ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Комплектные трансформаторные подстанции наружной установки (КТП, 2КТП) трехфазного переменного тока частоты 50 Гц на напряжение до 10 кВ предназначены для приема, преобразования на напряжение 0,4 кВ и распределения электроэнергии и рассчитаны для электроснабжения жилых и общественных зданий, нефте-газодобывающих, коммунальных и небольших промышленных объектов. имеют высокую степень заводской готовности, могут быть изготовлены с коридорами обслуживания, что обеспечивает удобное и безопасное обслуживание оборудования в любое время года. Подстанции эксплуатируются во взрывобезопасной среде, не содержащей токопроводящую пыль, едкие пары и газы, разрушающие изоляцию и металл, а также в местах, не подверженных сильной тряске, вибрации и ударам. КТП, 2КТП не требуют значительных капитальных затрат при вводе в эксплуатацию и на монтажные работы.

Установка КТП, 2КТП требует небольших затрат для присоединения на входе высокого напряжения (6-10 кВ) и выходных цепей — кабелей или воздушных линий низкого напряжения.

По заказу КТП, 2КТП могут изготовляться с обогревом или с принудительной вентиляцией.

КТП, 2КТП выполняются по техническому заданию и опросному листу заказчика

Структура условного обозначения подстанций

Х КТПН (Х) Х Х /Х Х Х /Х ХХ ХХ

Х	-	Число применяемых трансформаторов (при одном трансформаторе число не указывается)
КТПН	–	Комплектная трансформаторная подстанция наружнойустановки.
(Х)	–	**(У)** утепленная подстанция
Х	–	вид исполнения:
Т	–	тупиковая
П	–	проходная
М	–	мачтовая
Х	–	исполнение вводов ВН:
	–	**К** – кабельный
	–	**В** – воздушный
Х	–	исполнение вводов НН:
К	–	кабельный
В	–	воздушный
Х	–	номинальная мощность силового трансформатора, кВа
Х	–	номинальное напряжение на стороне ВН, кВ
/Х	–	номинальное напряжение на стороне НН, кВ
ХХ	–	год разработки (две последние цифры)
ХХ	–	вид климатического исполнения по ГОСТ 15150

ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Комплектная трансформаторная подстанция представляет собой сварную конструкцию из гнутых металлических профилей с двухскатной крышей. Внутри КТП разделена на два - три отсека: трансформаторный отсек, устройство со стороны высокого напряжения (УВН), распределительное устройство со стороны низкого напряжения (РУНН). Обслуживание трансформатора осуществляется через распашные ворота. В целях безопасности обслуживающего персонала за воротами устанавливается барьер, изготовленный из металлического профиля, окрашенного в красный цвет. Подключение силового трансформатора выполняется шинами либо гибкими связями по усмотрению производителя и по соглашению с заказчиком. Для обеспечения естественной вентиляции на дверях и стенах отсеков установлены жалюзийные решетки, обеспечивающие охлаждение оборудования при эксплуатации. На всех дверях оборудована система запоров с внутренним замком для защиты от несанкционированного доступа к оборудованию.

Устройство УВН зависит от типа подстанции и комплектуется различными коммутационными аппаратами: выключателями нагрузки, разъединителями, высоковольтными предохранителями.

- «Ввод» - предназначен для подачи высокого напряжения и отключения, для производства ремонтных работ с наложением заземляющих ножей.
- «Трансформатор» - предназначен для включения и отключения силового трансформатора.
- «Отходящая линия» - предназначена для включения и отключения отходящей линии высокого напряжения и заземления при проведении ремонтных работ.
- «Секционная» - выполняет функцию переключения силовых трансформаторов на дублирующий ввод высокого напряжения.

Линия 6(10)кВ присоединяется к УВН через высоковольтный портал, установленный на крыше «воздушный ввод», или кабелем через технологический проем в основании подстанции «кабельный ввод»

«Воздушный ввод» выполнен отдельной съемной конструкцией и имеет фланцевое соединение с КТП.

Присоединение КТПН к воздушной линии ВЛ 6(10) кВ должно осуществляться через трехполюсный разъединитель типа РЛНД -10 или аналогичный ему.

Устройство РУНН состоит из низковольтной сборки. В сборке располагается вводной рубильник или вводной рубильник с вводным автоматическим выключателем, трансформаторы тока, амперметры, вольтметр, отходящие линии на стационарно установленных автоматических выключателях типа ВА или рубильниках с предохранителями типа РПС, фидер уличного освещения на фотореле, счетчик электроэнергии. *Технический отдел предприятия готов рассмотреть и разработать установку других элементов в РУНН.*

Освещение трансформаторного отсека КТП осуществляется светильником с лампой накаливания 36 В через понижающий трансформатор ЯТП 220/36, установленный внизковольтном отсеке подстанции.

Для учета электроэнергии устанавливается активный или активно-реактивный счетчик (поопросному листу заказчика)

Подстанция с двумя трансформаторами могут комплектоваться устройством автоматического ввода резерва (АВР).

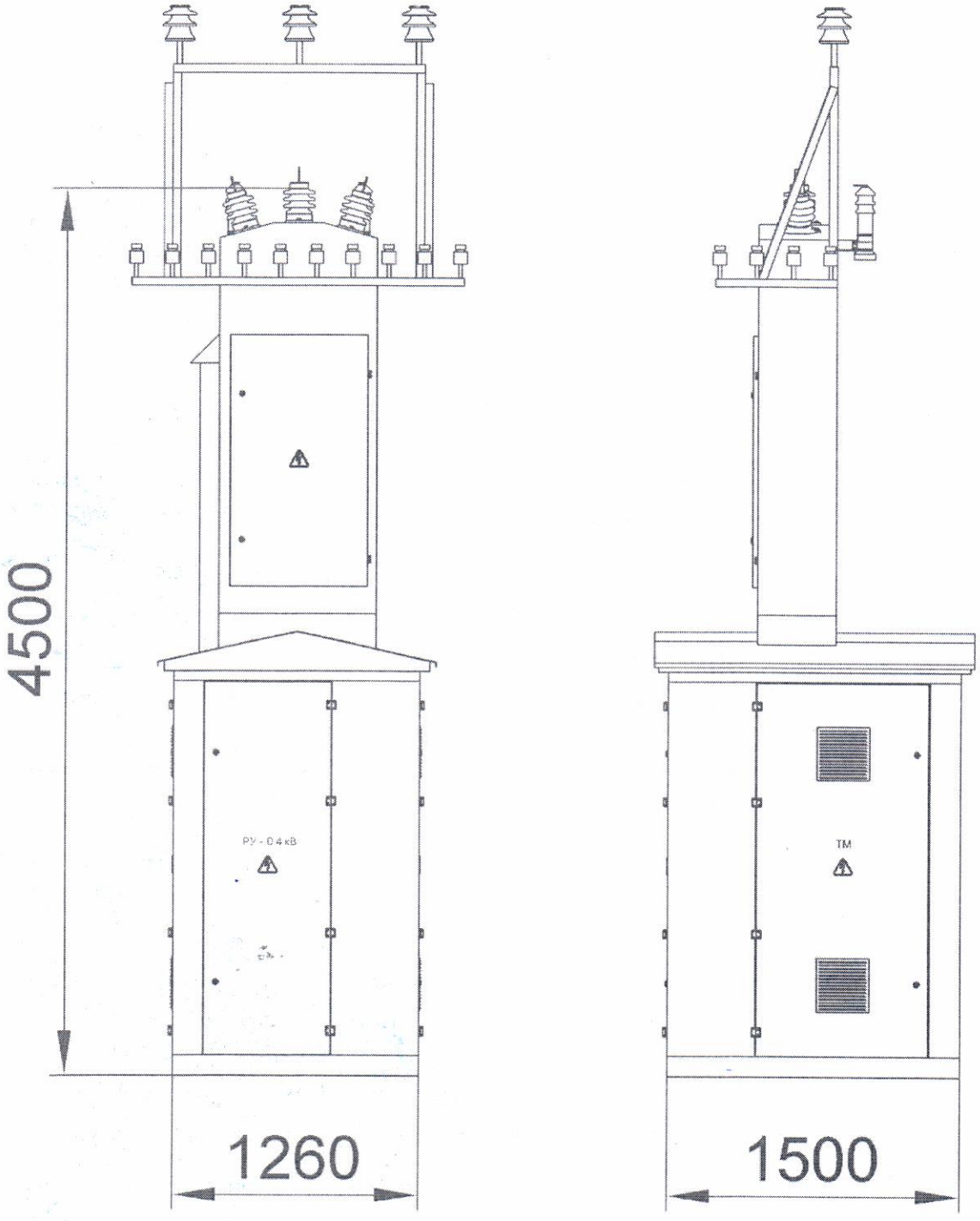
Панель с аппаратурой автоматического ввода резерва предназначена:

- Для отключения в автоматическом режиме выключателя ввода при пропадании на нем питания с регулируемой (1…30 сек) выдержкой времени;
- Включения секционного выключателя после отключения выключателя ввода;
- Автоматического восстановления нормального состояния схемы после появления напряжения на поврежденном вводе с регулируемой выдержкой времени.

Нормальное состояние схемы: включены в работу два ввода, секционный выключатель отключен. Включением блок-контактов автоматических выключателей вводов в схему управления секционного выключателя достигается невозможность включения последнего при двух включенных выключателях вводов, как в ручном, так и в автоматическом режимах.

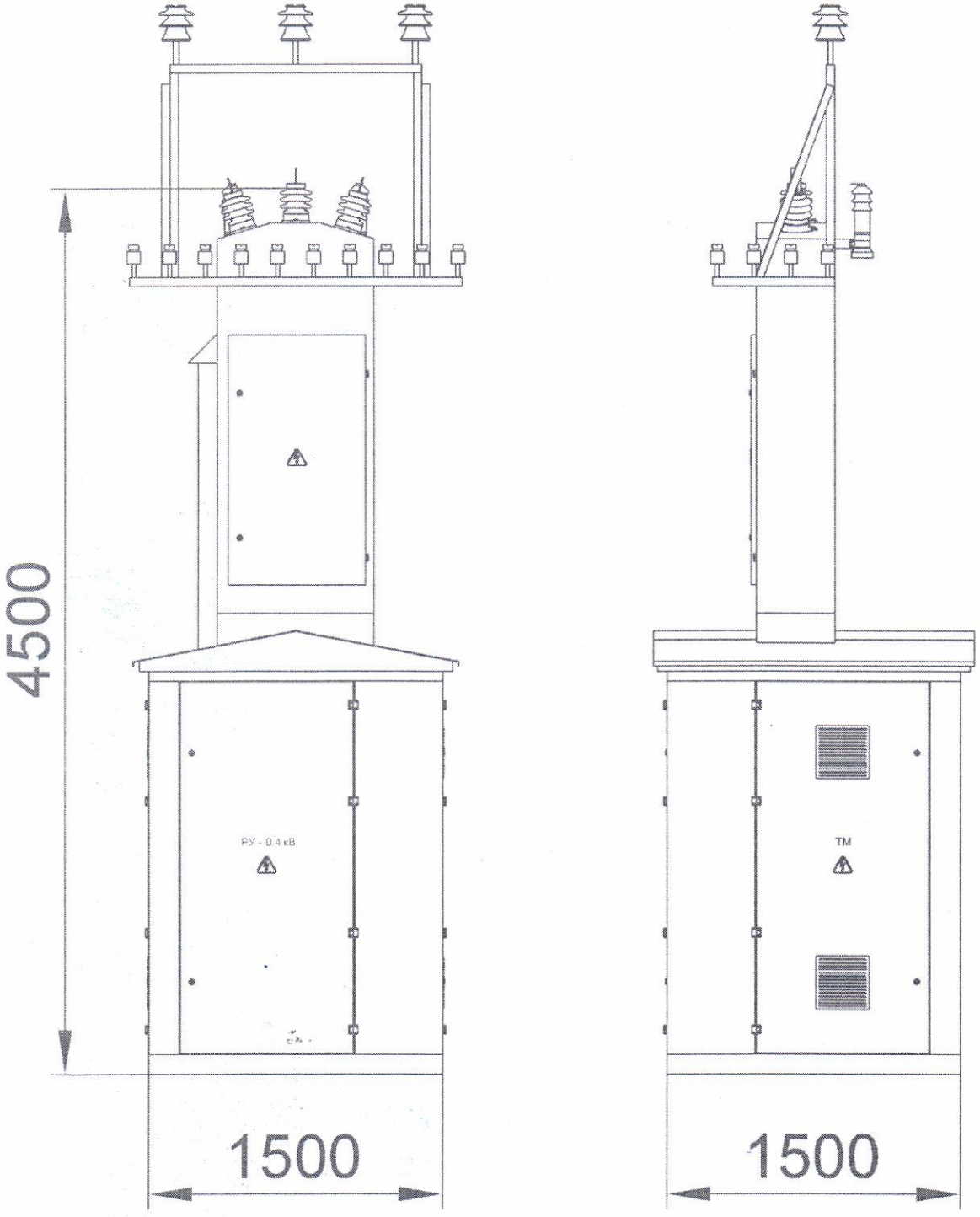
ВИДЫ КТП

Комплектные однотрансформаторные подстанции
КТП ТВВ (ТКК) 25 – 63 кВА



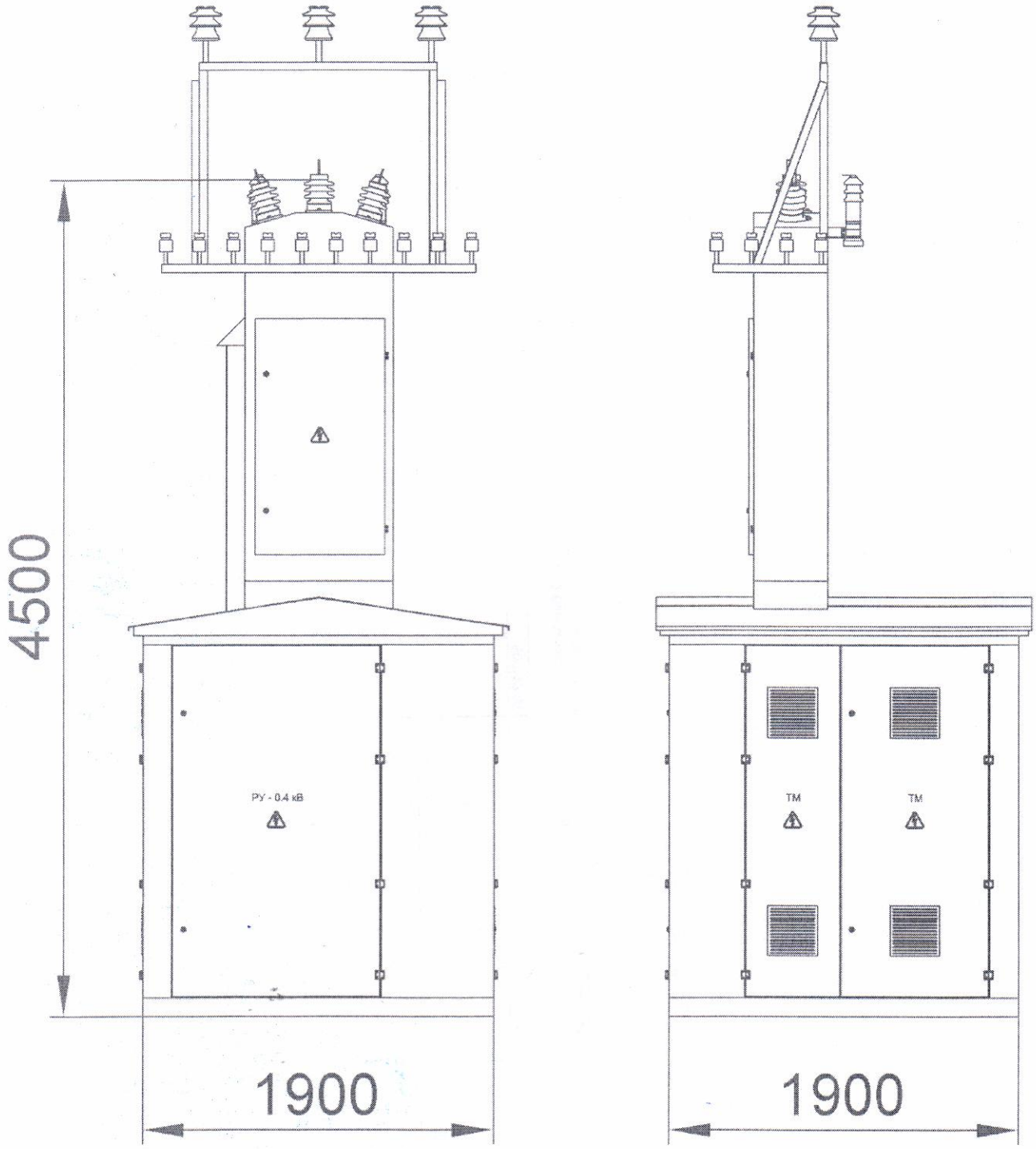
Модель КТП имеет широкое применение в сельской местности, а также для электроснабжения малых предприятий. Также возможен вариант исполнения с кабельным вводом 6(10) кВ – выводом 0,4 кВ

КТП ТВ (ТК) 100 – 160 кВА



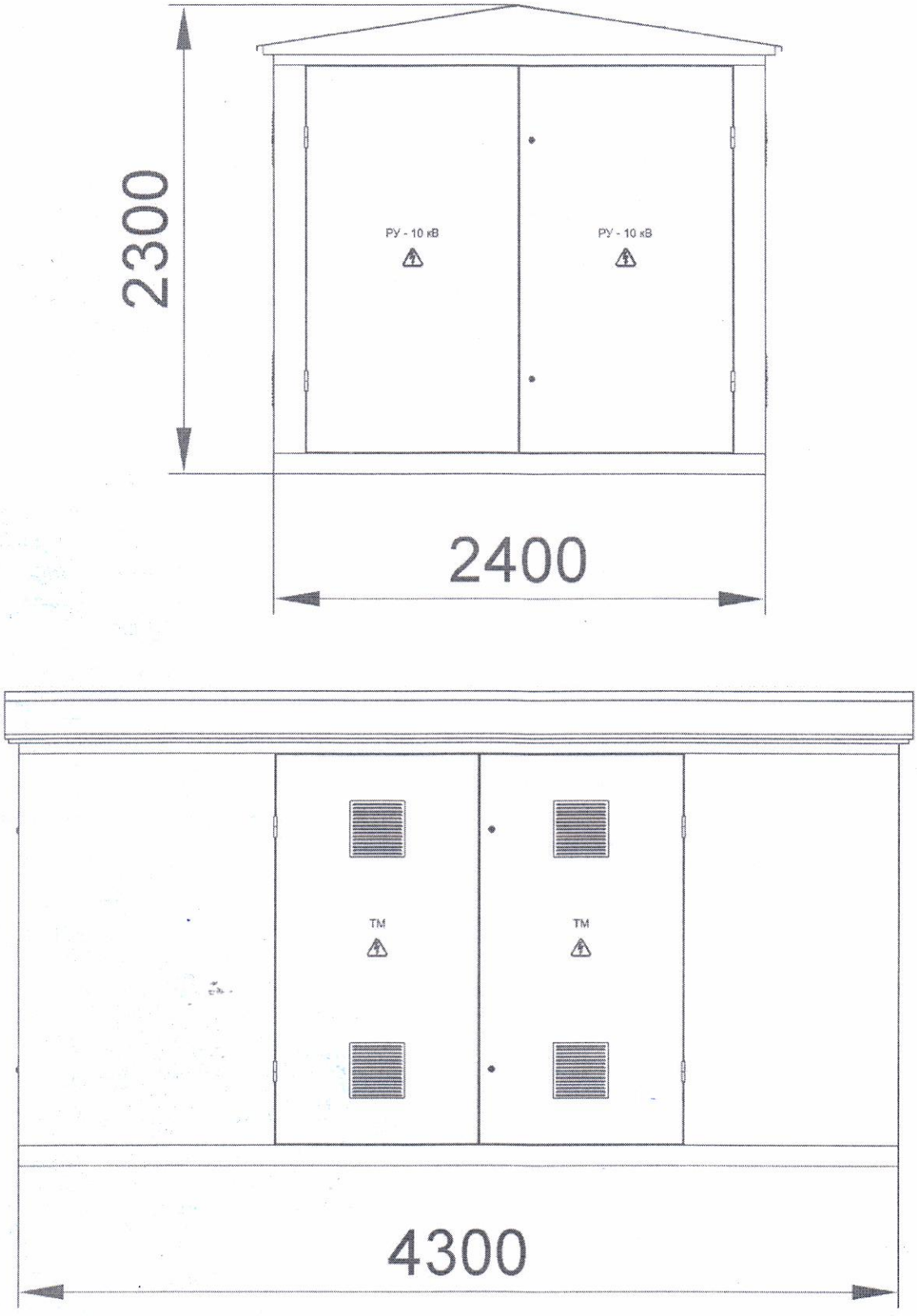
Модель КТП имеет широкое применение в сельской местности, а также для электроснабжения малых предприятий. Также возможен вариант исполнения с кабельным вводом 6(10) кВ – выводом 0,4 кВ

КТП ТВ (ТК) 250 – 400(1000*) кВА



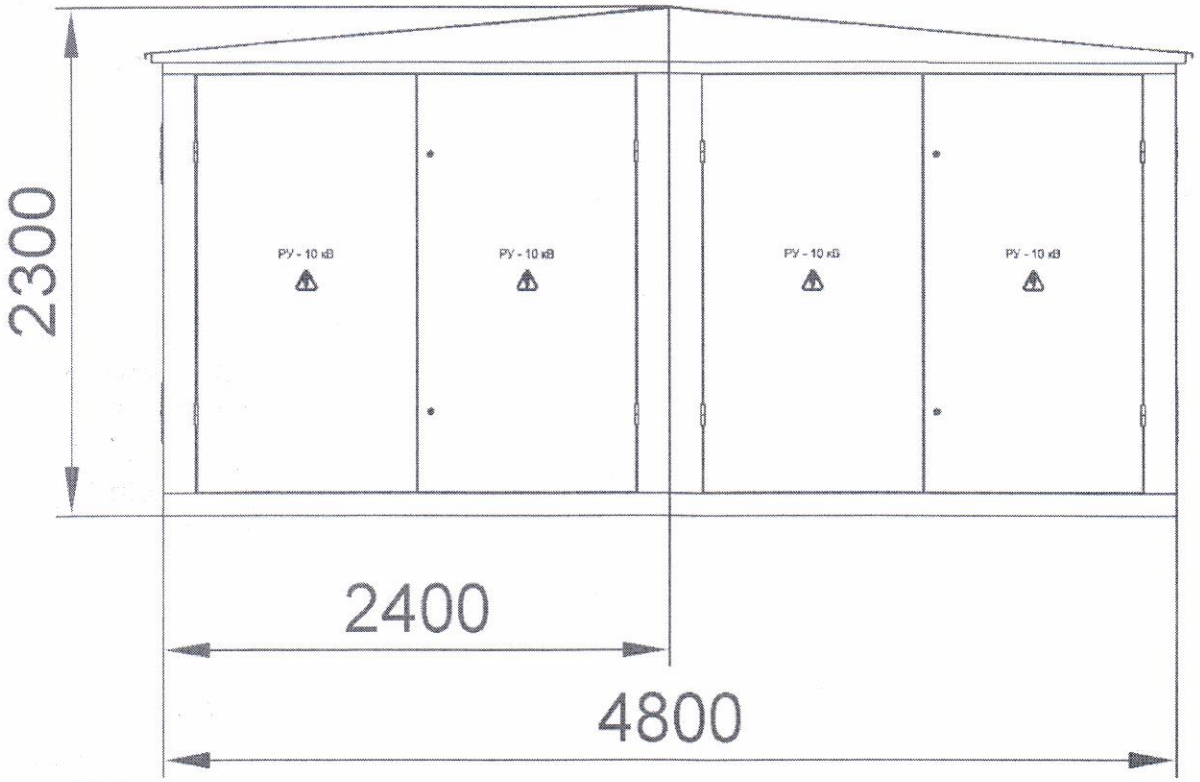
Модель КТП имеет широкое применение в сельской местности, а также для электроснабжения малых предприятий. Также возможен вариант исполнения с кабельным вводом 6(10) кВ – выводом 0,4 кВ

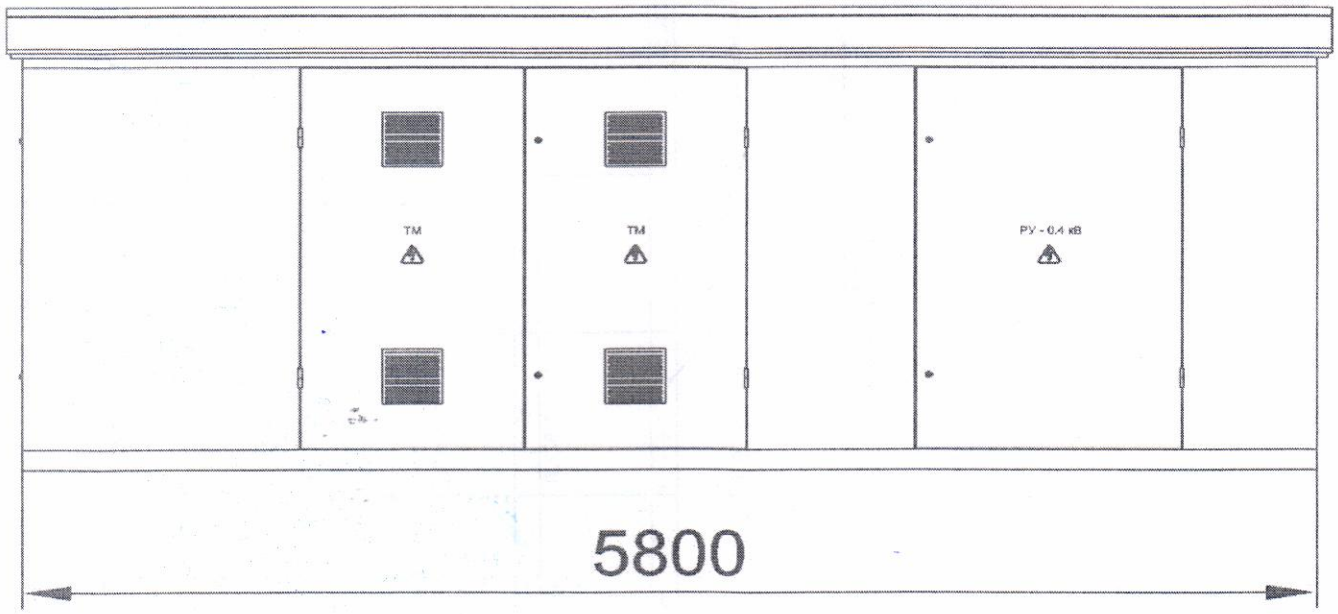
КТП ТКК (ТВВ) ПКК (ПВВ) 250 – 400 кВА



Размеры трансформаторной подстанции применяются при напряжениях от 250 до 400 кВА. Подстанции 1000 кВА выполняются другими размерами в зависимости от трансформатора и встраиваемого оборудования в РУНН.

2КТП 400 – 1000 кВА





Двухтрансформаторные проходные подстанции изготавливаются одно- и двухлучевыми, размер длины подстанции может меняться от пяти до одиннадцати метров. В РУНН подстанции предусмотрен небольшой коридор обслуживания, РУНН может комплектоваться ЩО в зависимости от комплектации и применяемого оборудования. Изготавливаются с воздушным и с кабельным вводом-выводом или смешенным.