

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Дефектоскопы вихретоковые ВД-70

#### Назначение средства измерений

Дефектоскопы вихретоковые ВД-70 (далее по тексту – дефектоскопы) предназначены для контроля продукции из ферромагнитных и немагнитных металлов и сплавов на наличие поверхностных дефектов типа трещин, оценки глубины и определения местоположения дефектов.

#### Описание средства измерений

Дефектоскопы состоят из электронного блока и подключаемого к нему вихретокового преобразователя, который выбирают в зависимости от условий измерений.

Возбуждение в контролируемом изделии вихревых токов осуществляется с помощью вихретокового преобразователя (ВТП). Изменения наведенного поля, обусловленные наличием дефекта в материале, регистрируются преобразователем. Полученный электрический сигнал преобразовывается в цифровую форму и выдается на дисплей.

Принцип работы дефектоскопов основан на анализе взаимодействия внешнего электромагнитного поля с полем вихревых токов, возбуждаемых в объекте контроля.

Фотография дефектоскопа представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид дефектоскопа вихретокового ВД-70.

#### Программное обеспечение

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

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ВД-70 ПО
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Н03.S12
Цифровой идентификатор ПО	46ba27219aab379298ff862f6a781757
Другие идентификационные данные (если имеются)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО - mda-5

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 программного обеспечения дефектоскопов соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Порог чувствительности дефектоскопа: - глубина, мм - ширина, мм	0,3±0,02 от 0,05 до 0,1
Диапазон рабочих частот дефектоскопа, кГц,	от 10 до 250
Дискретность изменения рабочей частоты, кГц,	1
Диапазон измерений глубины дефектов, мм	от 0,3 до 7,0
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины дефекта по стандартному образцу, мм где X – измеряемая глубина дефекта, мм	± (0,1 + 0,3X)
Электрическое питание дефектоскопа: - сеть переменного тока частотой 50 Гц напряжением, В - встроенная аккумуляторная батарея номинальным напряжением, В	от 187 до 242 6
Время непрерывной работы дефектоскопа от полностью заряженной аккумуляторной батареи при температуре 20 °С, часов, не менее	8
Масса дефектоскопа с аккумуляторной батареей, кг, не более,	2,5
Габаритные размеры дефектоскопа без ручки для переноса, мм, не более, - для металлического корпуса, - для пластмассового корпуса	195´ 145´ 55 195´ 145´ 65
Полный средний срок службы, лет	10

Таблица 3 - Характеристики дефектоскопов при работе с различными вихретоковыми преобразователями (по стали)

Условное обозначение ВТП	Диапазон изменения рабочего зазора, мм	Диапазон измерения глубины дефектов, мм	Диаметр зоны эффективного контроля, мм, не менее	Неконтролируемая зона на краю изделия, мм, не более	Параметры контролируемой поверхности		
					Радиус кривизны, мм, не менее	Шероховатость, мкм, не более	
						R <sub>a</sub>	R <sub>z</sub>
ПН-6-ТД-С-001	от 0 до 0,5	от 0,3 до 1,0	2,0	1,0	12	2,5	-
ПН-12-ТД-С-001	от 0 до 3,0	от 1,0 до 3,0	5,0	2,5	24	-	320
ПН-18-ТД-С-001	от 0 до 7,0	от 3,0 до 7,0	10	5,0	36	-	320
ПН-6×8-ТД-У-001	-	-	1,0	5,0	-	2,5	-
ПН-6-ТД-В-001	от 0 до 0,5	от 0,3 до 1,0	2,0	1,0	12	2,5	-

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации ЛИВЕ.415119.028 РЭ «Дефектоскоп вихретоковый ВД-70. Руководство по эксплуатации» типографским способом и на заднюю панель корпуса дефектоскопа в виде шильдика.

#### Комплектность средства измерения

Таблица 4

№	Наименование	Кол-во
1.	Электронный блок дефектоскопа ВД-70	1 шт.
2.	Преобразователь вихретоковый *	1 шт.
3.	Кабель соединительный (компьютер/электронный блок)	1 шт.
4.	Блок аккумуляторный (встроенный)	1 шт.
5.	Зарядное устройство АЗУ-4Л	1 шт.
6.	Набор стандартных образцов из комплекта КСОП-70	1 к-кт.
7.	Комплект фиксирующих насадок**	1 к-кт.
8.	Программное обеспечение VD-70	1 к-кт.
9.	Головные телефоны**	1 шт.
10.	Дефектоскоп вихретоковый ВД-70. Руководство по эксплуатации. ЛИВЕ.415119.028 РЭ	1 экз.
11.	Дефектоскоп вихретоковый ВД-70. Паспорт. ЛИВЕ.415119.028 ПС	1 экз.
12.	Чехол**	1 шт.
13.	Сумка для переноски	1 шт.

\* По заказу потребителя из перечня ВТП, указанных в таблице 3.

\*\* Поставляется за дополнительную плату по заказу потребителя.

#### Поверка

осуществляется по разделу 4 «Методика поверки» ЛИВЕ.415119.028 ПС «Дефектоскоп вихретоковый ВД-70. Паспорт», согласованному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июле 2010 г.

Основные средства поверки: набор стандартных образцов СОП-3.001.70, СОП-3.002.70 и СОП-Т.005.70 из комплекта образцов КСОП-70 (Госреестр № 29703-06), диапазон глубины дефектов от 0,1 до 10 мм, погрешность от ±0,05 до ±0,50 мм.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в Руководстве по эксплуатации ЛИВЕ.415119.028 РЭ «Дефектоскоп вихретоковый ВД-70. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дефектоскопам вихретоковым ВД-70**

Технические условия ЛИВЕ.415119.028 ТУ «Дефектоскопы вихретоковые ВД-70».

**Изготовитель**

ООО «Научно-промышленная компания «ЛУЧ»

Адрес: 143930, Московская область, г. Балашиха, мкр. Салтыковка, шоссе Ильича, д.1  
ИНН 5001080093

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

тел/факс (498) 520-77-99/(495) 961-09-03

**Испытательный центр**

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

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

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

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

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений  
в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.      «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.