

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерений шероховатости поверхности Сейтроник ПШ8-1(С.С.), Сейтроник ПШ8-3(С.С.)

Назначение средства измерений

Приборы для измерений шероховатости поверхности Сейтроник ПШ8-1(С.С.), Сейтроник ПШ8-3(С.С.) (далее - приборы) предназначены для измерений параметров шероховатости поверхностей изделий, сечение которых в плоскости измерения представляет прямую линию (образующие цилиндрических поверхностей; отверстия; плоские поверхности).

Описание средства измерений.

Приборы состоят из измерительного преобразователя и микропроцессорного блока.

Измерительный преобразователь прибора представляет собой индуктивный датчик с опорой на измеряемую поверхность. Особенностью приборов является возможность измерений в любом положении измерительного преобразователя, в том числе, в вертикальной плоскости. На лицевой панели микропроцессорного блока расположены клавиши управления режимами работы и жидкокристаллический экран для индикации в цифровом виде значений параметров шероховатости R_a , R_z , R_{max} , S_m , диагностической и другой информации в цифровом, буквенном и символьном виде в зависимости от заданных режимов работы и результатов измерений.

Действие приборов основано на принципе ощупывания неровностей исследуемой поверхности алмазной иглой (щупом) и преобразования возникающих при этом механических колебаний щупа в изменения напряжения, пропорциональные этим колебаниям, которые усиливаются и преобразуются в микропроцессорном блоке. Питание приборов осуществляется от внешнего источника питания постоянного тока или от батареи, что позволило сделать приборы переносными и использовать их в цехах предприятий или в полевых условиях.

Приборы Сейтроник ПШ8-1(С.С.) (рисунок 1) представляют собой портативные приборы, работающие в режиме профилометра.

Приборы Сейтроник ПШ8-3(С.С.) (рисунок 2) могут работать в режиме профилометра, а в комплексе с персональным компьютером в режиме профилографа-профилометра. При этом приборы обеспечивают измерение параметров шероховатости R_a ; R_z ; R_{max} ; S_m ; t_p ; S ; R_p ; R_v ; R_q ; λ_q ; λ_a ; L_o ; l_o ; D ; Δq ; Δa , запись измеренного профиля поверхности и вывод значений параметров шероховатости в цифровом виде на экран монитора и принтер.

Программное обеспечение позволяет выделять отдельные участки профилограммы и производить для них расчет значений параметров шероховатости, а также производить накопление и сохранение результатов измерений и последующую их статистическую обработку.

Может комплектоваться мерой шероховатости и приборной стойкой.



Рисунок 1 - Общий вид приборов для измерений шероховатости поверхности Сейтроник ПШ8-1(С.С.)



Рисунок 2 - Общий вид приборов для измерений шероховатости поверхности Сейтроник ПШ8-3(С.С.)

Программное обеспечение

Приборы Сейтроник ПШ8-1(С.С.), Сейтроник ПШ8-3(С.С.) имеют в своем составе программное обеспечение, разработанное для конкретной измерительной задачи и осуществляющее также функции управления процессом измерений.

Приборы Сейтроник ПШ8-3(С.С.) имеют так же внешнее программное обеспечение, записанное на CD-диск.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
«СЕЙТРОНИК ПШ8-1(С.С.)»	«СЕЙТРОНИК ПШ8-1(С.С.)»	v.1	B8F0	CRC16
«СЕЙТРОНИК ПШ8-3(С.С.)»	«СЕЙТРОНИК ПШ8-3(С.С.)»	v.1	B8F0	CRC16
Profil	Profil	v 2.0	-	-

Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют. Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «А» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Модели приборов	Сейтроник ПШ8-1(С.С.)	Сейтроник ПШ8-3(С.С.)
Измеряемые параметры шероховатости:	$R_a; R_z; R_{max}; S_m$	$R_a; R_z; R_{max}; S_m; t_p; S; R_p; R_v; R_q; \lambda_q; \lambda_a; L_o; l_o; D; \Delta q; \Delta a$
- автономно	$R_a; R_z; R_{max}; S_m$	$R_a; R_z; R_{max}; S_m$
- с персональным компьютером	-----	$R_a; R_z; R_{max}; S_m; t_p; S; R_p; R_v; R_q; \lambda_q; \lambda_a; L_o; l_o; D; \Delta q; \Delta a$
Принцип измерения	контактный	
Диапазон измерений параметров шероховатости, мкм: R_a , мкм R_z , мкм R_{max} , мкм S_m , мкм t_p , %	от 0,04 до 12,5 вкл. от 0,16 до 50,0 вкл. от 0,16 до 50,0 вкл. от 8,0 до 250,0 вкл. -----	от 0,04 до 12,5 вкл. от 0,16 до 50,0 вкл. от 0,16 до 50,0 вкл. от 8,0 до 250,0 вкл. от 0 до 100 вкл.
Отсечка шага λ_c , мм	0,25; 0,8; 2,5	
Максимальная длина оценки l_c , мм	12,5	
Число базовых длин в длине оценки	1; 3; 5	
Радиус щупа, мкм	10 (5; 2)	
Фильтр	2RC-FC	

Максимальное значение статического измерительного усилия, Н: - при радиусе кривизны вершины щупа 0,005 и 0,010 мм - при радиусе кривизны вершины щупа 0,002 мм	0,004 0,0007
Максимальное значение постоянной изменения измерительного усилия, Н/м - при радиусе кривизны вершины щупа 0,005 и 0,010 мм - при радиусе кривизны вершины щупа 0,002 мм	200 35
Пределы допускаемой основной относительной погрешности по параметру Ra, %	±5
Габаритные размеры, мм - микропроцессорный блок: -длина, -ширина, -высота - первичный преобразователь: - диаметр, - длина	196 100 40 Ø27 150
Питание от: - аккумулятора, В (4 никель-металл-гидридных аккумулятора типа HR6 (AA) 1,2 В емкостью не менее 2800 мА·ч) - внешнего источника питания напряжением, В	5 ± 10 %; 9 ^{+15%} _{-10%}
Масса, кг, не более: - микропроцессорный блок с аккумуляторами - первичный преобразователь	0,5 0,5
Диапазон рабочих температур, °С	От +10 до +35

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Преобразователь первичный (датчик)	1 шт.
Микропроцессорный блок	1 шт.
Адаптер питания	1 шт.
Аккумуляторы типа HR6 (AA)	4 шт.
Насадка сменная	2 шт.
Опора	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

CD с программным обеспечением (только для модели Сейтроник ПШ8-3(С.С.))	1 шт.
Кабель соединительный для связи с ПК (только для модели Сейтроник ПШ8-3(С.С.))	1 шт.

Проверка

осуществляется в соответствии с разделом 4 «Методы и средства проверки» Руководства по эксплуатации ПШ8-1.401.16.26.00.00.00 РЭ, утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 15 августа 2013 г.

Основные средства проверки:

- эталонные меры шероховатости 2-го разряда по ГОСТ 8.296-78.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в разделе 2 документа ПШ8-1.401.16.26.00.00.00РЭ «Приборы для измерений шероховатости поверхности «Сейтроник ПШ8-1(С.С.)», «Сейтроник ПШ8-3(С.С.)». Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам для измерений шероховатости Сейтроник ПШ8-1(С.С.), Сейтроник ПШ8-3(С.С.)

ГОСТ 8.296-78 «ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений параметров шероховатости R_{max} и R_z в диапазоне 0,025...1600 мкм».

ГОСТ 19300-86 «Средства измерений шероховатости поверхности профильным методом. Профилографы-профилометры контактные. Типы и основные параметры».

ГОСТ 2789-73 «Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики».

ТУ 3943-001-97517098-2013 «Приборы для измерений шероховатости поверхности «СЕЙТРОНИК ПШ8-1(С.С.)», «СЕЙТРОНИК ПШ8-2(С.С.)», «СЕЙТРОНИК ПШ8-3(С.С.)», «СЕЙТРОНИК ПШ8-4(С.С.)», «СЕЙТРОНИК ПШ9-1(С.С.)».

Рекомендации по области применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «МАШИНОСТРОИТЕЛЬ», г. Пенза