

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» апреля 2024 г. № 882

Регистрационный № 91790-24

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений отклонений от плоскостности Shapeline

Назначение средства измерений

Система измерений отклонений от плоскостности Shapeline (далее – система) предназначена для бесконтактных измерений длины в области измерений отклонений от прямолинейности и вычисления на их основе значений отклонений от плоскостности листового проката (планшетности).

Описание средства измерений

Конструктивно система состоит из монтажного каркаса, системы датчиков, включающей лазерные датчики и камеры, электронного пульта управления, компьютерного оборудования с программным обеспечением, комплекта технических средств для настройки и поверки, распределительного шкафа и сигнальных интерфейсов и соединительных кабелей.

Принцип действия системы основан на применении лазерной линейной триангуляции, т.е. на освещении лазерными датчиками под определенным углом объекта измерений и регистрации отраженной проекции линий лазерного излучения с помощью камер. Для измерений контура система выдает положение, ширину и яркость лазерных линий, которые она распознает и путем анализа вычисляются координаты точек поверхности объекта измерений, на которой присутствует лазерный луч. Для минимизации вибраций при измерении используется измерение с помощью двойных лазерных линий. Система производит последовательное измерение расстояний от базовой поверхности до поверхности измеряемого листа в поперечных сечениях.

К системе данного типа относится Система измерений отклонений от плоскостности Shapeline с заводским № 19111219500107, который указан на маркировочной табличке, расположенной на несущей металлоконструкции над ленточным транспортером и на двери шкафа управления.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Пломбирование системы не предусмотрено

Общий вид системы с указанием заводского номера представлен на рисунке 1. Основные элементы системы имеют маркировку, содержащую:

- наименование предприятия-изготовителя;
- обозначение типа;
- заводской номер;
- год выпуска;
- знак утверждения типа.



Место нанесения маркировочных табличек с обозначением типа, знаком утверждения типа и заводским номером

а)



б)

в)

а) Система измерений отклонений от плоскостности Shapeline
б) Распределительный шкаф в) Электронный пульт управления

Рисунок 1 – Общий вид основных элементов системы измерений отклонений от плоскостности Shapeline с обозначением мест нанесения заводских номера

Программное обеспечение

Система имеет автономное программное обеспечение (ПО), предназначенное для сбора, обработки результатов измерений, отображения их на мониторе, сохранения результатов измерений. Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные (признаки) метрологически-значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные автономного программного обеспечения (ПО)

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	ShapeSoft
Номер версии ПО	не ниже 3.5.26.22-19111
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины в области измерений отклонений от прямолинейности, мм	от 0 до 80
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины в области измерений отклонений от прямолинейности, мм	±0,5
Цена единицы наименьшего разряда, мм	0,001
Допуск плоскостности поверочного профиля, мкм	10

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Ширина рабочей поверхности поверочного профиля, мм, не менее	250
Длина поверочного профиля, мм, не менее	2000
Характеристики объекта измерений: - ширина, мм - толщина, мм	от 500 до 1850 от 0,25 до 4
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80
Габаритные размеры элементов системы, мм, не более Измерительный модуль: высота длина ширина Шкаф управления: высота ширина глубина	 2500 2300 3350 800 800 600
Масса, кг, не более измерительный модуль шкаф управления	 730 60

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и на маркировочную табличку типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений отклонений от плоскостности:	Shapeline	1 шт.
монтажный каркас	-	1 шт.
лазерный модуль		1 шт.
модуль камеры		1 шт.
шкаф электроники		1 шт.
комплект технических средств для настройки и поверки		1 компл.
воздуходувка		1 шт.
комплект кабелей модулей		1 компл.
АРМ оператора		1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Справочное руководство «ШейпСофт III поколения»	-	1 экз.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Измерение» Руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Локальная поверочная схема для систем измерений отклонений от плоскостности.

Правообладатель

Публичное акционерное общество «Северсталь» (ПАО «Северсталь»)

ИНН 3528000597

Адрес юридического лица: 162608, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Мира, д. 30

Изготовитель

Публичное акционерное общество «Северсталь» (ПАО «Северсталь»)

ИНН 3528000597

Адрес: 162608, Вологодская обл., г. Череповец, ул. Мира, д. 30

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиала ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

