

СОГЛАСОВАНО

И.М. директор ВНИИОФИ
И.М. директор ГЦИ СИ



Н.П. Муравская
2007 г.

Дефектоскопы ультразвуковые
многоканальные УМД-8

Внесены в Государственный
Реестр средств измерений
Регистрационный № 35134-07
Взамен № _____

Выпускаются по ТУ 4276-014-33044610-07.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы ультразвуковые многоканальные УМД-8, в дальнейшем дефектоскопы, предназначены для выявления дефектов типа нарушения сплошности и однородности материалов, для определения глубин залегания дефектов, толщины и наружных размеров объектов контроля путем измерения амплитуд и временных интервалов (параметров) принятых эхо сигналов.

Дефектоскопы могут быть применены в составе автоматических установок в машиностроении, металлургической промышленности, на железнодорожном, авиационном и других видах транспорта, энергетике и других отраслях для контроля изделий основного производства и технологического оборудования.

Дефектоскопы могут эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от 5 до 50 °С, верхнее значение относительной влажности 80 % при 35 °С (группа исполнения В4 ГОСТ 12997).

ОПИСАНИЕ

В основу работы дефектоскопа заложена способность ультразвуковых колебаний распространяться в контролируемых изделиях и отражаться от внутренних дефектов и граней и поверхностей изделий. Возбуждение ультразвуковых колебаний в изделии и прием отраженных эхо-сигналов осуществляется пьезоэлектрическими преобразователями, которые электрически связаны с ультразвуковыми каналами блока контроля.

Блок ультразвукового контроля дефектоскопа включает в себя 8 ультразвуковых каналов. Принятый ультразвуковой сигнал усиливается, после чего преобразуется в цифровую форму и обрабатывается специализированным процессором в соответствии с заданными параметрами. Такая конструкция блока позволяет работать всем ультразвуковым каналам параллельно под управлением одной ЭВМ, что обеспечивает высокую производительность контроля.

Управление работой блока ультразвукового контроля осуществляется от управляющей ЭВМ, которая выполняет следующие операции:

- установка параметров работы каждого канала;

- синхронизация работы ультразвуковых каналов акустического блока с заданной частотой;
- чтение результатов работы ультразвуковых каналов;
- вывод информации на монитор в реальном времени: параметры настроек, электронный самописец, вид ультразвукового сигнала в выбранном канале;
- запись протокола контроля.

Соединение ЭВМ и блока ультразвукового контроля может производиться специализированными экранированными кабелями через порты LPT, USB или RS 232.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов - 8

Амплитуда импульса возбуждения на нагрузке 50 Ом, не менее, В - 150.

Диапазон рабочих частот приемника, МГц - от 0,5 до 15.

Максимальная чувствительность приемника при соотношении сигнал/шум 6 дБ, не более, мкВ - 150.

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения отношений амплитуд входных сигналов в диапазоне от 10 до 100 % высоты экрана, не более, дБ - ± 1 .

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов, не более, мкс - 0,001,

Время установления рабочего режима, не более, мин - 5.

Время непрерывной работы, не менее, час - 16.

Средняя наработка на отказ, не менее, час - 2500.

Питание - от сети переменного тока (220 ± 10 %) В, 50 Гц.

Потребляемая мощность, не более, ВА - 10.

Габаритные размеры дефектоскопа, мм - 450x370x70.

Масса дефектоскопа, не более, кг - 5.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель блока ультразвукового контроля методом шелкографии или фотохимическим методом и на титульном листе руководства по эксплуатации методом печати.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект основной поставки дефектоскопа включает в себя:

- блок дефектоскопа УМД-8 - 1 шт.;
- пьезопреобразователи: ПС-111-2,5-К12, П -111- 5,0-К6;
- кабель соединения дефектоскопа с ЭВМ - 1 шт.;
- диск с программным обеспечением - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации с методикой поверки - 1 шт.;
- упаковка для транспортировки и хранения - 1 шт.

Примечание. По требованию заказчика в комплект поставки может включаться управляющая ЭВМ с монитором, преобразователи и стойка промышленная.

ПОВЕРКА

Поверка дефектоскопов производится в соответствии с «Методикой поверки», приведенной в разделе 10 УМД-8.00.00.00.00.РЭ, согласованной ВНИИОФИ в 2007 г.

Средства поверки:

- осциллограф С1-65А;
- генератор сигналов Г4-158;
- частотомер ЧЗ-24;
- контрольные образцы СО-1, СО-2, СО-3 из набора КОУ-2 ГОСТ 14782-86.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия «Дефектоскопы ультразвуковые многоканальные УМД-8»ТУ 4276-014-33044610-07.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Дефектоскопы ультразвуковые многоканальные УМД-8» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО НВП «Кропус»
142400, г. Ногинск, Московская обл.,
ул. 200-летия Города, д. 2, а/я 47



А.С. Богачев