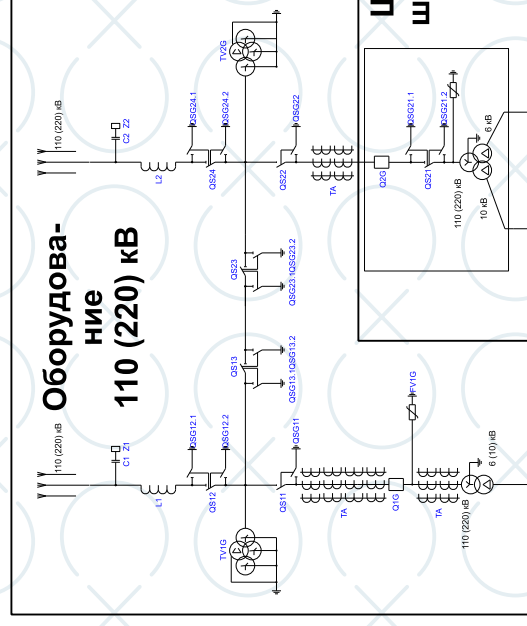
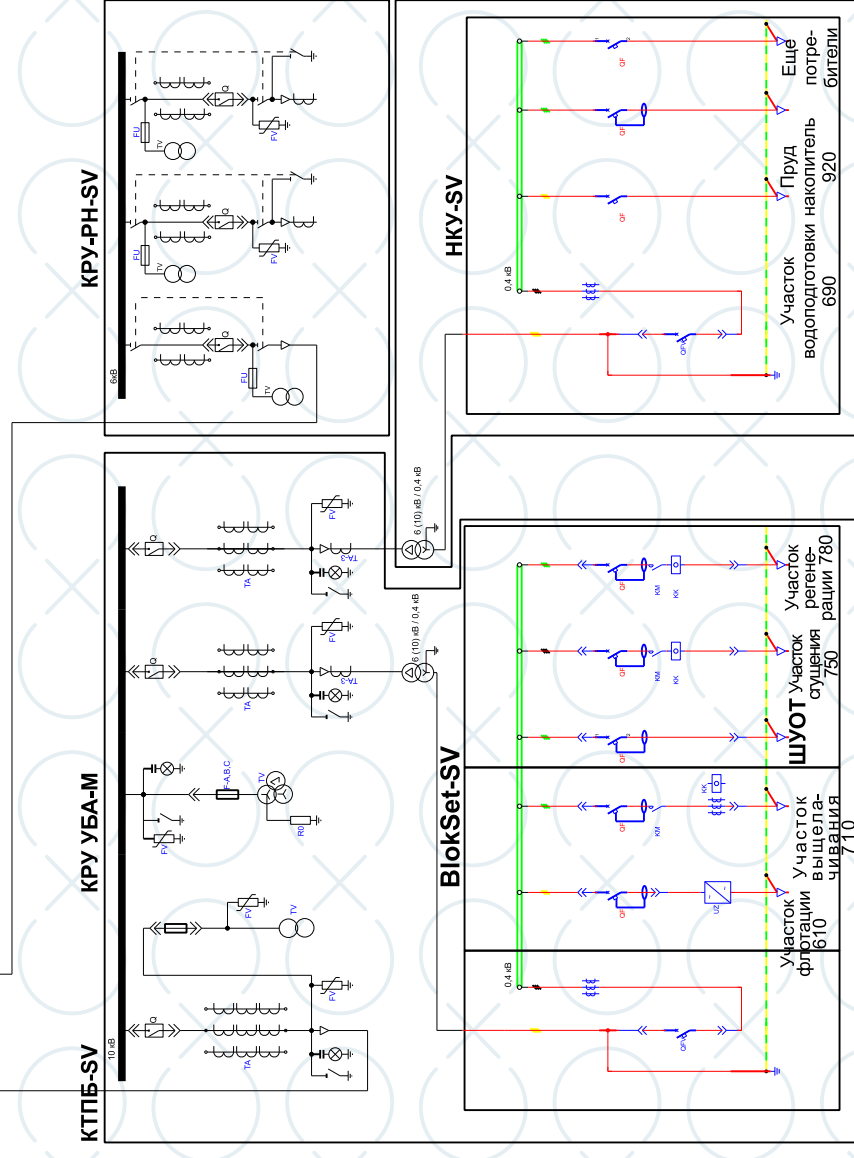
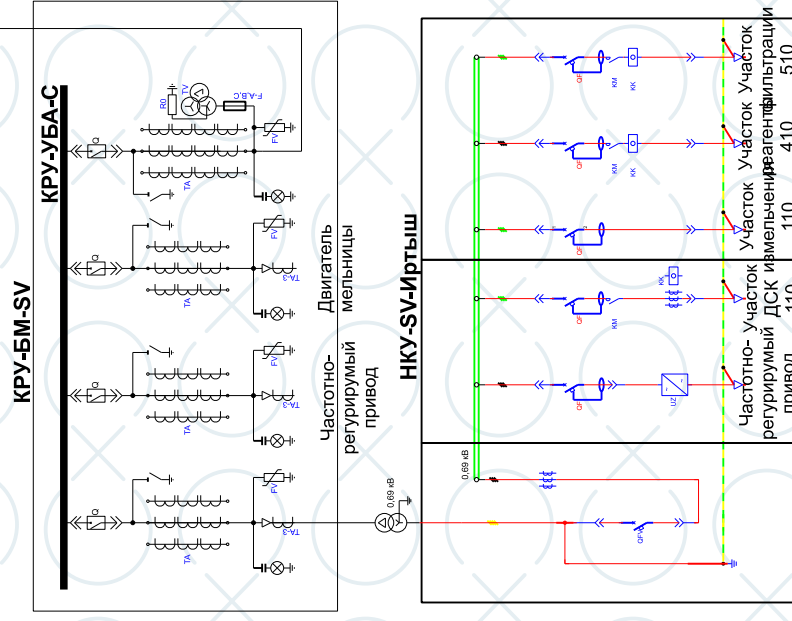
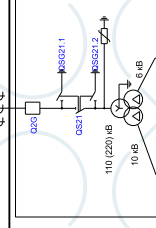




РЕШЕНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ



Шкафы РЗА и
шкаф управле-
ния



О компании

ТОО «Силумин-Восток» – компания производитель и поставщик оборудования, инженерных решений, и сервиса в сфере энергетики, металлургии и горнодобывающей промышленности.

Мы поставляем оборудование и оказываем услуги на базе технологий собственной разработки, а также являемся официальными партнерами ряда ведущих мировых и отечественных производителей современного высокоэффективного оборудования.

Имеем собственные складские запасы основных комплектующих в оборудовании изготавливаемом на заводе. Компания владеет лицензиями на право проведения строительно-монтажных работ - I категории и на право проведения проектной деятельности – I категории. Что позволяет нам реализовывать проекты «под ключ».

Мы предоставляем весь комплекс работ от обследования и выполнения проектов до сдачи под «ключ» объектов:

1.Проектирование:

- Низковольтных (0,4кВ) и высоковольтных (6-220кВ) электрических распределительных устройств, трансформаторных подстанций;
- Разработка сметной документации на выполненные проекты, на строительно-монтажные и пусконаладочные работы;
- Разработка проектов по реконструкции и модернизации существующих производств.

2. Электроснабжение и распределение электроэнергии:

- Низковольтные распределительные устройства (НКУ) на базе многофункциональных шкафов модульного типа - 0,4 -0,69 кВ
- Комплектные распределительные устройства (КРУ) – 6-35 кВ;
- Открытые распределительные устройства до 220 кВ;
- Сухие трансформаторы с литой изоляцией мощностью до 3150 кВА напряжением до 35 кВ;
- Комплектные трансформаторные подстанции (КТП, КТПБМ) до 35 кВ;
- Щиты постоянного тока (ЩПТ).
- Блочно-модульные здания для распределительных устройств, а так же бытовых помещений

3. Подбор и поставка оборудования:

- Компания «Силумин-Восток» является официальным партнером ряда ведущих европейских и отечественных производителей современного технологического оборудования. Мы являемся представителями мировых брендов.
- Мы оказываем услуги по подбору, поставке, вводу в эксплуатацию гарантийному и пост гарантийному обслуживанию различного технологического оборудования:

4. Строительно-монтажные и пуско-наладочные работы

- Пуско-наладочные работы;
- Шефмонтаж всех компонентов систем;
- Монтаж оборудования на объектах заказчика;
- Проверка монтажа и выполненных подключений (непрерывный контроль качества на всех этапах работ).

5.Оказание сервисного обслуживания:

Все работы выполняются квалифицированным персоналом с использованием специализированных сервисных и диагностических инструментов.

Оборудование для открытых распределительных устройств (ОРУ) 220/110/35 кВ

1. Силовые трансформаторы на напряжение 35...220/6 (10) кВ
2. Разъединитель 220/110/35 кВ с 1/2-мя З.Н. с двигательными (ручным) приводами главных и заземляющих ножей
3. 220/110/35 кВ Выключатель Элегазовый/Маслянный
4. 220/110/35 кВ ограничитель перенапряжения (ОПН)
5. 220/110/35 кВ Заземлитель ЗОН
6. 220/110/35 кВ Трансформатор тока (ТТ)
7. 220/110/35 кВ Трансформатор напряжения
8. Металлоконструкции для оборудования
9. Жесткая ошиновка
10. Монтаж и ПНР

Поставка: ПС 110/10 кВ Аксу Главная (ОРУ-110 кВ по схеме 110-4Н),
ПС 35/6 Жолымбет (ОРУ-35 кВ по схеме 35-4Н),
ПС 220/10 кВ Карьерная (ОРУ-110 кВ по схеме 220-13Н)
ПС 110/10 кВ Пустынное (ОРУ-110 кВ по схеме 110-4Н),



Ячейки -6/10 кВ до 5000А

Компанией ТОО «Силумин-Восток» выпускаются ячейки на напряжение 6/10 кВ и током до 5000 А* в комплекте с шинными мостами. Данные ячейки оснащены современным оборудованием ведущих производителей. Применяется ошиновка медная.

Тип ячеек:

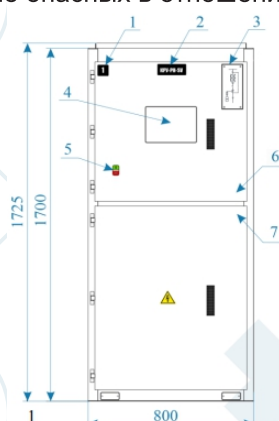
- КСО2-10-SV
- КСО3-SV
- КМ-1 -SV
- КРУ-УБА-С-SV
- КРУ-УБА-М-SV
- КРУ-РН-SV
- ЯКНО-SV

На все типы ячеек имеется подробное техническое описание и опросные листы для заказа.

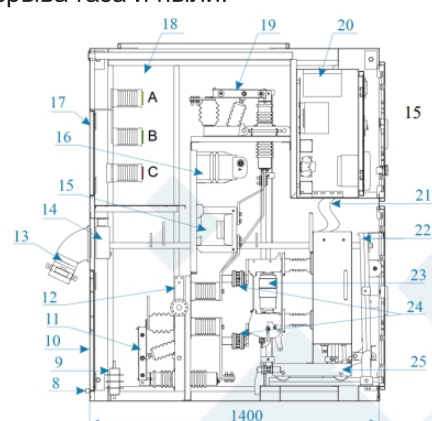
*на токи выше 3150 А применяются ячейки КРУ-УБА-С-SV

КРУ-РН-SV производства ТОО «Силумин Восток»

Шафы комплектных распределительных устройств серии КРУ-РН-SV в рудничном нормальном исполнении с уровнем изоляции РН1 предназначены для приема и распределения электрической энергии с напряжением 6 кВ частотой 50 Гц, для систем с изолированной нейтралью, а также для защиты электроустановок, кабельных сетей и управления подземными электроприёмниками шахт и рудников не опасных в отношении взрыва газа и пыли.



- 1 Порядковый номер в РУ
- 2 Наименование КРУ
- 3 Схема главных цепей
- 4 Смотровое окно
- 5 Кнопка управления высоковольтным выключателем
- 6 Дверь релейного отсека
- 7 Дверь отсека ВЭ
- 8 Зажим защитного заземления
- 9 Ограничители перенапряжения
- 10 Съёмная защитная крышка отсека линейного разъединителя
- 11 Разъединитель линейный
- 12 Заземляющие ножи
- 13 Герметичный кабельный ввод
- 14 Трансформатор ввода нулевой последовательности



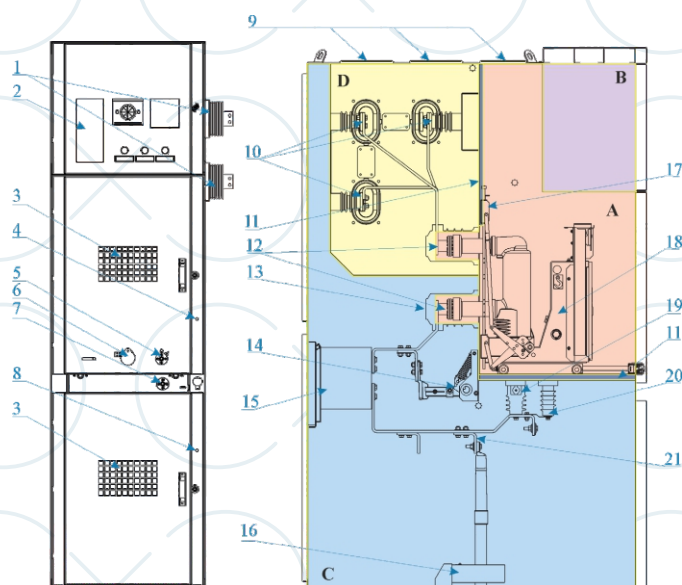
- 15 Трансформатор тока
- 16 Трансформатор напряжения с высоковольтным предохранителем
- 17 Съёмная защитная крышка отсека сборных шин
- 18 Разъединитель шинный
- 19 Релейный шкаф
- 20 Провода вспомогательных цепей
- 21 Откидной механизм выкатного элемента
- 22 Вакуумный выключатель
- 23 Силовые разъёмы вакуумного выключателя
- 24 Выкатной элемент

Наименование параметров	Значение параметров
Номинальное напряжение, кВ	6
Номинальное рабочее напряжение, кВ	7,2
Номинальный ток, А:	-
Вводных шкафов	630
Секционных шкафов (только для групп СГ)	630
Шкаф отходящих присоединений	630
Номинальный ток отключения выключателя встроенного в КРУ, Ка	25
Ток термической стойкости	10
Номинальные параметры тока включения, Ка	-
-наибольший пик	25
-Начальное действ. Значение периодической составляющей	10
Степень защиты оболочки	Ip54
Условия обслуживания	Двухстороннее
Исполнение выводов отходящих линий	Кабельные
Габаритные размеры шкафов:	-
-высота	1700 мм
-глубина	1400 мм
-ширина	800 мм

КРУ-УБА-С-SV производства ТОО «Силумин Восток»

Комплектные распределительные устройства серии УБА-С-SV предназначены для приёма и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц номинальным напряжением 6 и 10 кВ в сетях с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор или высокоомный резистор нейтралью.

Технические характеристики		
Наименование параметра	Значение	
Номинальное рабочее напряжение, КВ	6; 10	
Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; 12	
Номинальный ток главных цепей шкафов, А	630; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150; 4000; 5000	
Первичный номинальный ток трансформаторов тока, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 800; 1000; 1600; 2000; 2500; 3000; 4000; 5000	
Номинальный ток сборных шин, А	до 5000	
Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в КРУ, кА	до 40	
ток термической стойкости для промежутка времени 3с, кА	до 40	
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА	до 51	
Номинальное рабочее напряжение, КВ	=110, =220/~220	



А-Отсек выкатного элемента
В-Отсек цепей вторичной коммутации
С-Отсек кабельных соединений
D-Отсек сборных шин

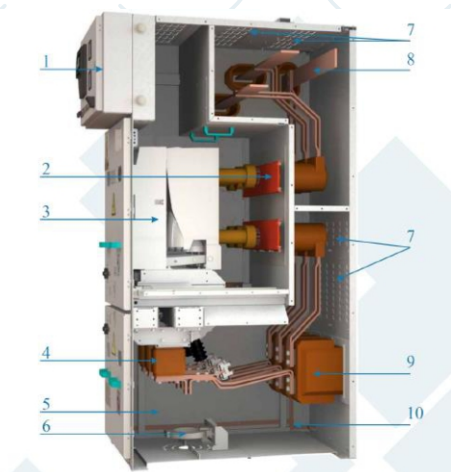
1. Проходные изоляторы сборных шин
2. Блок релейной защиты
3. Смотровые окна
4. Деблокировка двери отсека выкатного элемента
5. Электромагнитный блок-замок выкатного элемента
6. Отверстие для рукоятки привода тележки выкатного элемента
7. Электромагнитный блок-замок заземлителя
8. Деблокировка двери отсека кабельных присоединений

9. Клапаны сброса давления
10. Сборные шины
11. Съёмные перегородки
12. Контактная система
13. Проходные изоляторы
14. Заземлитель
15. Измерительные трансформаторы тока
16. Трансформатор тока нулевой последовательности
17. Шторочный механизм
18. Выкатной элемент с вакуумным выключателем
19. Опорный изолятор с ёмкостным делителем
20. Ограничители перенапряжений
21. Кабельное присоединение



КРУ-Уба-М-SV производства ТОО «Силумин Восток»

Компанией ТОО «Силумин-Восток» запущено производство малогабаритных ячеек КРУ-Уба-М. Данный вид продукции оснащен современным оборудованием. Осуществлена возможность дистанционного управления включения/отключения выключателя, а так же включения/отключения заземляющих ножей. Сбор и передача данных о аварийных отказах. Данный вид продукции реализован со средним выкатным элементом, а так же в исполнении стационарного типа выключателя. Глубина ячеек 1000 мм. Ошиновка медная.



- 1 Шкаф РЗиА
- 2 Шторочный механизм
- 3 Выкатной элемент
- 4 Заземлитель с ёмкостными делителями напряжения
- 5 Отсек кабельных напряжений
- 6 Трансформатор тока нулевой последовательности
- 7 Клапаны сброса давления
- 8 Сборные шины
- 9 Трансформаторы тока
- 10 Внутренний контура заземления

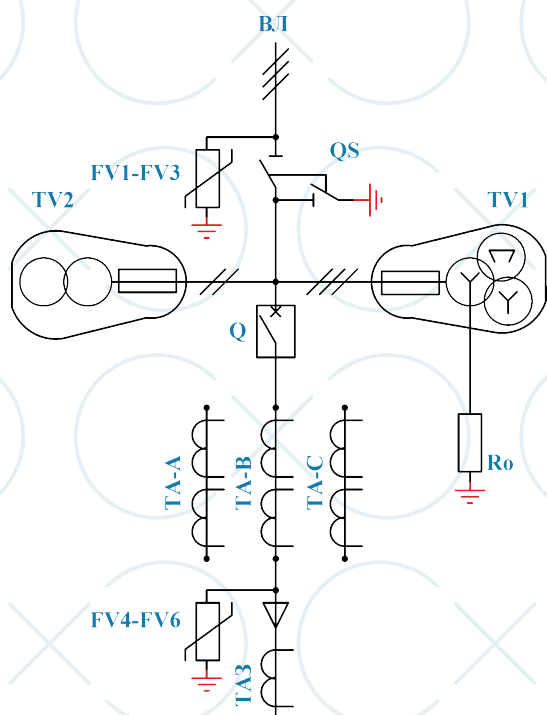
Высота, мм	Глубина, мм	Ширина, мм	Примечание
1900	1000	650	Корпус КРУ
410-560	120-240	650-900	Шкаф

Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Номинальный ток Главных цепей шкафов, А не более	1250
Ток термической стойкости (3с), кА	31,5 ¹
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей, кА	81 ¹
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, в	
- постоянного и выпрямленного тока	110,220
- переменного тока	220
Условия обслуживания	Одностороннее
Исполнение вводов	Кабельные/шинные
Вид изоляции	Воздушная/комбинированная
вид управления	Местное/дистанционное
Степень защиты оболочки со стороны фасада	Не менее Ip30 (по ГОСТ 14254-96)
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.3-96	Б - нормальная
Наличие изоляции токоведущих шин	С изолированными шинами/с неизолированными шинами

Ячейки высоковольтные ЯКНО-SV

Ячейки высоковольтные ЯКНО-SV наружной установки предназначены для установки в ответвительных и магистральных сетях карьеров, а также в местах присоединения к внутрикарьерным линиям электропередач сетей напряжением 6(10) кВ частотой 50 Гц.



Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6,0; (10,0 по заказу)
Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2; (12,0 по заказу)
Коэффициент трансформации трансформаторов тока А	50; 100; 150; 200; 300; 400; 600
Ток термической стойкости, кА	25
Ток электродинамической стойкости, кА	81
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1-76	Нормальная изоляция
Вид изоляции	Воздушная
Наличие изоляции токоведущих частей	С неизолированными шинами
Вид линейных высоковольтных подсоединений	Ввод воздушный; Отходящая линия - Кабельная (По требованию заказчика возможна комплектация «кабель-кабель»).
Условия обслуживания	Двухстороннее
Степень защиты по ГОСТ 14254-69	Ip34 - брызгозащитное исполнение
Наличие теплоизоляции	Без теплоизоляции
Вид управления	Местное, дистанционное

КРУ-БМ-SV производства ТОО «Силумин Восток»

Модули блочные комплектные серии КРУ-БМ-SV предназначены для организации распределительных устройств 0,4-10кВ приема и распределения электрической энергии переменного трёхфазного тока промышленной частоты 50Гц и трансформаторных подстанций среднего напряжения.

В КРУ-БМ-SV возможна установка различных вариантов комплектных распределительных устройств, комплектных трансформаторных подстанций и электрооборудования различного назначения, также возможна организация помещений для дежурного персонала.

Модули блочные комплектные серии КРУ-БМ-SV представляют собой один или несколько модульных блоков, скомпонованных в соответствии с заказом в единое комплектное устройство (блочно модульное здание) с полностью смонтированным внутри электротехническими устройствами и выполненными электрическими соединениями. Модульное здание служит защитной оболочкой для установленного внутри электрооборудования.

Стены и потолок здания выполняется из стальных трёхслойных сэндвич-панелей с экологически чистым и пожаробезопасным минераловатным утеплителем (предел огнестойкости-Е160).

Технические характеристики	
Наименование параметров	Значение параметров
КРУ-БМ-SV с РУ до 10 кВ, пустые	
Габаритные размеры, мм:	
Длина	2250
Ширина	6750 (4300-по заказу)
Высота	3250
Исполнение БМЗ с увеличенной высотой	
Габаритные размеры, мм:	
Длина	2250
Ширина	6750 (4300-по заказу)
Высота	3965 (4450)
Масса блока ориентировочная (без учета, установленного в нем оборудования), кг.	До 3000 стандартное исполнение До 4000 с увеличенной высотой

- В атмосфере типа II - промышленная (ГОСТ 15150-69);
- в районах с сейсмичностью не более 9 баллов по шкале MSK-64 (ГОСТ 30546.1);



Комплектные трансформаторные подстанции производства ТОО «Силумин Восток»

КТП предназначены для приема, преобразования и распределения электроэнергии в стационарных электроустановках трехфазного переменного тока с частотой 50 Гц, напряжением 6 (10,20,35) / 0,4 (0,69) кВ и мощностью до 3150 кВА. Могут изготавливаться киоскового типа, в блочно-модульном здании и модульного исполнения.

Высоковольтный отсек комплектуется ячейками КСО, КРУ или компактными элегазовыми ячейками. КТП могут комплектоваться масляными или сухими трансформаторами в литой изоляции производства Силумин-Восток.

Низковольтный отсек 0,4 (0,69) кВ оснащается современной коммутационной аппаратурой, мировых производителей. Все КТП оснащаются фидерами коммерческого учета.

КТП производства Силумин-Восток адаптированы для работы при температурах от -50 до + 50С.



Низковольтные распределительные устройства - 0,4/0,69 кВ

Компанией ТОО «Силумин-Восток» выпускаются РУ на напряжение 0,4/0,69 кВ в комплекте с шинными мостами. Данные РУ оснащены современным оборудованием ведущих производителей. Ошиновка медная. Оборудование пришло на смену устаревшему оборудованию типа ЩО-70 и отвечает всем требованиям по безопасности и энергоэффективности.

Тип РУ:

- НКУ-SV-ИРТЫШ
- НКУ-SV (не типовые шкафы)
- Blokset



КТПВ-SV производства ТОО «Силумин Восток»

Комплектная трансформаторная подстанция внутренней установки предназначена для понижения и распределения электроэнергии. КТПВ устанавливается непосредственно в здании (цехе), рядом с потребителями и технологическими установками.

Комплектная трансформаторная подстанция состоит из:

- 1.Силовой трансформатор в защитном кожухе
- 2.Вводные ячейки 6(10)кВ
- 3.Распределительного устройство 0,4кВ НКУ



Низковольтные распределительные устройства НКУ-SV-ИРТЫШ производства ТОО «Силумин Восток»



Низковольтные распределительные устройства «Иртыш» являются новым поколением низковольтных комплектных устройств, предназначенных для приёма и распределения трёхфазного переменного тока промышленной частоты в сетях до 0,69кВ и используется на всех уровнях распределения электроэнергии:

- В качестве главных и вспомогательных распределительных щитов;
- В качестве щитов станций управления электродвигателями;
- В качестве вводно-распределительных щитов до 6300 А.

Наименование параметров	Значение
Положение сборных шин	Верхнее Нижнее
Номинальный ток главных сборных шин, А	до 6300
Номинальное напряжение изоляции, В	1000
Номинальное рабочее напряжение, В	до 690
Внутреннее разделение	от 1 до 4b
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP30, IP31, IP40, IP41, IP54,
Способ обслуживания	Одностороннее Двухстороннее
По взаимному расположению секции НКУ	Однорядное; Двухрядное; Многорядное; Г - образное П - образное
По расположению шины	сверху; снизу; сзади
По наличию изоляции на шинах	С не изолированными шинами С изолированными шинами
По исполнению коммутационных аппаратов	Стационарное Втычное Выкатное
Варианты исполнения	Воздушный автоматический выключатель; Автоматический выключатель в литом корпусе
Вид внутреннего разделения	1а; 2а; 3b; 4а; 4b
Система заземления	TN-C, TN-C-S, TN-S, IT, TT

Низковольтное распределительное устройство Blokset Надежное и высокоэффективное решение на ток до 6300А

Широкая гамма возможных решений:
 Защита распределительных сетей / системы РСС
 Реализация колонн защиты распределительных сетей на ток до 6300 А,
 Решения на базе выкатных отсеков для объектов повышенной надежности и безопасности
 Решения на базе фиксированных монтажных плат для экономичного исполнения
 Компенсация реактивной мощности
 Защита и управление двигателями / системы МСС
 Сборки на базе фиксированных монтажных плат для экономичного исполнения
 Решения на базе выкатных отсеков для объектов повышенной надежности и безопасности
 Высокоэффективные решения на базе ПЧ, пускателей.
 Степень защиты: IP20, IP31, IP42, IP54.
 Сейсмостойкие решения (2g) и коррозионностойкие решения



Технические параметры Blokset

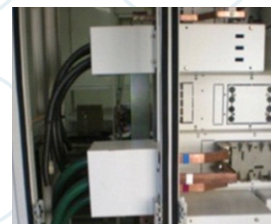
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	до 690В AC
Максимальный ток главных шин	4000А (одиночная система) ; 6300А (двойная система)
Максимальный ток распределительных шин	до 3200А
Номинальный сквозной ток КЗ (Icw)	действующее 100кА 1с (пиковое значение Ipk 220кА)
Номинальный условный ток КЗ (Isc)	до 100кА 1с
Уровень внутренней дуги	100кА 0,4с
Система заземления	TT-IT-TNS-TNC
Форма секционирования	1/2b/3b/4a/4b
Тип электрических соединений ФБ	FFF/WWW
Стандарты соответствия	МЭК60947-2, МЭК61641, МЭК60068-2-11, МЭК68-2-30, МЭК60439-1 и 2, МЭК61439-1/2
Ввод кабелей (обслуживание)	сверху/снизу (одно-/двухстороннее обслуживание)
Установка	внутренняя установка
Протоколы связи	Ethernet, Modbus SL, Profibus DP, DeviceNet, CanOpen.



Модульный дизайн



Выкатные устройства-
короткие сроки замены



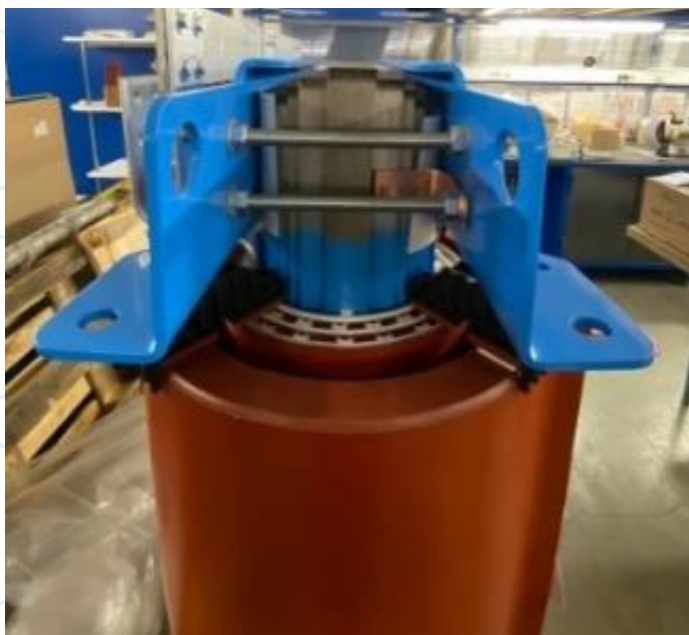
Позволяет легко
прокладывать кабель

Сухие трансформаторы с изоляцией из литой смолы ТСЛ-SV

ТОО «Силумин-Восток» производит сборку трансформаторов данного типа из европейских комплектующих. Линейка предлагаемых трансформаторов от 25 до 3150 кВА, номинальным напряжением ВВ 6/10/20/35кВ – НН 0,69/0,4 кВ. Собственная разработка и изготовление кожухов сухих трансформаторов.

Основные преимущества сухих трансформаторов:

- Пожаробезопасность;
- Удобство и простота установки;
- Малые габариты;
- Не требуются масло приёмные ёмкости;
- Возможность установки на этажах;
- Не требуется система пожаротушения;
- Практически не требуется техническое обслуживание;
- Устойчивы к изменениям нагрузки и к перегрузкам.



Шкаф управления оперативным током ШУОТ-SV производства ТОО «Силумин Восток»

Шкаф управления оперативным током предназначен для обеспечения электроэнергией и защиты от перебоев электроснабжения оборудования, работающего на постоянном токе, в условиях возможных отключений питающей сети. После восстановления соединения с основным источником питания шкаф ШУОТ-SV обеспечивает автоматический заряд батарей с одновременным питанием потребителей.



Технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Входные параметры:	
Напряжение питающей сети, В	Согласно требованиям (220, 380)
Частота питающей сети, Гц	45-66
Коэффициент мощности не менее	0,99
КПД в номинальном режиме, не менее	0,91
Выходные параметры:	
Номинальное выходное напряжение DC, В	110-230
Номинальный выходной ток, А	от 10 до 100 (с шагом 10А)
Нестабильность выходного напряжения по нагрузке:	
Статическая	<+/-0,5%
Динамическая	<+/-0,2% при изменении нагрузки от 10% до 90%
Время восстановления	2мс
Аккумуляторные батареи:	
Количество АБ, шт.	9,17
Номинальное выходное напряжение DC, В	45...200
Срок эксплуатации аккумуляторной батареи	от 5 до 12 лет в зависимости от режима работы и условий эксплуатации
Исполнение:	
Рабочий диапазон температур °С	+5...+45
Климатическое исполнение	УХЛ4
Степень защиты ГОСТ 14245-96	Ip32

Шкафы РЗиА производства ТОО «Силумин Восток»

Компания предлагает заказчикам шкафы РЗиА произведенные на технической базе ТОО «Силумин-Восток» в полной заводской готовности. Согласно запроса отрабатывается данное оборудование индивидуально в разрезе потребностей заказчика.

Основные функции:

- Обеспечение основной и резервной защиты линии 110-220кВ;
- Жесткая логика работы терминалов, исключающая ошибки на стадии ПНР;
- Быстрое переключение между основной и резервной защитой;
- Трехступенчатая защита от перегрузки линии по току трех фаз с независимой выдержкой времени
- Компактные габариты, один такой шкаф заменяет два разных шкафа (шкаф защиты линии и шкаф автоматики ВВ выключателя);
- Одностороннее обслуживание;
- Двух дверная конструкция, наружная дверь сплошная прозрачная обеспечивает защиту от несанкционированного воздействия персонала;
- Применение качественных комплектующих ведущих зарубежных производителей: Schneider Electric и др.
- Поставка: ПС 110/10 кВ Аксу Главная, ПС 35/6 Жолымбет, ПС 220/10 кВ Карьерная, ПС 110/10 кВ Каскад, ПС 110/10 кВ Алмагуль, ПС 110/10 кВ Рудаки (Туркменистан), ПС 110/10 кВ Восе (Туркменистан).





Андрей Шапочкин

Начальник департамента
электротехнического оборудования

+7 7232 701 120 (вн. 1460)

+7 701 965 39 43

+7 705 218 15 74

shapochkin@silumin.kz



Наталья Гудэ

Начальник отдела
высоковольтного оборудования

+7 7232 293 577 (вн. 1429)

+7 701 761 57 68

gude@silumin.kz



Чайкин Александр

Начальник отдела
электротехнического оборудования

+7 7232 293 577 (вн. 1484)

+7 701 091 72 73

chaikin@silumin.kz



www.silumin.kz

ТОО «Силумин-Восток»

г. Усть-Каменогорск, 070010,
ул. Қалихан Ысқақ, 10

+7 (7232) 701-120

info@silumin.kz