

**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 |  |  | |