



КВАНТУМ ЭНЕРГО

www.k-en.ru



ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЩИТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДО 10 КВ

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА	4
КАМЕРЫ СЕКЦИОННЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	6
КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ	8
ЯЧЕЙКИ КАРЬЕРНЫЕ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИЕ	9
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШКАФЫ 2КВЭ-6	10
КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СТОЛБОВОГО СЕКЦИОНИРОВАНИЯ ПСС	11
КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ	12
КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ	13
СТОЛБОВЫЕ И МАЧТОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ	14
БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ	15
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШКАФЫ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ	16
НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА ЩО-70	17
НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА С ВЫКАТНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	18
НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА С ЗВ СЕКЦИОНИРОВАНИЕМ	19
УСТАНОВКИ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ	20
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	21
ВЫПОЛНЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ	22
ОТЗЫВЫ	26
СЕРТИФИКАЦИЯ	27

НАША МИССИЯ:

Создание возможностей модернизации и строительства систем электроснабжения наших Клиентов за счет предоставления высокотехнологичного оборудования и сервисного обслуживания.

НАШИ ПРИОРИТЕТЫ:

Качество, оперативность, гибкость, надежность и профессионализм – все это характеризует наш стиль работы.

КЛИЕНТООРИЕНТИРОВАННОСТЬ:

Индивидуальный подход, гибкая ценовая политика и реальные сроки поставки – это то, что делает сотрудничество с нами удобным и выгодным.

СФЕРА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

Изготовление и поставка электрощитового оборудования распределительных сетей среднего и низкого напряжения. Разработка оборудования собственным конструкторским отделом, включающий высокие стандарты проектирования, решит поставленную задачу по не стандартному оборудованию. Изготовление корпусов собственного производства позволяет организовать контроль качества на всех этапах и реализовать проект в самые сжатые сроки. Прямые договоры с поставщиками позволяют снизить стоимость оборудования. Компания ООО «Квантум Энерго» изготавливает следующие виды продукции:

Компания ООО «Квантум Энерго» изготавливает следующие виды продукции:

- комплектные распределительные устройства КРУ на напряжение 6-10 кВ;
- камеры одностороннего обслуживания КСО на напряжение 6-10 кВ;
- комплектные трансформаторные подстанции наружной установки КТПН – 6-10 кВ;
- передвижные (колесные) трансформаторные подстанции ККТП – 6-10 кВ;
- блочно-модульные бетонные трансформаторные подстанции БКТП – 6-10 кВ;
- высоковольтные распределительные шкафы 2КВЭ-6 кВ, ЯКНО 6-10 кВ;
- пункты коммерческого учета ПКУ-6-10 кВ;
- закрытые распределительные устройства ЗРУ-6-10 кВ;
- низковольтные шкафы ЩО-70, ШНН, НКУ, ПР, ЯРВ и др.;
- установки компенсации реактивной мощности УКРМ.

НАШИ ПАРТНЕРЫ:





КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

Комплектные распределительные устройства (КРУ) предназначены для работы в электрических установках трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц напряжением 6 и 10 кВ для системы с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью, в условиях умеренного (У) климата и категории размещения 3 по ГОСТ 15150.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРУ СО СРЕДНИМ ВЫКАТНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ

Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	<ul style="list-style-type: none"> • 630; 800; 1000; • 1250; 1600; • 2000; 2500; • 3150
Номинальный ток сборных шин, А	до 3150
Номинальный ток отключения силового выключателя, кА	20; 25; 31,5
Ток термической стойкости, кА	20; 25; 31,5
Время протекания тока термической стойкости, с: <ul style="list-style-type: none"> • главных токоведущих цепей • цепей заземления 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 • 1
Ток электродинамической стойкости, кА	51; 64; 81
Электрическое сопротивление изоляции, МОм: <ul style="list-style-type: none"> • главных токоведущих цепей • вспомогательных цепей 	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 • 1
Срок службы до списания, лет, не менее	25
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP31
Габаритные размеры, мм	Ш: 650; 750; 800; 1000 Г: 1100; 1300; 1500 В: 2000; 2300



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Отдельные клапаны сброса избыточного давления для каждого высоковольтного отсека;
2. Функциональные отсеки разделены металлическими перегородками;
3. Порядок доступа в высоковольтные отсеки определяется блокировками;
4. Вакуумные силовые выключатели не требуют обслуживания;
5. Возможна быстрая замена комплектующих;
6. Возможность селективного отключения в случае возникновения внутренней дуги.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРУ С НИЖНИМ ВЫКАТНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ

Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	<ul style="list-style-type: none"> • 630; 800; 1000; • 1250; 1600; • 2000; 2500; • 3150
Номинальный ток сборных шин, А	до 3150
Номинальный ток отключения силового выключателя, кА	20; 25; 31,5
Ток термической стойкости, кА	20; 25; 31,5
Время протекания тока термической стойкости, с: <ul style="list-style-type: none"> • главных токоведущих цепей • цепей заземления 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 • 1
Ток электродинамической стойкости, кА	51; 64; 81
Номинальные напряжения вспомогательных цепей, В: <ul style="list-style-type: none"> • при постоянном токе • при переменном токе • цепей освещения 	<ul style="list-style-type: none"> • 110; 220 • 100; 220 • 24; 36
Электрическое сопротивление изоляции, МОм: <ul style="list-style-type: none"> • главных токоведущих цепей • вспомогательных цепей 	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 • 1
Срок службы до списания, лет, не менее	25
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP31
Габаритные размеры, мм	Ш: 700; 750; 800; 1000 Г: 1300 В: 2300

КАМЕРЫ СЕКЦИОННЫЕ ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Камера секционная одностороннего обслуживания (КСО) предназначена для работы в составе распределительных устройств в сетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц, номинальным напряжением 6 или 10 кВ с изолированной, заземленной через дугогасительный реактор или резистор нейтралью.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КСО-203

Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток, А <ul style="list-style-type: none"> • Сборных шин • Линейных выводов • Предохранителей • Силовых выключателей • Выключателей нагрузки • Разъединителей • Трансформаторов тока 	<ul style="list-style-type: none"> • 630;1000; • 630;800; • не более 200 • 630; 1000 • 630 • 630; 1000 • 50-1500
Номинальный ток отключения силовых выключателей, кА	20; 31,5
Ток термической стойкости при длительности протекания 3 с, кА	20
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Номинальные напряжения вспомогательных цепей, В <ul style="list-style-type: none"> • при постоянном токе • при переменном токе • цепей освещения 	<ul style="list-style-type: none"> • 24; 48; 100; 220 • 220 • 24; 36
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP31
Срок службы не менее, лет	30
Габаритные размеры, мм	Ш: 750, 800, 1000 Г: 900, 1000 В: 2200, 2300, 2500 Возможно исполнение по индивидуальным габаритам

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Для обзора внутреннего пространства камеры на дверях отсеков выполнены смотровые окна;
2. Вероятность отказа и затраты на ремонт оборудования сводятся к минимуму;
3. Камеры КСО снабжены системой встроенных электромагнитных и механических блокировок;
4. Приводы разъединителей, заземляющих разъединителей и аппаратов управления компактны, просты и удобны в работе.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КСО-366

Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток, А	
· Сборных шин	· 630; 800; 1250; 1000;
· Линейных выводов	· 630; 800; 1000;
· Предохранителей	· не более 200
· Силовых выключателей	· 630; 1000; 1250;
· Выключателей нагрузки	· 630
· Разъединителей	· 630; 1000;
· Трансформаторов тока	· 50-1000
Номинальный ток отключения силовых выключателей, кА	20;
Ток термической стойкости при длительности протекания 3 с, кА	20
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Номинальные напряжения вспомогательных цепей, В	
· при постоянном токе	· 24; 48; 100; 220
· при переменном токе	· 220
· цепей освещения	· 24
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP31
Срок службы не менее, лет	30
Габаритные размеры, мм	Ш: 750, 800, 1000 Г: 600; 800 В: 1900; 2000; 2200 Возможно исполнение по индивидуальным габаритам

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

Комплектные распределительные устройства наружной установки предназначены для работы в электрических установках трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц напряжением 6 и 10 кВ для системы с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью, в условиях умеренного (У) и умеренно-холодного (УХЛ) климата и категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КРУН

Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	до 1600
Номинальный ток сборных шин, А	до 3150
Номинальный ток отключения силового выключателя, кА	20; 31,5
Ток термической стойкости, кА	20
Время протекания тока термической стойкости, с:	
· главных токоведущих цепей	· 3
· цепей заземления	· 1
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Номинальные напряжения вспомогательных цепей, В:	
· цепи защиты, управления и сигнализации	· 220
· цепи трансформаторов напряжения	· 100
· внутри ячеек	· 36
Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее:	
· главных токоведущих цепей	· 1000
· вспомогательных цепей	· 1
Срок службы до списания, лет, не менее	30
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP31
Габаритные размеры, мм	Ш: 1000 Г: 1350 В: 2800



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. За счет герметичных сварных швов и порошково-полимерного окрашивания корпуса обеспечивается защита от коррозии. Усиленный корпус (высокая силовая нагрузка). Гарантия на окраску 25 лет;
2. Автономная работа системы и легкость доступа для обслуживания. Предусмотрено двухстороннее обслуживание. Отсек защиты (управления) отделен от высоковольтного, удобный обзор положений разъединителей;
3. Вариативность способов вывода кабеля – через дно, боковую стенку;
4. КРУН снабжены встроенными электромагнитными и механическими блокировками. Высокие локализационные показатели высоковольтного отсека. Реализованы защиты на современных микропроцессорных реле.

ЯЧЕЙКИ КАРЬЕРНЫЕ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ ОТДЕЛЬНОСТОЯЩИЕ

Ячейка комплектная наружной установки отдельностоящая (ЯКНО) используется для подключения высоковольтных электроэкскаваторов, буровых установок, высоковольтных двигателей, силовых трансформаторов, земснарядов, драг, конденсаторных и компрессорных установок и других промышленных потребителей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЯКНО 6(10) КВ

Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	400; 630; 1000
Номинальный ток трансформаторов тока, А	50-1500
Номинальный ток отключения вакуумных выключателей, кА	20; 31,5
Ток электродинамической стойкости, кА	51
Ток термической стойкости, кА	20
Номинальный ток сборных шин, А	400; 630; 1000
Номинальный ток шинных мостов, А	400; 630; 1000
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:	
· цепи защиты, управления и сигнализации	· 220
· цепи трансформаторов напряжения	· 100
· внутри ячеек	· 36
Срок службы, лет	30
Габаритные размеры, мм	Ш: 1000 Г: 1350 В: 2800



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Предусмотрена возможность частого перемещения и подключения, комплектуются санями или колёсной базой;
2. За счет герметичных сварных швов и порошково-полимерного окрашивания корпуса обеспечивается защита от коррозии;
3. Автономная работа системы и легкость доступа для обслуживания. Предусмотрено двухстороннее обслуживание;
4. Ячейки снабжены встроенными электромагнитными и механическими блокировками;
5. Высокие локализационные показатели высоковольтного отсека.



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШКАФЫ 2КВЭ-6

Высоковольтный распределительный шкаф (2КВЭ-6) предназначен для установки на поворотной платформе карьерных экскаваторов в закрытом не отапливаемом кузове и служит для приема и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 или 60 Гц на номинальное напряжение 6 кВ, для защиты электрооборудования при перегрузках, коротких замыканиях, от недопустимого снижения напряжения, а также для оперативных переключений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 2КВЭ-6

Номинальное напряжение, кВ	6
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2
Номинальный ток, А	400; 630; 1000
Сквозной ток короткого замыкания, кА	25
Ток термической стойкости, кА	20
Ток электродинамической стойкости, кА	20
Габаритные размеры, мм	Ш: 1000 Г: 1350 В: 2800



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Усиленный корпус (высокая силовая нагрузка). Выдерживает тряску, соответствующую нормальной работе экскаватора, и крен. Гарантия на окраску 25 лет;
2. Шкафы снабжены встроенными электромагнитными и механическими блокировками. Высокие локализационные показатели высоковольтного отсека;
3. Возможность дистанционного и местного управления. Предусмотрена конструкция как с трансформаторами напряжения, так и без них;
4. Автономная работа системы и легкость доступа для обслуживания. Предусмотрено двухстороннее обслуживание.

КОМПЛЕКТНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СТОЛБОВОГО СЕКЦИОНИРОВАНИЯ ПСС

КРУ столбовые предназначены для работы в электрических установках трехфазного переменного тока частотой 50 и 60 Гц напряжением 6 и 10 кВ для системы с изолированной или заземленной через дугогасящий реактор нейтралью, в условиях умеренного (У) и умеренного холодного (УХЛ) климата и категории размещения 1 по ГОСТ 15150.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПСС

Номинальное напряжение, кВ	6; 10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12
Номинальный ток главных цепей, А	630
Номинальный ток отключения, кА	12,5
Время включения собственное, мс	60
Время отключения полное, мс	40
Срок службы до списания, лет, не менее	25
Габаритные размеры, мм	Ш: 1000 Г: 1100 В: 1100
Ток термической стойкости, кА	20



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. За счет герметичных сварных швов и порошково-полимерного окрашивания корпуса обеспечивается защита от коррозии. Усиленный корпус (высокая силовая нагрузка). Гарантия на окраску 25 лет;
2. Автономная работа системы и легкость доступа для обслуживания. Предусмотрено двухстороннее обслуживание. Отсек защиты (управления) отделен от высоковольтного, удобный обзор положений разъединителей;
3. ПСС снабжены встроенными электромагнитными и механическими блокировками. Высокие локализационные показатели высоковольтного отсека. Реализованы защиты на современных микропроцессорных реле.



КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ НАРУЖНОЙ УСТАНОВКИ

Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки (КТПН) служат для приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением до 20 кВ (включительно) с использованием отечественного или зарубежного электрооборудования с воздушной и элегазовой изоляцией.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КТПН 6(10) КВ

Мощность силового трансформатора, кВА	до 2500
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6; 10
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0, 4
Номинальный ток сборных шин на стороне ВН, А	630
Номинальный ток сборных шин на стороне НН, А	5000
Ток электродинамической стойкости сборных шин на стороне ВН, кА	51
Ток термической стойкости сборных шин на стороне ВН при длительности протекания 3с, кА	20
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	25
Срок службы без ремонта, лет	25
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У1

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Возможность создания КТПН любой конфигурации;
2. Экономическая эффективность достигается за счет меньшей занимаемой площади, более высокой скорости и качества монтажа;
3. КТПН поставляется в полной заводской готовности с установленным и прошедшим заводские испытания оборудованием, с полным комплектом документации, необходимыми элементами и ЗИП;
4. Срок службы оборудования составляет не менее 25 лет.



КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ ВНУТРЕННЕЙ УСТАНОВКИ

Комплектные трансформаторные подстанции внутренней установки (КТПВ) служат для приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением до 20 кВ (включительно) с использованием отечественного или зарубежного электрооборудования с воздушной и элегазовой изоляцией.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КТПВ 6(10) КВ

Мощность силового трансформатора, кВА	до 2500
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6; 10
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0, 4
Номинальный ток сборных шин на стороне ВН, А	630
Номинальный ток сборных шин на стороне НН, А	5000
Ток электродинамической стойкости сборных шин на стороне ВН, кА	51
Ток термической стойкости сборных шин на стороне при длительности протекания 3с, кА	20
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	25
Срок службы без ремонта, лет	25
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У1



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Возможность создания КТПВ любой конфигурации;
2. КТПВ поставляется в полной заводской готовности с установленным и прошедшим заводские испытания оборудованием, с полным комплектом документации, необходимыми элементами и ЗИП;
3. Экономическая эффективность достигается за счет меньшей занимаемой площади, более высокой скорости и качества монтажа;
4. Срок службы оборудования составляет не менее 25 лет.

В состав КТПВ входят:

- УВН (тип и количество шкафов по заказу потребителя);
- силовой трансформатор (тип, мощность и количество по заказу потребителя);
- РУНН (типы и количество шкафов по заказу потребителя);
- ЩУ (тип счетчиков и количество шкафов по заказу потребителя);
- ШМ, предусмотренные конструкцией КТПВ (по заказу потребителя);
- монтажные материалы;
- запасные части и принадлежности (ЗИП).

СТОЛБОВЫЕ И МАЧТОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

Столбовые/мачтовые трансформаторные подстанции (СТП/МТП) служат для приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением до 20 кВ (включительно) с использованием отечественного или зарубежного электрооборудования с воздушной и элегазовой изоляцией.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТП/МТП 6(10) К

Мощность силового трансформатора, кВА	до 630
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6; 10
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
Номинальный ток сборных шин на стороне ВН, А	630
Номинальный ток сборных шин на стороне НН, А	1000
Ток электродинамической стойкости сборных шин на стороне ВН, кА	51
Ток термической стойкости сборных шин на стороне при длительности протекания Σs , кА	20
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	25
Срок службы без ремонта, лет	25
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У1

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Возможность создания СТП/МТП любой конфигурации, занимающую небольшую площадь;
2. СТП/МТП поставляется в полной заводской готовности с установленным и прошедшим заводские испытания оборудованием, с полным комплектом документации, необходимыми элементами и ЗИП;
3. Экономическая эффективность достигается за счет меньшей занимаемой площади, более высокой скорости и качества монтажа;
4. Срок службы оборудования составляет не менее 25 лет.



БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

Блочные комплектные трансформаторные подстанции (БКТП) служат для приема, преобразования и распределения электроэнергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением до 20 кВ (включительно) с использованием отечественного или зарубежного электрооборудования с воздушной и элегазовой изоляцией. В блочном исполнении могут быть так же распределительные подстанции.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БКТП 6(10) КВ

Мощность силового трансформатора, кВА	до 3200
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	6; 10
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0, 4
Номинальный ток сборных шин на стороне ВН, А	630
Номинальный ток сборных шин на стороне НН, А	5000
Ток электродинамической стойкости сборных шин на стороне ВН, кА	51
Ток термической стойкости сборных шин на стороне при длительности протекания 3с, кА	20
Ток электродинамической стойкости на стороне НН, кА	25
Срок службы без ремонта, лет	25
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	У1

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Возможность создания БКТП любой конфигурации и из любого числа модулей, а также двухэтажных подстанций для увеличения мощности;
2. Модули поставляются в полной заводской готовности с установленным и прошедшим заводские испытания оборудованием, с полным комплектом документации, необходимыми элементами и ЗИП;
3. Экономическая эффективность достигается за счет меньшей занимаемой площади, более высокой скорости и качества монтажа;
4. Срок службы оборудования составляет не менее 25 лет.



РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ШКАФЫ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Распределительные шкафы низкого напряжения (РШНН) предназначены для защиты электрических цепей от токов короткого замыкания распределительных устройств (щитов) напряжением 380В переменного тока частотой 50 Гц с глухо-заземлённой нейтралью, служащих для приёма и распределения электрической энергии, защиты от перегрузок и токов короткого замыкания.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РШНН

Номинальное напряжение, кВ	0,4; 0,69
Номинальный ток главных цепей, А	630; 1000; 1600; 2500; 3200; 4000
Номинальное напряжение вторичных цепей, В	220
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
Срок службы без ремонта, лет	25
Ток термической стойкости, кА	20

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Компактная конструкция, малые габариты, подключение отходящих кабельных линий напрямую к защитным коммутационным аппаратам. Возможность выбора ручного или автоматического переключения резерва;
2. Производство оборудования осуществляется с учетом последних требований к электрической безопасности;
3. Монтаж устройств-разъединителей предусматривается внутри корпуса шкафа, за счет чего существенно увеличивается скорость работ, связанных с его установкой на объекте. Также малые внешние габаритные размеры позволяют эффективно использовать полезную площадь в помещении;
4. Выполнены из материалов, препятствующих горению, за счет чего обеспечивается безопасность персонала. Все токоведущие части закрыты, обеспечен видимый разрыв цепи.

НИЗОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА ЩО-70

Низковольтные комплектные устройства (НКУ) предназначены для распределения электроэнергии трёхфазного переменного тока напряжением 380/220 В и частотой 50 Гц в сетях с изолированной или глухозаземленной нейтралью, для защиты от перегрузок и коротких замыканий, а также для управления, измерения и сигнализации.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЩО-70

Номинальное напряжение, кВ	0,4; 0,69
Номинальный ток главных цепей, А	630; 1000; 1600; 2500; 3200; 4000
Номинальное напряжение вторичных цепей, В	380/220
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20
Срок службы без ремонта, лет	25
Габаритные размеры, мм	Ш: 300-800 Г: 600; 800 В: 2000
Ток термической стойкости, кА	20

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Применение выключателей нагрузки с предохранителями, автоматических выключателей с микропроцессорными блоками, устройств управления и сигнализации, позволяет выполнять НКУ со схемами распределения различного уровня сложности;
2. В ячейках устанавливается надежное оборудование. Вероятность отказа и затраты на ремонт сводятся к минимуму;
3. Большой эксплуатационный ресурс комплектующего оборудования и высокое качество изготовления ЩО-70 минимизируют затраты на его обслуживание;
4. Комплекс блокировок предотвращает возможные ошибки эксплуатационного персонала. Установка панелей осуществляется в помещениях, исключающих возможность проникновения в них неквалифицированного персонала.



НИЗОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА С ВЫКАТНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Низковольтные комплектные устройства (НКУ) предназначены для распределения электроэнергии трёхфазного переменного тока напряжением 380/220 В и частотой 50 Гц в сетях с изолированной или глухозаземленной нейтралью, для защиты от перегрузок и коротких замыканий, а также для управления, измерения и сигнализации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НКУ С ВЫКАТНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Номинальное напряжение, кВ	0,23; 0,4; 0,69
Номинальный ток главных цепей, А	630; 1000; 1200
Номинальное напряжение вторичных цепей, В	380/220
Ток термической стойкости (1с), кА	16-80
Ток электродинамической стойкости, кА	до 220
Климатическое исполнение и категория размещения	У3
Срок службы без ремонта, лет	25

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Благодаря особенностям конструкции корпуса возможно изготовление НКУ любой конфигурации. Благодаря модульной конструкции на базе НКУ можно создавать широкий спектр электроустановок;
2. Надежность обеспечивается применением качественных материалов и элементной базы ведущих мировых производителей, использованием современных технических решений и контролем качества на всех стадиях производства;
3. Благодаря конструкции с использованием выкатных элементов, НКУ не требует полного отключения питания при замене или ремонте элемента;
4. Контроль работы и управление осуществляются без открывания дверей. Все органы управления выведены на лицевую сторону НКУ.



НИЗОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА С 3В СЕКЦИОНИРОВАНИЕМ

Низковольтные комплектные устройства (НКУ) предназначены для распределения электроэнергии трёхфазного переменного тока напряжением 380/220 В и частотой 50 Гц в сетях с изолированной или глухозаземленной нейтралью, для защиты от перегрузок и коротких замыканий, а также для управления, измерения и сигнализации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НКУ С 3В СЕКЦИОНИРОВАНИЕМ

Номинальное напряжение, кВ	0,23; 0,4; 0,69
Номинальный ток главных цепей, А	630; 1000; 1200
Номинальное напряжение вторичных цепей, В	380/220
Ток термической стойкости (1с), кА	16-80
Ток электродинамической стойкости, кА	до 220
Климатическое исполнение и категория размещения	У3
Срок службы без ремонта, лет	25

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Благодаря особенностям конструкции корпуса возможно изготовление НКУ любой конфигурации. Благодаря модульной конструкции на базе НКУ можно создавать широкий спектр электроустановок;
2. Надежность обеспечивается применением качественных материалов и элементной базы ведущих мировых производителей, использованием современных технических решений и контролем качества на всех стадиях производства;
3. Благодаря конструкции с использованием 3В секционирования повышается надежность НКУ и снижается риск возникновения электрической дуги;
4. Контроль работы и управление осуществляются без открывания дверей. Все органы управления выведены на лицевую сторону НКУ.



УСТАНОВКИ КОМПЕНСАЦИИ РЕАКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

Установки компенсации реактивной мощности (УКРМ) предназначены для автоматического регулирования коэффициента мощности ($\cos \phi$) электроустановок промышленных предприятий и распределительных сетей напряжением до 0,69 кВ частотой 50 Гц. Установки конденсаторные обеспечивают заданный $\cos \phi$ в периоды максимальных и минимальных нагрузок.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УКРМ

Номинальное напряжение, кВ	0,4; 0,69
Номинальная мощность, кВАр	30-750
Количество ступеней регулирования	до 12
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP31
Срок службы без ремонта, лет	25
Ток термической стойкости, кА	20



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

1. Снижение нагрузки на линии электроснабжения и другие элементы распределительной сети;
2. Увеличение пропускной способности распределительной сети и ее надежности;
3. Снижение потерь на нагрев проводников, снижение влияния высших гармоник;
4. Снижение несимметрии фаз, подавление сетевых помех;
5. Минимизация оплаты за реактивную энергию.



ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Мы осуществляем шефмонтаж оборудования, а также пуско-наладочные работы на вашем предприятии.

Ключевыми факторами надежной и бесперебойной работы электрооборудования являются не только качество поставляемой продукции, но и качественный монтаж и пуско-наладочные работы. Риски, связанные с задержкой ввода в эксплуатацию и преждевременного вывода из строя электрооборудования, сводятся к минимуму благодаря профессиональной поддержке специалистов.

КОМПАНИЯ ООО «КВАНТУМ ЭНЕРГО» ОСУЩЕСТВЛЯЕТ:

1. Ввод объекта в эксплуатацию в кратчайшие сроки;
2. Минимизирование рисков простоев и выхода из строя вашего электрооборудования;
3. Предоставление рекомендаций по наладке, обслуживанию и эксплуатации электрооборудования;
4. Повышение компетентности ваших сотрудников в процессе обслуживания оборудования, что в свою очередь ведет к минимальным рискам ошибки обслуживающего персонала.



ВЫПОЛНЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

Объект:

КТП для тепличного комплекса ООО «УК Горкунов»

В 2019 году произведена поставка 16 КТП для тепличного комплекса ООО «УК Горкунов».



Объект:

КРУ ПСС для ПАО «НК «Роснефть»

В 2019 году была произведена поставка КРУ ПСС для ПАО «НК «Роснефть».



ВЫПОЛНЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

Объект:

Шкаф ВРУ для ПАО «Челябинский цинковый завод»

В начале 2019 года была произведена поставка шкафов НКУ, в том числе и шкафа ВРУ, для ПАО «Челябинский цинковый завод».



Объект:

КСО-393 с элегазовыми выключателями для АО «СКБ «Турбина»

В 2018 году была произведена поставка ячеек КСО-393 с элегазовыми выключателями для АО «СКБ «Турбина».



ВЫПОЛНЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

Объект:

Ячейки ЩО-70 для АО «Копейский машиностроительный завод»
В 2018 году компания «Квантум Энерго» произвела поставку ячеек ЩО-70 на оборудовании АВВ для АО НПО «Электромашина».



Объект:

2БКТП-1250/10/0.4 для АО «СКБ «Турбина»
В декабре 2017 года была произведена поставка 2БКТП-1250/10/0.4 для АО «СКБ «Турбина». БКТП была выполнена на камерах КСО-393 с элегазовыми коммутационными аппаратами, РУ-0.4 была выполнена на панелях ЩО-70.



ВЫПОЛНЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ

Объект:

РУ - 10кВ на камерах КРУ со средним выкатным элементом для АО СКБ «Турбина»
В июле 2017 года была выполнена поставка распределительного устройства 10кВ для АО специальное конструкторское бюро «Турбина», камеры КРУ-КЭ-10 номинальным током 1000А со средним положением выкатного элемента в количестве 9 штук.



Объект:

РУ-0,4кВ для АО НПО «Электромашина»
В декабре 2017 года на предприятии АО НПО «Электромашина» в рамках реконструкции была реализована поставка РУ напряжением 0,4кВ на шкафах ШНН с 3В секционированием.



СЕРТИФИКАЦИЯ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.А424.180327
Срок действия с: 12.10.2017 по 11.10.2020
№ 0158233

Орган по сертификации: ИИ «ВАКО-ОАЭ»
Орган по сертификации ООО «Тристар» Адрес: 42040, Россия, Удмуртская область, город Ува, ул. Мухоморова, д. 24, офис 21. Телефон: 8(8184)311 адрес электронной почты: info@vako.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Удмуртские электротехнические предприятия (УЭП) ООО «УЭП» 25.12.18.006

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ: ГОСТ 1892-96, 27.12.18.006.001896-2017

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» ОГРН 117404000111, ИНН 1744040001, КПП 174401001, Адрес: 424106, Россия, Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3, телефон/факс: (351) 797-45-45, адрес электронной почты: info@k-en.ru

СЕРТИФИКАТ ВЛАДАТ: Объект с ограниченной ответственностью «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» ОГРН 117404000111, ИНН 1744040001, КПП 174401001, Адрес: 424106, Россия, Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3, телефон/факс: (351) 797-45-45, адрес электронной почты: info@k-en.ru

НА ОСНОВАНИИ: Протокол испытаний № 161-2-12/167 от 11.10.2017 года, выданный лабораторией «Три-Энерджи» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.1075.003.00018 (03) от 09.01.2017 года № 09.01.2017)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Удмуртские электротехнические предприятия (УЭП) ООО «УЭП» 25.12.18.006

ТАМОЖЕННЫЙ СОЮЗ
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ТС. RU-C-RU A005 B.01623
Серия: КУ № 054 5095

Орган по сертификации: Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). Место нахождения: 125914, Российская Федерация, город Москва, улица Мясницкая, дом 4/2, строение 2, этаж 3, комната 87. Адрес: Москва, ул. Мясницкая, дом 4/2, строение 2, этаж 3, комната 87. Адрес электронной почты: info@rosstandart.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» Место нахождения: 424106, Российская Федерация, город Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3. Контактный телефон: (351) 797-45-45

ПРОДУКЦИЯ: Интеллектуальные коммутационные устройства, лампы, специально приспособленные на один пост. Серийный выпуск

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА ТР ТС 004/2017 «О БЕЗОПАСНОСТИ НАВИГациОННОГО ОБорудования»

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Удмуртские электротехнические предприятия (УЭП) ООО «УЭП» 25.12.18.006

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.А424.180327
Срок действия с: 28.09.2017 по 28.09.2020
№ 0165452

Орган по сертификации: ИИ «ВАКО-ОАЭ»
Орган по сертификации ООО «Тристар» Адрес: 42040, Россия, Удмуртская область, город Ува, ул. Мухоморова, д. 24, офис 21. Телефон: 8(8184)311 адрес электронной почты: info@vako.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: Удмуртские электротехнические предприятия (УЭП) ООО «УЭП» 25.12.18.006

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ: ГОСТ 1892-96, 27.12.18.006.001896-2017

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» ОГРН 117404000111, ИНН 1744040001, КПП 174401001, Адрес: 424106, Россия, Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3, телефон/факс: (351) 797-45-45, адрес электронной почты: info@k-en.ru

СЕРТИФИКАТ ВЛАДАТ: Объект с ограниченной ответственностью «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» ОГРН 117404000111, ИНН 1744040001, КПП 174401001, Адрес: 424106, Россия, Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3, телефон/факс: (351) 797-45-45, адрес электронной почты: info@k-en.ru

НА ОСНОВАНИИ: Протокол испытаний № 24-10-002021 от 26.09.2017 года, выданный лабораторией «Три-Энерджи» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.1075.003.00018 (03) от 09.01.2017 года № 09.01.2017)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Удмуртские электротехнические предприятия (УЭП) ООО «УЭП» 25.12.18.006

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ВН.001.Н.0471
Срок действия с: 20.04.2017 по 19.04.2020
№ 2220264

Орган по сертификации: ИИ «ВАКО-ОАЭ»
Орган по сертификации ООО «Тристар» Адрес: 42040, Россия, Удмуртская область, город Ува, ул. Мухоморова, д. 24, офис 21. Телефон: 8(8184)311 адрес электронной почты: info@vako.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» ОГРН 117404000111, ИНН 1744040001, КПП 174401001, Адрес: 424106, Россия, Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3, телефон/факс: (351) 797-45-45, адрес электронной почты: info@k-en.ru

СЕРТИФИКАТ ВЛАДАТ: ООО «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» ОГРН 117404000111, ИНН 1744040001, КПП 174401001, Адрес: 424106, Россия, Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3, телефон/факс: (351) 797-45-45, адрес электронной почты: info@k-en.ru

НА ОСНОВАНИИ: Протокол испытаний № 162720 от 16.04.2017 года, выданный лабораторией «Три-Энерджи» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.1075.003.00018 (03) от 09.01.2017 года № 09.01.2017)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Удмуртские электротехнические предприятия (УЭП) ООО «УЭП» 25.12.18.006

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ВН.001.Н.0471
Срок действия с: 20.04.2017 по 19.04.2020
№ 2220263

Орган по сертификации: ИИ «ВАКО-ОАЭ»
Орган по сертификации ООО «Тристар» Адрес: 42040, Россия, Удмуртская область, город Ува, ул. Мухоморова, д. 24, офис 21. Телефон: 8(8184)311 адрес электронной почты: info@vako.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» ОГРН 117404000111, ИНН 1744040001, КПП 174401001, Адрес: 424106, Россия, Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3, телефон/факс: (351) 797-45-45, адрес электронной почты: info@k-en.ru

СЕРТИФИКАТ ВЛАДАТ: ООО «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» ОГРН 117404000111, ИНН 1744040001, КПП 174401001, Адрес: 424106, Россия, Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3, телефон/факс: (351) 797-45-45, адрес электронной почты: info@k-en.ru

НА ОСНОВАНИИ: Протокол испытаний № 162720 от 16.04.2017 года, выданный лабораторией «Три-Энерджи» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.1075.003.00018 (03) от 09.01.2017 года № 09.01.2017)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Удмуртские электротехнические предприятия (УЭП) ООО «УЭП» 25.12.18.006

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.ВН.001.Н.0471
Срок действия с: 20.04.2017 по 19.04.2020
№ 2220262

Орган по сертификации: ИИ «ВАКО-ОАЭ»
Орган по сертификации ООО «Тристар» Адрес: 42040, Россия, Удмуртская область, город Ува, ул. Мухоморова, д. 24, офис 21. Телефон: 8(8184)311 адрес электронной почты: info@vako.ru

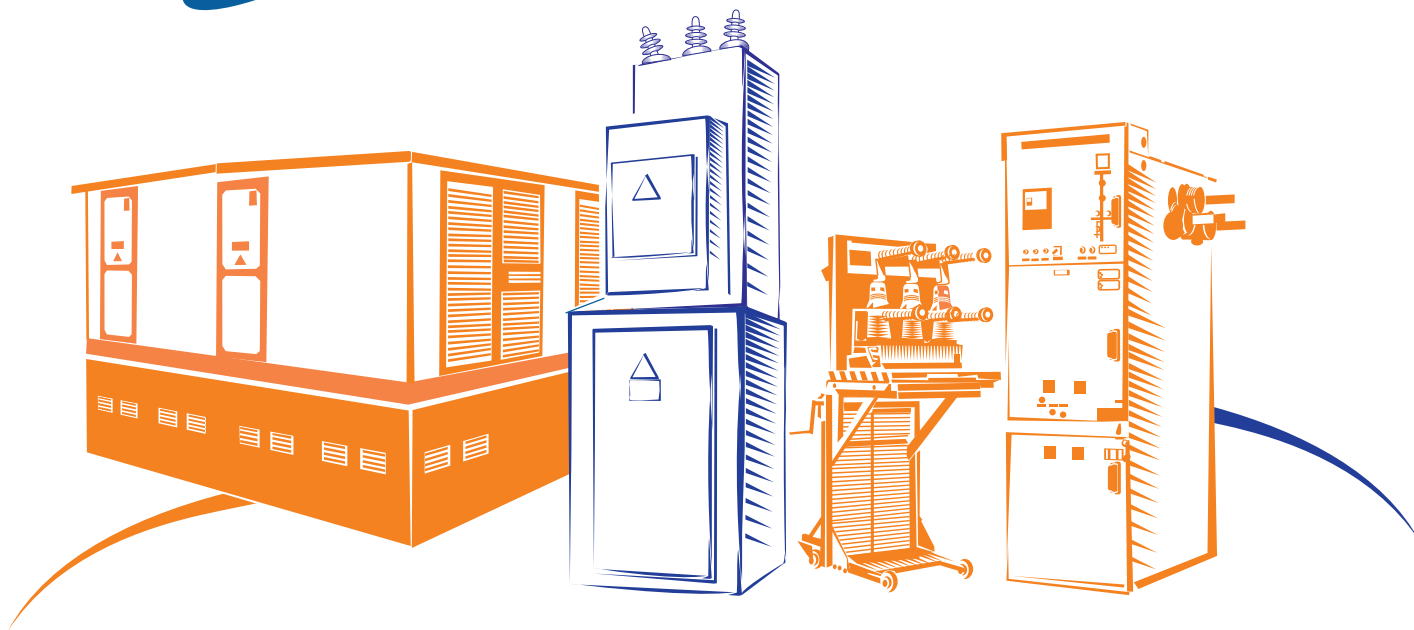
ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» ОГРН 117404000111, ИНН 1744040001, КПП 174401001, Адрес: 424106, Россия, Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3, телефон/факс: (351) 797-45-45, адрес электронной почты: info@k-en.ru

СЕРТИФИКАТ ВЛАДАТ: ООО «КВАНТУМ ЭНЕРДЖИ» ОГРН 117404000111, ИНН 1744040001, КПП 174401001, Адрес: 424106, Россия, Челябинск, пр. Бойцов, д. 238, офис 3, телефон/факс: (351) 797-45-45, адрес электронной почты: info@k-en.ru

НА ОСНОВАНИИ: Протокол испытаний № 162720 от 16.04.2017 года, выданный лабораторией «Три-Энерджи» (Аттестат аккредитации № РОСС RU.1075.003.00018 (03) от 09.01.2017 года № 09.01.2017)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ: Удмуртские электротехнические предприятия (УЭП) ООО «УЭП» 25.12.18.006

КВАНТУМ ЭНЕРГО



ООО «Квантум Энерго»

Генеральный директор
Рябов Максим Владимирович

454106, г. Челябинск, пр. Победы, д. 238, офис 11
(351)225-24-36, 225-24-39

info@k-en.ru

<http://www.k-en.ru>

[@kvantum_energo](https://www.instagram.com/kvantum_energo)

