



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

08 2014 г

**Комплект мер длины (дорнов) MAPAL Dr. Kress KG**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

з.р. 60381-15

Москва  
2014

Настоящая методика поверки распространяется на комплекты мер длины (дорнов) MAPAL Dr. Kress KG, предназначенные для воспроизведения и передачи размера единицы длины (диаметра) установкам UNISER, устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок комплекта мер длины (дорнов) MAPAL Dr. Kress KG (далее – комплекта).

В комплект входят меры K3377-53, K3377-173, K3377-03, K3377-113, K3377-13, K3377-123, K3377-133, K3377-143, K3377-23, K1311-1592.

Периодичность поверки - один раз в два года.

## 1. Операции поверки

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

1.2. Операции поверки проводятся аккредитованными органами государственной метрологической службы.

1.3. В случае отрицательного результата при проведении одной из операций, поверку набора прекращают, а сам набор признают не прошедшим поверку.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пунктов методики поверки	Сведения об эталонах и испытательном оборудовании	Обязательность проведения операций поверки при:	
			Первичной поверке	Периодической поверке
1 Внешний осмотр, проверка комплектности и маркировки	5.1	Визуально	да	да
2 Проверка действительного размера диаметра и пределов допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения размера диаметра.	5.2	Машина трехкоординатная измерительная Prismo Ultra 9/13/7, диапазон измерений X(0-900), Y(0-1300), Z(0-650), погрешность $\pm(0,5+L/500)$ мкм, где L – измеряемый размер в мм	да	да

ПРИМЕЧАНИЕ: При поверке допускается применять другие средства измерений, с характеристиками, не хуже приведенных выше и имеющие действующие свидетельства о поверке.

## 2. Требования к квалификации поверителя

К проведению измерений при поверке и обработке результатов измерений допускаются лица, имеющие квалификацию поверителя, изучившие эксплуатационную документацию на меры.

### 3. Требования безопасности

3.1. При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.3.019-80.

3.2. Освещенность рабочего места поверителя должна соответствовать требованиям санитарных правил СП 2.2.1.1312-03.

### 4. Условия поверки и подготовка к ней

4.1. При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия по ГОСТ 8.395-80, температура окружающего воздуха  $20 \pm 3^\circ\text{C}$ .

4.2. Меры, представленные на поверку, должны быть снабжены паспортом или руководством по эксплуатации.

4.3. Поверяемую меру и средства поверки следует подготовить к работе в соответствии с технической документацией на них, а также:

- подготовить рабочее место поверителя,
- выдержать средства поверки и проверяемую меру в помещении, где проводят поверку, не менее 2 ч при температуре  $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ ;
- при наличии смазки на поверхностях мер удалить ее с помощью чистой хлопчатобумажной ткани и протереть бензином или соответствующим обезжиривающим средством.

Примечание - ткань, применяемая для протирания мер, не должна содержать твердых включений.

### 5. Проведение поверки мер

5.1. Внешний осмотр, проверка комплектности и маркировки.

Проверить внешний вид мер, наличие комплекта эксплуатационной документации и маркировки.

Меры считаются прошедшими поверку, если внешний вид соответствует требованиям паспорта, отсутствуют следы коррозии и повреждений, имеется комплект эксплуатационной документации и соответствующая маркировка.

5.2. Проверка действительного размера диаметра, отклонения от номинального размера и пределов допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения размера диаметра.

5.2.1. Выбрать из комплекта меру с наименьшим диаметром и установить ее в измерительную позицию в соответствии с РЭ средства измерения.

Провести измерения диаметра меры в соответствии с РЭ в трех сечениях: по 2 мм от краев и в среднем сечении.

5.2.2. Повернуть меру на 90 градусов вокруг оси и повторить измерения по п. 5.2.1.

5.2.3. Определить среднее арифметическое результатов измерений по формуле:

$$d_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^n d_i}{n}, \quad (1)$$

где  $d_i$  -  $i$ -й результат измерения;

$n = 6$  – суммарное число измерений.

5.2.4. Определить случайную составляющую погрешности измерений по формуле:

$$\Delta_{\text{случ}} = t\sigma, \quad (2)$$

где  $t = 2,457$  – коэффициент Стьюдента, при доверительной вероятности  $P = 0,95$  и числе наблюдений  $n = 6$ ,

$\sigma$  – среднее квадратичное отклонение среднего арифметического результата измерений, определяемое по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_i - d_{\text{ср}})^2}{n(n-1)}} \quad (3)$$

5.2.5. Определить погрешность воспроизведения размера диаметра по формуле:

$$\Delta = \sqrt{\Delta_{\text{сист}}^2 + \Delta_{\text{случ}}^2}, \quad (4)$$

где  $\Delta_{\text{сист}}$  – погрешность средства измерения.

5.2.6. Мера считается прошедшей поверку, если результат измерений диаметра меры не выходит за пределы допускаемого отклонения от номинального размера, а погрешность находится в заданных пределах.

5.2.7. Провести измерения всех мер, входящих в Комплект, в соответствии с пунктами 5.2.1.- 5.2.5.

5.2.8. Комплект считается годным к применению, если результаты поверки соответствуют требованиям, указанным в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование характеристики	К3377 -53	К3377 -173	К3377 -03	К3377 -113	К3377 -13	К3377 -123	К3377 -133	К3377 -143	К3377 -23	К1311 -1592
Номинальный размер диаметра, мм	5,0	10,0	20,0	30,0	40,0	50,0	60,0	70,0	80,0	10,0 20,0 30,0 40,0 50,0 60,0 70,0 80,0 90,0 100,0 110,0
Допускаемое отклонение от номинального размера, мм	±0,2									
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения размера диаметра, мм	±0,0015									



## **6. Оформление результатов поверки**

6.1. Результаты поверки заносятся в протокол поверки, форма которого приведена в приложении 1.

6.2. При положительных результатах поверки выписывается свидетельство о поверке.

6.3. При отрицательных результатах выписывается извещение о непригодности с указанием причин.

Начальник лаборатории



М.Л.Бабаджанова

Форма протокола поверки.

Тип меры и заводской №

Заказчик

Эталонное оборудование, используемое при поверке

Температура при поверке

Результаты измерений, мм	
$d_1$	
$d_1/90$	
$d_2$	
$d_2/90$	
$d_3$	
$d_3/90$	
$d_{ср}$	
$\sigma$	
Погр, мкм $\pm$	

Выводы

Подпись

Дата