

**ПРИБОР ИЗМЕРЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ  
И ПАРАМЕТРОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ  
КОНСТАНТА К6Ц**

---

№ \_\_\_\_\_  
**ОБРАЗЕЦ**  
ПАСПОРТ

---

**УАЛТ.192.000.00ПС**

---

**ОБРАЗЕЦ**

---

Настоящий паспорт содержит технические характеристики, сведения о маркировке, упаковке и комплекте поставки, гарантии изготовителя, свидетельство о приемке, сведения о поверке прибора измерения геометрических параметров и параметров окружающей среды многофункционального КОНСТАНТА К6Ц, в дальнейшем - прибора.

## 1 Комплектность

1.1 Блок обработки информации - 1 шт.

1.2 \*Преобразователи:

Обозначение	Кол.	Диапазон измерений толщины $h$ покрытий, мм	Пределы допускаемой основной погрешности
ИД0		0÷0,3	$\pm(0,01h+0,002)$
ИД1		0÷0,3	$\pm(0,01h+0,001)$
ИД2		0÷3	(0÷0,999) мм: $\pm(0,015h+0,001)$ (1÷3) мм: $\pm 0,02h$
ИД3		0÷6	(0÷0,999) мм: $\pm(0,015h+0,005)$ (1÷6) мм: $\pm 0,02h$
ИД4		0÷8	(0÷0,999) мм: $\pm(0,015h+0,005)$ (1÷8) мм: $\pm 0,02h$
ИД5		0÷10	(0÷0,999) мм: $\pm(0,015h+0,005)$ (1÷10) мм: $\pm 0,02h$
ДА1		0÷70	$\pm(0,03h+0,1)$
ДА2		0÷120	(0÷9,9) мм: $\pm(0,05h+0,1)$ (10÷120) мм: $\pm 0,05h$
ПД0		0÷0,3	(0÷0,099) мм: $\pm(0,01h+0,001)$ (0,1÷0,3) мм: $\pm 0,02h$
ПД1		0÷2	(0÷0,999) мм: $\pm(0,015h+0,001)$ (1÷2) мм: $\pm 0,02h$
ПД2		0÷15	(0÷9,99) мм: $\pm(0,015h+0,010)^1$ (10÷15) мм: $\pm 0,02h^1$ $\pm(0,015h+0,1)^2$
ПД3		0÷30	(0÷9,99) мм: $\pm(0,015h+0,050)^1$ (10÷30) мм: $\pm 0,02h^1$ $\pm(0,015h+0,1)^2$
ПД4		0÷70	(0÷9,9) мм: $\pm(0,015h+0,1)^1$ (10÷70) мм: $\pm 0,02h^1$ $\pm(0,015h+0,2)^2$
ПД5		0÷90	(0÷9,9) мм: $\pm(0,015h+0,3)^{1,2}$ (10÷90) мм: $\pm 0,02h^{1,2}$
ПД6		0÷120	(0÷9,9) мм: $\pm(0,015h+0,3)^{1,2}$ (10÷120) мм: $\pm 0,02h^{1,2}$
ИПД		0÷1	$\pm(0,02h+0,002)$

$h$  – действительное значение толщины, мм;

<sup>1</sup> – при измерении толщины диэлектрических покрытий на неферромагнитных электропроводящих основаниях;

<sup>2</sup> – при измерении толщины диэлектрических покрытий на ферромагнитных электропроводящих основаниях.

Обозначение	Кол.	Диапазон измерений толщины $h$ покрытий, мм	Диапазон показаний толщины $h$ покрытий, мм (по индивидуальным градуировочным характеристикам)	Пределы допускаемой основной погрешности
ИДГ		$0 \div 0,02^1$ $0 \div 0,3^2$	$0 \div 0,04^3$ $0 \div 0,3^2$	$\pm(0,02h+0,001)^{1,2}$
ПДГ		$0 \div 0,035^4$ $0 \div 0,3^5$	$0 \div 0,1^6$ $0 \div 0,3^5$	$\pm(0,02h+0,001)^{4,5}$
ФДЗ-1,8		$0 \div 0,05$	$0 \div 0,05$	$\pm(0,02h+0,001)$
ФДЗ-0,2		$0 \div 0,05$	$0 \div 0,12^6$	$\pm(0,02h+0,001)$
ФД1		$0 \div 0,075$	$0 \div 0,3^6$	$\pm(0,02h+0,001)$

$h$  - действительное значение толщины, мм;

<sup>1</sup> – при измерении толщины электролитического никеля на неферромагнитных основаниях;

<sup>2</sup> – при измерении толщины гальванических и диэлектрических неферромагнитных покрытий на ферромагнитных основаниях;

<sup>3</sup> – диапазон показаний зависит от магнитной проницаемости покрытия;

<sup>4</sup> – при измерении толщины гальванических неферромагнитных покрытий на неферромагнитных основаниях;

<sup>5</sup> – при измерении толщины диэлектрических покрытий на неферромагнитных электропроводящих основаниях;

<sup>6</sup> – диапазон показаний зависит от электропроводности покрытия.

Обозначение	Кол.	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности
ДШ		Глубины пазов, мм $0 \div 0,3$	$\pm(0,02h+0,001)$
ДВТР		Температуры воздуха: от $-10$ до $+40$ °С	$\pm 3$ °С
		Относительной влажности воздуха: $5 \div 90\%$	$\pm 3$ %
КД		Температуры поверхности металла: от $-40$ до $+85$ °С	$\pm 3$ °С
ДКУ		Температуры воздуха: от $-10$ до $+40$ °С Температуры поверхности металла: от $-40$ до $+85$ °С.	$\pm 3$ °С
		Относительной влажности воздуха: $5 \div 90$ %	$\pm 3$ %

\* Количество и тип преобразователей поставляются по требованию заказчика, с возможностью подключения новых преобразователей без передачи прибора изготовителю.

**1.3 Комплект мер толщины покрытий (МТ) № \_\_\_\_\_ - 1 шт.**

Кол-во	Толщина меры, мкм

Кол-во	Толщина меры, мкм

**1.4 Образцовые основания.**

Материал основания	Кол-во
<sup>1</sup> Сталь 20	1
<sup>2</sup> Д16Т	1

<sup>1</sup> - поставляется к преобразователям ИДГ, ИДО, ИД1, ИД2, ИД3, ИПД.

<sup>2</sup> - поставляется к преобразователям ПДГ, ПДО, ПД1, ИПД.

**1.5 Специализированные преобразователи.**

Обозначение	Кол-во	Диапазон контролируемых величин	Назначение

**1.6** Зарядное устройство - 1 шт.

**1.7** Кабель miniUSB - USB тип А для связи с компьютером – 1 шт.

**1.8** Диск с программой передачи данных Constanta Data – 1 шт.

**1.9** Руководство по эксплуатации - 1 шт.

**1.10** Паспорт - 1 шт.

**1.11** Футляр – 1 шт.

**2 Технические характеристики**

**2.1** Пределы допускаемой основной погрешности измерений  $\Delta$  при температуре окружающего воздуха от плюс 15°С до плюс 25°С приведены в таблице п. 1.2.

**2.2** Абсолютная погрешность измерений толщин покрытий при температуре окружающего воздуха от минус 30°С до плюс 15°С и от плюс 25°С до плюс 40°С, не более 1,5 $\Delta$ .

**2.3 Масса, не более, кг**

- блока обработки информации	0,25
- преобразователей ПД0, ПД1, ПД2, ПД3, ИД0, ИД1, ИД2, ИД3, ИД4, ИД5, ИПД, ДШ, ДВТР, ДКУ, КД, ИДГ, ПДГ, ФД1, ФД3-0,2, ФД3-1,8	0,1
- преобразователей ПД4, ПД5, ПД6	0,2
- преобразователей ДА1, ДА2	0,7
- прочих преобразователей	0,7

**2.4** Питание прибора осуществляется от встроенной Li-Ion аккумуляторной батареи с номинальным напряжением 3,7В.

**2.5** Время непрерывной работы прибора в режиме измерений не менее 8 ч.

**2.6** Прибор автоматически выключается через настраиваемый интервал времени автовыключения после последнего действия.

**2.7** Количество ячеек памяти результатов измерения - 1000.

**2.8** Прибор автоматически запоминает параметры последней калибровки преобразователя и возвращается к ней при повторном подключении любого из преобразователей.

**2.9** Связь с компьютером по каналу связи USB.

**3 Маркировка**

На заднюю крышку прибора наносится условное обозначение прибора с товарным знаком предприятия-изготовителя, знак утверждения типа, заводской номер и год выпуска.

Термоклеевая пломба с оттиском клейма производителя наносится на верхний левый винт блока обработки информации.

**4 Упаковка**

Блок обработки информации и преобразователи хранятся в футляре, исключающем их повреждение при транспортировке.

**5 Указания по поверке**

Поверка прибора производится в соответствии с методическими указаниями МП 2512-0004-2018. Периодичность поверки 1 раз в год.

В случае положительных результатов поверки на прибор выдается свидетельство о поверке и/или на корпус блока обработки информации и/или в паспорт наносится знак поверки.

**6 Ресурсы, сроки службы и хранения, гарантия изготовителя**

**6.1** Срок службы прибора 10 лет.

**6.2** Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, и эксплуатации.

**6.3** Гарантийный срок эксплуатации блока обработки информации со дня отправки потребителю – 1 год.

**6.4** Гарантированное число измерений с заявленными метрологическими характеристиками:

- преобразователей серии ИД, ПД (кроме ПД0), ИПД, ФД1, ИДГ – не менее 15 000 измерений при шероховатости поверхности не более Ra 2,5 (Rz 10) или 12 месяцев со дня отправки потребителю в зависимости от того, что наступит ранее;
- преобразователя ПД0, ПДГ – не менее 10 000 измерений при шероховатости поверхности не более Ra 1,25 (Rz 6,3) или 12 месяцев со дня отправки потребителю в зависимости от того, что наступит ранее;
- преобразователей серии ФД3 (ресурс сменного защитного колпачка) – не менее 15 000 измерений при шероховатости поверхности не более Ra 5 (Rz 20) или 12 месяцев со дня отправки потребителю в зависимости от того, что наступит ранее;
- преобразователей ДШ не менее 15 000 измерений или 12 месяцев со дня отправки потребителю в зависимости от того, что наступит ранее;
- преобразователей серии ДА не менее 50 000 измерений или 12 месяцев со дня отправки потребителю в зависимости от того, что наступит ранее;
- прочих преобразователей – 12 месяцев со дня отправки потребителю.

#### **6.5** Условия гарантии

- гарантийные обязательства ООО «КОНСТАНТА» ограничиваются ремонтом или заменой неисправного оборудования или его частей;
- гарантийный ремонт осуществляется производителем или уполномоченными сервисными центрами;
- гарантия не распространяется на приборы с нарушенной пломбировкой. Если ремонт выполнялся не уполномоченным сервисным центром или дилером, то возмещение затрат не производится, и гарантия отзывается. Гарантия не распространяется на неисправности, появившиеся в результате несанкционированного ремонта;
- настоящая гарантия не распространяется на встроенную Li-Ion аккумуляторную батарею;
- настоящая гарантия не распространяется на дефекты, появившиеся:
  - в результате неправильного использования;
  - в результате использования не по прямому назначению;
  - в результате несанкционированной модификации прибора или преобразователей;
  - в результате неправильной перевозки, неосторожного или небрежного обращения;
  - в результате удара молнии, попадания воды, возгорания, стихийного бедствия;
  - в результате нормального износа.
- гарантийному обслуживанию подлежат законно приобретенные товары в рамках гарантийного периода.

**6.6** Гарантия на выполненные ремонтные работы – 6 месяцев с момента уведомления потребителя о завершении ремонтных работ.

## 7 Сведения об утилизации

7.1 Прибор не представляет опасности для жизни, здоровья и окружающей среды, как в процессе эксплуатации, так и после окончания ее срока.

7.2 В приборе отсутствуют электрорадиоэлементы, содержащие драгоценные металлы.

7.3 Элементы питания прибора, в т.ч. встроенные, необходимо утилизировать в соответствии с действующими законодательством.

## 8 Свидетельство о приемке

Прибор измерения геометрических параметров и параметров окружающей среды многофункциональный КОНСТАНТА К6Ц № \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией ТУ 4276-045-27449627-17 и признан годным для эксплуатации.

Контролер ОТК

Дата

МП

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

ФИО

Поверитель

Дата

МП

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

ФИО