

АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ (ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ)
«Изучение панели типа ПДЭ-2001»

Аннотация к программе дополнительного профессионального образования
«Изучение панели типа ПДЭ-2001»

изучение панели типа ПДЭ – 2001.

Общие сведения, параметры, область применения.

Общие сведения, параметры. Инверторы, счетчики, триггеры.

Общие сведения, параметры, область применения. Интегрирующие и дифференцирующие РС – цепи. Интеграторы, дифференциаторы, активные фильтры на ОУ.

Общие сведения, параметры, область применения. Триггер Шмитта.

Общие сведения. Элемент времени на ОУ.

Общие сведения, параметры.

Назначение. Технические данные. Работа защиты и АПВ. Работа тиристорного преобразователя. Устройство и работа задающего генератора. Устройство ступенчатой стабилизации выходных напряжений инвертора. Устройство и работа полупроводниковых стабилизаторов на 15 в. Устройство сигнализации. Устройство и принцип работы блока стабилизации напряжения типа МП-908.

Назначение. Технические данные. Схема сравнения напряжений ф. А, В, С. Схема токовой деблокировки.

Назначение, технические данные. Пусковой орган блокировки при качаниях (модуль МБ-803).

Работа блокировки по принципиальной схеме.

Устройство и работа блока МР-711. Характеристика срабатывания реле сопротивления в комплексной плоскости.

Устройство и работа блока МР-712. Характеристика срабатывания реле сопротивления в комплексной плоскости.

Устройство и работа блока МР-713. Характеристика срабатывания реле сопротивления в комплексной плоскости.

Первая быстродействующая ступень. Первая (третья) ступень, действующая по цепям ВЧТО.

Первая медленнодействующая ступень. Вторая быстродействующая ступень. Вторая ступень, действующая по цепи ВЧТО. Вторая ступень при оперативном ускорении. Вторая медленнодействующая ступень. Вторая ступень, действующая по цепи ускорения. Третья ступень с выдержкой времени. Третья ступень, действующая по цепи ускорения. Третья ступень, действующая по цепи ВЧТО. Канал функционального контроля логики Д.З.

Проверка работы схемы функционального контроля отдельных узлов защиты.

Методика проведения ускоренной тестовой проверки взаимодействия органов защиты.

-

Работа цепей сигнализации. Блок приемных реле. Модуль МВ-702. Блок выходных цепей. Модуль МУ-011.

Основные требования техники безопасности при выводе защиты в проверку и вводе ее в работу.

Организационные и технические мероприятия. Меры безопасности при работе в токовых цепях.

Подготовка проектной и заводской документации, протокола, уставок. Ознакомление с комплектацией панели, обозначением модулей и других элементов панели (блоков, переключателей и др.). Подготовка необходимых измерительных приборов (приложение 3 метод. указаний), инструмента, соединительных проводов, ЗИП, приспособлений.

Внешний осмотр. Проверка наличия всех элементов схемы. Механическая регулировка реле постоянного тока: настройка подвижной системы реле, проверка контактной системы.

Проверка изоляции цепей переменного тока и напряжения. Проверка изоляции цепей постоянного напряжения.

Проверка напряжения срабатывания и возврата реле.

Проверка тока срабатывания электромагнитных расцепителей автоматических выключателей В1 и В2. Проверка напряжений срабатывания I и II ступеней стабилизации выходных напряжений. Проверка значений выходных напряжений при номинальной нагрузке и напряжении питания. Проверка значений выходных напряжений при номинальной нагрузке и изменении напряжения на входе от 0,8 до 1,1 номинального. Проверка отключения автоматического выключателя В-1, В-2 и действия схемы АПВ при имитации К.З. на выходе блока -24в (проверка работы схемы АПВ проводится для БП оборудованными АПВ). Проверка токов К.З. выходов ± 15 в.

Проверка устройства блокировки при неисправностях цепей переменного напряжения (БНН)

Настройка схемы сравнения и проверка чувствительности БНН по ф. А, В, С. Проверка чувствительности токовой деблокировки (ТД). Проверка взаимодействия органов тока и напряжения БНН. Проверка задержки на вывод ТД после срабатывания БНН.

Настройка фильтра токов обратной последовательности ФТОП и проверка фильтра токов прямой последовательности ФТПП. Проверка чувствительности ПОВ на заданной уставке. Проверка времени срабатывания ПОВ на уставке. Проверка выдержек времени логической части блокировки при качаниях БК. Проверка времени ввода быстродействующих ступеней Д.З. при срабатывании чувствительного органа ПОВ ($t_{\delta 1}$). Проверка времени ввода быстродействующих ступеней Д.З. при срабатывании грубого органа ПОВ ($t_{\delta 2}$). Проверка блокировки быстродействующих ступеней Д.З. после срабатывания Р.С. второй ступени при не срабатывании ПОВ. Проверка запрета на возврат БК при асинхронном ходе.

Расчет уставок. Настройка блока «памяти». Выставление рабочей уставки Р.С. I-ой зоны.

Проверка уменьшения установки Р.С. I зоны при токе точной работы.

Снятие характеристики $Z_{ср} = f(\varphi)$ Р.С. I зоны

Расчет уставок. Выставление рабочей уставки и проверка смещения характеристики в III – IV квадранты. Проверка уменьшения уставки Р.С. II ступени при паспортном токе точной работы.

Снятие характеристики $Z_{ср} = f(\varphi)$ Р.С. II ступени.

Расчет уставок. Выставление рабочей уставки. Проверка (установка) смещения характеристики срабатывания в III – IV (I – II) квадранты плоскости. Проверка уменьшения уставки Р.С. III ступени при паспортном токе точной работы. Снятие характеристик $Z_{ср} = f(\varphi)$ Р.С. III ступени.

Опробование логической части Д.З. (цепей напряжения 15 в). Первая б/д ступень (выходное реле KL 1 мл). Первая (третья) ступень действующая по цепям ВЧТО (KL 2 мл). Первая м/д ступень (KL 3 БНН). Вторая б/д ступень (KL 4 мл). Вторая ступень, действующая по цепям ВЧТО (KL 3 мл). Второй м/д ступень (KL 6 мл). Вторая ступень, действующая по цепи ускорения (KL 7 мл). Третья ступень с выдержкой времени (KL 8 мл). Третья ступень, действующая по цепи ускорения (KL 9 мл). Третья ступень, действующая по цепям ВЧТО (KL 10 мл). Канал функционального контроля логики Д.З.

Проверка схемы связи, выходных цепей, цепей сигнализации, цепей приемных реле
Контрольная проверка схемы связи, выходных цепей, цепей сигнализации, цепей приемных реле.

Проведение тестовой проверки. Измерение времени срабатывания защиты при проведении тестовой проверки.
Проверка защиты при имитации различных режимов. Снятие временной характеристики защиты.