

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И ПОДСТАНЦИИ

Компьютерное исполнение

СиПС-СК



Состав:

1. Модуль питания стенда.
2. Модуль трехфазной сети.
3. Модуль измерителя мощности.
4. Модуль мультиметров.
5. Модуль измерительный.
6. Модуль «Измеритель скорости».
7. Модуль возбуждения.
8. Модуль частотного преобразователя.
9. Модуль однофазных трансформаторов (2 шт).
10. Модуль линии электропередач (3 шт).
11. Модуль выключателя (2 шт).
12. Модуль синхронизации.
13. Модуль агрегата.
14. Модуль «Активная нагрузка».
15. Модуль «Индуктивная нагрузка».
16. Модель сопротивления изоляции.
17. Модуль добавочного сопротивления.
18. Модуль «Линейный реактор».
19. Модуль «Счетчик электроэнергии трехфазный».
20. Модуль ввода-вывода с платой ввода-вывода.
21. Электромашинный агрегат (асинхронный двигатель, синхронная машина, энкодер).

Технические характеристики:

| Характеристики | СИПС-СК | СиПС-НН |
|------------------------------|---------------|--------------|
| Габариты, мм | 3600x1350x650 | 2540x650x300 |
| Масса, кг | 300 | 200 |
| Напряжение электропитания, В | 3x380 | 3x380 |
| Потребляемая мощность, ВА | 1150 | 1000 |

СиПС-НН



Перечень лабораторных работ:

Раздел «Короткие замыкания в электрических установках»

1. Регистрация и отображение кривой тока трехфазного короткого замыкания в электрической сети, питающейся от источника практически бесконечной мощности.
2. Регистрация и отображение кривой тока трехфазного короткого замыкания в электрической сети, питающейся от синхронного генератора ограниченной мощности.
3. Определение соотношения токов короткого замыкания различных видов при замыкании в одной и той же точке сети, питающейся от источника практически бесконечной мощности.
4. Ограничение тока короткого замыкания путем разделения сети.
5. Ограничение тока короткого замыкания с помощью линейного реактора.
6. Ограничение тока короткого замыкания на землю в сети с эффективным заземлением нейтрали путем разземления нейтрали силового трансформатора.
7. Ограничение тока короткого замыкания на землю в сети с эффективным заземлением нейтрали путем включения реактора в нейтраль трансформатора.

Раздел «Контроль изоляции в электроустановках с малым током замыкания на землю»

1. Контроль изоляции методом трех вольтметров.
2. Неселективная сигнализация о замыкании на землю.

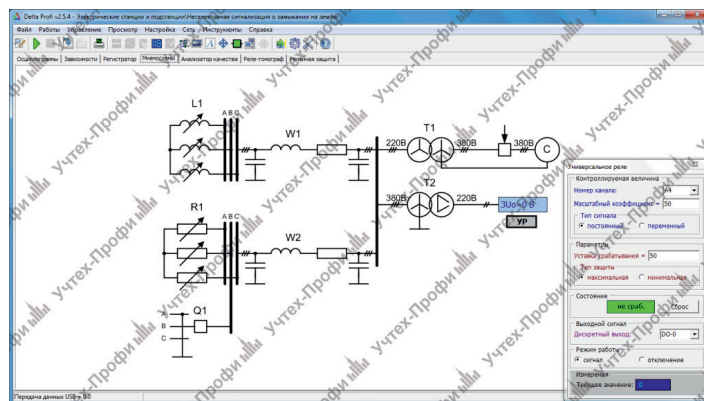
Раздел «Режимы нейтрали в электрических установках»

1. Натурное моделирование режимов нейтрали в электрической установке путем изменения индуктивного сопротивления реактора в нейтрале трансформатора и снятие зависимостей от этого сопротивления тока устойчивого однофазного короткого замыкания, напряжений неповрежденной фазы и нейтрали трансформатора.
2. Натурное моделирование режимов нейтрали в электрической установке путем изменения сопротивления резистора в нейтрале трансформатора и снятие зависимостей от этого сопротивления тока устойчивого однофазного короткого замыкания, напряжений неповрежденной фазы и нейтрали трансформатора.
3. Снятие зависимостей напряжений фаз и тока устойчивого однофазного короткого замыкания от активного сопротивления в месте замыкания в режиме изолированной нейтрали электрической установки.
4. Снятие зависимостей напряжений фаз, напряжения нейтрали заземляющего трансформатора и тока устойчивого однофазного короткого замыкания от активного сопротивления в месте замыкания в режиме компенсированной нейтрали электрической установки.
5. Снятие зависимостей напряжений фаз, напряжения нейтрали заземляющего трансформатора и тока устойчивого однофазного короткого замыкания от активного сопротивления в месте замыкания в сети с резистивным заземлением нейтрали.

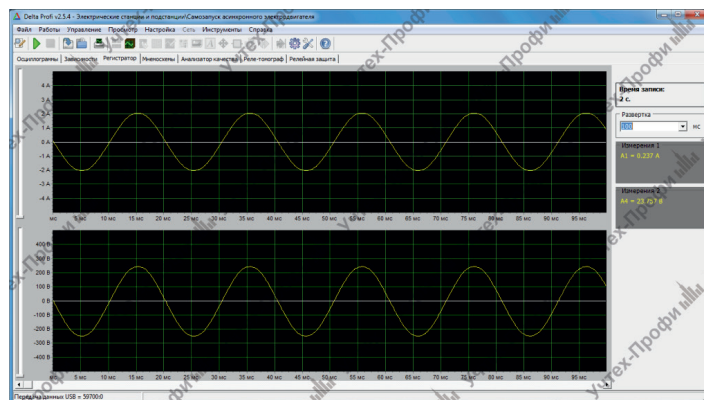
Раздел «Электрические измерения»

1. Измерение переменного тока и напряжения при непосредственном включении в цепь питания электрической нагрузки.
2. Измерение полной мощности однофазного переменного тока с помощью непосредственно включенных вольтметра и амперметра.
3. Измерение активной, реактивной мощности, коэффициента мощности с помощью непосредственно включенных ваттметра, вольтметра и амперметра.
4. Измерение активной энергии трехфазного переменного тока с помощью счетчика электрической энергии.
5. Измерение реактивной энергии трехфазного переменного тока с помощью счетчика электрической энергии.

Стенд укомплектован специализированным программным обеспечением DeltaProfi



Исследование работы электроэнергетического оборудования в нормальных и утяжеленных режимах. Исследование режимов работы нейтрали в электрических сетях, влияния режима работы нейтрали на величины токов короткого замыкания. Изучение методов контроля изоляции в распределительных сетях.



Изучение электромагнитных и электромеханических процессов при прямом и реакторном пуске, самозапуске двигательной нагрузки, симметричных и несимметричных коротких замыканиях в сети и других ненормальных режимах работы электроэнергетического оборудования.