

Описание типа средства измерений



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

ГЦСИ ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

В.С. Александров

«29» декабря 1998 г.

Приборы измерения геометрических параметров многофункциональные «Константа К5»	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № 18106-99
	Взамен №

Выпускается в соответствии с ТУ 4276-002-27449627-98

**Назначение и область применения**

Прибор измерения геометрических параметров многофункциональный «Константа К5» предназначен для:

- измерения толщины ферромагнитных покрытий на ферромагнитных основаниях;
- измерения толщины диэлектрических покрытий на электропроводящих ферромагнитных основаниях;
- измерения толщины бетона до арматуры;
- измерения толщины листовых ферромагнитных материалов;
- измерения глубины пазов;
- измерения твердости изделий из конструкционных сталей по Бринеллю, Роквеллу и Виккерсу.

Прибор ориентирован на применение на различных предприятиях, в том числе судостроительных, энергетических, машиностроительных, транспортных и других предприятиях.

**Описание**

В приборе использованы вихретоковый фазовый, вихретоковый параметрический и импульсный индукционный принципы получения первичной информации. Информация результатов измерений передается на жидкокристаллический индикатор.

Конструкция прибора включает блок обработки информации и подсоединяемые с помощью разъема преобразователи. Органы управления расположены на передней панели прибора.

## Основные технические характеристики :

- 1 Диапазон измерения толщин, мм
- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| -преобразователем ИД1 | 0÷0,2 |
| -преобразователем ИД3 | 0÷2   |
| -преобразователем ПД1 | 0÷2   |
| -преобразователем ПД3 | 0÷30  |
- 2 Диапазон измерения толщины бетона до арматуры
- |                          |      |
|--------------------------|------|
| -преобразователем ДА, мм | 0÷30 |
|--------------------------|------|
- 3 Диапазон измерения глубины пазов
- |                          |       |
|--------------------------|-------|
| -преобразователем ДШ, мм | 0÷0,2 |
|--------------------------|-------|
- 4 Диапазон измерения твердости
- |                   |           |
|-------------------|-----------|
| -по Роквеллу, HRC | 20...70   |
| -по Бринеллю, HB  | 100...400 |
| -по Виккерсу, HV  | 450...800 |
- 5 Предел основной допускаемой погрешности измерения толщин, при шероховатости основания  $Ra \leq 1 \pm 0,1$  мкм, мм:
- Отдел контроля качества  
R<sub>a</sub> ≤ 1 мкм, в ГОСТ  
нормы 2182*
- |                       |   |
|-----------------------|---|
| -преобразователем ИД1 | $\pm(0,02h+0,002)$  |
| -преобразователем ИД3 | $\pm(0,025h+0,002)$   |
| -преобразователем ПД1 | $\pm(0,025h+0,002)$   |
| -преобразователем ПД3 | $\pm(0,03h+0,1)$ , где h- номинальное значение толщины, мм; |
- 6 Предел основной допускаемой погрешности измерения толщины бетона до арматуры, при шероховатости основания  $Rz \leq 500 \pm 10$  мкм, мм:
- |                      |  |
|----------------------|--|
| -преобразователем ДА | $\pm(0,05h + 0,1)$ , где h- номинальное значение толщины бетона до арматуры, мм; |
|----------------------|--|
- 7 Предел основной допускаемой погрешности измерения глубины пазов, мм:
- |                      |  |
|----------------------|--|
| -преобразователем ДШ | $\pm(0,05h+0,002)$ , где h –номинальное значение глубины паза, мм; |
|----------------------|--|
- 8 Предел основной допускаемой погрешности измерения твердости:
- |                   |          |
|-------------------|----------|
| -по Роквеллу, HRC | $\pm 3$  |
| -по Бринеллю, HB  | $\pm 15$ |
| -по Виккерсу, %   | $\pm 9$  |
- 9 Время непрерывной работы, ч, не менее, 2
- 10 Пределы дополнительной погрешности при изменении температуры от плюс 10 до плюс 35 °С, не более
- при измерении толщин, мм, преобразователем:
- |     |   |
|-----|---|
| ИД1 | $\pm(0,02h+0,002)$  |
| ИД3 | $\pm(0,025h+0,002)$   |
| ПД1 | $\pm(0,025h+0,002)$   |
| ПД3 | $\pm(0,03h+0,1)$ , где h- номинальное значение толщины, мм; |
- при измерении толщины бетона до арматуры, мм, преобразователем ДА  $\pm(0,05h + 0,1)$ , где h- номинальное значение толщины бетона до арматуры, мм;
- при измерении глубины пазов, мм преобразователем ДШ  $\pm(0,05h+0,002)$ , где h –номинальное значение глубины паза, мм;
- при измерении твердости:
- |                   |          |
|-------------------|----------|
| -по Роквеллу, HRC | $\pm 3$  |
| -по Бринеллю, HB  | $\pm 15$ |
| -по Виккерсу, %   | $\pm 9$  |

11 Предел дополнительной погрешности измерения толщины

при шероховатости основания Ra более 1 мкм до  $10 \pm 0,1$  мкм, не более:

преобразователем ИД1  $\pm(0,02h+0,002)$

преобразователем ИД3  $\pm(0,025h+0,002)$

преобразователем ПД1  $\pm(0,025h+0,002)$

преобразователем ПД3  $\pm(0,03h+0,1)$ , где h – номинальное значение толщины, мм.

12 Габаритные размеры, мм, не более:

блока обработки информации - 160x82x35

преобразователей:

ИД1 -  $\varnothing 10 \times 25$

ИД3 -  $\varnothing 25 \times 35$

ПД1 -  $\varnothing 15 \times 60$

ПД3 -  $\varnothing 35 \times 65$

ДА - 115x30x55

ДШ -  $\varnothing 20 \times 65$

ДТ -  $\varnothing 55 \times 100$

13 Масса, кг, не более

-блока обработки информации 0,25

-преобразователей 0,1

Средняя наработка на отказ 3000ч.

Питание прибора осуществляется от батареи сухих элементов «Корунд» или ее аналогов с номинальным напряжением  $9 \pm 0,9$  В.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от плюс 10 до плюс 35 °С;

- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока обработки информации и на титульный лист паспорта УАЛТ.001.000.00 ПС.

#### Комплектность

Блок обработки информации 1 ;

Преобразователи\*: ИД1 -

ИД3 -

ПД1 -

ПД3-

ДА1-

ДШ-

ДТ-

\*количество и тип преобразователей – по требованию заказчика;

Комплект эталонных мер толщины покрытий	1;
Образцы ферромагнитного основания* №1 (плоский)	1;
№3 (плоский)	1;
№5 (цилиндрический)	1;
№8 (плоский, с шероховатостью Ra=10 мкм±0,1мкм)	1;
№9 (цилиндрический, с шероховатостью Rz=500 мкм±10мкм)	1;

\* Прибор может быть укомплектован любым из образцов оснований по требованию заказчика.

Образцы неферромагнитного основания * №2 (плоский)	1;
№4 (плоский)	1;

\* Прибор может быть укомплектован любым из образцов оснований по требованию заказчика.

Футляр	1;
Паспорт УАЛТ.001.000.00 ПС	1;
Методика поверки УАЛТ.001.000.00 МИ	1.

### Поверка

Первичная поверка осуществляется при выпуске из производства, периодическая поверка прибора производится в соответствии с методикой поверки УАЛТ .001.000.00 МИ, согласованной ВНИИМ им. Д.И.Менделеева. Периодичность поверки - один раз в год.

Основные средства, необходимые для проведения поверки:

Концевые меры длины с номинальными значениями 1,0мм, 1,08 мм, 1,12мм, 1,2мм кл.точности 1 ГОСТ 9038, комплект эталонных мер твердости 2 разряда ГОСТ 9031, эталонные меры толщины 2 разряда ГОСТ 8.536-85.

### Нормативные документы

Технические условия ТУ 4276-002-27449627-98 . Прибор многофункциональный электромагнитный «Константа К5»".

### Заключение

Прибор измерения геометрических параметров многофункциональный «Константа К5» соответствует требованиям ТУ 4276-002-27449627-98.

Изготовитель:

ЗАО «Константа»

Юридический адрес: 197042, г. С.-Петербург, наб. реки Ждановки, 43-б

Адрес для корреспонденции: 198095, г. С.-Петербург, д.я 89.

Директор ЗАО «Константа»

В.А.Сясько

