

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «6» июня 2022 г. № 1355

Регистрационный № 18986-09

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дефектоскопы ультразвуковые УД2-70

#### Назначение средства измерений

Дефектоскопы ультразвуковые УД2-70 (далее по тексту – дефектоскопы) предназначены для контроля продукции на наличие дефектов (обнаружение дефектов) типа нарушения сплошности и однородности материалов готовых изделий, полуфабрикатов и сварных (паяных) соединений, измерений глубины и координат залегания дефектов, измерений толщины контролируемых изделий.

#### Описание средства измерений

Дефектоскоп представляет собой электронный блок с подключенным посредством кабеля ультразвуковым преобразователем (УЗ ПЭП).

Электронный блок может выпускаться в двух исполнениях: в жестком металлическом корпусе с ручкой для переноски (рисунок 1а) и в пластиковом корпусе (рисунок 1б). На лицевой панели расположены многофункциональный цветной жидкокристаллический дисплей и маслобензостойкая пленочная клавиатура. Конструкция дефектоскопа предусматривает пломбирование электронного блока прибора от несанкционированного доступа. Внешний вид и места пломбирования указаны стрелками на рисунке 1а и 1 б.



Рисунок 1а - общий вид дефектоскопов ультразвуковых УД2-70 в металлическом корпусе и места нанесения пломбировки.

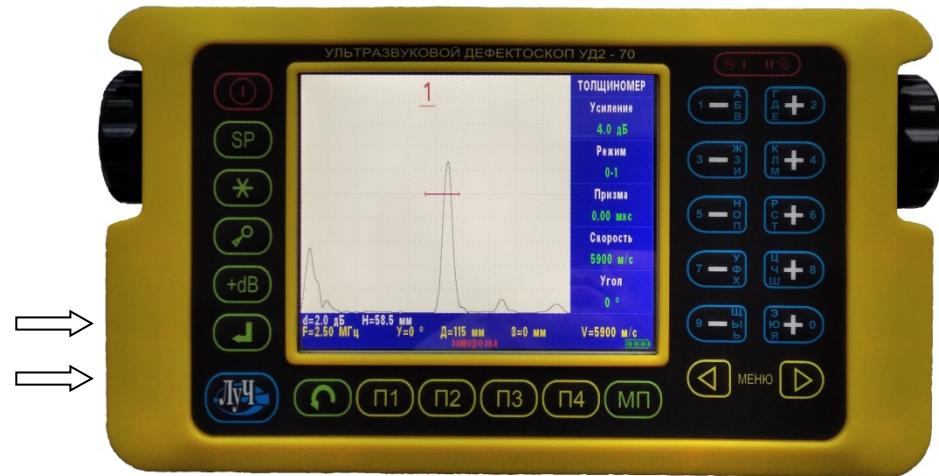


Рисунок 1б - общий вид дефектоскопов ультразвуковых УД2-70 в пластиковом корпусе и места нанесения пломбировки.



Рисунок 2а – Общий вид задней панели дефектоскопов ультразвуковых УД2-70 в металлическом корпусе и места нанесения пломбировки.



Рисунок 26 - Общий вид задней панели дефектоскопов ультразвуковых УД2-70 в пластиковом корпусе и места нанесения пломбировки..

На задней панели (рисунок 2а и 2б) расположены коммутационные разъемы для подключения УЗ ПЭП, блока питания, вход и выход синхроимпульсов и USB-разъемы для подключения внешних устройств. Аккумуляторная батарея крепится к задней панели блока при помощи винтов.

В основу работы дефектоскопа положена способность ультразвуковых колебаний (УЗК) распространяться в контролируемых изделиях и отражаться от внутренних дефектов и границ материалов. Дефектоскоп реализует эхо-импульсный, теневой и зеркально-теневой методы ультразвукового неразрушающего контроля. Отображение полученных сигналов на дисплее осуществляется в виде развертки типа А (А-скан).

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус дефектоскопа в виде шильдика.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Дефектоскопы имеют в своем составе программное обеспечение (ПО), идентификационные данные которого приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	УД2-70 ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	H12.S40 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Программное обеспечение встроено в аппаратное устройство средства измерений и осуществляет функции индикации и управления.

Метрологически значимая часть ПО прошита во внутренней долговременной памяти прибора и защищена кодом производителя. При работе с дефектоскопом пользователь не имеет возможности влиять на процесс расчета и не может изменять полученные в ходе измерений данные.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Значения номинальных рабочих частот УЗК, МГц	0,4; 1,25; 1,8; 2,5; 5,0; 10,0
Отклонение рабочих частот УЗК от номинальных не более, %	±15
Диапазон установки скоростей распространения УЗК, м/с	от 100 до 15000
Диапазон измерения толщины по стали, мм	от 2 до 5000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения толщины по стали, мм (где $H$ – измеряемая толщина, мм)	±(0,5+0,02 $H$ )
Диапазон измерения глубины залегания дефектов по стали, мм	от 2 до 5000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения глубины залегания дефектов, мм (где $L$ – измеряемая глубина залегания дефектов, мм)	±(0,5+0,02 $L$ )
Пределы допускаемой абсолютной погрешности аттенюатора дефектоскопа на всех рабочих частотах (в диапазоне от 20 до 80 дБ), дБ (где $N_x$ – отношение амплитуд, дБ)	±(0,5+0,02 $N_x$ )
Число запоминаемых значений глубины, не менее	4000
Электрическое питание осуществляется: - от сети переменного тока частотой 50 Гц и напряжением, В - от аккумуляторной батареи напряжением, В	220 12
Время непрерывной работы от аккумуляторной батареи не менее, ч	8
Диапазон рабочих температур, °C	от - 10 до + 50
Средний срок службы дефектоскопа, лет	10
Масса, не более, кг - в металлическом корпусе - в пластиковом корпусе	2,2 1,6
Габаритные размеры, не более, мм - в металлическом корпусе - в пластиковом корпусе	245×145×77 280×150×80

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации ЛИВЕ.415119.025.0000 РЭ типографским способом и на шильд, расположенный на задней панели корпуса дефектоскопа.

### Комплектность средства измерения

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Электронный блок дефектоскопа ультразвукового УД2-70	-	1
Ультразвуковые пьезоэлектрические преобразователи (УЗ ПЭП)	-	от 1*
Кабель соединительный (УЗ ПЭП/электронный блок)	-	1**
Комплект для построения АРД диаграмм: Программное обеспечение для электронного блока Памятка по установке программного обеспечения Образец V2	-	1 к-т***
Кабель соединительный (компьютер/электронный блок)	-	1
Устройство со съемным носителем	-	1***
Инвертор -12В; ~220В	-	1***
Сетевой блок питания	-	1
Запасная аккумуляторная батарея	-	1***
Съемная аккумуляторная батарея	-	1
Переходник для заряда съемной аккумуляторной батареи вне прибора	-	1***
Программное обеспечение	UD2-70	1
Чехол	-	1***
Сумка для переноски	-	1
Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70. Руководство по эксплуатации.	ЛИВЕ.415119.025.0000 РЭ	1
Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70. Паспорт.	ЛИВЕ.415119.025.0000 ПС	1
Примечания:		
* - По заказу потребителя из прилагаемой номенклатуры УЗ ПЭП (см. Руководство по эксплуатации).		
** - При поставке преобразователей типа П112 кабель конструктивно может входить в УЗ ПЭП.		
*** - Поставляется за дополнительную плату по заказу потребителя.		

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 руководства по эксплуатации ЛИВЕ.415119.025.0000 РЭ «Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70. Руководство по эксплуатации».

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дефектоскопам ультразвуковым УД2-70

ЛИВЕ.415119.025 ТУ Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70. Технические условия.

**Изготовитель**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ "ЛУЧ" (ООО «НПК «ЛУЧ»),  
ИНН 5001080093

Адрес: 143930, Московская обл., г. Балашиха, мкр. Салтыковка, ш. Ильича, д. 1

Телефон/факс: (498)520-77-99

E-mail: luch@luch.ru, адрес в Интернет: [www.luch.ru](http://www.luch.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
ИНН 7736042404

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц:  
30004-13