

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель генерального
директора - главный инженер


А.В.Майоров

«19» декабря 2007г

Технические требования на силовые трансформаторы напряжением 6-10-20/0,4 кВ.

1. Настоящие технические требования распространяются на силовые понижающие трехфазные двухобмоточные сухие и герметичные масляные трансформаторы предназначенные для установки в сетях ОАО «МОЭСК» мощностью от 25 до 1600 кВА, классом напряжения 6, 10, 20 кВ.

2. Трансформаторы должны соответствовать требованиям ГОСТ 11677-85.

3. Завод-производитель должен иметь международный сертификат менеджмента качества ИСО 9001:2000.

4. Трансформаторы должны иметь климатическое исполнение-У по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89 (температура окружающей среды от -45°С до +40°С, высота установки над уровнем моря не более 1000 м.).

5. Трансформаторы должны быть рассчитаны на работу при следующих превышениях напряжения, подводимого к любому ответвлению обмотки ВН (над номинальным напряжением данного ответвления):

- продолжительно не более чем на 5% - при мощности не выше номинальной;

- эпизодическим (но не более 6ч в сутки) не более чем на 10% - при мощности не выше номинальной;

- продолжительно не более чем на 10% - при мощности не выше $\frac{1}{4}$ номинальной.

6. В трансформаторах со стороны ВН должна быть предусмотрена возможность изменения коэффициента трансформации относительно номинального на $\pm 5\%$ ступенями по 2,5%. Переключатель должен иметь стопорное устройство, фиксирующее рукоятку и исключающее его установку в промежуточное положение.

7. Обмотки должны быть изготовлены из медного или алюминиевого провода. Группы и схемы соединения обмоток должны быть Д/УН-11 и Y/ZN-11.

8. Завод-производитель должен предусмотреть возможность установки симметрирующего устройства по требованию заказчика в опросном листе.

9. Предельные отклонения от нормируемых величин коэффициента трансформации, потерь и тока холостого тока, потерь и напряжения коротко-

го замыкания трансформаторов по ГОСТ 11677-85 и не должны превышать значений указанных в таблице 1.

Таблица 1

Ном. мощность кВА	Потери Х.Х для ТМГ	Потери Х.Х для ТС	Потери К.З.*
25	110	180	600
40	150	300	880
63	210	480	1280
100	270	550	1970
160	410	850	2600
250	560	900	3700
400	800	1250	5200
630	1160	1600	7600
1000	1600	2200	10800
1600	2280	3200	17000

* Потери короткого замыкания для сухих трансформаторов указаны при температуре обмоток 115 °С.

10. Электрическая прочность изоляции должна соответствовать ГОСТ 1516.3-96

11. Стойкость при коротком замыкании должна соответствовать ГОСТ 11677-85. Длительность короткого замыкания на обмотках трансформатора не менее 4с.

12. Превышение температуры отдельных частей трансформатора над температурой окружающего воздуха должно быть в соответствии с ГОСТ 11677-85.

13. Режим работы трансформатора продолжительный на любой ступени напряжения.

14. Вид системы охлаждения-естественная циркуляция масла (для ТМГ) и воздуха.

15. Маркировку выводов (зажимов) и ответвлений для внешнего присоединения должно быть нанесено способом, обеспечивающим долговечность и стойкость к атмосферным воздействиям согласно ГОСТу 11677-85.

16. Конструкция трансформатора должна предусматривать возможность его крепления к фундаменту, платформе. Трансформаторы 100 кВА и выше должны быть снабжены устройством для перекачки в продольном и поперечном направлениях.

17. Баки масляных трансформаторов и защитные кожухи сухих трансформаторов должны быть покрашены в синий цвет.

18. Показатели надежности должны соответствовать ГОСТ 11677-85(п.3.4.), при этом установленная безотказная наработка 25000ч; срок службы не менее 25 лет.

19. Требования к качеству защитных покрытий трансформатора должны соответствовать ГОСТ 9.032-74 по V классу.

20. Допустимые уровни звуковой мощности трансформаторов должны быть не более, указанных в ГОСТ 12.2.024-87.

21. В комплект трансформатора должны входить:

1) запасные части (в том числе прокладки из маслостойкой резины для замены изоляторов вводов масляных трансформаторов) – по ведомости ЗИП;

2) для масляных трансформаторов выше 400 кВА:

- манометрические сигнализирующие термометры;

- контактными зажимами, удовлетворяющими ГОСТу 10434-82.

22. К комплекту должна прилагаться эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601-68 в составе паспорта, технического описания и инструкции по эксплуатации, габаритного чертежа.

23. Маркировка должна выполняться на государственном и русском языках по ГОСТ 11677-85.

24. Маркировка должна иметь четкие обозначения, выбиваемые в доступном для обозрения месте.

25. Требования безопасности, в том числе пожарной безопасности, должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.2-75 и ГОСТ 12.1.004-91. Вероятность возникновения пожара в силовых трансформаторах не должна превышать 10^{-6} в год.

26. Заземляющие зажимы и знаки заземления должны соответствовать ГОСТ 21130-75.

27. Эксплуатационная документация на трансформатор его комплектующие изделия, а также ЗИП, транспортируемые с комплектом трансформатора, должны быть упакованы по ГОСТ 23216.

28. Поставщик должен предоставлять 5-ти летний гарантийный срок эксплуатации трансформаторов, со дня ввода в эксплуатацию.

29. Для масляных трансформаторов вводы должны располагаться на верхней крышке бака.

30. Пробка для слива масла должна быть расположена со стороны НН.

31. Для слива и отбора проб масла трансформаторы должны иметь пробку с отверстием диаметром:

не менее 12 мм – для трансформаторов мощностью до 100 кВА;

не менее 20 мм – для трансформаторов мощностью 160 кВА и более.

32. Трансформаторы ТМГ должны быть заполнены трансформаторным маслом, по физико-химическим показателям (кроме натровой пробы и цвета) не уступающим показателям масла по ГОСТ 10121-76 и ГОСТ 982-80. Пробивное напряжение заливаемого в трансформатор масла должно быть не менее 40 кВ при его определении по ГОСТ 6581-75.

33. Баки трансформаторов должны выдерживать испытания на механическую прочность при превышении внутреннего давления на 30 кПа в течение 5 минут.

34. В трансформаторах не допускается течь масла в сварных швах и уплотнениях при испытании избыточным давлением 25 кПА в течении 5 минут при температуре масла не ниже 10 градусов С.

35. Обмотки НН сухих трансформаторов должны комплектоваться системой контроля температуры (пофазно) с релейным выходом и выдачей 2-ух дискретных сигналов.

36. Завод-производитель должен предусмотреть защитные кожухи для сухих трансформаторов со степенью защиты не ниже IP 21

37. Сухие трансформаторы должны быть упакованы в деревянные ящики согласно ГОСТу 10198.

**Заместитель главного инженера
по распределительным сетям**




Ю.В. Непомнящий

**Заместитель главного инженера
по эксплуатации**

В.В. Ковыркин



Исп. Минашкин А.Г.
957-19-85

