

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на силовой трансформатор

Наименование оборудования:	ТМ-4,0/35/10-У1
Наименование объекта:	ПС 35/10 кВ «Стародубская»
Количество:	1 шт.
Срок поставки:	
Наименование заказчика:	ПАО «Сахалинэнерго», Филиал Распределительные сети, г. Ю-Сахалинск, ул. Ленина 105
Адрес объекта:	Российская Федерация, Сахалинская область, с. Стародубское

Требования к техническим характеристикам

№ п/п	Технические характеристики (наименование параметра)*		Значение
1	Изготовитель		ООО «Тольяттинский трансформатор»
2	Тип (марка)		ТМ-4,0/35/10-У1
3	Номинальная мощность обмоток, кВА	ВН	4000
		НН	4000
4	Номинальное напряжение при холостом ходе, кВ	ВН	35
		НН	10,5
5	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	ВН	36,750
		НН	11
7	Номинальная частота, Гц		50
8	Схема и группа соединения обмоток		У/Д-11
9	Ток холостого хода, %		0,11
10	Напряжение короткого замыкания, на основном ответвлении, %		7,32
11	Потери холостого хода, кВт		8,5
12	Потери КЗ, кВт		7,6
13	Допустимые превышения температуры отдельных элементов трансформатора над температурой окружающей среды, °С		ГОСТ Р 52719-2007
14	Стойкость к токам КЗ (испытания не проводятся, подтверждаются расчетом по методике Изготовителя)		ГОСТ Р 52719-2007
15	Способ и диапазон регулирования		ПБВ ±2х2,5%

15	Способ и диапазон регулирования	ПБВ $\pm 2 \times 2,5\%$
16	РПН	Нет
17	ПБВ	$\pm 2 \times 2,5\%$
17.1	Тип, производитель	Россия
18	Система охлаждения:	М
18.1	Тип системы охлаждения	Естественная циркуляция воздуха и естественная циркуляция масла М (ONAN)
18.2	Компоновка охладителей (навесная/выносная)	Навесная
18.3	Конструкция охлаждающих устройств	Прямотрубные радиаторы
18.4	Количество охладителей / из них резервных	4
19	Технические требования к конструкции, изготовлению и материалам	
19.1	Уровень разъема бака (нижний/верхний)	Верхний
19.2	Заземление магнитопровода (снаружи/внутри бака)	-
19.3	Наличие устройств раскрепления активной части в баке от смещения при транспортировке в эксплуатации	Да Да
19.4	Указатель уровня масла в расширителе стрелочного типа со шкалой и возможностью дистанционного контроля уровня масла (min и max)	Да
19.5	Тип газового реле с одним отключающим контактом и одним сигнальным контактом (1НО+1НО)	Реле Бухгольца, Германия
19.6	Тип воздухоосушителя (обслуживаемый/необслуживаемый)	Обслуживаемый
19.7	Тип датчика температуры обмотки с 4-мя контактами, с выходом 4-20 мА	Нет
19.8	Тип датчика температуры масла с 4-мя контактами, с выходом 4-20 мА	Да
19.9	Тип предохранительного клапана с двумя контактами	Пружинный
19.10	Цвет покраски трансформатора	RAL 7040
19.11	Уклон по отношению к газовому реле должен обеспечиваться конструкцией трансформатора (да/нет)	Да
19.12	Требования к внутренней изоляции	ГОСТ 1516.3-96
19.13	Уровень частичных разрядов	ГОСТ 1516.3-96
19.14	Допустимые повышения напряжения 50 Гц в сети при длительности t и количестве повышений в год n (в относительных единицах по отношению к максимальному рабочему напряжению)	ГОСТ 1516.3-96
19.15	Допустимые перегрузки	ГОСТ 14209-85
20	Вводы:	
20.1	Типы вводов:	
	ВН	Маслоподпорный Внешняя изоляция-фарфор
	НН	Маслоподпорный Внешняя изоляция-фарфор

20.2	Удельная длина пути утечки внешней изоляции ПУЭ 7-е изд. см/кВ, не менее	3,0
20.3	Допустимые испытательные нагрузки на клеммы в горизонтальном направлении, Н, не менее	ГОСТ 10693-81
20.4	Цвет фарфоровых покрышек вводов ВН, НН	Белый
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	У1
21.2	Температура окружающего воздуха, °С верхняя рабочая нижняя рабочая	+40 -45
21.3	Допустимая высота установки над уровнем моря, м, не более	1000
21.4	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64	9
22	Габаритные размеры, мм: не более Длина не более Ширина не более Высота не более	
23	Габариты транспортные, мм: не более Длина не более Ширина не более Высота не более	
24	Масса, кг: полная масла	
25	Требования по надежности:	
25.1	Срок службы, лет	30
25.2	Периодичность и объем технического обслуживания	Согласно руководства по эксплуатации и ПТЭ
26	Гарантии изготовителя	
26.1	Гарантийный срок эксплуатации, месяцев, не менее	60
27	Требования по экологии	
27.1	Напряжение радиопомех (НРП), измеренное при 1,1 наибольшего рабочего напряжения, мкВ, не более	
27.2	Корректированный уровень звуковой мощности, дБА	ГОСТ 12.2.024-87
28	Требования по безопасности	
28.1	Номер и дата выдачи сертификатов безопасности	При поставке
29	Комплектность поставки	
29.1	Трансформатор в комплекте по ГОСТ Р 52719-2007	Да
29.2	Отправка (с маслом/ без масла)	С маслом
29.3	Масло трансформаторное	ГК Россия
29.3.1	Для долива, необходимое для работы, кг	250
29.3.2	Для технологических нужд, кг	150
29.3.3	Дополнительно, кг	Нет
29.4	Указатель уровня масла в расширителе стрелочного типа со шкалой и возможностью дистанционного контроля уровня	Да

	масла (min и max)	
29.5	Газовое реле (с одним отключающим и одним сигнальным контактом) (1НО+1НО)	Да
29.6	Устройство для отбора проб газа из газового реле с уровня установки трансформатора (да, нет)	Да
29.7	Струйное реле (с двумя отключающими контактами) (2НО)	Нет
29.8	Отсечной клапан	Нет
29.9	Датчик температуры обмотки с 4-мя контактами, с выходом 4-20 мА	Нет
29.10	Датчик температуры масла с 4-мя контактами, с выходом 4-20 мА	Нет
29.11	Предохранительные клапаны с двумя контактами (да, нет)	Да
29.12	Прибор для определения газосодержания и влагосодержания в масле (да, нет)	Нет
29.13	Система мониторинга (да, нет) (Объем поставки системы мониторинга, выполняемые функции по отдельному договору)	Нет
29.14	Контрольные кабели медные, многожильные, в металлорукаве, сечением мм ² : от трансформаторов тока от приборов контроля	2.5 1.5
29.15	Все шкафы (системы охлаждения, управления, сигнализации, клеммные коробки) должны быть изготовлены со степенью защиты IP-54 по ГОСТ 14254-96 (да, нет).	Да
29.16	Комплект эксплуатационной документации в соответствии с ГОСТ Р 52719-2007.	Да
29.16.1	В бумаге, шт.	3
29.16.2	В электронном виде (диск), шт.	2
30	Маркировка, упаковка, транспортировка, условия хранения	
30.1	Маркировка, упаковка и консервация	ГОСТ 15150-69, ГОСТ 23216-78 ГОСТ 18620-86
30.2	Условия транспортирования	Ж/д транспортом, автотранспортом
30.3	Передвижение трансформатора	Продольно-поперечное
30.4	Форма катков (с ребордой/гладкие)	Гладкие
30.5	Ширина колеи, мм продольного перемещения поперечного перемещения	
30.6	Доставка оборудования до места назначения	Да
30.7	Монтаж трансформатора выполняется с участием шеф-инженера фирмы - изготовителя (да/нет)	нет
31	Особые условия	нет

Примечания:

Во всем неоговоренном (авто)трансформаторы должны соответствовать ГОСТ 11920-85, ГОСТ Р 52719-2007, ГОСТ 11677-85.

Гл. инженер ДСР

А.А. Раевский