

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

**НАУЧНО - ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭКРА»**

**ПРИМЕР БЛАНКА ПАРАМЕТРИРОВАНИЯ ДЛЯ ОЗНАКОМЛЕНИЯ**

**терминала защиты, автоматики, управления и сигнализации**

**секционного выключателя БЭ2502А0201**

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

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

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

Уставки реле тока заданы в первичных и вторичных величинах.

Расчет по формулам: .

Диапазоны регулирования и шаги изменения уставок заданы во вторичных величинах.

### 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] |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Значение | |
| Работа МТЗ-1 | предусмотрена [не предусмотрена, предусмотрена] | |
| Ток срабатывания загрубленной МТЗ-1 | 8000,00 А [40,00 .. 16000,00] | 100,00 А [0,50 .. 200,00] |
| Ток срабатывания МТЗ-1 | 4000,00 А [40,00 .. 16000,00] | 50,00 А [0,50 .. 200,00] |
| Время срабатывания МТЗ-1 | 0,10 с [0,00 .. 10,00] | |
| Автоматическое загрубление уставки МТЗ-1 | предусмотрено [не предусмотрено, предусмотрено] | |
| Пуск по напряжению МТЗ-1 | 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] | |
| Пуск по напряжению МТЗ-2 | предусмотрен [не предусмотрен, предусмотрен] | |
| 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 .. 8000,00] | 10,00 А [0,35 .. 100,00] |
| Время срабатывания МТЗ-3 | 10,00 с [0,00 .. 100,00] | |
| Пуск по напряжению МТЗ-3 | предусмотрен [не предусмотрен, предусмотрен] | |
| Действие МТЗ-3 на отключение | не предусмотрено [не предусмотрено, предусмотрено] | |
| Ускорение МТЗ-3 | предусмотрено [не предусмотрено, предусмотрено] | |
| Выбор характеристики | Независимая [Независимая, Сильно инверсная, Инверсная, Чрезвычайно инверсная] | |
| Относительный ток пуска ЗХ Iпуск | 1,10 о.е. [1,10 .. 1,30] | |
| Базисный ток ЗХ Iб | 400,00 А [28,00 .. 1000,00] | 5,00 А [0,35 .. 12,50] |
| Временной коэффициент ЗХ | 1,0  [0,1 .. 2,0] | |

### Уставки « Максимальная токовая защита » Ускорение

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Ускорение | предусмотрено [не предусмотрено, предусмотрено] |
| Время срабатывания МТЗ с ускорением | 1,00 с [0,00 .. 2,00] |
| Время ввода ускорения | 1,50 с [0,00 .. 3,00] |

### Уставки « Максимальная токовая защита » Логическая защита шин

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Значение | |
| Работа ЛЗШ | не предусмотрена [не предусмотрена, предусмотрена] | |
| Ток срабатывания ЛЗШ | 2000,00 А [160,00 .. 16000,00] | 25,00 А [2,00 .. 200,00] |
| Время срабатывания ЛЗШ | 0,10 с [0,00 .. 10,00] | |
| Пуск по напряжению ЛЗШ | предусмотрен [не предусмотрен, предусмотрен] | |
| Схема ЛЗШ | последовательная [последовательная, параллельная] | |
| Пуск МТЗ от ЛЗШ | предусмотрен [не предусмотрен, предусмотрен] | |

### Уставки Защита от замыканий на землю

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Значение | |
| Работа ЗОЗЗ | предусмотрена [не предусмотрена, предусмотрена] | |
| Ток (вычисляемый) срабатывания ЗОЗЗ | 400,00 А [12,00 .. 800,00] | 5,00 А [0,15 .. 10,00] |
| Время срабатывания ЗОЗЗ | 1,00 с [0,00 .. 100,00] | |
| Действие ЗОЗЗ на отключение | не предусмотрено [не предусмотрено, предусмотрено] | |

### 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 от дуговых замыканий

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| Время срабатывания от сигнала ЗДЗ | 1,0 с [0,2 .. 100,0] |
| Контроль по току при действии ЗДЗ | не предусмотрен [не предусмотрен, предусмотрен] |
| Контроль сигнала Разрешение ЗДЗ | не предусмотрен [не предусмотрен, предусмотрен] |
| Действие сигнала ЗДЗ | на сигнал [на отключение, на сигнал] |

### 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 | не предусмотрен [предусмотрен, не предусмотрен] | |
| Действие внешнего УРОВ на вышестоящий выключатель | предусмотрено [не предусмотрено, предусмотрено] | |

### Уставки АВР

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| АВР | предусмотрено [не предусмотрено, предусмотрено] |
| Время готовности АВР | 30,0 с [0,0 .. 100,0] |
| Время срабатывания АВР | 1,0 с [0,0 .. 100,0] |
| Запрет при неисправности цепей управления | предусмотрен [не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет при самопроизвольном отключении | предусмотрен [не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет при внешнем отключении | не предусмотрен [не предусмотрен, предусмотрен] |
| Запрет от команды 'Отключить' | предусмотрен [не предусмотрен, предусмотрен] |

### Уставки Цепи управления выключателем

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Значение |
| 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] |
| Управление выключателем с терминала (при реж.упр.'выключателем') | 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] |

### 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 | есть [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 | 257 КСС\_R1 |
| Команда отключения (КСT) на логический сигнал N | 258 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 | 284 Логическая '1' |
| Прием сигнала разрешения отключения от опер.блокировки по входуN | 284 Логическая '1' |

### 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 Дополнительная логика и выдержки времени

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Значение | |
| Ток срабатывания ПО минимального тока | 32,00 А [28,00 .. 4000,00] | 0,40 А [0,35 .. 50,00] |
| 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] | |

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