

SPI225

Интеллектуальная система испытания первичным током



- Выход до 2000 А
- Самая малая система для первичных испытаний в своем классе
- Первый прибор на рынке, не использующий регулируемый трансформатор
- Регулировка выходного тока
- Предназначена для ввода в эксплуатацию КРУ, выключателей, трансформаторов тока и испытания сетей заземления и реле
- Программное обеспечение включает в себя тысячи кривых времятоковых характеристик для выключателя

ОПИСАНИЕ

Модель SPI225 – испытательная система прогрузки первичным высоким током для всех видов высоковольтных испытаний, требующихся на подстанции, включая испытания реле максимального тока, выключателей, перегрузок двигателей и трансформаторов тока.

Система SPI – это ПЕРВАЯ испытательная система высокого тока, которая позволяет пользователю впечатать заданное значение тока, и система SPI произведет и отрегулирует требующийся высокий ток без предварительного нагрева испытательного образца путем генерирования импульсов выходного тока на высоких токах. Система SPI также обладает уникальной возможностью включаться при переходе тока через нуль каждый раз для любой нагрузки автоматическим регулированием угла сдвига фазы выходных импульсов. Это устраняет смещение постоянного тока для каждого типа выключателя и необходимость пользователю определять и регулировать угол сдвига фазы для различных нагрузок и выключателей.

Всеми системами SPI можно управлять как в полностью автоматическом, так и в ручном режимах. Интерфейс Smart Touch View ("STVI") позволяет пользователям управлять прибором вручную, а также выполнять автоматические испытания. Прибором SPI также можно управлять при помощи ПК для полностью автоматических испытаний и создания отчетов.

ПРИМЕНЕНИЕ

Будучи универсальным в применении, SPI225 – это испытательный блок для прогрузки высоким первичным током с возможностью осуществления сильноточковых пусковых испытаний, а также проверки низковольтных выключателей в литом корпусе. Единичный прибор SPI225 разработан для проверки низковольтных выключателей до номинала 225 А в литом корпусе.

SPI225 представляет собой самую малую и самую легкую испытательную систему прогрузки первичным током, рассчитанную на выполнение сильноточковых испытаний редукторов, трансформаторов тока, систем защиты от замыканий на землю и других многочисленных сильноточковых испытаний.

ОСОБЕННОСТИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

Интерфейс Smart Touch View – это упрощенный ввод и сенсорный экран управления

Основная особенность системы SPI – упрощенный ввод посредством сенсорного экрана. Ввод на сенсорном экране STVI лишен сложных меню других испытательных систем прогрузки первичным током и систем проверки выключателей. Сенсорный экран упрощает работу STVI для любого технического специалиста, даже если он не пользуется STVI на постоянной основе.

Автоматическое управление

- У системы SPI много уникальных черт для помощи при проверках
- Пользователь может набрать установку сильного тока и затем система SPI сгенерирует требуемый выходной ток без дополнительного вмешательства пользователя
- Автоматическое регулирование выходного тока системы в соответствии с предварительно запрограммированными настройками
- Автоматическое регулирование выходного тока системы для компенсации нагрева тест-объекта или изменение нагрузки
- Подача требуемого тока без вмешательства пользователя

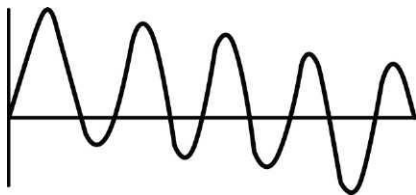
Большинство систем прогрузки первичным током требуют от пользователя включить сильный ток системы, затем вручную отрегулировать выходной ток до установки желаемого испытательного тока. После установки выходного тока пользователь по-прежнему должен регулировать выход, чтобы поддерживать желаемый испытательный ток. Система SPI устраняет обе эти задачи.

Ручное управление

Ручной контроллер STVI системы SPI иногда представляет собой желательный метод испытания. Система SPI позволяет оператору запускать любое из требующихся стандартных испытаний относительно прогрузки первичным током, а также низковольтных выключателей без задействования переносного компьютера.

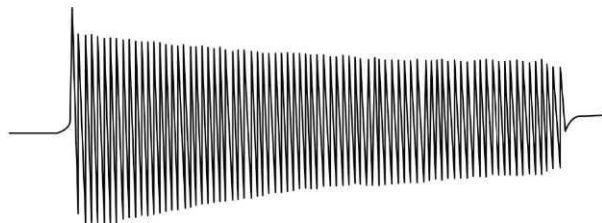
Устранение смещения постоянного тока

Смещение фазы постоянного тока – распространенная проблема при испытании мгновенных срабатываний на низковольтных выключателях. Стандартная испытательная силовотоковая система обычно вызывает смещение фазы постоянного тока на первых 2-4 циклах выходной волны. Это смещение постоянного тока приведет к срабатыванию выключателей при неправильных амплитудах тока, таким образом, давая неправильные результаты.

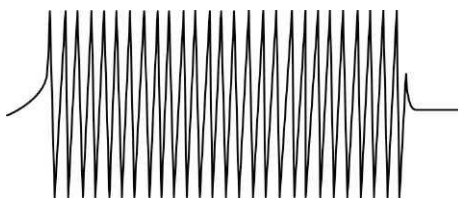


Затухание тока

При выполнении проверки прогрузки первичным током испытательные концы или тест-объект будут нагреваться от подачи сильного тока. Это приведет к затуханию тока, только если оператор не вмешается вручную. Это вмешательство вручную может вызвать противоречивые результаты, влияющие на решения, принимаемые конкретным оператором.



Системы SPI устраняют все эти проблемы, обеспечивая постоянный выход тока от начала колебания до окончания испытания.

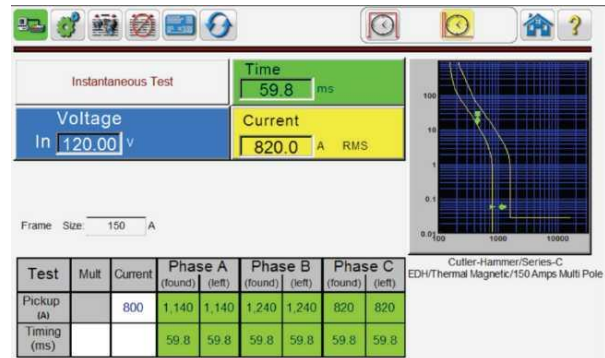


Конструкция

Испытательная установка собрана на многие годы безукоризненной, надежной работы. Особенностью является прочная аппаратура и средства управления, способные выдерживать вибрацию и удары при частой транспортировке.

Защита

В состав прибора входят предохранитель, выключатель и устройства защиты от перегрузок. Температурные датчики обеспечивают защиту от перегрева. Кнопка аварийного останова служит для обесточивания всех мощностей, подводимых к испытательной установке.

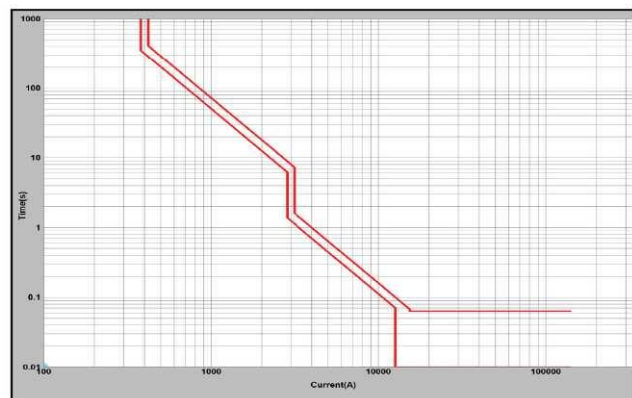


Программное обеспечение SPI

Программное обеспечение SPI – главное ПО для автоматических испытаний, создания отчетов и ведения записей о техническом обслуживании всех испытаний выключателя путем прогрузки первичным током и проверки низкого напряжения. Эти результаты затем записываются в базу данных Power DB для архивирования или создания отчетов.

Программное обеспечение SPI специально предназначено для проверки путем прогрузки первичным током выключателей, реле и другого оборудования подстанций. Для упрощения испытаний предварительно загружается ПО SPI с кривыми выключателя, чтобы пользователь мог подтвердить, что проверяемый выключатель функционирует исправно. Поскольку в ПО SPI есть предварительно загруженные кривые, пользователь может проверить все параметры выключателя, в том числе:

- Долгосрочное срабатывание
- Установка долгосрочной выдержки
- Краткосрочное срабатывание
- Установка краткосрочной выдержки
- Мгновенное срабатывание
- Срабатывание на «землю»
- Установка выдержки на «землю»



Включенные комплексные кривые выключателей

Программное обеспечение SPI включает в себя создание отчетов для всех испытаний. Таким образом, пользователь может не только выполнять все требуемые испытания прогрузкой первичным током, но и создавать отчет для конечного пользователя или для архивирования.



SPI PRIMARY INJECTION TEST REPORT



PAGE 1

SUBSTATION Electric Utility AMBIENT TEMP. 20 °C DATE 11/18/2014
 POSITION Cubical A HUMIDITY 50 % JOB # _____
 EQUIPMENT LOCATION _____ ASSET ID 1245
 _____ Toronto

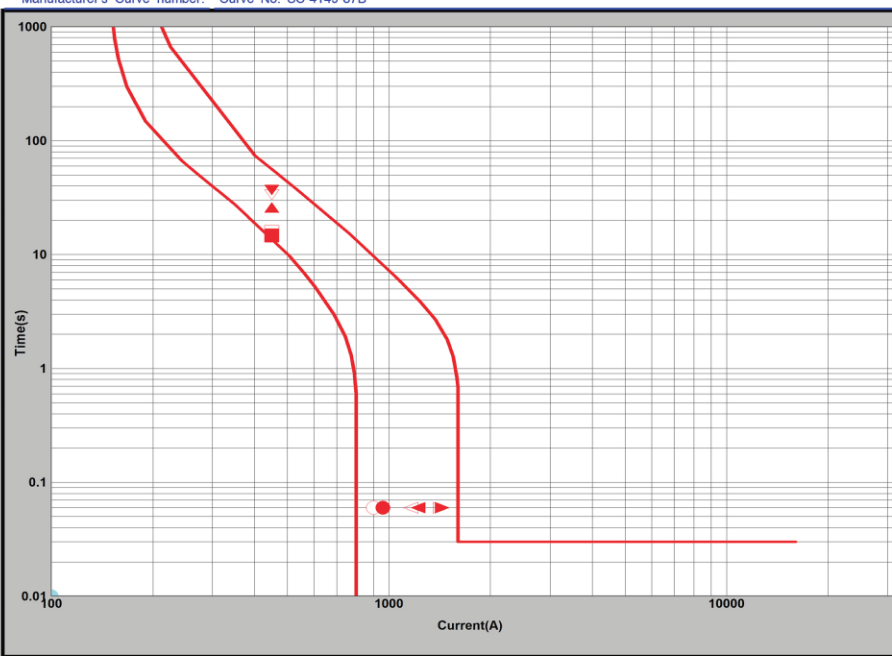
MANUFACTURER Cutler-Hammer SN / SO NO. _____ FRAME SIZE(F) 150
 BREAKER TYPE Molded Case SENSOR TAPS _____ MOUNTING B.I. D.O.
 FUSE CAT. NO. _____ CUBICLE CODE _____ THERMAL MEMORY ON OFF
 TRIP UNIT TYPE Thermal Magnetic CATALOG NO. _____ ZONE INTLK TARGETS
 STYLE NUMBER _____ NUMBER OF POLES 3

ALL TESTS PASSED

Cutler-Hammer/Series-C/EDH/Thermal Magnetic/150 Amps Multi Pole

Manufacturer's Curve number: Curve No. SC-4149-87B

Frame Size: 150
Sensor Rating: 1



- Legend
- A Phase Tim Af
 - B Phase Tim Af
 - C Phase Tim Af
 - A Phase PkUp Af
 - B Phase PkUp Af
 - C Phase PkUp Af
 - A Phase Tim Ai
 - B Phase Tim Ai
 - C Phase Tim Ai
 - A Phase PkUp Ai
 - B Phase PkUp Ai
 - C Phase PkUp Ai

Test	Nominal I(A)	Mult x	Tolerance		Phase A				Phase B				Phase C				Pass/Fail
			Min (A) or (s)	Max (A) or (s)	As Found I (A)	As Found t(s)	As Left I (A)	As Left t(s)	As Found I (A)	As Found t(s)	As Left I (A)	As Left t(s)	As Found I (A)	As Found t(s)	As Left I (A)	As Left t(s)	
LT Timing	450.00	3.0	13.623	56.012	450.00	15.690	450.00	14.7	450.00	25.820	450.00	25.93	450.00	33.560	450.00	36.78	Pass
Inst Pickup	800.00		800.00	1,600.00	900.00	0.060	960	0.060	1,160.00	0.060	1220	0.060	1,420.00	0.060	1440	0.060	Pass

TEST EQUIPMENT USED: SPI 225(SIM09876451) TESTED BY: Joe

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**Вход**

Входное напряжение	Входной ток	Входная частота
120 +10% -5%	15 А	50 или 60
240 +10% -5%	8 А	50 или 60

Выход**Выходные диапазоны**

Постоянно настраиваемый в трех диапазонах для удовлетворения различных импедансов испытательной цепи:

от 0 до 500 А при макс. 3,5 В

от 0 до 125 А при макс. 14 В

от 0 до 25 А при макс. 70 В

Выходная мощность

Процент ном. тока	Макс. время вкл. состояния	Мин. время выкл. состояния
100% (1X)	30 мин	30 мин
200% (2X)	3 мин	8 мин
300% (3X)	30 с	4 мин
400% (4X)	7 с	2 мин

Диапазоны выхода в несколько раз должны превышать номинальный ток, если выходного напряжения достаточно для пропускания требуемого тока через импеданс испытательной цепи.

SPI225 проверяет инерционные характеристики тепловых устройств, рассчитанных до 225 А, посредством рекомендованного испытательного тока, в три раза превышающего номинал (675 А). Также для выполнения испытания на мгновенное отключение через обычный 225-амперный выключатель в литом корпусе подается 2000 А.

Так как величина выходного тока определяется импедансом цепи нагрузки, номинальное напряжение должно быть достаточным для пропускания требуемого тока через испытываемое устройство и соединительные испытательные концы.

Амперметр (цифровая модель)

Рабочий режим: память, постоянный

Цифровой дисплей: 5-значный дисплей с автоматическим выбором диапазона

Диапазоны: от 1,0000 А до 99,999 кА

Комплексная система амперметра: постоянная $\pm 1\%$ от показания

Погрешность: среднеквадр. импульс $\pm 1,5\%$ от показания

Timer range

Цифровой дисплей: 5-значный дисплей с автоматическим выбором диапазона

Диапазоны: от 0,001 до 99999 секунд

от 0,01 до 99999 циклов

Погрешность: $\pm 1\%$ от показания

Вольтметр (цифровая модель)

Цифровой дисплей: 5-значный дисплей с автоматическим выбором диапазона

Диапазоны: от 0,01 до 600,00 В

Погрешность: $\pm 1\%$ от показания

Порт связи

Ethernet (2), USB, Bluetooth

Габариты

360 x 194 x 305 мм

Вес

20 кг

Диапазон рабочих температур и влажность

Рабочая температура: от 0 до 50° С

Температура хранения: от -30 до 70° С

Влажность: от 0 до 90%, без конденсации влаги

Нормативы

Безопасность: Канадская ассоциация по стандартизации, CE, МЭК 61010

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Стандартные принадлежности (комплект)	Кол-во	Номер детали
Сумка для принадлежностей	1	2001-487
Зажим «крокодил» красный	1	684006
Зажим «крокодил» черный	1	684007
Испытательные концы в оболочке, красный и черный, длиной 200 см, 600 В, 32 А, кат. II	1	2001-394
Токоввод, стандарт AWG#6, длиной 61 см	1	1004-728
Токоввод, стандарт AWG 2/0, длиной 61 см, красный	1	1003-865
Токоввод, стандарт AWG 2/0, длиной 61 см, черный	1	1003-866
Сильноточковые зажимы «крокодил» в сборке, 100 А	2	1003-863
Сильноточковые зажимы «крокодил» в сборке, 75 А	2	1003-864
Датчик сильного тока, Ø 7,6 мм	2	2003-732
Датчик сильного тока, Ø 5,1 мм	2	2003-733
Датчик сильного тока, Ø 3,2 мм	2	2003-734
Кабель Ethernet для подключения к ПК, длиной 210 см	1	90003-684
ПО и Руководство по SPI на USB-носителе	1	83404

Шнур питания – в зависимости от страны заказа, прибор поставляется в одной из следующих комплектаций:

A = двухжильный провод, Северная Америка	1	620000
C = двухжильный провод, континентальная Европа, с вилкой Schuko CEE 7/7	1	50425
I = международный двухжильный провод с цветной маркировкой	1	15065
U = двухжильный провод, Великобритания	1	90002-989

Дополнительные принадлежности	Номер детали
Интерфейс Smart Touch View	STVI-1

ОПИСАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ



2001-487

Сумка для принадлежностей

Для переноски шнура питания, кабеля Ethernet, STVI и испытательных концов.



684006

Зажим «крокодил» красный

Зажим «крокодил», красный, 4,1 мм, используется с испытательными концами до 1000 В/32 А, кат. III. Идеально подходит для диагностических соединений с контактными винтами и штырями, где нельзя использовать плоские наконечники.



684007

Зажим «крокодил» черный

Зажим «крокодил», черный, 4,1 мм, используется с испытательными концами до 1000 В/32 А, кат. III. Идеально подходит для диагностических соединений с контактными винтами и штырями, где нельзя использовать плоские наконечники.



2001-394

Пара испытательных концов в оболочке

Испытательные концы в оболочке, красный и черный, длиной 200 см, 600 В, 32 А, кат. II

Испытательные концы в оболочке по парам уменьшают спутанность проводов. Эти концы и зажимы «крокодил» используются с выходным отводом 25 А 70 В. Данный комплект проводов позволяет пользователю использовать максимальный диапазон выходных напряжений стабилизированного источника тока.



1004-728

Токоввод

Токоввод, стандарт AWG#6, длиной 61 см



1003-865

Токоввод красный

Токоввод, стандарт AWG 2/0, длиной 61 см, красный



1003-866

Токоввод черный

Токоввод, стандарт AWG 2/0, длиной 61 см, черный

Сильноточковые вводы стандарта 2/0 позволяют SPI создавать максимальный заданный ток. Эти провода также включают в себя уникальные адаптеры Megger для подключения к различным типам выключателей. Сильноточковый ввод стандарта AWG #6 используется с выходным отводом SPI 125 А 14 В. Данный провод используется, когда требуется диапазон выходных напряжений стабилизированного источника тока 14 В.



1003-863
Сильноточковый зажим «крокодил»
Сильноточковый зажим «крокодил» в сборке, 100 А



1003-864
Сильноточковый зажим «крокодил»
Сильноточковый зажим «крокодил» в сборке, 75 А

Сильноточковые зажимы «крокодил» Megger используются с сильноточковыми вводами Megger для быстрого подключения к столбиковым контактам выключателей.



2003-732
Датчик сильного тока
Датчик сильного тока, Ø 7,6 мм



2003-733
Датчик сильного тока
Датчик сильного тока, Ø 5,1 мм



2003-734
Датчик сильного тока
Датчик сильного тока, Ø 3,2 мм

Датчики сильного тока Megger используются с сильноточковыми вводами Megger для быстрого подключения к лепестковым контактам выключателей.



90003-684
Кабель Ethernet
Кабель Ethernet для подключения к ПК, длиной 210 см



83404
Программное обеспечение SPI
ПО и Руководство по SPI на USB-носителе



620000
Шнур питания
Двухжильный провод, Северная Америка



50425
Шнур питания
Двухжильный провод, континентальная Европа, с вилкой Schuko CEE 7/7



15065
Шнур питания
Международный двухжильный провод с цветной маркировкой



90002-989
Шнур питания
Двухжильный провод, Великобритания

Существуют три дополнительных типа шнура, которые можно выбрать. В зависимости от страны заказа, можно выбрать тип шнура для поставки вместе с прибором.

Клиентам в Венесуэле, на Виргинских островах, в Северной Америке, Таиланде, на Тайване, Филиппинах, в Центральной Америке, Южной Корее, Японии и 24 других различных странах и территориях, которые используют штепсельные розетки стандарта типа NEMA на 100, 110, 115 или 120 В и 50/60 Гц, необходимо заказывать прибор со стандартным североамериканским шнуром питания. Чтобы получить шнур для Северной Америки, введите букву А.

Клиентам в Австралии/Новой Зеландии, Аргентине, Великобритании, Дании, Китае, Израиле, Индии/Южной Африке, Ирландии, России или Швейцарии, где более уникальные штепсельные розетки, потребуется шнур питания, выпускающийся с международной кодировкой по цветам проводов (голубой, коричневый и зеленый с желтой полосой) со снятой изоляцией для подсоединения к соответствующему штекеру. Чтобы получить шнур международного образца, введите букву I.

Клиентам в Австрии, Бельгии, Германии, Испании, Нидерландах, Норвегии, Португалии, Турции, Финляндии, Франции, Швеции и других 31 стране и территории, где используется разъем стандарта CEE 7, необходимо заказывать прибор с проводом для континентальной Европы с вилкой Schuko CEE 7/7. Чтобы получить шнур для континентальной Европы, введите букву E.



STVI-1
Интерфейс Smart Touch View
Интерфейс Smart Touch View для SMRT33, SMRT36, SMRT36D, SMRT410 и SPI225

Данная функция позволяет пользователю управлять прибором SPI без использования ПК.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

ИДЕНТИФИКАЦИЯ НОМЕРА МОДЕЛИ

