

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Рейки дорожные КП-231 РДТ и КП-231э РДТ

#### Назначение средства измерений

Рейки дорожные КП-231 РДТ и КП-231э РДТ (далее по тексту - рейки) предназначены для измерений параметров уклонов и других геометрических параметров автомобильных дорог и аэродромов по ГОСТ 33383-2015, ГОСТ Р 56925-2016.

#### Описание средства измерений

Рейки состоят из жёсткого прямолинейного профиля трехсекционной конструкции, блока измерений уклонов, эклиметра и промерника клинового, входящего в комплект поставки реек. Общий внешний вид приборов в транспортном и рабочем состоянии представлен на рисунках 1 и 2, а внешний вид промерника клинового представлен на рисунке 3.

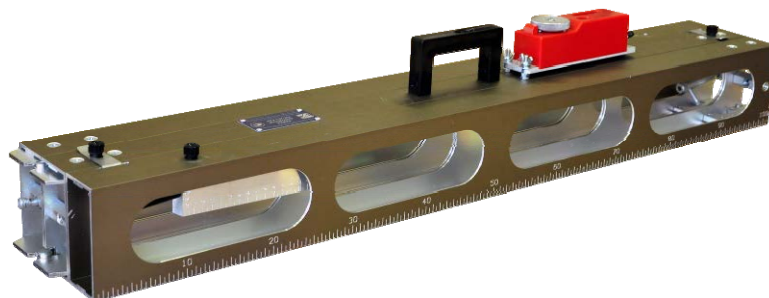


Рисунок 1 - Внешний вид рейки дорожной КП-231 РДТ в транспортном состоянии

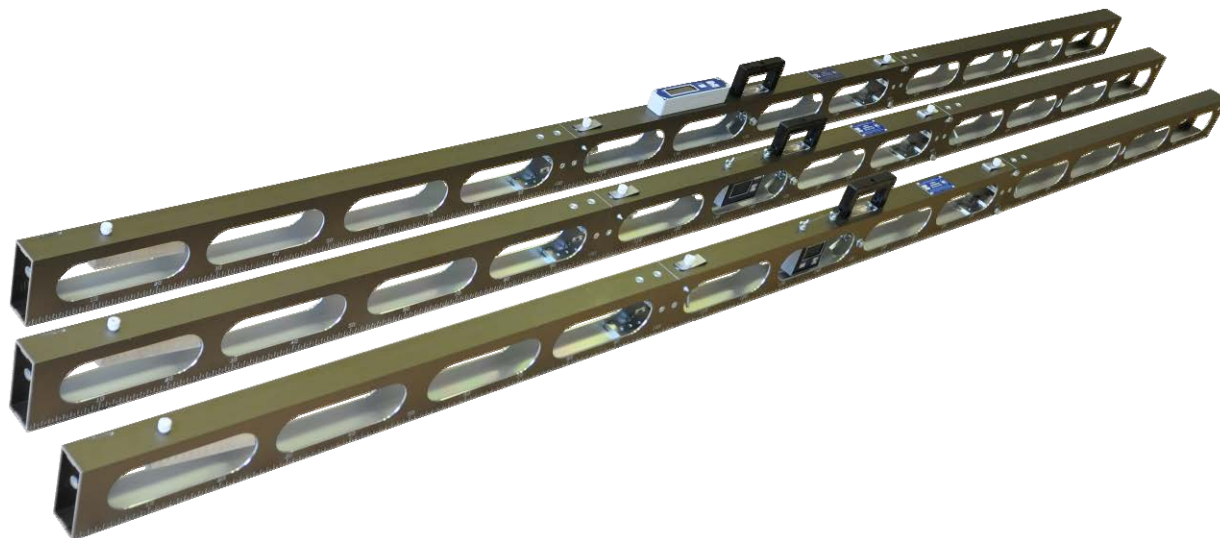


Рисунок 2 - Внешний вид реек дорожных КП-231э РДТ в рабочем состоянии



Рисунок 3 - Внешний вид промерника клинового

Секции профиля изготовлены из алюминиевых сплавов. Каждая секция представляет собой полый профиль прямоугольного сечения. Секции профиля соединены между собой шарнирами, и в рабочем состоянии фиксируются стяжными винтами, расположенными внутри центральной секции профиля.

На боковой грани профиля рейки нанесена шкала, предназначенная для определения мест измерений промерником клиновым неровностей (просветов под рейкой, или зазора), а также для измерений длины различных объектов.

В комплект поставки рейки входит промерник клиновой, который представляет собой клин с определенным углом наклона. На верхнюю измерительную плоскую грань нанесены две шкалы. Первая предназначена для измерений неровностей (просветов под рейкой, или зазора), а вторая - для измерений толщины слоев покрытий. Промерник закреплен во внутренней полости крайней секции рейки, как показано на рисунке 1.

На центральной секции реек закреплен механический или электронный блок измерений уклонов (уклономер), эклиметр и ручка для переноски.

Рейки выпускаются двух моделей:

- КП-231 РДТ - с механическим уклономером и механическим эклиметром, заключенным в единый пылезащитный корпус;

- КП-231э РДТ - с электронным уклономером в корпусах трех вариантов исполнения и механическим эклиметром, расположенным во внутренней полости центральной секции рейки.

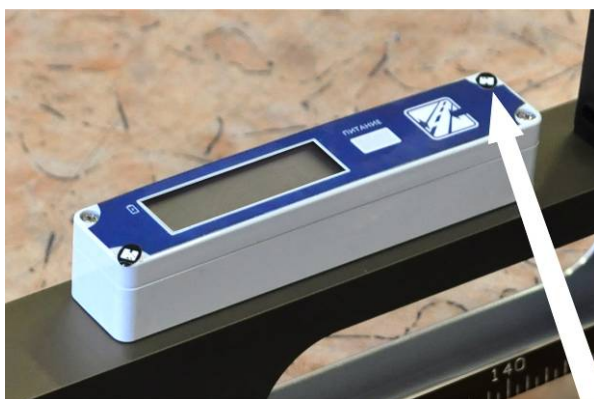


Рисунок 4 - Электронный блок рейки КП-231э РДТ в исполнении А

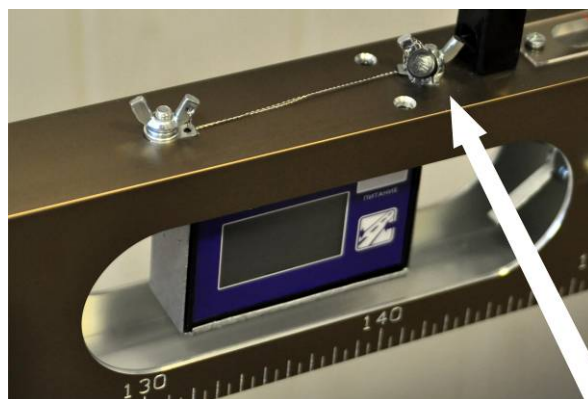


Рисунок 5 - Электронный блок рейки КП-231э РДТ в исполнении В

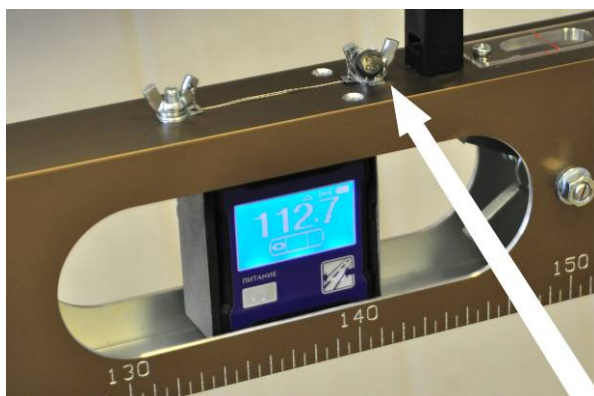


Рисунок 6 - Электронный блок рейки КП-231э РДТ в исполнении С



Рисунок 7 - Механический блок рейки КП-231 РДТ

Уклономер - прибор для точного определения уклона поверхности относительно горизонта. В рейках КП-231 РДТ он представляет собой механизм с изменяемым относительно горизонта положением ампулы уровня. Механизм поворота ампулы (лимб) имеет шкалу, проградуированную в промилле (‰), с помощью которой производится отсчет показаний уклона после установки ампулы в горизонтальное положение. В рейках КП-231э РДТ уклономер представляет собой электронный прибор на основе инклинометра с цифровым отсчетным устройством, в качестве которого применяется либо ЖК-индикатор, либо монохромный дисплей с подсветкой.

Эклиметр - устройство для приближенного определения уклона поверхности относительно горизонта. Он представляет собой свободно вращающийся на оси диск со смещенным от оси центром тяжести. На цилиндрической поверхности диска, в обе стороны от нулевой отметки, нанесены риски и соответствующие им значения уклонов (1:1; 1:1,5; 1:2; 1:3).

В целях предотвращения несанкционированного доступа предусмотрены места для опломбирования. На рисунках 4, 5, 6 и 7 представлен внешний вид блоков измерений уклонов, а стрелками указаны места их пломбировки.

**Программное обеспечение**  
отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для рейки дорожной			
	КП-231 РДТ	КП-231э РДТ		
		класса точности		
		0	1	2
Диапазон измерений уклонов, ‰	от - 56 до + 120	от - 120 до + 120		
Цена деления лимба механического блока, ‰	1	-		
Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства, ‰	-	0,01	0,1	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уклонов, ‰	± 2	± 0,5	± 1	± 2
Длина рейки в рабочем состоянии, мм	3000±2			
Ширина опорной грани рейки, мм	50±2			
Отклонение от прямолинейности продольного профиля опорной грани рейки, мм, не более	0,2			
Прогиб рейки от собственного веса в середине пролета длиной 2900 мм, мм, не более	0,4			
Отклонение боковой грани рейки от прямолинейности, мм, не более	10			
Шаг меток на боковой грани рейки, и расстояние от крайних меток до торцов рейки, мм	5±2			
Диапазон измерений крутизны заложения откосов и насыпей по шкале эклиметра	от 0 до 1:1			
Градуировка шкалы эклиметра (в обе стороны)	1:3; 1:2; 1:1,5; 1:1			
Ширина плоских граней промерника клинового, мм	50±0,5			
Угол между поверхностями граней промерника клинового	5°45'±5'			
Диапазон измерений промерником клиновым, мм: - неровностей (просветов под рейкой, или зазора) - толщины слоев покрытия	от 1 до 15 от 5 до 150			
Цена деления шкалы измерений, мм: - неровностей (просветов под рейкой, или зазора) - толщины слоев покрытия	1 5			
Шаг рисок на измерительной грани шкалы измерений, мм: - неровностей (просветов под рейкой, или зазора) - толщины слоев покрытия	10±0,1 5±0,2			

Таблица 2 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для рейки дорожной	
	КП-231 РДТ	КП-231э РДТ
Габаритные размеры рейки в транспортном состоянии, без упаковки, мм, не более: - длина	1050	
- ширина	160	
- высота	180	
Масса рейки в рабочем состоянии, кг, не более	8,5	
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С	от - 10 до +40	от 0 до +40
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	98	80
Средний срок службы, лет, не менее	5	

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и фотохимическим способом на маркировочную табличку, устанавливаемую на верхней поверхности центральной секции профиля рейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество для рейки дорожной	
		КП-231 РДТ	КП-231э РДТ
Рейка дорожная	РДТ 343.00.00.000	1	
	РДТ 344.00.00.000		1
Промерник клиновой	РДТ 343.07.00.000	1	1
Элементы питания, или зарядное устройство с кабелем			1
Футляр (чехол)		1	1
Руководство по эксплуатации	РЭ РДТ 343-2017	1	
	РЭ РДТ 344-2017		1
Методика поверки	МП РДТ 343-2017	1	1

### Поверка

осуществляется по документу МП РДТ 343-2017 «Рейки дорожные КП-231 РДТ и КП-231э РДТ. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова» 22.12.2017 г.

Основные средства поверки:

- линейка поверочная ШД-3000, класс точности 2 по ГОСТ 8026-92, (рег. № 3617-73);
- меры длины концевые плоскопараллельные 3-Н2, 3-Н18, ГОСТ 9038-90, (рег. № 38376-13);
- уровень брусковый, 250 мм, ПГ±0,15 мм/м, ГОСТ 9392-89, (рег. № 36894-08);
- рулетка измерительная, 5 м, класс точности 3 по ГОСТ 7502-98, (рег. № 35279-07);
- штангенциркуль ШЦ-П-250-0,05, ГОСТ 166-89, (рег. № 25387-03);
- штангенрейсмас ШР-400-0,05, ГОСТ 164-90, (рег. № 198-92);
- наборы щупов №1 и №4, класс точности 2 по ГОСТ 882-75, (рег. № 369-73);
- лупа измерительная ЛИ-3-10х, ГОСТ 25706-83, (рег. № 62981-16);
- угломер с нониусом, тип 1-2, ГОСТ 5378-88, (рег. № 317-05).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационных документах.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к рейкам дорожным КП-231 РДТ и КП-231э РДТ**

ГОСТ 33383-2015. Дороги автомобильные общего пользования. Геометрические элементы. Методы определения параметров

ГОСТ Р 56925-2016. Дороги автомобильные и аэродромы. Методы измерения неровностей оснований и покрытий

ТУ 28.99.39-107-00858763-2017. Рейки дорожные КП-231 РДТ и КП-231э РДТ. Технические условия

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Саратовский научно-производственный центр «РОСДОРТЕХ» (ОАО «СНПЦ «РОСДОРТЕХ»)

ИНН 6453083574

Адрес: 410044, г. Саратов, пр. Строителей, 10а

Телефон: +7 (8452) 62-07-50; факс: +7 (8452) 62-66-86

Web-сайт: [rosdorteh.ru](http://rosdorteh.ru)

E-mail: [info@rosdorteh.ru](mailto:info@rosdorteh.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний им. Б.А. Дубовикова в Саратовской области»

Адрес: 410065, г.Саратов, ул. Тверская, д. 51А

Телефон: +7 (8452) 63-26-09; факс: +7 (8452) 63-24-26

Web-сайт: [gosmera.ru](http://gosmera.ru)

E-mail: [scsm@gosmera.ru](mailto:scsm@gosmera.ru)

Аттестат аккредитации ФБУ «Саратовский ЦСМ им. Б.А. Дубовикова» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310663 от 18.05.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.