

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «02» ноября 2023 г. № 2303

Регистрационный № 90383-23

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Дефектоскопы вихретоковые HRID Heddy NET-02**

**Назначение средства измерений**

Дефектоскопы вихретоковые HRID Heddy NET-02 (далее по тексту - дефектоскопы) предназначены для измерений глубины дефектов, протяженности между индикациями несплошностей и расстояния энкодером в сварных соединениях, деталях и заготовках из металлов и токопроводящих материалов.

**Описание средства измерений**

Принцип действия дефектоскопов основан на использовании эффекта возбуждения вихревых токов в металле в результате воздействия возбуждающего электромагнитного поля. Возбуждающее электромагнитное поле формируется вихретоковым преобразователем (далее по тексту – ВТП), на который от генератора поступает напряжение возбуждения. Вихревые токи, протекая в металле, формируют вторичное электромагнитное поле, встречно направленное по отношению к возбуждающему. Поле, сформированное в результате сложения возбуждающего и вторичного электромагнитных полей, наводит электродвижущую силу в ВТП. При наведении ВТП с бездефектного на дефектный участок объекта контроля 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.

Дефектоскопы состоят из электронного блока и подключаемых к нему ВТП, энкодера и персонального компьютера. На передней панели дефектоскопа находятся разъемы для подключения ВТП, разъем для подключения к сети Gigabit Ethernet, разъем для подключения энкодера, разъем подключения питания, кнопка питания.

Дефектоскопы используются совместно с проходными, вращающимися и матричными ВТП производства HRID NDT Ltd. и ООО «ТЦКД-Атомкомплект».

Дефектоскопы имеют информационную табличку, на которой нанесено методом печати наименование средства измерений и его заводской номер (числовой).

Фотография общего вида и место нанесения заводского номера дефектоскопов приведены на рисунке 1. Фотографии вихретоковых преобразователей приведены на рисунке 2.

Нанесение знака поверки на дефектоскопы не предусмотрено.

Пломбирование дефектоскопов не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид, обозначение места нанесения заводского номера дефектоскопов вихрековых HRID Hedy HET-02



а)



б)



в)

Рисунок 2 – Вихрековые преобразователи: а) проходной вихрековый преобразователь; б) вращающийся вихрековый преобразователь; в) матричный вихрековый преобразователь

### Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) «HRID Heddy» выполняет следующие функции:

- изменение параметров импульса, возбуждающего катушки ВТП;
- отображение результатов контроля в виде графиков в режиме реального времени;
- запись сигналов в файл для создания базы данных и дальнейшего анализа;
- создание отчетов контроля;
- построения калибровочных кривых для определения глубины и типа дефекта.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «средний» согласно Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО установок соответствуют данным, приведенным в таблице 1:

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HRID Heddy
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 7.7.1
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики средства измерений

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений глубины дефектов вращающимся и матричным ВТП, мм	от 0,3 до 5,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины дефектов вращающимся и матричным ВТП, мм: - в диапазоне от 0,3 до 3,0 мм - в диапазоне св. 3,0 до 5,0 мм	$\pm 0,15$ $\pm(0,1 \cdot H)$ , где H – измеренное значение глубины дефекта в мм
Диапазон измерений глубины дефектов для проходного ВТП, % толщины стенки	от 10 до 100 (сквозной дефект)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины дефектов проходным ВТП, % толщины стенки	$\pm 10$
Диапазон измерений расстояния энкодером, мм	от 4 до 14000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений расстояния энкодером, мм	$\pm(2+0,001 \cdot L)$ , где L – измеренное энкодером значение расстояния в мм
Диапазон измерений протяженности между индикациями несплошностей, мм	от 4 до 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений протяженности между индикациями несплошностей в диапазоне от 4 до 10 мм включ., мм	$\pm 1$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений протяженности между индикациями несплошностей в диапазоне св. 10 до 100 мм, %	$\pm 10$

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименования характеристик	Значения
Количество измерительных каналов: - в непрерывном режиме - в мультиплексированном режиме - в режиме супермультиплексирования	от 1 до 40 от 1 до 128 от 1 до 640
Диапазон установки частоты сигнала возбуждения ВТП, кГц	от 0,02 до 2000
Допускаемое отклонение установки частоты сигнала возбуждения ВТП, %	±5
Диапазон установки напряжения сигнала возбуждения ВТП, В	от 0,2 до 20
Допускаемое отклонение установки напряжения сигнала возбуждения ВТП, %	±10
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более: - ширина - длина - высота	330 135 255
Масса электронного блока, кг, не более	5
Питания осуществляется от сети переменного тока: - напряжением, В - частотой, Гц	от 207 до 253 от 49 до 51
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре +25°С, %	от 0 до +45 от 30 до 80

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность дефектоскопов

Наименование	Обозначение	Количество
Дефектоскоп вихретоковый	HRID Heddy HET-02	1 шт.
Кабель питания 220В	-	1 шт.
Сетевой кабель Ethernet	-	1 шт.
Переносной кейс	-	1 шт.
Проходной вихретоковый преобразователь (ВТП)	-	от 1 шт.*
Вращающийся вихретоковый преобразователь (ВТП)	-	от 1 шт.*
Матричный вихретоковый преобразователь (ВТП)	-	от 1 шт.*
Энкодер	-	от 1 шт.*
Мультиплексор	-	1 шт.
Комплект оснастки для проведения поверки	-	1 шт.
USB ключ	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ТЦКД.00.008 РЭ	1 экз.
Паспорт	ТЦКД.00.008 ПС	1 экз.
Программное обеспечение HRID Heddy. Руководство пользователя	ТЦКД.00.002 РП	1 экз.
* количество и тип определяется по запросу		

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в документе «ДЕФЕКТОСКОП ВИХРЕТОКОВЫЙ HRID Heddy HET-02 Руководство по эксплуатации. Часть 2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ HRID Heddy. Руководство пользователя ТЦКД.00.008 РЭ2», раздел «Описание работы».

**Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Дефектоскопы вихретоковые HRID Heddy HET-02. Стандарт предприятия. ТЦКД.00.008 СП;

Локальная поверочная схема для вихретоковых дефектоскопов.

**Правообладатель**

HRID NDT Ltd, Хорватия.

Адрес: 10090 Zagreb, Croatia, Vučak 32

**Изготовитель**

HRID NDT Ltd, Хорватия.

Адрес: 10090 Zagreb, Croatia, Vučak 32

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Адрес: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, рп. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30002-13.

