

ДЕФЕКТОСКОПЫ МД-14П

Внесены
в Государственный
реестр
под № 11932—89

Утверждены Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам 8 августа 1989 г.
Выпускаются по ТУ 32 ЦШ 3604—89

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы МД-14П предназначены для неразрушающего контроля магнитопорошковым методом деталей и изделий из ферромагнитных материалов с относительной магнитной проницаемостью не менее 40.

Дефектоскопы позволяют производить контроль с применением: переменного тока — способом приложенного поля (СПП); с автоматическим размагничиванием;

импульсного тока — способом остаточной намагниченности (СОН).

Объектом контроля являются детали подвижного состава.

Исполнение УХЛ категории 4.2 по ГОСТ 15150—69 (цеховые условия депо и ремонтных заводов МПС).

Степень защиты IP20 по ГОСТ 14254—80.

Вариант решения по приспособленности к диагностированию — 1 по ГОСТ 26656—85 (имеют встроенные средства технического диагностирования).

Условия применения: температура окружающего воздуха от 5 до 50 °С, верхнее значение относительной влажности 80 % при 30 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

По способу защиты человека от поражения электрическим током дефектоскопы относятся к классу I по ГОСТ 12.2.007.0—75.

ОПИСАНИЕ

Дефектоскопы используют магнитопорошковый метод контроля. Дефектоскопы состоят из блока управления и намагничивающих устройств. Номенклатура намагничивающих устройств зависит от варианта комплектности.

Намагничивающие устройства позволяют осуществлять следующие виды и способы намагничивания:

циркулярное, пропусканием тока через гибкий кабель, помещенный в сквозное отверстие в объекте контроля;

продольное (полюсное) при помощи электромагнита, соленоида и гибкого кабеля, намотанного на объект контроля.

Блок управления предназначен для питания намагничивающих устройств и измерения величины намагничивающего тока.

Намагничивание объекта контроля в режиме СОН осуществляется одиночным импульсом тока, в режиме СПП — переменным магнитным полем частотой 50 Гц. Блок управления позволяет в режиме СПП производить автоматическое размагничивание объекта контроля.

Средняя оперативная трудоемкость диагностирования $S_d = 0,1$ чел.-ч. Коэффициент безразборного диагностирования $K_{БД} = 1$.

Максимальная производительность контроля, применительно к контролю осей колесных пар, не менее 6 шт. в час.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Порог чувствительности (ширина, глубина протяжной поверхностной несплошности на стандартном образце с параметром шероховатости поверхности $R_a=1,6$ мкм по ГОСТ 2789—73) $0,001 \times 0,3$ мм.

Пределы погрешности измерения намагничивающего тока ± 10 %.

Номинальное напряжение питания намагничивающих устройств НС-200-42, НС-270-42 и ЭМ-170-42-42 В с допустимым отклонением от минус 5 до плюс 10 %.

Питание дефектоскопов осуществляется от однофазной сети переменного тока номинальным напряжением $220 \text{ В}_{-15}^{+10}$ %, частоты (50 ± 1) Гц.

Мощность, потребляемая дефектоскопом при номинальном напряжении питания, 4 кВт·А.

Дефектоскопы в режиме СОН обеспечивают выключение тока в момент времени, при котором значение остаточной индукции составляет не менее 0,9 ее максимального значения для данного материала при выбранном режиме. Снижение магнитного потока от максимального значения до нуля происходит в течение времени, не превышающего 5 мс.

Габаритные размеры блока управления $230 \times 330 \times 370$ мм.

Масса основных частей, кг: блока управления 30; неразъемного соленоида: НС-200-42 9,0; НС-270-42 11,2; разъемного соленоида РС-200-4 4,0; РС-280-4 5,2; электромагнита ЭМ-170-42 6,0; гибкого кабеля 6,0; кабеля соединительного 5,2.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: блок управления; кабель сетевой; провод заземления; разъемный соленоид РС-200-4; разъемный соленоид РС-280-4; неразъемный соленоид НС-200-42; неразъемный соленоид НС-270-42; электромагнит ЭМ-170-42; гибкий кабель; кабели соединительные — 2 шт.; выключатель дистанционный; лампы неоновые — 5 шт.; вставки плавкие — 3 шт.; соединитель штепсельный; стойки — 4 шт.; распылитель магнитного порошка; ванночка; техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр; методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка дефектоскопов производится в соответствии с «Методическими указаниями. Дефектоскопы МД-14П. Методика поверки», входящими в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Белорусский республиканский центр стандартизации и метрологии.

Изготовитель — НПО «Союзжелдоравтоматизация», г. Днепропетровск.