

# ТОЧНОСТЬ В ОБЛАСТИ НАНОМЕТРОВ ЕЩЕ ВЧЕРА БЫЛА УТОПИЕЙ. ТЕПЕРЬ ЕСТЬ PRECIMAR



Самую свежую информацию о продуктах Precimar Вы можете найти на сайте:  
[www.mahr.ru](http://www.mahr.ru), WebCode 154

► | Линейка продуктов Precimar состоит из оборудования, выполняющего линейно-угловые измерения абсолютными и относительными методами. Типичными областями применения приборов и поверочного оборудования являются аэрокосмическая и автомобильная промышленность, а также периодическая поверка средств измерений в калибровочных лабораториях. Различные универсальные длиномерные машины способны обеспечить поверку и высокоточные измерения длин, внутренних и наружных диаметров, цилиндрических и конических резьб, микрометров, скоб, индикаторов часового типа, щупов, концевых мер длины и прецизионных деталей вплоть до нанометрового диапазона. Mahr также предлагает специальные измерительные приборы для индикаторов часового типа, головок индикаторных щупов и концевых мер длины.

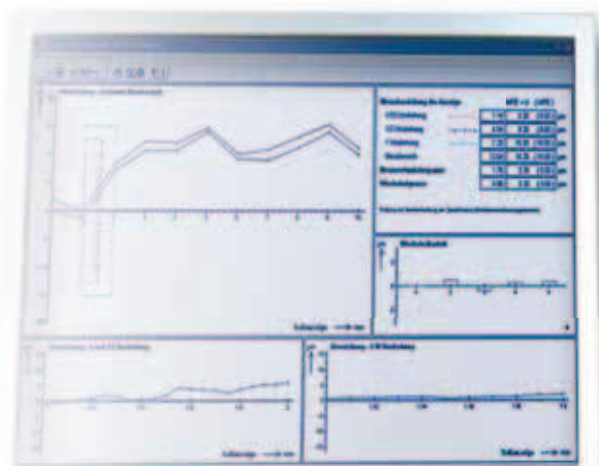
## ► | Precimar. Прецизионные линейные измерения

<b>Precimar для техники проверки индикаторов</b>	<b>14- 2</b>
<b>Optimar 100</b> Универсальная установка для поверки индикаторов	<b>14- 3</b>
<b>Приборы для контроля концевых мер длины Precimar</b>	<b>14- 4</b>
<b>Precimar. Модели 1308-24, 130B-16</b>	<b>14- 4</b>
<b>Precimar 826 PC</b>	<b>14- 5</b>
<b>Precimar для линейных измерений в цеховых условиях</b>	<b>14- 6</b>
<b>LINEAR 100</b> Однокоординатный прибор для измерений длины	<b>14- 7</b>
<b>LINEAR 800 / 1200 / 2000</b> Однокоординатные приборы для измерений длины и установочные приборы	<b>14- 7</b>
<b>Precimar для калибровки средств измерений</b>	<b>14- 8</b>
<b>ULM 300 / 600 / 1000 / 1500</b> Универсальные приборы для измерений длины	<b>14- 8</b>
<b>ULM 520 S / 1000 S</b> Универсальные приборы для измерений длины с большим диапазоном непосредственных измерений	<b>14- 9</b>
<b>ULM 800 L / 1500 L</b> Универсальные приборы для измерений длины с лазерной измерительной системой	<b>14-10</b>
<b>Precimar для прецизионных линейных измерений</b>	<b>14-11</b>
<b>Precimar PLM 600-2</b> Универсальные длиномеры	<b>14-11</b>
<b>Precimar 828 CiM 1000</b> Прецизионные горизонтальные длиномеры	<b>14-12</b>
<b>Обзор характеристик</b> Все прецизионные длиномерные приборы	<b>14-13</b>



## Precimar. Приборы для проверки измерительных головок и датчиков полу- и полностью автоматизированный контроль индикаторных измерительных приборов

► I Приборы контроля индикаторов Mahr гарантируют эффективные и высокоточные измерения. Эти приборы обеспечивают контроль абсолютным методом: индикаторов часового типа, головок индикаторных, рычажно-зубчатых индикаторов, индикаторных нутромеров, а также индуктивных и инкрементных щупов. Их типичное применение - это контроль индикаторов во всех отраслях промышленности, пунктах ОТК, калибровочных лабораториях и при производстве индикаторов. Предлагая Optimar 100, компания Mahr имеет ввиду практическое решение, обеспечивающее как эффективный по стоимости полуавтоматический контроль аналоговых индикаторов, так и рациональный полностью автоматизированный контроль цифровых измерительных приборов. I ◀



## Optimar 100

Универсальная установка для проверки индикаторов

### Описание

Эффективная поверочная установка для полу- или полностью автоматизированного контроля индикаторов, головок индикаторных, рычажно-зубчатых индикаторов, индикаторных нутромеров, а также индуктивных и инкрементных щупов.

Разработанная как настольный прибор, установка **OPTIMAR 100** является удобной в использовании и гарантирует быстрое выполнение программы измерений. Она оснащена электроприводом и высокоразрешающей измерительной системой. Выполнение измерений является программно-управляемым.

### Особенности

- Для индикаторов, головок индикаторных, рычажно-зубчатых индикаторов, индикаторных нутромеров, а также индуктивных и инкрементных щупов
- Автоматизация подпроцессов (автоматическое предварительное позиционирование) с помощью электропривода измерительной пиноли
- Полностью автоматизированное выполнение программы измерений для цифровых измерительных приборов
- **OPTIMAR 100** может использоваться в горизонтальном положении (например, для контроля индикаторных нутромеров)
- Фиксация контролируемого прибора с помощью вертикальной направляющей. Быстрая регулировка высоты (переустановка контролируемых приборов для различных измерительных диапазонов)
- Жесткий литой корпус
- Для контроля приборов с диаметром гильзы 8 мм, 28 мм, 3/8 дюйма
- Электронный маховик для ручного управления перемещением измерительной пиноли. Самонастраивающаяся чувствительность электронного маховика для подстройки к специфическим действиям или измерительным задачам
- Эргономичный дизайн всех элементов управления
- Соответствие принципу исключения компараторной погрешности Аббе для максимальной точности измерений
- Измерительная система LIF 101 с компьютеризированной компенсацией ошибок. Контроль индикаторных нутромеров без потери точности
- Погрешность измерений в вертикальном и горизонтальном направлении:  $SVO1 = \pm (0,2 + L/250) \text{ мкм}^*$ , L в мм при  $T = 20 \text{ °C} \pm 0,5 \text{ °C}$ , допустимый температурный градиент 0,1 K/ч
- Программное обеспечение Mahr или QMSOFT

\* с серийным номером 2041/11 и выше

### Применение

- Для индикаторов часового типа, головок индикаторных, рычажно-зубчатых индикаторов и индикаторных нутромеров, а также цифровых индикаторов и индуктивных/инкрементных щупов.



### Принадлежности

- Опора для крепления рычажно-зубчатых индикаторов
- Большой выбор переходников для цифровых индикаторов и индуктивных/инкрементных щупов
- Изготовление переходников по техническим условиям заказчика (при необходимости)
- Индуктивные щупы различных производителей могут подключаться к прибору Optimar через щуповой отсек
- Фиксирующее устройство и программное обеспечение для проверки двухпорных нутромеров с подвижным винтом микрометра (проверка согласно VDI / VDE / DGQ 2618)
- Устройство для датчика усилия по запросу
- Повторная калибровка Optimar на месте производится сервисным центром Mahr (DAkkS-DKD калибровка)
- Калибровочный набор для калибровки потребителем

### Технические характеристики

<b>Optimar 100</b>	<b>№ заказа 5320005</b>
Диапазон перемещения измер. пиноли	100 мм, 4 дюйма (101,6 мм)
Измерительная система	LIF 101 с коррекцией измеренных значений
Дискретность отсчета	0,02 мкм
Погрешность измерений ( $SVO_{E1}$ )	$(0,2 + L/250 \text{ с корр.}) \text{ мкм}^*$ , L в мм
Скорость позиционирования	Макс. 2 мм/с
Позиционирование	
Предустановка:	Автоматическая
Тонкая установка:	Электронный маховик
Питающее напряжение	через штепсельный разъем с помощью блока питания 110/230 В /9 В переменного тока, 18 ВА
Размеры (Д x Ш x В)	235 мм x 216 мм x 480 мм



Закажите проспект или смотрите сайт WebCode 2421.

\* с серийным номером 2041/11 и выше

## Precimar. Компаратор концевых мер длины моделей 130B-24 и 130B-16

Правильный выбор: модели 130B-24 и 130B-16  
— промышленный стандарт



### Описание

При выборе компараторов концевых мер длины большинство крупных калибровочных лабораторий отдают предпочтение приборам **130B-24** от компании **Mahr Federal**. Они специально разработаны для измерения концевых мер длины относительным методом. Приборы модели **130B-24** измеряют основные промышленные эталоны длины с наивысшими характеристиками разрешающей способности и повторяемости результатов.

### Особенности

- Уникальный "плавающий измерительный каркас" обеспечивает высокоточные двухточечные измерения
- Конструкция с одинарным датчиком минимизирует электронный шум
- Сбалансированная система оптимизации измерительного усилия
- Разрешающая способность 0,1 мкм / 0,0025 мкм
- Повторяемость 0,2 микродюйм (0,005 мкм) ( $6\sigma < 1$  микродюйм / 0,25 мкм)
- Пределы измерения 0,010 дюйм до 4 дюйм (0,25 мм - 100 мм)
- Интегрированное программное обеспечение и пользовательский интерфейс
- Встроенное устройство позиционирования для обеспечения повторяемости

### Приспособление для установки концевых мер

Высокоточное установочное приспособление встроено в столик прибора **130B-24**. Образцовая концевая мера и проверяемая концевая мера вставляются в окна шаблона. Механизм прокачивает концевые меры - сначала образцовую, затем проверяемую в средней точке и в углах. В комплект входят три легко сменяемых шаблона, один для квадратных и два для прямоугольных (30 мм и 35 мм) концевых мер. Возможен заказ других шаблонов, как дополнительная опция. Установочное приспособление применимо для концевых мер длиной от 0,5 мм до 100 мм.

Оно может быть приспособлено для работы правой или левой рукой или, при необходимости, полностью демонтировано. Акриловый экран включен в комплект прибора для защиты измерительной области от воздействия теплового излучения тела. Для ознакомления с подробной информацией о программном обеспечении, смотрите наш специальный проспект.

### Технические характеристики 130B-24 / 130B-16

Приблизительные размеры (без компьютера)	385 мм x 385 мм x 590 мм
Приблизительный вес (без компьютера)	100 кг
Макс. длина концевых мер	(0,25 мм - 100 мм)
Измерительное усилие (верхний контакт)	0,8 Н
(нижний контакт)	0,3 Н
Материал наконечника	Карбид вольфрама (алмаз - по доп. заказу)
Радиус наконечника	3,175 мм
Диапазон измер. датчика	$\pm 0,38$ мм
Диапазон измерения	$\pm 10,0$ мкм
Повторяемость	$6\sigma < 25$ нм при измерении концевой меры длиной 1 дюйм без её перемещения
Отклонение от линейности	$< 25$ нм при измерении $\pm 1,27$ мкм относительно центрального положения и $< 25$ нм на любых $\pm 1,27$ мкм внутри измер. диапазона 12,7 мкм

### Precimar 130B-16

Модель 130B-16 для концевых мер большей длины



**Такая же высокая линейность измерений и стабильность электронной части, как у прибора 130B-24**

Разработан для контроля концевых мер длиной до 600 мм, но может также измерять и более короткие концевые меры.

Приблизительные размеры (без компьютера)	385 мм x 385 мм x 1016 мм
Приблизительный вес (без ПК)	140 кг
Измеряемые длины	2,5 мм - 600 мм
Измерительное усилие (верхний контакт)	1,1 Н
(нижний контакт)	0,6 Н
Все остальные характеристики как у прибора <b>130B-24</b> .	



Закажите проспект или WebCode 10259.

## Прибор для поверки концевых мер длины Precimar 826 PC

### Описание

Прибор для измерения концевых мер длины **826 PC** - это быстрота, надежность и чрезвычайно высокая точность измерений. При измерении относительным методом повторяемость результатов достигает  $\pm 0,01$  мкм.

Открытая и чрезвычайно жесткая L-образная станина образует основание для 2 высокоточных датчиков, работающих в противоположных направлениях, и идеально плоского измерительного стола.

Работать с прибором достаточно легко даже с помощью одной руки, путем простых действий с образцовой и поверяемой концевыми мерами на измерительном столе.

Открытая конструкция обеспечивает визуальный контакт во время измерений. Пользователь имеет возможность наблюдать измерительный процесс на протяжении всего времени измерений, что помогает обеспечить уникальный уровень надежности технологического процесса.

Две профессиональные измерительные и обрабатывающие программы (ПО) удовлетворяют всем потребностям пунктов ОТК, калибровочных лабораторий и изготовителей концевых мер длины.

### Особенности

- Жесткое чугунное основание обеспечивает стабильность температуры
- Легко перемещаемая вертикальная каретка с верхним датчиком
- Процесс установки концевых мер под измерительным датчиком является эргономичным и удобным, работать достаточно легко даже с помощью одной руки
- Тонкая установка с помощью жесткого пружинного параллелограмма
- Электропневматический отвод датчиков
- Чрезвычайно плавное перемещение манипулятора благодаря высокоточным шариковым втулкам
- На измерительное усилие не влияет сила, прикладываемая оператором
- Концевые меры легко перемещаются на измерительном столе благодаря закругленным закаленным опорным стержням
- Не требуется установки нулевой точки, так как установочное значение учтено при сохранении реального допуска относительно образцовой концевой меры
- Коррекция контактной деформации
- Коррекция разности коэффициентов температурного расширения
- Вычисление средних значений

### Принадлежности

- Калибровочное программное обеспечение **QMSOFT®/QM-Block 32** для калибровки и управления данными о концевых мерах длины и наборах концевых мер длины
- Аналитическое программное обеспечение под Microsoft Windows® XP и Microsoft Windows® 7
- Высокоэффективная защита от нагрева с помощью прозрачного акрилового экрана, устанавливаемого с передней и боковых сторон установки
- Температурная компенсация
- Деревянные зажимы, сифон для концевых мер, стеклянная пластина, термометр

Прибор **826** позволяет быстро, просто и с высочайшей точностью выполнять поверку метрических и дюймовых концевых мер длиной до 170 мм в соответствии со стандартом ISO 3650.



### Технические характеристики

Прибор для измерения концевых мер длины № заказа 4448003

Область применения	от 0,5 мм до 170 мм
Полезная поверхность стола	60 мм x 55 мм
Повторяемость	$\pm 0,01$ мкм)
Радиус верхнего наконечника	1,5 мм
Радиус нижнего наконечника	1,5 мм
Диапазон прямых измерений	0,2 мм
Вес	37 кг

Для поверки концевых мер длины более 170 мм (срединная длина) рекомендуем универсальные измерительные машины **ULM**, **828 CiM** или **PLM**.

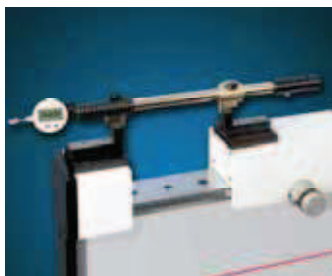


Закажите проспект или WebCode 2335.



## Precimar. Техника линейных измерений для любых прикладных задач

► I В настоящее время линейные измерения используются в разнообразных сферах деятельности. Приборы для измерения длины LINEAR используются как образцовые и рабочие средства измерений для множества прикладных производственных задач. Универсальные измерительные приборы ULM хорошо зарекомендовали себя в качестве типовых инструментов для контроля качества в калибровочных лабораториях. Они используются для высокоточных линейных измерений прецизионных деталей. Приборы PLM и SiM, оснащенные электроприводом, обеспечивают удобные, быстрые и надежные измерения с минимальной погрешностью. Типичная область применения - это контроль прецизионной продукции и проверочного оборудования. Благодаря широкому выбору своей продукции - от относительно несложных длиномеров LINEAR и приборов ULM до высокоточных, полуавтоматических универсальных измерительных машин SiM - компания Mahr имеет практические решения как для производственных условий и пунктов ОТК, так и для калибровочных лабораторий. Другими словами, мы обеспечиваем высокоточной измерительной техникой для высокоэффективного процесса измерений. | ◀



## Precimar LINEAR 100

### Описание

**LINEAR 100** - это универсальный, удобный в использовании прибор для быстрых и высокоточных измерений внутренних и наружных размеров до 100 мм, непосредственно в производственных условиях. Простая конструкция прибора позволяет мгновенно производить измерения и очень быстро перестраиваться для выполнения новых измерительных задач.

### Особенности

- Демпфированная измерительная пиноль с возможностью выбора измерительного усилия
- Измерительное усилие остается практически постоянным на всем диапазоне измерений
- Диапазон прямых измерений до 50 мм
- Комплексная измерительная система, основанная на принципе Аббе
- Регулируемый измерительный стол для прецизионной установки измерительного положения
- Комбинирование внутренних/наружных измерений без переналадки прибора
- Монолитная чугунная станина для предотвращения напряжений и погрешностей из-за деформаций кручения
- Двухканальное устройство индикации "MarCheck" (со стойкой по заказу)
- Устройство индикации "MarCheck" имеет интерфейс RS 232, позволяющий легко передавать измеренные значения на ПК

Универсальный однокоординатный прибор линейных измерений



Закажите проспект или WebCode 12282

## Precimar LINEAR 800 / 1200 / 2000

### Описание

**Приборы для измерений длины LINEAR** от компании **Mahr** идеально подходят для использования в качестве установочных и наладочных средств измерений в производственных условиях. Они обеспечивают прецизионную установку инструмента для наружных и внутренних измерений, прецизионных нутромеров, калиберных скоб индикаторных и многих других видов инструмента.

### Особенности

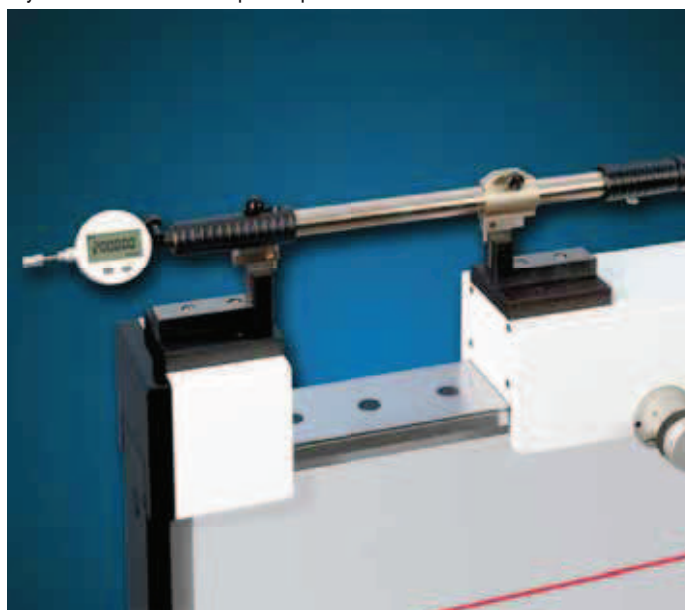
#### Применение

- Настройка индикаторного инструмента, например, Multimar 844T
- Настройка двухточечных индикаторных нутромеров, например Intramess 844 N
- Настройка индикаторных калиберных скоб, например, MaraMeter 840F
- Проверка и настройка внешних микрометров
- Проверка образцовых мер
- Проверка штангенциркулей
- Проверка нутромеров
- Измерение цилиндрических деталей
- Измерение внутренних размеров и отверстий и т.д.

### Исполнения

**LINEAR 800**  
**LINEAR 1200**  
**LINEAR 2000** (по заказу)

Универсальные однокоординатные приборы для измерения и установки линейных размеров

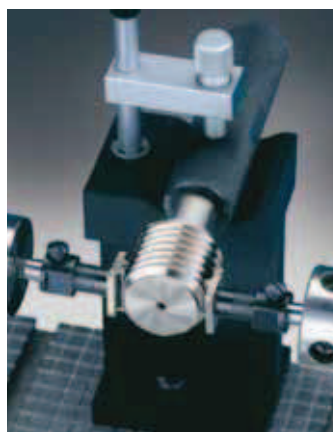
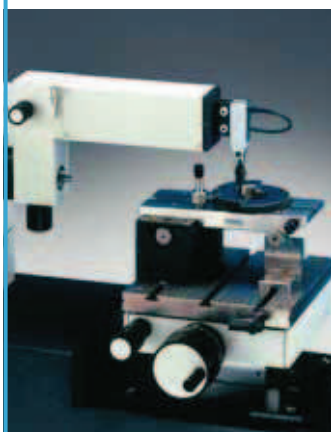
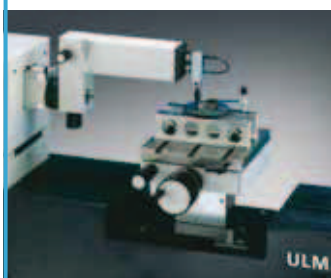
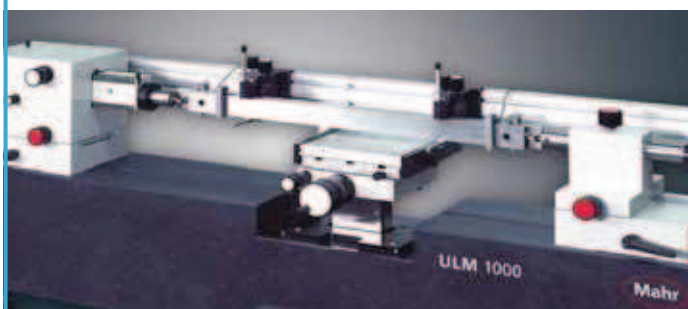
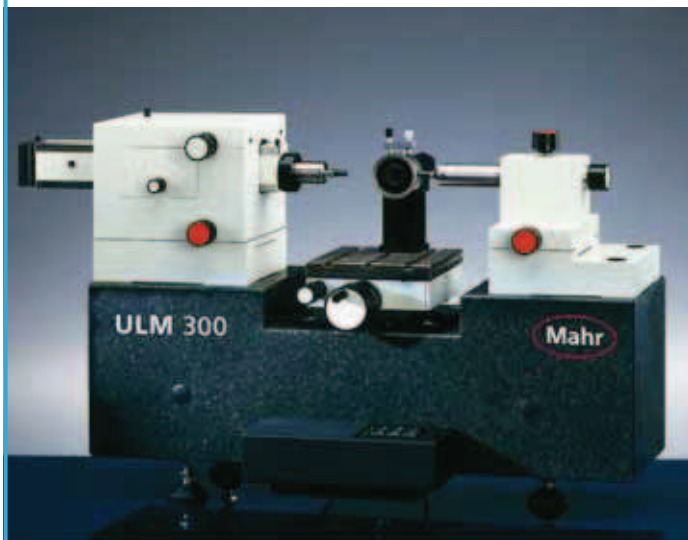


Закажите проспект или WebCode 12283



## Precimar ULM 300 / 600 / 1000 / 1500 для калибровки средств измерений

Универсальные приборы линейных измерений



### Описание

#### Модель

Прибор с горизонтальным основанием (материал основания - гранит высокой степени однородности и твердости)

#### Измерительная система

Ось X: Высокоточная инкрементная измерительная система Хайденхайна, длина 100 мм

Ось Z: Инкрементная измерительная система Хайденхайна с отображающим методом считывания, длина 80 мм

#### Привод

Ось X: Ручной привод и тонкая установка

Ось Y: Микровинт, 25 мм (аналоговый или цифровой)

Ось Z: 3-скоростной электропривод для установки высоты рабочего стола

#### Формирование измерительного усилия

Механическое, с помощью гирь

#### Принцип действия

- Измерительная пиноль, вручную
- Аэростатические подшипники позволяют с легкостью вручную перемещать измерительный элемент и контр-опору (кроме ULM 300)
- Высота рабочего стола может регулироваться с помощью клавиш

### Особенности

- Превосходная точность измерений
- 100% соответствие принципу исключения компараторной погрешности Аббе
- Измерение температуры в режиме реального времени с помощью 2 или 3 датчиков
- Компьютерная коррекция систематических инструментальных погрешностей
- Компьютерная стабилизация нулевой точки прибора
- Компьютерная коррекция влияния температуры и измерительного усилия
- Измерительное усилие постоянно на всем диапазоне перемещения измерительной пинноли
- Большой рабочий стол (нагрузка 25 кг) с прецизионным приводом по оси Z
- Автоматическое распознавание возвратной точки для статического и динамического определения измеряемого значения
- Существенная гибкость в области применения
- Большое количество наборов унифицированных принадлежностей и комплектующих для решения большого количества разнообразных измерительных задач, в том числе для измерения резьб, конусов, конических резьб и зубчатых колес
- Измерительное и обрабатывающее программное обеспечение под Microsoft Windows® XP или Microsoft Windows® 7 Mahr 828 Win

Подробности об измерительных принадлежностях - по запросу.

### Исполнения

ULM 300  
ULM 600  
ULM 1000  
ULM 1500



Закажите проспект или WebCode 10454.

## Precimar ULM 520 S / 1000 S для калибровки средств измерений

### Описание

#### Модель

Прибор с горизонтальным основанием (материал основания - гранит высокой степени однородности и твердости)

#### Измерительная система

Ось X: В измер. элементе - высокоточная инкрементная измер. система Хайденхайна, длина 100 мм; в основании - инкрементная измер. система Хайденхайна с отображающим методом считывания на всю длину основания влево и вправо от рабочего стола

Ось Z: Инкрементная измер. система Хайденхайна с отражающим методом считывания, длина 80 мм

#### Привод

Ось X: Ручной привод и тонкая установка

Ось Y: Микровинт, 25 мм (аналоговый или цифровой)

Ось Z: 3-скоростной электропривод для установки высоты рабочего стола

#### Формирование измерительного усилия

Механическое, с помощью гирь

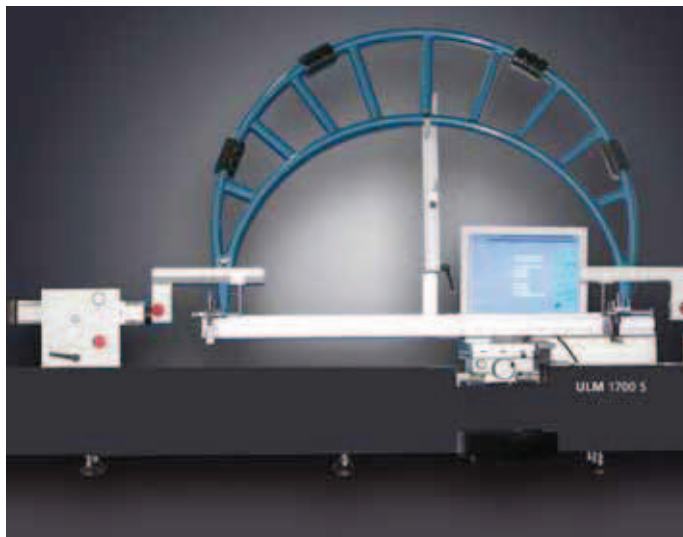
#### Принцип действия

- Измерительная пиноль, ручную
- Аэростатические подшипники позволяют с легкостью вручную перемещать измерительный элемент и контр-опору
- Высотой рабочего стола можно управлять с помощью клавиш

### Особенности

- Комбинированный измерительный прибор для сверхпрецизионных измерений в диапазоне до 100 мм и высокоточных измерений на всем диапазоне перемещения измерительного элемента и контр-опоры. Измерительное значение X формируется с помощью измерительных систем измерительного элемента и основания
- Рекомендуется использовать для измерения деталей больших размеров, но также может использоваться и для деталей небольших размеров
- Измерение температуры в режиме реального времени с помощью 3 датчиков
- Компьютерная стабилизация нулевой точки прибора и коррекция систематических инструментальных погрешностей
- Измерительное усилие постоянно на всем диапазоне перемещения измерительной пинноли
- Компьютерная коррекция влияния температуры и измерительного усилия
- Большой рабочий стол (нагрузка 25кг) с прецизионным приводом по оси Z
- Большое количество наборов унифицированных принадлежностей и комплектующих для решения большого количества разнообразных измерительных задач, в том числе для измерения резьб, конусов, конических резьб и зубчатых колес
- Измерительное и обрабатывающее программное обеспечение под Microsoft Windows® XP или Microsoft Windows® 7 Mahr 828 WIN

Большие универсальные приборы для измерения длины с большим диапазоном непосредственных измерений



### Исполнения

ULM 520 S  
ULM 1000 S



Закажите проспект или WebCode 10455.

## Precimar ULM 800 L / 1500 L для калибровки средств измерений

Универсальные приборы для измерения длины с лазерной измерительной системой



### Описание

#### Модель

Прибор с горизонтальным основанием (материал основания - гранит высокой степени однородности и твердости)

#### Измерительная система

Ось X: Интерферентная лазерная измерительная система  
длина 525 или 1115 мм  
Ось Z: Инкрементная измерительная система Хайденхайна  
с отр. методом считывания, длина 80 мм

#### Привод

Ось X: Ручной привод и тонкая установка  
Ось Y: Микровинт, 25 мм (аналоговый или цифровой)  
Ось Z: 3-скоростной электропривод для установки  
высоты рабочего стола

#### Формирование измерительного усилия

Механическое, с помощью гирь

#### Принцип действия

- Измерительная пиноль, вручную
- Аэростатические подшипники позволяют с легкостью вручную перемещать измерительный элемент (с лазерным рефлектором) и контр-опору

### Особенности

- Высота рабочего стола может регулироваться с помощью клавиш
- Высококласный измерительный прибор с большим измерительным диапазоном
- 100% соответствие принципу исключения компараторной погрешности Аббе
- Коррекция лазера в зависимости от состояния окружающей среды: температуры, атмосферного давления (влажности - доп. опция)
- Разделение лазергенераторного блока и измерительной части прибора, передача излучения с помощью оптоволоконного кабеля и экранирование лазерного блока
- Компьютерная стабилизация нулевой точки прибора и коррекция систематических инструментальных погрешностей
- Измерение температуры в режиме реального времени и компьютерная коррекция влияния температуры и измерительного усилия
- Измерительное усилие постоянно на всем диапазоне перемещения измерительной пиноли
- Большой рабочий стол, нагрузочная способность 25 кг, с прецизионным приводом по оси Z
- Автоматическое распознавание возвратной точки для статического и динамического определения измеряемого значения
- Существенная гибкость в области применения (могут быть измерены как самые малые, так и крупные детали)
- Большое количество наборов унифицированных принадлежностей и комплектующих для решения большого количества разнообразных измерительных задач, в том числе для измерения резьб, конусов, конических резьб и зубчатых колес
- Программное обеспечение для обработки измерений **Mahr 828 WIN** под Microsoft Windows®XP или Microsoft Windows® 7

### Основные области применения

#### Калибровка

- Гладких калибров-пробок и калибров-колец
- Установочных колец
- Скоб измерительных
- Стенкомеров и нутромеров канавочных
- Концевых мер длины
- Резьбовых калибров
- Конусов и конических резьбовых калибров
- Шлицевых калибров
- Индикаторов
- Головок индикаторных
- Двухточечных индикаторных нутромеров
- Микрометров

### Исполнения

ULM 800 L  
ULM 1500 L



Закажите проспект или WebCode 10456.

## Precimar PLM 600-2 для прецизионных линейных измерений

### Описание

#### Модель

Компаратор с горизонтальным основанием (материал основания – гранит высокой степени однородности и твердости)

#### Измерительная система

Ось X: инкрементальная, высокоточная система линейных измерений Хайденхайна, длина 200 мм  
 Ось Z: инкрементальная светоотражающая измерительная система Хайденхайна, длина 80 мм

#### Привод

Ось X: моторизированный для измерительных кареток и автоматическое распознавание  
 Ось Y: микровинт, 25 мм (аналоговый или цифровой)  
 Ось Z: моторизированная установка предметного стола по высоте (частично автоматизированная)

#### Формирование измерительного усилия

электронная установка

#### Управление

- Измерительная пиноль моторизированная, посредством джойстика, с автоматическим распознаванием
- Аэростатические подшипники позволяют с лёгкостью позиционировать каретку и контр-опору
- Установка высоты предметного стола моторизированная, посредством джойстика или CNC-управления

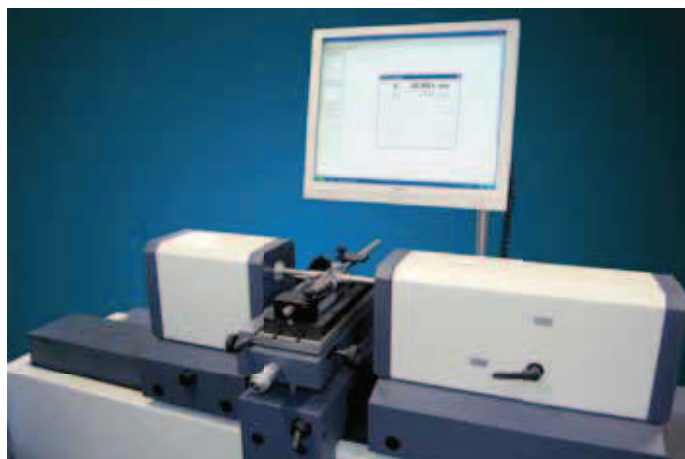
### Особенности

- Особенности прибора **PLM 600-2** являются универсальный измерительный стол с возможностью высокоточного регулирования относительно 5 осей и допустимой нагрузкой 20 кг, суперсовременная многоканальная система управления технологическим процессом на базе ПК, включающая рабочую станцию и базовое программирование обеспечение **828 WIN** "Свободные измерения" под Microsoft Windows®XP или Microsoft Windows® 7
- Простота в работе, управление измерительной кареткой с помощью джойстика с функцией контроля измерительного усилия, прогрессивной характеристикой отклонения и автоматическим распознаванием контакта
- Автоматическое распознавание внутренних и наружных измерений и компьютерное распознавание возвратной точки
- Электропривод измерительной кареткой позволяет использовать высокие скорости перемещения
- Высокая эффективность измерительного процесса связана с использованием электропривода вертикального перемещения измерительного стола с CNC
- Суперсовременная система управления, регистрация, обработка, протоколирование и передача информации с помощью мощного программного обеспечения, управляемого с помощью меню
- Компенсация температурных деформаций с помощью программного обеспечения
- Простота установки и изменения измерительного усилия с помощью программного обеспечения
- Малые погрешности измерений благодаря использованию аэростатических направляющих на всех каретках, перемещающихся по станине прибора
- Электронное управление измерительным усилием и автоматическое распознавание контакта минимизируют влияние человеческого фактора и позволяют предотвратить непредумышленные повреждения измерительных деталей
- Полуавтоматическое измерение отверстий и внутренней резьбы



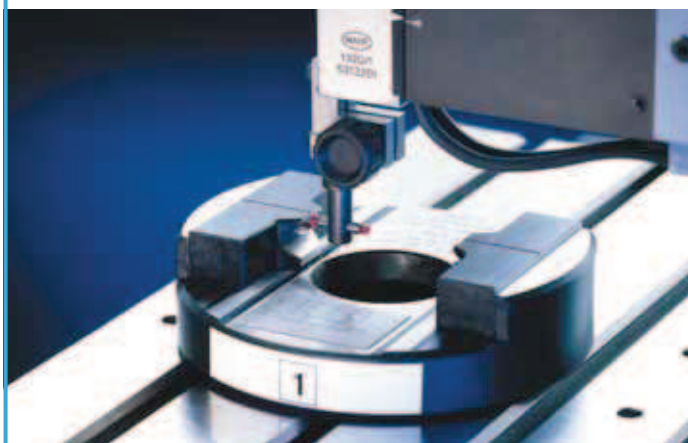
Закажите проспект или WebCode 2380.

### Универсальные длиномеры



## Precimar 828 CiM 1000 для высокоточной техники линейных измерений

Прецизионные дилномеры



### Описание

#### Модель

Компаратор с горизонтальным основанием (материал основания – гранит высокой степени однородности и твёрдости)

#### Измерительная система

Ось X: инкрементальная, высокоточная система линейных измерений (LIF), длина 300 мм

Ось Z: инкрементальная светоотражающая измерительная система, длина 80 мм

#### Привод

Ось X: моторизированный для измерительных кареток и автоматическое распознавание контакта

Ось Y: микровинт, 25 мм (аналоговый или цифровой)

Ось Z: моторизированная установка предметного стола по высоте (частично автоматизированная)

#### Формирование измерительного усилия

электронная установка

#### Управление

- Измерительная пиноль моторизированная, посредством джойстика, с автоматическим распознаванием контакта
- Аэростатические подшипники позволяют с лёгкостью позиционировать каретку и контр-опору
- Установка высоты предметного стола моторизированная, посредством джойстика или CNC-управления

### Особенности

- **Precimar 828 CiM 1000** является измерительным прибором высочайшей точности
- Быстрота и надёжность измерений
- Неповторимо малая погрешность при линейных измерениях точных деталей или контроле проверочных средств
- 100% соблюдение компараторного принципа Abbe
- Температурный контроль в режиме реального времени
- Компьютерное формирование измерительного усилия, что особенно важно для тонкостенных деталей и средств контроля
- Полуавтоматические измерения отверстий и внутренней резьбы
- Высокая степень гибкости применения
- Большое количество наборов унифицированных принадлежностей для решения разнообразных измерительных задач, таких как измерение резьбы, шага резьбы, конуса, конической резьбы, зубчатых зацеплений
- Измерительное и оценочное программное обеспечение под Microsoft Windows®XP или Microsoft Windows® 7 **828 WIN**
- Запатентованные измерительные методы
- Минимальная погрешность измерений благодаря использованию аэростатических направляющих для всех кареток, перемещающихся по станине прибора, передвигаемая опора измерительной пиноли, подвешенная в пружинном параллелограмме и лишённая люфтов и трения, электронная регулировка измерительных усилий и автоматическое распознавание контакта. Это минимизирует влияние человеческого фактора и позволяет предотвратить непредумышленные повреждения измеряемых деталей



Закажите проспект или WebCode 2092.

### Приборы для проверки индикаторов Precimar



**Optimar 100**

Диапазон измерений (мм)	100
Погрешность измерения длины MPE <sub>E1</sub> (мкм)	(0,2 + L/250)
Направление измерений	Вертикальн. и горизонт.
Режим работы	Полуавтоматический, автоматический

### Установки для измерения концевых мер длины Precimar



	826 PC	130B-24	30B-16
Диапазон измер. (мм)	0,5 - 170	0,25 - 100	2,5 - 600
Концевые меры длины	Европ. (прямоугольн) и США (квадр.)	0,010" - 4"	0,10" - 24"
Повторяемость (мкм)	0,01	6 σ < 1 микродюйм (25 нм)	

### Приборы для линейных измерений в производственных условиях Precimar



	LINEAR 100	LINEAR 800	LINEAR 1200	LINEAR 2000
Диапазон наруж. измерений (мм)	0 - 100	0 - 820	0 - 1220	0 - 2020
Диапазон внутр. измерений (мм)	6 - 100	1 - 520	1 - 920	1 - 1720
Погрешность измерения длины MPE <sub>E1</sub> (мкм)	(0,7 + L/1000)	(0,7 + L/1000)	(0,7 + L/1000)	(0,7 + L/1000)
Режим работы	ручной	ручной	ручной	ручной

### Длиномеры машины для калибровочных и прецизионных линейных измерений Precimar



	ULM серия	PLM 600-2	CiM 1000
Диапазон наружн. измер. (мм)	0 - 1620*	0 - 600	0 - 1000
Диапазон внутр. измер. (мм)	0,5 - 1465*	0,5 - 445	0,5 - 845
Диапазон прямых измер. (мм)	100 - 1115*	200	300
Погрешность измерения длины MPE <sub>E1</sub> (мкм)	(0,1 + L/2000) или (0,3 + L/1500)	(0,085 + L/1500)	(0,055 + L/1500)
Повторяемость (мкм)	0,05 / 0,1	<0,05	<0,03
Измерительное усилие (Н)	ступенчато от 1 до 11	плавно от 0 до 13,9	плавно от 0 до 13,9
Размеры раб. стола (мм)	160 x 160	350 x 150	350 x 150
Допустим. нагрузка раб. стола (Н)	250	250	250
Режим работы	ручной, электропривод	электропривод, CNC	электропривод, CNC

\* в соответствии с типом прибора