

目錄

多功能鐳射測距感測器使用手冊	2
1、 特點：	2
2、 6 芯線定義	2
3、 模擬輸出接線方法：	2
4、 開關量輸出接線方法：	3
5、 MODBUS-RTU 協議定義：	3
6、 MODBUS-RTU：讀取廣播測距資料.....	4
7、 MODBUS-RTU：讀取單次測距數據.....	4
8、 MODBUS-RTU：打開鐳射.....	4
9、 MODBUS-RTU：開始連續測距並連續返回測距結果.....	4
10、 MODBUS-RTU：開始連續緩存距離值.....	5
11、 MODBUS-RTU：廣播所有的測距感測器緩存一個資料.....	5
12、 MODBUS-RTU：設置模組位址.....	5
13、 MODBUS-RTU：讀取系統組態參數（組網時此命令不可用）	5
16 02 00 08 03 E8 FA 51.....	5
14、 模擬輸出：設置模組類比量對應的測距量程 0-65 米可設置.....	5
15、 開關量輸出：設置模組類比開關量閥值距離 0-65535mm 可設置.....	5
16、 MODBUS-RTU：校驗演算法 CRC16 校驗演算法	6
17、 PC 控制台操作 DEMO.....	6

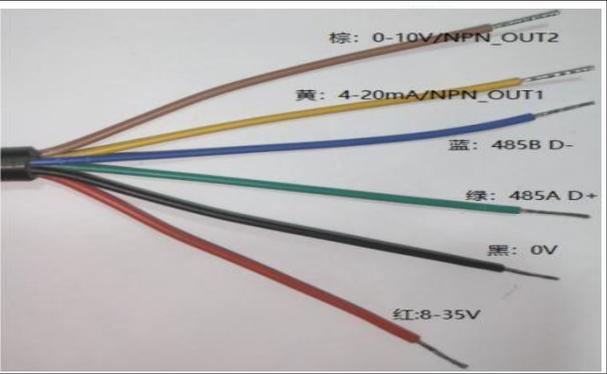
多功能鐳射測距感測器使用手冊

1、特點：

- MODBUS_RTU 協議
- 0-10V 電壓輸出
- 4-20mA 電流輸出
- 模擬輸出距離範圍可調 0-80 米
- 開關量輸出
- 位址 0-F5 任意設置。
- 測距量程 80 米
- 輸出 7/8 位元組模式可調。

供電	12-35V@70mA
輸出介面	RS485，0-10V，4-20Ma，開關量
協議	MODBUS_RTU 9600 N 8 1
距離	0.05-80/200 米
最高精度	±1mm
鐳射光斑大小	6mm@10m，18mm@30m
記憶功能	配置資料掉電不丟失

2、6 芯線定義

紅	VCC	
黑	GND	
黃	IO/4-20mA	
棕	VO/0-10V/TRG	
綠	485A+/232RXD	
藍	485B-/232TXD	

輸出方式：485_MODBUS_RTU

精度：±1mm

電壓輸出

± (Range/4096) mm

電流輸出 開

± (Range/3100) mm

關量輸出 電

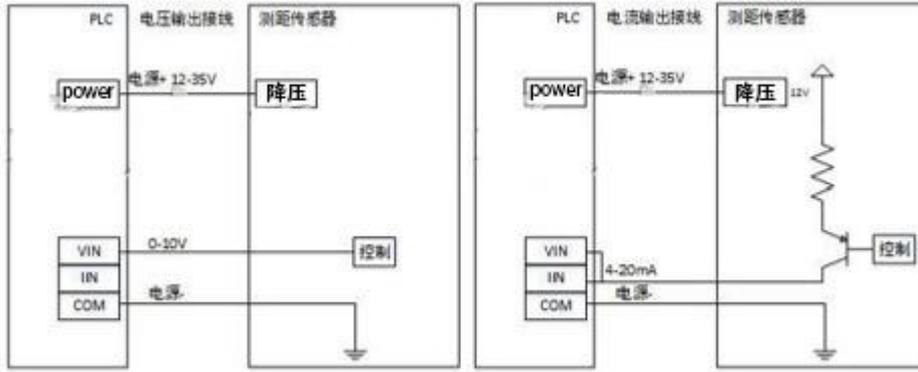
機控制輸出

*Range 為測距感測器量程，可通過485介面設置。

電流輸出為 2 線形式。

3、模擬輸出接線方法：

MODBUS-RTU 多功能鐳射測距感測器使用手冊 V3.2



4、開關量輸出接線方法：

詳情諮詢廠家！

5、MODBUS-RTU 協議定義：

- 00（連續緩存），01（單次測距），03（連續測距）功能號讀取測距資料。
- 寄存器位址為 02，為打開鐳射開始測距。例如：（PLC 發送）1403 00 00 00 01 86 CF，（PLC 接受）14 03 02 00 03 78 B5 55。（距離為 888mm）

串列傳輸速		校驗位:NONE	數據位	位	停止位：1 位												
上位機發送		感測器返回		操作													
位址	功能	寄存器位址	值	校驗	地址	功能	長度	值	校驗								
16	03	00	00	00	01	87	2D	16	03	00	02	03	78	B5	55	讀取系統緩存的距離值，讀取寄存器數量為 1 或者 2，當要測量大於 65 米的資料時，需要讀取寄存器數量 2	
16	03	00	01	00	01	D6	ED	16	03	00	02	03	78	B5	55	單次測距，讀取寄存器數量為 1 或者 2，當要測量大於 65 米的資料時，需要讀取寄存器數量 2	
16	03	00	02	00	01	26	ED	16	03	00	02	00	01	26	ED	打開鐳射指示	
16	03	00	03	00	01	77	2D	16	03	00	02	03	78	B5	55	連續測距，讀取寄存器數量為 1 或者 2，當要測量大於 65 米的資料時，需要讀取寄存器數量 2	
16	03	00	04	00	02	C6	EC	16	03	00	02	00	68	E6	C3	讀取單個連續測距緩存值，緩存速度為配置的測距頻率。當要測量大於 65 米的資料時，需要讀取寄存器數量 2	
16	03	00	04	00	04	06	EF	16	06	00	02	00	01	5B	2C	設置測距頻率 0x01 0x05 0x0a 0x16 對應 1 5 10 20HZ)	
16	06	00	05	00	01	5B	2C	16	06	00	02	00	01	5B	2C	廣播所有模組同時緩存一個距離值	
F6	03	00	00	00	00	50	8D	無返回資料	16	06	00	02	00	16	AA	E3	修改地址為 0X16，範圍：04-F5
F6	03	00	FF	00	00	60	BD	16	AA	55	AA	00	00	2B	19	讀取系統組態參數	

	16 02 00 08 03 E8 FA 51	
16 06 00 00 01 09 4B 7B	16 06 00 02 01 09 EA BB	設置模擬輸出量程（1-9 米） 小於下限值（1 米），模擬輸出最小值。大於上限值（9 米），模擬輸出最大值
16 06 00 02 00 08 2A EB	16 06 00 02 00 08 2A EB	設置返回資料的長度 BYTE6 為資料長度配合位元組 可配置為 0x07:7 位元組模式 0-65535mm 0x08:8 位元組模式 0-200 米
16 06 00 03 01 00 7B 7D	16 06 00 02 01 00 2A BD	配置開關量觸發距離為 0x0100(256)mm

6、MODBUS-RTU：讀取廣播測距資料

發送：16 03 00 00 00 01 87 2D 返回一次測距結果。此時模組不會啟動，直接返回距離寄存器中的距離值。

地址 0X16 功能碼：讀單個保持寄存器 0X03 起始位址 0000 寄存器數量 0X0001 或者 0X0002(大於 65 米資料時候寄存器數量設置為 0x0002) 校驗位 0X872D。

接收：16 03 02 00 03 78 B5 55

位址 0X16 寄存器位址 0X0003 資料長度 0X02 距離結果 0X0378mm=888mm 校驗位元組 0XB555。

7、MODBUS-RTU：讀取單次測距數據

發送：16 03 00 01 00 01 D6 ED 開始一次測距測距，並返回測距結果。若模組處於其他狀態，都會停止，並進行一次測距，返回結果。伺候處於休眠狀態，等待下一次命令。

地址 0X16 功能碼：讀單個保持寄存器 0X03 起始位址 0001 寄存器數量 0X0001 或者 0X0002(大於 65 米資料時候寄存器數量設置為 0x0002) 校驗位 0XD6ED。

接收：16 03 00 02 03 78 B5 55

位址 0X16 寄存器位址 0X03 資料長度 0X0002 距離結果 0X0378mm=888mm 校驗位元組 0XB555。

8、MODBUS-RTU：打開鐳射

發送：16 03 00 02 00 01 26 ED 開始一次測距測距，並返回測距結果。若模組處於其他狀態，都會停止，並進行一次測距，返回結果。伺候處於休眠狀態，等待下一次命令。

地址 0X16 功能碼：讀單個保持寄存器 0X03 起始位址 0002 寄存器數量 0X0001 校驗位 0X26ED。

接收：16 03 00 02 00 00 B5 55

位址 0X16 寄存器位址 0X03 資料長度 0X0002 狀態 0X0000 打開成功 0X0001 打開失敗 校驗位元組 0XB555。

9、MODBUS-RTU：開始連續測距並連續返回測距結果

發送：16 03 00 03 00 01 77 2D 開始連續測距，並連續返回測距結果。發送詞條命令後模塊將連續自動返回測距結果。

地址 0X16 功能碼：讀單個保持寄存器 0X03 起始位址 0003 寄存器數量 0X0001 或者 0X0002(大於 65 米資料時候寄存器數量設置為 0x0002) 校驗位 0X772D。

MODBUS-RTU 多功能鐳射測距感測器使用手冊 V3.2

接收：16 03 00 02 03 78 B5 55

位址 0X16 寄存器位址 0X03 資料長度 0X0002 距離結果 0X0378mm=888mm 校驗位元組 0XB555

10、MODBUS-RTU：開始連續緩存距離值

發送：16 03 00 04 00 01 C6 EC 開始連續測距，立刻返回緩存的距離值。發送詞條命令後模塊將立刻返回一次測距結果。

地址 0X16 功能碼：讀單個保持寄存器 0X03 起始位址 0003 寄存器數量 0X0001 或者 0X0002(大於 65 米資料時候寄存器數量設置為 0x0002) 校驗位 0X772D。

接收：16 03 00 02 03 78 B5 55

位址 0X16 寄存器位址 0X03 資料長度 0X0002 距離結果 0X0378mm=888mm 校驗位元組 0XB555

11、MODBUS-RTU：廣播所有的測距感測器緩存一個資料

發送：F6 03 00 00 00 00 50 8D 所有模組開始單次測距，不返回資料。

12、MODBUS-RTU：設置模組位址

發送：F6 06 00 00 00 16 1D 43 F6 為萬能位址，此位址可以修改所有狀態下的模組位址。

地址 0XF6 功能碼：寫單個保持寄存器 0X06 起始位址 0000 寄存器值 0X0016 校驗位 0X1D43。

接收：16 06 00 02 00 16 AA E3

位址 0X16 寄存器位址 0X03 資料長度 0X0002 狀態 0X0000 打開成功 0X0001 打開失敗 校驗位元組 0XB555。

13、MODBUS-RTU：讀取系統組態參數（組網時此命令不可用）

發送：F6 03 00 FF 00 00 60 BD F6 為萬能位址，此位址可以修改所有狀態下的模組位址。

地址 0XF6 功能碼 讀取保持寄存器 0X06 起始位址 00FF 寄存器值 0X0000 校驗位 0X60BD。

接收：16 AA AA 01 00 00 2B 19

16 02 00 08 03 E8 FA 51

此條參考 PC 端程式。

14、模擬輸出：設置模組類比量對應的測距量程 0-65 米可設置

發送：16 06 00 00 01 09 4B 7B 16 為感測器地址，功能碼：寫單個保持寄存器 0X06 起始地址 0000 下限值 0X01 1 米 上限值 0X09 9 米 校驗位 0X4B7B。設置量程範圍為 1-9 米。

*模擬量輸出的值和 MODBUS485 輸出值對應。 **接收：**

16 06 00 02 01 09 EA BB

位址 0X16 寄存器位址 0X03 資料長度 0X0002 資料 0X0109，校驗位元組 0XEABB。 **例如：**

類比電壓輸出範圍 0-10V 或 4-20mA

設置距離量程下限值 1（寄存器值 0X01）米 上限值 9（寄存器值 0X09）米

對於模擬量為 1-9 米對於 4-20mA/0-10V。

1 米以下對應 0V/4mA，9 米以上對應 10V/20mA

4-20mA 精度為：(9000mm-1000mm)/3100=2.580mm。

0-10v 精度為：(9000mm-1000mm)/4096=1.953mm。

15、開關量輸出：設置模組類比開關量閥值距離 0-65535mm 可設置

發送：16 06 00 03 03 E8 7A 53 16 為感測器地址，功能碼：寫單個保持寄存器 0X06 起始地址 0003 閥值距離 0X03E8 1000mm 校驗位 0X7A53。設置開關量輸出閥值為 1000mm，當測量距離小於等於 1000mm 時，開關量 OC 端為高阻態（對地開路），當測量距離值大於 1000mm 時，開關量 OC 端輸出低阻態（對地短路）

*開關量閥值和 MODBUS485 值對應。

MODBUS-RTU 多功能鐳射測距感測器使用手冊 V3.2 接收：16 03 00 02 00 19 BA 43 位址 0X16 寄存器位址 0X03 資料長度 0X0002 資料 0X0019，校驗位元組 0XBA43。

16、MODBUS-RTU：校驗演算法 CRC16 校驗演算法

```
unsigned int UART_CRC16_Work(unsigned char *CRC_Buf,unsigned char CRC_Leni)
{ unsigned char i,j; unsigned int CRC_Sumx; CRC_Sumx=0xFFFF;
for(i=0;i<CRC_Leni;i++) { CRC_Sumx^=*(CRC_Buf+i); for(j=0;j<8;j++)
{ if(CRC_Sumx & 0x01) { CRC_Sumx>>=1; CRC_Sumx^=0xA001; }else
{ CRC_Sumx>>=1; } } }return (CRC_Sumx); }
```

17、PC 控制台操作 DEMO