**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКРА»**

**Бланк уставок**

**терминала дистанционной и токовой защиты, автоматики, управления и сигнализации линии с функцией контроля синхронизма
БЭ2502Б1003**

|  |  |
| --- | --- |
| Объект |  |
| Присоединение |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Тип выключателя |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Коэффициенты трансформации | Трансформатора тока (КТТ) |  |
| Трансформатора напряжения (КТН) |  |

Уставки реле тока и напряжения заданы в первичных и вторичных величинах.

Расчет по формулам: , .

Диапазоны регулирования и шаги изменения уставок заданы во вторичных величинах.

Диапазон в первичных величинах приведен для примера. Необходимый диапазон вычисляется из диапазона во вторичных величинах в соответствии с коэффициентами трансформации.

### Начальные параметры

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Заводской номер | [1 .. 65535] |
| Лицевая панель | [32 св. и эл. ключи, 48 светодиодов, эл.ключи и гр.уст.дискр.вх, мех.ключи и эл.гр.уст.] |

### Коэффициенты преобразования

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Первичная величина датчика аналогового входа Ia | 400,000 А[0,001 .. 1000000,000] |
| Вторичная величина датчика аналогового входа Ia | 5 А[1 .. 5] |
| Первичная величина датчика аналогового входа 3I0 | 30,000 А[0,001 .. 1000000,000] |
| Вторичная величина датчика аналогового входа 3I0 | 1,0 А[0,2 .. 1,0] |
| Первичная величина датчика аналогового входа Ua | 6000,000 В[0,001 .. 1000000,000] |
| Вторичная величина датчика аналогового входа Ua | 100,000 В[0,001 .. 1000000,000] |
| Первичная величина датчика аналогового входа 3U0 | 6000,000 В |
| Вторичная величина датчика аналогового входа 3U0 | 57,73 В[57,70 .. 173,20] |

### Уставки « Дистанционная защита » Уставки РС ДЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Уставка по оси Х характеристики I ст. | 1,80 Ом[0,15 .. 75,00] | 2,40 Ом[0,20 .. 100,00] |
| Уставка по оси R характеристики I ст. | 0,90 Ом[0,15 .. 75,00] | 1,20 Ом[0,20 .. 100,00] |
| Наклон характеристики I ст. | 70,0 °[1,0 .. 89,0] |
| Наклон верхней части характеристики Iст. | 0,0 °[-45,0 .. 0,0] |
| Уставка по оси Х характеристики II ст. | 3,00 Ом[0,15 .. 75,00] | 4,00 Ом[0,20 .. 100,00] |
| Уставка по оси R характеристики II ст. | 1,50 Ом[0,15 .. 75,00] | 2,00 Ом[0,20 .. 100,00] |
| Наклон характеристики II ст. | 70,0 °[1,0 .. 89,0] |
| Уставка по оси Х характеристики III ст. | 7,50 Ом[0,15 .. 75,00] | 10,00 Ом[0,20 .. 100,00] |
| Уставка по оси R характеристики III ст. | 3,75 Ом[0,15 .. 75,00] | 5,00 Ом[0,20 .. 100,00] |
| Наклон характеристики III ст. | 70,0 °[1,0 .. 89,0] |
| Наклон левой части характеристики | 115,0 °[91,0 .. 179,0] |
| Наклон нижней правой части характеристики | -15,0 °[-89,0 .. 0,0] |
| Уставка по оси Х характеристики I ст.на землю | 1,80 Ом[0,15 .. 75,00] | 2,40 Ом[0,20 .. 100,00] |
| Уставка по оси R характеристики I ст.на землю | 0,90 Ом[0,15 .. 75,00] | 1,20 Ом[0,20 .. 100,00] |
| Наклон характеристики I ст.на землю | 70,0 °[1,0 .. 89,0] |
| Уставка по оси Х характеристики II ст.на землю | 1,80 Ом[0,15 .. 75,00] | 2,40 Ом[0,20 .. 100,00] |
| Уставка по оси R характеристики II ст.на землю | 0,90 Ом[0,15 .. 75,00] | 1,20 Ом[0,20 .. 100,00] |
| Наклон характеристики II ст.на землю | 70,0 °[1,0 .. 89,0] |
| Коррект. множитель KKR коэф. компенсации тока 3Io по R | 1,00 [0,00 .. 3,00] |
| Коррект. множитель KKX коэф. компенсации тока 3Io по X | 1,00 [0,00 .. 3,00] |
| Уставка по оси R нагрузочного режима | 1,80 Ом[0,75 .. 75,00] | 2,40 Ом[1,00 .. 100,00] |
| Угол выреза нагрузочного режима | 15 °[1 .. 70] |

### Уставки « Дистанционная защита » Уставки РТ и РН

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Ток срабатывания ПО по приращению dI1/dt | 159,99 А[32,00 .. 1200,00] | 2,00 А[0,40 .. 15,00] |
| Ток срабатывания ПО по приращению dI2/dt | 40,00 А[8,00 .. 320,00] | 0,50 А[0,10 .. 4,00] |
| Ток срабатывания ПО тока пуска ДЗ | 800,00 А[20,00 .. 8000,00] | 10,00 А[0,25 .. 100,00] |
| Ток срабатывания ПО тока пуска ДЗ (UI) | 2000,00 А[20,00 .. 8000,00] | 25,00 А[0,25 .. 100,00] |
| Напряжение срабатывания ПО напряжения пуска ДЗ (UI) | 3000,0 В[60,0 .. 7800,0] | 50,0 В[1,0 .. 130,0] |
| Отношение 3Io/I1 | 30 %[10 .. 100] |
| Напряжение срабатывания ПО U2 БНН | 360,0 В[120,0 .. 3600,0] | 6,0 В[2,0 .. 60,0] |
| Ток срабатывания ПО I2 БНН | 40,00 А[20,00 .. 400,00] | 0,50 А[0,25 .. 5,00] |
| Напряжение срабатывания ПО 3U0 БНН | 10 В[2 .. 173] | 6 В[1 .. 100] |

### Уставки « Дистанционная защита » Уставки по времени для ДЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Задержка на срабатывание I ст. ДЗ | 0,05 с[0,00 .. 10,00] |
| Задержка на срабатывание II ст. ДЗ | 0,50 с[0,00 .. 10,00] |
| Задержка на срабатывание III ст. ДЗ | 1,00 с[0,00 .. 15,00] |
| Задержка на срабатывание оперативного ускорения | 0,05 с[0,05 .. 5,00] |
| Задержка на срабатывание ускорения при включении выключателя | 0,05 с[0,00 .. 5,00] |
| Время ввода ускорения при включении выключателя | 2,0 с[0,5 .. 2,0] |
| Время ввода быстродействующих ступеней от БК | 0,5 с[0,2 .. 1,0] |
| Время ввода медленнодействующих ступеней от БК | 3,0 с[3,0 .. 16,0] |

### Уставки « Дистанционная защита » Логика работы ДЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Контроль исправности цепей ТН (БНН) | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Контроль ступеней от БНН | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Подхват ИО Z I ст. от ИО Z II ст. с охватом нуля | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Контроль I ст. | по I[по I, по dI/dt] |
| Контроль II ст. | по I[по I, по dI/dt] |
| Контроль I,II ст. по dI/dt | от БКб[от БКб, от БКм] |
| Ускоренный возврат БК при отключении выключателя | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Ускоряемая при включении ступень | II ступень[II ступень, III ступень] |
| Оперативно ускоряемая ступень | II ступень[II ступень, III ступень] |
| Действие РС I и II ст. фазы В | предусмотрено[не предусмотрен, предусмотрено] |
| Контроль III ст. | по I[по I, по dI, без доп.контроля] |
| Инвертирование сигнала Автомат ТН | не предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |

### Уставки « Максимальная токовая защита » Первая ступень МТЗ (ТО)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Работа МТЗ-1(ТО) | предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Ток срабатывания МТЗ-1(ТО) | 4000,00 А[40,00 .. 16000,00] | 50,00 А[0,50 .. 200,00] |
| Время срабатывания МТЗ-1(ТО) | 0,10 с[0,00 .. 10,00] |
| Контроль направленности МТЗ-1(ТО) | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Пуск по напряжению МТЗ-1(ТО) | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |

### Уставки « Максимальная токовая защита » Вторая ступень МТЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Работа МТЗ-2 | предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Ток срабатывания МТЗ-2 | 2000,00 А[40,00 .. 16000,00] | 25,00 А[0,50 .. 200,00] |
| Время срабатывания МТЗ-2 | 5,00 с[0,00 .. 20,00] |
| Контроль направленности МТЗ-2 | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Пуск по напряжению МТЗ-2 | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Авт. ускорение МТЗ-2 | предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |

### Уставки « Максимальная токовая защита » Третья ступень МТЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Работа МТЗ-3 | предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Ток срабатывания МТЗ-3 | 800,00 А[28,00 .. 10000,00] | 10,00 А[0,35 .. 125,00] |
| Время срабатывания МТЗ-3 | 10,00 с[0,00 .. 100,00] |
| Контроль направленности МТЗ-3 | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Пуск по напряжению МТЗ-3 | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Действие МТЗ-3 на отключение | предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |
| Авт. ускорение МТЗ-3 | предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |

### Уставки « Максимальная токовая защита » Реле направления мощности для МТЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Ток срабатывания РНМ | 32,00 А[28,00 .. 8000,00] | 0,40 А[0,35 .. 100,00] |
| Напряжение срабатывания РНМ | 60,00 В[6,00 .. 66,00] | 1,00 В[0,10 .. 1,10] |
| Угол МЧ | 45,0 °[-180,0 .. 180,0] |
| Работа направленных ступеней МТЗ при неиспр. ТН | вывод направленности[блокирование, вывод направленности] |

### Уставки « Максимальная токовая защита » Пуск МТЗ по напряжению

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Напряжение срабатывания по U2 | 300 В[120 .. 3600] | 5 В[2 .. 60] |
| Напряжение срабатывания по междуфазному U | 4200 В[300 .. 6000] | 70 В[5 .. 100] |
| Режим пуска по напряжению | по Umin или U2[по Umin или U2, по Umin] |
| Блокировка пуска по напряжению при неисправности ТН | предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |

### Уставки « Максимальная токовая защита » Ускорение МТЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Автоматическое ускорение МТЗ | предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |
| Время срабатывания МТЗ с ускорением при вкл. | 1,00 с[0,00 .. 2,00] |
| Время ввода ускорения при включении выключателя | 1,50 с[0,00 .. 3,00] |
| Оперативно ускоряемая ступень | II ступень[II ступень, III ступень] |
| Задержка на срабатывание оперативного ускорения | 0,10 с[0,00 .. 5,00] |

### Уставки Защита от замыканий на землю

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Задержка на возврат пуска ЗОЗЗ | предусмотрена[предусмотрена, не предусмотрена] |
| Ток 3Io | вычисляется[измеряется, вычисляется] |
| Напряжение 3Uo | измеряется[измеряется, вычисляется] |

### Уставки « Защита от замыканий на землю » Первая ступень ЗОЗЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Работа ЗОЗЗ-1 | предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Ток (измеряемый) срабатывания ЗОЗЗ-1 | 30,00 А[0,30 .. 300,00] | 1,00 А[0,01 .. 10,00] |
| Ток (вычисляемый) срабатывания ЗОЗЗ-1 | 400,00 А[12,00 .. 800,00] | 5,00 А[0,15 .. 10,00] |
| Напряжение срабатывание 3Uo | 520 В[104 .. 10392] | 5 В[1 .. 100] |
| Время срабатывания ЗОЗЗ-1 | 1,00 с[0,00 .. 100,00] |
| Принцип функционирования ЗОЗЗ-1 | по 3I0 и S0[по 3U0, по 3I0 и S0, по 3I0] |
| Действие ЗОЗЗ-1 на отключение | предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |

### Уставки « Защита от замыканий на землю » Вторая ступень ЗОЗЗ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Работа ЗОЗЗ-2 | предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Ток (измеряемый) срабатывания ЗОЗЗ-2 | 15,00 А[0,30 .. 75,00] | 0,50 А[0,01 .. 2,50] |
| Ток (вычисляемый) срабатывания ЗОЗЗ-2 | 200,00 А[12,00 .. 200,00] | 2,50 А[0,15 .. 2,50] |
| Время срабатывания ЗОЗЗ-2 | 5,00 с[0,00 .. 100,00] |
| Контроль направленности ЗОЗЗ-2 | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Действие ЗОЗЗ-2 на отключение | предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |

### Уставки « Защита от замыканий на землю » Реле направления мощности НП

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Ток (измеряемый) срабатывания РНМ | 0,30 А[0,30 .. 75,00] | 0,01 А[0,01 .. 2,50] |
| Ток (вычисляемый) срабатывания РНМ | 12,00 А[12,00 .. 200,00] | 0,15 А[0,15 .. 2,50] |
| Напряжение срабатывания РНМ | 103,9 В[52,0 .. 114,3] | 1,0 В[0,5 .. 1,1] |
| Угол МЧ | 70,0 °[-180,0 .. 180,0] |

### Уставки Защита от несимметричного режима

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Работа ЗНР | предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Коэффициент несимметрии | 10 %[2 .. 100] |
| Время срабатывания ЗНР | 1,0 с[0,1 .. 100,0] |
| Действие ЗНР на отключение | предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |

### Уставки Защита минимального напряжения

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Работа ЗМН | предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Напряжение срабатывания ЗМН | 4200 В[300 .. 6000] | 70 В[5 .. 100] |
| Время срабатывания ЗМН | 1,00 с[0,00 .. 100,00] |
| Действие ЗМН на отключение | предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |

### Уставки Защита от дуговых замыканий

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Время срабатывания от сигнала ЗДЗ | 1,0 с[0,2 .. 100,0] |
| Контроль по току при действии ЗДЗ | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Контроль по напряжению при действии ЗДЗ | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Пуск ЗДЗ по току от ВВ или СВ | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |

### Уставки УРОВ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| УРОВ | предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |
| Ток срабатывания УРОВ | 400,00 А[20,00 .. 800,00] | 5,00 А[0,25 .. 10,00] |
| Время срабатывания УРОВ | 1,00 с[0,01 .. 10,00] |
| Контроль РПВ | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Действие внешнего отключения на УРОВ | не предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |
| Контроль по току при действии УРОВ на себя | предусмотрен[предусмотрен, не предусмотрен] |
| Действие внешнего УРОВ на вышестоящий выключатель | не предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |

### Уставки АЧР

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| АЧР | не предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Время срабатывания при АЧР | 0,10 с[0,01 .. 25,00] |

### Уставки АПВ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| АПВ | предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |
| Запрет АПВ-2 | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Время готовности АПВ | 30,0 с[5,0 .. 180,0] |
| Время срабатывания АПВ-1 | 2,0 с[0,2 .. 20,0] |
| Время срабатывания АПВ-2 | 20,0 с[0,2 .. 100,0] |
| Время включения от АПВ | 0,00 с[0,00 .. 2,00] |
| Ожидание КС | 160 с[5 .. 840] |
| Запрет при неисправности ЦУ | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет при АЧР | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет при самопроизвольном отключении | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от Внешнего отключения | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от МТЗ-1 | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от МТЗ-2 | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от МТЗ-3 | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от МТЗ и ДЗ с ускорением | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от ЗОЗЗ-1 | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от ЗОЗЗ-2 | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от ЗНР | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от ДЗ-1 | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от ДЗ-2 | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от ДЗ-3 | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Напряжение срабатывания ПО максимального напряжения шин | 5700 В[3600 .. 7200] | 95 В[60 .. 120] |
| Напряжение срабатывания ПО минимального напряжения шин | 2100 В[600 .. 4800] | 35 В[10 .. 80] |
| Напряжение срабатывания ПО максимального напряжения линии | 5700 В[3600 .. 6000] | 95 В[60 .. 100] |
| Напряжение срабатывания ПО минимального напряжения линии | 2100 В[600 .. 4800] | 35 В[10 .. 80] |
| Модуль подстройки Uлинии | 1,000 [0,001 .. 10,000] |
| Угол подстройки Uлинии | 0,00 °[-180,00 .. 180,00] |
| Разность напряжений ИО контроля синхронизма | 1800 В[300 .. 1800] | 30 В[5 .. 30] |
| Угол между напряжениями ИО контроля синхронизма | 45 °[5 .. 85] |
| Скорость изменения угла ИО контроля синхронизма | 0,25 Гц[0,05 .. 0,40] |

### Уставки ЧАПВ

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| ЧАПВ | не предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |
| Время готовности ЧАПВ | 30,0 с[0,0 .. 180,0] |
| Время срабатывания ЧАПВ | 1,0 с[0,0 .. 100,0] |
| Включение при ЧАПВ | при внутреннем[при внутреннем, при внешнем] |
| Сброс готовности ЧАПВ при внешнем отключении | предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |

### Уставки Цепи управления выключателем

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Автоматика управления выключателем | предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Время готовности привода | 20,0 с[0,1 .. 40,0] |
| Инвертирование сигнала Привод не готов | не предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |
| Инвертирование сигнала Автомат ШП | не предусмотрено[не предусмотрено, предусмотрено] |
| Задержка снятия сигнала отключения выключателя | 0,10 с[0,02 .. 2,00] |
| Время ограничения сигнала отключения выключателя | 1,0 с[0,1 .. 5,0] |
| Задержка снятия сигнала включения выключателя | 0,10 с[0,02 .. 2,00] |
| Время ограничения сигнала включения выключателя | 1,0 с[0,1 .. 5,0] |
| Второй электромагнит отключения | не предусмотрен[не предусмотрен, предусмотрен] |
| Блокировка команды Включить при аварийном отключении | предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Управление выключателем | импульсное[непрерывное, импульсное] |
| Включение с контролем отсутствия напряжения | предусмотрено[предусмотрено, не предусмотрено] |
| Логика включения с КС | типовая[типовая, не типовая] |

### Уставки Предупредительная сигнализация

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Время контроля неисправности ЦУ | 10,0 с[2,0 .. 20,0] |
| Время срабатывания внешнего сигнала | 30,0 с[0,2 .. 100,0] |

### Уставки « Ресурс выключателя » Уставки по времени

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| DT\_RES Время начала расхождения контактов | 0,020 с[0,001 .. 0,200] |

### Уставки « Ресурс выключателя » Логика работы

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Контроль ресурса выключателя | выведен[выведен, введен] |
| XB\_RESURS Выбор вида контроля ресурса | RMS[RMS, I2t] |
| Пуск расчета ресурса выключателя от сигнала N | 385 Отключение |

### Уставки « Ресурс выключателя » Механический ресурс выключателя

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Аварийный порог числа коммутаций | 90,0 %[1,0 .. 100,0] |
| Допустимое число коммутаций | 10000[0 .. 10000] |

### Уставки « Ресурс выключателя » Коммутационный ресурс выключателя RMS

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Аварийный порог выработки ресурса(износа контактов) RMS | 90,0 %[1,0 .. 100,0] |

### Уставки « Ресурс выключателя » Зависимость числа коммутаций выключателя от тока(RMS)

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Ток точки 1 (минимальный) | 1,25 кА[0,10 .. 75,00] |
| Число коммутаций точки 1 | 10000 [1 .. 10000] |
| Ток коммутационного ресурса точки 2 | 6,00 кА[0,10 .. 75,00] |
| Число коммутаций точки 2 | 945 [1 .. 10000] |
| Ток коммутационного ресурса точки 3 | 30,00 кА[0,10 .. 75,00] |
| Число коммутаций точки 3 | 80 [1 .. 10000] |
| Ток коммутационного ресурса точки 4 | 0,10 кА[0,10 .. 75,00] |
| Число коммутаций точки 4 | 1 [1 .. 10000] |
| Ток коммутационного ресурса точки 5 | 0,10 кА[0,10 .. 75,00] |
| Число коммутаций точки 5 | 1 [1 .. 10000] |
| Ток коммутационного ресурса точки 6 | 0,10 кА[0,10 .. 75,00] |
| Число коммутаций точки 6 | 1 [1 .. 10000] |
| Ток коммутационного ресурса точки 7 | 0,10 кА[0,10 .. 75,00] |
| Число коммутаций точки 7 | 1 [1 .. 10000] |
| Ток коммутационного ресурса точки 8 | 0,10 кА[0,10 .. 75,00] |
| Число коммутаций точки 8 | 1 [1 .. 10000] |

### Уставки « Ресурс выключателя » Коммутационный ресурс выключателя I2t

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Максимальное значение ресурса по I2t,kA^2t | 2200 [0 .. 20000] |
| Аварийный порог коммутационного ресурса I2t | 90,0 %[1,0 .. 100,0] |

### Уставки « Дистанционное управление коммутационными аппаратами » Авторизация

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Авторизация управления по протоколу МЭК 60870-5-103 | нет[нет, есть] |

### Уставки « Дистанционное управление коммутационными аппаратами » Аппарат 1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Тип аппарата | выключатель[нет, выключатель, разъединитель, заземляющий нож] |
| Наименование аппарата | 1 |
| Модель управления  | избират.с пров.[нет упр., прям.без пров., избират.с пров.] |
| Время удержания выбора | 30,0 с[0,0 .. 210,0] |
| Время ожидания переключения | 1,0 с[0,0 .. 210,0] |
| Команда включения (КСС) на логический сигнал N | 289 КСС\_R1 |
| Команда отключения (КСT) на логический сигнал N | 290 КСT\_R1 |
| Прием сигнала 'реле положение включено' (РПВ) по входу N | 332 РПВ |
| Прием сигнала 'реле положение отключено' (РПО) по входу N | 331 РПО |
| Прием сигнала блокировки включения по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки отключения по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения включения от опер.блокировки по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения отключения от опер.блокировки по входуN | - |

### Уставки « Дистанционное управление коммутационными аппаратами » Аппарат 2

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Тип аппарата | выключатель[нет, выключатель, разъединитель, заземляющий нож] |
| Наименование аппарата | 2 |
| Модель управления  | избират.с пров.[нет упр., прям.без пров., избират.с пров.] |
| Время удержания выбора | 30,0 с[0,0 .. 210,0] |
| Время ожидания переключения | 1,0 с[0,0 .. 210,0] |
| DT202 Время продления импульса управления | 0,00 с[0,00 .. 5,00] |
| Команда включения (КСС) на логический сигнал N | - |
| Команда отключения (КСT) на логический сигнал N | - |
| Прием сигнала 'реле положение включено' (РПВ) по входу N | - |
| Прием сигнала 'реле положение отключено' (РПО) по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки включения по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки отключения по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения включения от опер.блокировки по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения отключения от опер.блокировки по входуN | - |
| Прием сигнала неисправности цепей питания по входу N | - |
| Прием сигнала неисправности обогрева по входу N | - |

### Уставки « Дистанционное управление коммутационными аппаратами » Аппарат 3

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Тип аппарата | выключатель[нет, выключатель, разъединитель, заземляющий нож] |
| Наименование аппарата | 3 |
| Модель управления  | нет упр.[нет упр., прям.без пров., избират.с пров.] |
| Время удержания выбора | 30,0 с[0,0 .. 210,0] |
| Время ожидания переключения | 1,0 с[0,0 .. 210,0] |
| DT203 Время продления импульса управления | 0,00 с[0,00 .. 5,00] |
| Команда включения (КСС) на логический сигнал N | - |
| Команда отключения (КСT) на логический сигнал N | - |
| Прием сигнала 'реле положение включено' (РПВ) по входу N | - |
| Прием сигнала 'реле положение отключено' (РПО) по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки включения по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки отключения по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения включения от опер.блокировки по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения отключения от опер.блокировки по входуN | - |
| Прием сигнала неисправности цепей питания по входу N | - |
| Прием сигнала неисправности обогрева по входу N | - |

### Уставки « Дистанционное управление коммутационными аппаратами » Аппарат 4

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Тип аппарата | разъединитель[нет, выключатель, разъединитель, заземляющий нож] |
| Наименование аппарата | 4 |
| Модель управления  | прям.без пров.[нет упр., прям.без пров., избират.с пров.] |
| Время удержания выбора | 30,0 с[0,0 .. 210,0] |
| Время ожидания переключения | 1,0 с[0,0 .. 210,0] |
| DT204 Время продления импульса управления | 0,00 с[0,00 .. 5,00] |
| Команда включения (КСС) на логический сигнал N | - |
| Команда отключения (КСT) на логический сигнал N | - |
| Прием сигнала 'реле положение включено' (РПВ) по входу N | - |
| Прием сигнала 'реле положение отключено' (РПО) по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки включения по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки отключения по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения включения от опер.блокировки по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения отключения от опер.блокировки по входуN | - |
| Прием сигнала неисправности цепей питания по входу N | - |
| Прием сигнала неисправности обогрева по входу N | - |

### Уставки « Дистанционное управление коммутационными аппаратами » Аппарат 5

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Тип аппарата | нет[нет, выключатель, разъединитель, заземляющий нож] |
| Наименование аппарата | 5 |
| Модель управления  | нет упр.[нет упр., прям.без пров., избират.с пров.] |
| Время удержания выбора | 30,0 с[0,0 .. 210,0] |
| Время ожидания переключения | 1,0 с[0,0 .. 210,0] |
| DT205 Время продления импульса управления | 0,00 с[0,00 .. 5,00] |
| Команда включения (КСС) на логический сигнал N | - |
| Команда отключения (КСT) на логический сигнал N | - |
| Прием сигнала 'реле положение включено' (РПВ) по входу N | - |
| Прием сигнала 'реле положение отключено' (РПО) по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки включения по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки отключения по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения включения от опер.блокировки по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения отключения от опер.блокировки по входуN | - |
| Прием сигнала неисправности цепей питания по входу N | - |
| Прием сигнала неисправности обогрева по входу N | - |

### Уставки « Дистанционное управление коммутационными аппаратами » Аппарат 6

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Тип аппарата | нет[нет, выключатель, разъединитель, заземляющий нож] |
| Наименование аппарата | 6 |
| Модель управления  | нет упр.[нет упр., прям.без пров., избират.с пров.] |
| Время удержания выбора | 30,0 с[0,0 .. 210,0] |
| Время ожидания переключения | 1,0 с[0,0 .. 210,0] |
| DT206 Время продления импульса управления | 0,00 с[0,00 .. 5,00] |
| Команда включения (КСС) на логический сигнал N | - |
| Команда отключения (КСT) на логический сигнал N | - |
| Прием сигнала 'реле положение включено' (РПВ) по входу N | - |
| Прием сигнала 'реле положение отключено' (РПО) по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки включения по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки отключения по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения включения от опер.блокировки по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения отключения от опер.блокировки по входуN | - |
| Прием сигнала неисправности цепей питания по входу N | - |
| Прием сигнала неисправности обогрева по входу N | - |

### Уставки « Дистанционное управление коммутационными аппаратами » Аппарат 7

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Тип аппарата | нет[нет, выключатель, разъединитель, заземляющий нож] |
| Наименование аппарата | 7 |
| Модель управления  | нет упр.[нет упр., прям.без пров., избират.с пров.] |
| Время удержания выбора | 30,0 с[0,0 .. 210,0] |
| Время ожидания переключения | 1,0 с[0,0 .. 210,0] |
| DT207 Время продления импульса управления | 0,00 с[0,00 .. 5,00] |
| Команда включения (КСС) на логический сигнал N | - |
| Команда отключения (КСT) на логический сигнал N | - |
| Прием сигнала 'реле положение включено' (РПВ) по входу N | - |
| Прием сигнала 'реле положение отключено' (РПО) по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки включения по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки отключения по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения включения от опер.блокировки по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения отключения от опер.блокировки по входуN | - |
| Прием сигнала неисправности цепей питания по входу N | - |
| Прием сигнала неисправности обогрева по входу N | - |

### Уставки « Дистанционное управление коммутационными аппаратами » Аппарат 8

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Тип аппарата | нет[нет, выключатель, разъединитель, заземляющий нож] |
| Наименование аппарата | 8 |
| Модель управления  | нет упр.[нет упр., прям.без пров., избират.с пров.] |
| Время удержания выбора | 30,0 с[0,0 .. 210,0] |
| Время ожидания переключения | 1,0 с[0,0 .. 210,0] |
| DT208 Время продления импульса управления | 0,00 с[0,00 .. 5,00] |
| Команда включения (КСС) на логический сигнал N | - |
| Команда отключения (КСT) на логический сигнал N | - |
| Прием сигнала 'реле положение включено' (РПВ) по входу N | - |
| Прием сигнала 'реле положение отключено' (РПО) по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки включения по входу N | - |
| Прием сигнала блокировки отключения по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения включения от опер.блокировки по входу N | - |
| Прием сигнала разрешения отключения от опер.блокировки по входуN | - |
| Прием сигнала неисправности цепей питания по входу N | - |
| Прием сигнала неисправности обогрева по входу N | - |

### Уставки Выдержки времени для дискретных входов

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Задержка на срабатывание по входу N1:X1 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N2:X1 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N3:X1 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N4:X1 | 0,010 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N5:X1 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N6:X1 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N7:X1 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N8:X1 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу Сброс | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N10:X2 | 0,010 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N11:X2 | 0,010 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N12:X2 | 0,020 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N13:X2 | 0,020 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N14:X2 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N15:X2 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N16:X2 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N17:X3 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N18:X3 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N19:X3 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N20:X3 | 0,005 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N21:X3 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N22:X3 | 0,010 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N23:X3 | 0,010 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N24:X3 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N25:X4 | 0,010 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N26:X4 | 0,020 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N27:X4 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N28:X4 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N29:X4 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N30:X4 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N31:X4 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |
| Задержка на срабатывание по входу N32:X4 | 0,000 с[0,000 .. 0,020] |

### Уставки Дополнительная логика и выдержки времени

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Прием сигнала по входу 1 | - |
| Задержка на срабатывание по входу 1 | 10,00 с[0,00 .. 27,00] |
| Прием сигнала по входу 2 | - |
| Задержка на срабатывание по входу 2 | 10,0 с[0,0 .. 210,0] |
| Прием сигнала по входу 3 | - |
| Задержка на возврат по входу 3 | 1,00 с[0,00 .. 27,00] |
| Программная накладка 1 | не предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Программная накладка 2 | не предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |
| Программная накладка 3 | не предусмотрена[не предусмотрена, предусмотрена] |

### Уставки Параметры линии

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Длина линии | 100,00 км[0,00 .. 10000,00] |
| R1 линии | 0,0134 Ом/км[0,0000 .. 15,0000] | 0,0179 Ом/км[0,0000 .. 20,0000] |
| Х1 линии | 0,0575 Ом/км[0,0000 .. 15,0000] | 0,0767 Ом/км[0,0000 .. 20,0000] |
| R0 линии | 0,0338 Ом/км[0,0000 .. 15,0000] | 0,0451 Ом/км[0,0000 .. 20,0000] |
| Х0 линии | 0,1608 Ом/км[0,0000 .. 15,0000] | 0,2144 Ом/км[0,0000 .. 20,0000] |
| MR0 c //BЛ | 0,0128 Ом/км[0,0000 .. 15,0000] | 0,0171 Ом/км[0,0000 .. 20,0000] |
| MХ0 c //BЛ | 0,0431 Ом/км[0,0000 .. 15,0000] | 0,0575 Ом/км[0,0000 .. 20,0000] |

### Уставки Уставки определителя места повреждения

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Функция ОМП | выведена[выведена, введена] |
| Время задержки подготовки данных ОМП | 0,04 с[0,02 .. 0,06] |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Расчет выполнил |  |  |  |
| Куратор |  |  |  |
| Начальник ЦСРЗА |  |  |  |
|  | (подпись) |  | (ФИО) |
| Дата |  |  |