{ general\_data.title\_name\_1 }

{ general\_data.title\_name\_2 }

{ general\_data.title\_name\_3 }

БЛАНК УСТАВОК

{ general\_data.code }

|  |  |
| --- | --- |
| Объект | Место для ввода текста. |
| Присоединение | Место для ввода текста. |

© 2025 Юнител Инжиниринг

Москва

|  |  |
| --- | --- |
| Редакция | Дата |
| 1-я | 01.06.2024 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Устройство ЮНИТ-ИЧМ будет ли отдельный документ с уставками или все уставки будут распределены по бланкам на устройства ЮНИТ-М300? Редактор ИЧМ?

Настоящий бланк уставок относится к микропроцессорным устройствам защиты от дуговых замыканий { general\_data.terminal\_name }.

Компания Юнител Инжиниринг оставляет за собой авторские права на данный документ и на информацию, содержащуюся в нем, включая права на использование патентов. Копирование, использование и передача информации третьим лицам без письменного разрешения компании категорически запрещены.

Данный документ тщательно подготовлен и проверен. Если, несмотря на это читатель найдет какие-либо ошибки, просьба информировать нас.

Содержащаяся здесь информация относится только к текущей версии аппаратуры. Исходя из интересов наших пользователей, мы стараемся улучшать нашу аппаратуру и идти в ногу с новейшими технологиями. Это может привести к различию между аппаратурой и ее техническим описанием или инструкциями по эксплуатации.

СОДЕРЖАНИЕ

[СОДЕРЖАНИЕ 3](#_Toc184220584)

[1 КОНФИГУРАЦИЯ 5](#_Toc184220585)

[1.1 Информация об объекте 5](#_Toc184220586)

[1.2 Общие 5](#_Toc184220587)

[1.3 Синхронизация времени 5](#_Toc184220588)

[1.4 Модуль ЦП. Интерфейсы связи 5](#_Toc184220589)

[1.5 Настройка регистрации 8](#_Toc184220590)

[1.6 Протоколы 9](#_Toc184220591)

[1.7 Модуль аналоговых каналов 11](#_Toc184220592)

[1.8 Модуль дискретных входов 11](#_Toc184220593)

[1.8.1 Слот М5. Модуль дискретных входов (В0) 11](#_Toc184220594)

[1.8.2 Слот М6. Модуль дискретных входов (В001) 11](#_Toc184220595)

[1.9 Модуль выходных реле 15](#_Toc184220596)

[1.9.1 Слот М7. Модуль реле (К001) 15](#_Toc184220597)

[1.10 Группы уставок 17](#_Toc184220598)

[2 УСТАВКИ РЗиА (группа уставок №…) 18](#_Toc184220599)

[2.1 Токовая отсечка (ТО) 18](#_Toc184220600)

[2.2 Максимальная токовая защита (МТЗ) 18](#_Toc184220601)

[2.2.1 Направленная/ ненаправленная МТЗ 18](#_Toc184220602)

[2.2.2 Орган направления мощности (ОНМ) 22](#_Toc184220603)

[2.2.3 Комбинированный пусковой орган напряжения (КПОН) 22](#_Toc184220604)

[2.2.4 Орган выявления бросков тока намагничивания (БНТ) 23](#_Toc184220605)

[2.2.5 Орган блокировки ЛЗШ (БЛЗШ) 23](#_Toc184220606)

[2.2.6 Автоматическое ускорение МТЗ (АУ МТЗ) 23](#_Toc184220607)

[2.2.7 Оперативное ускорение (ОУ МТЗ) 24](#_Toc184220608)

[2.3 Защита обрыва провода (ЗОП) 24](#_Toc184220609)

[2.4 Защита от перегрузки (ЗП) 24](#_Toc184220610)

[2.5 Логика отключения сигнальной ступени газовой защиты (ЛО ГЗ сигн) 25](#_Toc184220611)

[2.6 Логика отключения отключающей ступени газовой защиты (ЛО ГЗ откл) 25](#_Toc184220612)

[2.7 Логика отключения технологических защит (ЛО ТЗ) 25](#_Toc184220613)

[2.7.1 Логика отключения датчика температуры масла (ЛО ДТм) 25](#_Toc184220614)

[2.7.2 Логика отключения датчика температуры обмотки (ЛО ДТо) 26](#_Toc184220615)

[2.7.3 Логика отключения от реле давления (ЛО РД) 26](#_Toc184220616)

[2.8 Устройство резервирования отказа выключателя (УРОВ) 26](#_Toc184220617)

[2.9 Контроль ресурса выключателя (КРВ) 27](#_Toc184220618)

[2.10 Контроль силового выключателя (КСВ) 28](#_Toc184220619)

[2.11 Логика отключения/ включения выключателя 29](#_Toc184220620)

[2.11.1 Логика отключения релейной защиты (ЛО РЗ) 29](#_Toc184220621)

[2.11.2 Запрет АПВ 29](#_Toc184220622)

[2.12 Управление коммутационными аппаратами (КП) 32](#_Toc184220623)

[2.12.2 Управление выключателем (ИО «Управление В») 32](#_Toc184220624)

[2.13 Управление выключателем (УВ) 33](#_Toc184220625)

[2.14 Коммутационные аппараты (КА) 33](#_Toc184220626)

[2.14.1 Выключатель (В) 33](#_Toc184220627)

[2.15 Предупредительная сигнализация (ПС) 35](#_Toc184220628)

[2.16 Сборка сигналов (СС) 36](#_Toc184220629)

[3 НАСТРОЙКА РЕГИСТРАЦИИ 37](#_Toc184220630)

[4 Матрица входов и выходных реле 41](#_Toc184220631)

[4.1 Дискретные входы 41](#_Toc184220632)

[4.2 Выходные реле 42](#_Toc184220633)

[5 НАСТРОЙКА СВЕТОДИОДОВ И ФК 48](#_Toc184220634)

[5.1 Функциональные кнопки 48](#_Toc184220635)

[5.2 Светодиоды 48](#_Toc184220636)

1. КОНФИГУРАЦИЯ
   1. Информация об объекте
      * + 1. Информация об объекте

| № | Наименование объекта | Описание |
| --- | --- | --- |
| 1 | Подстанция | Место для ввода текста. |
| 2 | Присоединение | Место для ввода текста. |

* 1. Модули дискретных входов { for bin\_inputs\_key, bin\_inputs in bin\_inputs.modules.items() }
     1. Слот { bin\_inputs.inserted\_in\_slot }. Тип { bin\_inputs.type }{ for bin\_input\_key, bin\_input in bin\_inputs.inputs.items() }
        + 1. { bin\_input.name }

| № | Описание | Наименование | | Значение / Диапазон | Ед. изм. | Шаг | Значение по умолчанию | Уставка |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПО | ФСУ |
| { tr for param\_name, param\_data in bin\_input.properties.items() } | | | | | | | | |
| { loop.index } | { param\_data.description } | { param\_data.name\_in\_software } | { param\_data.name\_in\_fsu } | { param\_data.value\_range } | { param\_data.unit } | { param\_data.step } | { param\_data.default\_value } | { param\_data.setpoint } |
| {tr endfor } | | | | | | | | |

{ endfor }{ endfor }

* 1. Модули дискретных выходов { for bin\_outputs\_key, bin\_outputs in bin\_outputs.modules.items() }
     1. Слот { bin\_outputs.inserted\_in\_slot }. Тип { bin\_outputs.type }{ for bin\_output\_key, bin\_output in bin\_outputs.inputs.items() }
        + 1. { bin\_output.name }

| № | Описание | Наименование | | Значение / Диапазон | Ед. изм. | Шаг | Значение по умолчанию | Уставка |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПО | ФСУ |
| {tr for param\_name, param\_data in bin\_output.properties.items() } | | | | | | | | |
| { loop.index } | {param\_data.description } | {param\_data.name\_in\_software } | { param\_data.name\_in\_fsu } | { param\_data.value\_range } | {param\_data.unit } | { param\_data.step } | { param\_data.default\_value } | { param\_data.setpoint } |
| {tr endfor } | | | | | | | | |

{ endfor }{endfor }

1. УСТАВКИ РЗА
   1. Группа уставок №1
      1. Коммутационные аппараты
         * 1. Общие уставки

| № | Описание | Наименование | | Значение / Диапазон | Ед. изм. | Шаг | Значение по умолчанию | Уставка |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПО | ФСУ |
| 1 | Ввод функции в работу | Ввод\_функции | SGF1 | 0 - Не предусмотрено 1 - Предусмотрено | - | - | Не предусмотрено |  |

* + - * 1. Выключатель (В)

| № | Описание | Наименование | | Значение / Диапазон | Ед. изм. | Шаг | Значение по умолчанию | Уставка |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПО | ФСУ |
| 1 | Ввод функции в работу | Ввод\_функции | SGF1 | 0 - Не предусмотрено 1 - Предусмотрено | - | - | Не предусмотрено |  |
| 2 | Режим отключения В | Режим\_откл | SGF2 | 0 - Длительный 1 - Импульсный | - | - | Длительный |  |
| 3 | Контроль работы ЭМО | Контр\_раб\_ЭМО | SGF3 | 0 - Не предусмотрено 1 - Предусмотрено | - | - | Не предусмотрено |  |
| 4 | Режим включения В | Режим\_вкл | SGF4 | 0 - Длительный 1 - Импульсный | - | - | Длительный |  |
| 5 | Контроль работы ЭМВ | Контр\_раб\_ЭМВ | SGF5 | 0 - Не предусмотрено 1 - Предусмотрено | - | - | Не предусмотрено |  |
| 6 | Блокировка отключения от КСВ | Блок\_откл\_от\_КСВ | SGF6 | 0 - Не предусмотрено 1 - Предусмотрено | - | - | Не предусмотрено |  |
| 7 | Длительность формирования сигнала о неисправном положении В | Tнеиспр\_В | T1 | 0,01 ... 10,00 | с | 0,01 | 10000,00 |  |
| 8 | Длительность формирования команды «Отключить В (реле)» | Тимп\_откл | T2 | 0,05 ... 10,00 | с | 0,01 | 1000,00 |  |
| 9 | Длительность формирования команды «Включить В (реле)» | Тимп\_вкл | T3 | 0,05 ... 10,00 | с | 0,01 | 1000,00 |  |
| 10 | Время для исключения «опрокидывания» В | Тпрод\_вкл | T4 | 0,00 ... 1,00 | с | 0,01 | 1000,00 |  |

* + 1. Коммутационные аппараты
       - 1. Общие уставки

| № | Описание | Наименование | | Значение / Диапазон | Ед. изм. | Шаг | Значение по умолчанию | Уставка |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПО | ФСУ |
| 1 | Ввод функции в работу | Ввод\_функции | SGF1 | 0 - Не предусмотрено 1 - Предусмотрено | - | - | Не предусмотрено |  |

* + - * 1. Выключатель (В)

| № | Описание | Наименование | | Значение / Диапазон | Ед. изм. | Шаг | Значение по умолчанию | Уставка |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ПО | ФСУ |
| 1 | Ввод функции в работу | Ввод\_функции | SGF1 | 0 - Не предусмотрено 1 - Предусмотрено | - | - | Не предусмотрено |  |
| 2 | Режим отключения В | Режим\_откл | SGF2 | 0 - Длительный 1 - Импульсный | - | - | Длительный |  |
| 3 | Контроль работы ЭМО | Контр\_раб\_ЭМО | SGF3 | 0 - Не предусмотрено 1 - Предусмотрено | - | - | Не предусмотрено |  |
| 4 | Режим включения В | Режим\_вкл | SGF4 | 0 - Длительный 1 - Импульсный | - | - | Длительный |  |
| 5 | Контроль работы ЭМВ | Контр\_раб\_ЭМВ | SGF5 | 0 - Не предусмотрено 1 - Предусмотрено | - | - | Не предусмотрено |  |
| 6 | Блокировка отключения от КСВ | Блок\_откл\_от\_КСВ | SGF6 | 0 - Не предусмотрено 1 - Предусмотрено | - | - | Не предусмотрено |  |
| 7 | Длительность формирования сигнала о неисправном положении В | Tнеиспр\_В | T1 | 0,01 ... 10,00 | с | 0,01 | 10000,00 |  |
| 8 | Длительность формирования команды «Отключить В (реле)» | Тимп\_откл | T2 | 0,05 ... 10,00 | с | 0,01 | 1000,00 |  |
| 9 | Длительность формирования команды «Включить В (реле)» | Тимп\_вкл | T3 | 0,05 ... 10,00 | с | 0,01 | 1000,00 |  |
| 10 | Время для исключения «опрокидывания» В | Тпрод\_вкл | T4 | 0,00 ... 1,00 | с | 0,01 | 1000,00 |  |

1. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ РЕГИСТРАЦИИ

Возможна регистрация не более 200 сигналов.

* + - * 1. Сигналы для регистрации

| Параметр | | Журнал событий регистрация | Осциллограф пуск | Осциллограф регистрация |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Обозначение ФСУ |
| КА / В: Индикация местного режима логического узла | Местное | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Индикация местного режима физического ключа | Перекл\_мест | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Функция введена в работу | Ввод | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Выключатель отключен | Отключен | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Выключатель включен | Включен | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Промежуточное положение выключателя | Промеж. положение | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Неисправное положение выключателя | Неиспр. положение | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Команда «отключить» выключатель через выходное реле | Отключить (реле) | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Команда «включить» выключатель через выходное реле | Включить (реле) | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Индикация местного режима логического узла | Местное | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Индикация местного режима физического ключа | Перекл\_мест | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Функция введена в работу | Ввод | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Выключатель отключен | Отключен | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Выключатель включен | Включен | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Промежуточное положение выключателя | Промеж. положение | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Неисправное положение выключателя | Неиспр. положение | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Команда «отключить» выключатель через выходное реле | Отключить (реле) | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| КА / В: Команда «включить» выключатель через выходное реле | Включить (реле) | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |

1. ПАРАМЕТРИРОВАНИЕ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ И ВЫХОДНЫХ РЕЛЕ
   1. Дискретные входы

Для дискретного входа возможно подключение только одного сигнала. { for bin\_inputs\_key, bin\_inputs in bin\_inputs.modules.items() }

* + - * 1. Слот { bin\_inputs.inserted\_in\_slot }. Тип { bin\_inputs.type }

| Дискретный вход | Назначенный сигнал |
| --- | --- |
| { tr for param\_name, param\_data in bin\_inputs.inputs.items() } | |
| { param\_data.name } | *Не назначено* |
| { tr endfor } | |

{ endfor }

* 1. Выходные реле

Возможно подключение до пяти сигналов на одно выходное реле. { for bin\_outputs\_key, bin\_outputs in bin\_outputs.modules.items() }

* + - * 1. Слот { bin\_outputs.inserted\_in\_slot }. Тип { bin\_outputs.type }

| Выходное реле | Назначенные сигналы | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| { tr for param\_name, param\_data in bin\_outputs.inputs.items() } | | | | |  |
| { param\_data.name } | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* | *Не назначено* |
| { tr endfor } | | | | |  |

{ endfor }

1. НАСТРОЙКА СВЕТОДИОДОВ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАВИШ
   1. Светодиоды

Для дискретного входа возможно подключение только одного сигнала. { for leds\_key, leds in leds.modules.items() }

* + - * 1. { leds.type }

| Светодиод | Режим работы | Назначенный сигнал |
| --- | --- | --- |
| { tr for param\_name, param\_data in leds.inputs.items() } | | |
| { param\_data.name } | *По умолчанию* | *Не назначено* |
| { tr endfor } | | |

{ endfor }

* 1. Функциональные клавиши

Для функциональной клавиши возможно подключение только одного управляющего сигнала. { for fks\_key, fks in fks.modules.items() }

* + - * 1. { fks.type }

| Функциональная клавиша | Назначенный сигнал |
| --- | --- |
| { tr for param\_name, param\_data in fks.inputs.items() } | |
| { param\_data.name } | *Не назначено* |
| { tr endfor } | |

{ endfor }