Подлежит опубликованию
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
_____ В.Н. Яншин
М. П. «5» 03 2009 г.

Установка контрольно-измерительная для диагностирования электродвигателей импульсным и постоянным напряжением ST215R	Внесена в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 40447-09

Изготовлена по технической документации фирмы «Baker Instrument Company», США. Заводской номер 097.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Установка контрольно-измерительная для диагностирования электродвигателей импульсным и постоянным напряжением ST215R (далее – установка) предназначена для измерения сопротивления изоляции, определения порядка подключения обмоток электродвигателей, определения междувитковых замыканий и обрывов в обмотках электродвигателей при их комплексной проверке в процессе технического обслуживания и после ремонта.

Область применения – электротехническая промышленность.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия установки в режиме измерения сопротивления изоляции основан на измерении силы тока утечки изоляции, при приложении воспроизводимого установкой высокого напряжения постоянного тока. Высокое напряжение постоянного тока формируется из напряжения сети, путем его повышения с помощью высоковольтного трансформатора и последующего выпрямления.

Величина сопротивления изоляции рассчитывается косвенным методом по закону Ома путем деления величины приложенного напряжения на величину силы тока утечки. Измерение напряжения, приложенного к изоляции, осуществляется с помощью встроенного цифрового вольтметра с ЖК-индикатором. Измерение силы тока утечки осуществляется по осциллографическому дисплею установки.

Принцип действия установки в режиме определения порядка подключения обмоток электродвигателей, определения междувитковых замыканий и обрывов в обмотках основан на формировании периодического импульсного высокого напряжения отрицательной полярности относительно заземленного корпуса при помощи тиристорной схемы и последующем анализе полученных осциллограмм.

По форме, амплитуде и длительности периода импульсов, взаимодействующих с входным импедансом обмотки проверяемого электродвигателя, или по виду переходного процесса устанавливают наличие междувитковых замыканий, обрывов обмотки, контролируют правильность подключения обмоток.

Установка смонтирована в металлическом корпусе. На лицевой панели установки размещены органы управления, экран встроенного электронно-лучевого осциллографа, ЖК-индикатор цифрового вольтметра. Измерительные кабели вмонтированы в нижнюю часть лицевой панели установки.

Установка позволяет плавно регулировать выходное напряжение.

Продолжительность непрерывной работы 8 ч.

Охлаждение установки – воздушное, с естественной вентиляцией.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим измерения сопротивления изоляции:	
- диапазон регулирования выходного напряжения, В	0…1500;
- диапазон измерения силы тока утечки, мкА	0…1000;
- разрешающая способность по току, мкА/дел	1; 10; 100;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерения напряжения постоянного тока, %	± 5;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы постоянного тока, %	± 5
Режим проверки обмоток:	
- диапазон регулирования амплитуды выходных импульсов, В	0…5000;
- частота повторения импульсов, Гц	50;
- диапазон коэффициентов вертикального отклонения, В/дел	500…5000;
- диапазон коэффициентов развертки, мкс/дел	5…200;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерения амплитуды импульсов, %	± 10;
- пределы допускаемой относительной погрешности измерения временных интервалов, %	± 10
Общие технические характеристики:	
Время установления рабочего режима измерений, не более, с	60;
Напряжение питания, В	220
Частота сети, Гц	50
Мощность, потребляемая от сети питания, не более, В·А	1000
Габариты: длина, не более, мм	660;
ширина, не более, мм	520;
высота, не более, мм	433
Масса, не более, кг	50;
Нормальные условия применения:	
- температура окружающего воздуха, °С	20 ± 5;
- относительная влажность воздуха, %	30…80;
- атмосферное давление, кПа	84…106.
Рабочие условия применения:	
- температура окружающего воздуха, °С	- 10…+ 40;
- относительная влажность воздуха, %	90 при 30 °С;
- атмосферное давление, кПа	70 … 106,7.
Наработка на отказ, не менее, ч	10000
Средний срок службы, не менее, лет	10

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на панель блока управления и измерения установки наклейкой и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: руководство по эксплуатации, паспорт, методика поверки.

ПОВЕРКА

Установка ST215R подлежит поверке в соответствии с документом «Установки контрольно-измерительная для диагностирования электродвигателей импульсным и

постоянным напряжением ST215R. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в марте 2009 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят: делитель напряжения зажигания емкостной ДНЗ-2 (погрешность ± 1 %), осциллограф цифровой TDS-210 (погрешность измерения амплитуды ± 3 %, погрешность измерения временных интервалов ± 0,01 %), киловольтметр электростатический С502 (кл. т. 0,5), микроамперметр М2005 (кл. т. 0,2).

Межповерочный интервал 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 14014-91	Приборы и преобразователи измерительные цифровые напряжения, тока, сопротивления. Общие технические требования и методы испытаний.
ГОСТ 22261-94	Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
ГОСТ Р 52319-2005	Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования.

Техническая документация фирмы «Baker Instrument Company», США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип установки контрольно-измерительной для диагностирования электродвигателей импульсным и постоянным напряжением ST215R утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Baker Instrument Company», США.
Адрес: 4812 Mc Murry Ave., Suite 100, Fort Collins, CO 80525, U.S.A.
Тел.: +1 970 282 1200 Факс: +1 970 282 1010
Веб-сайт: www.skf.com

Генеральный директор
ООО «Газпромэнергодиагностика» С.В. Власов

М.П.