

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Угломеры серии 187

#### Назначение средства измерений

Угломеры серии 187 (далее – угломеры) предназначены для измерений наружных и внутренних углов.

#### Описание средства измерений.

Угломеры серии 187 выпускаются двух модификаций: с отсчетом по круговой шкале (рисунки 1, 2) и цифровым отсчетным устройством (рисунок 3).

Угломер с отсчетом по круговой шкале состоит из съемной (рисунок 1) или фиксированной (рисунок 2) подвижной линейки, основания, круговой шкалы, стопора, увеличительного стекла (рисунок 1) или без него (рисунок 2).

Угломер с цифровым отсчетным устройством конструктивно аналогичен угломеру с отсчетом по круговой шкале. Считывание результатов измерений производится с жидкокристаллического экрана, расположенного на основании, на котором находятся также кнопки, с помощью которых осуществляется ряд специальных функций (например, кнопка включения/выключения экрана (ON/OFF), возможность обнуления показаний (ZERO), передача данных/удержание размера (DATA/HOLD) и т. д.).

Угломеры с помощью специального держателя имеют возможность крепления к штангенрейсмасам.



Рисунок 1 - Общий вид угломеров серии 187 с отсчетом по круговой шкале и с увеличительным стеклом

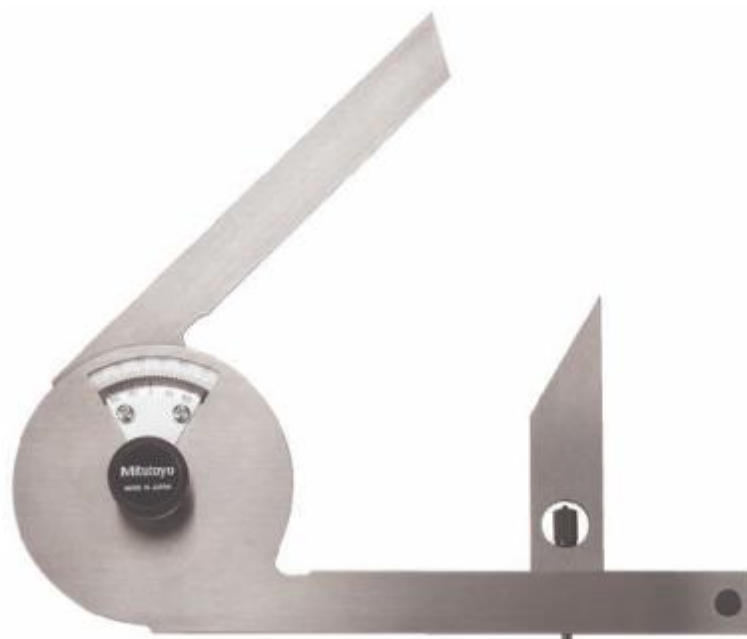


Рисунок 2 - Общий вид угломеров серии 187 с отсчетом по круговой шкале



Рисунок 3 - Общий вид угломеров серии 187 с цифровым отсчетным устройством

### Программное обеспечение

Угломеры серии 187 с цифровым отсчетным устройством имеют в своем составе встроенное программное обеспечение.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
USB-ИТРАК	-	2.XXX	-	-

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. 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

Таблица 1. Основные технические характеристики

Модификация	Диапазон измерений углов	Деление круговой шкалы	Длина измерительной поверхности, мм	Цена деления или шаг дискретности отсчета	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
С отсчетом по круговой шкале и увеличительным стеклом	от -360° до +360°	4 x 90°	150	5'	± 5'
			300		
С отсчетом по круговой шкале без увеличительного стекла	от -360° до +360°	4 x 90°	135	5'	± 5'
С цифровым отсчетным устройством	от -360° до +360°	—	150	1'	± 2'
			300		

Отклонение от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей угломеров  $\leq 0,02$  мм.

Отклонение от параллельности измерительных поверхностей линейки угломеров  $\leq 0,03$  мм.

Диапазон рабочих температур (0... +40) °С.

Относительная влажность не более 70 % без конденсата.

#### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта угломеров типографским методом и на футляр методом наклейки.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 2. Комплектность средств измерений

Наименование	Количество
Угломер	1 шт.
Элемент питания (для угломеров с цифровым отсчетным устройством)	1 шт.
Футляр	1 шт.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

#### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 32857-14 «Угломеры серии 187. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» 06 ноября 2013 г.

Основные средства поверки:

– меры плоского угла призматические класса точности 2 по ГОСТ 2875-88.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений содержатся в разделе «Порядок работы» паспорта «Угломеры серии 187. Паспорт».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к угломерам серии 187**

ГОСТ 8.016-81 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла».

Техническая документация фирмы Mitutoyo Corporation, Япония.

**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**

Фирма Mitutoyo Corporation, Япония

Адрес: 20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-0012, Japan  
Ph 81(044)813-8230, Fax 81(044)813-8231

**Заявитель**

Фирма Mitutoyo Europe GmbH, Германия

Адрес: Borsigstraße, 8-10, 41469 Neuss Germany.

Tel. +49 (0) 2137 102-0 Fax. +49 (0) 2137 8685.

E-mail: [info@mitutoyo.eu](mailto:info@mitutoyo.eu)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»).

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: (495) 437-55-77, факс: (495) 437-56-66,

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.  
М.п.