

**Согласовано**  
**Руководитель ГИИ СИ «МАДИ-Фонд»**  
 А.С. Никитин  
 2009г.



## ОПИСАНИЕ типа средств измерений

Машины измерительные типа PMS	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <b>41699-09</b> Взамен №.....
-------------------------------	---

Выпускаются по технической документации фирмы «Dr. Heinrich Schneider Messtechnik GmbH», Германия.

### Назначение и область применения.

Машины измерительные PMS предназначены для бесконтактных и контактных измерений геометрических параметров различных деталей и объектов.

Область применения – в автомобильной промышленности, в металлообработке, в обработке пластмасс, в авиационной промышленности или в производстве электрических и электронных компонентов и т.д.

### Описание.

Принцип действия машин измерительных PMS основан на использовании методов бесконтактного оптического сканирования с помощью цифровой ПЗС-камеры и лазерной осязывающей головки, а также контактной измерительной головки, с последующей обработкой результатов измерений на компьютере.

Машина измерительная PMS состоит из следующих основных узлов: гранитная станина с неподвижным порталом, на котором установлена мультисенсорная сканирующая система с цифровой камерой со сменными объективами, с лазерной и контактной осязывающими головками. На станине установлен измерительный стол с оптоэлектронными преобразователями перемещений в продольном и поперечном направлениях. Результаты измерений с мультисенсорной сканирующей системы и с преобразователей перемещений стола и вертикальной измерительной системы (опция) поступают в блок обработки результатов измерений с цифровым показывающим устройством.

Блок обработки результатов измерений является частью компьютерной системы, программное обеспечение которой SAPHIR предназначено как для обработки результатов измерений, так и для управления всеми функциями измерительной машины, в том числе для системы ЧПУ, позволяющей производить измерения серийных деталей в полностью автоматическом режиме, а также для управления системой освещения, процессом сканирования на любых типах поверхностей: матовых, отражающих, светлых и темных. Система освещения содержит три вида освещения измеряемого объекта: телецентрическое, кольцевое с отраженным светом и проходящее. Программное обеспечение SAPHIR работает со всеми видами датчиков (оптическим, лазерными, контактными).

Машины измерительные типа PMS выпускаются в стандартном исполнении в следующих вариантах:

- PMS 200 с измерительным столом 200x200 мм, блоком освещения проходящим светом, камерой высокого разрешения, программой SAPHIR, осью Z 200 мм (опция);
- PMS 300 с измерительным столом 300x300 мм, блоком освещения проходящим светом, камерой высокого разрешения, программой SAPHIR, осью Z 200/300 мм (опция);
- PMS 400 с измерительным столом 400x400 мм, блоком освещения проходящим светом, камерой высокого разрешения, программой SAPHIR, осью Z 200/300 мм (опция);
- PMS 500 с измерительным столом 500x500 мм, блоком освещения проходящим светом, камерой высокого разрешения, программой SAPHIR, осью Z 200/300 мм (опция);
- PMS 600 с измерительным столом 600x600 мм, блоком освещения проходящим светом, камерой высокого разрешения, программой SAPHIR, осью Z 200/300 мм (опция);
- PMS 700 с измерительным столом 700x700 мм, блоком освещения проходящим светом, камерой высокого разрешения, программой SAPHIR, осью Z 200/300 мм (опция);
- PMS 900 с измерительным столом 900x900 мм, блоком освещения проходящим светом, камерой высокого разрешения, программой SAPHIR, осью Z 300 мм (опция);
- PMS 1200 с измерительным столом 1200x1200 мм, блоком освещения проходящим светом, камерой высокого разрешения, программой SAPHIR, осью Z 300 мм (опция);
- PMS 1500 с измерительным столом 1500x1500 мм, блоком освещения проходящим светом, камерой высокого разрешения, программой SAPHIR, осью Z 300 мм (опция);
- PMS 1700 с измерительным столом 1700x1700 мм, блоком освещения проходящим светом, камерой высокого разрешения, программой SAPHIR, осью Z 300 мм (опция).

### Основные технические характеристики.

Наименование	Типоразмер									
	PMS 200	PMS 300	PMS 400	PMS 500	PMS 600	PMS 700	PMS 900	PMS 1200	PMS 1500	PMS 1700
Пределы линейных измерений в направлении, мм:										
Оси (X)	200	300	400	500	600	700	700	1000	1000	1500
Оси (Y)	200	300	400	500	600	700	900	1200	1500	1700
Оси (Z)	200	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Увеличение объектива	1,5×			3×			5×			
Дискретность отсчета, мм	0,0001									
Пределы допускаемой погрешности при измерении, мкм	$\Delta_1 = \pm(2,0 + L/300)$ , $\Delta_2 = \pm(3,0 + L/300)$ , $\Delta_{1Z} = \pm(3,9 + L/300)$ , где L – длина в мм, $\Delta_1$ - по одной оси X или Y, $\Delta_2$ - по двум осям X и Y, $\Delta_{1Z}$ - только по оси Z.									
Габаритные размеры (ширина×глубина×высота), мм	600×750×1150	700×850×1150	800×950×1150	900×1050×1150	1100×1150×1150	1600×2500×1950	2000×2900×2320	2400×2700×2700	2700×2900×3100	2900×3200×3100
Масса, кг	450	680	1000	1550	3670	4500	8500	10000	11000	13000
Напряжение питающей сети, В	220± 10%									
Частота, Гц	50...60									
Средний срок службы, не менее, лет	5									

Условия эксплуатации :

- температура окружающей среды ( 20 ± 1)°С
- относительная влажность воздуха ( 65 ± 15 )%.

## **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносят на специальную табличку на лицевой панели машин измерительных типа PMS, а также на титульный лист руководства по эксплуатации.

### **Комплектность**

В комплект поставки входит:

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Машина измерительная типа PMS                | - 1 шт. |
| 2. Измерительный стол                           | - 1 шт. |
| 3. Руководство по эксплуатации                  | - 1 шт. |
| 4. Набор нивелирных ножек                       | - 1 шт. |
| 5. Блок обработки с ЧПУ (по заказу)             | - 1 шт. |
| 6. Контактная измерительная головка (по заказу) | - 1 шт. |

### **Поверка**

Машины измерительные типа PMS подлежат поверке в соответствии с методикой поверки, являющейся разделом в руководстве по эксплуатации, разработанной и утвержденной ГЦИ СИ «МАДИ-Фонд»

Основным средством поверки является эталонная штриховая мера (стеклянная) 2-го разряда по МИ 2060-90.

Межповерочный интервал – 1 год.

### **Нормативные и технические документы**

1. Техническая документация фирмы “Dr. Heinrich Schneider Messtechnik GmbH” (Германия)
2. МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне 0,2 ... 50 мкм»

### **Заключение**

Тип «Машины измерительные типа PMS» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### **Изготовитель и заявитель**

Фирма «Dr. Heinrich Schneider  
Messtechnik GmbH» (Германия)  
Rotlay-Mühle  
55545 Bad Kreuznach  
Germany  
Tel.: +49 671 291 02  
Fax : +49 671 291 200  
[www.dr-schneider.de](http://www.dr-schneider.de)

**Представитель фирмы «Dr. Heinrich Schneider  
Messtechnik GmbH» (Германия)**

ООО «Интра Тул»  
192000, г. Санкт-Петербург,  
ул. Воронежская, д. 33  
Тел.: (812) 703-56-80  
Тел./факс: (812) 703-56-81

Генеральный директор  
ООО «Интра Тул»



И. Э. Витковский