

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы измерительные лазерные серии ZG2

Назначение средства измерений

Приборы измерительные лазерные серии ZG2 (далее – приборы) предназначены для измерений профиля измерительных объектов бесконтактным способом и передачи измерительных данных в блок памяти прибора или внешний компьютер.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на восприятии светочувствительным CCD-сенсором лазерного излучения, отраженного от объекта измерений, профиль которого измеряется и обработке полученной информации с целью определения числовых значений и построения измеряемого профиля. Приборы могут работать как при зеркальном отражении от объекта измерений, так и при диффузном, в зависимости от модификации. Прибор состоит из следующих блоков: блока лазерного излучателя модели ZG2-WDS, блока обработки информации модели ZG2-WDC и блока памяти модели ZG2-DSU. Блок лазерного излучателя состоит из полупроводникового лазерного излучателя, направляющего фокусированный лазерный пучок на объект измерений и CCD-сенсора, на который через объектив собирается отраженное излучение от объекта измерений.

Блок лазерного излучателя модели ZG2-WDS выпускаются в четырех модификациях, отличающихся между собой диапазонами измерений и возможностью работы с различными видами отражения от объекта измерений (диффузное или зеркальное).

Блок обработки информации модели ZG2-WDC имеет ЖК-экран, на который выводятся результаты измерений, а так же интерфейс RS-232C для подключения к компьютеру. В блоке обработки осуществляется формирование сигналов CCD-сенсора и дальнейшая алгоритмическая обработка измерительной информации. Блок обработки информации модели ZG2-WDC имеет две модификации ZG2-WDC11 и ZG2-WDC41 отличающиеся между собой полярностью выходного сигнала.

При опломбировании пломбы наносится на места, указанные на рисунке (2).

Внешний вид приборов измерительных лазерных серии ZG2 представлен на рисунках 1-2.

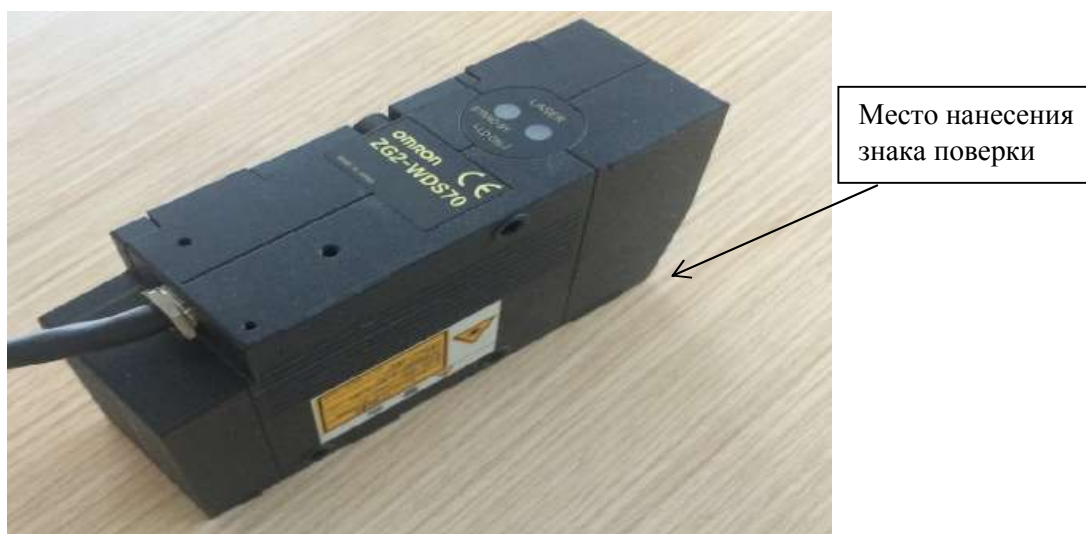


Рисунок 1 - Общий вид блока лазерного измерителя модели ZG2-WDS, модификации ZG2-WDS70



Рисунок 2 - Общий вид блока обработки информации модели ZG2-WDC, модификации ZG2-WDC41

Программное обеспечение

Приборы измерительные лазерные серии ZG2 имеют встроенное и внешнее программное обеспечение (далее ПО). Встроенное ПО представляет собой микропрограмму предназначенную для обеспечения функционирования профилометров, управления интерфейсом и передачи данных в ПК. Встроенное ПО реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

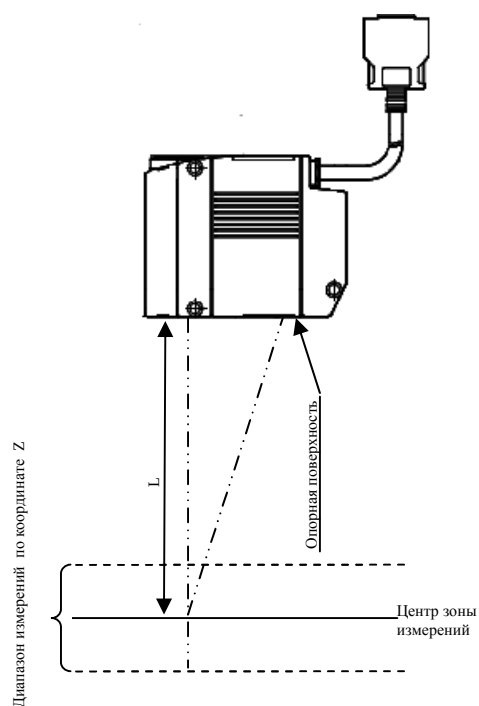
Внешнее ПО, устанавливаемое на персональный компьютер позволяет конфигурировать прибор для проведения испытаний, регистрировать и хранить результаты измерений. Внешнее ПО не является метрологически значимым.

Таблица 1 - Программное обеспечение

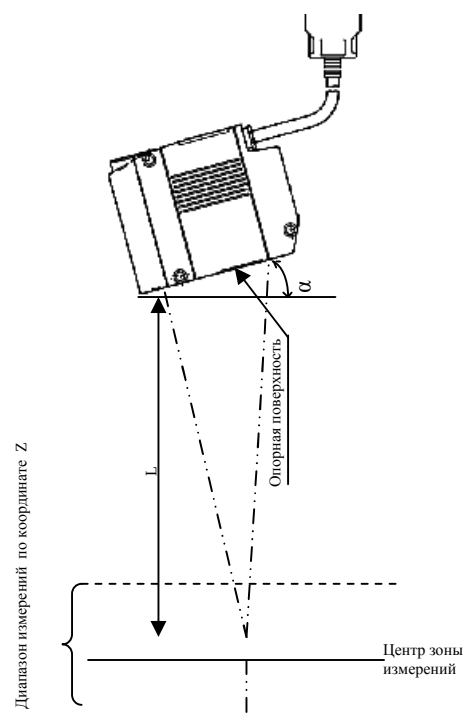
Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Внешнее ПО	Встроенное ПО
Идентификационное наименование ПО	Smart Monitor	firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.xx (не ниже)	V1.xx (не ниже)
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Другие идентификационные данные (если есть)	-	-

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует по Р 50.2.077-2014 уровню «высокий».

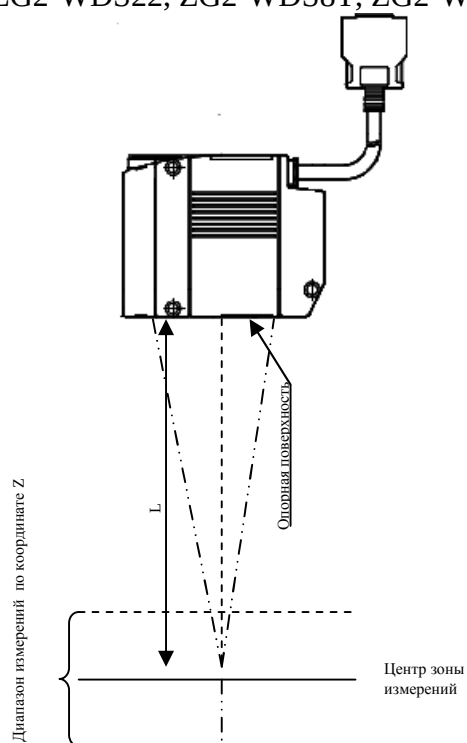
Метрологические и технические характеристики



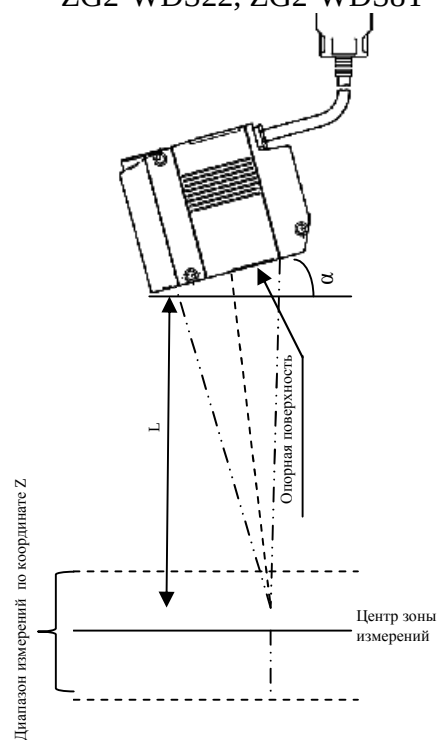
При диффузном отражении для блоков лазерного излучателя модификаций ZG2-WDS22, ZG2-WDS8T, ZG2-WDS70



При зеркальном отражении для блоков лазерного излучателя модели модификаций ZG2-WDS22, ZG2-WDS8T



При зеркальном отражении для блоков лазерного излучателя модификации ZG2-WDS3VT



При диффузном отражении для блоков лазерного излучателя модификации ZG2-WDS3VT

Рисунок 3 - Пояснение к таблице 2 «Метрологические и технические характеристики»

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование характеристики	Модификации			
	ZG2-WDS8T	ZG2-WDS22	ZG2-WDS70	ZG2-WDS3VT
Расстояние до центра зоны измерений (L) [*] , мм: -при диффузном отражении ^{**}	50	100	210	20
-при зеркальном отражении ^{***}	44	94	-	5,2
Диапазон измерений относительно центра зоны измерений по координате Z (высота), мм: -при диффузном отражении	±3	±12	±30	±0,5
-при зеркальном отражении	±2	±10	-	±0,4
Диапазон измерений по координате X (ширина), мм	от 0 до 8	от 0 до 22	от 0 до 70	от 0 до 3
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений по координате Z (высота),% при температуре (20±2) °С: -при диффузном отражении	±0,1	±0,1	±0,1	±0,1
-при зеркальном отражении	±0,1	±0,1	-	±0,1
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений по координате X (ширина),%, при температуре (20±2) °С	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2
Тип источника излучения	Лазер полупроводниковый			
Длина волны источника излучения, нм	658			650
Мощность источника излучения, мВт, не более:	1			
Класс опасности лазерного излучения по ГОСТ Р 50723-94	2			
Условия эксплуатации: -диапазон рабочих температур, °С -относительная влажность, %	от 0 до 50 от 35 до 80			
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений по координатам X, Z, %, на 1°С	±0,03		±0,02	±0,08

Наименование характеристики	Модификации			
	ZG2-WDS8T	ZG2-WDS22	ZG2-WDS70	ZG2-WDS3VT
Угол позиционирования датчика (α), ° относительно горизонтального положения **** :				
- при диффузном отражении	0	0	0	20
- при зеркальном отражении	15	12,5	-	0
Габаритные размеры (длина × высота × ширина), мм, не более:				
- блок лазерного излучателя модели ZG2-WDS	80×100×22,7		75×120×22,7	65×65×35
-блок обработки информации модели ZG2-WDC и блок памяти модели ZG2-DSU	60×90×52,5		60×90×52,5	60×90×52,5
Масса, кг, не более:				
- лазерный излучатель модели ZG2-WDS	0,5		0,65	0,3
-блок обработки информации модели ZG2-WDC	0,3		0,3	0,3
-блок памяти модели ZG2-DSU	0,29		0,29	0,29

Примечания: *- Расстояние до центра зоны измерений (L) - расстояние от опорной поверхности датчика до центра зоны измерений прибора, как показано на рис. 3.

**- Для диффузного отражения, объект измерений должен иметь шероховатость поверхности в пределах от R_z 1,25 до R_z 0,32 мкм.

*** - Для зеркального отражения, объект измерений должен иметь шероховатость поверхности не хуже R_a 0,05 мкм

** *-Угол позиционирования датчика (α), показан на рис. 3

Знак утверждения типа

наносится на корпус блока обработки информации прибора методом наклейки и на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
Приборы измерительные лазерные серии ZG2	1 шт.
Блок памяти (по доп. заказу)	1 шт.
Программное обеспечение Smart Monitor	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом МП 63820-16 «Приборы измерительные лазерные серии ZG2. Методика поверки», утвержденным ФГУП «ВНИИМС» «27» августа 2015 г.

Знак поверки в виде оттиска клейма поверителя наносится на свидетельство о поверке. Знак поверки в виде голографической наклейки наносится на корпус блока лазерного излучателя модели ZG2-WDS сбоку.

Основные средства поверки:

- Меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разрядов по ГОСТ Р 8.763-2011.
- Прибор универсальный для измерений длины DMS1000 с пределом допускаемой абсолютной погрешностью измерений $(0,2+L/1000)$, мкм, где L- измеряемая величина, мм. (ГР № 36001-07).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика (методы) измерений приведены в руководстве по эксплуатации «Приборы измерительные лазерные серии ZG2. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам измерительным лазерным серии ZG2

Техническая документация OMRON CORPORATION, Япония.

Изготовитель

OMRON CORPORATION, Япония

Адрес: Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, KYOTO, 600-8530, Япония

Телефон: +81-773-42-6611

Факс: +81-773-42-6615

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Омрон Электроникс»

(ООО «Омрон Электроникс»), Россия

Адрес: Россия, 125040, Москва, ул. Правды, д. 26

Тел.: +7(495)648-94-50

Факс: +7(495)648-94-51/52

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 27.06.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2016 г.