

СОГЛАСОВАНО



И.И. Решетник

2003 г.

|   |   |
|---|---|
| Системы диагностики обмоток электрических машин УИПИ-02 | Внесены в государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № <u>26151-03</u><br>Взамен № _____ |
|---|---|

Выпускаются по техническим условиям ТУ 3185-004-58273180-2003.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система диагностики обмоток электрических машин УИПИ-02 предназначена для измерения напряжения постоянного тока, электрического сопротивления изоляции обмоток электрических машин, а также формирования испытательного напряжения постоянного тока.

Основная область применения - диагностика обмоток электрических машин электроподвижного состава на ремонтных предприятиях сети железных дорог РФ.

Условия эксплуатации системы:

- температура окружающего воздуха ( $20 \pm 10$ ) °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

### ОПИСАНИЕ

Система диагностики обмоток электрических машин УИПИ-02 представляет собой информационно-измерительную систему с обменом информации по измерительным каналам.

Измерительные каналы системы включают:

- блок управления и коммутации БУК-01 НН 2.507.001 КД (далее БУК), в состав которого входят: управляемый преобразователь напряжений, являющийся первичным преобразователем канала формирования напряжения; датчик напряжения, являющийся первичным преобразователем канала измерения напряжения; датчик тока и датчик напряжения, являющиеся первичными преобразователями канала измерения электрического сопротивления;
- кабель линии связи с ИПС НН 2.507.001-02;
- измерительный прибор системы (далее ИПС), состоящий из аналого-цифрового преобразователя L-761 фирмы "L-Card" (далее АЦП), ПЭВМ типа «Pentium-IV» с установленным программным обеспечением «Изоток-1», работающим в среде Windows XP.

Под управлением ИПС программно-управляемый коммутатор, входящий в состав БУК, осуществляет последовательное подключение каналов формирования напряжения, измерения электрического сопротивления и измерения напряжения к выходным цепям системы. Измеренные значения напряжения и сопротивления отображаются на мониторе ИПС.

При снижении электрического сопротивления изоляции обмоток электрических машин менее чем на 20 % от нижнего предела диапазона измерения электрического сопротивления изоляции, а также при пробое изоляции испытываемой обмотки электрической машины или при

коротком замыкании изоляции, срабатывает защита с отключением выходного испытательного напряжения и выдается на монитор ИПС индикация о перегрузке системы.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Система осуществляет формирование испытательного напряжения постоянного тока с номинальными значениями 500, 1000, 2500 В.

Система измеряет напряжение постоянного тока в диапазоне от 25 до 2500 В.

Система измеряет электрическое сопротивление изоляции обмоток электрических машин в диапазоне от 0,3 до 1000 МОм.

Пределы допускаемой относительной погрешности системы при формировании испытательного напряжения постоянного тока не превышают  $\pm 5\%$ .

Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении напряжения не превышают  $\pm 3\%$ .

Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении электрического сопротивления изоляции обмоток электрических машин в диапазоне от 0,3 до 500 МОм, не превышают  $\pm 5\%$ .

Пределы допускаемой относительной погрешности системы при измерении электрического сопротивления изоляции обмоток электрических машин в диапазоне от 500 до 1000 МОм, не превышают  $\pm 10\%$ .

Время установления рабочего режима системы не более 15 мин.

Питание всех компонентов системы осуществляется от сети переменного тока напряжением  $220^{+10}_{-15}$  В и частотой  $(50 \pm 1)$  Гц.

Потребляемая мощность компонентов системы при номинальном напряжении питания 220 В переменного тока:

- ИПС не более 350 ВА;
- БУК не более 70 ВА.

Средняя наработка на отказ системы не менее 15000 ч.

Среднее время восстановления работоспособности не более 0,5 ч.

Средний срок службы системы не менее 6 лет.

Масса компонентов системы не более:

БУК: без упаковки 20 кг; в упаковке 24 кг.

ИПС: без упаковки 25 кг; в упаковке 27 кг.

Габаритные размеры компонентов системы не более:

БУК: без упаковки 220 x 420 x 320 мм; в упаковке 330 x 510 x 480 мм.

ИПС: без упаковки 720 x 605 x 763 мм; в упаковке 850 x 850 x 1000 мм.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации ПО 085.00.00.000 РЭ и формуляра ПО 085.00.00.000 ФО.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Измерительный прибор системы (ИПС) в составе:

- персональный компьютер (ПЭВМ типа «Pentium IV»); 1 шт.

- аналого-цифровой преобразователь L-761 фирмы «L-card». 1 шт.

Блок управления и коммутации БУК-01 (включающий управляемый преобразователь напряжения, датчик напряжения и датчик тока) НН 2.507.001 КД 1 шт.

Кабель линии связи с ИПС НН 2.507.001-02 1 шт.

|  |         |
|--|---------|
| Кабель защитного заземления НН 2.507.001-06                                  | 1 шт.   |
| Программное обеспечение «Изоток-1» ПО 085.00.00.000 ПО                       | 1 диск  |
| Комплект ЗИП ПО 085.20.00.000  | 1 шт.   |
| Системное программное обеспечение: Windows XP Pro Rus;<br>MS SQL Server 2000 | 3 диска |
| Руководство по эксплуатации ПО 085.00.00.000 РЭ                              | 1 экз.  |
| Формуляр ПО 085.00.00.000 ФО   | 1 экз.  |

### ПОВЕРКА

Поверка системы диагностики обмоток электрических машин УИПИ-02 осуществляется в соответствии с документом "Системы диагностики обмоток электрических машин УИПИ-02. Методика поверки", являющимся приложением к руководству по эксплуатации ПО 085.00.00.000 РЭ и утвержденным руководителем ГЦИ СИ Нижегородского ЦСМ в ноябре 2003 г.

В перечень основного поверочного оборудования входят:

- вольтметр универсальный цифровой В7-40/4;
- киловольтметр С53;
- многозначная мера электрического сопротивления Р 400;
- набор резисторов ПО 085.10.00.000;
- универсальная пробойная установка УПУ-10;
- мегомметр Ф4101;
- источник напряжения постоянного тока Б5-71.

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ Р 8.596 Метрологическое обеспечение измерительных систем. Общие положения. Технические условия ТУ 3185-004-58273180-2003.

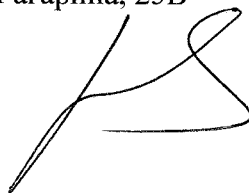
### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Системы диагностики обмоток электрических машин УИПИ-02» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Системы диагностики обмоток электрических машин УИПИ-02 соответствуют требованиям технических условий ТУ 3185-004-58273180-2003, ГОСТ Р 8.596, ГОСТ 22261.

**Изготовитель:** ООО «ДиаТех НН»  
603057, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 25В

Директор



А.О.Ваганов