

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на выключатель 110 кВ
для ООО «БСК»

| NN | ВОПРОС | Требования заказчика | Ответ поставщика |
|------|---|--|------------------|
| 1. | Тип выключателя: Колонковый, элегазовый, с одноразрывным гасительным устройством, с одним пружинным приводом, с опорными металлоконструкциями | Колонковый, элегазовый ВГТ-110 или эквивалент | |
| 2. | Завод-изготовитель | *1) | |
| 3. | № ТУ по которому изготовлено оборудование | *1) | |
| 4. | Способ управления (количество приводов выключателя) | один | |
| 5. | Соответствие ГОСТ 52565-2006 «Выключатели переменного тока на напряжение от 3 до 750 кВ. Общие технические условия» . Методы испытания. Квалификационные испытания | | |
| 5.1 | проверка на соответствие требованиям сборочного чертежа в соответствии с п.9.1 | *2) | |
| 5.2 | испытания на механическую работоспособность в соответствии с п.9.2 | *2) | |
| 5.3 | испытание электрической прочности изоляции в соответствии с п.9.3 | *2) | |
| 5.4 | испытание на нагрев в соответствии с п.9.4 | *2) | |
| 5.5 | испытание на стойкость при сквозных токах короткого замыкания в соответствии с п.9.5 | *2) | |
| 5.6 | испытания на коммутационную способность при токах короткого замыкания и в условиях рассогласования фаз в соответствии с п.9.6 | *2) | |
| 5.7 | испытания на коммутационную способность при отключении и включении емкостных токов ненагруженных воздушных линий и батарей конденсаторов в соответствии с п.9.7 | *2) | |
| 5.8 | испытания на коммутационную способность при отключении и включении шунтирующего реактора в соответствии с п.9.8 | *2) | |
| 5.9 | испытания на радиопомехи в соответствии с п.9.9 | *2) | |
| 5.10 | испытания на электромагнитную совместимость | *2) | |
| 5.11 | испытания на стойкость к воздействию климатических факторов внешней среды в соответствии с п.9.10 | *2) | |
| 6. | Соответствие ГОСТ 52565-2006 «Выключатели переменного тока на напряжение от 3 до 750 кВ. Общие технические условия» . Методы испытания. Периодические испытания - п.6.1-6.4 один раз в 5 лет, 6.5-6.11 один раз в 10 лет. | Да | |
| 6.1 | проверка на соответствие требованиям сборочного чертежа в соответствии с п.9.1 | *2) | |
| 6.2 | испытания на механическую работоспособность в соответствии с п.9.2 | *2) | |
| 6.3 | испытание электрической прочности изоляции в соответствии с п.9.3 | *2) | |

| | | | |
|------|--|---------------------------|--|
| 6.4 | испытание на нагрев в соответствии с п.9.4 | *2) | |
| 6.5 | испытание на стойкость при сквозных токах короткого замыкания в соответствии с п.9.5 | *2) | |
| 6.6 | испытания на коммутационную способность при токах короткого замыкания и в условиях рассогласования фаз в соответствии с п.9.6 | *2) | |
| 6.7 | испытания на коммутационную способность при отключении и включении емкостных токов ненагруженных воздушных линий и батарей конденсаторов в соответствии с п.9.7 | *2) | |
| 6.8 | испытания на коммутационную способность при отключении и включении шунтирующего реактора в соответствии с п.9.8 | *2) | |
| 6.9 | испытания на радиопомехи в соответствии с п.9.9 | *2) | |
| 6.10 | испытания на электромагнитную совместимость | *2) | |
| 6.11 | испытания на стойкость к воздействию климатических факторов внешней среды в соответствии с п.9.10 | *2) | |
| 7. | Наличие Декларации соответствия с указанием пунктов ГОСТ Р 52565-2006. | Да | |
| 8. | Тип привода | пружинный | |
| 9. | Материал внешней изоляции | фарфор | |
| 10. | Цвет изолятора (предпочтительно белый): | *1) | |
| 11. | Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69 Нижнее рабочее значение окружающего воздуха, °C Верхнее рабочее значение окружающего воздуха, °C | УХЛ1* Минус 55 + 40 | |
| 12. | Номинальное напряжение, кВ | 110 | |
| 13. | Наибольшее рабочее напряжение п.5.1 ГОСТ 52565-2006 , кВ | 126 | |
| 14. | Номинальный ток, не менее, А | 2500 | |
| 15. | Наибольший длительно допустимый ток (указать значения при -20°C/-15°C/-10°C/-5°C/0°C/5°C/10°C/15°C/20°C/25°C/30°C/35°C и 40°C) | *1) | |
| | Допустимость линейной интерполяции допустимого и аварийного тока при промежуточных значениях температур (да/нет) | *1) | |
| | Аварийно допустимый ток, А а) длительностью до 10 сек., указать значения при: -20°C/-15°C/-10°C/-5°C/0°C/5°C/10°C/15°C/20°C/25°C/30°C/35°C и 40°C; б) длительностью до 1 мин., указать значения при: -20°C/-15°C/-10°C/-5°C/0°C/5°C/10°C/15°C/20°C/25°C/30°C/35°C и 40°C; в) длительностью до 20 мин., указать значения при: -20°C/-15°C/-10°C/-5°C/0°C/5°C/10°C/15°C/20°C/25°C/30°C/35°C и 40°C г) длительностью до 1 часа, указать значения при: -20°C/-15°C/-10°C/-5°C/0°C/5°C/10°C/15°C/20°C/25°C/30°C/35°C и 40°C | *1) | |
| 16. | Ток нагрузки, отключаемый при отсутствии избыточного давления элегаза ($P_{абс}=0,1$ МПа), А | *1) | |

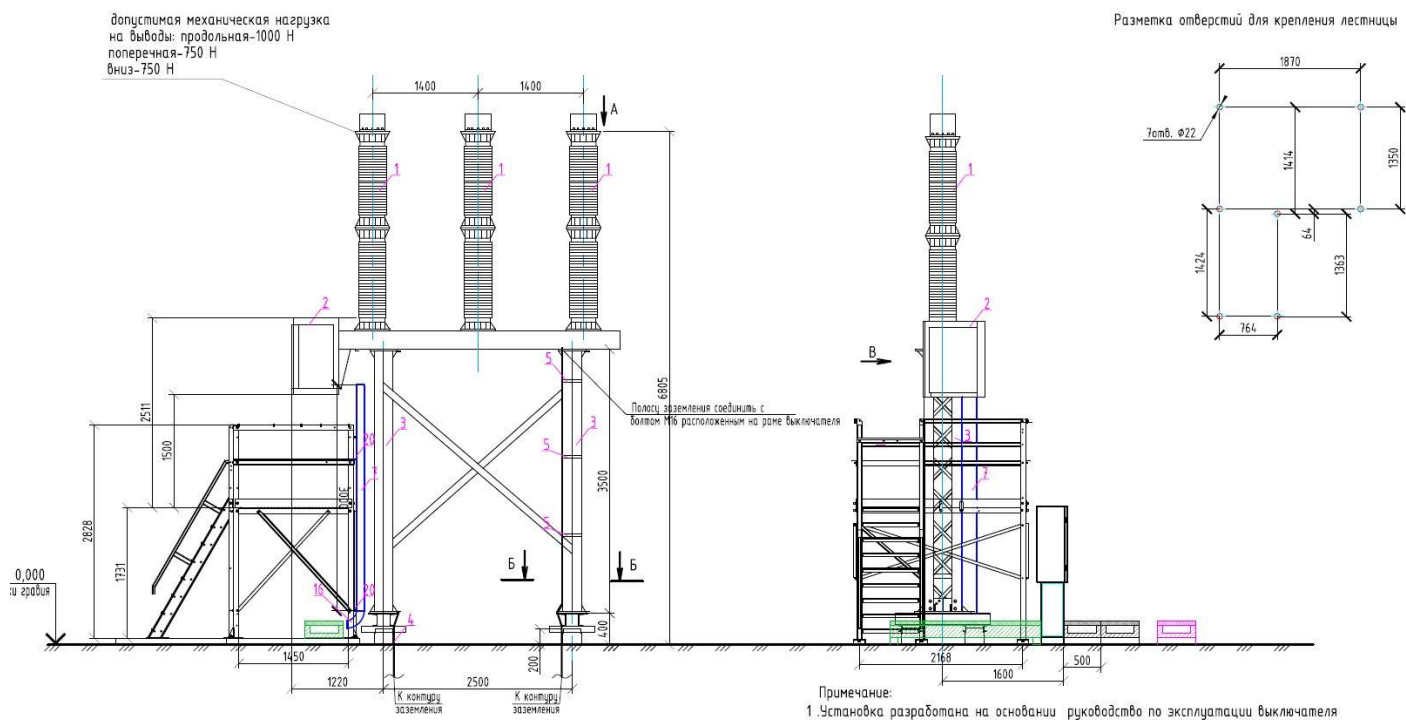
| | | | |
|-----|---|-------------------------|--|
| 17. | Номинальный ток отключения, не менее, кА | 40 | |
| 18. | Ток электродинамической стойкости, не менее, кА | 102 | |
| 19. | Ток термической стойкости, не менее, кА | 40 | |
| 20. | Время прохождения тока термической стойкости, не менее, сек | 3 | |
| 21. | Емкостной ток ненагруженной линии п.6.8.1 ГОСТ 52565-2006, А | 31,5 | |
| 22. | Собственное время отключения, сек | *1) | |
| 23. | Полное время отключения, сек | *1) | |
| 24. | Собственное время включения, сек | *1) | |
| 25. | Разновременность работы разных полюсов (гасительных устройств) при включении/отключении, сек, не более п.6.4.7. ГОСТ 52565-2006 | 0,005/0,0033 | |
| 26. | Допускаемое число отключений для каждого полюса при токах I_o . ном, кА в соответствии с п.6.6.4 ГОСТ 52565-2006, не менее | 20 | |
| 27. | Испытательное напряжение по ГОСТ 1516.3-96 Грозового полного импульса, кВ Краткое (одноминутное) сухое/под дождем, кВ | 520 230/200 | |
| 28. | Напряжение питания электродвигателя пружинного привода. | 380В переменного тока | |
| 29. | Напряжение питания цепей управления п.5.1 ГОСТ 52565-2006 | 220В постоянного тока | |
| 30. | Рабочий диапазон напряжений привода, % (не менее) | 85-110 | |
| 31. | Допускаемая статическая нагрузка на вывод в соответствии с п.6.4.11 ГОСТ 52565-2006, не менее, Н | 1000/750/750 | |
| 32. | Допустимая скорость ветра до 15м/с при толщине корки гололеда до 20мм; Допустимая скорость ветра до 40м/с при отсутствии гололеда | Да Да | |
| 33. | Минимальная бестоковая пауза при АПВ, сек | 0,3 | |
| 34. | Коммутационные циклы по п.6.6.1.5 ГОСТ 52565-2006 О – 0,3 - ВО - 20 с - ВО (цикл 1а). | Да | |
| 35. | Отсутствие необходимости ремонта выключателя с разборкой полюсов в процессе эксплуатации ранее чем через 25 лет эксплуатации (ремонт требуется только в случае выработки коммутационного или механического ресурса) | Да | |
| 36. | Длина пути утечки внешней изоляции по ГОСТ 9920-89, см/кВ | 3,1 (IV С3А) | |
| 37. | Степень защиты привода и шкафа управления | IP 54 | |
| 38. | Горизонтальный контактный вывод выключателя, совместимый с аппаратным зажимом серии А4А | Да (Приложить эскиз) | |
| 39. | Наличие электроконтактного манометра с двумя уставками на срабатывание (с замыканием контактов при снижении давления) и манометра контроля давления | Да | |
| 40. | Наличие блокировки управления выключателем при снижении давления элегаза (по обеим катушкам отключения от своих реле блокировки) | Да | |

| | | | |
|-----|--|-----------------|--|
| 41. | Схема сигнализации и блокировки управления при снижении давления элегаза выполнена при помощи нормально открытых (при номинальном давлении) контактов | Да | |
| 42. | Наличие двух катушек отключения, их взаимозаменяемость | Да | |
| 43. | Возможность отключения номинальных токов при понижении давления ниже уровня блокировки | *1) | |
| 44. | В комплект поставки должно входить устройство для заправки выключателя технологическими газами и комплект технологических газов в количестве достаточном для заправки 4 (четырёх) выключателей | Да | |
| 45. | Наличие не менее: 12 нормально замкнутых и 12 нормально разомкнутых блок-контактов | Да | |
| 46. | Наличие защиты от длительного протекания тока через электромагниты | Да | |
| 47. | Наличие реле блокировки от многократных включений, установленного в шкафу привода | Да | |
| 48. | Наличие антиконденсационного обогрева привода | Да | |
| 49. | Электронное термореле для автоматики обогрева привода | Да | |
| 50. | Наличие отдельной сигнализации потери питания (отсутствия напряжения) заводки двигателя и обогрева привода | Да | |
| 51. | Срок службы | не менее 30 лет | |
| 52. | Гарантийный срок эксплуатации, лет | 5 | |
| 53. | Нормированная утечка газа, % в год, не более | 0,5 | |
| 54. | Ресурс по механической стойкости в соответствии с п.6.4.13 ГОСТ 52565-2006, не менее | 10 000 | |
| 55. | Наличие "шок-индикатора" на транспортной упаковке для контроля условий транспортировки | да | |
| 56. | Наличие сервисной службы на территории РФ (предоставить справку о количестве персонала, приборах и оборудовании). | Да | |
| 57. | Монтаж аппарата выполняется с участием шеф-инженера фирмы-изготовителя (в стоимость продукции входит оплата трансферта, проживания, суточных и других затрат, связанных с испытаниями) | Да | |
| 58. | Шеф-монтаж должен быть в стоимости оборудования | Да | |
| 59. | В комплект поставки входит площадка обслуживания и опоры под раму. Антикоррозионная защита рамы, упоров под раму, площадки обслуживания - Горячее цинкование | Да | |
| 60. | Расстояние между опорами рамы, мм. | 2500 | |
| 61. | Высота оцинкованных упоров под раму, мм | 3500 | |
| 62. | Маркировка, упаковка и консервация в соответствии с ГОСТ 14192-96 и ГОСТ 23216-78 | Да | |
| 63. | Условия поставки до ПС с возможностью разгрузки автокраном | Да | |
| 64. | Доставка до ПС «входит в стоимость оборудования» | Да | |

Примечание:

- *1) графы заполняются поставщиком оборудования.

- *2) необходимо приложить копии действующих (непросроченных) протоколов испытаний аккредитованного Испытательного центра на русском языке с указанием в графе «ответ поставщика» номера приложенного протокола.
- 3) При наличии аттестации ПАО Россети (ОАО «ФСК ЕЭС») допускается вместо протоколов по п.*2) приложить копию аттестации.
- Высота фундамента 400 мм
- В комплект поставки входит площадка обслуживания. Проект 1068-БСК-15.1.15/Д-0345-ЭП лист 11.



Главный инженер

Р.А. Нурлыгаянов

Начальник СПС

В.В. Бобына

Начальник СРЗА

Н.А. Габдрахманов

Начальник ПС «Аргмак»

Н.Р. Зияпов

Вед. инженер СПС

В.В. Павлов