

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерения поперечного сечения серии PRG

Назначение средства измерений

Системы измерения поперечного сечения серии PRG (далее по тексту системы) предназначены для бесконтактного непрерывного измерения линейных размеров поперечного сечения по всей длине объекта.

Описание средства измерений

Принцип действия данных систем основан на проецировании источником света (лазером) линий на поверхность измеряемого объекта. Высокоскоростная камера, обеспечивающая изображение высокого разрешения, фокусируется на этой линии, и дает точки, представляющие линию в пиксельных координатах. При соответствующих геометрических преобразованиях реконструируется контур объекта. Датчик светового сечения включает в себя источник света и камеру в жестком креплении, устанавливающую постоянное геометрическое преобразование между пиксельными координатами и реальными координатами в миллиметрах. Используются датчики изображения, высокого разрешения, с высокой скоростью вывода изображения и арифметическим повышением точности. Измерение выполняется бесконтактным способом без воздействия на объект.

Системы PRG изготавливаются в модификациях с 4 или с 8 лазерными датчиками, и различаются типоразмерами, техническими и метрологическими характеристиками. В состав систем входят: измерительная рама, пульт местного управления оператора со станцией визуализации, блок стабилизации температуры/снабжения рабочими средами, блок подачи охлаждающего воздуха (вентиляторная установка). Системы с 4 датчиками имеют следующие модификации: PRG D50-4, PRG D100-4, PRG D150-4, PRG D275-4, PRG D400-4, PRG D500-4, которые отличаются между собой размерами измерительного окна, погрешностью измерений, габаритными размерами, указанными в таблице 2. Системы с 8 датчиками имеют следующие модификации: PRG 400/250-8, PRG 600/350-8, PRG 800/450-8, PRG 1000/500-8, PRG 1200/500-8, которые отличаются между собой размерами измерительного окна, погрешностью измерений, габаритными размерами, указанными в таблице 3.

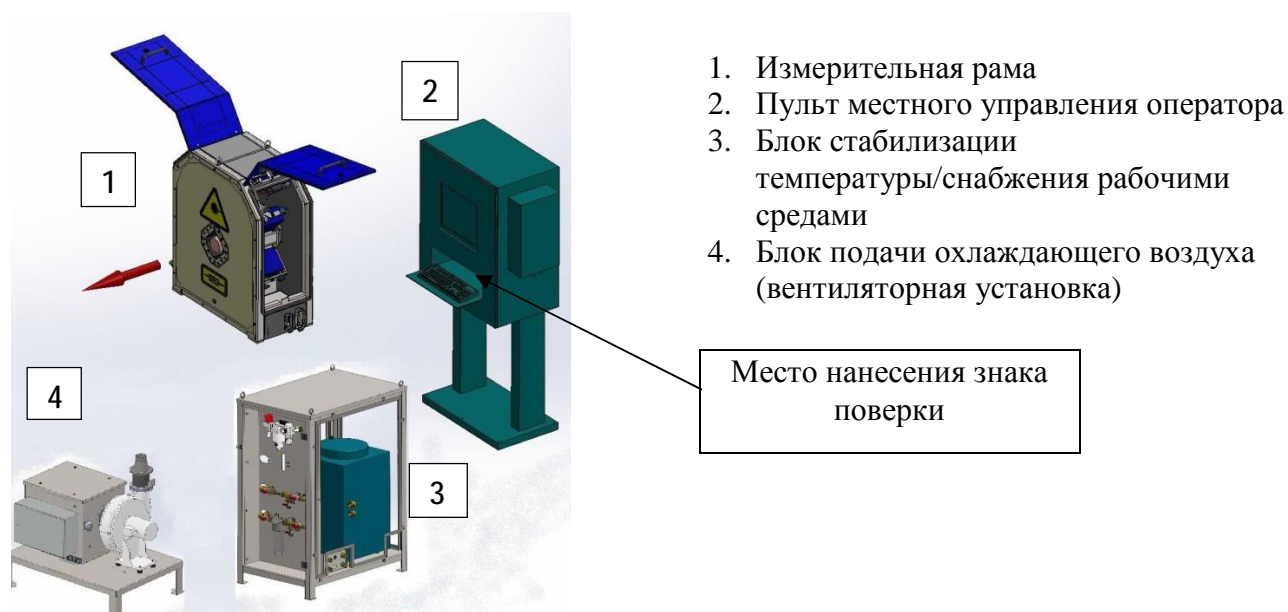


Рисунок 1 - Внешний вид системы, состав системы и место нанесения знака поверки

Пломбирование систем от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Программное обеспечение

В системе установлено программное обеспечение, которое выполняет функции управления, сбора, обработки и хранения данных и визуализации результатов измерений. Встроенное ПО (микропрограмма) реализовано аппаратно и является метрологически значимым. Метрологические характеристики систем нормированы с учетом влияния встроенного ПО. Микропрограмма заносится в программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ) систем предприятием-изготовителем и недоступна для потребителя.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MEERGAUGE; PROGAUGE
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	Rev. 5183
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики систем приведены в таблицах 2,3 и 4.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики систем PRG D

Наименование характеристики	Значение характеристики					
	PRG D50-4	PRG D100-4	PRG D150-4	PRG D275-4	PRG D400-4	PRG D500-4
Датчики типа PxD	18/5	24/10	31/13	42/26	57/25	57/35
Количество датчиков	4					
Диапазон измерений диаметра поперечного сечения, мм	от 4,5 до 44,0	от 15 до 85	от 22 до 130	от 40 до 235	от 60 до 350	от 75 до 430
Диаметр измерительного окна, мм	50	100	150	275	400	500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений диаметра поперечного сечения, мм	±0,015	±0,02	±0,03	±0,05	±0,08	±0,1
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм, не более	900×440×1080	900×480×1160	1050×580×1310	1380×670×1600	2250×900×2320	2250×900×2320
Масса, кг, не более	250	280	300	650	2400	2500
Нормальные условия измерений (температура измерительной рамы), °С	от +22 до +28				от +24 до +26	

Таблица 3 - Метрологические и технические характеристики систем PRG

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	PRG 400/250-8	PRG 600/350-8	PRG 800/450/8	PRG 1000/500-8	PRG 1200/500-8
Датчики типа PxD	57/25	57/35	75/45	75/45	72/56
Количество датчиков	8				
Пределы измерений линейных размеров поперечного сечения (ширина× высота), мм	от 1,6×1,0 до 400×250	от 1,6×1,0 до 600×350	от 1,6×1,0 до 800×450	от 2×1 до 1000×500	от 2,4×1,0 до 1200×500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров поперечного сечения (ширины, высоты), мм	±0,07	±0,08	±0,01	±0,15	±0,2
Габаритные размеры (ширина×длина×высота), мм, не более	2180×970×2000	2500×980×2200	2800×980×2500	2900×980×2600	3050×980×2750
Масса, кг, не более	2400	2750	3000	3300	3700
Нормальные условия измерений (температура измерительной рамы), °С	от +24 до +26				

Таблица 4 - Технические характеристики систем

Наименование характеристики	Значение
Параметры напряжения электрического питания переменного тока, В	
- пульт местного управления оператора	230
- станция визуализации	230
- блок подачи охлаждающего воздуха (вентиляторная установка)	400
- блок стабилизации температуры/снабжения рабочими средами	400
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	От -20 до +50
- относительная влажность воздуха без конденсации, %, не более	65

Знак утверждения типа

наносится на специальную табличку на задней панели системы методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5

Наименование	Количество
Измерительный блок в составе:	
- измерительная рама	1 шт.
- датчики светового сечения	4 (8)* шт.
- входные и выходные направляющие	2 шт.
Блок подачи охлаждающего воздуха (вентиляторная установка)	1 шт.
Система стабилизации температуры	1 шт.
Пульт местного управления оператора с блоком электропитания	1 шт.
Станция визуализации	1 шт.
Мера для поверки систем измерения поперечного сечения PRG	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки	1 экз.
* - в зависимости от модели	

Поверка

осуществляется по документу МП 70055-17 «Системы измерения поперечного сечения серии PRG. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 20.09.2017 г.

Основные средства поверки:

- меры для поверки систем измерения поперечного сечения PRG, регистрационный номер в федеральном информационном фонде 69098-17;
- приборы универсальные для измерения длины DMS 1000 регистрационный номер в федеральном информационном фонде 36001-07.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам измерения поперечного сечения серии PRG

Техническая документация фирмы изготовителя.

Изготовитель

Фирма «ТБК Automatisierung und Messtechnik GmbH», Австрия
Адрес: Schmiedlstraße 8, 8042 Graz, Austria
Телефон: +433164055740
Факс: +433164055742
E-mail: office@tbkautomatisierung.at
Web-сайт: www.tbkautomatisierung.at

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «ТСА ГРУПП» (ООО «ТСА ГРУПП»)
ИНН 9717020529
Адрес: 123610, г. Москва, Краснопресненская наб., 12, здание 1, подъезд 3, офис 1806
Тел./факс +7 495 1503983
E-mail: info@tca-group.de

Испытательные центры

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 142704, Московская область, Ленинский район, г. Видное, Промзона тер., корпус 526
Телефон: +7 (495) 278-02-48
E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр» Министерства обороны Российской Федерации

Адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, д. 13
Телефон: (495) 583-99-23; факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311314 от 13.10.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.