

Регистрационный № 98842-26

Лист № 1
Всего листов 15

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты мер ультразвуковых ККО-23

Назначение средства измерений

Комплекты мер ультразвуковых ККО-23 (далее – комплекты мер) предназначены для воспроизведения и (или) хранения физической величины заданных геометрических параметров мер и искусственных дефектов. Комплекты мер применяются для проведения поверки, калибровки дефектоскопов и определения основных параметров ультразвукового контроля. Комплекты мер могут применяться в качестве рабочих эталонов 3-го разряда согласно Государственной поверочной схеме для средств измерений скоростей распространения и коэффициента затухания ультразвуковых волн в твердых средах, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23.03.2026 № 533, а также в качестве средств измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия комплектов мер основан на воспроизведении заданных геометрических размеров мер и искусственных дефектов. Комплект включает в себя десять мер:

- СО-2 (рисунок 1);
- СО-3 (рисунок 2);
- СО-3Р (рисунок 3);
- V1 (рисунок 4);
- V2 (рисунок 5);
- V2-25 (рисунок 6);
- ОСО №1 32.008-09 (рисунок 7);
- ОСО №2 32.008-09 (рисунок 8);
- ОСО 32-006-2002 (рисунок 9);
- ОСО 32-006-2002 2Ш (рисунок 10).

Меры СО-2; СО-3Р; V1 представляют собой изделие в виде параллелепипеда с цилиндрическими сквозными отверстиями на боковой поверхности, служащие отражателем ультразвуковых волн. Меры СО-3Р и V1 имеют радиусную часть (скругленный угол). На боковой поверхности мер нанесены шкалы, необходимые для определения точки выхода луча и угла ввода ультразвуковой волны.

Меры V2 и V2-25 представляют собой изделие в виде бруска треугольной формы. В мере имеется цилиндрическое сквозное отверстие на боковой поверхности, служащее отражателем ультразвуковых волн. На боковой поверхности мер нанесены шкалы, необходимые для определения точки выхода луча и угла ввода ультразвуковой волны.

Меры СО-3 представляют собой изделие в половину цилиндра. На боковой поверхности меры нанесена шкала, необходимая для определения точки ввода ультразвуковой волны.

Меры ОСО №1 32.008-09 представляют собой изделие в виде бруска, одна сторона которой имеет ступенчатую форму. Искусственные дефекты выполнены в виде плоскодонных отражателей, расположенных на донной поверхности меры по центру ступенек.

Меры ОСО №2 32.0080-09 представляют собой изделие в виде бруска, две стороны которого имеют срез скошенной формы, одна сторона которого имеет V-образную форму. Искусственные дефекты выполнены в виде плоскодонных отражателей, расположенных на скошенных сторонах одной из сторон V-образной формы и на срезе противоположной стороны.

Меры ОСО 32-006-2002 и ОСО 32-006-2002 2Ш представляют собой изделие в половину цилиндра, одна сторона которого имеет выточку прямоугольной формы. Искусственный дефект выполнен в виде сквозного отверстия, расположенного на одной из сторон прямоугольной выточки.

Меры ККО-23 должны быть изготовлены из стали следующих марок:

- меры (кроме СО-3Р) – углеродистая сталь марки 20 по ГОСТ 1050-2013;
- мера СО-3Р – углеродистая сталь марки 20 по ГОСТ 14637-2024.

Нанесение знака утверждения типа и знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование мер не предусмотрено.

Заводской номер в виде цифрового обозначения наносится с помощью лазерной гравировки на поверхность меры. Общий вид мер из комплекта мер с указанием мест нанесения заводского номера приведен на рисунках 1-10.

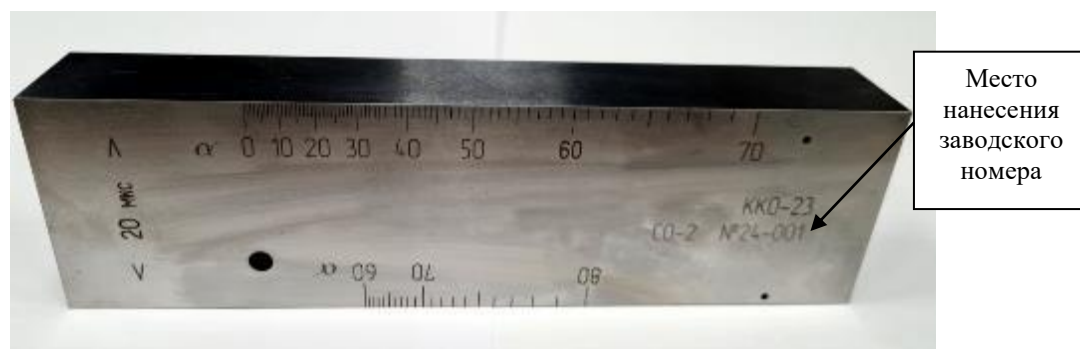


Рисунок 1 – Мера СО-2

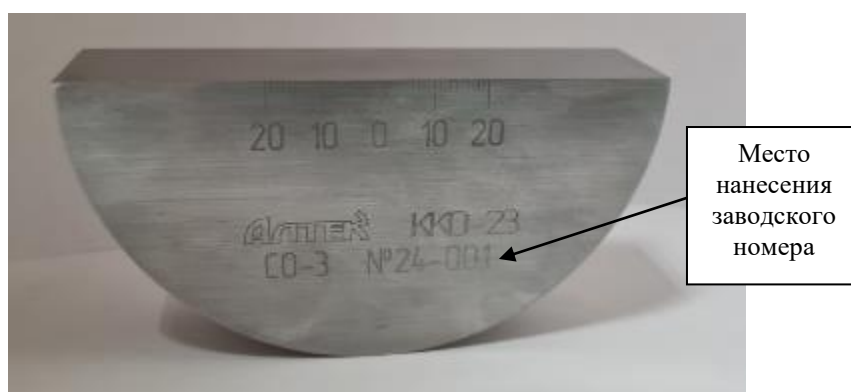


Рисунок 2 – Мера СО-3



Рисунок 3 – Мера СО-3Р



Рисунок 4 – Мера V1



Рисунок 5 – Мера V2

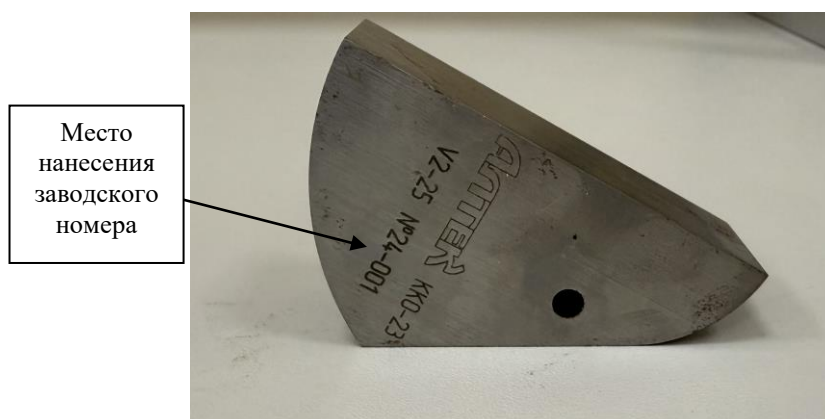


Рисунок 6 – Мера V2-25



Рисунок 7 – Мера ОСО №1 32.008-09

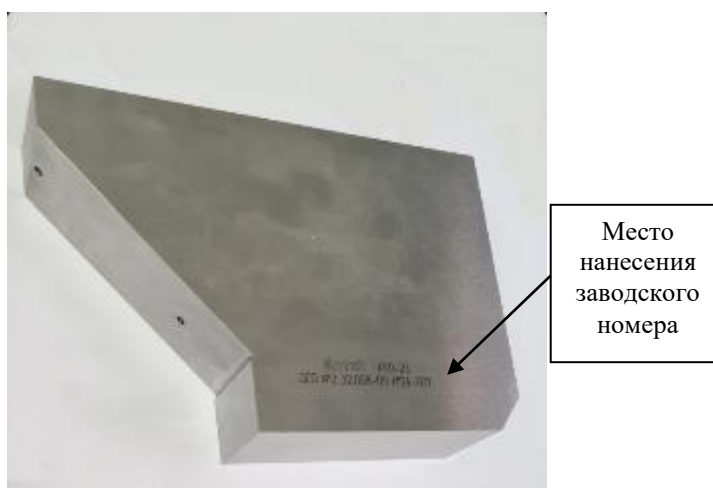


Рисунок 8 – Мера ОСО №2 32.008-09

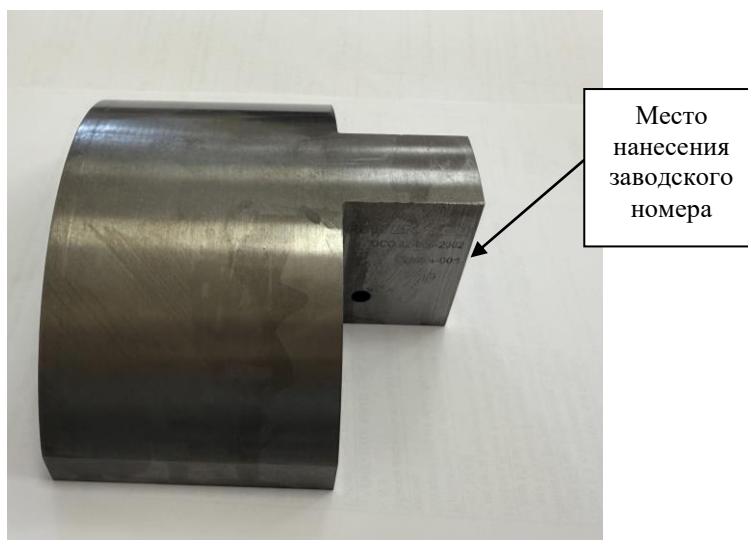


Рисунок 9 – Мера СО 32-006-2002



Рисунок 10 – Мера СО 32-006-2002 2Ш

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Мера СО-2	
Номинальное значение толщины меры и его допустимое отклонение, мм	30 $-0,2$
Номинальное значение высоты меры и его допустимое отклонение, мм	59 $-0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения толщины и высоты меры, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение диаметра искусственного дефекта и его допустимое отклонение, мм:	
- искусственный дефект Д1	6 $+0,3$
- искусственный дефект Д2	2 $+0,25$
- искусственный дефект Д3	2 $+0,25$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметров искусственных дефектов Д1 - Д3, мм	$\pm 0,05$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Мера СО-2	
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д1 и его допустимое отклонение, мм: - от грани 1 меры - от рабочей поверхности 1 меры	$50 \pm 0,1$ $44 \pm 0,25$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от грани 1 меры до центра искусственного дефекта Д1 и от рабочей поверхности 1 меры до центра искусственного дефекта Д1, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д2 и его допустимое отклонение, мм: - от грани 2 меры - от рабочей поверхности 1 меры	$25 \pm 0,25$ $8 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от грани 2 меры до центра искусственного дефекта Д2 и от рабочей поверхности 1 меры до центра искусственного дефекта Д2, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д3 и его допустимое отклонение, мм: - от грани 2 меры - от рабочей поверхности 2 меры	$25 \pm 0,25$ $3 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от грани 2 меры до центра искусственного дефекта Д3 и от рабочей поверхности 2 меры до центра искусственного дефекта Д3, мм	$\pm 0,05$
Смещение базовой риски (0°) шкалы 1 относительно центра искусственного дефекта Д1 вдоль рабочей поверхности 1, мм	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения смещения базовой риски (0°) шкалы 1 относительно центра искусственного дефекта Д1 вдоль рабочей поверхности 1, мм	$\pm 0,08$
Расстояние от проекции центра искусственного дефекта Д1 на рабочую поверхность 2 до базовой риски (60°) шкалы 2, мм	$25,98 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от проекции центра искусственного дефекта Д1 на рабочую поверхность 2 до базовой риски (60°) шкалы 2, мм	$\pm 0,08$
Положение рисков шкалы относительно базовых рисков, мм: - для шкалы 1 вдоль рабочей поверхности 1 меры - для шкалы 2 вдоль рабочей поверхности 2 меры	$44 \cdot \operatorname{tg} \alpha \pm 0,1$ $15 \cdot (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} 60^\circ) \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения положения рисков шкалы 1 вдоль рабочей поверхности 1 меры относительно базовых рисков и шкалы 2 вдоль рабочей поверхности 2 меры относительно базовых рисков, мм	$\pm 0,05$
Скорость распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	5900 ± 59
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения скорости продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	± 30
где α – значение угла ввода, соответствующее данной риске, градус	

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Мера СО-3	
Номинальное значение толщины меры и его допустимое отклонение, мм	30 $-0,2$
Номинальное значение высоты меры и его допустимое отклонение, мм	55 $\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения толщины и высоты меры, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение диаметра меры и его допустимое отклонение, мм	110 $\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра меры, мм	$\pm 0,05$
Смещение базовой (нулевой) риски от оси симметрии меры по рабочей поверхности меры, мм	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения смещения базовой (нулевой) риски, мм	$\pm 0,08$
Положение рисков относительно базовой (нулевой) риски вдоль рабочей поверхности меры, мм	L $\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения положения рисков относительно базовой (нулевой) риски, мм	$\pm 0,05$
Скорость распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	5900 ± 59
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения скорости продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	± 30
где L – номинальное значение на шкале, мм	
Мера СО-3Р	
Номинальное значение толщины меры и его допустимое отклонение, мм	29 $-0,21$
Номинальное значение высоты меры и его допустимое отклонение, мм	59 $-0,15$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения толщины и высоты меры, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение диаметра искусственного дефекта и его отклонение, мм: - искусственный дефект Д1 - искусственный дефект Д2 - искусственный дефект Д3 - искусственный дефект Д4 - искусственный дефект Д5	$6^{+0,3}$ $2^{+0,1}$ $2^{+0,1}$ $2^{+0,1}$ $2^{+0,1}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметров искусственных дефектов Д1 - Д5, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д1 и его отклонение, мм: - от грани 1 меры - от рабочей поверхности 1 меры	46,6 $\pm 0,1$ 44 $-0,12$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от грани 1 меры до центра искусственного дефекта Д1 и от рабочей поверхности 1 меры до центра искусственного дефекта Д1, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д2 и его отклонение, мм: - от грани 1 меры - от рабочей поверхности 2 меры	60 $\pm 0,15$ 3 $\pm 0,1$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Мера СО-3Р	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от грани 1 меры до центра искусственного дефекта Д2 и от рабочей поверхности 2 меры до центра искусственного дефекта Д2, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д3 и его отклонение, мм: - от грани 1 меры - от рабочей поверхности 2 меры	$85 \pm 0,15$ $6 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от грани 1 меры до центра искусственного дефекта Д3 и от рабочей поверхности 2 меры до центра искусственного дефекта Д3, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д4 и его отклонение, мм: - от грани 1 меры - от рабочей поверхности 2 меры	$110 \pm 0,15$ $8 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от грани 1 меры до центра искусственного дефекта Д4 и от рабочей поверхности 2 меры до центра искусственного дефекта Д4, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д5 и его отклонение, мм: - от грани 1 меры - от рабочей поверхности 2 меры	$135 \pm 0,15$ $12 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от грани 1 меры до центра искусственного дефекта Д5 и от рабочей поверхности 2 меры до центра искусственного дефекта Д5, мм	$\pm 0,05$
Смещение базовой риски (0°) шкалы 1, относительно центра искусственного дефекта Д1 вдоль рабочей поверхности 1, мм	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения смещения базовой риски (0°) шкалы 1, относительно центра искусственного дефекта Д1 вдоль рабочей поверхности 1, мм	$\pm 0,08$
Расстояние до базовой (нулевой) риски шкалы 2 от грани 2 меры вдоль рабочей поверхности 1, мм	$59 \pm 0,15$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния до базовой (нулевой) риски шкалы 2 от грани 2 меры вдоль рабочей поверхности 1, мм	$\pm 0,08$
Положение рисков шкалы относительно базовых рисков, мм - для шкалы 1 (угла ввода) вдоль рабочей поверхности 1 меры - для шкалы 2 (линейной) вдоль рабочей поверхности 1 меры	$44 \cdot \operatorname{tg} \alpha \pm 0,1$ $L \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения положения рисков шкалы 1 (угла ввода) вдоль рабочей поверхности 1 меры относительно базовых рисков и шкалы 2 (линейной) вдоль рабочей поверхности 1 меры относительно базовых рисков, мм	$\pm 0,05$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Мера СО-3Р	
Скорость распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	5900 ±118
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения скорости продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	±60
где α – значение угла ввода, соответствующее данной риске, градус; L – номинальное значение на линейной шкале, мм	
Мера V1	
Номинальное значение высоты меры и его допустимое отклонение, мм	100,0 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты меры, мм	±0,05
Номинальное значение диаметра искусственного дефекта и его допустимое отклонение, мм: - искусственный дефект Д1 - искусственный дефект Д2	50 ±0,1 3 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметров искусственных дефектов Д1 и Д2, мм	±0,05
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д1 и его допустимое отклонение, мм: - от рабочей поверхности 1 меры	30 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от рабочей поверхности 1 меры до центра искусственного дефекта Д1, мм	±0,08
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д2 и его допустимое отклонение, мм: - от рабочей поверхности 2 меры	15 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от рабочей поверхности 2 меры до центра искусственного дефекта Д2, мм	±0,08
Паз: - номинальное значение глубины и его допустимое отклонение, мм - номинальное значение ширины и его допустимое отклонение, мм	15 ±0,1 2 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения глубины и ширины паза, мм	±0,05
Расстояние от проекции центра искусственного дефекта Д1 на рабочую поверхность 1 до базовой риски (60°) шкалы 1, мм	51,96 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от проекции центра искусственного дефекта Д1 на рабочую поверхность 1 до базовой риски (60°) шкалы 1, мм	±0,1
Расстояние от проекции центра искусственного дефекта Д2 на рабочую поверхность 2 до базовой риски (70°) шкалы 2, мм	41,21 ±0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от проекции центра искусственного дефекта Д2 на рабочую поверхность 2 до базовой риски (70°) шкалы 2, мм	±0,1
Расстояние от проекции центра искусственного дефекта Д1 на рабочую поверхность 2 до базовой риски (30°) шкалы 3, мм	40,41 ±0,1

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Мера V1	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от проекции центра искусственного дефекта Д1 на рабочую поверхность 2 до базовой риски (30°) шкалы 3, мм	$\pm 0,1$
Расстояние от базовой риски шкалы 4 до грани 2 меры, мм	$100 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от базовой риски шкалы 4 до грани 2 меры, мм	$\pm 0,05$
Положение рисков шкалы относительно базовых рисков, мм - для шкалы 1 вдоль рабочей поверхности 1 - для шкалы 2 вдоль рабочей поверхности 2 - для шкалы 3 вдоль рабочей поверхности 2 - для шкалы 4 вдоль рабочей поверхности 1	$30 \cdot (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} 60^\circ) \pm 0,1$ $15 \cdot (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} 70^\circ) \pm 0,1$ $70 \cdot (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} 30^\circ) \pm 0,1$ $L \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения положения рисков шкал 1 - 4 относительно базовых рисков, мм	$\pm 0,05$
Скорость распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	5920 ± 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения скорости продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	± 15
где α – значение угла ввода, соответствующее данной риске, градус; L – номинальное значение на шкале 4, мм	
Меры V2 и V2-25	
Номинальное значение толщины меры и ее допустимое отклонение, мм: - мера V2 - мера V2-25	$12,5 \pm 0,1$ $25 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения толщины мер, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение диаметра искусственного дефекта Д и его допустимое отклонение, мм	$5 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра искусственного дефекта Д, мм	$\pm 0,05$
Номинальное значение расстояния до центра искусственного дефекта Д и его допустимое отклонение, мм: - от рабочей поверхности 1 меры - от рабочей поверхности 2 меры	$20 \pm 0,1$ $7,7 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от рабочих поверхностей 1 и 2 до центра искусственного дефекта Д, мм	$\pm 0,08$
Расстояние от базовой риски шкалы 1, мм: - до грани 1 меры - до грани 2 меры	$25 \pm 0,1$ $50 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от базовой риски шкалы 1 до граней 1 и 2 меры, мм	$\pm 0,08$
Расстояние от проекции центра искусственного дефекта Д на рабочую поверхность 1 до базовой риски (40°) шкалы 2, мм	$16,8 \pm 0,1$

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Меры V2 и V2-25	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от проекции центра искусственного дефекта Д на рабочую поверхность 1 до базовой риски (40°) шкалы 2, мм	$\pm 0,08$
Расстояние от проекции центра искусственного дефекта Д на рабочую поверхность 2 до базовой риски (65°) шкалы 3, мм	$16,5 \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от проекции центра искусственного дефекта Д на рабочую поверхность 2 до базовой риски (65°) шкалы 3, мм	$\pm 0,08$
Положение рисков шкалы относительно базовых рисков, мм - для шкалы 1 вдоль рабочей поверхности 1 - для шкалы 2 вдоль рабочей поверхности 1 - для шкалы 3 вдоль рабочей поверхности 2	$L \pm 0,1$ $20 \cdot (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} 40^\circ) \pm 0,1$ $7,7 \cdot (\operatorname{tg} \alpha - \operatorname{tg} 65^\circ) \pm 0,1$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения положения рисков шкал 1 - 3 относительно базовых рисков, мм	$\pm 0,05$
Скорость распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	5920 ± 30
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения скорости продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	± 15
где α – значение угла ввода, соответствующее данной риске, градус; L – номинальное значение на шкале 1, мм	
Мера ОСО №1 32.008-09	
Номинальное значение и допускаемое отклонение диаметра плоскодонного отражателя, мм: - ИД1, ИД3 - ИД2, ИД4, ИД5, ИД6	$4,00 \pm 0,15$ $5,00 \pm 0,15$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметров ИД1 - ИД6 плоскодонного отражателя, мм:	$\pm 0,1$
Номинальное значение и допускаемое отклонение расстояния от рабочей поверхности до плоскодонного отражателя, мм: - для ИД1 - для ИД2 - для ИД3 - для ИД4 - для ИД5 - для ИД6	$10,00 \pm 0,2$ $15,00 \pm 0,2$ $30,00 \pm 0,2$ $70,00 \pm 0,2$ $125,00 \pm 0,2$ $184,00 \pm 0,2$
Мера ОСО №1 32.008-09	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения расстояния от рабочей поверхности до плоскодонных отражателей ИД1 - ИД6, мм	$\pm 0,1$
Скорость распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	5920 ± 133
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения скорости распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	± 60

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Мера ОСО №2 32.008-09	
Номинальное значение и допускаемое отклонение диаметра плоскодонного отражателя ИД1-ИД3, мм	5,00 ±0,15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра плоскодонных отражателей ИД1-ИД3, мм	±0,1
Номинальное значение и допускаемое отклонение глубины плоскодонных отражателей ИД1 - ИД3, мм	25,00 ^{+0,2}
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения глубины плоскодонных отражателей ИД1 - ИД3, мм	±0,1
Скорость распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	5920 ±133
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения скорости распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	±60
Меры ОСО 32-006-2002 и ОСО 32-006-2002 2Ш	
Номинальное значение и допустимое отклонение высоты мер, мм	59,0 ^{+0,05} _{-0,1}
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения высоты мер, мм	±0,1
Номинальное значение и допускаемое отклонение диаметра искусственного дефекта, мм	6,00 ^{+0,3}
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра искусственного дефекта, мм	±0,1
Номинальное значение расстояния от рабочей поверхности до центра искусственного дефекта и его допустимое отклонение, мм:	44,00 ±0,25
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения, расстояния до центра искусственного отражателя, мм	±0,1
Скорость распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	5920 ±133
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения скорости распространения продольной ультразвуковой волны в мере, м/с	±60

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Мера СО-2	
Длина, не более, мм	210
Масса, не более, кг	2,7
Шероховатость Ra рабочих поверхностей меры, не более, мкм	1,25
Температура эксплуатации, °С	От 0 до +35
Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С), %, не более	80
Мера СО-3	
Масса, не более, кг	1,3
Шероховатость Ra рабочих поверхностей меры, не более, мкм	1,25
Температура эксплуатации, °С	От 0 до +35
Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С), %, не более	80
Мера СО-3Р	
Длина, не более, мм	200
Масса, не более, кг	3,1
Шероховатость Ra рабочих поверхностей меры, не более, мкм	1,25
Температура эксплуатации, °С	От 0 до +35
Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °С), %, не более	80

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Мера V1	
Длина, не более, мм	300
Толщина, не более, мм	25
Отклонение от плоскостности рабочих поверхностей меры, не более, мм	0,02
Масса, не более, кг	6
Шероховатость Ra рабочих поверхностей меры, не более, мкм	0,8
Температура эксплуатации, °C	От 0 до +35
Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °C), %, не более	80
Меры V2 и V2-25	
Длина, не более, мм	75
Номинальное значение угла наклона рабочей поверхности 1 к рабочей поверхности 2, градус	30
Отклонение от плоскостности рабочих поверхностей меры, не более, мм	0,02
Масса, не более, кг	0,250 0,5
- мера V2	
- мера V2-25	
Шероховатость Ra рабочих поверхностей меры, не более, мкм	1,6
Температура эксплуатации, °C	От 0 до +35
Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °C), %, не более	80
Мера ОСО №1 32.008-09	
Длина, не более, мм	310
Толщина, не более, мм	70
Высота, не более, мм	199
Масса, не более, кг	15,4
Температура эксплуатации, °C	От 0 до +35
Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °C), %, не более	80
Мера ОСО №2 32.008-09	
Длина, не более, мм	250
Толщина, не более, мм	60
Высота, не более, мм	175
Масса, не более, кг	15,8
Температура эксплуатации, °C	От 0 до +35
Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °C), %, не более	80
Меры ОСО 32-006-2002 и ОСО 32-006-2002 2Ш	
Ширина меры, не более, мм:	30 30
основная часть	
- ОСО 32-006-2002	
- ОСО 32-006-2002 2Ш	
выступающая часть	146 160
- ОСО 32-006-2002	
- ОСО 32-006-2002 2Ш	
Длина меры, не более, мм:	120 140
- ОСО 32-006-2002	
- ОСО 32-006-2002 2Ш	
Масса, не более, кг	5,1 6,3
- ОСО 32-006-2002	
- ОСО 32-006-2002 2Ш	
Температура эксплуатации, °C	От 0 до +35
Относительная влажность воздуха (при температуре +25 °C), %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта меры методом печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность комплекта мер

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект мер ультразвуковых ККО-23 в составе:	ККО-23	1 комплект
- мера СО-2;	—	1 шт.
- мера СО-3;	—	1 шт.
- мера СО-3Р;	—	1 шт.
- мера V1;	—	1 шт.
- мера V2;	—	1 шт.
- мера V2-25;	—	1 шт.
- мера ОСО №1 32.008-09;	—	1 шт.
- мера ОСО №2 32.008-09;	—	1 шт.
- мера ОСО-32-006-2002;	—	1 шт.
- мера ОСО 32-006-2002 2Ш.	—	1 шт.
Паспорт на комплект мер	ДШЕК.401249.036 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации комплекта мер ультразвуковых ККО-23	ДШЕК.401249.036 РЭ	1 шт. на поставляемый комплект

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 «Использование по назначению» документа «Комплекты мер ультразвуковых ККО-23. Руководство по эксплуатации. ДШЕК.401249.036 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Комплекты мер ультразвуковых ККО-23. Технические условия ДШЕК.401926.006 ТУ

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23.03.2026 № 533 «Об утверждении Государственного первичного эталона единиц скоростей распространения и коэффициента затухания ультразвуковых волн в твёрдых средах и Государственной поверочной схемы для средств измерений скоростей распространения и коэффициента затухания ультразвуковых волн в твёрдых средах»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственной «Алтек-Наука»

(ООО «Алтек-Наука»)

ИНН 7825509867

Адрес юридического лица: 192029, г. Санкт-Петербург, пр-кт Обуховской Обороны, д.86, литера П, офис 4

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственной «Алтек-Наука»

(ООО «Алтек-Наука»)

ИНН 7825509867

Адрес: 192029, г. Санкт-Петербург, пр-кт Обуховской Обороны, д.86, литера П, офис 4

Испытательный центр

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

Адрес юридического лица: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ»

Адрес места осуществления деятельности: 141570, Московская обл., г. Солнечногорск, пгт. Менделеево, промзона ФГУП «ВНИИФТРИ», к.11

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц 30002-13