

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Гониометры PrismMaster[®] 300 HR, PrismMaster[®] 300, PrismMaster[®] 150 HR, PrismMaster[®] 150 MAN

Назначение средства измерений

Гониометры PrismMaster[®] 300 HR, PrismMaster[®] 300, PrismMaster[®] 150 HR, PrismMaster[®] 150 MAN (далее – гониометры) предназначены для измерений углов, образованных плоскими поверхностями различных объектов способных отражать световые лучи, в том числе при поверке (калибровке) мер плоского угла призматических.

Описание средства измерений

Принцип действия гониометров основан на измерении отклонений углов измеряемого объекта от номинального значения с помощью цифрового автоколлиматора (далее – автоколлиматор). Номинальное значение угла задается с помощью фотоэлектрического цифрового преобразователя угла (далее – датчик угла).

Гониометры состоят из автоколлиматора, основания со встроенным датчиком угла, поворотного столика и компьютера.

На основании закреплены автоколлиматор и поворотный столик, который механически связан с датчиком угла. Автоколлиматор крепится таким образом, что его визирная ось перпендикулярна оси вращения поворотного столика. На основании гониометров PrismMaster[®] 300 HR, PrismMaster[®] 300, PrismMaster[®] 150 HR расположена панель ручного управления.

Управление работой гониометра, обработка и визуализация измерительной информации осуществляется с помощью компьютера с комплектом программного обеспечения «PrismMaster3d».

Измеряемый объект устанавливается на поворотный столик так, чтобы одна из его отражающих граней находилась в поле зрения автоколлиматора. Затем задается угол поворота или количество оборотов поворотного столика и запускается цикл измерений. Данные с датчика угла и автоколлиматора передаются на компьютер, где вычисляются углы измеряемого объекта. Полученные значения отображаются на мониторе компьютера в виде таблицы и при необходимости их можно скопировать на электронные носители или распечатать.

Гониометры выпускаются в следующих модификациях: PrismMaster[®] 300 HR, PrismMaster[®] 300, PrismMaster[®] 150 HR, PrismMaster[®] 150 MAN, которые отличаются конструктивными особенностями, а также метрологическими и техническими характеристиками. Гониометры PrismMaster[®] 300 HR, PrismMaster[®] 300, PrismMaster[®] 150 HR работают в автоматическом и ручном режимах, гониометры PrismMaster[®] 150 MAN – только в ручном режиме.

Общий вид гониометров представлен на рисунках 1 – 3.

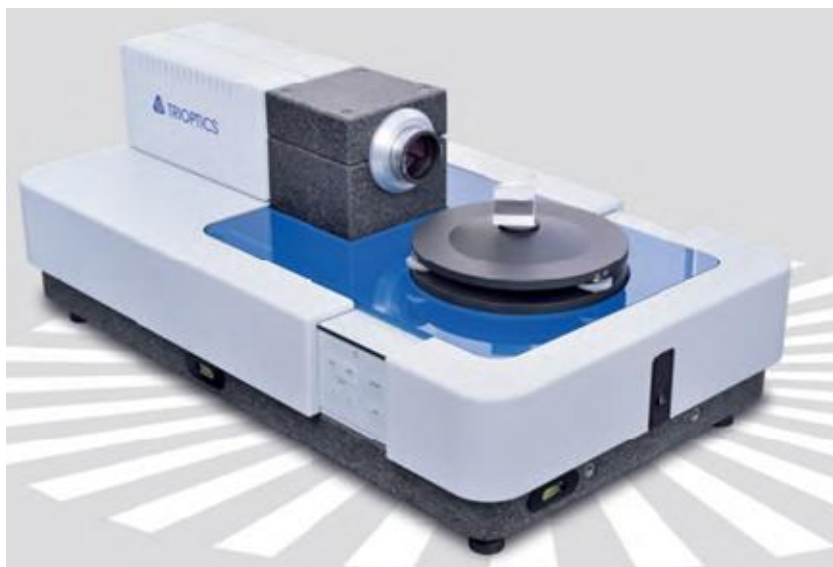


Рисунок 1 – Общий вид гониометров PrismMaster® 300 HR, PrismMaster® 300



Рисунок 2 – Общий вид гониометров PrismMaster® 150 HR



Рисунок 3 – Общий вид гониометров PrismMaster® 150 MAN

Гониометры пломбируются путем нанесения краски на два крепежных винта автоколлиматора. Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки приведены на рисунке 4.



Рисунок 4 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Гониометры имеют автономное программное обеспечение «PrismMaster3d», разработанное фирмой «Trioptics GmbH». Программное обеспечение устанавливается на персональный компьютер под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows и предназначено для: настройки гониометра, вывода на экран изображения автоколлимационной марки в режиме реального времени, обработки и визуализации результатов измерений, сохранения, загрузки, передачи файлов для дальнейшей обработки.

Уровень защиты программного обеспечения «PrismMaster3d» «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения было учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование программного обеспечения	PrismMaster3d
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	не ниже 2.2.17
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	6b0494f086bb65a7e509f0bcab1f70bd*
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	MD5
* - контрольная сумма указана для версии 2.2.17.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	PrismMaster® 300 HR	PrismMaster® 300	PrismMaster® 150 HR	PrismMaster® 150 MAN
Диапазон измерений углов в горизонтальной плоскости, градус	от 0 до 360			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов, секунда	±0,25	±0,50	±1,00	±1,20
Дискретность отсчета, секунда	0,01			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	PrismMaster® 300 HR	PrismMaster® 300	PrismMaster® 150 HR	PrismMaster® 150 MAN
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	230±10 55±5			
Давление сжатого воздуха, кПа	от 450 до 550			-
Потребляемая мощность, Вт, не более	100			
Максимальная масса измеряемого объекта, кг	12		3	5
Диаметр поворотного столика, мм, не менее	200		120	
Габаритные размеры, мм, не более				
- высота	310		180	180
- ширина	790		550	470
- длина	460		380	270
Масса, кг, не более	105		40	19
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С: - гониометры PrismMaster® 300 HR, PrismMaster® 300, - гониометры PrismMaster® 150 HR, PrismMaster® 150 MAN - изменение температуры за 1 час, °С, не более - относительная влажность, %	от +20 до +22 от +20 до +25 0,5 от 40 до 65			
Средний срок службы, лет	10			

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и/или в виде наклейки на корпус основания гониометра.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность гониометров

Наименование	Обозначение	Количество
Гониометр PrismMaster® 300 HR, PrismMaster® 300, PrismMaster® 150 HR, PrismMaster® 150 MAN		1 шт.
Накладка юстировочная для поворотного столика: гониометры PrismMaster® 150 HR, PrismMaster® 150 MAN гониометры PrismMaster® 300 HR, PrismMaster® 300		3 шт. 4 шт.
Калибровочный образец		1 шт.
Компьютер или ноутбук		1 шт.*
Программное обеспечение PrismMaster3d		1 экз.
Система подачи сжатого воздуха		1 шт.*
Соединительный кабель для передачи данных		1 шт.
Тара постоянного пользования		1 шт.
Ручки для транспортировки		2 шт.**
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	МП 2511/0005-19	1 экз.
* поставляется в соответствии с договором поставки, ** поставляется только для гониометров PrismMaster® 300 HR, PrismMaster® 300.		

Поверка

осуществляется по документу МП 2511/0005-19 «ГСИ. Гониометры PrismMaster® 300 HR, PrismMaster® 300, PrismMaster® 150 HR, PrismMaster® 150 MAN. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 12 сентября 2019 г.

Основные средства поверки:

- вторичный эталон (многогранная призма) по Государственной поверочной схеме для средств измерений плоского угла, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.11.2018 г. № 2482;

- рабочий эталон 1-го разряда (многогранная призма) по Государственной поверочной схеме для средств измерений плоского угла, утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.11.2018 г. № 2482.

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

Знак поверки наносится на основание гониометра и/или на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к гониометрам PrismMaster® 300 HR, PrismMaster® 300, PrismMaster® 150 HR, PrismMaster® 150 MAN

Техническая документация фирмы «Trioptics GmbH», Германия

Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26.11.2018 г. № 2482

Изготовитель

Фирма «Trioptics GmbH», Германия
Адрес: 22880, Wedel, Strandbaddamm 6, Germany
Телефон: +49 4103 18006-0
Факс: +49 4103 18006-20
Web-сайт: www.trioptics.com

Заявитель

Закрытое акционерное общество научно-производственная фирма «УРАН»
(ЗАО НПФ «УРАН»)
ИНН 7805269568
Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная, д. 5
Телефон/факс: +7 (812) 335-09-75
Web-сайт: www.uran-spb.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19
Телефон: +7 (812) 251-76-01
Факс: +7 (812) 713- 01-14
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2019 г.