

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «18» июня 2021 г. № 1053

Регистрационный № 82031-21

Лист № 1  
Всего листов 8

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Комплекты мер моделей дефектов «УКМ-УЛЬТРА»**

**Назначение средства измерений**

Комплекты мер моделей дефектов «УКМ-УЛЬТРА» (далее – комплекты) предназначены для воспроизведения геометрических параметров дефектов труб и используются для поверки, калибровки и настройки автоматизированных систем ультразвукового контроля металлопродукции и настройки электромагнитно-акустических и пьезоэлектрических преобразователей при контроле изделий из углеродистых и легированных сталей.

**Описание средства измерений**

Принцип действия мер основан на воспроизведении геометрических параметров искусственных дефектов следующих типов: паз (длина, ширина и глубина), плоскодонное отверстие (диаметр и глубина) и сквозное отверстие (диаметр).

Конструктивно меры представляют собой участки труб, на которых нанесены искусственные дефекты.

Комплект включает в себя одну или несколько мер, которые отличаются между собой формой, габаритными размерами, количеством и ориентацией воспроизводимых искусственных дефектов.

Мера «СОП-УК-10» представляет собой фрагмент трубы с продольным сварным швом, на поверхности которого нанесены продольные и поперечные дефекты типа паз, а также нанесено торцевое плоскодонное отверстие и сквозное радиальное отверстие.

Мера «СОП-УК-11» представляет собой бесшовный фрагмент трубы, на котором нанесены дефекты типа паз, а также единичное плоскодонное отверстие.

Мера «СОП-УК-12» представляет собой часть трубы заданного диаметра, на поверхности которой нанесены дефекты типа паз (продольные, поперечные и наклонные), а также единичные дефекты типа плоскодонное и сквозное отверстие. Конфигурация меры по типу и количеству воспроизводимых искусственных дефектов определяется номинальным диаметром меры.

Количество и параметры мер в комплекте определяются при заказе.

Общий вид мер представлен на рисунке 1.

Чертеж мер приведен на рисунках 2-4.

Пломбирование мер не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

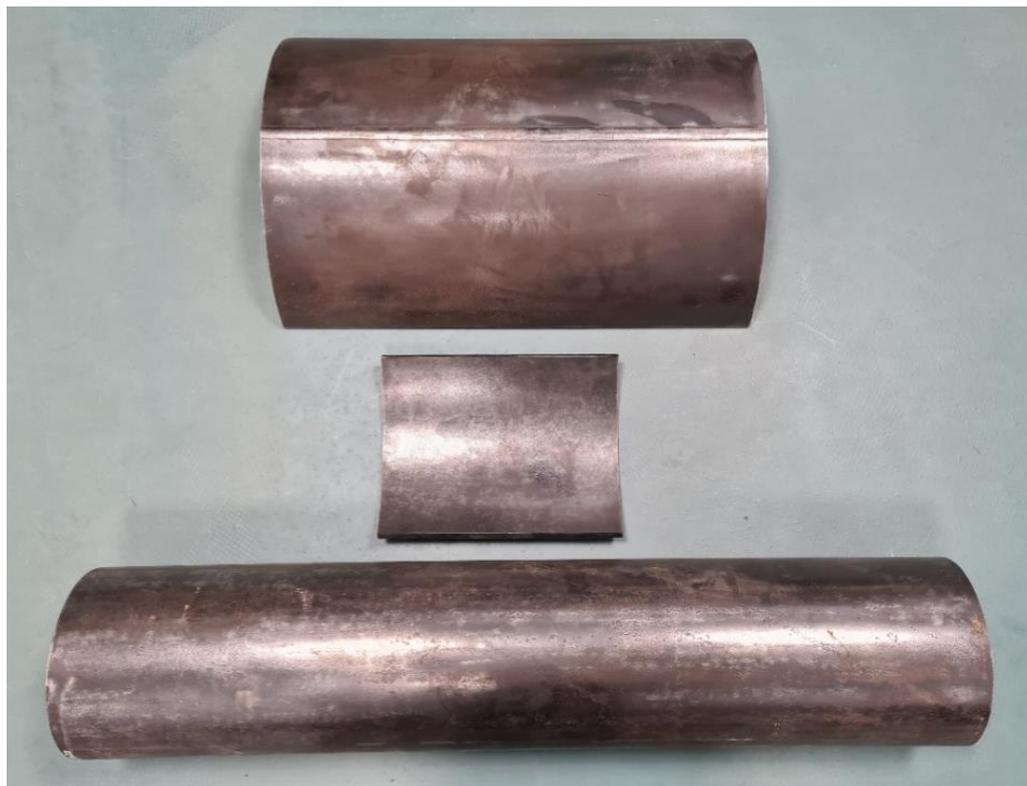
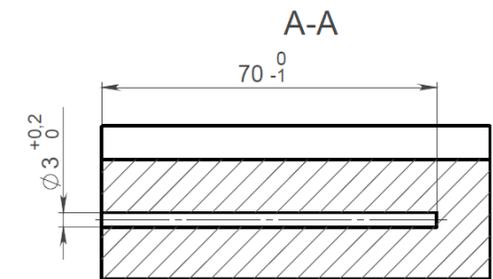
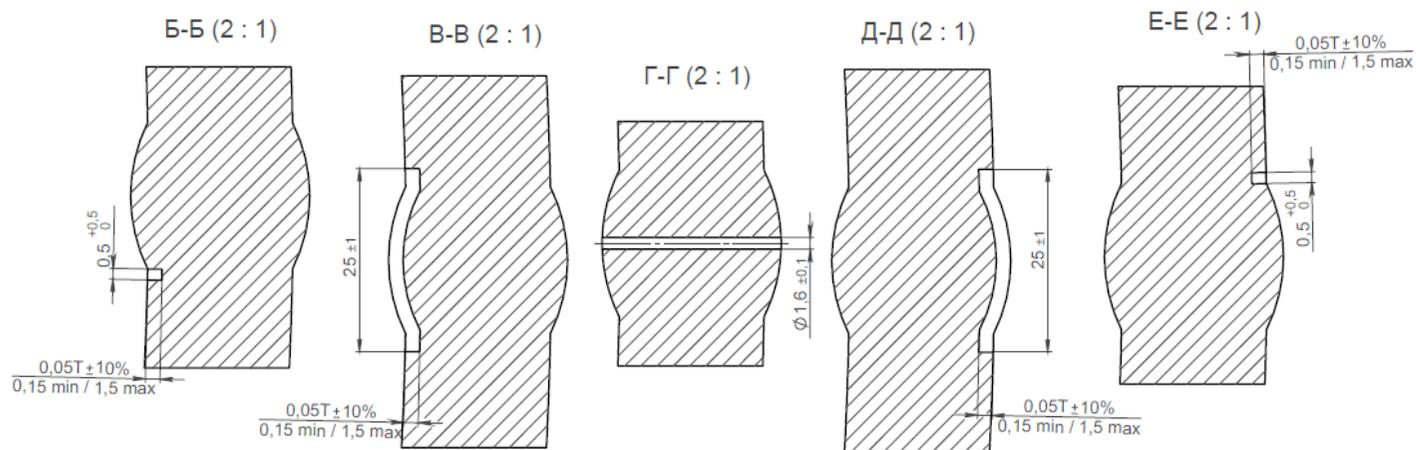
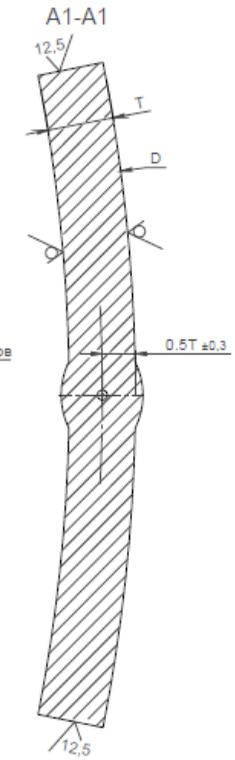
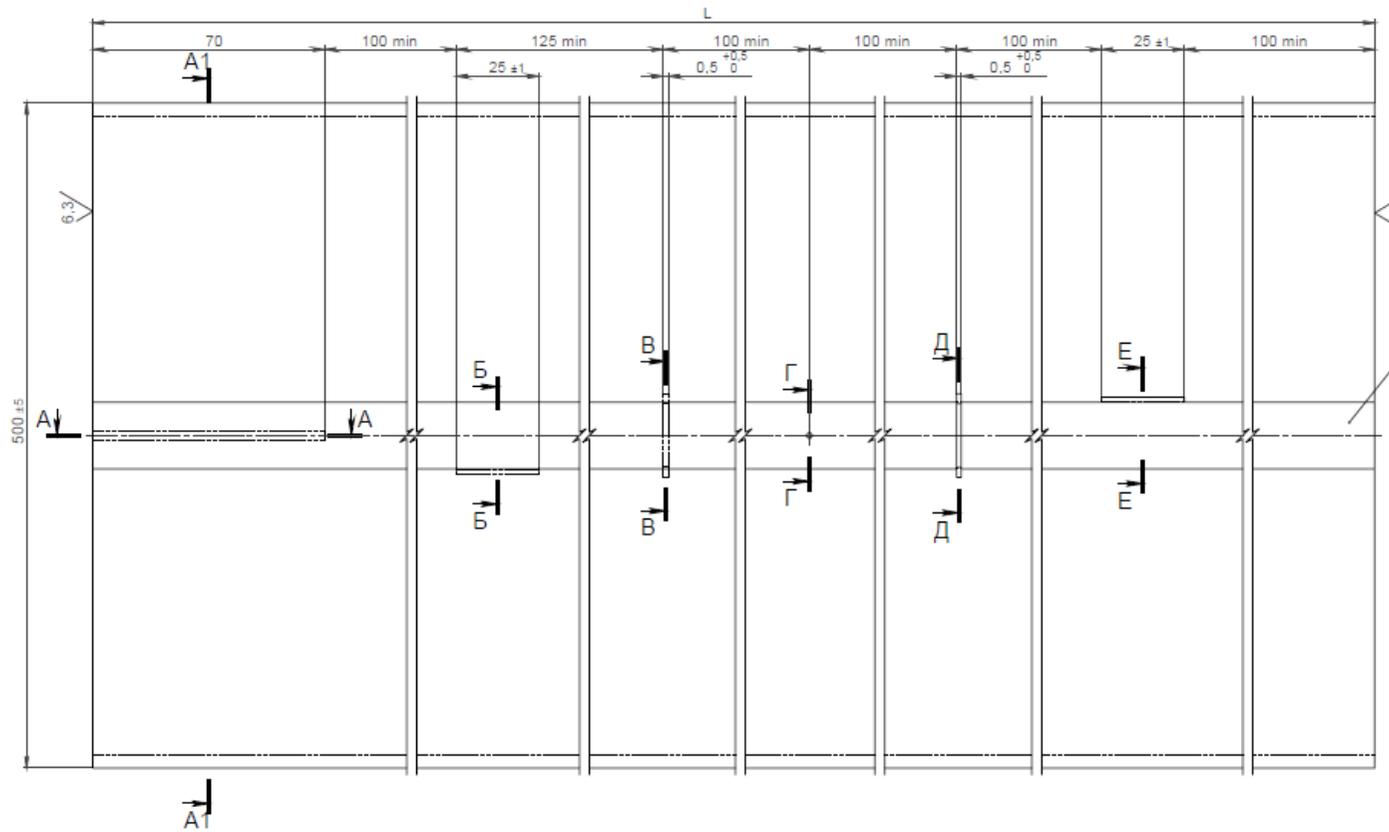


Рисунок 1 – Общий вид комплекта мер моделей дефектов «УКМ-УЛЬТРА»



$D$  - номинальный диаметр трубы  
 $T$  - номинальная толщина стенки трубы  
 $L$  - номинальная длина трубы

Рисунок 2 – Чертеж меры «СОП-УК-10»

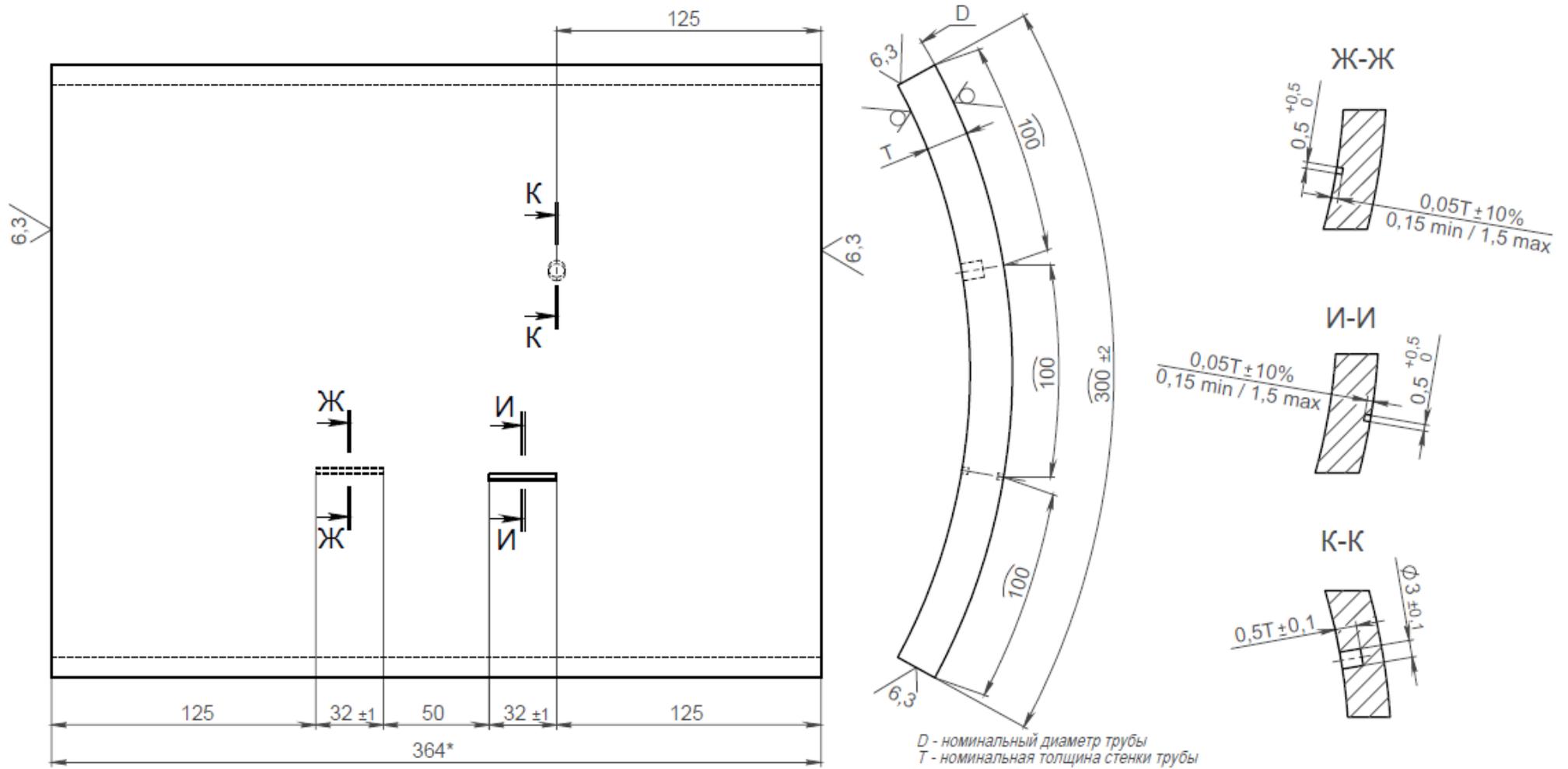
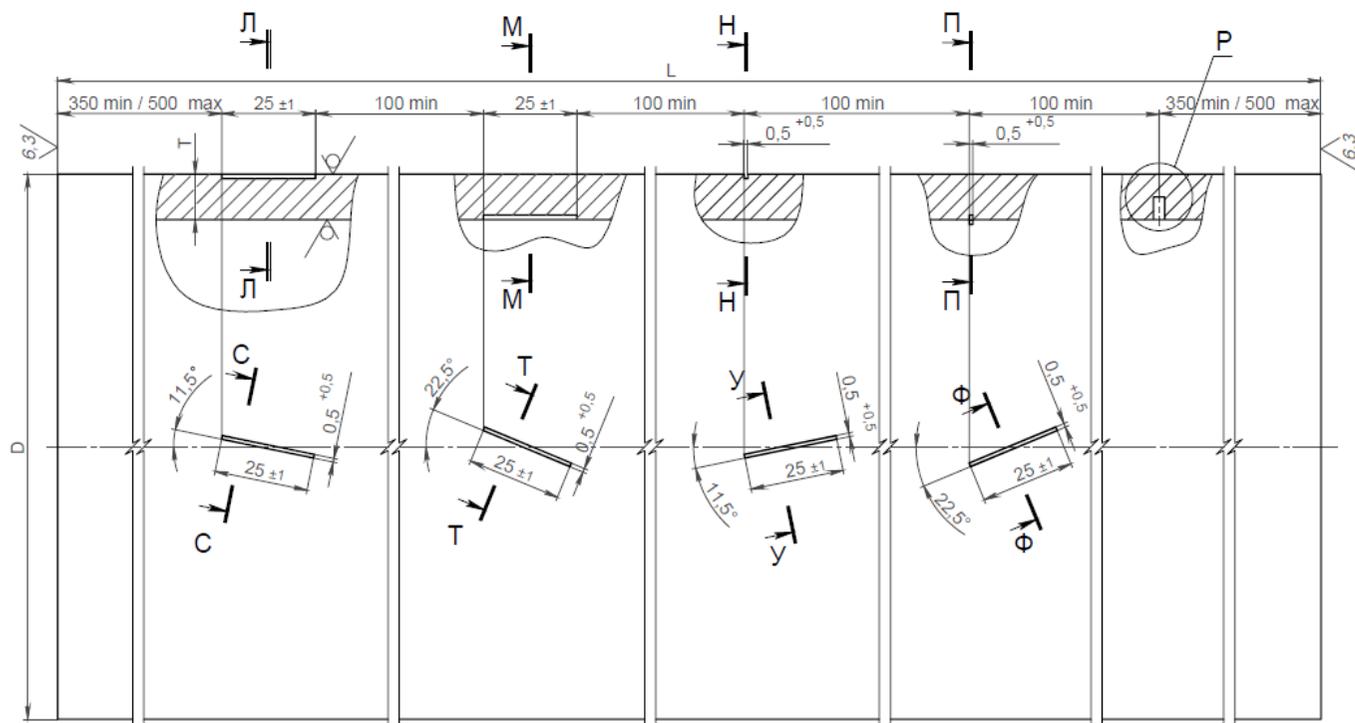
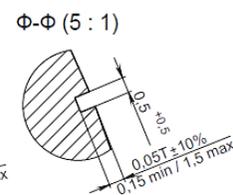
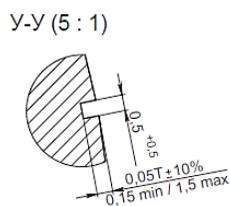
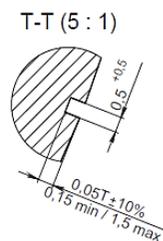
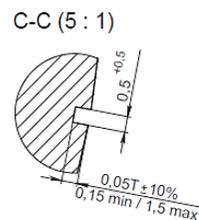
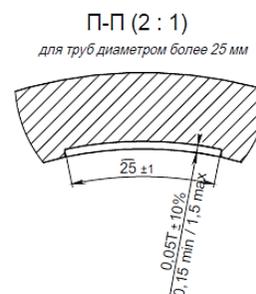
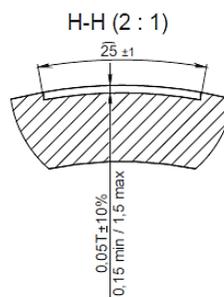
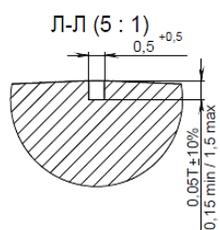
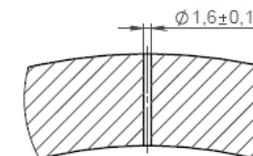


Рисунок 3 – Чертеж меры «СОП-УК-11»



M-M (2 : 1)  
П-П (2 : 1)  
для труб диаметром менее 150 мм



*D* - номинальный диаметр трубы  
*T* - номинальная толщина стенки трубы  
*L* - номинальная длина трубы

Рисунок 4 – Чертеж меры «СОП-УК-12»

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон номинальных значений толщины стенки мер, мм	от 1 до 100
Воспроизводимые значения геометрических параметров дефектов типа паз <sup>1)</sup> :	
Ширина, мм	0,5
Глубина, мм	0,05·Т, но не менее 0,15 мм и не более 1,5 мм
Длина, мм	
- мера «СОП-УК-10», мера «СОП-УК-12» <sup>2)</sup>	25
- мера «СОП-УК-11»	32
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения геометрических параметров дефектов типа паз:	
Ширина, мм	+0,5
Длина, мм	±1
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения геометрических параметров дефектов типа паз:	
Глубина, %	±10
Воспроизводимые значения геометрических параметров дефектов типа плоскодонное отверстие:	
Диаметр, мм	3
Глубина, мм	0,5·Т
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения геометрических параметров дефектов типа плоскодонное отверстие:	
Диаметр, мм	
- мера «СОП-УК-10»	+0,2
- мера «СОП-УК-11», мера «СОП-УК-12»	±0,1
Глубина, мм	
- мера «СОП-УК-10»	±0,3
- мера «СОП-УК-11», мера «СОП-УК-12»	±0,1
Воспроизводимое значение диаметра дефекта типа сквозное отверстие (мера «СОП-УК-10» и мера «СОП-УК-12» <sup>3)</sup> ), мм	1,6
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения диаметра дефекта типа сквозное отверстие (мера «СОП-УК-10» и мера «СОП-УК-12» <sup>3)</sup> ), мм	±0,1
Примечание: Т – номинальное значение толщины стенки меры, мм	
<sup>1)</sup> Для меры «СОП-УК-12» с диаметром менее 150 мм дефекты типа внутренний паз заменяют на искусственные дефекты типа сквозное отверстие.	
<sup>2)</sup> Для меры «СОП-УК-12» с диаметром от 3 до 25 мм мера воспроизводит только наружные дефекты: продольный и поперечный паз, длина дефектов не нормируется.	
<sup>3)</sup> Для меры «СОП-УК-12» диаметром менее 150 мм.	

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более	
Длина	
- мера «СОП-УК-10»	от 720 до 18000
- мера «СОП-УК-11»	370
- мера «СОП-УК-12»	от 1150 до 13000
Толщина	от 1 до 100
Ширина	
- мера «СОП-УК-10»	505
- мера «СОП-УК-11»	302
Диаметр	
- мера «СОП-УК-12»	от 3 до 550
Масса, кг, не более	
- мера «СОП-УК-10»	от 2,8 до 7100
- мера «СОП-УК-11»	от 0,09 до 86,00
- мера «СОП-УК-12»	от 0,06 до 14500
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +10 до +30

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом печати.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплект мер моделей дефектов	«УКМ-УЛЬТРА»	1 компл.*
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	МП 203-62-2020	1 экз.
*количество и параметры мер в комплекте определяются при заказе		

#### Сведения о методиках (методах) измерений

пункт 6 Паспорта.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам мер моделей дефектов «УКМ-УЛЬТРА»

26.51.6-20-66744541-2020ТУ. Комплекты мер моделей дефектов «УКМ-УЛЬТРА». Технические условия

