

ООО «КВАНТУМ ЭНЕРГО»

ОКП 27.11.4

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ООО «КВАНТУМ ЭНЕРГО»
Рябов М.В.
« » _____ **2017г.**

**Руководство по эксплуатации комплектной
трансформаторной подстанцией КТПВ**

ТУ 27.11.4-001-06589896-2017

Дата введения в действие _____

г. Челябинск
2018

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Введение

Руководство по эксплуатации (РЭ) служит для ознакомления с конструкцией, организации правильной эксплуатации комплектных подстанций, состоящих из металлических корпусов, внутренней установки внутреннего обслуживания напряжением 6(10) кВ (в дальнейшем КТПВ).

РЭ рассчитано на обслуживающий персонал, из числа электротехнического персонала, прошедшего аттестацию в установленном порядке.

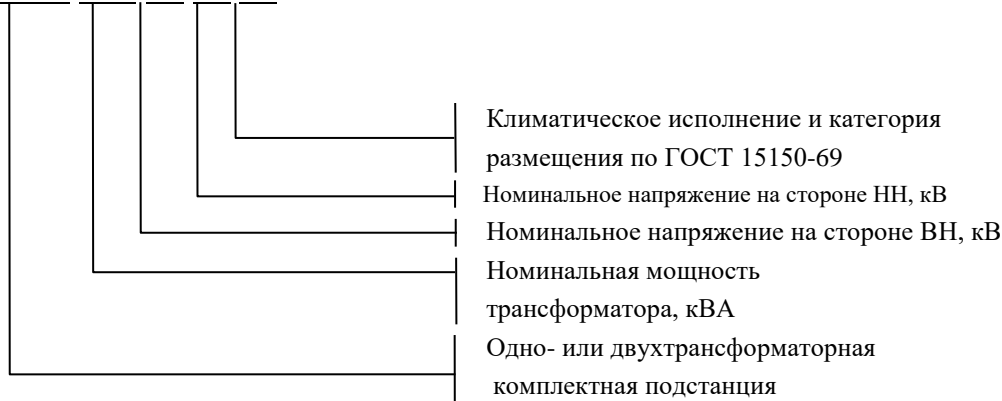
При монтаже, наладке и испытаниях в дополнение к настоящему руководству следует пользоваться руководством по монтажу, наладке и вводу в эксплуатацию, а также другими техническими описаниями и руководствами по эксплуатации комплектующей аппаратуры, а также местными инструкциями, действующими у Заказчика.

Завод постоянно изучает опыт эксплуатации КТПВ и совершенствует их конструкцию, поэтому возможны некоторые расхождения в данном описании с фактическим исполнением, при полном соблюдении действующих стандартов безопасности и ГОСТ.

1 Техническое описание

1.1 Структура условного обозначения КТПВ

ХКТПВ-XXX-XX-XX XX



1.2 Технические характеристики КТПВ

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
Масса, кг	не более 25000

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Срок службы без ремонта, лет
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

25
У1

1.3 Назначение и область применения

КТПВ представляет собой подстанцию полной заводской готовности.

КТПВ предназначена для приема и распределения электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц в системах с изолированной нейтралью на стороне 6(10) кВ.

КТПВ предназначена для энергоснабжения жилищно-коммунальных, общественных и промышленных объектов, а также коттеджных поселков в радиальных и кольцевых схемах распределительных сетей.

1.4 Условия эксплуатации

Нормальная работа КТПВ обеспечивается в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность наружного воздуха – до 80%;
- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию, атмосфера типов I и II по ГОСТ 15543.1 и ГОСТ 15150;

1.5 Маркировка и пломбирование

КТПВ маркируются:

- информационными надписями («РУ 0,4 кВ», «РУ 10 кВ»), наносимыми на внешние и внутренние поверхности дверей и ворот отсеков КТПВ;
- паспортными табличками (располагаются на внутренней поверхности дверей отсеков РУ и наружной поверхности ворот отсеков трансформаторов и технологического проёма).

Паспортные таблички, содержат следующие данные:

- условное обозначение (индекс) изделия;
- номинальное напряжение со стороны ВН в киловольтах;
- дата (месяц и год) изготовления и заводской номер изделия;
- обозначение технических условий;
- степень защиты;
- масса.

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

2 Устройство и работа

КТПВ комплектуется в соответствии с заказом и может иметь следующие составные части, подробное описание которых находится в сопроводительной документации к каждому из них:

- распределительное устройство высокого напряжения (РУВН) на камерах КСО двухсотой и трёхсотой серий, КРУ с элегазовой изоляцией, моноблоки «RM6», «SafeRing»;
- распределительное устройство низкого напряжения (РУНН) на щитах РШНН, ЩО-70 с 3В секционированием;
- щит собственных нужд (ЩСН);
- щит источника бесперебойного питания (ЩИБП);
- шкаф оперативного тока (ШОТ);
- щит учета (ЩУ);
- кабельные и шинные соединения, предусмотренные конструкцией КТПН;
- запасные части и принадлежности согласно спецификации;
- эксплуатационная документация на основное оборудование (комплектация завода-изготовителя);
- эксплуатационная документация на КТПВ (паспорт, руководство по эксплуатации).

Дополнительно в КТПВ могут быть установлены или поставляться отдельно:

- амперметры по одному на отходящих линиях РУНН;
- охранно-пожарная сигнализация;
- комплект светильников наружного освещения;
- щит управления уличным освещением (ЩУО);
- другие приборы по требованию заказчика.

2.1 Конструктивные исполнения и размещение электрооборудования

КТПВ представляет собой электрооборудование, состоящее из РУВН, РУНН, трансформатора и дополнительных шкафов, установленных в помещении.

Могут устанавливаться: щит собственных нужд, щит источника бесперебойного питания, щит учета, щит клеммный, обогреватели.

Заземление.

Заземлитель (З) устройства заземления (УЗ) КТПВ проектируется и выполняется согласно существующим нормам и правилам привязываясь к конкретным условиям эксплуатации КТПВ.

Инов. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № дубл.	Подпись и дата

Вентиляция.

В КТПВ предусмотрена естественная приточно-вытяжная вентиляция. Для этого в стены вмонтированы вентиляционные клапаны с защитными жалюзи, выполненные по ГОСТ Р 51110.

Собственные нужды.

Для питания собственных нужд в отсеке РУ установлен щит собственных нужд (ЩСН), который питается либо от внешнего источника напряжения 0,4 кВ, либо от трансформатора собственных нужд, установленного в ячейке КСО.

Если в схеме РУВН установлены силовые выключатели с цифровой релейной защитой, то для организации оперативного питания к ЩСН подключается щит с источником бесперебойного питания (ЩИБП).

Отсеки РУ оснащены светильниками со светодиодными лампами напряжением 220В.

Для предотвращения выпадения росы и обеспечения нормальных условий работы оборудования в отсеках РУ устанавливаются обогреватели. Обогреватели оснащены термостатами и могут работать в ручном или автоматическом режимах.

Для КТПВ в северном исполнении в отсеках РУ устанавливаются дополнительные обогреватели, мощность которых определена тепловым расчетом.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание КТПВ и установленного электрооборудования проводятся в сроки, определяемыми местными инструкциями в соответствии с «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей РФ» и требованиями настоящего руководства по эксплуатации.

Техническое обслуживание установленного электрооборудования производится в соответствии с руководствами по эксплуатации заводов-изготовителей.

Испытания КТПВ и установленного электрооборудования проводятся согласно РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».

3.2 Меры безопасности

Конструкция КТПВ удовлетворяет требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ.12.2.007.4 с учетом требований, изложенных в руководствах по эксплуатации установленного электрооборудования.

Перед началом технического обслуживания КТПВ и установленного электрооборудования со снятием напряжения необходимо выполнить организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, в соответствии с требованиями «Межотраслевых правил по охране труда».

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Инв. № дубл.	Подпись и дата
Подпись и дата	Подпись и дата

3.3 Порядок технического обслуживания

Для оценки состояния КТПВ необходимо периодически осматривать и проверять работу и состояние установленного электрооборудования в соответствии с местными инструкциями по эксплуатации.

При осмотре КТПВ необходимо:

- произвести внешний осмотр электрооборудования в соответствии с требованиями ПУЭ и ПТЭЭП;
- проверить исправность заземления и сети освещения;
- проверить показания измерительных приборов;
- проверить исправность дверей, ворот, жалюзи, дверных замков;
- проверить наличие средств безопасности.

При осмотре установленного электрооборудования следует руководствоваться указаниями заводов-изготовителей.

4 Текущий ремонт

При условиях эксплуатации в соответствии с п.1.4 настоящего руководства и отсутствии сверхнормативных воздействий на КТПВ средний и капитальный ремонты в течение срока службы не требуются, за исключением замены электрооборудования и комплектующих с меньшим сроком службы.

Замена установленного электрооборудования производится в соответствии с указаниями заводов-изготовителей.

Замена ячеек РУВН производится через ворота монтажного проема.

5 Хранение

Срок хранения при консервации заводом-изготовителем – 1 год.

Хранение силового трансформатора должно осуществляться в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

6 Транспортирование

Условия транспортирования КТПВ в части воздействия климатических факторов - по категории 1 ГОСТ 15150.

Допускается транспортирование КТПВ любым транспортным средством, обеспечивающим условия транспортирования в части воздействия механических факторов – «С» по ГОСТ 23216.

Погрузочно-разгрузочные работы необходимо выполнять с использованием оснастки и оборудования соответствующей грузоподъемности с соблюдением действующих правил техники безопасности и мер, обеспечивающих сохранность изделия и его узлов.

7 Утилизация

КТПВ не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы не требует специальной утилизации.

Инд. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата