



MARSURF | МОБИЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ШЕРОХОВАТОСТИ



PS 10 / M 300 / M 300 C

|  
- 0 +



EXACTLY

## РАНЬШЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ПРОВЕРЯЛИ ШЕРОХОВАТОСТЬ НОГТЕМ – СЕГОДНЯ ЕСТЬ MARSURF



Обновляемые сведения о продукции MARSURF можно найти на веб-сайте по адресу:  
**www.mahr.com, WebCode 158**

► | Повсюду, где структура поверхности влияет на функционирование, технологию или внешний вид составляющих компонентов и продукции, тщательный её контроль имеет большое значение. Но как проверить поверхность? Еще в начале 20-го века специалисты делали это визуально и на ощупь. Тренированный взгляд мог обнаружить особенности структуры на уровне микрометров, а подчас даже простейшая проверка с помощью ногтя могла обеспечить вполне приемлемые результаты. Однако сейчас мы живем в век взаимозаменяемых деталей и глобализации, когда подобные субъективные проверки совершенно не достаточны. Сегодня объективные данные обеспечивают компьютеризированные измерительные приборы. Выполнение измерений и оценок стало значительно более простым. На протяжении десятилетий компания Mahr является всемирным пионером в этой области, демонстрируя свои многочисленные инновации и запатентованные решения в области измерения шероховатости поверхности. Взаимодействие между щупом, приводом и измерительной установкой оказывает ключевое влияние на качество решения задач измерения поверхностей. В этом заключается основная компетентность компании Mahr, а многочисленные инновации и запатентованные решения - лучшее этому доказательство. Распространенный во всем мире метод ощупывания поверхности мы довели до совершенства. Кроме того, мы можем удовлетворить все более растущие требования к бесконтактным измерениям, например для очень мягких материалов или, при необходимости, произвести измерения в ультракороткое время благодаря гамме оптических датчиков, представляемых семейством продукции MarSurf. Созданное с присущими Mahr качеством, квалификацией и знанием дела, оборудование MarSurf является оптимальным решением для любых задач измерения поверхностей.



## MarSurf. Мобильные приборы для измерения шероховатости поверхности

### Мобильные приборы для измерения шероховатости поверхности

Обзор 4

MarSurf PS 10 6

MarSurf M 300 8

MarSurf M 300 C 9

Механизм подачи MarSurf RD 18 11

Механизм подачи MarSurf RD 18 C2 для поперечного ошупывания 11

Дополнительные щупы для MarSurf PS 10 / M 300 / M 300 C 12

Принадлежности 14

MarSurf PS 10 / M 300 16


MarSurf PS 10 / M 300 / M 300 C 17

Программное обеспечение 18

Измеряемые параметры MarSurf 19

# MarSurf. Мобильные приборы для измерения шероховатости поверхности

## ОБЗОР

	MarSurf PS 10
	
Страница	6
Принцип измерения	Система с опорным щупом
Система ощупывания	Серия щупов PHT
Щуп	Индуктивный опорный щуп, радиус иглы наконечника 2 мкм, измерительное усилие при- близ. 0,7 мН
Длина трассирования	ISO/JIS: 1,5 мм, 4,8 мм, 16 мм; автоматически, NxLc, ручной выбор MOTIF: 1 мм, 2 мм, 4 мм, 8 мм, 12 мм, 16 мм
Диапазон измерения	350 мкм
Разрешение профиля	8 нм
Длина оценки	1,25 мм/4,0 мм/12,5 мм
Количество измеряемых параметров	31
Параметры	DIN / ISO Ra, Rq, Rz, Rmax, Rp, Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, R3z, R <sub>Pc</sub> , R <sub>mr</sub> , R <sub>Sm</sub> , R <sub>sk</sub> , CR, CF, CL, R, AR, Rx JIS Ra, Rq, Ry (соотв. Rz), RzJIS, tp (соотв. R <sub>mr</sub> ), R <sub>Sm</sub> , S ASME Rp, Rpm, R <sub>Pc</sub> , R <sub>sk</sub> Motif R, AR, Rx, CR, CF, CL
Bluetooth	—
Большой цветной дисплей	—
Встроенный принтер	—
Встроенная мера шероховатости для стандартного щупа PHT 6-350	Да
Цилиндрический механизм подачи с призматическим кожухом	—
Механизм подачи с поперечным трассированием (дополнительно)	—
Встроенная память	3900 профилей, 1500 pdf-файлов, 500000 результатов память может быть увеличена картой microSD до 32 ГБ
Программное обеспечение (дополнительно)	MarCom, MarSurf XR 20
№ для заказа	6910230

**MarSurf M 300**



8

Система с опорным щупом

Серия щупов PHT

Индуктивный опорный щуп, радиус иглы наконечника 2 мкм, измерительное усилие приближ. 0,7 мН

ISO/JIS: 1,75 мм, 5,6 мм, 17,5 мм; автоматически  
MOTIF: 1 мм, 2 мм, 4 мм, 8 мм, 12 мм, 16 мм

350 мкм, 180 мкм, 90 мкм (переключается автоматически)

32 нм, 16 нм, 8 нм (переключается автоматически)

1,25 мм/4,0 мм/12,5 мм

33

DIN / ISO Ra, Rq, Rz, Rmax, Rp, Rv, Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, R3z, R<sub>Pc</sub>, R<sub>Sm</sub>, R<sub>Sk</sub>, R, AR, Rx, W, CR, CF, CL

JIS Ra, Rq, Ry (соотв. Rz), RzJIS, Rp, Rv, Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Rt, tp (соотв. R<sub>mr</sub>), R<sub>Sm</sub>, R<sub>Sk</sub>, S, R, AR, Rx, W, CR, CF, CL

ASME RpA, Rpm, Rmr, RSm, Rsk

Motif R, AR, Rx, W, CR, CF, CL

Да

Да

Да

Да

—

—

до 30 профилей  
до 40000 результатов

Explorer,  
MarSurf XR 20

**6910401**

**MarSurf M 300 C**



9

Система с опорным щупом

Серия щупов PHT

Индуктивный опорный щуп, радиус иглы наконечника 2 мкм, измерительное усилие приближ. 0,7 мН

ISO/JIS: 1,75 мм, 5,6 мм, 17,5 мм; автоматически  
MOTIF: 1 мм, 2 мм, 4 мм, 8 мм, 12 мм, 16 мм

350 мкм, 180 мкм, 90 мкм (переключается автоматически)

32 нм, 16 нм, 8 нм (переключается автоматически)

1,25 мм/4,0 мм/12,5 мм

33

DIN / ISO Ra, Rq, Rz, Rmax, Rp, Rv, Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, R3z, R<sub>Pc</sub>, R<sub>Sm</sub>, R<sub>Sk</sub>, R, AR, Rx, W, CR, CF, CL

JIS Ra, Rq, Ry (соотв. Rz), RzJIS, Rp, Rv, Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Rt, tp (соотв. R<sub>mr</sub>), R<sub>Sm</sub>, R<sub>Sk</sub>, S, R, AR, Rx, W, CR, CF, CL

ASME RpA, Rpm, Rmr, RSm, Rsk

Motif R, AR, Rx, W, CR, CF, CL

—

Да

Да

—

(Внешняя мера шероховатости включена в комплект поставки)

Да

RD 18 C2

до 30 профилей  
до 40000 результатов

Explorer,  
MarSurf XR 20

**6910431**

## Мобильный прибор для измерения шероховатости поверхности MarSurf PS 10 "SMAHRT Surf" - простой, "умный" и мобильный



### Применение

- Измерение шероховатости поверхности на рабочем месте
- Измерение в процессе производства
- Универсальное применение на обрабатывающих центрах
- Для входного контроля деталей



### Особенности

- Малые габариты и вес; идеален в качестве мобильного прибора для измерения шероховатости поверхности
- Большой поворотный дисплей 4.3" TFT
- Прост в использовании (как смартфон!)
- Гибкий в использовании благодаря отсоединяемому блоку привода
- Клавиша пуска объединена с клавишей возврата к стартовому экрану
- Прямой доступ к функциям, добавленным в избранное
- 31 параметр: предлагается тот же набор функций, как и в лабораторных приборах
- Данные сохраняются в приборе как, например, TXT, X3P, CSV и PDF файлы
- Измерение самых распространенных

- параметров в соответствии со стандартами ISO/JIS, а также характеристических кривых и списков параметров
- Встроенная мера шероховатости для стандартного датчика PHT 6-350
- Функция динамической калибровки
- Выбор стандартов (DIN-ISO/JIS/ASME/MOTIF)
- Автоматический выбор шага отсечки (запатентованная функция) для обеспечения корректных результатов измерения
- Возможен индивидуальный выбор базовых длин и укороченных шагов отсечки
- Задание несимметричных линий пересечения для вычисления количества пиков
- Фильтр профиля с коррекцией фазы (фильтр гаусса) в соответствии с DIN EN ISO 16610-21 (ранее ISO 11562),

- специальный фильтр по DIN EN ISO 13565-1, Is-фильтр по DIN EN ISO 3274 (может быть отключен)
- Отслеживание допусков
- Блокирование настройки и/или защита паролем
- Дата и/или время измерения
- Встроенная память для хранения ок. 500000 результатов и 3900 профилей и 1500 pdf-файлов
- Передача данных по интерфейсу USB в ПК или с помощью microSD карты
- Интерфейс MarConnect для подключения к ПК с помощью программного обеспечения MarCom
- Работа без сетевого питания: от встроенной аккумуляторной батареи без подзарядки можно выполнить до 1200 измерений

#### Поставляется с:

- Базовым блоком MarSurf PS 10,
- Механизмом подачи (отсоединяемый)
- Стандартным щупом PHT 6-350/2мкм (в соответствии со стандартами),
- Встроенным аккумулятором,
- Мерой шероховатости, встроенной с базовым блоком, с сертификатом калибровки Mahr
- Защитой адаптера, зарядным устройством/сетевым адаптером с 3 адаптерами подключения к сети,
- Сумкой с плечевым ремнем,
- Кабелем USB,
- Удлинителем кабеля
- Приспособлением для регулировки по высоте (встроенным)



## Технические характеристики

Единицы измерения		Метрические / дюймы
Принцип измерения		Метод ощупывания
Датчик		Индуктивный опорный датчик, радиус наконечника 2 мкм (80 мкдюймов), измерительное усилие ок. 0,7 мН
Параметры	DIN / ISO	Ra, Rq, Rz, Rmax, Rp, Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, R3z, R Pc, Rmr, RSm, Rsk, CR, CF, CL, R, AR, Rx
	JIS	Ra, Rq, Ry (соотв. Rz), RzJIS, tp (соотв. Rmr), RSm, S
	ASME	Rp, Rpm, R Pc, Rsk
	Motif	R, AR, Rx, CR, CF, CL
Языки		Английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, португальский, голландский, шведский, чешский, польский, русский, японский, китайский, корейский, турецкий
Диапазон измерения		350 мкм
Разрешение профиля		8 нм
Фильтр*		Фильтр профиля с коррекцией фазы (фильтр Гаусса) в соответствии с DIN EN ISO 16610-21 (ранее ISO 11562) Специальный фильтр в соответствии с DIN EN ISO 13565-1, фильтр Is в соответствии с DIN EN ISO 3274 (может отключаться)
Шаг отсечки Iс*	мм (дюймы)	0,25 / 0,8 / 2,5 (0,010" / 0,030" / 0,100"); выбирается автоматически
Длина трассирования Lt*	мм (дюймы)	1,5 / 4,8 / 15 (0,06" / 0,192" / 0,6"); выбирается автоматически
Длина трассирования (в соответствии с MOTIF)	мм (дюймы)	1 / 2 / 4 / 8 / 12 / 16 (0,040" / 0,080" / 0,160" / 0,320" / 0,480" / 0,640")
Укороченный шаг отсечки*		По выбору
Длина оценки In*	мм (дюймы)	1,25 / 4,0 / 12,5 (0,050", 0,15", 0,50")
Число n базовых длин*		Выбирается: от 1 до 16
Функция калибровки		Динамическая
Память		3900 профилей, 500000 результатов, 1500 pdf-файлов, возможно использование карты microSD до 32 ГБ
Дополнительные функции		Блокировка настроек / защита паролем, Дата / время
Размеры	мм (дюймы)	160 × 77 × 50 (6,29" × 3,03" × 1,97")
Вес		500 г (1,10 фунта)
Аккумуляторная батарея		Литий-ионная батарея, 3,7 В, 11,6 Вт-ч
Интерфейсы		USB, MarConnect (RS232/USB/Digimatic) разъем для microSD/SDHC до 32 ГБ
Источник питания на широкий диапазон напряжений		от 100 В до 264 В

№ для заказа

**6910230**

№ для заказа

**6910232 (щуп с радиусом наконечника 5 мкм)**

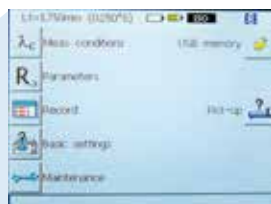
\* В соответствии с ISO/JIS



## Мобильные приборы для измерения шероховатости поверхности MarSurf M 300 Шаг вперед



M 300



RD 18

### Применение

- Для валов, корпусных деталей
- Для крупногабаритных станков
- Для крупных деталей
- Для фрезерованных деталей и деталей, обработанных на токарном станке
- Для шлифованных и хонингованных деталей
- На производственной линии или непосредственно на станке. Идеален для быстрой проверки шероховатости поверхности детали на станке
- Простой универсальный измерительный прибор для контроля шероховатости поверхности



### Особенности

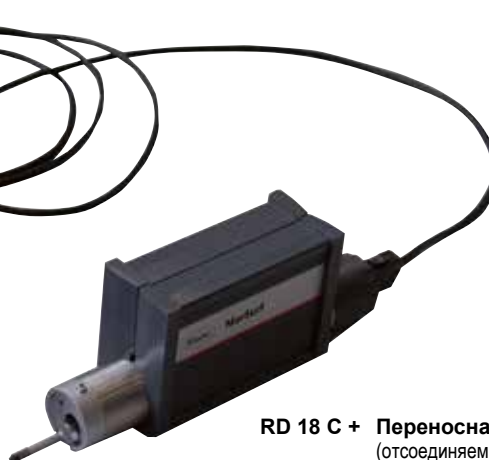
- Беспроводное соединение Bluetooth между блоком оценки и блоком привода (до 4 м)
- Яркий цветной дисплей с подсветкой
- Автоматический выбор фильтра и длины трассирования, соответствующего стандартам
- Интегрированный графический термопринтер с высоким качеством печати
- Печать R-профиля с помощью термического графического принтера
- Печать журнала по нажатию кнопки либо автоматически
- Передача данных результатов и профилей в компьютер через интерфейс USB
- Измерение наиболее распространенных параметров в соответствии со стандартами ISO/JIS, а также характеристических кривых и списков параметров (например, кривая распределения по высоте)
- Печать R-профиля (ISO/ASME/JIS), P-профиля (MOTIF), кривая распределения по высоте, запись измерения
- Единицы измерения (мкм/мкдюйма) и стандарты (ISO/JIS/ASME/MOTIF) могут выбираться
- Отслеживание допусков
- Интегрированная память для результатов до 40000 измерений и 30 профилей
- Задание несимметричных линий пересечения для вычисления количества пиков
- Возможен индивидуальный выбор базовых длин и укороченного шага отсечки
- Блокировка клавиатуры и/или защита настройки прибора паролем
- Встроенная аккумуляторная батарея с управлением питанием
- Встроенная мера шероховатости для стандартного датчика PHT 6-350
- Функция динамической калибровки
- Дата и/или время измерения
- Программное обеспечение MarSurf PS 1/M 300 Explorer для записи измерений (дополнительно)
- Поставляется с: Блоком оценки M 300, механизмом подачи RD 18 со встроенной мерой шероховатости, стандартным датчиком PHT 6-350/2мкм (соответствующим стандартам), зарядным устройством / адаптером питания от сети, устройством для регулирования по высоте, защитой адаптера, защитой адаптера с призматической нижней частью, торцевой призмой, 2 кабелями USB, 1 рулоном термической бумаги, плечевым ремнем, сумкой, сертификатом калибровки Mahr, инструкциями по эксплуатации



## Мобильный прибор для измерения шероховатости поверхности MarSurf M 300 C Шаг вперед



M 300 C



RD 18 C + Переносная призматическая опора (отсоединяемый)

### Применение

- Для валов, корпусных деталей
- Для крупногабаритных станков
- Для крупных деталей
- Для фрезерованных деталей и деталей, обработанных на токарном станке
- Для шлифованных и хонингованных деталей
- На производственной линии или непосредственно на станке. Идеален для быстрой проверки шероховатости поверхности детали на станке
- Простой универсальный измерительный прибор для контроля шероховатости поверхности

Измерение в перевернутом положении

Измерение на торцевой призме



### Особенности

- Яркий цветной дисплей с подсветкой
- Автоматический выбор фильтра и длины трассирования, в соответствие со стандартами
- Интегрированный графический термопринтер с высоким качеством печати
- Прост в использовании благодаря большому цветному дисплею и указаниям для оператора
- Печать R-профилей на термопринтере
- Печать журнала по нажатию кнопки либо автоматически
- Передача данных результатов и профилей в компьютер через интерфейс USB
- Измерение наиболее распространенных параметров в соответствии со стандартами ISO/JIS, а также характеристических кривых и списков параметров (например, относительная опорная кривая профиля)
- Печать R-профиля (ISO/ASME/JIS), P-профиля (MOTIF), относительной опорной кривой профиля, результатов измерений
- Единицы измерения (мкм/мкдюмы) и стандарты (ISO/JIS/ASME/MOTIF) могут выбираться
- Интегрированная память для результатов до 40000 измерений и 30 профилей
- Отслеживание допусков
- Задание несимметричных линий пересечения для вычисления количества пиков
- Цилиндрический механизм подачи с призматическим кожухом и защитой датчика РНТ
- Возможен индивидуальный выбор базовых длин и укороченных шагов отсечки
- Блокировка настроек прибора
- Дата и/или время измерения
- Возможно дооборудование до стационарной измерительной установки
- Программное обеспечение MarSurf PS 1/M 300 Explorer для записи измерений (дополнительно)
- Поставляется с:
  - Блоком оценки M 300 C, цилиндрическим механизмом подачи RD 18 C, ручным призматическим приспособлением с ножками для регулирования по высоте, стандартным датчиком РНТ 6-350/2мкм (соответствующим стандартам), мерой шероховатости PRN 10 с сертификатом калибровки Mahr, 1 рулоном термобумаги, защитой датчика, защитой шупа с призматической нижней поверхностью, опорой diam. 8 мм для механизма подачи, зарядным устройством / адаптером питания от сети и 3 переходниками для сети, 1 кабелем USB (для подключения к ПК), плечевым ремнем, сумкой, инструкциями по эксплуатации

## Мобильный прибор для измерения шероховатости поверхности MarSurf M 300 / M 300 C

### Технические характеристики

Принцип измерения		Метод ощупывания
Скорость трассирования	мм (дюймы)	0,5 мм/с (0,02"/с)
Диапазон измерения		350 мкм (0,014")
Разрешение профиля		90 мкм, 180 мкм, 350 мкм (автоматическое переключение) 8 нм, 16 нм, 32 нм (автоматическое переключение)
Фильтр		Гауссовский фильтр, Ls-фильтр (переключение)
Шаг отсечки	мм (дюймы)	0,25, 0,8, 2,5 (0,010", 0,0302, 0,100")
Укороченный шаг отсечки		переключение
Длина трассирования в соответствии с DIN / ISO / ASME / JIS	мм (дюймы)	1,75, 5,6, 17,5 (0,069", 0,22", 0,69")
Длина трассирования в соответствии с EN ISO 12085 (MOTIF)	мм	1, 2, 4, 8, 12, 16
Длина оценки	мм (дюймы)	1,25, 4, 12,5 (0,05SDSq, 0,15", 0,50")
Выбираемое количество базовых длин:		от 1 до 5
Параметры	DIN / ISO:	Ra, Rq, Rz, Rmax, Rp, Rv, Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, R3z, RPs, Rmr, RSm, Rsk, R, AR, Rx, W, CR, CF, CL
	JIS:	Ra, Rq, Ry (соотв. Rz), RzJIS, Rp, Rv, Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Rt, tp (соотв. Rmr), RSm, Rsk, S, R, AR, Rx, W, CR, CF, CL
	ASME:	RpA, Rpm, Rmr, RSm, Rsk
	MOTIF:	R, AR, Rx, W, CR, CF, CL
Вертикальная шкала		Автоматическая/выбираемая
Горизонтальная шкала		В зависимости от шага отсечки
Регистрируемые данные		R -профиль, MRK, P-профиль (MOTIF), результаты
Печать		Автоматически/вручную Запись со временем
Функция калибровки		Динамическая
Память		Встроенная память Для хранения до 40000 измерений и до 30 профилей
Единицы измерения		мкм/мкдюймы с возможностью выбора
Доступные для выбора языки:		Английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, португальский, голландский, шведский, чешский, польский, русский, японский, китайский, корейский, турецкий
Блокирование настройки устройства		Да
Защита паролем		Да
ЖК-дисплей		Цветной дисплей высокого разрешения, 3,5 дюйма, 320 x 240 пикселей
Принтер		Термопринтер, 384 точки на горизонтальную строку, 20 символов на строку
Скорость печати		ок. 6 строк в секунду, что соответствует приблизительно 25 мм/с (1 дюйм/с)
Термобумага		Диаметр рулона 40,0 мм-1,0 мм, ширина 57,5 мм-0,5 мм, с покрытием
Интерфейс		USB, MarConnect
Источник питания		Никель-металлгидридная батарея, емкость: приблизительно 500 измерений (в зависимости от количества и длины распечаток записей), подключаемый комплект питания с тремя вилками для питания от сети, для напряжений питания от 90 В до 264 В
Управление питанием		Да
Подключения		Механизм подачи, комплект питания, USB, MarConnect
Класс защиты	M 300 / M 300 C RD 18 / RD 18 C	IP 42 IP 40
Диапазон температур хранения		от -15°C до +55°C (от 5°F до 131°F)
Диапазон рабочих температур		от +5°C до +40°C (от 41°F до 104°F)
Относительная влажность		от 30 % до 85 %
Габариты (Д x Ш x В)	M 300 / M 300 C	190 x 140 x 75 мм (7,5" x 5,5" x 3")
Габариты (Д x Ш x В)	RD 18	130 x 70 x 50 мм (5,1" x 2,7" x 2")
Габариты (L x диам.)	RD 18 C	139 x 26 мм (5,5" x 1")
Габариты (Д x Ш x В)	RD 18 C*	82 x 34 x 59 мм (3,2" x 1,3" x 2,3")
Вес	M 300 / M 300 C	ок. 1 кг
	RD 18	ок. 300 г
	RD 18 C	ок. 165 г
	RD 18 C*	ок. 55 г
<b>№ для заказа</b>	<b>Комплект M 300</b>	<b>6910401</b>
<b>№ для заказа</b>	<b>Комплект M 300 C</b>	<b>6910431</b>

\* Переносная призматическая опора

## Мобильный прибор для измерения шероховатости поверхности MarSurf M 300

### Механизм подачи MarSurf RD 18

#### Технология Bluetooth

**Уникальность:** беспроводное соединение между блоком оценки и механизмом подачи.  
Выберите требуемый механизм подачи из отображаемых в списке.



#### Особенности

- В механизме подачи используется хорошо зарекомендовавший себя опорный датчик PHT.
- Может подключаться через кабель
- Комплект поставки: Механизм подачи RD 18 со встроенной мерой шероховатости

#### Технические характеристики

Направление трассирования	продольное
Длина трассирования в соотв. с DIN/ISO	регулируется на блоке M300 1,75 мм, 5,6 мм, 17,5 мм 0.07", 0.22", 0.7")
в соотв. с EN ISO 12085	1 мм, 2 мм, 4 мм, 8 мм, 12 мм, 16 мм
Скорость трассирования	0,5 мм/с
Размеры (без защиты щупа)	диаметр 24 мм, L = 112 мм
Дальность работы Bluetooth-соединения	до 4 м
<b>№ заказа</b>	<b>6910403</b>

### Механизм подачи MarSurf RD 18 C2 для поперечного трассирования



#### Особенности

- Проведение измерений поверхности в процессе производства как правило требует использования специальных инструментов и приспособлений для поиска соответствующего решения конкретной задачи; например, поперечное ощупывание коленчатых или распределительных валов или измерение подшипников. Для решения таких задач может использоваться механизм подачи RD 18 C2 для поперечного трассирования.
- В данном механизме подачи используется хорошо зарекомендовавший себя опорный датчик PHT.
- Механизм подачи RD 18 C2 подсоединяется таким же образом, как и RD 18. Благодаря возможности использования двух типов механизмов подачи, область применения мобильного прибора MarSurf M 300 С расширяется.
- В комплекте поставки: Механизм подачи RD 18 C2, защита щупа с призматической нижней частью, защита щупа и шестигранный ключ

#### Технические характеристики

Направление трассирования	Поперечное
Длина трассирования в соотв. с DIN/ISO	регулируется на блоке M300 1,75 мм, 5,6 мм (0.07", 0.22")
в соотв. с EN ISO 12085	1 мм, 2 мм, 4 мм
Скорость трассирования	0,1 мм/с и 0,5 мм/с
Размеры (без защиты щупа)	Ø 24 мм, L=142 мм
<b>№ заказа RD 18 C2</b>	<b>6910426</b>
<b>№ заказа для держателя RD 18 C2 для Ø от 5 мм до Ø 80 мм</b>	<b>6850738</b>

## Дополнительные щупы для MarSurf PS 10 / M 300 / M 300 C

### Щупы для различных измерительных задач

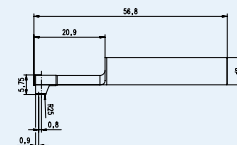
P-щупы характеризуются специальными конструктивными особенностями:

- Геометрия наконечника иглы в соответствии с EN ISO 3274, стандартный 2 мкм/90°
- Измерительное усилие прилб. 0,7 мН (в соответствии с EN ISO 3274)
- Надежный индуктивный преобразователь
- Надежный прочный корпус
- Самовыравнивание, эластичные подшипники
- Надежные соединения для вилки и гнезда

### Щуп PHT 6-350 (стандартный щуп)



Система одноопорный датчик со сферической опорой  
 Радиус опоры в направлении перемещения 25 мм (0,984"), в перпендикулярном направлении 2,9 мм (0,114")  
 Наконечник 0,8 мм (0,0315") выступающая часть  
 Диап. измер. 350 мкм (0,014")  
 Спецификация для плоских поверхностей, отверстий диаметром более 6 мм (0,236") и максимальной глубиной 17 мм (0,669"), канавок шириной более 3 мм (0,118"); мин. длина детали = длина + 1 мм (0,0394")



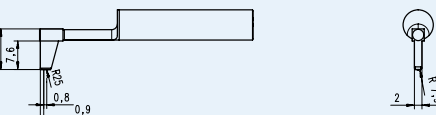
№ для заказа: 6111520\*

\* Входит в комплект поставки

### Щуп PHT 11-100



Система одноопорный датчик со сферической опорой  
 Радиус направляющей в направлении трассирования 25 мм (0,984"), в перпендикулярном 2,9 мм (0,114")  
 Наконечник 0,8 мм (0,0315") выступающая часть  
 Диап. измер. 100 мкм (0,00394")  
 Спецификация для плоских поверхностей, отверстий диаметром более 11 мм (0,433") и максимальной глубиной 14 мм (0,551"), канавок шириной более 2,5 мм (0,098")

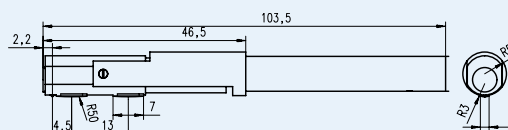


№ для заказа: 6111524

### Щуп PT 50



Система двухопорный датчик со сферической опорой  
 Радиус направляющей в направлении трассирования 50 мм (1,969"), в перпендикулярном направлении 3 мм (0,118")  
 Наконечник 4,5 мм (0,177") выступающая часть  
 Диап. измер. 150 мкм (0,006")  
 Спецификация для измерений на металлических листах и поверхностях валков в соответствии с DIN EN 10049 (SEP). мин. длина детали = длина трассирования + 5 мм (0,197")



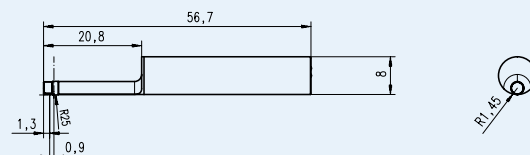
№ для заказа: 6111523

## Щуп PHT 3-350



Система	одноопорный датчик со сферической опорой
Радиус направляющей	в направлении трассирования 25 мм (0,984"), перпендикулярно 1,45 мм (0,0571")
Наконечник	0,9 мм (0,0354") выступающая часть
Диап. измер.	350 мкм (0,014")
Спецификация	для отверстий диаметром более 3 мм (0,118") и максимальной глубиной 17 мм (0,669") мин. длина детали = длина трассирования + 1 мм (0,0394")

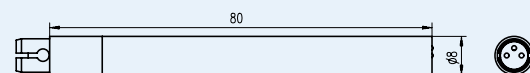
№ для заказа: 6111521



## Удлинитель щупа PHT (80 мм) для щупов серии P



№ для заказа: 6850540

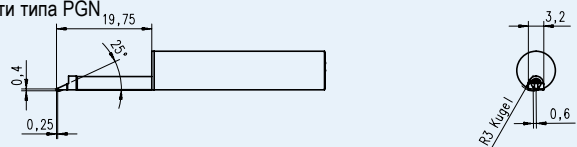


## Щуп PHTF 0,5-100



Система	одноопорный датчик со сферической опорой
Радиус направляющей	в направлении трассирования 25 мм (0,984"), перпендикулярно 1,45 мм (0,0571")
Наконечник	0,6 мм (0,0236") на боковой стороне иглы
Диап. измер.	100 мкм (0,00394")
Спецификация	например, для боковых поверхностей зубьев шестерен с модулем более 0,8
Калибровка	с помощью меры шероховатости типа PGN

№ для заказа: 6111522

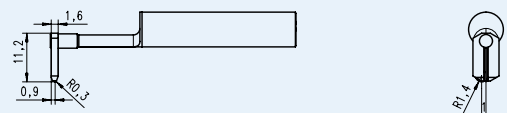


## Щуп PHTR-100



Система	Одноопорный датчик с поперечной сферической опорой
Радиус направляющей	в направлении перемещения 0,3 мм (0,012"),
радиус иглы	2 мкм (0,0008"), 90°
Спецификация	для измерений вогнутых и выпуклых поверхностей
Калибровка	с помощью меры шероховатости типа PGN

№ для заказа: 6111525





## Принадлежности MarSurf PS 10 / M 300

### Измерительная стойка MarStand 815 GN

Измерительные стойки MarStand обеспечивают высокую устойчивость, гарантирующую точные измерения

- Надежное основание обеспечивает максимальную стабильность и прочность
- В верхней части основания расположены удобные для удержания рукой уступы
- Тонкая настройка кронштейна стойки

общая высота с основанием	№ для заказа
300 мм	4413000
500 мм	4413001
750 мм	4413005



### Адаптер для стойки к MarSurf PS 10 / RD 18 C

Адаптер к цилиндрическому блоку привода PS 10 / RD 18 C для высотомера /измерительной стойки  
Ø 8 мм

	№ для заказа
Адаптер для стойки	6910435



### Переносная опора для MarSurf PS 10 / RD 18 C

Переносная опора с многофункциональными контактными поверхностями для решения различных измерительных задач

	№ для заказа
Переносная опора для MarSurf PS 10 / RD 18 C	6910434
Ножки для регулировки по высоте (пара)	6850720



### Защита адаптера для PS 10 / RD 18 / RD 18 C

	№ для заказа
Защита адаптера, сталь	6850716
Защита адаптера с призматической выемкой, сталь	6850715
Защита адаптера, пластик*	7028532
Защита адаптера с призматической выемкой, пластик**	7028530

\* Включено в комплект поставки приборов PS1 и M 300

\*\* Включено в комплект поставки приборов M 300 и M 300 C



На иллюстрации: 7028532

## Принадлежности MarSurf PS 10 / M 300 / M 300 C

### Держатель для измерительного стола ST

Принадлежности для измерительных столов (не включены в комплект поставки измерительных столов):

#### Держатель для MarSurf PS 1 / PS 10 / RD 18

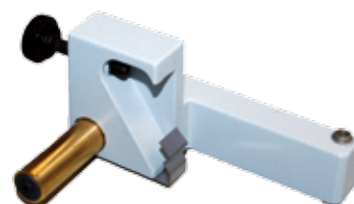
Механизм подачи RD 18 может поворачиваться и закрепляться в любом положении ( $\pm 15^\circ$ )

№ для заказа: 6910201

#### Держатель для MarSurf RD 18 C

Механизм подачи RD 18C может поворачиваться и закрепляться в любом положении ( $\pm 15^\circ$ )

№ для заказа: 6851304



На иллюстрации: 6910201

### Измерительная стойка ST

#### Измерительная стойка ST-D

Регулировка по высоте от 0 до 300 мм, с ручным колесиком  
Габариты (Д x Ш x В) 175 x 190 x 385 мм  
Вес ок. 3 кг

№ для заказа: 6710803

#### Измерительная стойка ST-F

Гранитная плита. Для удобного и точного позиционирования механизма подачи требуемая высота измерения может регулироваться ручным колесиком.

Регулировка по высоте от 0 до 300 мм, с ручным колесиком  
Габариты (Д x Ш x В) 400 x 300 x 415 мм  
Вес ок. 35 кг

№ для заказа: 6710806

#### Измерительная стойка ST-G

Гранитная плита с Т-образным пазом размером 10 мм (0,39 дюйма) для установки деталей. Для удобного и точного позиционирования механизма подачи требуемая высота измерения может регулироваться ручным колесиком.

Регулировка по высоте от 0 до 300 мм, с ручным колесиком  
Габариты (Д x Ш x В) 500 x 300 x 415 мм  
Вес ок. 35 кг

№ для заказа: 6710807



## Принадлежности MarSurf PS 10 / M 300

### Монтажная скоба для Digimar 814 SR

		№ для заказа
814 Sh	Регулируемая монтажная скоба для соединения PS 10 / RD 18 с 814 SR	2247086



814 Sh



RD 18

PS 10



Регулировка наклона

### Штангенрейсмас Digimar 814 SR для MarSurf PS 10 / RD 18



REFERENCE



#### Функции:

- RESET (обнуление показаний дисплея для относительных измерений), ABS (переключение между абсолютным и относительным измерениями), мм/дюймы, блокировка/разблокировка начала отсчета, PRESET (для ввода числового значения), DATA (передача данных через соединительный кабель), автоматическое включение/выключение
- Макс. скорость измерения 1,5 м/с (60°/с)
- Высококонтрастный жидкокристаллический дисплей с цифрами высотой 12 мм
- Жесткое, мощное основание, удобное для перемещения
- Закаленная и притертая контактная поверхность, которая обеспечивает плавное и ровное перемещение
- Рамка и штанга изготовлены из закаленной нержавеющей стали
- Рычаг для позиционирования и проведения измерений
- Тонкая настройка
- Стопорный винт
- Сменная разметочная ножка, оснащенная твердым сплавом
- Поставляется с: Разметочной ножкой, картонной коробкой, батареей и инструкциями по эксплуатации

#### № для заказа

814 SR	Диапазон измерений 350 мм	4426100
814 SR	Диапазон измерений 600 мм	4426101

## Принадлежности MarSurf PS 10 / M 300 / M 300 C

### Призма PP



С четырьмя различными призмами для установки осесимметричных деталей с диаметром от 1 мм до 160 мм (от 0,0394" до 6,30").

Габариты (Д x Ш x В)

80 x 100 x 40 мм

3,91" x 3,15" x 1,58"

Вес 1,5 кг / 3,31 фунта

Включая зажимные пружины для крепления легких деталей в призме.

№ для заказа: 6710401

### Стол XY (горизонтальный) СТ



Для крепления и выравнивания деталей. Может регулироваться по двум координатам на 15 мм (0,591").

Поверхность стола 120 x 120 мм

Поверхность стола 4,728 x 4,728 мм

с двумя скобами.

№ для заказа: 6710529

### Параллельные тиски PPS



Для установки прямоугольных и цилиндрических деталей

Ширина губок 70 мм / 2,76"

Высота губок 25 мм / 0,984"

Диапазон 40 мм / 1,58"

Общая высота 58 мм / 2,28"

Вес 2 кг / 4,41 фунта

№ для заказа: 6710604

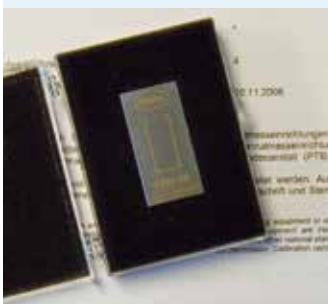
### Прецизионные миниатюрные зажимные приспособления 109 PS в наборе



С прецизионными мини-тисками. В зависимости от типа с призматическими губками, крепежными пластинами, стойками и делительным мини-приспособлением.

№ для заказа: 4246819

### Мера шероховатости PRN 10



С сертификатом калировки Mahr Мера шероховатости с профилем, полученным методом машинной обработки, хромированная. Глубина профиля около 10 мкм (0,394 микродюйма), для проверки установки измерения шероховатости.

№ для заказа: 6820420\*

\* С комплектом M 300 C включается в комплект поставки.

### Геометрическая мера PGN



Мера с профилем в виде синусоидальных канавок для динамического контроля установки измерения шероховатости. Ra, Rz, Rmax.

Оптически плоская поверхность. Доступны следующие варианты:

		№ для заказа
PGN 1	Глубина профиля ок. 1,5 мкм (60 микродюймов), шаг канавок ок. 0,10 мм (0,0039")	6820602
PGN 3	Глубина профиля ок. 3 мкм (120 микродюймов), шаг канавок ок. 0,12 мм (0,0047")	6820601
PGN 10	Глубина профиля ок. 10 мкм (394 микродюйма), шаг канавок ок. 0,20 мм (0,0079")	6820605

Калибровочный сертификат Mahr для PGN 9027715

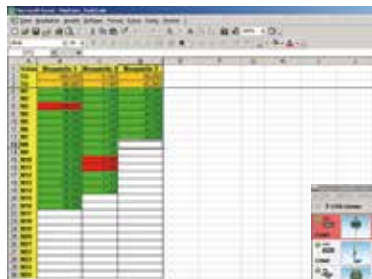
Калибровочный сертификат DKD (калибровочной службы ФРГ) для PGN 6980102

## Программное обеспечение MarCom для PS 10 / M 300 / M 300 C

### Программное обеспечение MarCom для PS 10

#### Программное обеспечение MarCom Professional

- Измеренные значения могут напрямую передаваться в MS Excel (начиная с версии 97) или в текстовый файл либо в виде кода клавиатуры
- Измеренные значения от каждого прибора могут направляться в отдельный столбец, таблицу или папку документа Excel
- Передача данных через интерфейсы USB и/или 2 последовательных порта COM
- Гибкая и удобная передача данных: можно нажать кнопку "Data" (Данные) на измерительном приборе или на кабеле данных; ввести команду с клавиатуры компьютера, по таймеру или с помощью ножного переключателя, подсоединенного через интерфейс USB



#### Программное обеспечение MarCom Standard

(поставляется с кабелем USB для передачи данных)

Особенности и требования к системе такие же, как для MarCom Professional, за исключением того, что имеется только один интерфейс USB и один последовательный интерфейс COM.

№ для заказа

Программное обеспечение MarCom Professional	4102552
Кабель для передачи данных 16 EXU включ. MarCom Standard	4102357

### Программное обеспечение MarSurf PS 10/M 300 Explorer

- Программное обеспечение может использоваться для обеспечения сохранности и документирования результатов измерений и профилей (используйте технику "перетаскивания").
- Хранимые данные могут, например, распечатываться на листе формата A4 или любого другого формата.
- Данные измерений могут отображаться в различном виде: профиль и результаты, результаты, профиль + MRC + результаты, статистика и др.



№ для заказа: 6910205

### Пробная версия программного обеспечения MarSurf XR 20

- Простой способ оценки и документирования данных на базе MarWin
- Оценка и документирование результатов может выполняться независимо и вдали от измерительной установки
- Создание файлов, в т.ч. документации, выполняется просто
- Доступна версия для рабочей станции

№ для заказа: 6299054





## Измеряемые параметры MarSurf

Параметр	Вывод	Значение	Стандартные значения
<b>Ra</b>	RA	Среднее арифметическое отклонение профиля шероховатости Ra	
<b>Rq</b>	RQ	Среднее квадратическое отклонение профиля шероховатости Rq	DIN EN ISO 4287 : 1998; ISO 4287 : 1997; JIS B 0601 : 2001
<b>Эквивалент Rz Ry (JIS) для Rz</b>	RZ	Средняя высота неровностей Rz (в соотв. с ISO) или Ry (в соотв. с JIS)	
<b>Rz (JIS)</b>	RZJ	Средняя высота Rz элементов профиля	JIS B 0601 : 2001 (ранее: ISO 4287/1 : 1984)
<b>Rmax</b>	RMAX	Максимальная глубина шероховатости Rmax	DIN 4768 : 1990
<b>Rp</b>	RP	Средняя высота выступов профиля Rp	DIN EN ISO 4287 : 1998; ISO 4287 : 1997
<b>RpA (ASME)</b>	RP	Максимальная высота выступа профиля Rp	ASME B46
<b>Rpm (ASME)</b>	RPM	Средняя высота выступов профиля Rp	
<b>Rpk</b>	RPK	Высота уменьшенных выступов Rpk	
<b>Rk</b>	RK	Глубина шероховатости сердцевины профиля Rk	
<b>Rvk</b>	RVK	Глубина уменьшенных впадин Rvk	
<b>Mr1</b>	MR1	Относительная материальная составляющая к выступам Mr1	
<b>Mr2</b>	MR2	Относительная материальная составляющая к впадинам Mr2	DIN EN ISO 13565-2 : 1998
<b>A1</b>	A1	Зона выступов профиля, заполненная материалом A1	
<b>A2</b>	A2	Зона впадин профиля, заполняемая маслом A2	
<b>Vo</b>	VO	Маслоудерживающий объем Vo	
<b>Rt</b>	RT	Полная высота R-профиля Rt	DIN EN ISO 4287 : 1998
<b>R3z</b>	R3Z	Среднеарифметическая высота неровностей профиля, вычисляемая по каждому третьему выступу R3z	DB N 31007 : 1983
<b>RPc</b>	RPC	Число пиков RPc представляет собой количество элементов профиля (см. Rsm) на см, которые превышают верхнее сечение профиля c1, и затем пересекают нижнее сечение c2.	EN 10049 : 2005; ASME B46
<b>Эквивалент Rmr tp (JIS, ASME) для Rmr</b>	RMR	Относительное материальное отношение Rmr	DIN EN ISO 4287 : 1998; ISO 4287 : 1997; JIS B 0601 : 2001
<b>RSm</b>	RSM	Средняя ширина элемента профиля RSm (ранее: расстояние между канавками)	
<b>Rsk</b>	RSK	Асимметричность профиля Rsk	DIN EN ISO 4287. ASME B46.1
<b>S</b>	S	Среднее расстояние между локальными выступами профиля S	JIS B 0601 : 1994
<b>CR</b>	CR	Ширина зоны выступов профиля CR (французское название "critère de rodage") (зависит от линий пересечения Sc1 и Sc2)	
<b>CF</b>	CF	Ширина зоны сердцевины профиля CF (французский термин - "critère de fonctionnement") (зависит от линий пересечения Sc1 и Sc2)	сравните Pdc (Pdc) в стандартах: DIN EN ISO 4287 : 1998 ISO 4287 : 1997 JIS B 0601 : 2001
<b>CL</b>	CL	Ширина зоны впадин профиля CL (французское название "critère de lubrification") (зависит от линий пересечения Sc1 и Sc2)	
<b>R</b>	R	Средняя глубина R шероховатости узоров	
<b>Ar</b>	AR	Средняя ширина Ar шероховатости узоров	ISO 12085 : 1996
<b>Rx</b>	RX	Максимальная глубина Rx неоднородностей профиля	

## Дополнительные параметры для MarSurf M 300 / M 300 C

<b>Rv</b>	Rv	Средняя глубина впадин профиля Rv	DIN EN ISO 4287 : 1998 ISO 4287 : 1997 JIS B 0601 : 2001
<b>W</b>	W	Средняя глубина W волнистости узоров (зависит от операторов A и B)	DIN EN ISO 12085 : 1998 ISO 12085 : 1996 JIS B 0631 : 2000

WWW.MAHR.COM

|  
- 0 +

**Mahr**

EXACTLY

**ООО "ТД "СТ Групп"**

Россия 125130 Москва  
Клары Цеткин ул., д. 28,  
Тел.: (495) 363-36-28  
E-mail: [info@s-t-group.com](mailto:info@s-t-group.com)  
[www.s-t-group.com](http://www.s-t-group.com)



**Mahr GmbH**

**Standort Esslingen**

Reutlinger Straße 48, 73728 Esslingen,  
Tel. +49 711 9312 600, Fax +49 711 9312 756  
[mahr.es@mahr.de](mailto:mahr.es@mahr.de), [www.mahr.com](http://www.mahr.com)

© Mahr GmbH, Эсслинген

Мы сохраняем за собой право вносить изменения в свою продукцию, в частности, вследствие технических улучшений и дальнейшего совершенствования. Поэтому точность всех иллюстраций и технических характеристик не гарантируется.