



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана (7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

<http://tmtrade.nt-rt.ru> || tdm@nt-rt.ru



**КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ
ПОДСТАНЦИИ КТПК 6-10 КВ
КИОСКОВОГО ТИПА**

КОМПЛЕКТНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

КТПК у-ЫЧ КВ КИОСКОВОГО ТИПА

Киосковые КТПКомплектные трансформаторные подстанции киоскового типа (КТП, КТПК, КТПМ, КТПНУ 100-1600 кВА) представляют собой одно- двух- трансформаторные подстанции наружной установки в металлическом корпусе и служат для снабжения потребителей электроэнергией в районах с умеренным климатом (от -40 С до +40 С).

В отличие от капитальных и утепленных подстанций, имеющих распределительное устройство высшего напряжения (РУВН), трансформаторный отсек и распределительное устройство низшего напряжения (РУНН), киосковые подстанции выполняются по упрощенной схеме. Вместо полноценного РУВН на базе ячеек КСО обычно устанавливается выключатель нагрузки (для КТП мощностью выше 400 кВА) или разъединитель, который помещается в одном отсеке с трансформатором.

Правила устройства электроустановок (ПУЭ) запрещают размещение оборудования 0,4 кВ в одном отсеке с оборудованием 6 или 10 кВ. Но и здесь возможна оптимизация. Вместо полноразмерных распределительных панелей типа ЩО-70 устанавливается открытая панель, на которой размещаются вводное коммутирующее устройство (рубильник или автоматический выключатель), счетчик электроэнергии и автоматические выключатели отходящих линий.

Указанная компоновка позволяет разместить все оборудование КТП в габаритах 2000х3000 (для КТП мощностью более 400 кВА) или даже менее.

Проходные и тупиковые подстанции

Здесь нужно оговориться, что сказанное относится только к тупиковым подстанциям (имеющим только один ввод по стороне ВН). Если же подстанция является проходной (то есть имеется отходящая линия ВН на другую подстанцию), то такой простой компоновкой обойтись не удастся и по высокой стороне придется устанавливать, как минимум, три ячейки КСО (вводная, трансформаторная и линейная).

Зато есть еще один класс КТП, который позволяет вообще обойтись без РУВН - это так называемые КТП с прямым (глухим) вводом. Если коммутирующее устройство (например, разъединитель наружной установки РЛНД или РЛК) установлен на ближайшей опоре воздушной ЛЭП (что все равно требуется по ПУЭ), то устанавливать дополнительный коммутационный аппарат в подстанции не имеет смысла, линию можно завести (через предохранители) непосредственно на трансформатор.

В случае подстанций с глухим вводом, оснащенных трансформатором небольшой мощности (до 250 кВА) удастся уменьшить габариты КТП до 2000х1500 с соответствующим уменьшением стоимости.

Подстанции с кабельным и воздушным вводом

Не зависимо от того, является ли ввод высокого напряжения в подстанцию кабельным или воздушным, в соответствии с требованиями ПУЭ ввод осуществляется сверху. Таким образом, тип ввода практически не влияет на компоновку подстанции. Отличие КТП с воздушным вводом - в наличии на крыше так называемой “каланчи” воздушного ввода. Высота воздушного ввода также определяется требованиями ПУЭ, так как открытые проводники должны находиться на высоте не менее 4,5 м от поверхности земли. Количество выпускаемых подстанций с воздушным и кабельным вводом примерно одинаково.

Воздушный вывод отходящих линий низкого напряжения встречается реже. Обычно отходящие линии 0,4 кВ являются кабельными.

КТП киоскового типа проходные и тупиковые выполняются с кабельными или воздушными вводами и выводами в различных сочетаниях. Прибор воздушном вводе КТП подключается к ЛЭП посредством разъединителя, который поставляется комплектно с КТП и устанавливается на ближайшей опоре.

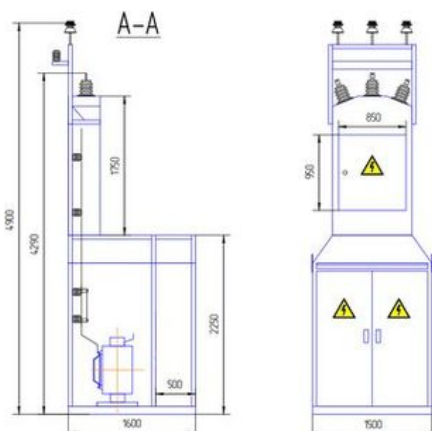
По выбору заказчика киосковая КТП может быть изготовлена либо в бюджетном варианте с минимальной ценой (при этом трансформатор отгружается отдельно от киоска), либо со следующими дополнительными опциями:

- Усиленная конструкция для транспортировки трансформатора внутри КТП
- Огнезащитная обработка
- Дополнительная антикоррозийная обработка (например, для районов с морским климатом)
- Утепление до климатического исполнения УХЛ1

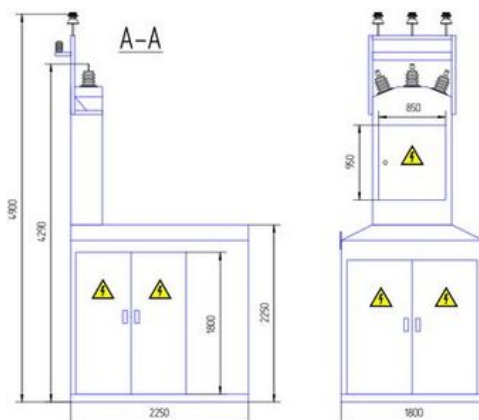
Нами реализована уникальная технология изготовления киосковых КТП климатического исполнения УХЛ1 (до -65 С), что актуально для регионов Сибири и Дальнего Востока с холодным климатом в зимние месяцы.

Конструкция киосковой КТП

Компактная конструкция наших киосковых подстанций позволяет отправлять их в удаленные регионы грузовыми контейнерами, что позволяет существенно снизить стоимость железнодорожной доставки.



Конструкция КТПК-25-63 кВА



Конструкция КТПК-100-630 кВА

Наименование	Тупиковые			Проходные		
	КК	ВК	ВВ	КК	ВК	ВВ
КТП-63/6(10)/0,4	115 000	90 000	90 000	185 000	205 000	215 000
КТП-100/6(10)/0,4	125 000	95 000	100 000	190 000	210 000	220 000
КТП-160/6(10)/0,4	130 000	120 000	125 000	195 000	215 000	225 000
КТП-250/6(10)/0,4	135 000	130 000	135 000	195 000	215 000	230 000
КТП-400/6(10)/0,4	150 000	160 000	170 000	200 000	220 000	235 000
КТП-630/6(10)/0,4	170 000	195 000	190 000	205 000	230 000	240 000
КТП-1000/6(10)/0,4	240 000	270 000	250 000	280 000	325 000	335 000

Обозначение типов ввода/вывода: КК - кабель/кабель, ВК - воздух/кабель, ВВ - воздух/воздух

Характеристики КТП-63, -100, -160, -250, -400, -630/(6)10/0,4-У1

Параметр		Значение параметра											
Тип трансформаторов		ТМГ											
Номинальная мощность трансформаторов, кВА		63		100		160		250		400		630	
Схема и группа соединения обмоток трансформатора		Y/Yн=0								Y/Yн=0, Д/Yн=11			
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ		6	10	6	10	6	10	6	10	6	10	6	10
Номинальный ток предохранителя на стороне ВН, А		16	10	20	16	31,5	20	50	31,5	80	50	100	80
Номинальное напряжение на стороне НН, кВ		0,4											
Номинальный ток отходящих линий, А	№1	25	40		80		100				100		
	№2	25	40		80		100		160		160		
	№3	63	100		160		200				200		
	№4	40	80		100		160		200		400		
	№5	40										100	
	№6	63										100	
	Уличное освещение	16, 25											

Особенности конструкции киосковых КТП

- » В основу корпуса КТП встраивается мощная лонжеронная рама из 18 литого швеллера, что делает конструкцию корпуса КТП жесткой. При проведении погрузочно-разгрузочных работ корпус подстанции не деформируется, не нарушаются регулировки внутреннего оборудования
- » Корпус КТП изготавливается из листовой стали толщиной 2 мм. (часто производители используют лист толщиной 1,8 и даже 1,5 мм.)
- » Все операции металлообработки автоматизированы и осуществляются на металлообрабатывающих центрах, за счет чего достигается высокая точность изготовления и подгонки деталей
- » Корпус КТП грунтуется в два слоя, а затем окрашивается эмалями производства Финляндии
- » Трансформаторный отсек КТП имеет увеличенные габаритные размеры, что делает возможным применение трансформаторов любых производителей, облегчает монтаж и обслуживание трансформатора
- » Оборудование отсека УВН КТП монтируется в ячейке КСО 398
- » Оборудование отсеках РУВН КТП закрыто съемными, защитными дверками
- » КТП имеет необходимые предупреждающие и разъяснительные надписи внутри корпуса и снаружи, надписи на оборудовании (выключателях, разъединителях, силовых трансформаторах, шинах) располагаются непосредственно вблизи элемента оборудования или аппаратуры, например, у привода выключателей, разъединителей, контакторов, реле и т.д.
- » Измерительные приборы удобно вынесены на отдельную панель
- » Двери КТПНУ выполняются распашными и комплектуются механизмами системы вертикальных запорных штырей
- » Внутренние поверхности дверей и стен корпуса КТПНУ усилены гнутым швеллером для исключения коробления поверхностей при нагреве солнечными лучами
- » Ошиновка трансформаторов выполняется алюминиевыми или медными шинами по согласованию с заказчиком
- » Места вводов КТП герметизируются сальниками
- » КТП комплектуется съемным выносным ограждением с предупреждающими надписями
- » КТП выполняется в единой корпоративной цветовой гамме заказчика

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана (7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

<http://tmtrade.nt-rt.ru> || tdm@nt-rt.ru