

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора  
ФБУ «Нижегородский ЦСМ»



А.Н. Лахонин

2014 г.

ГОЛОВКИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЦИФРОВЫЕ  
МОДЕЛИ S\_Dial WORK, S\_Dial ONE

Методика поверки

г.р. 60675-15

г. Нижний Новгород, 2014 г.

## 1. Общие положения.

Настоящая методика поверки распространяется на головки измерительные цифровые модели S\_Dial WORK, S\_Dial ONE (далее – головки измерительные) фирмы «Sylvac SA», Швейцария и устанавливает методы и средства их первичной, периодической поверки в процессе эксплуатации и после ремонта.

Интервал между поверками 1 год.

## 2. Операции поверки.

2.1. При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	№ п. МП	Проведение операции при поверке	
		Первичной	Периодической
1. Внешний осмотр и проверка комплектности	3.1	+	+
2. Опробование	3.2	+	+
3. Определение измерительного усилия	3.3	+	+
4. Определение размаха показаний	3.4	+	+
5. Определение допускаемой абсолютной погрешности головки измерительной на всем диапазоне измерений при прямом и обратном ходе	3.5	+	+

2.2. Средства поверки.

При проведении поверки головок измерительных должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики
3.2	Длиномер горизонтальный Horizon Premium HPA2000, (0-2000) мм, ПГ $\pm 0,85$ мкм
3.3.	Весы с ценой деления 5 г по ГОСТ 14004-68; стойка типа С-I по ГОСТ 10197-70.
3.4, 3.5	Длиномер горизонтальный Horizon Premium HPA2000, (0-2000) мм, ПГ $\pm 0,85$ мкм Длиномер горизонтальный THV, (0-50) мм, ПГ $\pm 0,4$ мкм

2.3. Допускается применение средств поверки, не указанных в таблице 2 при условии, что они обеспечивают требуемую точность измерений.

2.4. При получении отрицательных результатов в ходе проведения той или иной операции поверка прекращается, головка измерительная признается непригодной к дальнейшему применению и на нее выписывается извещение о непригодности.

2.5. Требования безопасности.

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, изложенные в технической документации фирмы «Sylvac SA».

2.6. Условия поверки.

При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия измерений:

- температура окружающего воздуха, °С:
  - для головок измерительных с дискретностью 0,01 мм  $20 \pm 5$
  - для головок измерительных с дискретностью 0,001 мм  $20 \pm 2$
  - для головок измерительных с дискретностью 0,0001 мм  $20 \pm 0,5$
- относительная влажность, %  $60 \pm 20$
- атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7

## 3. Проведение поверки.

3.1. Внешний осмотр и проверка комплектности.

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие головки измерительной следующим требованиям:



- отсутствие механических повреждений, влияющих на правильность функционирования головки измерительной;
- соответствие комплектности головки измерительной технической документации фирмы «Sylvac SA».

### 3.2. Опробование.

При опробовании необходимо установить головку измерительную в длиномере горизонтальном, убедиться в том, что перемещение измерительного наконечника происходит плавно, без рывков и скачков, на всем диапазоне измерений и не происходит сбоев счета.

### 3.3. Определение измерительного усилия.

Измерительное усилие определяют при помощи весов при контакте измерительного наконечника с площадкой весов, при этом головку измерительную закрепляют в стойке типа С-1.

Показания весов отсчитывают в начале, середине и конце диапазона измерений головки измерительной.

Коэффициент пересчета показаний весов в значения измерительного усилия в ньютонах -100.

Измерительное усилие должно находиться в диапазонах, указанных в таблице 3.

### 3.4. Определение размаха показаний.

Размах показаний определяют в начале, середине и конце диапазона измерений головки измерительной. Головку измерительную установить в длиномере горизонтальном и провести пять измерений в начале, середине и конце диапазона измерений. За размах показаний принимают среднеарифметическое значение алгебраической разности между наибольшими и наименьшими показаниями длиномера горизонтального, и рассчитывается по формуле 1.

$$R = \frac{(x_{1,\max} - x_{1,\min}) + (x_{2,\max} - x_{2,\min}) + (x_{3,\max} - x_{3,\min})}{3}, \quad (1)$$

где  $x_{1,\max}$ ,  $x_{1,\min}$  - наибольшие и наименьшие показания пяти измерений длиномера горизонтального в начале диапазона измерений;

$x_{2,\max}$ ,  $x_{2,\min}$  - наибольшие и наименьшие показания пяти измерений длиномера горизонтального в середине диапазона измерений;

$x_{3,\max}$ ,  $x_{3,\min}$  - наибольшие и наименьшие показания пяти измерений длиномера горизонтального в конце диапазона измерений.

Размах показаний не должен превышать значений, указанных в таблице 3.

3.5. Определение абсолютной погрешности головки измерительной на всем диапазоне измерений при прямом и обратном ходе. Измерения головок измерительных проводить с шагом 1 мм с верхним пределом измерений до 25,0 мм, с шагом 5 мм с верхним пределом измерений 50,0 и 100,0 мм, с шагом 10 мм с верхним пределом измерений 150 мм. Определяют отклонение головки измерительной от номинальных значений длиномера горизонтального при прямом и обратном ходе. Разность между показанием головки измерительной и действительным значением (показанием длиномера горизонтального) измеряемой величины принимают за погрешность на данной отметке шкалы.

За абсолютную погрешность головки измерительной принимают наибольшее значение погрешности на поверяемых точках при прямом и обратном ходе измерительного стержня.

Абсолютная погрешность головки измерительной на всем диапазоне измерений не должна превышать значений, приведенных в таблице 3.

Таблица 3

Модель/ /исполнение			Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	Размах, мкм	Измерительное усилие, Н
S_Dial	Basic	805.1201	0-12,5	±0,01	2	0,65-0,90 0,40-0,55* 1,00-1,60*
		805.1301	0-12,5	±0,004	2	0,65-0,90

S_Dial WORK						0,40-0,55* 1,00-1,60*
		805.1401	0-25	$\pm 0,01$	2	0,65-1,15 0,45-0,90* 0,90-1,80*
		805.1501	0-25	$\pm 0,005$	2	0,65-1,15 0,45-0,90* 0,90-1,80*
		805.1601	0-50	$\pm 0,02$	2	1,40-2,90
		805.1621	0-50	$\pm 0,007$	2	1,40-2,90
	Advanced	805.5201	0-12,5	$\pm 0,01$	2	0,65-0,90 0,40-0,55* 1,00-1,60*
		805.5301	0-12,5	$\pm 0,003$	2	0,65-0,90 0,40-0,55* 1,00-1,60*
		805.5401	0-25	$\pm 0,01$	2	0,65-1,15 0,45-0,90* 0,90-1,80*
		805.5501	0-25	$\pm 0,004$	2	0,65-1,15 0,45-0,90* 0,90-1,80*
		805.5601	0-50	$\pm 0,02$	2	1,40-2,90
		805.5621	0-50	$\pm 0,005$	2	1,40-2,90
		805.5641	0-100	$\pm 0,02$	2	1,80-3,00
		805.5661	0-100	$\pm 0,006$	2	1,80-3,00
		805.5671	0-150	$\pm 0,02$	2	2,60-5,70
		805.5681	0-150	$\pm 0,01$	2	2,60-5,70
		805.5305	0-12,5	$\pm 0,003$	2	0,70-1,40
		805.5505	0-25	$\pm 0,004$	2	0,65-1,80
		805.5625	0-50	$\pm 0,005$	2	1,25-2,70
	Bluetooth Smart IP 67	805.6301	0-12,5	$\pm 0,003$	2	0,65-0,90 0,40-0,55* 1,00-1,60*
		805.6501	0-25	$\pm 0,004$	2	0,65-1,15 0,45-0,90* 0,90-1,80*
		805.6621	0-50	$\pm 0,005$	2	1,25-2,70
		805.6661	0-100	$\pm 0,006$	2	2,20-5,70
	Analog	805.6306	0-12,5	$\pm 0,003$	2	0,65-0,90 0,40-0,55* 1,00-1,60*
		805.6506	0-25	$\pm 0,004$	2	0,65-1,15 0,45-0,90* 0,90-1,80*
	NANO	805.5306	0-12,5	$\pm 0,0018$	0,5	0,65-0,90 0,40-0,55* 1,00-1,60*
		805.5506	0-25	$\pm 0,0022$	0,5	0,65-1,15 0,45-0,90* 0,90-1,80*

	NANO Bluetooth Smart	805.6306	0-12,5	$\pm 0,0018$	0,5	0,65-0,90 0,40-0,55* 1,00-1,60*
		805.6506	0-25	$\pm 0,0022$	0,5	0,65-1,15 0,45-0,90* 0,90-1,80*
S_Dial ONE		905.0121	0-12,5	$\pm 0,01$	2	0,60-0,90
		905.0131	0-12,5	$\pm 0,005$	2	0,60-0,90
		905.0141	0-25	$\pm 0,01$	2	0,60-1,20
		905.0151	0-25	$\pm 0,006$	2	0,60-1,20
		905.0161	0-50	$\pm 0,02$	2	0,70-1,40
		905.0171	0-50	$\pm 0,008$	2	0,70-1,40

\* - исполнение головок измерительных с пониженным и повышенным усилием (по запросу).

#### 4. Оформление результатов поверки.

Результаты поверки головки измерительной оформляются выдачей свидетельства установленной формы.

Головка измерительная, не удовлетворяющая установленным требованиям, к применению не допускается. На нее выдается извещение о непригодности с указанием причин.

Инженер 1 категории по испытаниям  
ФБУ «Нижегородский ЦСМ»

В.Г. Косолюкин