

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 вихретоковых.

**Описание средства измерений**

Принцип действия мер основан на имитации дефектов различных размеров и формы, выявляемых на рабочих деталях и изделиях вихретоковыми 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 их 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 плоскостных отверстий и прорезей (сквозных и поверхностных).

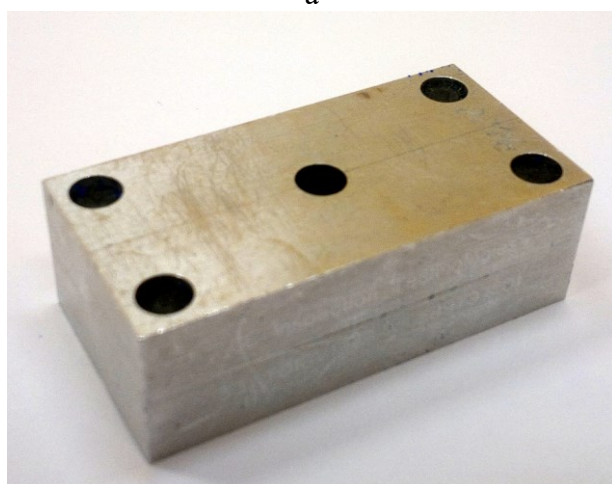
Общий вид мер представлен на рисунке 1.



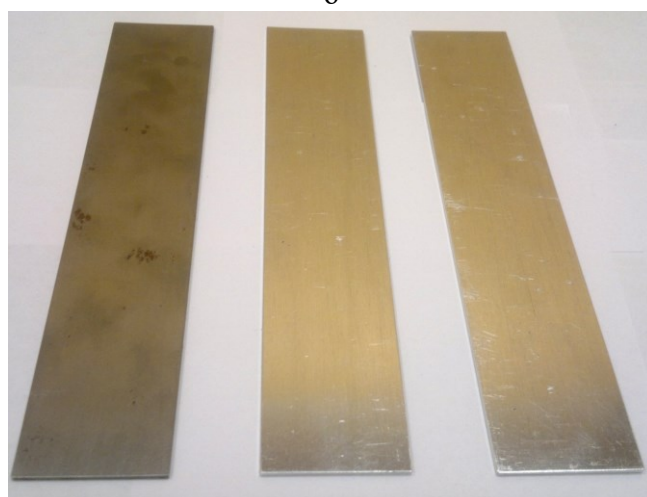
а



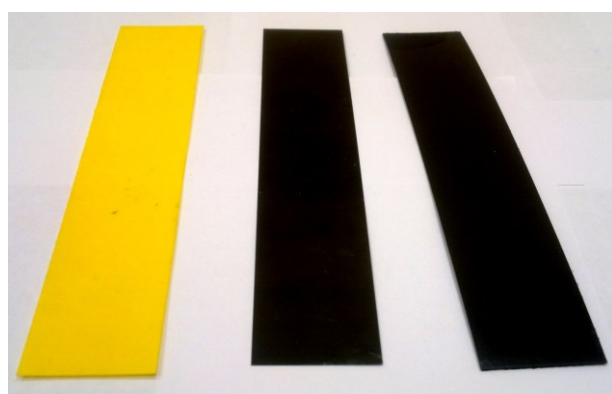
б



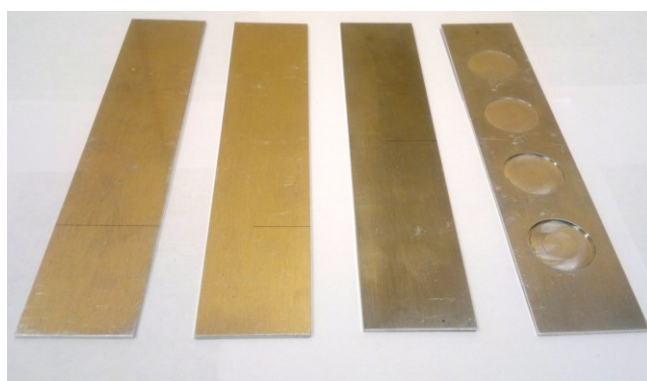
в



г



д



е

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 33AT016V (дефекты в виде отверстий и прорезей в отверстиях); г – набор мер 33A048/1 (имитирующие толщину зазора); д – набор мер 33A048/2 (имитирующие толщину зазора); е – набор мер 33A048/3 (дефекты в виде плоскостонных 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	$\pm 0,03$		$\pm 0,05$

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 отверстиях, мм	0,15
Допускаемое отклонение ширины прорези в отверстиях, 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 33А048/1, 33А048/2, 33А048/3

Наименование характеристики		Значение
Материал	33А048/1	Сталь и/или алюминий
	33А048/2	Пластик
	33А048/3	Алюминий
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, °С; - 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	29А047	1
Мера неразрушающего контроля	29А049	1
Мера неразрушающего контроля	29А120	1
Мера неразрушающего контроля	33АТ016V	1
Набор мер неразрушающего контроля	33А048/1	1
Набор мер неразрушающего контроля	33А048/2	1
Набор мер неразрушающего контроля	33А048/3	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» (КНР)