

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «12» июля 2021 г. № 1311

Регистрационный № 72234-18

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Меры неразрушающего контроля GE ET

#### Назначение средства измерений

Меры неразрушающего контроля GE ET (далее «меры») предназначены для хранения и передачи единицы длины при проведении поверки и калибровки дефектоскопов вихревых.

#### Описание средства измерений

Принцип действия мер основан на имитации дефектов различных размеров и формы, выявляемых на рабочих деталях и изделиях вихревыми методами. Конструктивно меры являются деталями простой формы с искусственными дефектами (прорези, отверстия), имитирующими различные геометрические размеры. Меры изготавливаются из стали, титана, алюминия, пластика.

Меры могут поставляться в комплекте или по отдельности.

Меры выпускаются в следующих модификациях, которые отличаются материалом и геометрическими параметрами искусственных дефектов.

Меры 640-050-000 изготавливаются в виде параллелепипеда из стали с тремя дефектами в виде прорезей разной глубины, нанесенных на одной из граней вдоль меньшей стороны. На параллелепипеде закреплены меры толщины зазора – четыре плоские пластины из пластика.

Меры 640-050-001, 640-050-002, 640-050-003, 29A047, 29A049, 29A120 изготавливаются в виде параллелепипеда из стали, алюминия или титана с тремя дефектами в виде прорезей разной глубины, нанесенных на одной из граней вдоль меньшей стороны.

Мера 33AT016V изготавливается в виде параллелепипеда из алюминия с четырьмя глухими отверстиями и одним сквозным отверстием одинакового диаметра. Конструктивно мера состоит из трех спаянных параллелепипедов, зазор между которыми имитирует продольные и поперечные прорези в отверстиях.

Набор мер 33A048/1 состоит из трех прямоугольных пластин из алюминия и/или стали разной толщины, имитирующих толщину зазора.

Набор мер 33A048/2 состоит из трех прямоугольных пластин из пластика разной толщины, имитирующих толщину зазора.

Набор мер 33A048/3 состоит из четырех прямоугольных пластин из алюминия с искусственными дефектами в виде плоскодонных отверстий и прорезей (сквозных и поверхностных).

Общий вид мер представлен на рисунке 1.

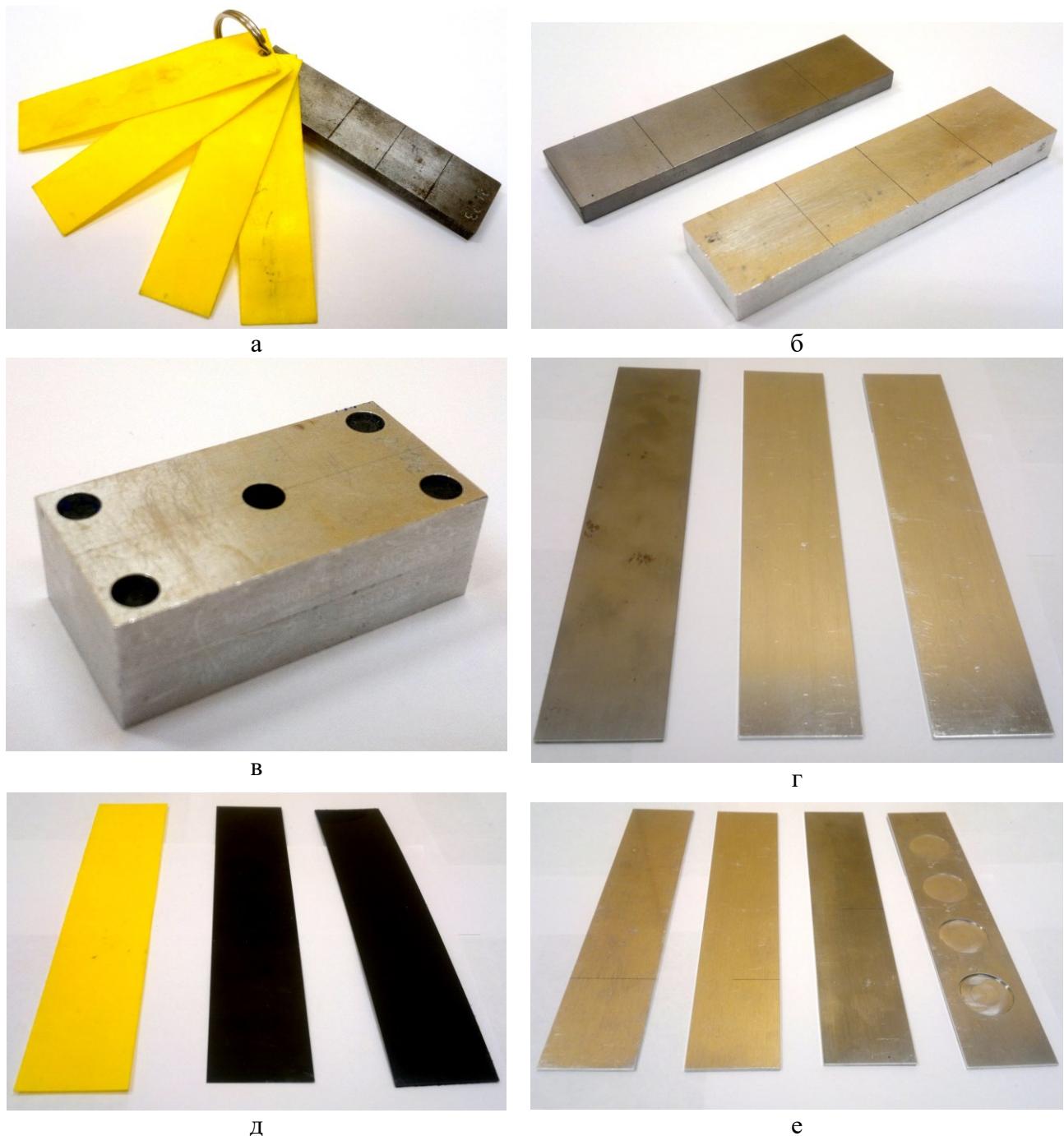


Рисунок 1 – Общий вид мер

а – мера 640-050-000 (дефекты в виде прорезей и имитирующие толщину зазора);  
б – меры 640-050-001, 640-050-002, 640-050-003, 29A047, 29A049, 29A120 (дефекты в виде прорезей), в – мера 33АТ016V (дефекты в виде отверстий и прорезей в отверстиях); г – набор мер 33А048/1 (имитирующие толщину зазора); д – набор мер 33А048/2 (имитирующие толщину зазора); е – набор мер 33А048/3 (дефекты в виде плоскодонных отверстий и прорезей)

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### **Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики мер 640-050-000

Наименование характеристики	Значение		
Номинальная ширина дефектов, мм	0,15		
Допускаемое отклонение ширины дефектов, мм	$\pm 0,03$		
Номинальная глубина дефектов, мм	0,50	1,00	2,0
Допускаемое отклонение глубины дефектов, мм	$\pm 0,03$	$\pm 0,05$	$\pm 0,1$
Номинальная толщина меры зазора, мм	0,50		
Допускаемое отклонение толщины меры зазора, мм	$\pm 0,08$		

Таблица 2 – Технические характеристики мер 640-050-000

Наименование характеристики	Значение		
Материал	Сталь		
Материал меры зазора	Пластик		
Длина меры, мм	100 $\pm$ 1		
Ширина меры, мм	25 $\pm$ 1		
Высота меры, мм	6,0 $\pm$ 0,5		
Длина меры зазора, мм	100 $\pm$ 1		
Ширина меры зазора, мм	25 $\pm$ 1		
Масса, кг, не более	0,3		

Таблица 3 – Метрологические характеристики мер 640-050-001, 640-050-002, 29A047, 29A049

Наименование характеристики	Значение		
Номинальная ширина дефектов, мм	0,10		
Допускаемое отклонение ширины дефектов, мм	$\pm 0,03$		
Номинальная глубина дефектов, мм	0,20	0,50	1,00
Допускаемое отклонение глубины дефектов, мм	$\pm 0,03$		

Таблица 4 – Технические характеристики мер 640-050-001, 640-050-002, 29A047, 29A049

Наименование характеристики	Значение				
Материал	мера 640-050-001	Сталь			
	мера 640-050-002	Алюминий			
	мера 29A047	Алюминий			
	мера 29A049	Сталь			
Длина, мм	102 $\pm$ 1				
Ширина, мм	25 $\pm$ 1				
Высота *, мм	6,0 $\pm$ 0,5; 9,0 $\pm$ 0,5				
Масса, кг, не более	0,3				

\* - высота мер определяется требованиями заказчика.

Таблица 5 – Метрологические характеристики мер 640-050-003, 29A120

Наименование характеристики	Значение		
Номинальная ширина дефектов, мм	0,13		
Допускаемое отклонение от ширины дефектов, мм	$\pm 0,03$		
Номинальная глубина дефектов, мм	0,20	0,50	1,00
Допускаемое отклонение глубины дефектов, мм	$\pm 0,03$		$\pm 0,05$

Таблица 6 – Технические характеристики мер 640-050-003, 29A120

Наименование характеристики	Значение	
Материал	мера 640-050-003	Титан
	мера 29A120	Алюминий
Длина, мм	$80 \pm 1$	
Ширина, мм	$35 \pm 1$	
Высота, мм	$8,0 \pm 0,5$	
Масса, кг, не более	0,3	

Таблица 7 – Метрологические характеристики мер 33AT016V

Наименование характеристики	Значение	
Номинальный диаметр отверстий, мм	6,35	
Допускаемое отклонение диаметра отверстий, мм	$\pm 0,05$	
Номинальная ширина прорези в отверстии, мм	0,15	
Допускаемое отклонение ширины прорези в отверстии, мм	$\pm 0,05$	

Таблица 8 – Технические характеристики мер 33AT016V

Наименование характеристики	Значение	
Материал	Алюминий	
Длина, мм	$60,0 \pm 0,2$	
Ширина, мм	$30,0 \pm 0,2$	
Высота, мм	$20,0 \pm 0,2$	
Масса, кг, не более	0,3	

Таблица 9 – Метрологические характеристики мер из наборов 33A048/1, 33A048/2

Наименование характеристики	Значение				
Номинальная толщина мер зазора, мм	0,25	0,50	1,15	1,40	1,60
Допускаемое отклонение толщины мер зазора, мм	$\pm 0,05$				

Таблица 10 – Метрологические характеристики мер из набора 33A048/3

Наименование характеристики	Значение			
Номинальный диаметр плоскодонных отверстий, мм	26,0			
Допускаемое отклонение диаметра плоскодонных отверстий, мм	$\pm 0,5$			
Номинальная глубина плоскодонного отверстия, мм	0,20	0,40	0,80	1,20
Допускаемое отклонение глубины плоскодонного отверстия, мм	$\pm 0,05$			
Номинальная ширина раскрытия дефектов, мм	0,15			
Допускаемое отклонение ширины раскрытия дефектов, мм	$\pm 0,03$			

Таблица 11 – Технические характеристики мер из наборов 33A048/1, 33A048/2, 33A048/3

Наименование характеристики	Значение
Материал	33A048/1
	33A048/2
	33A048/3
Длина, мм	200,0±0,5
Ширина, мм	40,0±0,5
Масса, кг, не более	0,3

Таблица 12 – Дополнительные технические характеристики мер

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °C; - диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %; - диапазон атмосферного давления, кПа	от +15 до +25 от 40 до 80 от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ (износ), ч	10000

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность мер представлена в таблице 13.

Таблица 13 – Комплектность мер

Наименование	Обозначение	Количество *, шт.
Мера неразрушающего контроля	640-050-000	1
Мера неразрушающего контроля	640-050-001	1
Мера неразрушающего контроля	640-050-002	1
Мера неразрушающего контроля	640-050-003	1
Мера неразрушающего контроля	29A047	1
Мера неразрушающего контроля	29A049	1
Мера неразрушающего контроля	29A120	1
Мера неразрушающего контроля	33AT016V	1
Набор мер неразрушающего контроля	33A048/1	1
Набор мер неразрушающего контроля	33A048/2	1
Набор мер неразрушающего контроля	33A048/3	1
Паспорт		1
Методика поверки	МП 2512-0003-2018	1

\* - Количество и комплектность мер определяются требованиями заказчика.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.



**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к мерам неразрушающего контроля GE ET**

Техническая документация фирмы «GE Sensing & Inspection (Changzhou) Co., Ltd» (KHP)