JUTZE Storm-3DS

Система 3D AOI инспекции печатных плат

JUTZE Storm-3DS — встроенная система трехмерной автоматической оптической инспекции (3D AOI), предназначенная для контроля качества монтажа компонентов и паяных соединений на печатных платах в составе SMT-линии.

Система применяется для инспекции после установки компонентов и после процесса оплавления. Использование трехмерной технологии позволяет выполнять контроль геометрии паяных соединений и выявлять дефекты, недоступные для двумерных систем инспекции.

Storm-3DS формирует трехмерную модель поверхности печатной платы, компонентов и паяных соединений, обеспечивая измерение высоты, формы и геометрических параметров объектов.

Конструкция и состав системы

Область применения
- Серийное SMT-производство
- Контрактное производство электроники
- Производство промышленной электроники
- Производство телекоммуникационной аппаратуры
- Лаборатории технологического контроля

3D AOI инспекция компонентов и пайки

Storm-3DS выполняет автоматическую оптическую инспекцию установленных компонентов и паяных соединений.

Выявляемые дефекты:
- отсутствие компонента;
- смещение;
- неверный компонент;
- переполюсовка;
- перемычка;
- недостаточное количество припоя;
- избыточное количество припоя;
- подъем вывода;
- изгиб вывода;
- шарики припоя;
- деформация корпуса;
- повреждение компонента;
- непропай;
- аномалии пайки.

Дополнительно выполняется контроль высоты компонентов и паяных соединений.

Оптический модуль
- 2D подсветка: RGB + белая кольцевая светодиодная
- 3D подсветка: четырехнаправленная цифровая проекция
- камера: промышленная, 12 Мп
- оптика: телецентрическая

Метод трехмерного измерения
Используется метод цифровой фазовой проекции синусоидальной решетки.

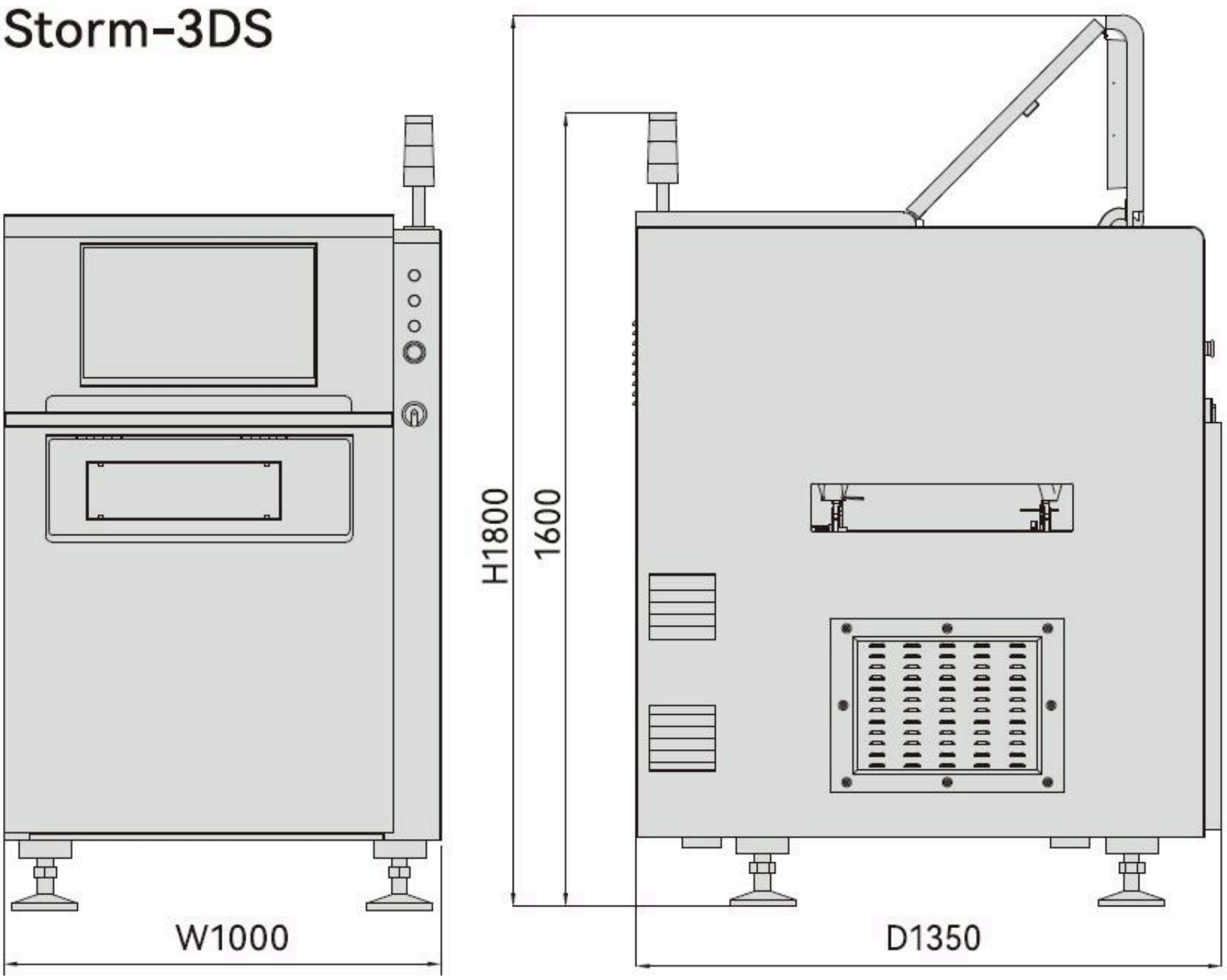
Формируется фазовая карта поверхности, по которой рассчитываются высота объектов и геометрия паяных соединений.

Параметры измерения:
- разрешение по высоте: 1 мкм
- максимальная измеряемая высота: до 20 мм

Механическая часть и интеграция
- встроенное исполнение (inline)
- автоматическая загрузка и выгрузка плат
- автоматическая регулировка ширины направляющих
- нижний прижим платы
- интерфейс: SMEMA
- высота конвейера: 900 ± 20 мм

Таблица технических характеристик

Таблица технических характеристик	
Параметр	**Значение**
Модель	Storm-3DS
Оптическая система	
Параметр	**Значение**
2D подсветка	RGB + белая кольцевая светодиодная
3D подсветка	Четырехнаправленная цифровая проекция
Камера	12 Мп промышленная
Оптика	Телецентрическая
Разрешение	8 мкм / 10 мкм / 12 мкм / 15 мкм
Поле зрения	30,3 × 24,5 мм / 40,9 × 30,7 мм / 56,8 × 46,0 мм
Разрешение по высоте	1 мкм
Максимальная измеряемая высота	20 мм
Печатная плата	
Параметр	**Значение**
Минимальная ширина	50 мм
Минимальная длина	70 мм
Максимальная ширина	460 мм
Максимальная длина	510 мм
Толщина платы	0,6–6 мм
Производительность	
Параметр	**Значение**
Скорость инспекции	450 мс / поле зрения (2D + 3D)
Конвейер	
Параметр	**Значение**
Метод фиксации	Нижний прижим
Высота конвейера	900 ± 20 мм
Интерфейс	SMEMA
Электропитание и пневматика	
Параметр	**Значение**
Напряжение	220 В
Частота	50/60 Гц
Мощность	1,9 кВА
Давление воздуха	0,5 МПа

Таблица технических характеристик

Условия эксплуатации	
Параметр	**Значение**
Температура	5–40 °C
Влажность	25–80 %
Габариты и масса	
Параметр	**Значение**
Габариты	1000 × 1350 × 1800 мм
Масса	950 кг