

1	2	3
1	Токопровод главных и нейтральных выводов генератора, отпаяк к трансформаторам системы возбуждения и собственных нужд агрегата ГА-21 Общие технические требования и данные.	
	Тип	Пофазно-экранированный ТЭНЭ-СЭЩ
1.2	Номинально напряжение, кВ	10,5
1.3	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
1.4	Номинальная частота, Гц	50
1.5	Номинальный ток, А:	
1.5.1	Номинальный ток токопроводов главных и нейтральных выводов, А	4270

№ п.п.	Наименование	Требования Заказчика
1	2	3
1.5.2	Номинальный ток токопроводов - отпаяк к трансформаторам системы возбуждения и СН, А	90
1.6	Ток термической стойкости, 3 сек, кА	53,5
1.7	Ток электродинамической стойкости, кА	136
1.8	Продолжительность короткого замыкания, сек	0,3
1.9	Нормированное испытательное напряжение:	
1.9.1	Выдерживаемое напряжение грозового импульса 1,2/50 мкс, кВ	75
1.9.2	Испытательное напряжение промышленной частоты (1 мин), кВ	42
1.10	Температура окружающей среды, °С	+25
1.11	Температура нагрева в продолжительном режиме, °С	В соответствии с ГОСТ 8024 -90
1.12	Климатическое исполнение и категория размещения	У4 в соответствии с ГОСТ 15150-69
1.13	Цвет окраски	RAL7035
1.14	Степень защиты токопровода	IP54 в соответствии с ГОСТ 14254-96
1.15	Высота над уровнем моря, не более, м	1000
1.16	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64	7
1.17	Срок службы не менее, лет	30
1.18	Оболочка:	
1.18.1	- материал	*
1.18.2	- форма	*
1.18.3	- поперечное сечение	*
1.18.4	- наружный диаметр	*
1.18.5	- толщина	*
1.19	Тип охлаждения	Естественное
1.20	Расстояние между фазами, мм, не менее	*
1.21	Накладки в нейтральных выводах генератора и на отпайке к трансформатору собственных нужд	
1.22	Тип изолятора	*
1.23	Тип соединения:	
1.23.1	-токоведущая шина	*
1.23.2	-оболочка	сварная
1.24	Метод заземления	*

Таблица 1.2.2

№ п.п.	Наименование	Требования Заказчика
1	2	3
1	Трансформатор тока ТТ2 в главных выводах	
1.1	Тип	ТВ-ЭК 10М2Н
1.1.1	Номинальное напряжение, кВ	10,5
1.1.2	Число вторичных обмоток	4
1.1.3	Первичный ток, А	5000
1.1.4	Вторичный ток, А	5
1.1.5	Кратковременное (1мин) испытательное напряжение промышленной частоты вторичных обмоток относительно земли и относительно друг друга, кВ	3
1.1.6	Номинальная нагрузка, ВА	30
1.1.7	Класс точности -обмотка 1 -обмотка 2 -обмотка 3 -обмотка 4	0,2S 10P20 0,5 10P20
1.1.8	Ток электродинамической стойкости, кА	100
1.1.9	Ток термической стойкости 3 сек, кА	40
1.1.10	Продолжительность короткого замыкания, сек	0,3
2	Трансформатор тока ТТ1 В нейтральных выводах	
2.1	Тип	ТВ-ЭК 10М2Н
2.1.1	Номинальное напряжение, кВ	10,5
2.1.2	Число вторичных обмоток	4
2.1.3	Первичный ток, А	5000
2.1.4	Вторичный ток, А	5
2.1.5	Кратковременное (1мин) испытательное напряжение промышленной частоты вторичных обмоток относительно земли и относительно друг друга, кВ	3
2.1.6	Номинальная нагрузка, ВА	30

2.1.7	Класс точности	
	-обмотка 1	10P20
	-обмотка 2	10P20
	-обмотка 3	0,5
	-обмотка 4	0,2
2.1.8	Ток электродинамической стойкости, кА	100
2.1.9	Ток термической стойкости 3 сек, кА	40
3	Трансформаторы напряжения TV2, TV3, TV4 в главных выводах генератора.	
3.1	Тип трансформаторов напряжения (TV2, TV3)	3хЗНОЛП-ЭК10 М2Т
3.1.1	Номинальное напряжение, кВ	10,5
3.1.2	Количество вторичных обмоток	2
3.1.3	Кратковременное (одноминутное) испытательное напряжение промышленной частоты вторичных обмоток, кВ	3
3.1.4	Номинальное напряжение первичной обмотки, В	10500:√3
3.1.5	Вторичная обмотка 1:	
	-Номинальное напряжение, В	100:√3
	-Класс точности	0,2
	-Номинальная нагрузка, ВА	45
3.1.6	Вторичная обмотка 2:	
	-Номинальное напряжение, В	100:3
	-Класс точности	3P
	-Номинальная нагрузка, ВА	20
3.2	Тип трансформатора напряжения (TV4)	3хЗНОЛП-ЭК10 М2Т
3.2.1	Номинальное напряжение, кВ	10,5
3.2.2	Количество вторичных обмоток	2
3.2.3	Кратковременное (одноминутное) испытательное напряжение промышленной частоты вторичных обмоток, кВ	3
3.2.4	Номинальное напряжение первичной обмотки, В	10500:√3
3.2.5	Вторичная обмотка 1:	
	-Номинальное напряжение, В	100:√3
	-Класс точности	0,2
	-Номинальная нагрузка, ВА	20
3.2.6	Вторичная обмотка 2:	
	-Номинальное напряжение, В	100: √3
	-Класс точности	0,2
	-Номинальная нагрузка, ВА	20
4	Трансформатор напряжения TV1 в нейтральных выводах генератора.	
4.1	Тип трансформатора напряжения (TV1)	ЗНОЛ-ЭК10 М2Т
4.2	Номинальное напряжение, кВ	10,5
4.3	Количество вторичных обмоток	1

4.4	Кратковременное (одноминутное) испытательное напряжение промышленной частоты вторичных обмоток, кВ	3
4.5	Номинальное напряжение первичной обмотки, В	10500:√3
4.6	Вторичная обмотка 1:	
	-Номинальное напряжение, В	100
	-Класс точности	3P
	-Номинальная нагрузка, ВА	50

№№ поз.	Наименование	Требования Заказчик
1	2	3
1	Тип ограничителя перенапряжения	ОПН-Т-10/11,5-УХЛ1
2	Должен соответствовать последним публикациям стандартов	ГОСТ Р 52725-2007 IEC –60099.4
3	Вид установки	наружная
4	Способ заземления нейтрали в энергосистеме	изолированная
5	Предназначен для работы в климатических условиях: Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 Предельные рабочие температуры: -Верхнее значение, °С -Нижнее значение, °С	Умеренный, У1 +45 -45
6	Предельные зарегистрированные температуры в районе гидроузла: -Абсолютный максимум, °С -Абсолютный минимум, °С	+40,8 -37,3
7	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64	7
8	Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ по ГОСТ 9920-89	Не менее 3,1
9	Класс напряжения сети, кВ	10
10	Наибольшее длительно допустимое напряжение Unр, кВ, не менее	11,5
11	Номинальная частота, Гц	50

12	Номинальный разрядный ток (8/20мкс), кА	10
13	Выдерживаемый импульсный ток при импульсе 4/10мкс, кА	100
14	Остающееся напряжение при импульсе тока 30/60мкс с амплитудой: -250А, не более -500А, не более -1000А, не более	27,4 28,2 29,1
15	Остающееся напряжение при импульсе тока 8/20мкс с амплитудой: - 5000А, не более - 10000А, не боле - 20000А, не более	33,2 35,8 38,3
16	Ток взрывобезопасности, кА	20
17	Изоляция: Тип Цвет	* *
18	Опорная металлическая конструкция	*
19	Аксессуары: Изолирующее основание Счетчик разрядов	 да да
	Устройство контроля тока утечки через ОПН, комплектно с техническим описанием и описанием принципа действия.	да
20	Масса, кг, не более	2

№ п.п.	Наименование	Требования Заказчика
1	2	3
	Разъединитель 10,5кВ (РГ-21) трёхполюсный на общей раме с двумя заземляющими ножами, ГОСТ 52726-2007	Поставляется комплектно со шкафом управления, включая аппаратуру управления, защиты, сигнализации.
1	Заводской тип, марка разъединителя	РРЧЗ-20/6300МУЗ
2	Вид установки	внутренняя (встраивается в токопровод)
3	Состав оборудования комплектной поставки	См. п. 2 «Общие Технические требования на разъединители»
4	Высота над уровнем моря, м	1000
5	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64	7 баллов
6	Номинальная частота, Гц	50
7	Номинальное напряжение, кВ	10,5
8	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
9	Номинальный ток, А	4270
10	Параметры сквозного тока короткого замыкания для главных и заземляющих ножей, кА:	
10.1	Ток динамической стойкости, кА пик	100
10.2	Ток термической стойкости 3сек, кА	40
11	Требования к изоляции по ГОСТ 1516.3-96:	
11.1	Испытательное напряжение грозового импульса, кВ	
	- относительно земли,	75
	- между разомкнутыми контактами одного полюса	85
11.2	Кратковременное (1 мин) испытательное напряжение промышленной частоты, кВ:	
	- относительно земли	42
	- между разомкнутыми контактами одного полюса в сухом состоянии	48

11.3	Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ по ГОСТ 9920-89	Не менее 3,1
12	Привод главных ножей	
	- тип :	Электродвигательный
	- количество приводов на три полюса	1
	- исполнение двигателя по напряжению, В	~380
	- номинальная мощность электродвигателя, кВт	*
	- напряжение цепей управления и сигнализации, В	~220
	- напряжение обогрева, В	~220
	- мощность нагревателя, Вт	*
	- напряжение освещения, В	~220
13	Вспомогательные контакты	КСА
13.1	Минимальное количество нормально открытых (НО) свободных контактов	12
13.2	Минимальное количество нормально закрытых (НЗ) свободных контактов	12
14	Тип привода заземляющих ножей	Ручной
15	Вспомогательные контакты	КСА
15.1	Минимальное количество нормально открытых (НО) свободных контактов	12
15.2	Минимальное количество нормально закрытых (НЗ) свободных контактов	12

№№ поз.	Наименование	Требования Заказчик
1	2	3
1	Тип ограничителя перенапряжения	ОПН-Ф-35/40,5/20/550УХЛ1
2	Должен соответствовать последним публикациям стандартов	ГОСТ Р 52725-2007 IEC -60099.4
3	Вид установки	наружная
4	Способ заземления нейтрали в энергосистеме	изолированная
5	Предназначен для работы в климатических условиях: Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150 Предельные рабочие температуры: -Верхнее значение, °С -Нижнее значение, °С	У1 +45 -45

6	Предельные зарегистрированные температуры в районе гидроузла: -Абсолютный максимум, °С -Абсолютный минимум, °С	+40,8 -37,3
7	Сейсмостойкость, баллов по шкале MSK-64	7
8	Удельная длина пути утечки внешней изоляции, см/кВ по ГОСТ 9920-89	Не менее 3,1
9	Класс напряжения, кВ	35
10	Наибольшее длительно допустимое рабочее напряжение Unр, кВ, не менее	40,5
11	Номинальная частота, Гц	50
12	Номинальный разрядный ток (8/20мкс), кА	20
13	Максимальная амплитуда импульса тока 4/10мкс, кА	100
14	Остающееся напряжение при импульсе тока 30/60мкс с амплитудой: -250А, не более -500А, не более -1000А, не более	98,0 101,0 105,0
15	Остающееся напряжение при импульсе тока 8/20мкс с амплитудой: - 5000А, не более - 10000А, не более - 20000А, не более	122,0 129,0 137,0
16	Ток взрывобезопасности, кА	20
17	Изоляция: Тип Цвет	Фарфор светло-серый
18	Опорная металлическая конструкция	*
19	Аксессуары: Изолирующее основание Счетчик разрядов	да да
	Устройство контроля тока утечки через ОПН. Приложить техническое описание принципа действия.	да
20	Предохранительное устройство для сброса давления	да
21	Вес, кг, не более	5

1	Трансформатор тока ТТ5	
1.1	Тип	ТРО 7 (ООО «АББ Силовые и автоматизированные системы»)
1.1.1	Номинальное напряжение, кВ	35
1.1.2	Число вторичных обмоток	4
1.1.3	Первичный ток, А	2000
1.1.4	Вторичный ток, А	5
1.1.5	Кратковременное (1мин) испытательное напряжение промышленной частоты вторичных обмоток относительно земли и относительно друг друга, кВ	3
1.1.6	Номинальная нагрузка, ВА	30
1.1.7	Класс точности	
	-обмотка 1	10P20
	-обмотка 2	10P20
	-обмотка 3	10P20
	-обмотка 4	0,5
1.1.8	Ток электродинамической стойкости, кА	100
1.1.9	Ток термической стойкости 3 сек, кА	40
1.1.10	Продолжительность короткого замыкания, сек	0,3