|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
| **КАРТА УСТАВОК МКЗП-2 / МКЗП-М2** | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |
|  | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО составителя |  |
| Дата составления |  |
| Объект |  |
| № присоединения |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Настройка даты и времени** |  |
| Год (2015 – 2099) |  |
| Месяц (январь – декабрь) |  |
| Число (1 – 31) |  |
| Часы (0 – 23) |  |
| Минуты (0 – 59) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2. Уставки сервисные** |  |  |
| Тип блока | ОТ / СВ / ВВ | ОТ |
| Адрес устройства в сети ModBUS | 1 – 255 | 1 |
| Скорость в сети ModBUS | 4800 – 57600 | 38400 |
| Шаг осциллографирования | 14 – 126 точек/период | 42 |
| Длительность аварийной записи | 2,285 – 21,333с | 2,285 |
| Коэффициент коррекции часов | 0 – 63 | 32 |
| Режим автокоррекции часов | ОТКЛ / ВКЛ | ОТКЛ |
| Настройка реле «ВКЛ» | Не используется, К2 – К8 | К2 |
| Номинальный ток отключения (НТО) | 100-60000А | 20000 |
| Ресурс при НТО | 1-10000 циклов | 100 |
| Номинальный ток ВВ | 1-20000А | 600 |
| Механический ресурс ВВ (количество отключений при номинальном токе выключателя) | 1-1000 тысяч циклов | 50 |
| Ток срабатывания протокола ресурса ВВ | 1-20000А | 600 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3. Параметры присоединения** |  |  |
| Ктт | 1 – 600ое | 20 |
| Iном1 | 1 – 3000А | 100 |
| Iном2 | 100 |
| Ктт ТНП | 1 – 300ое | 25 |
| Формат тока 3Iо | XXX.XX / XXXX.X | XXX.XX |
| Макс 3Iо | 0,10 – 300,00А | 30 |
| Uном | 0,2 – 37кВ | 10,5 |
| Схема ТН | 2ТН / 3ТН | 2ТН |
| **4. Маска осциллограмм** |  |  |
| Пуск МТЗ-1 | – / + | – |
| Пуск МТЗ-2 | – |
| Пуск УМТЗ | – |
| Пуск МТЗ-3 | – |
| Пуск ДЗ | – |
| Пуск ЗЗ | – |
| Пуск МТЗ | – |
| Пуск ЛЗШ | – |
| Пуск «Внешнее ОТКЛ1» | – |
| Пуск «Внешнее ОТКЛ2» | – |
| Пуск «Внешнее ОТКЛ3» | – |
| Пуск «Внешнее ОТКЛ4» | – |
| Пуск ЗМН | – |
| Пуск ЗПН | – |
| Пуск ЗНФ | – |
| Пуск ЗПТ | – |
| Пуск ЗМТ | – |
| Пуск УРОВ | – |
| Пуск АЧР | – |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **5. Уставки входов** |  |  |
| ВКЛ | 0, 1, In1 – In10 | In1 |
| ОТКЛ | In2 |
| РПО вход | In5 |
| РПВ вход | In6 |
| Внешнее ОТКЛ1 | In9 |
| Внешнее ОТКЛ2 | In10 |
| Внешнее ОТКЛ3 | 0 |
| Внешнее ОТКЛ4 | 0 |
| Контроль ШП | In7 |
| Неиспр U | In8 |
| Блокировка ВКЛ | 0 |
| Блокировка АВР | 0 |
| UВВ | 0 |
| UВСТР | 0 |
| ВКЛ СВ по АВР | 0 |
| ОТКЛ СВ по АВР | 0 |
| ОТКЛ 1СШ от УРОВ | 0 |
| ОТКЛ 2СШ от УРОВ | 0 |
| ОТКЛ от ДЗ | 0 |
| Пуск ЛЗШ1 | 0 |
| Пуск ЛЗШ2 | 0 |
| Уставки 2 | 0 |
| ТУ | 0 |
| Разр ДЗ | 0 |
| Разр АПВ | In3 |
| Разр АВР | 0 |
| Разр ЗМН | 0 |
| Разр ЛЗШ1 | 0 |
| Разр ЛЗШ2 | 0 |
| Разр ЗПН | 0 |
| Разр УРОВ | 0 |
| Разр АЧР | In4 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6. Уставки защит** |  |  |  |
| **МТЗ-1** |  | **Уставка 1** | **Уставка 2** |
| Защита МТЗ-1, ключ В1 | Введена / выведена | Выведена | |
| Направленность U/I, ключ В1а | Выведена | |
| Ток срабатывания | 0 – 200А | 50 | 50 |
| Время срабатывания МТЗ-1 | 0 – 300с | 0,05 | 0,05 |
| Начало зоны срабатывания | 0 – 359,9град | 320 | |
| Конец зоны срабатывания | 130 | |
| **МТЗ-2** |  |  |  |
| Защита МТЗ-2, ключ В4 | Введена / выведена | Выведена | |
| Направленность U/I, ключ В2а | Выведена | |
| Пуск МТЗ-2 по ВМБ, ключ В3 | Выведена | |
| Защита УМТЗ, ключ В2 | Выведена | |
| Ток срабатывания | 0 – 200А | 7,5 | 7,5 |
| Время срабатывания МТЗ-2 | 0 – 300с | 1,2 | 1,2 |
| Напряжение срабатывания | 0 – 150В | 60 | |
| Время срабатывания УМТЗ | 0 – 300с | 0,3 | 0,3 |
| Начало зоны срабатывания | 0 – 359,9град | 320 | |
| Конец зоны срабатывания | 130 | |
| **МТЗ-3** |  |  |  |
| Защита МТЗ-3, ключ В5 | Введена / выведена | Выведена | |
| Направленность U/I, ключ В3а | Выведена | |
| Тип МТЗ, ключ В6 | Независимая / интегр-ная | Независимая | |
| Ток срабатывания | 0 – 200А | 5,5 | 5,5 |
| Время срабатывания МТЗ-3 | 0 – 300с | 5 | 5 |
| Начало зоны срабатывания | 0 – 359,9град | 320 | |
| Конец зоны срабатывания | 130 | |
| Способ срабатывания, ключ В7 | Сигнал / отключение | Отключение | |
| **ЗМТ** |  |  | |
| Защита, ключ В11 | Введена / выведена | Выведена | |
| Ток срабатывания | 0 – 200А | 0,2 | |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 3 | |
| Способ срабатывания, ключ В12 | Сигнал / отключение | Отключение | |
| **ЗНФ** |  |  | |
| Защита, ключ В13 | Введена / выведена | Выведена | |
| Уровень срабатывания | 0 – 100% | 20 | |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 6 | |
| Способ срабатывания, ключ В14 | Сигнал / отключение | Отключение | |
| **ЗПТ** |  |  | |
| Защита, ключ В15 | Введена / выведена | Выведена | |
| Период пульсаций | 0,02 – 10с | 1 | |
| Уровень срабатывания | 0 – 100% | 20 | |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 10 | |
| Способ срабатывания, ключ В16 | Сигнал / отключение | Отключение | |
| **ЗЗ** |  |  | |
| Ненаправленная защита по 3Io, ключ В18 | Введена / выведена | Выведена | |
| Ток срабатывания | 0 – 200А | 20 | |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 10 | |
| Способ срабатывания, ключ В19 | Сигнал / отключение | Отключение | |
| Пуск по 3Uо, ключ В17 | Введен / выведен | Выведен | |
| Напряжение срабатывания | 0 – 150В | 30 | |
| Защита по 3Uo, ключ В20 | Введена / выведена | Выведена | |
| Защита на сигнал по 3Uo, ключ В22 | Выведена | |
| Время срабатывания на сигнал по 3Uo | 0 – 300с | 10 | |
| Направленная защита по 3Io, ключ В21 | Введена / выведена | Выведена | |
| Ток срабатывания направленной ЗЗ | 0 – 200А | 20 | |
| Начало зоны срабатывания | 0 – 359,9град | 0 | |
| Конец зоны срабатывания | 0 | |
| **ЗМН** |  |  | |
| Защита, ключ В23 | Введена / выведена | Выведена | |
| Напряжение срабатывания | 0 – 150В | 60 | |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 6 | |
| **ЗПН** |  |  | |
| Защита, ключ В24 | Введена / выведена | Выведена | |
| Напряжение срабатывания | 0 – 150В | 115 | |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 6 | |
| Способ срабатывания, ключ В25 | Сигнал / отключение | Отключение | |
| **Uсш** |  |  | |
| Контроль цепей напряжения, ключ В26 | Введен / выведен | Выведен | |
| Напряжение срабатывания | 0 – 150В | 90 | |
| Частота срабатывания | 45 – 50Гц | 49,8 | |
| Несимметрия напряжения | 0 – 100% | 5 | |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЛЗШ** |  |  |
| Защита, ключ В27 | Введена / выведена | Выведена |
| Ток срабатывания | 0 – 200А | 20 |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0,2 |
| Пуск МТЗ, ключ В10 | Введен / выведен | Выведен |
| **Внешнее ОТКЛ1** |  |  |
| Защита, ключ В34 | Введена / выведена | Выведена |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Способ срабатывания, ключ В38 | Сигнал / отключение | Сигнал |
| **Внешнее ОТКЛ2** |  |  |
| Защита, ключ В35 | Введена / выведена | Выведена |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Способ срабатывания, ключ В39 | Сигнал / отключение | Сигнал |
| **Внешнее ОТКЛ3** |  |  |
| Защита, ключ В36 | Введена / выведена | Выведена |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Способ срабатывания, ключ В40 | Сигнал / отключение | Сигнал |
| **Внешнее ОТКЛ4** |  |  |
| Защита, ключ В37 | Введена / выведена | Выведена |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Способ срабатывания, ключ В41 | Сигнал / отключение | Сигнал |
| **АПВ** |  |  |
| Время готовности автоматики | 0 – 300с | 10 |
| Время срабатывания | 1 |
| Время сброса | 1,5 |
| Неуспешное АПВ, ключ В48 | Введено / выведено | Выведено |
| АПВ по ЗМН, ключ В42 | Выведено |
| АПВ по МТЗ-1, ключ В43 | Выведено |
| АПВ по МТЗ-2, ключ В44 | Выведено |
| АПВ по МТЗ-3, ключ В45 | Выведено |
| АПВ по ЗЗ, ключ В46 | Выведено |
| АПВ по АЧР, ключ В47 | Выведено |
| АПВ по ОТКЛ1, ключ В109 | Выведено |
| АПВ по ОТКЛ2, ключ В110 | Выведено |
| АПВ по ОТКЛ3, ключ В111 | Выведено |
| АПВ по ОТКЛ4, ключ В112 | Выведено |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **АВР** |  |  |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 6 |
| Время сброса | 5 |
| Время возврата | 15 |
| Напряжение срабатывания | 0 – 150В | 60 |
| АВР по МТЗ-2, ключ В97 | Введено / выведено | Выведено |
| АВР по самопр-му ОТКЛ, ключ В98 | Выведено |
| АВР по РО, ключ В99 | Выведено |
| Возврат АВР, ключ В32 | Введен / выведен | Выведен |
| Контроль Uвв, ключ В30 | Выведен |
| Контроль Uо, ключ В31 | Выведен |
| Напряжение срабатывания Uо | 0 – 150В | 50 |
| **Диагностика и управление ВВ** |  |  |
| Самопроизвольное отключение, ключ В65 | Введено / выведено | Выведено |
| Определение РПО/РПВ, ключ В66 | РПО и РПВ / по току | РПО и РПВ |
| Ток нагрузки | 0 – 200А | 0,5 |
| Несоответствие цепей управления | 0 – 300с | 10 |
| Отказ ВВ, ключ В107 | Введен / выведен | Выведен |
| Блокировка по Uсш, ключ В100 | Введена / выведена | Выведена |
| **ДЗ** |  |  |
| Пуск по напряжению, ключ В28 | Введен / выведен | Выведен |
| Уровень срабатывания по U | 0 – 150В | 50 |
| Уровень срабатывания ДЗ1 | 0 – 100% | 50 |
| Уровень срабатывания ДЗ2 | 0 – 100% | 50 |
| Пуск по току для ДЗ1, ключ В113 | Введен / выведен | Выведен |
| Пуск по току для ДЗ2, ключ В114 | Введен / выведен | Выведен |
| Уровень срабатывания по току | 0 – 200А | 7,5 |
| Пуск по току для внешней ДЗ, ключ В33 | Введен / выведен | Выведен |
| Действие ДЗ2, ключ В29 | ОТКЛ СШ от ДЗ /  ОТКЛ от ДЗ | ОТКЛ СШ от ДЗ |
| **АЧР** |  |  |
| Первая очередь, ключ В49 | Введена / выведена | Выведена |
| Первая очередь, ключ В50 | Выведена |
| Частота срабатывания первой очереди | 45 – 50Гц | 49,8 |
| Частота срабатывания второй очереди | 48 |
| Время срабатывания первой очереди | 0 – 300с | 0,2 |
| Время срабатывания второй очереди | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **УРОВ** |  |  |
| УРОВ, ключ В52 | Введен / выведен | Выведен |
| Пуск по току, ключ В51 | Выведен |
| Ток срабатывания | 0 – 200А | 5,5 |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0,2 |
| Пуск по МТЗ-3, ключ В53 | Введен / выведен | Выведен |
| Пуск по ЗМН, ключ В54 | Выведен |
| Пуск по ЗПН, ключ В55 | Выведен |
| Пуск по ЗМТ, ключ В56 | Выведен |
| Пуск по ЗНФ, ключ В57 | Выведен |
| Пуск по ЗЗ, ключ В58 | Выведен |
| Пуск по ЗПТ, ключ В59 | Выведен |
| Пуск по АЧР, ключ В60 | Выведен |
| Пуск по ОТКЛ1, ключ В61 | Выведен |
| Пуск по ОТКЛ2, ключ В62 | Выведен |
| Пуск по ОТКЛ3, ключ В63 | Выведен |
| Пуск по ОТКЛ4, ключ В64 | Выведен |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Авария 1/2** |  |  |
| МТЗ-1, ключ В101 | Авария 1/ Авария 2 | Авария 1 |
| МТЗ-2, ключ В102 | Авария 1 |
| УМТЗ, ключ В103 | Авария 1 |
| ОТКЛ от ДЗ, ключ В104 | Авария 1 |
| ОТКЛ от УРОВ, ключ В108 | Авария 1 |
| МТЗ-3, ключ В68 | Авария 1 |
| ЛЗШ, ключ В67 | Авария 1 |
| ЗМН, ключ В69 | Авария 1 |
| ЗПН, ключ В70 | Авария 1 |
| ЗНН, ключ В111 | Авария 1 |
| ЗМТ, ключ В71 | Авария 1 |
| ЗНФ, ключ В72 | Авария 1 |
| ЗЗ, ключ В73 | Авария 1 |
| ЗПТ, ключ В74 | Авария 1 |
| АЧР, ключ В75 | Авария 1 |
| ОТКЛ1, ключ В76 | Авария 1 |
| ОТКЛ2, ключ В77 | Авария 1 |
| ОТКЛ3, ключ В78 | Авария 1 |
| ОТКЛ4, ключ В79 | Авария 1 |
| **Неисправность 1/2** |  |  |
| Отказ ВВ, ключ В105 | Неиспр 1/ Неиспр 2 | Неиспр 1 |
| ОТКЛ СШ от ДЗ, ключ В106 | Неиспр 1 |
| МТЗ-3 сигн, ключ В81 | Неиспр 1 |
| ЗПН сигн, ключ В82 | Неиспр 1 |
| ЗНН сигн, ключ В112 | Неиспр 1 |
| ЗМТ сигн, ключ В83 | Неиспр 1 |
| ЗНФ сигн, ключ В84 | Неиспр 1 |
| ЗЗ сигн, ключ В85 | Неиспр 1 |
| Неуспешное АПВ, ключ В86 | Неиспр 1 |
| ЗПТ сигн, ключ В87 | Неиспр 1 |
| Неуспешное АВР, ключ В80 | Неиспр 1 |
| Запрет пуска, ключ В88 | Неиспр 1 |
| Тяжелый пуск, ключ В89 | Неиспр 1 |
| Несоот-е цепей управления, ключ В90 | Неиспр 1 |
| Самопроизвольное отключение, ключ В91 | Неиспр 1 |
| Неисправность ШП, ключ В92 | Неиспр 1 |
| 1 сигн, ключ В93 | Неиспр 1 |
| 2 сигн, ключ В94 | Неиспр 1 |
| 3 сигн, ключ В95 | Неиспр 1 |
| 4 сигн, ключ В96 | Неиспр 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7. Уставки выходов** |  |  |
| **Реле К2** |  |  |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Время возврата | 0 |
| Тип логической схемы | И / ИЛИ | ИЛИ |
| Срабатывание по фронту | ОТКЛ / ВКЛ | ОТКЛ |
| Выход через триггер | ОТКЛ |
| Инверсия выхода | ОТКЛ |
| Реле | Введено / выведено | Выведено |
| Определение битов 1 (неинверсных) | - | |
| Определение битов 2 (инверсных) | - | |
| **Реле К3** |  |  |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Время возврата | 0 |
| Тип логической схемы | И / ИЛИ | ИЛИ |
| Срабатывание по фронту | ОТКЛ / ВКЛ | ОТКЛ |
| Выход через триггер | ОТКЛ |
| Инверсия выхода | ОТКЛ |
| Реле | Введено / выведено | Введено |
| Определение битов 1 (неинверсных) | Авария | |
| Определение битов 2 (инверсных) | - | |
| **Реле К4** |  |  |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Время возврата | 0 |
| Тип логической схемы | И / ИЛИ | ИЛИ |
| Срабатывание по фронту | ОТКЛ / ВКЛ | ОТКЛ |
| Выход через триггер | ОТКЛ |
| Инверсия выхода | ВКЛ |
| Реле | Введено / выведено | Введено |
| Определение битов 1 (неинверсных) | Неиспр | |
| Определение битов 2 (инверсных) | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Реле К5** |  |  |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Время возврата | 0 |
| Тип логической схемы | И / ИЛИ | ИЛИ |
| Срабатывание по фронту | ОТКЛ / ВКЛ | ОТКЛ |
| Выход через триггер | ОТКЛ |
| Инверсия выхода | ВКЛ |
| Реле | Введено / выведено | Введено |
| Определение битов 1 (неинверсных) | Неиспр МКЗП | |
| Определение битов 2 (инверсных) | - | |
| **Реле К6** |  |  |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Время возврата | 0 |
| Тип логической схемы | И / ИЛИ | ИЛИ |
| Срабатывание по фронту | ОТКЛ / ВКЛ | ОТКЛ |
| Выход через триггер | ОТКЛ |
| Инверсия выхода | ОТКЛ |
| Реле | Введено / выведено | Введено |
| Определение битов 1 (неинверсных) | УРОВ | |
| Определение битов 2 (инверсных) | - | |
| **Реле К7** |  |  |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Время возврата | 0 |
| Тип логической схемы | И / ИЛИ | ИЛИ |
| Срабатывание по фронту | ОТКЛ / ВКЛ | ОТКЛ |
| Выход через триггер | ОТКЛ |
| Инверсия выхода | ОТКЛ |
| Реле | Введено / выведено | Введено |
| Определение битов 1 (неинверсных) | Пуск МТЗ | |
| Определение битов 2 (инверсных) | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Реле К8** |  |  |
| Время срабатывания | 0 – 300с | 0 |
| Время возврата | 0 |
| Тип логической схемы | И / ИЛИ | ИЛИ |
| Срабатывание по фронту | ОТКЛ / ВКЛ | ОТКЛ |
| Выход через триггер | ОТКЛ |
| Инверсия выхода | ОТКЛ |
| Реле | Введено / выведено | Введено |
| Определение битов 1 (неинверсных) | ОТКЛ СШ от ДЗ | |
| Определение битов 2 (инверсных) | - | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **8. Пароли доступа** |  |  |
| Пароль 1 (УД1) | 0001 | |
| Пароль 2 (УД1) | - | |
| Пароль 3 (УД1) | - | |
| Пароль 4 (УД1) | - | |
| Пароль 5 (УД1) | - | |
| Пароль 6 (УД1) | - | |
| Пароль 7 (УД2) | 0002 | |
| Пароль 8 (УД2) | - | |
| Пароль 9 (УД2) | - | |
| Пароль 10 (УД2) | - | |
| Пароль 11 (УД2) | - | |
| Сервисный пароль | 1234 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **9. Задание названий** |  |  |
| Внешняя защита №1 | Внешнее ОТКЛ-1 | |
| Внешняя защита №2 | Внешнее ОТКЛ-2 | |
| Внешняя защита №3 | Внешнее ОТКЛ-3 | |
| Внешняя защита №4 | Внешнее ОТКЛ-4 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **10. Программируемые светодиоды** |  |  |
| Сигнал светодиода №2 | МТЗ-1 | |
| Сигнал светодиода №3 | МТЗ-2 | |
| Сигнал светодиода №4 | ЗЗ сигнал | |
| Сигнал светодиода №5 | ЗМН | |
| Сигнал светодиода №6 | - | |
| Сигнал светодиода №7 | - | |
| Сигнал светодиода №8 | - | |
| Сигнал светодиода №9 | - | |
| Сигнал светодиода №10 | - | |
| Сигнал светодиода №11 | - | |
| Сигнал светодиода №12 | - | |
| Сигнал светодиода №13 | УРОВ | |