
**ДЕФЕКТОСКОПЫ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ ГСП
УДС2-95 (1.1)**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 10519—86**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 21 мая 1986 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскопы ультразвуковые ГСП УДС2-95 (1.1) специализированные по ГОСТ 23049—84 предназначены для механизированного ультразвукового контроля качества сварных соединений листовых конструкций из ферромагнитной среднелегированной стали толщиной от 16 до 80 мм с регистрацией результатов на бумажной ленте.

Контролю подвергаются стыковые и тавровые швы плоских и цилиндрических изделий как со стороны выпуклых, так и вогнутых поверхностей. Радиус кривизны цилиндрических конструкций не менее 1 м, параметр шероховатости околошовной зоны не более Rz 40 мкм.

Дефектоскопы в процессе контроля обеспечивают выявление и регистрацию дефектов типа нарушения сплошности сварного шва, измерение отношения амплитуд сигналов от дефектов, координат и основных размеров дефектов.

Диапазон рабочих температур от 10 до 40 °С.

ОПИСАНИЕ

Работа дефектоскопа основана на свойстве отражения импульсов ультразвуковых колебаний (УЗК) от внутренних дефектов в изделии типа нарушения сплошности материала. Импульсы УЗК вырабатываются пьезопластиной, расположенной в ультразвуковом преобразователе, вводятся в изделие и после отражения от дефекта воспринимаются преобразователем и поступают на вход электронной аппаратуры для обработки и анализа.

Дефектоскоп является одноканальным прибором и обеспечивает контроль сварного шва эхо-методом с помощью наклонных преобразователей при контроле стыковых швов и прямых преобразователей при контроле тавровых швов.

Управление процессом контроля, обработка результатов и их регистрация осуществляется контроллером «Электроника МС2702» по заданной программе.

Контроль сварных швов осуществляется автоматическим перемещением преобразователя по продольно-поперечной траектории с помощью механизма сканирования. При этом с помощью электронного блока осуществляется слежение

за акустическим контактом, который создается контактной жидкостью (водой), подаваемой из бачка под преобразователь. Механизм сканирования устанавливается на контролируемую поверхность с помощью магнитных защелок. Устройство определения координат обеспечивает определение местоположения преобразователя относительно контролируемого шва, что дает возможность определения координат и условных размеров дефектов, компенсации изменения чувствительности контроля от расстояния до дефекта и перемещения стробирующего импульса селектора дефектоскопа.

Электронный блок дефектоскопа содержит:

дефектоскоп УД2-12, используемый для возбуждения преобразователя, усиления принятых эхо-сигналов, их амплитудной и временной селекции и индикации;

блок управления и обработки в составе:

блока управления для вырабатывания сигналов управления двигателями механизма сканирования;

блока генераторно-усилительного для возбуждения и усиления импульсов УЗК в координатных линейках механизма сканирования;

блока задержки и ослабления для вырабатывания сигнала управления задержки стробирующего импульса прибора УД2-12 и для автоматического изменения усиления приемного тракта дефектоскопа;

блока интерфейса для осуществления связи и согласования сигналов блоков дефектоскопа с контроллером МС 2702;

блока электронного для слежения за качеством акустического контакта;

контроллера МС2702 для управления процессом контроля, обработки и регистрации его результатов;

блока питания для выработки стабилизированных напряжений питания дефектоскопа;

регистратора для осуществления документирования результатов контроля.

Дефектоскоп выполнен в виде двух футляров для переноски к объекту контроля, снабженных ручками и наплечными ремнями.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная частота дефектоскопа 2,5 МГц.

Количество каналов контроля 1.

Диапазон измерения отношения амплитуд сигналов на входе дефектоскопа управляемым аттенуатором от 0 до 31 дБ.

Степень ослабления амплитуд сигналов управляемым аттенуатором в диапазоне от 0 до 31 дБ — 1 дБ.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности ослабления управляемым аттенуатором: $\pm (0,5 + 0,05 \sqrt{N_i})$, где N_i — установленное значение ослабления.

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности установки шага преобразователя $\pm (1 + 0,03 t_i)$, где t_i — установленное значение шага преобразования.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности определения координат дефектов вдоль шва и условных размеров дефектов ± 4 мм.

Минимальная расчетная производительность контроля для одного технологического прохода механизма сканирования вдоль шва — не менее 0,2 м/мин.

Неконтролируемые участки швов не более 25 мм.

Расход контактной жидкости не более 0,5 за 1 мин.

Индикация результатов контроля: световая, на экране ЭЛТ, на ленте регистратора.

Электрическое питание дефектоскопа — сеть переменного тока напряжением $(36 \pm 3,6)_{-5,4}^+$ В, частоты (50 ± 1) Гц.

Максимальная потребляемая мощность 120 В·А.

Габаритные размеры, мм: электронного блока 260×450×650; механизма сканирования (футляр) 160×450×1100.

Масса, кг: электронного блока 20; механизма сканирования (футляр) 20.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: дефектоскоп ультразвуковой ГСП УД2-12; контроллер программируемый универсальный «Электроника МС 2702»; механизм сканирования; блок питания; блок управления и обработки; регистратор; комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей; укладка и тара; эксплуатационная документация.

ПОВЕРКА

Дефектоскоп поверяют в соответствии с требованиями методических указаний «Дефектоскоп ультразвуковой ГСП УДС2-95 (1.1), Методика поверки», входящих в комплект поставки.

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

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.