



RE20S



Zenmuse L3

¡Contáctanos!

 **960 209 729**

 **960 791 580**





Zenmuse L3



Ofrece mejoras significativas en la precisión de la **nube de puntos y el RGB**, a la vez que eleva la eficiencia a nuevas cotas. Se obtienen resultados de gran superficie y **alta precisión** en un flujo de trabajo fluido.



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



16 retornos



LiDAR con
cardán de
3 ejes



950 m



Salida directa
de nube de
puntos



Procesamiento
con un clic
DJI Terra

-  Hata 100 Km² por día
-  LiDAR de largo alcance
-  Alta densidad de puntos de tierra





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

GENERAL

Nombre del producto	ZENMUSE L1 A 120 m de altitud de vuelo: Precisión vertical: 3 cm (RMSE) Precisión horizontal: 4 cm (RMSE)
Precisión del sistema de nube de puntos	A 300 m de altitud de vuelo: Precisión vertical 5 cm (RMSE) Precisión horizontal: 7,5 cm (RMSE) 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 en 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, la inclinación del cardán en -90° y cada segmento recto de la ruta de vuelo fue inferior a 3300 m. 2. Utilizando puntos de control de suelo duro expuestos que se ajustaban al modelo de reflexión difusa. 3. Se utilizó DJI Terra para el posprocesamiento con Optimize Point Cloud Accuracy habilitado.
Espesor de la nube de puntos	1,2 cm a 1σ (120 m de altitud de vuelo nadir) 2 cm a 1σ (300 m de altitud de vuelo nadir) Medido en modo de escaneo lineal, utilizando puntos de control en objetos con una reflectividad del 80 %, sin optimización de nube de puntos ni submuestreo habilitados en DJI Terra. Para 6σ, multiplique el espesor indicado por 6.
Campo de visión horizontal combinado (cámaras de mapeo RGB dual)	107° Compuesto por la fusión de imágenes de dos cámaras con un ángulo de eje óptico de 45° entre ellas.
Distancia de muestreo de tierra RGB (GSD)	Valor promedio: 3 cm (altitud de vuelo nadir de 300 m) Para conocer los métodos de cálculo detallados, consulte el manual del usuario disponible en la página de Descargas del sitio web oficial de DJI Zenmuse L3.
Peso	1,60 kg (sin conector de cardán simple) El conector de cardán simple del Zenmuse L3 pesa 145 g.
Dimensiones	192 × 162 × 202 mm (largo × ancho × alto) Medido en el estado estabilizado predeterminado después del encendido con diseño de cardán no ortogonal.
Fuerza	64 W (típico) 100 W (máximo)

Aeronaves compatibles	DJI Matrice 400 (requiere el conector de cardán único Zenmuse L3)
Clasificación de protección de entrada	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 ²)
Tamaño del punto láser	Φ 41 mm a 120 m (1/e ²) Φ 86 mm a 300 m (1/e ²)
Rango de detección	700 m al 10 % de reflectividad, 350 kHz 950 m al 10 % de reflectividad, 100 kHz 2000 m al 80 % de reflectividad, 100 kHz 1. Definición de alcance: El alcance se define como la distancia a la que se detecta el 50 % de los pulsos láser emitidos. Si un rayo láser incide en más de un sujeto, la potencia total del transmisor láser se divide y el alcance alcanzable se reduce. 2. Condiciones de prueba: 100 klx de luz ambiental, dentro del área central del campo de visión (FOV), 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. 3. El alcance máximo de detección es de 900 m por defecto. Para un alcance mayor, contacte con el soporte de DJI o un distribuidor autorizado.
Rango de detección de cables	Cable trenzado de aluminio con núcleo de acero de 21,6 mm: 300 m a 100 klx, 350 kHz Cable aislado con PVC negro de 18,4 mm: 100 m a 100 klx, 350 kHz 1. Definición de rango: La distancia a la que una sección de cable completamente escaneada en el mapeo logra una densidad de puntos de 4 puntos por metro. 2. Condiciones de prueba: luz ambiental de 100 klx, visibilidad atmosférica de 23 km, campo de visión central del 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.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

LIDAR

Precisión de medición de distancia	Precisión absoluta: ± 10 mm Repetibilidad: < 5 mm (1σ) Las especificaciones anteriores se cumplen en condiciones de prueba de 25 °C (77 °F) de temperatura ambiente, frecuencia de pulso de 350 kHz, 80 % de reflectividad del objeto y distancias de 120 m y 300 m. El entorno real puede ser diferente del entorno de prueba. La figura mostrada es solo de referencia.
Distancia mínima de detección efectiva	10 metros
Frecuencia de emisión de pulsos láser	100 kHz, altitud de vuelo recomendada < 500 m 350 kHz, altitud de vuelo recomendada < 300 m 1000 kHz, altitud de vuelo recomendada < 100 m 2000 kHz, altitud de vuelo recomendada < 50 m
Número de devoluciones	4, 8, 16 retornos (100 kHz, 350 kHz) 4, 8 retornos (1000 kHz) 4 retornos (2000 kHz)
Cálculo entre ciclos	7 veces
Modo de escaneo y campo de visión	Modo de escaneo lineal: horizontal 80°, vertical 3° Modo de escaneo en forma de estrella: horizontal 80°, vertical 80° Modo de escaneo no repetitivo: horizontal 80°, vertical 80°
Clasificación de seguridad del láser	Clase 1 (IEC 60825-1:2014)

CÁMARA DE MAPEO RGB

Sensor	CMOS 4/3
Lente	Longitud focal equivalente: 28 mm Campo de visión (FOV): 73,3° (diagonal), 62° (horizontal), 41,2° (vertical) Apertura: f/2.0-f/11
Obturador	Obturador mecánico: 2-1/1500 s (f/2.0), 2-1/2000 s (f/2.8-f/11) Número de obturadores: 500 000 Obturador electrónico: 2-1/16 000 s

Tamaño de la foto

100MP: 12288×8192
25MP: 6144×4096

Intervalo mínimo de fotografía

8JPEG:
25 MP: 0,5 s
100 MP: 1 s

RAW o JPEG + RAW:
1,2 s

Especificación de vídeo

Formato de vídeo: MP4 (MPEG-4 HEVC/H.265)
Resolución:
4K: 3840×2160 a 30 fps
FHD: 1920×1080 a 30 fps

SISTEMA DE POSICIÓN Y ORIENTACIÓN (POS)

Tasa de actualización del GNSS

5 Hz

Tasa de actualización de POS

200 Hz

Error de actitud

Ángulo de guiñada: 0,02° (posprocesado, 1σ)
Ángulo de cabeceo/balaneo: 0,01° (posprocesado, 1σ)

Precisión de posicionamiento

Precisión horizontal: 1,0 cm + 1 ppm (corrección RTK)
Precisión vertical: 1,5 cm + 1 ppm (corrección RTK)

Formatos de datos diferenciales PPK admitidos

DAT: generado en modo de estación base por la estación multifuncional D-RTK 3 y D-RTK 2
RINEX: v2.1x, v3.0x
RTCM: v3.0, v3.1, v3.2, v3.3 (protocolos: MSM3, MSM4, MSM5, MSM6, MSM7)
OEM: OEM4, OEM6

Para la operación en campo, asegúrese de que la distancia entre la estación multifuncional y la aeronave no exceda los 15 km, y que la estación multifuncional admita la observación satelital con más de dos constelaciones GNSS.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CARDÁN

Grados de libertad	3 ejes (cabeceo, balanceo, guiñada)
Precisión angular	$\pm 0,01^\circ$
Gama mecánica	Inclinación: -135° a $+73^\circ$ Balanceo: -90° a $+60^\circ$ Guiñada: -105° a $+105^\circ$ Límite estructural, rango no controlable.
Rango controlable	Inclinación: -120° a $+60^\circ$ Guiñada: -80° a $+80^\circ$ El balanceo es incontrolable, solo para estabilización.
Método de autocomprobación	Eje de balanceo: no se requiere autocomprobación Eje de guiñada: se verifica mediante un tope de límite Eje de cabeceo: no se requiere autocomprobación
Método de montaje	DJI SKYPORT desmontable (conector de cardán único Zenmuse L3)

ALMACENAMIENTO DE DATOS

Almacenamiento de datos sin procesar	Archivos de fotografía/IMU/nube de puntos/GNSS/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

ECOSISTEMA DE SOFTWARE

Recopilación de datos	DJI Pilot 2
Proceso de datos	DJI Terra
Aplicación de datos	DJI Modificar
Aplicación en la nube	DJI FlightHub 2
Formato de datos	DJI Terra admite la exportación de modelos de nubes de puntos en los siguientes formatos: Formato de nube de puntos estándar: PNTS/LAS/LAZ/PLY/PCD/S3MB DJI Modify admite la importación de modelos de nubes de puntos en los siguientes formatos: Formato de nube de puntos estándar: LAS