

Sistema - Laser Scan Riegl - modello LPM i 800HA :

Il laser a scansione per profili LPM i -800HA, consente una ricostruzione accurata ed automatica anche per distanze notevoli.

Infatti permette di misurare superfici senza l'uso di riflettori, fino a 800metri .

Il sistema è composto da un misuratore di distanze laser LD90-3800HA montato su un supporto per la movimentazione, particolarmente robusto ed adatto a condizioni estreme (protezione acqua – polvere)

Caratteristiche di sistema :

Sistema completamente portatile e robusto

Controllabile attraverso Pc standard o notebook

Distanze misurabili da 10 mt fino a 800 mt senza riflettori (con riflettività 80%) ;
fino a 250 mt per riflettività del 10% ; fino a 1200 mt con riflettori .

Precisione nella misura tipica +/- 15 mm

Risoluzione delle misure 1 mm

Campo di misura scansionabile fino a 160°vertical e e 360°orizzontale

Frequenza delle misure 1000 punti/sec

Lunghezza d'onda fascio laser 0.9 micron (vicino infrarosso)

Divergenza del raggio laser per calcolare la precisione sul piano 1,3 mrad

Raggio laser in classe 1M

Precisione angolare 0.01°

Dimensioni 287x300x320 mm 15 Kg

Interfaccia di rete tipo LAN oppure RS422

Alimentazione 11-18 Vdc appross. 4A

Temperature operative -10°C +50°C

Grado di protezione IP64

La fornitura comprende:

n.1 Strumento Lpm800HA costituito da trasmettitore e ricevitore

n.1 Treppiede

n.1 Batteria 12V 45 Ah

n.1 carica batterie

n.1 Valigia rigida con ruote, per il trasporto della strumentazione

n.1 Licenza Software per Sistema di scansione tridimensionale RIEGL RiscanPRO:

modulo software per la configurazione dello scanner, per il settaggio dei parametri di acquisizione on-line dei falsi colori , della intensità di riflettività e dei parametri angolari .

Una importante caratteristica dei sistemi Laser Scanner RIEGL LPM 800 HA , è la possibilità di associare alla matrice dei punti laser un'immagine ad alta risoluzione acquisita mediante una Fotocamera digitale metrica opportunamente installata sul sensore. L'associazione dei due insiemi di dati (matrice 3D dell'oggetto e immagine digitale) consente di ottenere prodotti di grande impatto visivo texture mesh e di elevate proprietà metriche (ortoimmagini) .

Licenza Software Riscan Pro

Il Sw Riscan Pro essendo progettato e sviluppato direttamente da *RIEGL* consente di sfruttare al meglio tutte le caratteristiche del sensore Riegl.

Inoltre è possibile una gestione “libera” della licenza RiscanPro in quanto sarà possibile installare il Sw su più di un Pc o addirittura fornire il Sw insieme al progetto eseguito di scansione ai committenti.

La licenza Sw si compone di:

- configurazione dei parametri generali dello scanner, per il settaggio dei parametri di acquisizione on-line dei falsi colori , della intensità di riflettività e dei parametri angolari .
- analisi off-line (filtri, definizione di piani di riferimento, estrazione in automatico delle marche riflettenti per l'unione di più scansioni) .
- unione delle scansioni e la valutazione degli scarti (standard deviation tra le varie posizioni) in tempo reale.
- visualizzazione delle scansioni unite . Tale modulo consente di valutare, ancora sul luogo delle scansioni , in modo rigoroso, se il modello 3D è unito bene e finito; in modo da evitare di dover ritornare sul posto.
- Visualizzazione delle nuvole di punti in 2D- 3D in modalità true color o color coded.
- Modulo Sw OBJECT VIEW e INSPECTOR per le estrazioni delle entità come sezioni profili e volumi e loro comparazione e /o valutazione.
- calcolo dei volumi rispetto a piani definiti dall'utente.
- creazione e gestione delle animazioni con scelta dei parametri più corretti da parte dell'utente.
- Triangolazione di nuvole di punti unite ma appartenenti a sistemi di riferimento diversi.
- Texturizzazione automatica con immagini ad alta risoluzione di mesh
- Calcolo automatico delle immagini panoramiche ad alta risoluzione come risultato dell'unione delle foto scattate a 360 °.
- riduzione intelligente delle nuvole di punti .
- trasformazione, diretta in sito, sul sistema Topografico Globale GPS o della stazione totale.
- calcolo del modello triangolato Tin e funzioni di riduzione e smooting dei triangoli;
- importazione di file ascii da un qualunque Dtm e file GeoTiff georiferiti (es. ortofoto digitali) che verranno inseriti insieme alla nuvola di punti del modello , acquisita con il Laser Scan.
- Modulo Ortofoto per la generazione di Ortofoto 2D
- Potranno essere fornite su richiesta le librerie del Sw , utili allo sviluppo di applicativi Sw dedicati, in modo da consentire agli utenti l'utilizzo dello scanner Riegl anche per applicazioni specifiche (es. scansioni in movimento)

Sistema di ripresa fotografica per Laser Scanner Riegl

Consente l'acquisizione della scena scansionata, attraverso una serie di immagini ad altissima definizione ottenute con il sensore Canon da 6 Mega-pixel . La fotocamera viene posizionata sopra il laser scan in modo estremamente esatto , tale da conoscerne i parametri di georeferenziazione rispetto alla scansione (conoscenza del punto di presa di ciascun fotogramma). Tale sistema di proiezione delle informazioni digitali (riprese dalla fotocamera) sopra la nuvola di punti scansionati, utilizza la ormai collaudata tecnica fotogrammetrica, in modo da consentire un risultato estremamente preciso e veloce.

Inoltre la possibilità di montare ottiche tele, consente di realizzare una texturizzazione ad alta definizione per l'individuazione di morfologie interessanti quali particolari Architettonici o Macrofratture.

Sistema costituito da :

Fotocamera Digitale Canon da 6 Mpixel

Supporto meccanico di precisione, calibrato per il corretto posizionamento su Laser Scan della fotocamera, che permette un esatto accoppiamento tra i due sistemi di riferimento Laser Scan e sensore digitale (Fotocamera)

Licenza Sw Plug in per fotocamera :

Il SW permette un trasferimento automatico delle immagini acquisite dalla Fotocamera sul Sw RiscanPro , di gestione del Laser Scan:

Ogni immagine, viene memorizzata nel progetto corrente con i corretti parametri di orientamento interno ed esterno, in modo da consentirne la esatta proiezione sul modello 3D triangolato.

Adattatore obiettivo e tubo di protezione lente

Calibrazione dell' obiettivo, permette di conoscere i parametri di orientamento interno della Fotocamera , quali la distorsione dell'obiettivo stesso, la dimensione del pixel e la esatta distanza focale

Obiettivo fotocamera

Accessori per Laser Scan

Dispositivo per sostegno Pc su treppiede.

Trasformatore da 220 V a 24-12v selezionabili per alimentazione da rete 220V

Software per la compensazione degli scarti in RiscanPro
(utile per minimizzare gli errori nella unione di scansioni
di aree lineari e particolarmente lunghe , esempio fiumi, gallerie...)

Riflettori cilindrici per 100 pezzi (50mm) diametro interno 24,3mm
Riflettori cilindrici per 10 pezzi (100mm) diametro interno 24,3mm
Riflettori piatti circolari per 10 pezzi (50mm)