

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений  
от 2 августа 2021 г. № 14282

### Наименование типа средств измерений и их обозначение

Дефектоскопы вихретоковые WeldCheck+

### Назначение и область применения

Дефектоскопы вихретоковые WeldCheck+ (далее - дефектоскопы) предназначены для обнаружения поверхностных дефектов типа нарушения сплошности материала в деталях и заготовках из стали, оценки глубины поверхностных дефектов.

Область применения - контроль и диагностика сварных швов, дефектов поверхности объектов энергетики, транспорта, нефтегазовых и нефтеперерабатывающих комплексов.

### Описание

Принцип действия дефектоскопа основан на вихретоковом методе неразрушающего контроля. Вихретоковый метод основан на использовании эффекта возбуждения вихревых токов в металле в результате воздействия электромагнитного поля. Возбуждающее электромагнитное поле формируется вихретоковым преобразователем (далее - ВТП), на который от генератора электронного блока дефектоскопа поступает напряжение возбуждения. Вихревые токи, протекая в металле, формируют вторичное электромагнитное поле. Если в объекте контроля имеется дефект, то линии вихревых токов прерываются, изменяя тем самым вторичное электромагнитное поле. Как следствие, изменяется и результирующее электромагнитное поле, что приводит к изменению напряжения сигнала, формируемого на выходе ВТП. Полученный сигнал усиливается и обрабатывается дефектоскопом. Результаты отображаются на экране дефектоскопа в виде сигналов на комплексной плоскости, в виде сигналов на временной диаграмме.

Конструктивно дефектоскоп состоит из электронного блока и ВТП. Управление дефектоскопом производится с передней панели электронного блока, на которой находятся все основные элементы управления, световые индикаторы и экран.

## Обязательные метрологические требования

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон частот сигнала задающего генератора дефектоскопа, кГц	от 10 до 12500
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты сигнала задающего генератора, %	$\pm 2$
Пределы допускаемой относительной погрешности размаха сигнала задающего генератора 2 В и 4 В в диапазоне частот от 100 до 2000 кГц, %:	$\pm 30$
Порог чувствительности и погрешность настройки порога чувствительности	Приведены в таблице 2

Таблица 2 - Порог чувствительности

Вихретоковый преобразователь (далее - ВТП)	Условия определения порога чувствительности			Порог чувствительности, мм, не более	Погрешность настройки порога чувствительности, мм, не более
	Частота сигнала задающего генератора, кГц	Размах сигнала задающего генератора, дБ (В)	Шероховатость поверхности, мкм		
PU500PSFE/NFE	500	6 (4)	R <sub>a</sub> 1,25	0,2	-
			R <sub>a</sub> 1,25	0,5	0,3
			R <sub>a</sub> 1,25	1	0,5
			R <sub>z</sub> 320	0,6	-
PS500PD064-114N	500	6 (4)	R <sub>a</sub> 1,25	0,2	-
			R <sub>a</sub> 1,25	0,5	0,3
			R <sub>a</sub> 1,25	1	0,5
			R <sub>z</sub> 320	0,6	-
PS002PS028-114N	2000	6 (4)	R <sub>a</sub> 1,25	0,2	-
			R <sub>a</sub> 1,25	0,5	0,3
			R <sub>a</sub> 1,25	1	0,5
			R <sub>z</sub> 320	0,6	-
PS002PD064-114N	2000	6 (4)	R <sub>a</sub> 1,25	0,2	-
			R <sub>a</sub> 1,25	0,5	0,3
			R <sub>a</sub> 1,25	1	0,5
			R <sub>z</sub> 320	0,6	-
PUB100K	100	6 (4)	R <sub>a</sub> 1,25	0,5	-
			R <sub>a</sub> 1,25	1	0,5
			R <sub>a</sub> 1,25	2	1
			R <sub>z</sub> 320	0,6	-
PUB500K	500	6 (4)	R <sub>a</sub> 1,25	0,5	-
			R <sub>a</sub> 1,25	1	0,5
			R <sub>a</sub> 1,25	2	1
			R <sub>z</sub> 320	0,6	-
PWL100S000	100	6 (4)	R <sub>a</sub> 1,25	0,5	-
			R <sub>a</sub> 1,25	1	0,5
			R <sub>a</sub> 1,25	2	1

Примечание – порог чувствительности, погрешность настройки порога чувствительности определяются на мере моделей дефектов 2353.08 (сталь 45) из комплекта мер дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353, номер Государственного Реестра РБ 03 20 5021 17

**Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям**

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов	2
Диапазон установки усиления сигнала, дБ	от минус 18 до плюс 82
Диапазон установки фазы сигнала, градус	от 0,0 до 359,9
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой по ГОСТ 14254-15	IP54
Питание осуществляется: - от литий-ионного аккумулятора номинальным напряжением, В - от внешнего сетевого адаптера напряжением, В - номинальная частота переменного тока, Гц	7, 2 от 100 до 240 50
Диапазон рабочих температур, °С	от минус 20 до плюс 60
Габаритные размеры, мм, не более	237x146x53
Масса, кг, не более	1,3

**Комплектность**

В комплект поставки входят:

Дефектоскоп вихретоковый WeldCheck+	1 шт.
Преобразователи вихретоковые	количество в соответствии с заказом
Мера моделей дефектов 2353.08 (сталь 45) из комплекта мер моделей дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353	1 шт.
Зарядное устройство для аккумуляторных батарей	1 шт.
Сумка для транспортировки	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Кабель USB	1 шт.

**Место нанесения знака утверждения типа средств измерений**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

**Проверка** осуществляется по МРБ МП.3114-2021 «Дефектоскопы вихретоковые WeldCheck+».

**Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:**

требования к типу средств измерений: документация фирмы «ETher NDE Ltd.», Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии.

### **Перечень средств поверки:**

осциллограф LECROY WAVE RUNNER WR 62 Xi;  
мера моделей дефектов 2353.08 (сталь 45) из комплекта мер дефектов для вихретоковой дефектоскопии КМД-2353.

### **Идентификация программного обеспечения**

Версия встроенного программного обеспечения для дефектоскопов вихретоковых WeldCheck+ не ниже 2.6.3.

### **Заключение о соответствии**

Дефектоскопы вихретоковые WeldCheck+ соответствуют требованиям документации фирмы «ETherNDE Ltd.», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» (регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС № RU Д-GB.АГ03.В.89237, срок действия по 19.04.2023)

### **Производитель средств измерений**

Фирма "ETherNDE Ltd.", Соединенное Королевство Великобритании и Северной Ирландии.

Адрес: Endeavour House, 18 Brick Knoll Park, St Albans AL1 5UG, U.K.

Тел.: +44 1582 767912, факс: +44 1582 712577

E-mail: sales@ethernde.com

### **Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений**

Научно-исследовательский центр БелГИМ

г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 378-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/112 1.0025 (действителен до 30.03.2024)

Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.  
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Количество страниц описания типа средств измерений (с приложениями) 7.

Первый зам. директора - руководитель  
Центра эталонов, поверки и калибровки БелГИМ



А.С. Волынец



## ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

Место нанесения знака поверки  
(клеймо-наклейка)

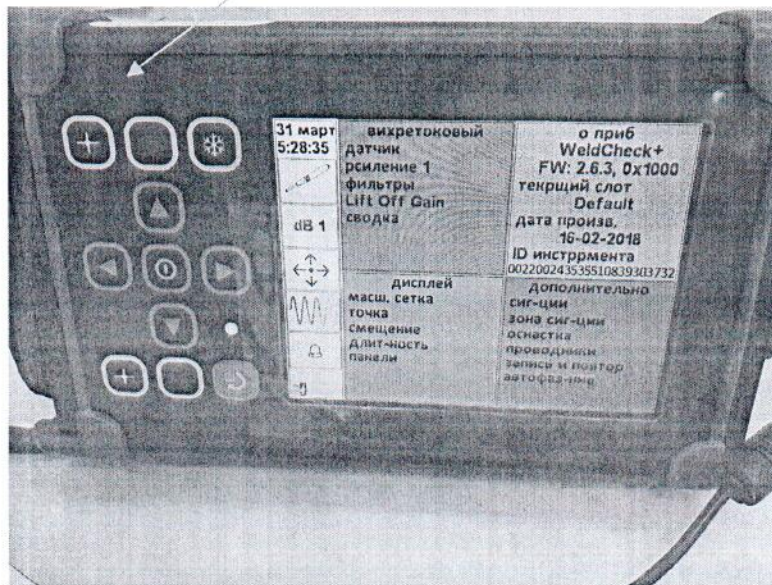


Рисунок Б.1 - Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки