|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Технические характеристики (наименование параметра)\* | Значение |
| 1 |  Тип (марка) | АТДЦТН-63 000/220/110 УХЛ1 |
| 2 |  Расположение вводов ВН, СН, НН и расширительного бака  на крышке трансформатора | Должны соответствовать габа­ритному чертежу № ЭБ5-1801и фотографии \*\* |
| 3 | Номинальная мощность, кВА (ВН/СН/НН) | 63000/63000/32000 |
| 4 |  Номинальное напряжение при холостом ходе, кВ | ВН | 230 |
| СН | 121 |
| НН | 6,6 |
| 5 |  Наибольшее рабочее напряжение, кВ | ВН | 252 |
| СН | 126 |
| НН | 7,2 |
| 6 |  Номинальное напряжение нейтрали, кВ | 35 |
| 7 |  Номинальная частота, Гц | 50 |
| 8 |  Схема и группа соединения обмоток | Ун авто/Д-0-11 |
| 9 |  Режим работы нейтрали | глухозаземленный |
| 10 |  Ток холостого хода, %, не более | 0,25 |
| 11 |  Напряжение короткого замыкания, приведенное к мощности 63000 кВА, % | ВН-СН | 11 |
| ВН-НН | 35 |
| CH-HH | 22 |
| 12 |  Потери холостого хода, не более, кВт | 25 |
| 13 |  Потери КЗ, не более, кВт |  ВН-СН | 180 |
| 14 |  Допустимые превышения температуры отдельных эле­ментов автотрансформатора над температурой окружа­ющей среды, °С (в соответствии с ГОСТ Р52719-2007) не более | 60/65/75(масло/обмотка/элементы метал­локонструкций) |
| 15 |  Стойкость к КЗ, кА  (в соответствии с ГОСТ Р 52719­2007):* термическая;
* динамическая (испытания не проводятся, подтвержда­ется расчетом)
 | ГОСТ Р52719-2007подтверждается расчетом |
| 16 |  Способ и диапазон регулирования | РПН в линии CH (±8x1,5%) |
| **16** | РПН |  |
| 16.1 | Тип, производитель | VACUTAP VV III600D-145-10193 W Производитель MR(Машиненфабрик Рейнхаузен), Германия |
| 16.2 | Количество переключений до первой ревизии, не менее | 300 000 |
| 16.3 | Соответствие требованиям МЭК 214 (да, нет) | Да |
| 16.4 | Механический ресурс контактора, количество переклю­чений, не менее | 1 200 000 |
| 16.5 | Износостойкость контактов при (0,7-1,0)1НОм, количество переключений, не менее | 600 000 |
| 16.6 | Техническая поддержка на территории России (в том числе сервисное обслуживание) | Да |
| 16.7 | Датчик положения РПН | Да |
|  | Количество | 1 |
| **17** |  **Система охлаждения:** |  |
| 17.1 | Вид системы охлаждения | дц |
| 17.2 | Компоновка охладителей | Навесная |
| 17.3 | Конструкция охлаждающих устройств | Охладители производства GEA (Luvata), Германия |
| 17.4 | Включение циркуляции масла на отключённом транс­форматоре при температуре окружающего воздуха (для системы ДЦ) - 30°С, (да, нет) | Да |
| 17.3 | Напряжение питания системы охлаждения и РПН, В | Двигателей | -380 |
| Цепей управления | -220 |
| Цепей сигнализации | =220 |
| 17.8 | Тип конструкции насоса охладителя | центробежный |
| **18** | Встроенные трансформаторы тока |  |
| 18.1 | На вводах ВН: Количество | 2 |
| Первичный ток, А: | 600-400-300-200 |
| Вторичный ток, А | 5 |
| Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для РЗ, не менее | 20 |
| Коэффициент защиты приборов обмотки для измерения, не более | 10 |
| Обмотка 1 | Класс точности | 0,2 |
| Вторичная нагрузка, В А | 10 |
| Обмотка 2 РЗ | Класс точности | 10Р |
| Вторичная нагрузка, ВА | 10 |
| 18.2 | На вводах СН:Количество | 2 |
| Первичный ток, А | 1000-750-600-400 |
| Вторичный ток, А | 5 |
| Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для РЗ, не менее | 20 |
| Коэффициент защиты приборов обмотки для измерения, не более | 10 |
|  |
| Обмотка 1,2 РЗ | Класс точности | 10Р |
| Вторичная нагрузка, ВА | 10 |
| 18.3 | На вводах НН:Количество | 2 |
| Первичный ток, А | 3000 |
| Вторичный ток, А | 5 |
| Номинальная предельная кратность вторичных обмоток для РЗ, не менее | 20 |
| Коэффициент защиты приборов обмотки для измерения | 10 |
| Обмотка 1,2 РЗ | Класс точности | 10Р |
| Вторичная нагрузка, ВА | 10 |
| 18.4 | На отводе одной из фаз общей обмотки со сторонынейтралиКоличество | 1 |
| Первичный ток, А | 600-400-300-200 |
| Вторичный ток, А | 5 |
| Номинальная предельная кратность вторичных обмотокдля РЗ, не менее | 20 |
| Коэффициент защиты приборов обмотки для измерения | 10 |
|  | Обмотка 1,2 РЗ | Класс точности | 10Р |
| Вторичная нагрузка, ВА | 10 |
| 19 | Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам |
| 19.1 | Уровень разъема бака | Нижний |
| 19.2 | Панель дистанционной сигнализации режимов работы автотрансформатора и РПН на щите управления под­станции (да, нет) | нет |
| 19.3 | Наличие устройств раскрепления активной части в баке от смещения (да, нет)при транспортировкев эксплуатации | ДаДа |
| 19.4 | Наличие гибкой оболочки для защиты масла от сопри­ косновения с окружающим воздухом (да, нет) | Да |
| 19.5 | Наличие термосифонного фильтра (да, нет) | Да |
| 19.6 | Наличие газового реле AT с двумя отключающими кон­тактами и двумя сигнальными контактами | Да |
| 19.7 | Цвет покраски автотрансформатора | RAL 7033 |
| 19.12 | Марки, типы и производители основных комплектую­щих: |  |
| Масло |  | Nytro |
| Обмоточный провод |  | Медный транспонированный, со склейкой и из упроченной меди |
| Электрокартон |  | Малоусадочный «Weidmann» |
| 19.13 | Установка автотрансформатора горизонтальная (без уклона в сторону расширителя) (да, нет) | Да |
| 19.14 | Требования к внутренней изоляции AT | ГОСТ 1516.3-96 |
| 19.15 | Уровень частичных разрядов |  | ГОСТ 1516.3-96 |
| 19.16 | Допустимые повышения напряжения 50 Гц в сети придлительности t и количестве повышений в год n(в отно­сительных единицах по отношению кмаксимальному рабочему напряжению) | ГОСТ 1516.3-96 |
| 19.17 | Допустимые перегрузки | ГОСТ 14209-85 |
| 20 | Вводы: |  |
| 20.1 | Типы вводов: |  |
|  | 220 кВ |  | С твердой изоляцией RIP Внешняя изоляция - фарфор производства HSP, Германия |
|  | 110 кВ | С твердой изоляцией RIP Внешняя изоляция - фарфор производства HSP, Германия |
|  | 6 кВ | МаслоподпорныйВнешняя изоляция - фарфор |
|  | нейтрального | МаслоподпорныйВнешняя изоляция - фарфор |
| 20.2 | Требования к изоляции вводов по ГОСТ 1516.3-96 | Да |
| 20.3 | Удельная длина пути утечки внешней изоляцииГОСТ 9920-89 см/кВ, не менее | 2,25 |
| 20.4 | Допустимые испытательные нагрузки на клеммы в горизонтальном направлении вводов 110 кВ и выше, Н, не менее | ВН-1250СН-1000 |
| 20.5 | Цвет покрышек вводов ВН, СН, НН и нейтрали | Белый |
| 20.6 | Измерительный вывод для контроля изоляции вводов220 кВ и 110 кВ с возможностью постоянного и перио дического подключения внешних устройств контроля | Да |
| 21 | Климатическое исполнение и стойкость к воздействующим климатическим факторам по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89 |
| 21.1 | Климатическое исполнение и категория размещения | УХЛ1 |
| 21.2 | Температура окружающего воздуха, °Сверхняя рабочаянижняя рабочая | +40-60 |
| 21.6 | Допустимая высота установки над уровнем моря, м | До 1000 м |
| 21.7 | Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64 | 7 |
| 22 | Габаритные размеры, мм:* длина
* ширина
* высота
 | 880041007650 |
| 23 | Габариты транспортные, мм:* длина
* ширина
* высота
 | 750029003100 |
| 24 | Масса, т:* транспортная (с маслом)
* полная
* масла
 | 8511035 |
| 25 | Требования по надежности: |  |
| 25.1 | Срок службы (без капитального ремонта), лет | 30 |
| 25.3 | Периодичность и объем технического обслуживания | Согласно руководству по эксплу­атации и ПТЭ |
| 26 | **Гарантии изготовителя** |
| 26.1 | Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее | 60 |
|  | **Условия оплаты** |
|  | Отсрочка платежа | От 30 до 60 календарных дней с момента поставки |
|  | Предоплата/Аванс | Не более 30% от общей стоимости с предоставлением от поставщика банковской гарантии на возврат аванса |
| 27 | Требования по экологии |
| 27.1 | Напряжение радиопомех (НРП), измеренное при 1,1 наибольшего рабочего напряжения, мкВ, не более | 2500 |
| 27.2 | Допустимый корректированный уровень звуковой мощности на расстоянии 2м от контура автотрансформатора при номинальном напряжении и частоте, дБА | 80 |
| 28 | Требования по безопасности |
|  | Номер и дата выдачи сертификатов безопасности | При поставке автотрансформатора |
| 29 | Комплектность поставки |
| 29.1 | Автотрансформатор трехфазный в комплекте поГОСТ 17544-85, ГОСТ Р 52719-2007 (да, нет) | Да |
| 29.2 | Отправка (с маслом, без масла) | с маслом |
| 29.3 | Резервное количество трансформаторного масла, кг для долива и технологических операций при монтаже | 6500 |
| 29.4 | Указатель уровня масла в расширителе стрелочного типа со шкалой и возможностью дистанционного контроля уровня масла (min и шах) (да, нет) | Да |
| 29.5 | Устройство для отбора проб газа из газового реле с уров ня установки трансформатора (да, нет) | Да |
| 29.6 | Предохранительные клапаны с двумя контактами (да, нет) | Да |
| 29.7 | Тип отсечного клапана | электромагнитный |
| 29.8 | Тип газового реле (с двумя отключающими и двумя сигнальными контактами) | MBR80-16/4,Messko, Германия |
| 29.9 | Контрольные кабели медные, многожильные, в металло- рукаве, сечением мм2:* от трансформаторов тока
* от приборов контроля
 | 2,51,5 |
| 29.10 | Все шкафы (ШАОТ, управления, сигнализации, клеммные коробки) должны изготовлены со степенью защиты IP-54 по ГОСТ 14254-96 (да, нет). | Да |
| 29.15 | Наличие контактных клемм для крепления аппаратных зажимов | Да |
| 29.16 | Система мониторинга автотрансформатора | Нет |
| 29.17 | Эксплуатационная документация (Технический паспорт, Протоколы испытаний, Руководство по эксплуатации и техническое описание) на русском языке, экз./компл. | 5экз (3 на бумаге +2 экз. на CD) |
| 30 | Маркировка, упаковка, транспортировка, условия хранения |
| 30.1 | Маркировка, упаковка и консервация | ГОСТ Р 52719-2007 |
| 30.2 | Условия транспортирования | ГОСТ Р 52719-2007 |
| 30.3 | Передвижение трансформатора | Продольно-поперечное |
| 30.4 | Форма катков | С ребордой |
| 30.5 | Ширина колеи, мм* продольного перемещения
* поперечного перемещения
 | 15243000 |
| 30.6 | Доставка оборудования до места назначения (мастерская ТМХ ОАО «Красноярская ГЭС») | ж/д транспортом |
| 30.7 | Наличие «шок-индикатора» на транспортной упаковке для контроля условий транспортировки | Да |
| 30.8 | Условия хранения, срок хранения, отдельно хранящихся деталей, сборочных единиц, ЗИП | ГОСТ Р 52719-2007ГОСТ 15150-69 |
| 30.9 | Монтаж автотрансформатора выполняется с участием шеф-инженера фирмы-изготовителя | Да |

**Примечания:**

\*Во всем неоговоренном автотрансформаторы должны соответствовать ГОСТ 17544-85, ГОСТ Р 52719-2007.

\* Габаритный чертеж № ЭБ5-1801 и фотография прилагается.