

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Дефектоскопы ультразвуковые Proceq UT8000

Назначение средства измерений

Дефектоскопы ультразвуковые Proceq UT8000 (далее по тексту - дефектоскопы) предназначены для измерений глубины залегания дефекта и/или толщины изделий из металла, пластика, стекла и композитных материалов, измерений времени отражения эхо-сигнала и измерений амплитуды эхо-сигнала.

Описание средства измерений

Принцип действия дефектоскопов основан на возбуждении ультразвуковых колебаний (УЗК) в материале контролируемого объекта и приеме ультразвуковых колебаний, отраженных от дефектов и границ раздела сред.

Дефектоскопы состоят из электронного блока со съемным аккумулятором, пьезоэлектрических преобразователей и подключаемого к нему посредством проводного или беспроводного (Wi-Fi) соединения устройства с операционной системой iOS. Электронный блок имеет два Lemo-разъема для подключения пьезоэлектрических преобразователей, один разъем для подключения датчика пути, два разъема USB-C для подключения питания и передачи данных на устройство с операционной системой iOS.

Дефектоскоп используется совместно с преобразователями производства компании Proceq SA, а также совместим с преобразователями производства компаний Sonatest, Olympus, Krautkramer, GE Sensing & Inspection Technologies, Karl Deutsch, Panametrics, ООО «АКС», ООО НПЦ «Кропус-ПО», ООО «Константа УЗК», ООО «Амати-Акустика», НПО «Инакон», ООО «Алтес», ООО «АЗ Инжиниринг», НПГ «Алтек», Компания АМКРО, ООО «НДТ-КЛАБ».

Фотография общего вида дефектоскопов приведена на рисунке 1.

Обозначение места нанесения маркировки представлено на рисунке 2.

Пломбирование дефектоскопов не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид дефектоскопов ультразвуковых Proceq UT8000



Рисунок 2 – Обозначение места нанесения маркировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение выполняет функции управления дефектоскопом, обработки результатов измерений, создания и сохранения файлов с данными контроля.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Proceq Flaw Detector Live
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.2.1 и выше
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений временных интервалов, мкс	от 1 до 2200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений временных интервалов, мкс	$\pm(0,005 + 0,005 \cdot t)$, где t – значение временных интервалов, мкс
Диапазон измерений амплитуд сигналов на входе приемника дефектоскопа, дБ	от 0,3 до 60,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений амплитуд сигналов на входе приемника дефектоскопа, дБ	$\pm(0,2+0,05 \cdot G)$, где G – значение амплитуды сигналов, дБ
Диапазон измерений глубины залегания дефектов и/или толщины изделий из металла, мм	от 3 до 500*
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефектов и/или толщины изделий из металла, мм	$\pm(0,5 + 0,01 \cdot H)$, где H – измеряемая глубина и/или толщина, мм
* Указан максимальный диапазон, диапазон согласно маркировке подключенного преобразователя (в соответствии с ГОСТ Р 50.05.02-2018, таблицы 1, 2 и 3).	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименования характеристик	Значения
Диапазон установки амплитуды зондирующих импульсов (на нагрузке 50 Ом), В	от 100 до 400
Диапазон показаний амплитуд сигналов на входе приемника дефектоскопа, дБ	от 0 до 60
Предельное относительное отклонение установки амплитуды зондирующих импульсов (на нагрузке 50 Ом), %	±15
Диапазон установки ширины зондирующего импульса, нс	от 25 до 1000
Диапазон рабочих частот, МГц	от 0,25 до 20,00
Диапазон установки усиления, дБ	от 0 до 110
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц – батарея с напряжением, В	от 100 до 240 от 50 до 60 7,2
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более - высота - ширина - глубина	101 215 36
Масса электронного блока вместе с аккумулятором, кг, не более	0,7
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, оС - относительная влажность воздуха, %, не более	от -10 до + 50 95
Средний срок службы, лет	6

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Дефектоскоп ультразвуковой Proseq UT8000	-	1 шт.
Планшет с операционной системой iOS	-	*
Аккумулятор	-	1 шт.
Адаптер для питания от сети переменного тока	-	1 шт.
Ультразвуковые преобразователи	-	1 компл. производства Proseq SA
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 047.Д4-20	1 экз.
* - по запросу заказчика		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 5.9 руководства по эксплуатации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дефектоскопам
ультразвуковым Proceq UT8000**

Техническая документация компании «Proceq SA», Швейцария;

