



СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

30" декабря 2008 г.

<b>Приборы портативные для измерения шероховатости поверхности TR200, TR210 и TR220</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный № 20666-08 Взамен № 20666-03

Выпускаются по технической документации фирмы «TIME Group Inc.», КНР

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы портативные для измерения шероховатости поверхности TR200, TR210 и TR220 переносные, предназначены для измерения шероховатости поверхности изделий из всех видов металлов и неметаллов, сечение которых в плоскости измерения представляет прямую линию.

Область применения – лаборатории и цеха промышленных предприятий.

### ОПИСАНИЕ

Действие приборов TR200, TR210 и TR220 основано на принципе ошупывания неровностей исследуемой поверхности алмазной иглой щупа и преобразования возникающих при этом механических колебаний щупа в изменения напряжения, пропорциональные этим колебаниям, которые усиливаются и преобразуются электронным блоком. Числовые значения параметров выводятся на жидкокристаллический дисплей. Встроенный стандартный интерфейс RS-232 и кабель связи позволяют соединять приборы с персональным компьютером или с принтером TA220S для распечатки числовых значений параметров или для печати параметров и профиля.

Три модели прибора отличаются друг от друга номенклатурой измеряемых параметров и функциональными возможностями.

Приборы снабжены вспомогательными устройствами: специальным датчиком для измерения узких канавок шириной от 2 мм и глубиной (высотой уступа) 10 мм, измерительными кронштейнами и стойкой, направляющими кронштейнами. Прибор TR220 дополнительно может быть укомплектован датчиком для измерений криволинейных (выпуклых и вогнутых) поверхностей с радиусом более 3 мм.

Питание приборов осуществляется от литий – ионного аккумулятора в течение 20 часов без подзарядки через зарядное устройство на 220 В. Приборы автоматически отключаются, при сохранении результатов измерений.

Приборы TR200 и TR210 работают с программным обеспечением Dataview, приборы TR220 с программным обеспечением TIMESurf для TR220.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель прибора	TR200	TR210	TR220
Измеряемые параметры шероховатости	$R_a, R_z, R_q, R_y, R_m, R_p, S, S_m, t_p, S, S_k, S_m, t_p$ .	$R_a, R_z, R_q, R_t$	$R_a, R_z, R_q, R_{t1}, R_{z1}, R_p, R_y, R_S, R_{Sm}, R_{Sk}, R_{max}, R_p, R_k, R_{pk}, R_{vk}, Mr1, Mr2$ .
Диапазон измерения, мкм			
$R_a, R_q$	0,005 – 16,0	0,005 – 16,0	0,005 – 16,0
$R_z, R_q, R_y, R_m, R_p$	0,02 – 160	0,02 – 160	0,02 – 160
Отсечка шага $\lambda_c$ , мм	0,25; 0,8; 2,5	0,25; 0,8; 2,5	0,25; 0,8; 2,5
Длина оценки, мм		(1-5) $\lambda_c$	
Длина перемещения щупа, мм.	17,5	18	18
Тип датчика		индуктивный	
Радиус кривизны щупа, мкм	5	5	2; 5
Предел допускаемой основной относительной погрешности прибор: не более, %	10	10	10
Габаритные размеры, мм			
-длина,	141	141	140
-ширина,	56	56	52
-высота	48	48	48
Масса, г	430	440	440
Диапазон рабочих температур, ...°С		0...40	
Относительная влажность воздуха, %		<90	
Диапазон температур при хранении, ...°С		-40...+60	

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

1. Прибор соответствующей модели	1 шт.
2. Стандартный датчик TS110	1 шт.
3. Установочная мера шероховатости ( $R_a = 2,0 - 4,5$ мкм)	1 шт.
4. Зарядное устройство	1 шт.
5. Соединительный кабель RS-232 (кроме TR220)	1 шт.
6. Футляр для датчика	1 шт.
7. Регулируемая подставка	1 шт.
8. Руководство по эксплуатации	1 шт.
9. Методика поверки	1 шт.

## ПОВЕРКА

Поверка приборов производится в соответствии с документом по поверке «Приборы портативные для измерения шероховатости поверхности TR200, TR210 и TR220. Методика поверки», разработанным и утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в декабре 2008 г.

Основные средства поверки: эталонные меры шероховатости поверхности по ГОСТ 8.296-78.

Межповерочный интервал 2 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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 «Приборы для измерения шероховатости поверхности профильным методом. Технические требования».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип приборов портативных для измерения шероховатости поверхности TR200, TR210 и TR220 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма TIME GROUP INC., КНР,  
38, Shangdi, West Road, Haidian, District,  
Beijind, 100085

**Заявитель:** ЗАО «ПромДиаОборудование»  
107241, Москва, Щелковское шоссе, д.23А,  
СДЛ бизнес-центр, 4-й этаж,  
Офис 406  
Тел: (495) 290 7929, 258 2734  
Факс: (495) 166 1632  
[www.p-d-o.ru](http://www.p-d-o.ru)

Коммерческий директор ЗАО  
«ПромДиаОборудование»



Гусев С.А.