

| SERIE ENTERPRISE

# **dji** ZENMUSE L3

VER A TRAVÉS, LEJOS Y VERDADERO



**AST**  
SOLUCIONES INDUSTRIALES



ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA	
Nombre del producto	Zenmuse L3
Precisión del sistema Point Cloud	<p>A 120 m de altitud de vuelo: Precisión vertical: 3 cm (RMSE) Precisión horizontal: 4 cm (RMSE)</p> <p>A 300 m de altitud de vuelo: Precisión vertical 5 cm (RMSE) Precisión horizontal: 7,5 cm (RMSE)</p> <p>Medido en las siguientes condiciones en un entorno de laboratorio DJI: 1. El campo contenía objetos con características angulares obvias. DJI Matrice 400 se conectó a una estación multifuncional D-RTK 3 calibrada por posición. La ruta de vuelo se planificó utilizando la ruta de área de DJI Pilot 2 (con Calibrate IMU habilitado) con escaneo lineal. La velocidad de vuelo se estableció en 15 m/s, el paso del cardán en -90° y cada segmento recto de la ruta de vuelo fue inferior a 3300 m.</p> <p>2. Utilizando puntos de control de terreno duro expuestos que se ajustaban al modelo de reflexión difusa.</p> <p>3. Se utilizó DJI Terra para el posprocesamiento con Optimize Point Cloud Accuracy habilitado.</p>

Espesor de la nube de puntos	<p>1,2 cm@1<math>\sigma</math> (altitud de vuelo nadir de 120 m) 2 cm@1<math>\sigma</math> (altitud de vuelo nadir de 300 m)</p> <p>Medido en modo de escaneo lineal, utilizando puntos de control en objetos con una reflectividad del 80%, sin optimización de nube de puntos ni reducción de muestreo habilitados en DJI Terra. Para 6<math>\sigma</math>, multiplique el espesor indicado por 6.</p>
FOV horizontal combinado (cámaras de mapeo RGB duales)	<p>107°</p> <p>Compuesto fusionando imágenes de dos cámaras con un ángulo de eje óptico de 45° entre ellas.</p>
Distancia de muestreo terrestre RGB (GSD)	<p>Valor medio: 3 cm (altitud de vuelo nadir de 300 m)</p> <p>Para conocer los métodos de cálculo detallados, consulte el manual de usuario disponible en la página de Descargas de la página web oficial de DJI Zenmuse L3.</p>
Peso	<p>1,60 kg (sin conector de cardán único)</p> <p>El conector de cardán único Zenmuse L3 pesa 145 g.</p>



Dimensiones	192×162×202 mm (L×W×H)  <i>Medido en el estado estabilizado predeterminado después del encendido con diseño de cardán no ortogonal.</i>
Potencia	64 W (típico) 100 W (máx.)
Aeronaves apoyadas	DJI Matrice 400 (requiere el conector de cardán único Zenmuse L3)
Calificación de protección de ingreso	IP54
Temperatura de funcionamiento	-20° a 50° C (-4° a 122° F)
Temperatura de almacenamiento	-40° a 70° C (-40° a 158° F)

LiDAR	
Longitud de onda del láser	1535 nm
Divergencia del haz láser	0,25 mrad (1/e <sup>2</sup> )
Tamaño del punto láser	Φ 41 mm a 120 m (1/e <sup>2</sup> ) Φ 86 mm a 300 m (1/e <sup>2</sup> )
Rango de detección	700 m@10% de reflectividad, 350 kHz 950 m@10% de reflectividad, 100 kHz 2000 m@80% de reflectividad, 100 kHz

	<p>1. Definición de rango: El rango se define como la distancia a la que se detectan el 50% de los pulsos láser emitidos. Si un rayo láser golpea a más de un sujeto, la potencia total del transmisor láser se divide y el alcance alcanzable se reduce.</p> <p>2. Condiciones de prueba: 100 klx de luz ambiental, dentro del área central del campo de visión, utilizando un sujeto plano con un tamaño mayor que el diámetro del rayo láser, un ángulo de incidencia perpendicular y una visibilidad atmosférica de 23 km.</p> <p>3. El rango máximo de detección es de 900 m por defecto. Para obtener un alcance más amplio, comuníquese con el soporte de DJI o con un distribuidor autorizado.</p>
Rango de detección de cables	<p>Alambre trenzado de aluminio con núcleo de acero de 21,6 mm: 300 m a 100 klx, 350 kHz Alambre aislado de PVC negro de 18,4 mm: 100 m@100 klx, 350 kHz</p> <p>1. Definición de rango: La distancia a la que una sección de cable completamente escaneada en el mapeo alcanza una densidad de puntos de 4</p>





	<p>puntos por metro.</p> <p>2. Condiciones de prueba: luz ambiental de 100 klx, visibilidad atmosférica de 23 km, campo de visión central LiDAR perpendicular al cable, modo de escaneo no repetitivo, dron volando a lo largo del cable a 15 m/s y el cable está limpio y no envejecido.</p>
<b>Precisión de rango</b>	<p>Precisión absoluta: <math>\pm 10</math> mm</p> <p>Repetibilidad: <math>&lt; 5</math> mm (<math>1\sigma</math>)</p> <p>Las especificaciones anteriores se pueden cumplir en condiciones de prueba de temperatura ambiente de <math>25^{\circ}\text{C}</math> (<math>77^{\circ}\text{F}</math>), frecuencia de pulso de 350 kHz, reflectividad del objeto del 80% y distancias de 120 m y 300 m. El entorno real puede diferir del entorno de prueba. La figura que figura en la lista es sólo de referencia.</p>
<b>Distancia mínima de detección efectiva</b>	10 m
<b>Frecuencia de emisión del pulso láser</b>	<p>100 kHz, altitud de vuelo recomendada <math>&lt; 500</math> m</p> <p>350 kHz, altitud de vuelo recomendada <math>&lt; 300</math> m</p> <p>1000 kHz, altitud de vuelo recomendada <math>&lt; 100</math> m</p> <p>2000 kHz, altitud de vuelo recomendada <math>&lt; 50</math> m</p>

<b>Número de devoluciones</b>	<p>4, 8, 16 retornos (100 kHz, 350 kHz)</p> <p>4, 8 retornos (1000 kHz)</p> <p>4 retornos (2000 kHz)</p>
<b>Cálculo entre ciclos</b>	7 veces
<b>Modo de escaneo y campo de visión</b>	<p>Modo de escaneo lineal: horizontal <math>80^{\circ}</math>, vertical <math>3^{\circ}</math></p> <p>Modo de escaneo en forma de estrella: horizontal <math>80^{\circ}</math>, vertical <math>80^{\circ}</math></p> <p>Modo de escaneo no repetitivo: horizontal <math>80^{\circ}</math>, vertical <math>80^{\circ}</math></p>
<b>Clasificación de seguridad láser</b>	Clase 1 (IEC 60825-1:2014)

<b>CÁMARA DE MAPEO RGB</b>	
<b>Sensor</b>	4/3 CMOS
<b>Lente</b>	<p>Longitud focal equivalente lente: 28 mm</p> <p>FOV: <math>73,3^{\circ}</math> (diagonal), <math>62^{\circ}</math> (horizontal), <math>41,2^{\circ}</math> (vertical)</p> <p>Apertura: f/2.0-f/11</p>
<b>Obturador</b>	<p>Obturador mecánico: 2-1/1500 s (f/2.0), 2-1/2000 s (f/2.8-f/11)</p> <p>Número de obturadores: 500.000</p> <p>Obturador electrónico: 2-1/16000 s</p>
<b>Tamaño de la foto</b>	<p>100 MP: 12288×8192</p> <p>25 MP: 6144×4096</p>



Intervalo mínimo de fotografía	<p>JPEG: 25 MP: 0,5 s 100 MP: 1 s</p> <p>RAW o JPEG + RAW: 1.2 s</p>
Especificación de vídeo	<p>Formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 HEVC/H.265)</p> <p>Resolución: 4K: 3840×2160@30fps FHD: 1920×1080@30fps</p>

SIST. DE POSICIÓN Y ORIENTACIÓN	
Tasa de actualización GNSS	5 Hz
Tasa de actualización de POS	200 Hz
Error de actitud	<p>Ángulo de guiñada: 0,02° (posprocesado, 1 <math>\sigma</math>)</p> <p>Ángulo de paso/giro: 0,01° (posprocesado, 1<math>\sigma</math>)</p>
Precisión de posicionamiento	<p>Precisión horizontal: 1,0 cm + 1 ppm (corrección RTK)</p> <p>Precisión vertical: 1,5 cm + 1 ppm (corrección RTK)</p>
Formatos de datos diferenciales PPK compatibles	<p>DAT: Generado en modo de estación base por la estación multifuncional D-RTK 3 y D-RTK 2</p> <p>RINEX: v2.1x, v3.0x</p> <p>RTCM: v3.0, v3.1, v3.2, v3.3 (protocolos: MSM3, MSM4, MSM5, MSM6, MSM7)</p> <p>OEM: OEM4, OEM6</p>

	<p>Para la operación en campo, asegúrese de que la distancia entre la Estación Multifuncional y la aeronave no exceda los 15 km, y la Estación Multifuncional admite la observación satelital con más de dos constelacio-</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CARDÁN	
Grados de libertad	3 ejes (inclinación, balanceo, guiñada)
Precisión angular	±0,01°
Rango mecánico	<p>Paso: -135° a +73°</p> <p>Rollo: -90° a +60°</p> <p>Guiñada: -105° a +105°</p> <p>Límite estructural, rango no controlable.</p>
Rango controlable	<p>Paso: -120° a +60°</p> <p>Guiñada: -80° a +80°</p> <p>El balanceo es incontrolable, sólo para estabilización.</p>
Método de auto-comprobación	<p>Eje de balanceo: no se requiere autocomprobación</p> <p>Eje de guiñada: comprobaciones mediante parada límite</p> <p>Eje de paso: no es necesaria la autocomprobación</p>
Método de montaje	DJI SKYPORT desmontable (conector de cardán único Zenmuse L3)



ECOSISTEMA DE SOFTWARE	
Recopilación de datos	DJI Piloto 2
Procesamiento de datos	DJI Terra
Aplicación de datos	Modificar DJI
Aplicación en la nube	DJI FlightHub 2
Formato de datos	<p>DJI Terra admite la exportación de modelos de nube de puntos en los siguientes formatos: Formato de nube de puntos estándar: PNTS/LAS/LAZ/PLY/PCD/S3MB</p> <p>DJI Modify admite la importación de modelos de nube de puntos en los siguientes formatos: Formato de nube de puntos estándar: LAS</p>

ALMACENAMIENTO DE DATOS	
Almacenamiento de datos sin procesar	Foto/IMU/Nube de puntos/GNSS/Archivos de calibración
Tarjeta de memoria estándar	Tarjeta de memoria CFexpress™ tipo B, velocidad de escritura secuencial 1500 MB/s
Lector de tarjetas estándar	Velocidad de lectura/escritura > 900 MB/s

Contactanos

972 862 126 / +517141361 / 960302172



Calle Monte Rosa 240, Santiago de Surco



ventas@astreps.com

