



**HUNSON**  
HUNSON ENTERPRISE CO., LTD.



# 雷射測距感測器 **HOF5000**

## LASER RANGING SENSOR

全物體背景抑制

長距離高精度

多種輸出可選

# 遠端雷射測距器感應器操作說明

## 產品特性

- 採用光飛行原理，具備優異的抗環境光干擾特性，同時滿足室內與室外檢測應用場景
- 自帶背景抑制特性，有效過濾背景干擾，提升偵測穩定性
- 廣泛適配3C、物流、包裝、印刷、新能源等機械設備產業
- 偵測距離可達5米，可實現定位、到位、透過確認、距離判定等核心檢測需求
- 自適應快速設定閾值，免去複雜操作
- 光斑直徑僅2mm，精準聚焦偵測區域，適合小目標與高精度場景
- 重複精度高達1mm，保障檢測結果穩定可靠
- 支援開關量 (NPN/PNP 可切換)、類比量、RS485 通訊三種輸出方式，靈活適配不同控制系統

⚠ 安全警示：使用時禁止雷射光束直接或間接反射進入眼睛，否則可能造成失明危險

## 應用案例



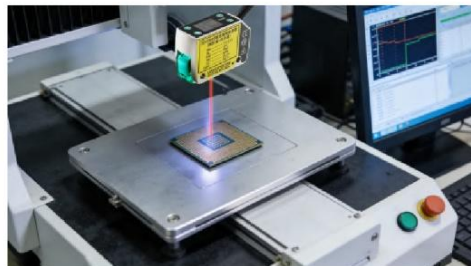
物流行業



遠距離監控偵測

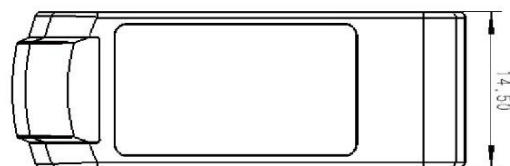
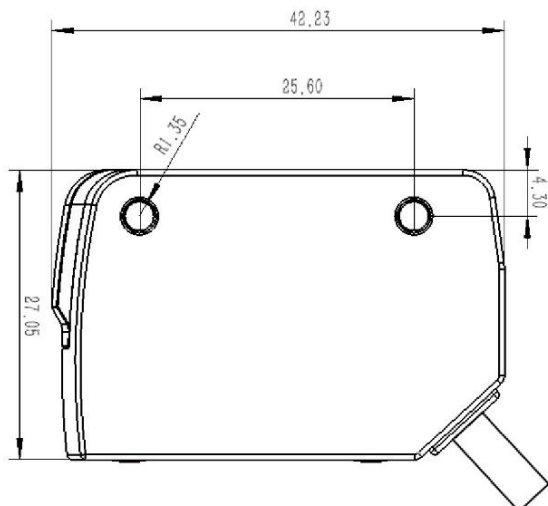


堆高機自動化倉庫



連結PLC高精度檢測

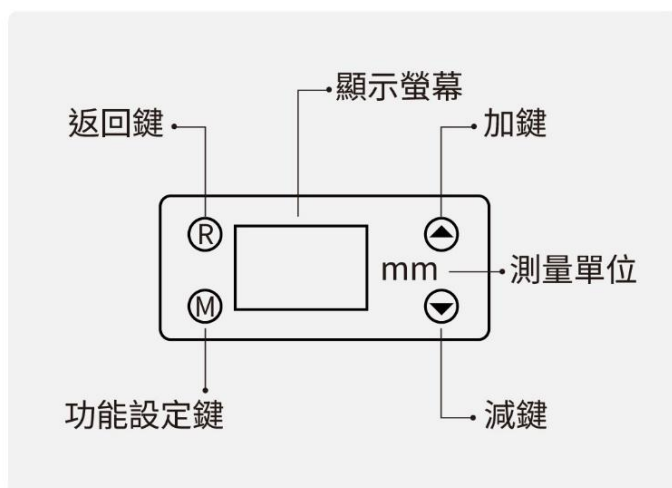
## 產品尺寸



## 技術參數

序號	項目名稱	技術參數	備註
1	雷射光源	雷射二極管 650nm ， <1mW	
2	雷射等級	Class2	
3	測距頻率	1000Hz	
4	工作距離	0.1m-5m@80%反射率	
5	有效量程	50-4999mm	
6	10%反射率	10m	
7	響應時間	1.5ms	
8	絕對精度	±3mm	
9	重複精度	±1mm	
10	工作電壓	12-24V	
11	輸出	開關量 (NPN/PNP) +RS485 開關量+類比量 U/I	0-10V 4-20MA
12	耗電量	<0.6W	
13	重量	100.41g	
14	尺寸(長寬高)	42.23*14.5*27.05 mm	
15	防護等級	IP65	
16	工作環境溫度	-20°C+55°C	
17	儲存環境溫度	-40°C+85°C	

## 面板/提示燈/接線定義



### 類比量+開關量

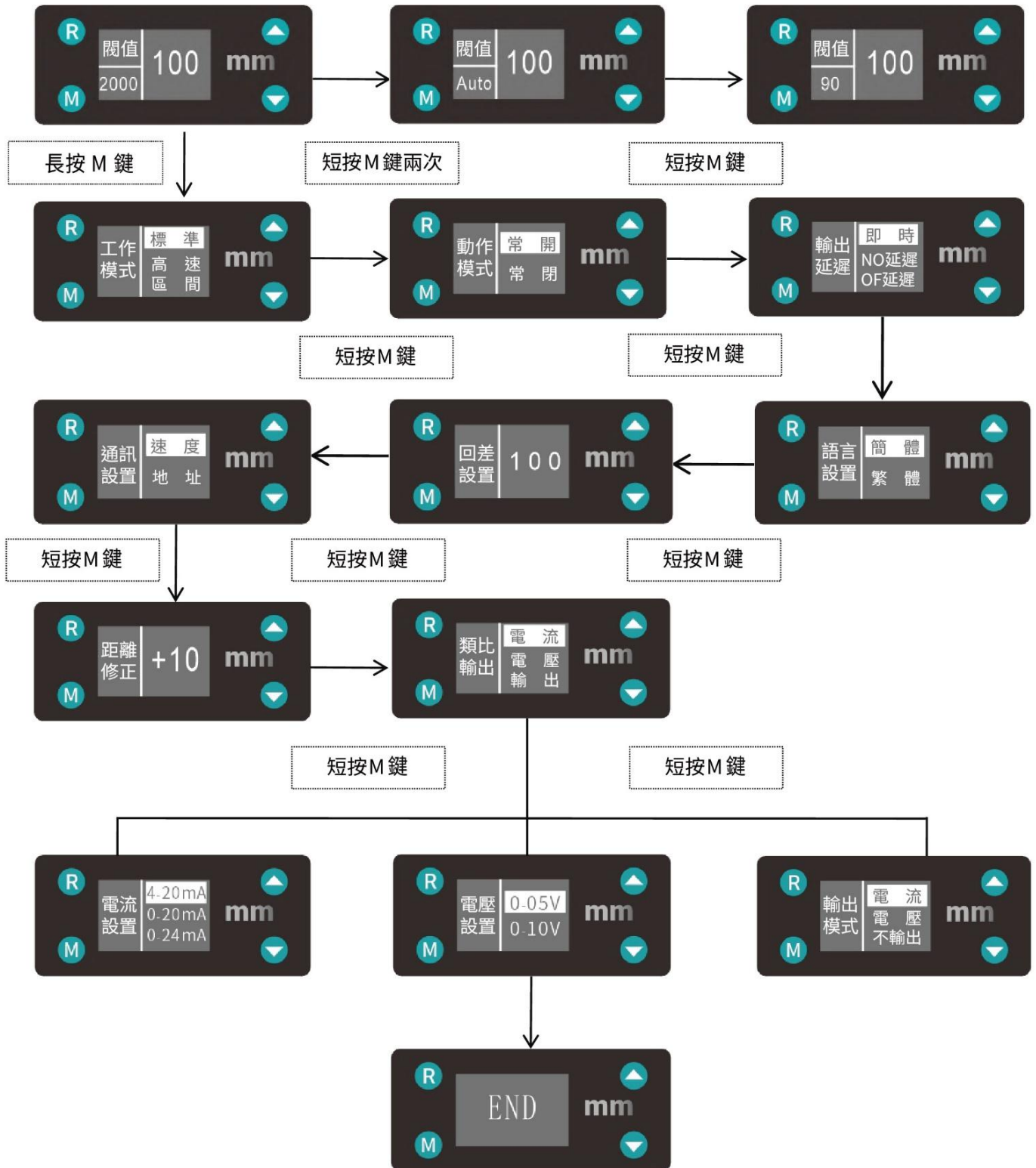
棕色: 12-24V      藍色: 0V  
 白色: PNP          黑色: NPN  
 灰色: 類比量正 OUT+  
 屏蔽: 類比量負 OUT-

### RS485+開關量

棕色: 12-24V      藍色: 0V      黃色: RS485-A-T  
 白色: PNP          黑色: NPN      粉色: RS485-B-R

類比電流4-20mA/電壓0-10V/可選

## 功能操作



## 按鍵說明

R	處於選單設定頁面下，長按R按鍵2秒，直接退出選單設置頁面，返回到主頁
M	長按M按鍵，進入選單設置。短按M按鍵，進行選項確認
^	向上選擇選單選項 / 數字加
v	向下選擇選單選項 / 數字減
R + M	R + M 組合按鍵，兩個按鍵同時按下3秒，複位出廠設置

## RS485指令表

通訊方式	RS485 (Modbus - RTU)
同步方式	異步
波特率	9600/19200/38400/115200/256000 出廠設置預設 <b>115200</b>
資料長度	8位
停止位	1位
奇偶校驗	無
本機地址	1 (可設置0~255)

### 04H指令 (讀輸入暫存器)

1: 通訊幀格式					
1byte	1byte	2byte	2byte	2byte	
位址碼	功能碼	暫存器位址	暫存器個數N	CRC碼	
2: 響應幀格式					讀取距離 01 04 00 00 00 01 31 CA
1byte	1byte	1byte	2N byte	2byte	
位址碼	功能碼	字元數2N	暫存器值	CRC碼	

### CMD : 0X04 讀取暫存器值

位置編號	功能	暫存器位置高八位	暫存器位置低八位	暫存器個數	兩字元CRC碼	描述	
0x01	0x04	0x00	0x00	0x0001	兩字元CRC碼	距離(唯讀)mm	01 04 00 00 00 01
0x01	0x04	0x00	0x01	0x0001	兩字元CRC碼	閾值設定值mm	
0x01	0x04	0x00	0x02	0x0001	兩字元CRC碼	標準	
		0x00			兩字元CRC碼	高速	
		0x00			兩字元CRC碼	區間模式	
0x01	0x04	0x00	0x03	0x0001	兩字元CRC碼	常開	
		0x00			兩字元CRC碼	常閉	
0x01	0x04	0x00	0x04	0x0001	兩字元CRC碼	即時輸出	
		0x00			兩字元CRC碼	OFF延時	
		0x00			兩字元CRC碼	ON 延遲	
		0x00			兩字元CRC碼	單次輸出	
0x01	0x04	0x00	0x05	0x0001	兩字元CRC碼	ON 延遲時間	
0x01	0x04	0x00	0x06	0x0001	兩字元CRC碼	OFF延時時間	
0x01	0x04	0x00	0x07	0x0001	兩字元CRC碼	單次輸出時間	
0x01	0x04	0x00	0x08	0x0001	兩字元CRC碼	簡體中文	
		0x00			兩字元CRC碼	繁體中文	
0x01	0x04	0x00	0x09	0x0001	兩字元CRC碼	迴差值	
0x01	0x04	0x00	0X0A	0x0001	兩字元CRC碼	波特率取得*100	
0x01	0x04	0x00	0X0B	0x0001	兩字元CRC碼	本機地址獲取	
0x01	0x04	0x00	0X0C	0x0001	兩字元CRC碼	區間上限	
0x01	0x04	0x00	0X0D	0x0001	兩字元CRC碼	區間下限	
0x01	0x04	0x00	0X0E	0x0001	兩字元CRC碼	距離修正值	

### 讀取暫存器響應

位置編號	功能	返回字元數	暫存器位置高八位	暫存器位置低八位	兩字元CRC碼	描述
0x01	0x04	0x02	distance_H	distance_L	兩字元CRC碼	距離(唯讀)
0x01	0x04	0x02	distance_Set_H	distance_Set_L	兩字元CRC碼	閾值設定值
0x01	0x04	0x02	0x00	0x00	兩字元CRC碼	標準
			0x00	0x01	兩字元CRC碼	高速
			0x00	0x02	兩字元CRC碼	區間模式
0x01	0x04	0x02	0x00	0x00	兩字元CRC碼	常開
			0x00	0x01	兩字元CRC碼	常閉
0x01	0x04	0x02	0x00	0x00	兩字元CRC碼	即時輸出
			0x00	0x01	兩字元CRC碼	OFF延時
			0x00	0x02	兩字元CRC碼	ON 延遲
			0x00	0x03	兩字元CRC碼	單次輸出
0x01	0x04	0x02	on_Delay_H	on_Delay_L	兩字元CRC碼	ON 延遲時間
0x01	0x04	0x02	off_Delay_H	off_Delay_L	兩字元CRC碼	OFF延時時間
0x01	0x04	0x02	single_Delay_H	single_Delay_L	兩字元CRC碼	單次輸出時間
0x01	0x04	0x02	0x00	0x00	兩字元CRC碼	簡體中文
			0x01	0x01	兩字元CRC碼	繁體中文
0x01	0x04	0x02	return_difference_H	return_difference_L	兩字元CRC碼	迴差值
0x01	0x04	0x02	RS485_Speed_H	RS485_Speed_L	兩字元CRC碼	波特率取得*100
0x01	0x04	0x02	0x00	RS485_Addr	兩字元CRC碼	本機地址獲取
0x01	0x04	0x02	Interval_Max_H	Interval_Max_L	兩字元CRC碼	區間上限
0x01	0x04	0x02	Interval_Min_H	Interval_Min_L	兩字元CRC碼	區間下限
0x01	0x04	0x02	Range_Correction_H	Range_Correction_L	兩字元CRC碼	距離修正

### 10H指令 (寫多個保持暫存器)

#### 1: 通訊幀格式

1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	N*2 byte	2byte
位址碼	功能碼	暫存器位址	暫存器個數N	字元數2N	暫存器值	CRC碼

#### 2: 響應幀格式

1byte	1byte	2byte	2N byte	2byte		
位址碼	功能碼	暫存器位址	暫存器個數N	CRC碼		

### 10H指令 (寫多個保持暫存器)

#### 1: 通訊幀格式

1byte	1byte	2byte	2byte	1byte	N*2 byte	2byte
位址碼	功能碼	暫存器位址	暫存器個數N	字元數2N	暫存器值	CRC碼

#### 2: 響應幀格式

1byte	1byte	2byte	2N byte	2byte		
位址碼	功能碼	暫存器位址	暫存器個數N	CRC碼		

## 寫操作功能

位址碼	功能碼	暫存器位址	暫存器個數N	字元數	暫存器值	CRC	描述
0x01	0x10	0x0000	0x0001	0x02	0x0000	CRC	距離唯讀
0x01	0x10	0x0001	0x0001	0x02	0X012C	CRC	閾值設定值mm
0x01	0x10	0x0002	0x0001	0x02	0x0000	CRC	標準
			0x0001	0x02	0X0001	CRC	高速
			0x0001	0x02	0X0002	CRC	區間模式
0x01	0x10	0x0003	0x0001	0x02	0x0000	CRC	常開
					0X0001	CRC	常閉
0x01	0x10	0x0004	0x0001	0x02	0x0000	CRC	即時輸出
					0x0001	CRC	OFF延時
					0x0001	CRC	ON 延遲
					0x0001	CRC	單次輸出
0x01	0x10	0x0005	0x0001	0x02	0X000A	CRC	ON 延遲時間 ms
0x01	0x10	0x0006	0x0001	0x02	0X000A	CRC	OFF延時時間 ms
0x01	0x10	0x0007	0x0001	0x02	0X000A	CRC	單次輸出時間
0x01	0x10	0x0008	0x0001	0x02	0X0000	CRC	簡體中文
					0X0001	CRC	繁體中文
0x01	0x10	0x0009	0x0001	0x02	0X000A	CRC	迴差值
0x01	0x10	0x000A	0x0001	0x02	0X0060	CRC	波特率:96*100
					0x00C0	CRC	波特率:192*100
					0X01080	CRC	波特率:384*100
					0X0480	CRC	波特率:1152*100
					0X0A00	CRC	波特率:2560*100
0x01	0x10	0x000B	0x0001	0x02	0x0001	CRC	本機地址設定
0x01	0x10	0x000C	0x0001	0x02	0X012C	CRC	區間上限(mm)
0x01	0x10	0x000D	0x0001	0x02	0X00C8	CRC	區間下限(mm)
0x01	0x10	0x000E	0x0001	0x02	0X000A	CRC	距離修正值(mm)

## 寫操作響應

位址碼	功能碼	暫存器位址	暫存器個數N	CRC	描述
0x01	0x10	0x0000	0X01	CRC	距離唯讀
0x01	0x10	0x0001	0X01	CRC	閾值設定值
0x01	0x10	0x0002	0X01	CRC	標準
					高速
					區間模式
0x01	0x10	0x0003	0X01	CRC	常開
					常閉
0x01	0x10	0x0004	0X01	CRC	即時輸出
					OFF延時
					ON 延遲
					單次輸出
0x01	0x10	0x0005	0X01	CRC	ON 延遲時間
0x01	0x10	0x0006	0X01	CRC	OFF延時時間
0x01	0x10	0x0007	0X01	CRC	單次輸出時間
0x01	0x10	0x0008		CRC	簡體中文
					繁體中文
0x01	0x10	0x0009	0X01	CRC	迴差值
0x01	0x10	0x000A	0X01	CRC	波特率:96*100
					波特率:192*100
					波特率:384*100
					波特率:1152*100
					波特率:2560*100
0x01	0x10	0x000B	0X01	CRC	本機地址設定
0x01	0x10	0x000C	0X01	CRC	區間上限
0x01	0x10	0x000D	0X01	CRC	區間下限
0x01	0x10	0x000E	0X01	CRC	距離修正值