

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «01» июля 2021 г. № 1157

Регистрационный № 71033-18

Лист № 1  
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы ультразвуковые UTxx-V72 модификаций 41, 45

**Назначение средства измерений**

Системы ультразвуковые UTxx-V72 модификаций 41, 45 (далее - системы) предназначены для выявления и измерений глубины залегания дефектов типа нарушения сплошности и однородности материалов, полуфабрикатов, готовых изделий и сварных соединений, измерений толщины изделия.

**Описание средства измерений**

Принцип действия систем основан на акустическом методе неразрушающего контроля. Ультразвуковые колебания (далее - УЗК), генерируемые преобразователем, распространяются в контролируемом объекте, отражаясь от поверхности дефекта или границ двух сред, возвращаются обратно, преобразуются в электрический сигнал и обрабатываются электронным блоком.

Конструктивно системы состоят из электронного блока и ультразвукового иммерсионного преобразователя, подключаемого к электронному блоку с помощью кабеля. Управление системой осуществляется с помощью программного продукта, установленного на компьютер.

Системы выпускаются в модификациях 41, 45, которые отличаются интерфейсом связи. В модификации 41 используется интерфейс связи USB 2.0, в модификации 45 используется интерфейс связи LAN.

Общий вид системы представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид системы

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака пломбировки представлены на рисунке 2.

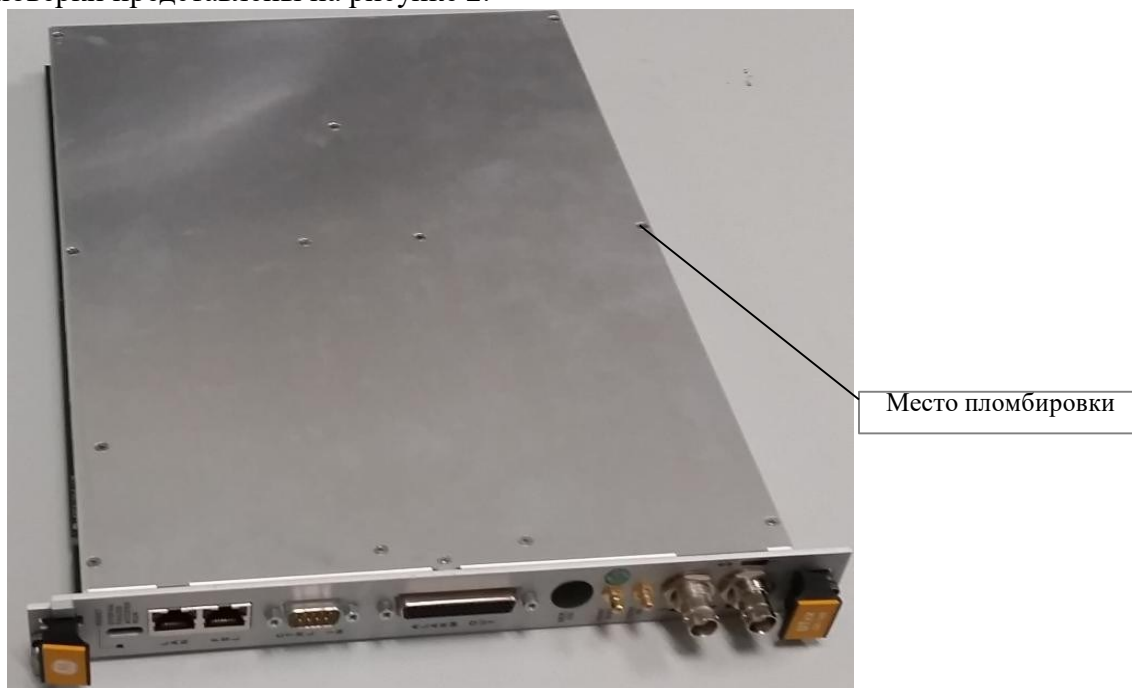


Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Системы имеют автономное программное обеспечение (далее - ПО), предназначенное для управления системой, сбора, обработки, регистрации, передачи данных.

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

Метрологические характеристики нормированы с учетом ПО.

Идентификационные данные ПО метрологически значимой части приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	UTxx
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	не ниже 4.XX
Цифровой идентификатор ПО**	46d6b322177f83f9015f59b21dc6cba9
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
*XX - часть номера версии, которая отвечает за метрологически незначимую часть ПО.	
** Контрольная сумма указана для версии ПО 4:11.60/0	
Актуальные данные приведены в технической документации при поставке.	

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины изделия или глубины залегания дефекта при работе с прямым преобразователем (по стали), мм	от 3 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины изделия или глубины залегания дефекта при работе с прямым преобразователем (по стали), мм	$\pm(0,1+0,02X)^*$
Дискретность отсчета, мм	0,001
* X - измеряемая величина, мм	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон регулировки усиления, дБ	от 0 до 110
Шаг регулировки усиления, дБ	0,5
Диапазон показаний временных интервалов, мкс	от 1 до 5000
Диапазон установки скорости распространения УЗК, м/с	от 1000 до 7000
Габаритные размеры электронного блока, мм, не более	30x235x430
Масса электронного блока, кг, не более	1,2
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от +15 до +25 95
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	18000

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность поставки средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во
Преобразователь ультразвуковой иммерсионный с рабочей частотой от 1 до 15 МГц	-	1* шт.
Электронный блок		1 шт.
Комплект кабелей	-	1 шт.
Компьютер**		1 шт.
ПО	УТхх	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП 2512-0005-2017	1 экз.
* количество и тип преобразователей определяется договором поставки.		
** определяется договором поставки		

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации Систем ультразвуковых УТхх-V72 модификаций 41, 45 (Версия от июня 2006 года); Раздел 2.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам ультразвуковым УТхх-V72 модификаций 41, 45

Техническая документация фирмы Baker Hughes Digital Solutions GmbH, Германия