; при ширине 800 мм – 432 модуля; при ширине 1000 мм – 576 модулей.



Секционная система – см. каталог «Электрические шкафы» ZPAS

ПАРАМЕТРЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ШКАФА

Заводской код (артикул) шкафа	RM 630
Номинальное напряжение питания	400/230 В
Номинальный ток шкафа	630 А
Номинальный выдерживаемый пиковый ток	14,7 кА
Номинальный кратковременный выдерживаемый ток	7 кА / 1 с
Номинальная частота	50 Гц
Номинальное напряжение изоляции	500 В
Номинальное кратковременное (испытательное) напряжение изоляции	2,5 кВ
Степень защиты (при закрытых дверях)	IP 64

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ

Распределительные щиты на токи до 3200 А

Распределительные щиты SZE3/SGP предназначены для распределения электроэнергии, управления и защиты электрических устройств от короткого замыкания и перегрузок. Изделия обеспечивают высокий уровень безопасности и удобство эксплуатации. Отличительные особенности распределительных щитов SZE3/SGP – это модульность, компактность и приспособленность для размещения модульного оборудования и защитной автоматики, что позволяет максимально использовать функциональные возможности оборудования.

Преимуществами системы SZE3/SGP являются:

- простое и безопасное обслуживание;
- широкие возможности изменения конструкции и простая замена оборудования позволяют легко адаптировать конфигурацию распределительного щита к изменяющимся потребностям;
- удобное и понятное пространственно-функциональное разделение монтажных зон;
- компактная конструкция, обеспечивающая оптимальное использование пространства;
- высокая надежность;
- система конструкций на основе выдвигаемых модулей обеспечивает высокий уровень защиты людей и быструю замену питающих блоков, без необходимости выключения всего распределительного устройства;
- удобство выполнения текущих работ и технического обслуживания;
- возможность оснащения щита различными типами модулей: выдвигаемыми, вставными и стационарными;
- возможность использования разъединителей с предохранителями в виде отдельных подвижных горизонтальных секций.

Предлагаемые компанией ZPAS наиболее популярные стандартные модели шкафов и функциональных блоков по желанию заказчика могут быть дополнены другими решениями в соответствии с потребностями технологических процессов.

Распределительные щиты и щиты управления, изготовленные в системе SZE3/SGP, являются полностью протестированными устройствами, отвечающими требованиям к изделиям данного типа согласно стандартам PN-EN 61439-1 и PN-EN 61439-2. Каждое изделие проходит 100-процентное тестирование на соответствие качеству изготовления.

ПАРАМЕТРЫ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ЩИТА

Тип распределительного щита	SZE3/SGP 3200 A	
Номинальный ток I_n	3200 A	
Номинальное напряжение переключения U_e	230/400 В	
Номинальное напряжение изоляции U_i	1000 В	
Выдерживаемое напряжение с частотой сети 50 Гц	2200 В	
Номинальное импульсное напряжение главного контура U_{imp} 1,2/50 главного контура	8000 В	
Номинальная частота f_n	50 Гц	
Ток номинальный кратковременный I_{cw}		
- главных шин	100 кА, 1 с	
- шин распределительных	100 кА, 1 с	
- шины N и PE	60 кА, 1 с	
Ток номинальный пиковый выдерживаемый I_{pk}		
- главных шин	220 кА	
- шин распределительных	220 кА	
- шины N и PE	132 кА	
Степень защиты	IP31 – исполнение I	IP55 – исполнение II
Класс изоляции	I	
Система шин	L1, L2, L3, N, PE	
Тип системы главных фазовых шин	Верхняя	
Тип системы заземления	TN-C, TN-C-S, TN-S, TT, IT	
Тип исполнения	Для установки внутри помещений	Для установки вне помещений
Габаритные размеры В × Ш × Г [мм]		
- блок ввода	2100 x 800 x 600	
- блок вывода с панельными вертикальными переключателями	2100 x 800 x 600	
- блок вывода с панельными горизонтальными переключателями	2100 x 1000 x 600	
- блок вывода с компактными переключателями	2100 x 1000 x 600	

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ

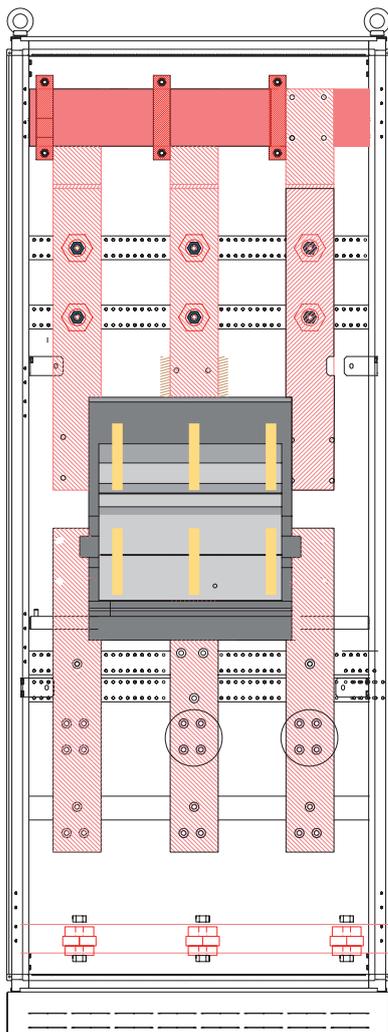
Распределительные щиты на токи до 3200 А

БЛОК ВВОДА НА ТОКИ ДО 3200 А

Блок ввода – оборудован воздушным автоматическим выключателем на токи до 4000 А

Технические характеристики выключателя:

- Номинальный ток $I_n = 4000$ А
- Номинальное напряжение = 440 В
- Отключающая способность при коротком замыкании:
 $I_{cs} = 100$ кА
 $I_{cm} = 220$ кА
- Номинальное допустимое импульсное напряжение = 12 кВ
- Номинальный ток короткого замыкания (1 с) = 100 кА
- Отключающая способность при коротком замыкании:
 $I_{cc} = 100$ кА
- Коммутируемое напряжение $U_e = 690$ В

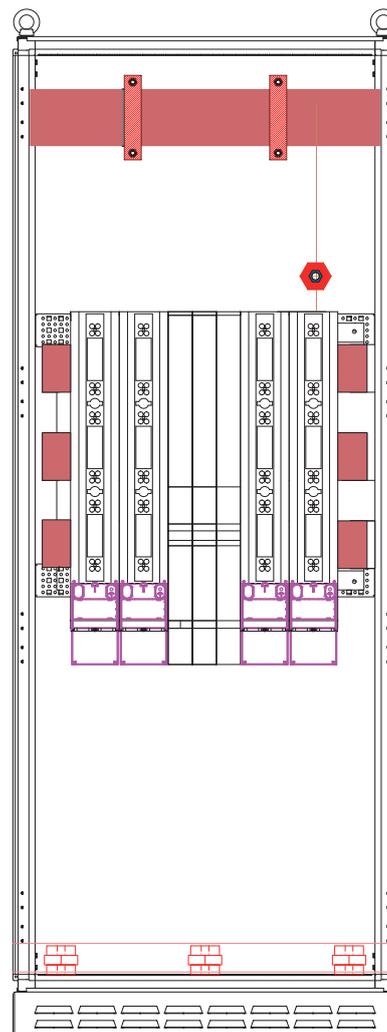


БЛОК ВЫВОДА С ПАНЕЛЬНЫМИ ВЕРТИКАЛЬНЫМИ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМИ

Блок вывода разъединительный – оборудован вертикальными панельными разъединителями NSL-E3 с шагом 185 мм

Технические характеристики разъединителей:

- Номинальный тепловой ток $I_{th} = 250-630$ А
- Номинальное рабочее напряжение $U_e AC = 690$ В
- Категория использования = AC-21B
- Коммутируемое напряжение $U_e = 690$ В
- Номинальный коммутируемый ток = 160-630 А
- Номинальный ток короткого замыкания, условный = 100 кА
- Номинальное напряжение изоляции = 1000 В
- Номинальное допустимое импульсное напряжение $U_{imp} = 8$ кВ
- Тип вставки предохранителя = NH1-3



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ

Распределительные щиты на токи до 3200 А

БЛОК ВЫВОДА С ПАНЕЛЬНЫМИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫМИ РАЗЪЕДИНИТЕЛЯМИ

Блок вывода разъединительный – оборудован горизонтальными панельными разъединителями NSL-E3 с шагом 185 мм

Технические характеристики разъединителей

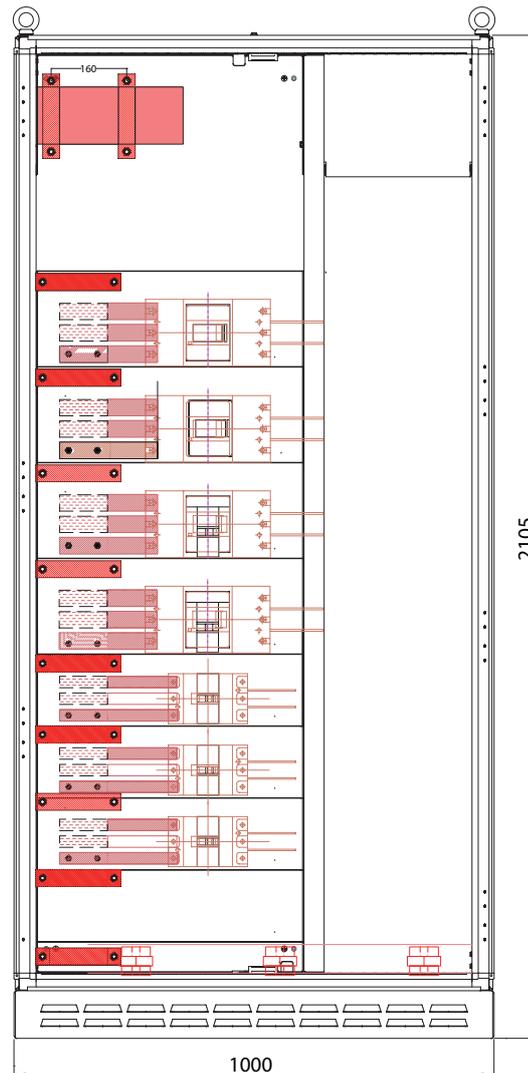
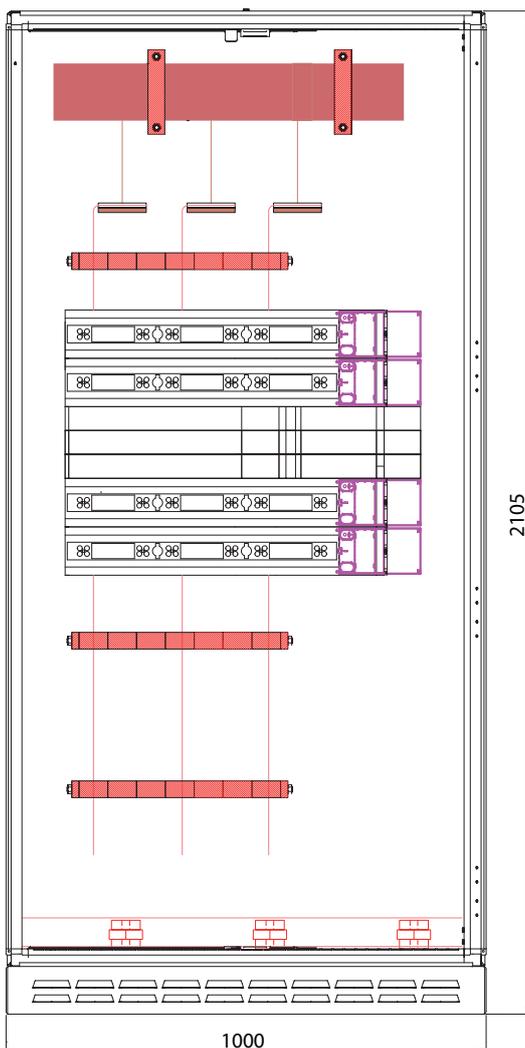
- Номинальный тепловой ток $I_{th} = 250-630$ А
- Номинальное рабочее напряжение $U_{eAC} = 690$ В
- Категория использования = AC-21В
- Коммутируемое напряжение $U_e = 690$ В
- Номинальный коммутируемый ток = 160–630 А
- Номинальный ток короткого замыкания = 100 кВ
- Номинальное напряжение изоляции = 1000 В
- Номинальное допустимое импульсное напряжение $U_{imp} = 8$ кВ
- Тип вставки предохранителя = NH1-3

БЛОК ВЫВОДА С КОМПАКТНЫМИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ

Блок вывода отключающий

Технические характеристики выключателей:

- Номинальный ток $I_n = 160-630$ А
- Номинальное напряжение $U_n = 690$ В
- Номинальное допустимое импульсное напряжение $U_{imp} = 8$ кВ
- Номинальная допустимая отключающая способность = 120 кА



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ



Шкафы с конденсаторными батареями

Электрическая реактивная мощность Q (кВАр) поступает из электросети и используется для создания электромагнитных полей, необходимых для работы асинхронных двигателей и трансформаторов. Данная мощность не может быть преобразована в другую форму энергии, а только бесполезно протекает между источником и нагрузкой переменного тока. Чтобы не передавать реактивную мощность на большие расстояния по линиям электропередач, ее можно генерировать на месте (напр., на промышленном предприятии или на распределительной станции). Это называется компенсацией реактивной мощности и часто выполняется путем установки конденсаторов и конденсаторных батарей. Компенсация реактивной мощности и использование конденсаторных батарей несет технические, экономические и экологические преимущества.

Правильно подобранная конденсаторная батарея означает для заказчика возможность установки дополнительной нагрузки без необходимости замены силового трансформатора. Однако наиболее важным экономическим преимуществом является отсутствие платы за реактивную энергию, поскольку поставщики электроэнергии начисляют дополнительную плату за затраты, понесенные в результате передачи реактивной мощности (когда коэффициент мощности tgφ промышленного предприятия потребителя превышает 0,4 или cosφ ниже 0,93).

Для поставщика электроэнергии также очень важны технический и экономический аспекты, поскольку на электростанции будет снижаться вырабатываемая мощность, которая затем будет передаваться на промышленное предприятие.

Согласно вышеприведенному описанию, использование конденсаторных батарей для компенсации индуктивной реактивной мощности направлено на снижение потерь в линиях передач, снижение потребления индуктивной мощности и, как следствие, сокращение расходов на электроэнергию. Существует множество способов определения величины реактивной мощности.

Быстро подобрать мощность конденсаторных батарей можно по счету за электроэнергию. Это требуется выполнить, когда выработанная предприятием нагрузка за расчетный период соответствует требуемому уровню. В этой же строке счета указывается максимальный tgφ за данный расчетный период.

Общая мощность конденсаторных батарей рассчитывается по формуле: $Q_{\text{БАТ.}} = P_{\text{макс.}} (tg\varphi - 0,4 + 0,1)$, где:

$P_{\text{макс.}}$ = максимальная мощность за 15 мин (кВт);

$Q_{\text{БАТ.}}$ = мощность конденсаторной батареи в (кВАр).

Во втором, не менее простом методе расчета мощности, которую требуется компенсировать, используется формула:

$Q_{\text{БАТ.}} = P_{\text{расч.}} (tg\varphi_{\text{расч.}} - tg\varphi_{\text{треб.}})$, где:

$P_{\text{расч.}}$ = общая расчетная активная мощность всех нагрузок на объекте с учетом коэффициентов одновременности и т. д.;

$tg\varphi_{\text{расч.}}$ = тангенс, соответствующий расчетному значению cosφ;

$tg\varphi_{\text{треб.}}$ = тангенс, требуемый поставщиками электроэнергии (как правило, по стандартным тарифам соответствует 0,4).

Таким образом можно получить приблизительное значение мощности, которую необходимо компенсировать. Затем, согласно полученному значению, следует подобрать батарею и регулятор.

Для правильного подбора конденсаторных батарей необходима также информация о характере мощности и уровне несоответствия напряжения и тока. Эта информация может быть получена с помощью измерений. В зависимости от скорости изменения нагрузки, а также выявленных несоответствий подбирается требуемый тип конденсаторных батарей. Затраты на приобретение батарей компенсируются, как правило, в течение нескольких месяцев. Принимая во внимание, что срок службы правильно подобранного оборудования составляет, как минимум, несколько лет, данная инвестиция является выгодным вложением средств, с возможной окупаемостью до 20 крат. При установке конденсаторных батарей не требуется согласование с поставщиком электроэнергии. Данное усовершенствование не приводит также к увеличению потребления активной энергии. После правильной установки и настройки работа конденсаторных батарей является полностью автоматической. Во время эксплуатации требуется только периодический осмотр (не реже одного раза в год), заключающийся в удалении пыли и визуальном осмотре исправности оборудования и состояния электрических контактов.

ZPAS производит два типа конденсаторных батарей для автоматической компенсации реактивной мощности:

1. стандартный вариант – для сети с низкими гармоническими помехами SH/ST < 25 %;
2. вариант с защитными дросселями BKDZN – для сети с гармоническими помехами SH/ST < 50 %.

Для производства батарей используются конденсаторы типа Alpivar фирмы Legrand. Конденсаторы изготавливаются на основе диэлектриков класса II в корпусе из самозатухающего полиуретана. Каждая обмотка имеет тройную защиту: металлизированная пластиковая лента; электрический предохранитель; разъединитель для защиты от избыточного давления.

Максимально допустимое напряжение составляет 1,18 Un; макс. допустимый ток: 1,5 In. Диапазон рабочих температур: +25...+55 °C. Конденсаторы имеют внутренние разрядные резисторы, время разряда которых составляет 3 минуты. Потери мощности конденсаторов Alpivar составляют 0,3 Вт на 1 кВАр.

Производимые нами конденсаторные батареи работают в автоматическом режиме, т. е. включение отдельных ступеней конденсатора производится с помощью электромеханических контакторов, управляемых регулятором коэффициента мощности типа Alptec. Шкафы оснащены компенсационными панелями с типовыми (одинаковыми) размерами, что удобно при монтаже и последующем расширении шкафов.

Ассортимент предлагаемых конденсаторных батарей указан в таблицах ниже. По заказу возможны также другие конфигурации, согласно требованиям и проекту заказчика.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БАТАРЕЙ БЕЗ ДРОССЕЛЕЙ

Основной тип	BKZN
Номинальная мощность отдельного стеллажа	от 2,5 до 125 кВАр
Общая номинальная мощность батарей в шкафу	от 7,5 до 300 кВАр
Номинальное напряжение	3х400 В, 50 Гц
Максимально допустимое напряжение	520 В (конденсатор)
Уровень гармоник	THDU < 3 % THDI < 10 % SH/ST ≤ 25 %
Коэффициент потерь	2 Вт/кВАр
Диапазон рабочих температур	от -10 до +45 °С средняя за 24 ч: +40 °С
Температура хранения	от -20 до +60 °С
Габариты шкафа (Ш х Г х В)	600 х 500 х 1400 мм
Габариты стеллажа (Ш х Г х В)	580 х 400 х 248 мм
Соответствие стандартам	IEC 61439-1 и 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ БАТАРЕЙ С ДРОССЕЛЯМИ

Основной тип	BKDZN
Номинальная мощность отдельного стеллажа	от 2,5 до 125 кВАр
Общая номинальная мощность батарей в шкафу	от 7,5 до 300 кВАр
Номинальное напряжение	3х400 В, 50 Гц
Максимально допустимое напряжение	520 В (конденсатор)
Уровень гармоник	THDU < 6 % THDI < 40 % SH/ST ≤ 50 %
Коэффициент потерь	6 Вт/кВАр
Диапазон рабочих температур	от -10 до +45 °С средняя за 24 ч: +40 °С
Температура хранения	от -20 до +60 °С
Габариты шкафа (Ш х Г х В)	800 х 500 х 1600 мм
Габариты стеллажа (Ш х Г х В)	700 х 458 х 325 мм
Соответствие стандартам	IEC 61439-1 и 2

Шкафы с конденсаторными батареями с автоматическим регулированием мощности, без дросселей

Тип	Партномер	Мощность батарей [кВАр]	Уровень [кВАр]	Размеры шкафа [мм] (В х Ш х Г)	Кол-во звеньев
BKZN-7,5	WN-1464-01-01-011	7,5	(3x2,5)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-10	WN-1464-01-02-011	10	(2x2)+(1x5)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-15	WN-1464-01-03-011	15	(1x2,5)+(1x5)+(1x7,5)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-20	WN-1464-01-04-011	20	(1x2,5)+(1x5)+(1x12,5)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-25	WN-1464-01-05-011	25	(1x5)+(2x10)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-30	WN-1464-01-06-011	30	(3x10)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-35	WN-1464-01-07-011	35	(1x5)+(1x7,5)+(1x10)+(1x12,5)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-40	WN-1464-01-08-011	40	(1x7,5)+(2x10)+(1x12,5)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-45	WN-1464-01-09-011	45	(2x10)+(2x12,5)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-50	WN-1464-01-10-011	50	(2x12,5)+(1x25)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-55	WN-1464-01-11-011	55	(1x7,5)+(1x10)+(1x12,5)+(1x25)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-60	WN-1464-01-12-011	60	(1x10)+(2x12,5)+(1x25)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-62,5	WN-1464-01-13-011	62,5	(3x12,5)+(1x25)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-70	WN-1464-01-14-011	70	(1x7,5)+(1x12,5)+(2x25)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-75	WN-1464-01-15-011	75	(3x25)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-87,5	WN-1464-01-16-011	87,5	(1x12,5)+(3x25)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-100	WN-1464-01-17-011	100	(2x25)+(1x50)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-112,5	WN-1464-01-18-011	112,5	(1x15)+(2x25)+(1x50)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-125	WN-1464-01-19-011	125	(1x25)+(2x50)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-150	WN-1464-01-20-011	150	(1x25)+(1x50)+(1x75)	1400 х 600 х 500	3
BKZN-175	WN-1464-01-21-011	175	(1x25)+(3x50)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-200	WN-1464-01-22-011	200	(1x25)+(2x50)+(1x75)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-225	WN-1464-01-23-011	225	(1x25)+(1x50)+(2x75)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-250	WN-1464-01-24-011	250	(2x50)+(2x75)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-275	WN-1464-01-25-011	275	(1x50)+(3x75)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-300	WN-1464-01-26-011	300	(4x75)	1400 х 600 х 500	4
BKZN-65	WN-1464-01-27-011	65	(2x12,5)+(1x25)+15	1400 х 600 х 500	4
BKZN-90	WN-1464-01-28-011	90	(1x155)+(3x25)	1400 х 600 х 500	4

Шкафы с конденсаторными батареями с автоматическим регулированием мощности, с дросселями

Тип	Партномер	Мощность батарей [кВАр]	Уровень [кВАр]	Размеры шкафа [мм] (В х Ш х Г)	Кол-во звеньев
BKDZN-7,5	WN-1465-03-01-011	7,5	(3x2,5)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-10	WN-1465-03-02-011	10	(2x2,5)+(1x5)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-15	WN-1465-03-03-011	15	(1x2,5)+(1x5)+(1x7,5)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-20	WN-1465-03-04-011	20	(1x2,5)+(1x5)+(1x12,5)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-25	WN-1465-03-05-011	25	(1x5)+(2x10)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-30	WN-1465-03-06-011	30	(3x10)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-35	WN-1465-03-07-011	35	(1x5)+(1x7,5)+(1x10)+(1x12,5)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-40	WN-1465-03-08-011	40	(1x7,5)+(2x10)+(1x12,5)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-45	WN-1465-03-09-011	45	(2x10)+(2x12,5)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-50	WN-1465-03-10-011	50	(2x12,5)+(1x25)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-55	WN-1465-03-11-011	55	(1x7,5)+(1x10)+(1x12,5)+(1x25)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-60	WN-1465-03-12-011	60	(1x10)+(2x12,5)+(1x25)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-62,5	WN-1465-03-13-011	62,5	(3x12,5)+(1x25)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-70	WN-1465-03-14-011	70	(1x7,5)+(1x12,5)+(2x25)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-75	WN-1465-03-15-011	75	(3x25)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-87,5	WN-1465-03-16-011	87,5	(1x12,5)+(3x25)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-100	WN-1465-03-17-011	100	(2x25)+(1x50)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-112,5	WN-1465-03-18-011	112,5	(1x12,5)+(2x25)+(1x50)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-125	WN-1465-03-19-011	125	(1x25)+(2x50)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-150	WN-1465-03-20-011	150	(1x25)+(1x50)+(1x75)	1600 х 800 х 500	3
BKDZN-175	WN-1465-03-21-011	175	(1x25)+(3x50)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-200	WN-1465-03-22-011	200	(1x25)+(2x50)+(1x75)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-225	WN-1465-03-23-011	225	(1x25)+(1x50)+(2x75)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-250	WN-1465-03-24-011	250	(2x50)+(2x75)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-275	WN-1465-03-25-011	275	(1x50)+(3x75)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-300	WN-1465-03-26-011	300	(4x75)	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-90	WN-1465-03-27-011	90	(2x12,5)+(1x25)+15	1900 х 800 х 500	4
BKDZN-140	WN-1465-03-28-011	140	(1x15)+(3x25)	1900 х 800 х 500	4

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ

Системы автоматического включения резерва

Устройства автоматического включения резерва (АВР) используются для повышения надежности электроснабжения критически важных потребителей. Их задача заключается в обнаружении чрезмерного снижения или отсутствия основного питания и автоматическом переключении потребителя на резервное питание.

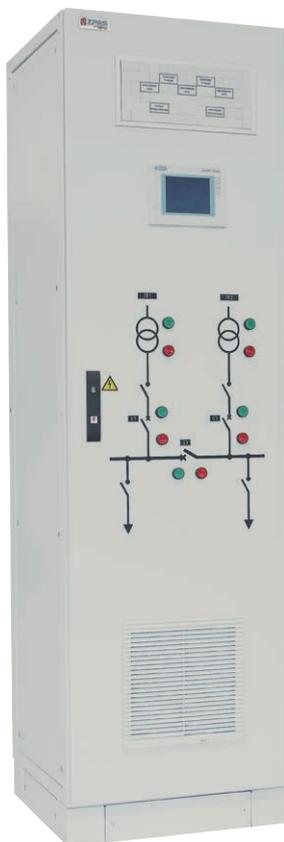
Имеется два типа систем АВР: с явным резервом и скрытым. В системах с явным резервом при сбое основного питания включается резервное питание, а в системах со скрытым резервом срабатывает межшинный расцепитель.

По времени срабатывания АВР различают:

- устройства АВР замедленного действия с достаточно долгим временем переключения (более 0,40 с), которого достаточно для затухания остаточных напряжений останавливающихся двигателей;
- устройства АВР быстрого действия, у которых время переключения настолько быстрое (менее 0,25 с), что векторы питающего сетевого напряжения и остаточного не успевают значительно разойтись.

Различают укороченный цикл АВР, при котором возбуждение на генераторе возникает после включения основного питания, и полный цикл АВР, когда возбуждение наступает в момент отключения основного источника питания.

Устройства АВР обычно устанавливаются в собственных сетях электростанций промышленных предприятий с непрерывным технологическим циклом, в распределительных щитах, обеспечивающих электропитание ответственных потребителей, а также в распределительных щитах электрических сетей.

НАШЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ**Контроллерные системы АВР**

Предлагаемые системы АВР производятся на основе контроллеров, выпускаемых большинством компаний, представленных на рынке. Визуализация состояния системы АВР отображается на панели управления, мозаичном щите или мозаичной панели, смонтированной в дверях шкафа. Устройства АВР, оснащенные контроллерами, позволяют выполнять любые сценарии автоматического ввода и переключения резервного питания. Управление состоянием системы АВР может производиться с помощью переключателей, размещенных на двери распределительного шкафа, а также с помощью сенсорной панели управления.

Пример контроллерной системы АВР с сенсорной панелью, мозаичной панелью и наклеенной схемой подключения

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШИТЫ

Системы АВР на основе специальных блоков управления

Компания ZPAS предлагает также прецизионные системы АВР на базе специальных панелей управления, обеспечивающих различные сценарии переключения, такие как «сеть-сеть», «сеть-генератор» и др. Устройства АВР с панелями управления такого типа подходят для установки на объектах, требующих особо высокой надежности электропитания. Данные системы обеспечивают высокую точность измерений и максимально надежную эксплуатацию.



Пример системы АВР с множеством вводов, изготовленной на основе панелей управления фирмы Energotest-Energoportal для использования на электростанции в Велёполе (Wielopole)

Релейные системы АВР

Предлагаются также релейные системы АВР с замедленным действием в версии «сеть-сеть», в конфигурации явного или скрытого резерва. Версия «сеть-генератор» разработана для явного резерва. Релейная система АВР может управлять как контакторами, так и автоматическими выключателями с электроприводами, а также может поставляться с ними или без них. Монтаж системы осуществляется в двух возможных версиях:

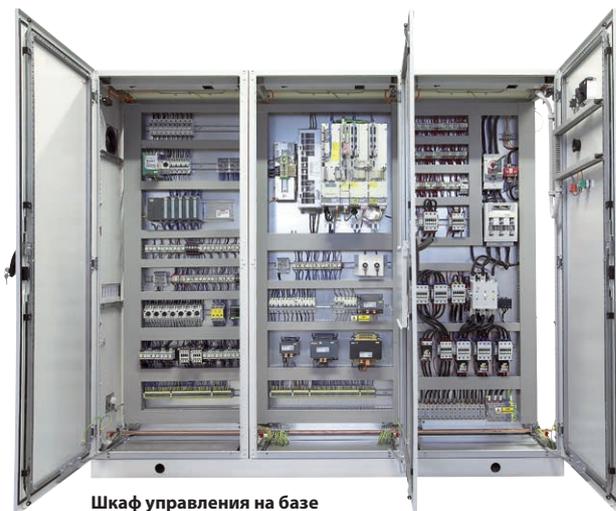
- на монтажной панели (например, в шкафу серии SWN производства ZPAS или в любом другом распределительном щите или шкафу, имеющем достаточно места для монтажа),
- на 19-дюймовой раме или вертикальных направляющих, используя панель типа PS-3U производства ZPAS.

Системы оснащены индикацией наличия напряжения на отдельных линиях питания, а также индикацией активной линии, от которой запитаны потребители. Переключение питания с основной сети на резервную, а также обратно на основную происходит согласно установленной временной задержке, величина которой устанавливается независимо для каждого действия. Сигналом для переключения на резервную сеть или на дизель-генератор служит потеря питания в основной сети или асимметрия напряжения, возникающая по крайней мере на одной из фаз основного питания. Для системы «сеть-агрегат» в комплекте поставки предусмотрен также источник бесперебойного питания (ИБП), обеспечивающий питание управляющей аппаратуры системы АВР в случае отключения основной сети (для версии устройства АВР на базе панели PS-3U источник бесперебойного питания в комплекте не предусмотрен).



Релейная система АВР, установленная в корпусе шкафа

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Шкаф управления на базе корпуса шкафа SZE2

Объем предложения

Компания ZPAS производит распределительные устройства, шкафы управления, кроссовые шкафы, кабельные шкафы, шкафы для счетчиков и автоматики, а также электрические шкафы любой конструкции и назначения по желанию заказчика. Мы изготавливаем распределительные шкафы типа **SZE-3/SGP 3200 A**, а также типа **SZE-2/SGP 1250 A** на основе разработанных нами моделей шкафов. Распределительные устройства на токи до 3200 А системы SZE3/SGP предназначены для распределения электроэнергии, обеспечения контроля и защиты электрических устройств от коротких замыканий и перегрузок.

Кроме вышеупомянутых распределительных шкафов мы также производим распределительные шкафы на базе аппаратуры и общедоступных корпусов других производителей, таких как Hager, Eaton, Schrack, ABB и Siemens.

Компания ZPAS оснащает все производимые шкафы электрооборудованием согласно собственным проектам или проектам, разработанным другими конструкторскими бюро и представленными заказчиком.

В производимых распределительных шкафах устанавливаются панели питания, фидерные и шиносоединительные панели, выключатели в стационарном и выдвижном исполнении, с ножевыми и плавкими предохранителями (последние в корпусном и клеммном исполнении), а также клеммные панели в горизонтальном и вертикальном исполнении. Мы производим также фидерные панели, оснащенные контакторами и инверторами. Производим распределительные устройства с гарантированным питанием, оснащенные системой АВР в релейном и контроллерном исполнении.

Мы изготавливаем шкафы управления, оснащенные контроллерами Siemens, GE Fanuc, Wago, Beckhoff, Phoenix Contact и других производителей, которые используются для управления производственными процессами. Комплектуем большие и малые силовые шкафы, предназначенные для использования в качестве кроссовых, кабельных шкафов, шкафов управления, шкафов освещения, шкафов для батарей, защитных шкафов, телемеханических шкафов, шкафов для центральной сигнализации, шкафов для счетчиков и др.



Шкаф распределительный на базе корпуса шкафа SZE3

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Шкаф всепогодный
телекоммуникационный



Шкаф всепогодный распределительный
для трансформаторной подстанции



Шкаф распределительный двухсекционный НН

Мы производим **телекоммуникационные шкафы**, предназначенные для телекоммуникационного оборудования, в том числе оснащенные силовым оборудованием, вентиляцией, системами обогрева, сигнализации, контроля доступа, контроля электропитания и климатических условий. Такие шкафы производятся на базе корпусов **всепогодных шкафов SZD**.

На основе корпусов типа SZD производятся также кабельные шкафы для электрических подстанций. Такие решения обеспечивают длительный срок службы, а также поддержание необходимых климатических условий для работы электрического оборудования, что повышает их эффективность и надежность.

Мы производим шкафы для всех отраслей промышленности и для всех назначений: для распределения электрической энергии, бесперебойного питания, питания приводов автоматических производственных линий, шкафы управления и сигнализации, различные виды кабельных шкафов, шкафы с обычным управлением и с использованием контроллеров, с визуализацией событий или технологических процессов на синоптических пультах (собственного производства) и экранах мониторов. В зависимости от предпочтений заказчика в производимых нами устройствах мы используем оборудование таких известных на европейском рынке компаний, как GE Industrial Components, ABB, Eaton, J. Müller, Legrand, Hager, Schrack, Schneider, Aparator, Pokój, Phoenix Contact, Wago, Weidmüller, Dehn, Relpol, Finder и других производителей.

Компания ZPAS заботится о качестве, безопасности и надежности выпускаемой продукции. Мы также постоянно ищем новые решения, которые будут способствовать удовлетворению потребностей наших клиентов.

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Секция НН распределительного шкафа энергетической станции на напряжение до 12 кВ для нефтедобывающей промышленности

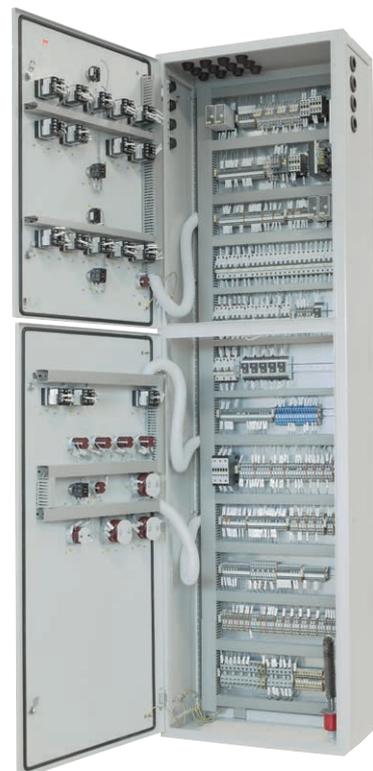


Пример компоновки шкафов управления для газокompрессорной станции

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Щит НН энергетической станции на напряжение 35/6 кВ для нефтедобывающей промышленности



Шкаф управления

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Щит на напряжение 220/110/24 В для горнодобывающих предприятий



Группа шкафов управления и питания для производственного предприятия

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Шкаф управления, выполненный на базе всепогодного шкафа типа SZD; используется в качестве станции объектной распределенной системы управления котельной



Шкаф управления трехсекционный для машиностроительного завода

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Шкафы возбуждения генераторной установки мощностью 600 МВт



Шкафы возбуждения генератора – блок выпрямителя



Шкафы возбуждения генератора – блок выключателя

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Шкафы управления печью для фабрики строительной керамики



Шкафы управления процессом формовки для фабрики строительной керамики

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Шкаф электрической защиты



Шкаф системы управления и контроля с установленными компьютерами, размещенными на двери

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Шкаф системы управления и контроля параметров трансформаторного блока распределительного щита 110 кВ

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ

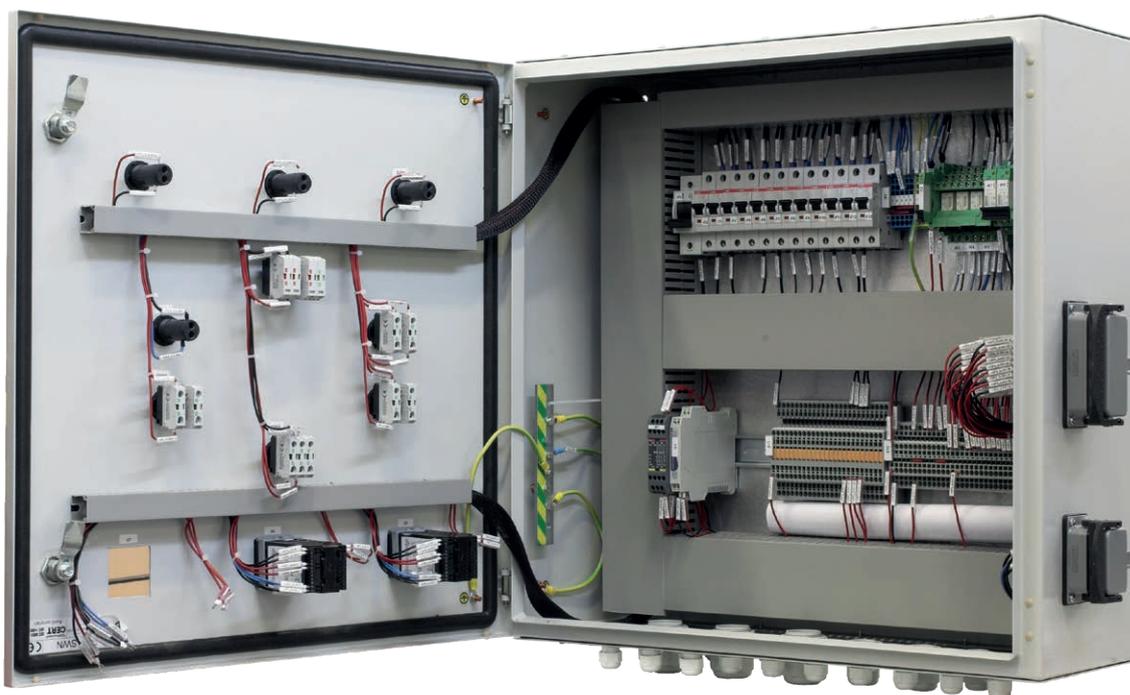


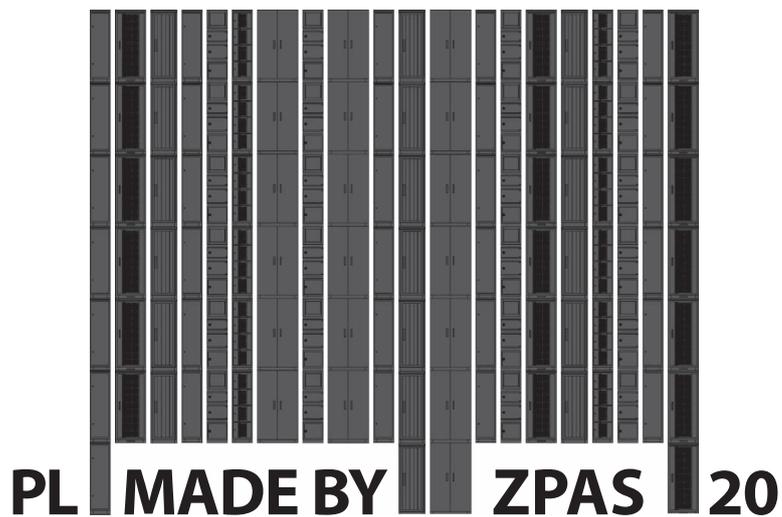
Шкаф системы управления
производственным оборудованием

КОМПЛЕКТАЦИЯ ШКАФОВ УПРАВЛЕНИЯ И ЭЛЕКТРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШКАФОВ



Пример шкафа управления
оборудованием котельной станции





Каталог продукции Группы ZPAS

**Шкафы управления
и электrorаспределительные шкафы**

Издание: 01.2020 RU

Издатель:

ZPAS S.A., Przygórze 209, 57-431 Wolibórz, Польша

Оставляем за собой право внесения изменений в описания и технические характеристики наших изделий, не влияющих на их функциональность. Типографические ошибки и опечатки в настоящем издании каталога не могут считаться основанием для рекламации.



ZPAS

01.2020 RU

ZPAS S.A.

PRZYGÓRZE 209 · 57-431 WOLIBÓRZ · POLSKA

INFO@ZPAS.PL · WWW.ZPAS.PL

ТЕЛ.: +48 74 872 01 00 · ФАКС: +48 74 872 40 74