

ОКП 42 7612

**ТОМОГРАФ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
НИЗКОЧАСТОТНЫЙ
A1040 MIRA**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

АПЯС.412231.002 МП



« 30 » 03 2012 г.

Содержание

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	3
2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	3
3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ	3
4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.....	4
5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ	4
6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ.....	4
8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....	4
9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А	12

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящая методика распространяется на Томографы ультразвуковые низкочастотные А1040 MIRA (далее по тексту – томографы или приборы), выпускаемые по техническим условиям АПЯС.412231.002 ТУ, и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – 1 год.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящей методике использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- ГОСТ 8.395-80 ГСИ. Нормальные условия измерения при поверке. Общие требования.
- ГОСТ 12.3.019-80 Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности.
- ПР 50.2.006-94 ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений.

3 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Обязательность проведения операции при поверке	
		первичной	периодической
1 Внешний осмотр	8.1	+	+
2 Опробование	8.2	+	+
3 Определение диапазона измерений толщины и пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины	8.3	+	+
4 Определение диапазона измерений глубины залегания дефекта (воздушный цилиндр диаметром не менее 20 мм, длиной не менее 200 мм) и пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефекта	8.4	+	+
5 Определение идентификационных данных программного обеспечения	8.5	+	+

4 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Перечень применяемых средств измерения, контроля и вспомогательного оборудования приведен в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
8.3, 8.4	Набор мер длины UCS 801 АПЯС.401745.025, пределы допускаемой погрешности ± 2 мм

П р и м е ч а н и е – Допускается применять другие средства поверки, имеющие свидетельства о поверке и обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

5 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

Поверку должны проводить лица, аттестованные в качестве поверителей, освоившие работу с прибором и используемыми средствами поверки, изучившие настоящую методику и эксплуатационные документы на средства поверки и прибор.

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки прибора должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.3.019-80, а также требования безопасности, указанные в эксплуатационной документации на поверяемый прибор и используемые средства поверки.

7 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия согласно ГОСТ 8.395-80:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

Внешние электрические и магнитные поля должны отсутствовать, либо находиться в пределах, не влияющих на работу прибора.

Поверяемый прибор и средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с эксплуатационными документами на них.

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- соответствие комплектности и маркировки поверяемого прибора эксплуатационной документации на него;

- соответствие прибора требованиям безопасности, изложенным в эксплуатационной документации на него;
- отсутствие механических повреждений комплекта поверяемого прибора, влияющих на его метрологические характеристики.

8.2 Опробование

Выполнить все операции по подготовке прибора к работе согласно руководству по эксплуатации. Включить прибор. При этом на дисплее прибора должно появиться изображение. Проверить действие всех клавиш прибора согласно руководству по эксплуатации.

8.3 Определение диапазона измерений толщины и пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины

Определение диапазона измерений толщины и пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины проводить следующим образом.

- 8.3.1 Из набора мер длины UCB 801 взять меру UCB 801-1.
- 8.3.2 Установить в приборе скорость ультразвука, соответствующую материалу меры.
- 8.3.3 Установить прибор на поверхность А меры в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 1.

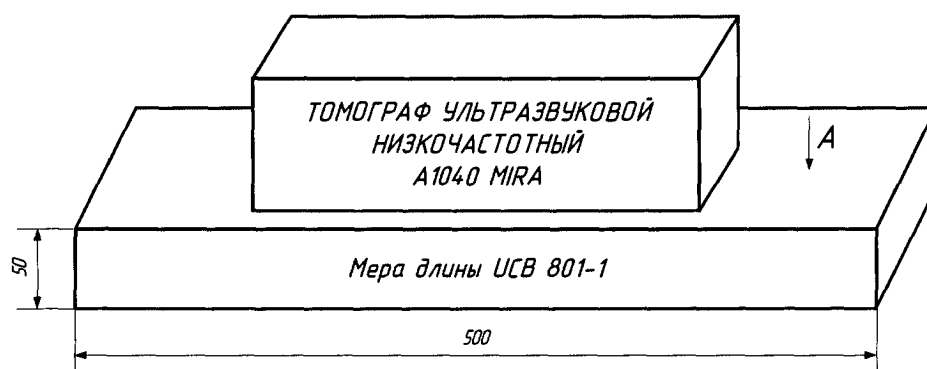


Рисунок 1

8.3.4 Выполнить пять измерений толщины и результат определить как среднее арифметическое полученных результатов измерений.

8.3.5 Абсолютную погрешность Δ , мм, вычисляют по формуле

$$\Delta = X_{cp} - X, \quad (1)$$

где X_{cp} - среднее арифметическое пяти результатов измерения, мм;

X - значение толщины меры, указанное в свидетельстве, мм.

- 8.3.6 Из набора мер длины UCB 801 взять меру UCB 801-2.
- 8.3.7 Установить в приборе скорость ультразвука, соответствующую материалу меры.
- 8.3.8 Установить прибор на поверхность А меры в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 2.

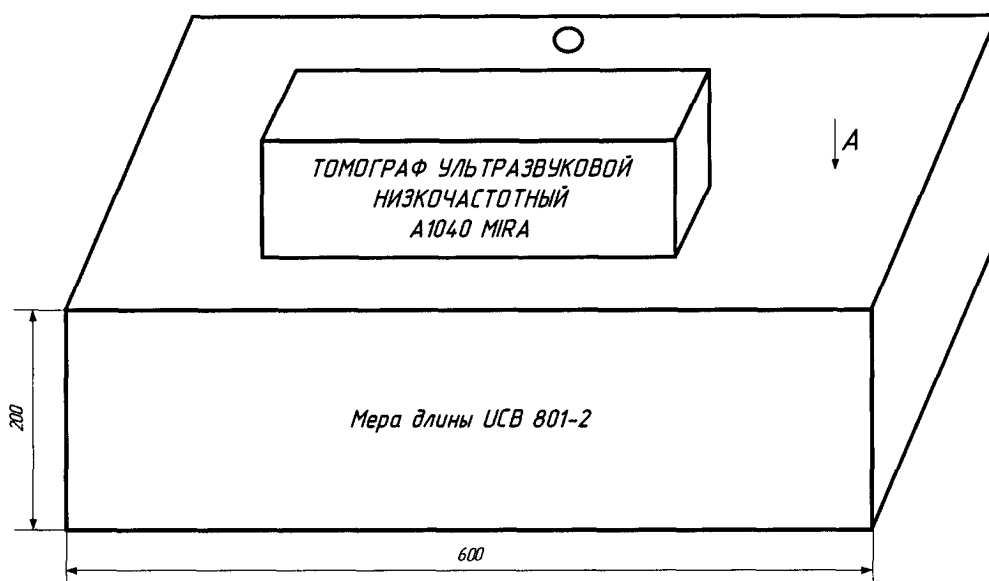


Рисунок 2

8.3.9 Выполнить пять измерений толщины и результат определить как среднее арифметическое полученных результатов измерений.

8.3.10 Абсолютную погрешность Δ , мм, вычислить по формуле (1).

8.3.11 Провести испытания по пунктам 8.3.6 - 8.3.10, установив прибор на поверхность Б меры в соответствии со схемой, приведенной на рисунке 3.

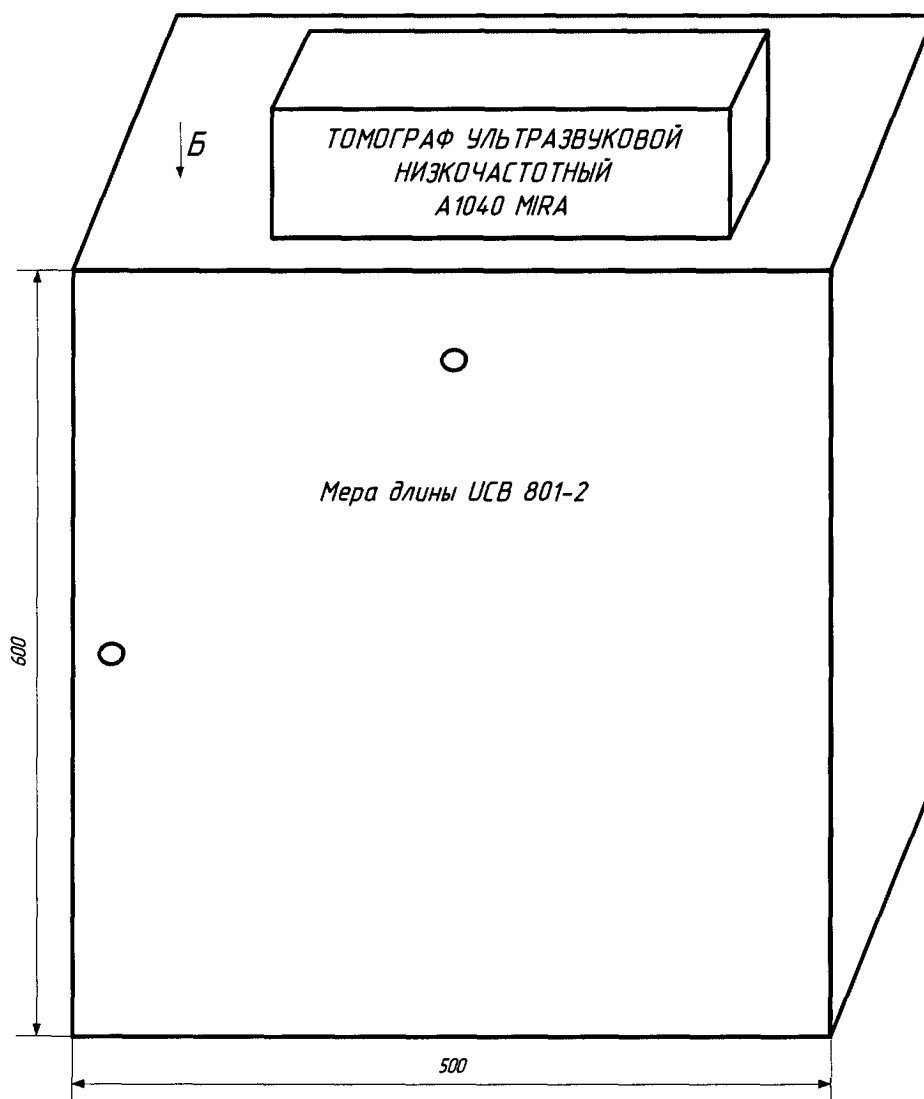


Рисунок 3

8.3.12 Результаты поверки считаются положительными, если диапазон измерений толщины составляет от 50 до 600 мм, а значение абсолютной погрешности измерений толщины находится в пределах $\pm(0,05 \cdot X + 10)$ мм, где X -измеряемая толщина.

8.4 Определение диапазона измерений глубины залегания дефекта (воздушный цилиндр диаметром не менее 20 мм, длиной не менее 200 мм) и пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефекта

Определение диапазона измерений глубины залегания дефекта (воздушный цилиндр диаметром не менее 20 мм, длиной не менее 200 мм) и пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефекта проводить следующим образом.

8.4.1 Из набора мер длины УСВ 801 взять меру УСВ 801-2.

8.4.2 Установить в приборе скорость ультразвука, соответствующую материалу меры.

8.4.3 Установить прибор на поверхность В меры в соответствии с рисунком 4.

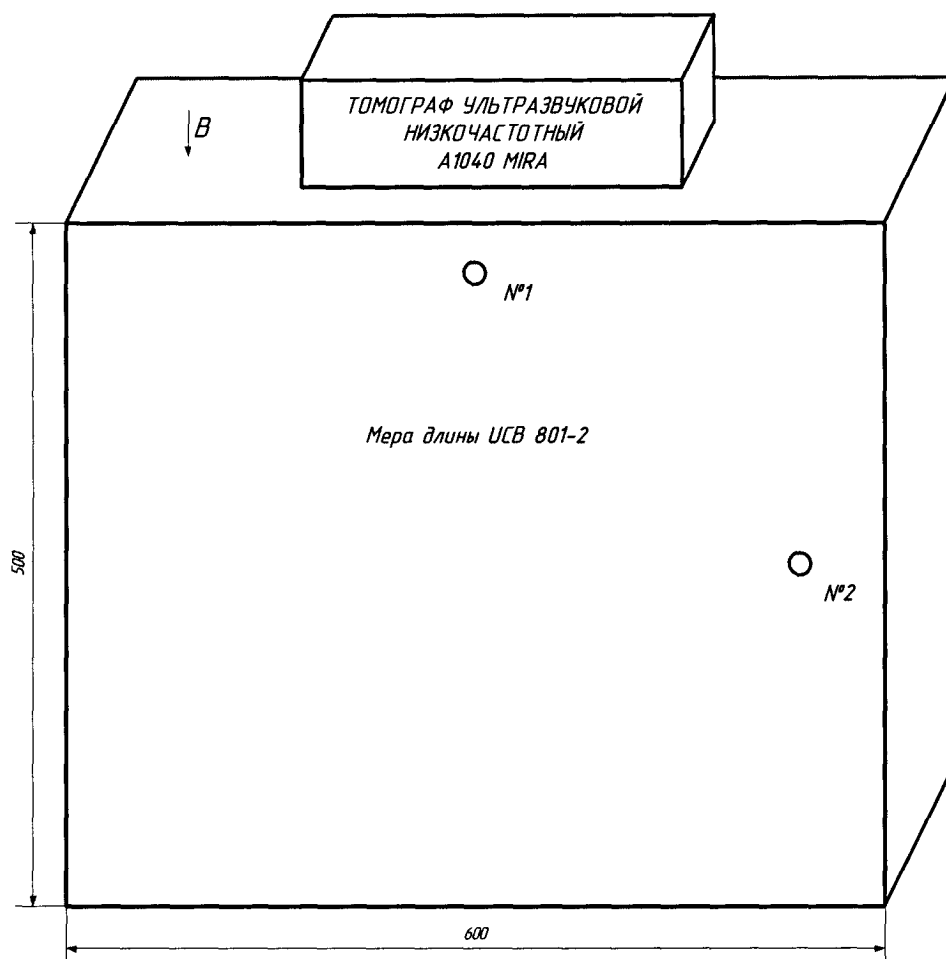


Рисунок 4

8.4.4 Выполнить пять измерений глубины залегания дефекта и результат определить как среднее арифметическое полученных результатов измерений.

8.4.5 Абсолютную погрешность Δ , мм, вычисляют по формуле

$$\Delta = H_{cp} - H, \quad (2)$$

где H_{cp} - среднее арифметическое пяти результатов измерения в проверяемой точке, мм;

H – значение глубины залегания дефекта, указанное в свидетельстве, мм.

8.4.6 Провести испытания по пунктам 8.4.1 - 8.4.5, установив прибор на поверхность Б меры в соответствии с рисунком 5.

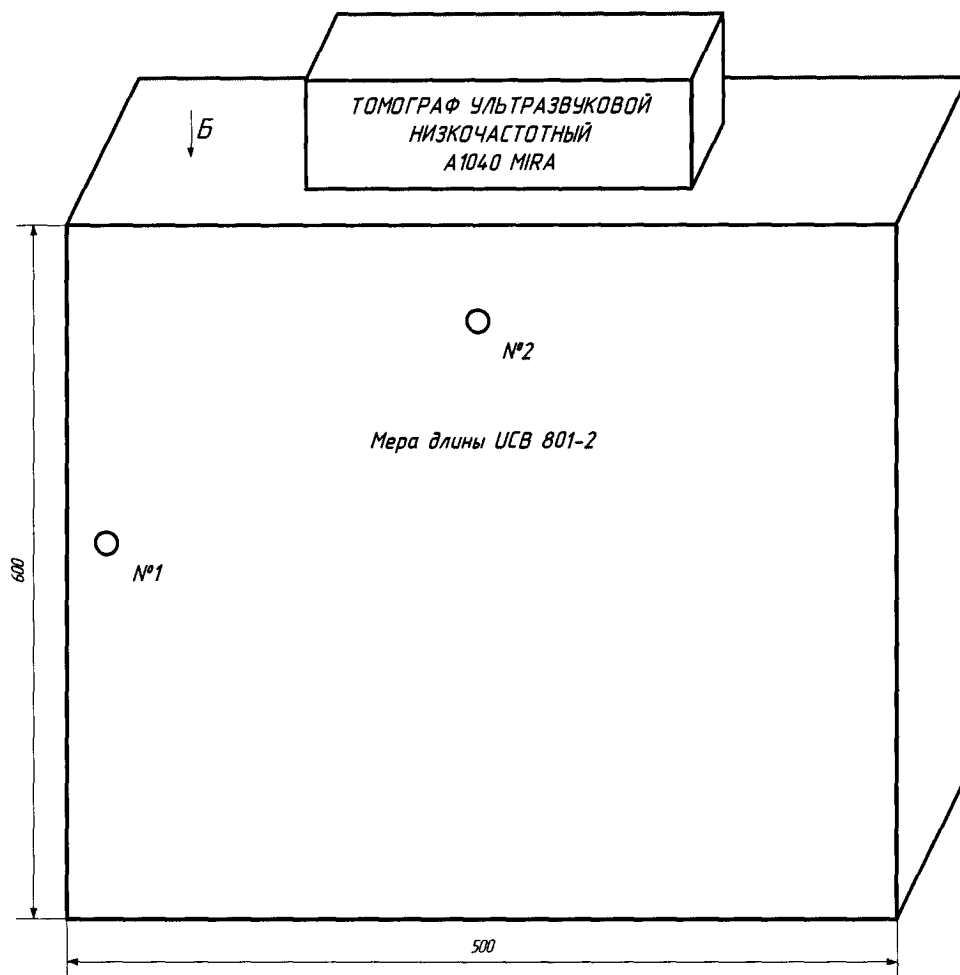


Рисунок 5

8.4.7 Провести испытания по пунктам 8.4.1 - 8.4.5, установив прибор на поверхность Г меры в соответствии с рисунком 6.

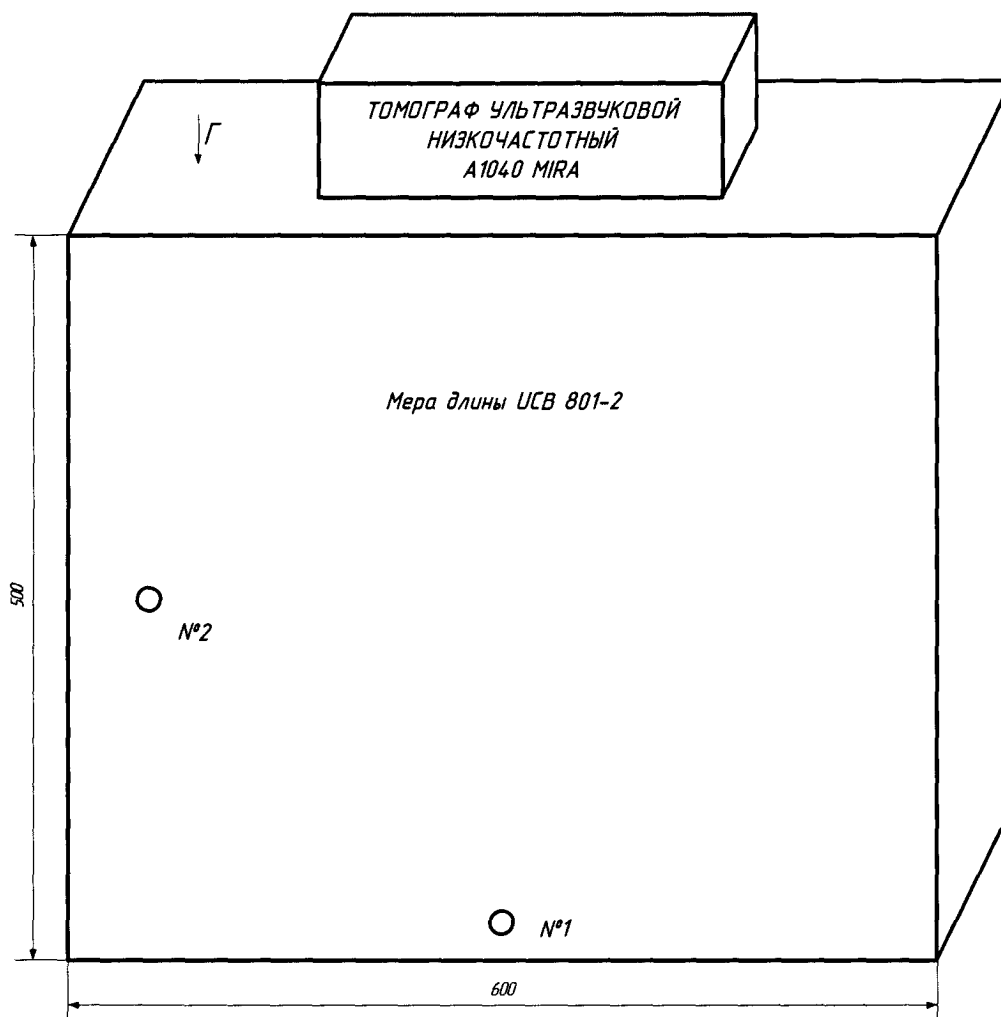


Рисунок 6

8.4.8 Результаты поверки считаются положительными, если диапазон измерений глубины залегания дефекта (воздушный цилиндр диаметром не менее 20 мм, длиной не менее 200 мм) составляет от 50 до 400 мм, а значение абсолютной погрешности измерений глубины залегания дефекта находится в пределах $\pm(0,05 \cdot H + 10)$ мм, где H - измеряемая глубина.

8.5 Определение идентификационных данных программного обеспечения

Определение идентификационных данных программного обеспечения (ПО) проводить следующим образом.

8.5.1 Включить томограф, на экране на несколько секунд появится название прибора. После завершения загрузки в системных настройках прибора проверить соответствие номера версии ПО.

8.5.2 Проверить наличие пломбировки корпуса томографа, как показано на рисунке 7.

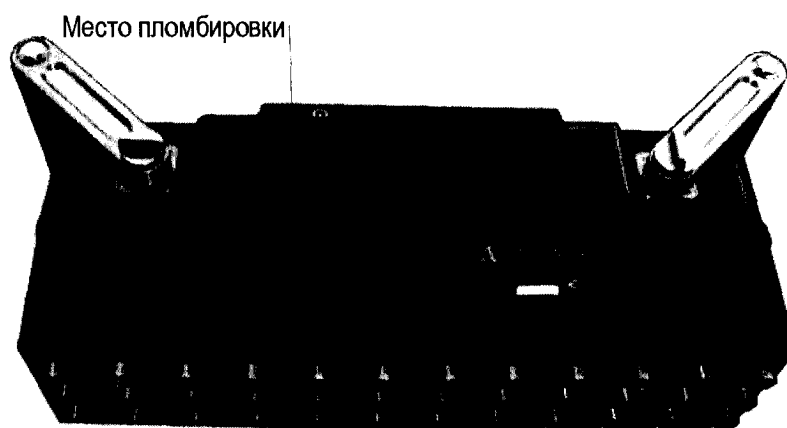


Рисунок 7

8.5.3 Результаты поверки считаются положительными, если полученные результаты соответствуют заявленным требованиям.

9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

Результаты поверки прибора заносят в протокол, форма которого приведена в приложении А.

При положительных результатах поверки на прибор выдается свидетельство о поверке в соответствии с требованиями ПР 50.2.006-94.

В случае отрицательных результатов поверки на прибор выдается извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с требованиями ПР 50.2.006-94.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(рекомендуемое)

**ПРОТОКОЛ
поверки томографа**

Тип _____ Заводской номер № _____

Предприятие-изготовитель _____

Прибор принадлежит _____

Поверка проводилась приборами и эталонными средствами _____

Поверку проводил _____ « _____ » _____ 20 г.

Результаты поверки:

1 Внешний осмотр

1.1 Результаты осмотра

1.2 Заключение о пригодности к дальнейшей поверке

2 Опробование

2.1 Результаты опробования

2.2 Заключение о пригодности к дальнейшей поверке

3 Результаты поверки

Результаты проверки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Поверяемые параметры	Допускаемые значения	Действительные значения	Вывод
Диапазон измерений толщины, мм			
Диапазон измерений глубины залегания дефекта (воздушный цилиндр диаметром не менее 20 мм, длиной не менее 200 мм), мм			
Номер версии программного обеспечения			

Заключение о пригодности к эксплуатации _____

Подпись поверителя _____