SICK.COM




技術資料

# MULS1AA-112211 multiScan136

multiScan100
3D-LiDAR感測器

SICK Sensor Intelligence




## 3D-LIDAR感測器

# MULS1AA-112211 multiScan136

### 訂購資訊

| 型號 | 貨號 |
|---|---|
| MULS1AA-112211 multiScan136 | 1140133 |

更多裝置規格與配件請參閱: www.sick.com/multiScan100

詳細技術資料

### 特徵

| | |
|---|---|
| 應用領域 | Outdoor, Indoor |
| 技術 | 3D-LiDAR |
| 變型 | 标准（未预配置） |
| 量測原理 | 統計量測法 |
| 光源 | 紅外光 (850 nm) |
| 光點發散 | |
| 垂直 | 4.4 mrad (0,25°) |
| 水準 | 4.4 mrad (0,25°) |
| 雷射等級 | 1 (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014+A11:2021) |
| 開口孔徑角度 | |
| 水準 | 360° |
| 垂直 | 65°, 22.5° ... -42.5° (DIN ISO 8855) |
| 掃描頻率 | 20 Hz |
| 角度解析度 | |
| 水準 | 0.125° |
| | 1° |
| 垂直 | 2.5° [1] |
| | 5° [1] |
| 工作範圍 | 0.05 m ... 30 m |
| 掃描範圍 | |
| 在10%漫反射及100 klx時 | 10 m [2] |
| 在10%漫反射及10 klx時 | 12 m [2] |
| 在90%漫反射及100 klx時 | 15 m [2] |
| 在90%漫反射及10 klx時 | 30 m [2] |
| 光點尺寸 | 13 mm |
| 所評估回波數量 | 3 |

[1] 詳細資訊參見操作說明.

[2] 檢測概率> 99%.

| | |
|---|---|
| $MTTF_D$ | > 100 年, 在25 °C環境溫度下 (EN ISO 13849-1:2015) |
| Security Support Period<br>End date of the support period | <br>2034-11 |

[1] 詳細資訊參見操作說明.

[2] 檢測概率> 99%.

## 機械/電氣

| | |
|---|---|
| 連接類型 | 1 x 「Ethernet」接頭，4-Pin M12母接頭，D型編碼<br>1 x 「POWER」接頭，12-Pin M12公接頭，A型編碼 |
| 系統插頭 | 參見系統插頭2130754<br>向後安裝 |
| 電源電壓 | 9 V DC ... 30 V DC |
| 輸入功率 | Typ. 10 W, 22 W, 起動階段最大35 W，5 s |
| 外殼材質 | AlSi12, 鏡頭蓋：聚碳酸酯 |
| 外殼顏色 | 無煙煤灰色（RAL 7016） |
| IP等級 | IP65 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013)<br>IP67 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013)<br>IP69 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013)<br>IPX9K (ISO 20653) |
| 防護等級 | III (IEC 61140:2016-11) |
| 電氣安全 | IEC 61010-1:2010-06 |
| 重量 | 0.7 kg |
| 尺寸（長 x 寬 x 高） | 100.3 mm x 100.3 mm x 98.5 mm |
| MTBF | > 50 年 (在25 °C環境溫度下) |

## 功能

| | |
|---|---|
| 數位外搭程式 | 資料簡化與資料處理軟體包<br>可靠性濾波包<br>多回波技術<br>反射片辨識功能<br>交錯模式<br>IMU (Inertial Measurement Unit)<br>PTP |

## 性能

| | |
|---|---|
| 掃描 / 圖像頻率 | 216,000 量測點/秒 ... 648,000 量測點/秒, 依與回波數量而定 |
| 量測資料輸出的延遲 | ≤ 5 ms |
| 反應時間 | ≤ 50 ms<br>區域評估, typ. 100 ms |
| 系統誤差 | ± 50 mm |
| 統計誤差 | ≤ 15 mm (0.05 m ... 20 m) |
| 整合式應用 | 量測數據輸出<br>3D Object Detection |
| 區域設定數量 | 48 欄位 |
| 可同時處理的評估情況 | 20 |

## 介面

| | |
|---|---|
| Ethernet | ✓ , TCP/IP, UDP/IP |
| 功能 | 傳輸介面（輸出讀取結果）, NTP, 量測資料輸出（距離，RSSI） |
| 數據傳輸率 | 100 Mbit/s |
| 數位輸入/輸出 | 8, 可個人化配置，參見系統插頭2130754 |
| 指示燈 | 4 LEDs |
| 配置軟體 | SOPAS Air（基於瀏覽器） |

| | |
|---|---|
| | Sentio Creator |

## 環境資料

| | |
|---|---|
| 漫反射 | 2 % ... > 1,000 % (反射片) |
| 電磁相容性（EMC） | |
| 發出輻射 | 住宅、商業與輕工業環境的排放量 (EN 61000-6-3:2007+A1:2011) |
| 電磁抗擾性 | 工業環境 (EN 61000-6-2:2005) |
| 應用範圍 | 汽車工業 (UN ECE R10) [1] |
| 應用範圍 | 農業機器與林業機器 (ISO 14982-1，ISO 14982-2) [1] |
| 應用範圍 | 土方設備與建築機械 (ISO 13766-1) [1] |
| 耐震性 | |
| 正弦共振掃描 | 10 Hz ... 1,000 Hz [2] |
| 正弦測試 | 10 Hz ... 500 Hz, 5 g, 10個頻率週期 [2] |
| 噪音測試 | 10 Hz ... 250 Hz, 4.24 g RMS, 5 h [3] |
| 耐衝擊性 | 50 g, 11 ms, ± 3次單次衝擊/軸 [4]<br>25 g, 6 ms, ± 1,000次連續衝擊/軸 [4]<br>50 g, 3 ms, ± 5,000次連續衝擊/軸 [4] |
| 工作環境溫度 | –40 °C ... +60 °C [5] |
| 儲存環境溫度 | –40 °C ... +75 °C |
| 相對濕度 | ≤ 90 % RH, 非凝結 |
| 抗環境光 | 100 klx, 間接 |

[1] 負載突降：根據ISO 16750-2測試B，12 V系統通過嚴重程度4級測試。信號線發生瞬變故障時，需進行輸入濾波（抖動抑制> 10 ms）.

[2] IEC 60068-2-6:2007.

[3] IEC 60068-2-64:2008.

[4] IEC 60068-2-27:2008.

[5] 工作溫度高於+50 °C時，最好用指定的安裝配件對裝置進行機械固定。最低開機溫度：-30 °C。.

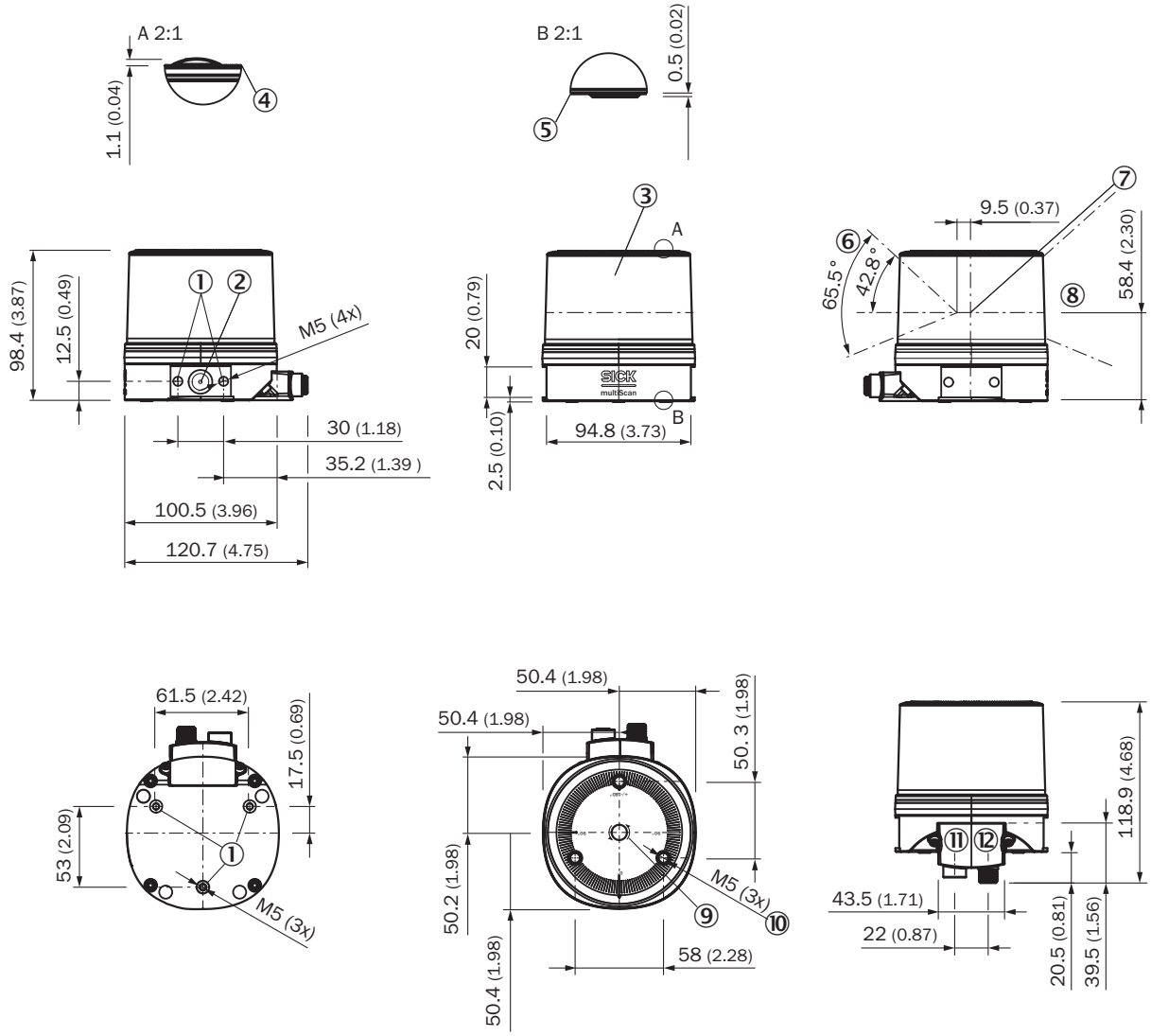
## 一般提示

| | |
|---|---|
| 供貨範圍 | 硬體, 軟體, 軟體使用授權 |
| 使用提示 | 此產品非相應適用的機器安全標準意義上的安全裝置。 |

## 證書

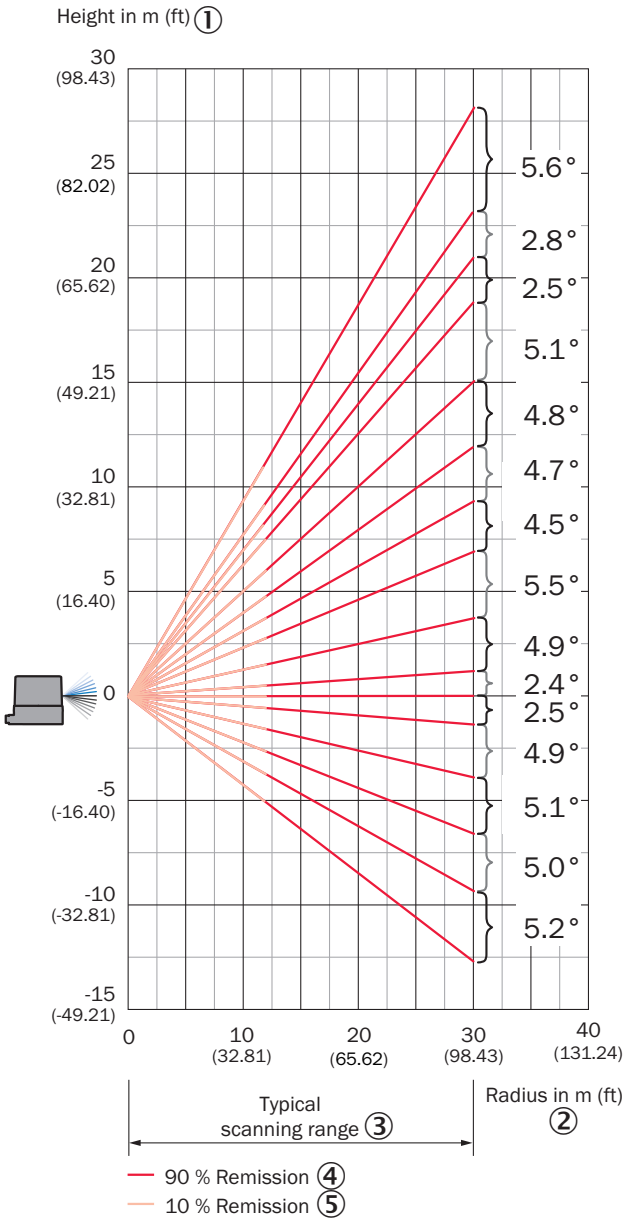
| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| cTUVus認證 | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

尺寸圖

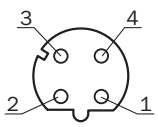



尺寸 (mm)
① M5螺紋安裝孔；6.4 mm深；鎖緊扭力≤ 3 Nm；用於固定裝置
② 通風元件（膜片）
③ 鏡頭蓋
④ 鏡頭蓋上緣
⑤ 外殼底部
⑥ 開口孔徑角度（垂直視野範圍）
⑦ 規定的裝置原點
⑧ 具有最大視野的視覺零位
⑨ 轉動方向
⑩ M5螺紋安裝孔；6.4 mm深；僅用於配件
⑪ 電源電壓接头
⑫ Ethernet接頭

## 工作範圍示意圖

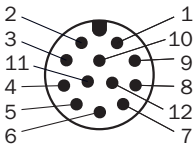



## 連接類型 ETHERNET




母接頭M12，4 Pin，D型編碼
① TX+
② RX+
③ TX-
④ RX-

針腳分配




① I/O 1
② GND
③ I/O 2
④ I/O 7（picoScan150：常閉）
⑤ I/O 8（picoScan150：常閉）
⑥ I/O 3
⑦ I/O 4
⑧ I/O 6
⑨ $V_s$
⑩ I/O 5
⑪ n.c.
⑫ n.c.

關於合適配件、應用範例及下載內容（如CAD尺寸模型、操作說明、軟體等）的其他資訊請參閱:
www.sick.com/1140133

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

# SICK企業情況總纜

SICK是世界領先的專業為工業自動化提供智慧型感測器解決方案與一體化解決方案的技術企業。我們的技術為全球樹立了標準，令您在物流與生產領域的工業流程更高效、更安全、更具永續性。

SICK將感測器智慧與對行業的深刻理解及獲得認證的顧問服務有機結合。我們提供了打造可擴充的客製化自動化解決方案的理想基礎，並為整條價值創造鏈帶來附加價值。我們與客戶建立了密切的合作夥伴關係，這不止是一項承諾：我們還將攜手改進生產效率，提高品質，保護人員健康與安全，並保障未來的永續發展。這一切都建立在相互理解、相互信任的基礎上。

自1946年創辦開始，SICK始終懷有對技術的熱愛，發揚先驅精神，積極研發一系列創新技術。SICK在全球大約40個國家與地區構建起了網路，以此開展跨國經營，並始終伴您左右。企業總部位於德國弗萊堡附近的瓦爾德基爾希。我們將對本地及全球化要求的認識轉化為客製化解決方案，令客戶大為受益。

SICK
Sensor Intelligence