

BCLT系列 秤重傳感器

特點 · 規格表 · 訂購稱呼代號



特點

- 動態與靜態雙重測量：不僅能測量靜態負載（如地磅秤重），還能測量動態拉伸與壓縮載荷。
- 高精度與穩定性：測量誤差可達到極小的 ppm 級。
- 線性響應：輸出電訊號嚴格的線性關係，大幅簡化了後續校準與數據處理的複雜度。
- 彈性體形變：不鏽鋼材質 17-4PH 受力時會產生微小的彈性形變。
- 適用於：空間有限的拉壓力測量場合，工業自動化、整合控制系統中。



規格表

項目 \ 機種	BCLT-F
量程	10·20·30·50·100·200·300·500·1000·200kg
靈敏度	1.5±0.1mv/V
綜合精度	0.1%F·S
蠕變	±0.1%F·S/min
非線性	±0.05%F·S
滯後誤差	±0.05%F·S
重復性誤差	±0.05%F·S
零點溫度係數	±0.05%F·S/10°C
絕緣阻抗	≥2000MΩ
輸入阻抗	385±35Ω
輸出阻抗	350±3Ω
激勵電壓	5~12V DC
工作溫度範圍	-3~70°C
允許過負荷	120%F·S
防護等級	IP65
材質	不鏽鋼
線纜	Ø3x2000mm

● 輸出的訊號=供電電壓x靈敏度例如標壓電源是10VDC，靈敏度是1.5mv/V，感測器到滿量程時輸出的電壓=10x1.5=15mv

訂購稱呼代號

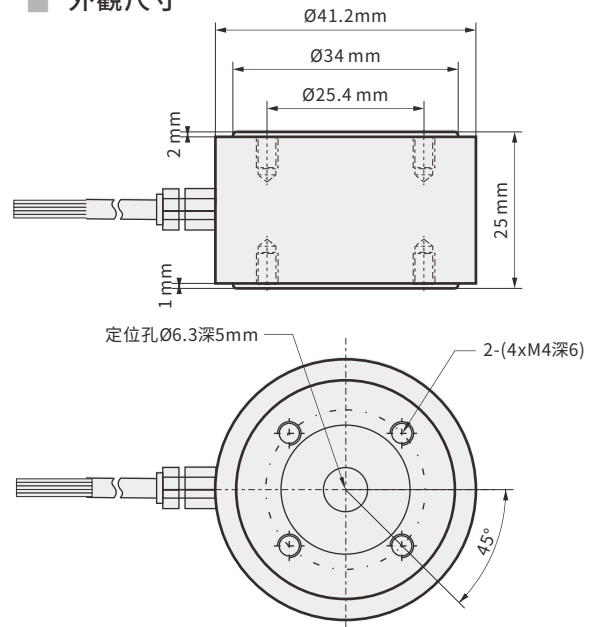
BCLT — F10

① — ②

1	機種樣式	代號
	微型秤重傳感器	BCLT

2	機種規格	代號
	秤重≤10kg	F10
	秤重≤20kg	F20
	秤重≤30kg	F30
	秤重≤50kg	F50
	秤重≤100kg	F100
	秤重≤200kg	F200
	秤重≤300kg	F300
	秤重≤500kg	F5000
	秤重≤1000kg	F1000
	秤重≤2000kg	F2000

外觀尺寸



BCLT系列 秤重傳感器

模擬量訊號轉換器



特點

- 精準的信號轉換：內建的訊號處理晶片，保有高度的比例與線性度，避免量測失真。
- 輸入方式：DC 0.5mv/V-2.0mv/V類比輸入。
- 輸出方式：半雙工RS485/全雙工RS232數位訊號。
- 通訊方式：RS485/RS232/TT。
- 最大顯示：-9.999 ~ 9.999。



規格表

項目 \ 機種	BSQ
輸入訊號	mV級電壓信號(標準感測器輸入介面)
輸出訊號	RS485 / RS232 / 0 ~ 10VDC / 4 ~ 20 mA
激勵電壓	24 VDC
工作溫度	-10 ~ 70 °C
線制長度	通訊型四芯 / 電壓電流型三芯 & 二米長
滯後誤差	±0.05%F·S
重復性誤差	±0.05%F·S

訂購稱呼代號

BSQ2 — DG232

1

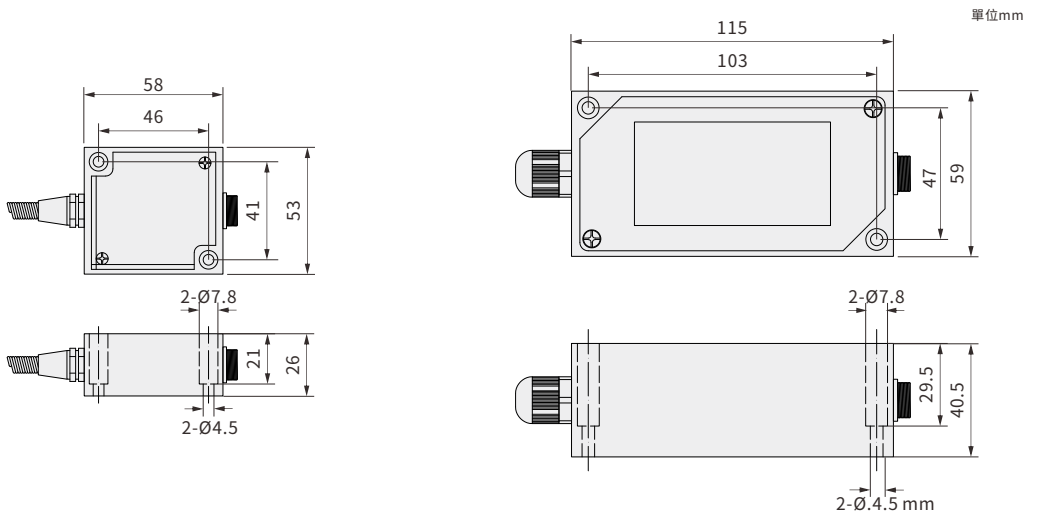
機種樣式
 BSQ2
 BSQ3

2

機種規格	代號
輸出訊號RS485	DG485
輸出訊號RS232	DG232
輸出訊號 0 ~ 10V	V10
輸出訊號 ±0~10V	C10
輸出訊號 0 ~ 5V	V5
輸出訊號 ±0~5V	C5
輸出訊號 4~20mA	A

● RS485限用BSQ2,RS232限用BSQ3

外觀尺寸

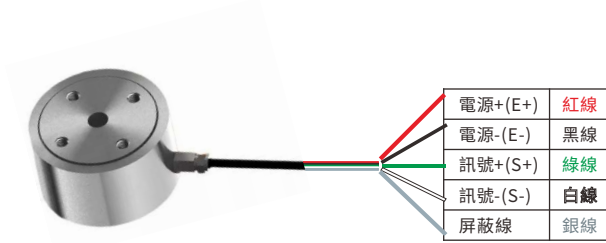


BCLT系列 秤重傳感器

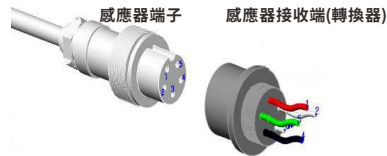
接線圖



傳感器線路圖



傳感器端子接線圖



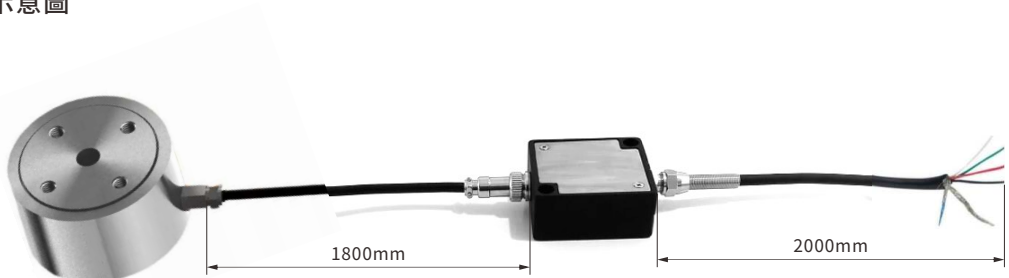
輸入端定義	電源+	電源-	訊號+	訊號-	屏蔽線
	紅線(E+)	黑線(E-)	綠線(S+)	白線(S-)	銀色
對應焊接針腳	針腳1	針腳4	針腳6	針腳2	針腳3

轉換器接線圖



輸出端定義	紅線	黑線	綠線	白線
RS485輸出	24 VDC	0V	T/R+	T/R-
RS232輸出	24 VDC	0V	RX	TX
TTL 輸出	24 VDC	0V	RXD	TXD

組裝示意圖



技術參數

- 適用場合:適用於各類工業現場的感測器訊號變送轉換。
- 輸入方式:DC0.5mv/V-2.0mv/V類比輸入。
- 通信方式:半雙工RS485/全雙工RS232數位訊號。
- 最大顯示:-9.999~9.999°。
- 串列埠設定:埠號COM1~COM8,波特率2400~38400(預設9600),N,8,1,°。

寄存器解析

● 表一:功能碼06(可操作所有的單一暫存器)

地址(暫存器位址)	功能	參數
0x01 (40002)	小數點(0-3)	00-0個位,01-0.0(十分位),02-0.00(百分位),03-0.000(千分位)
0x02 (40003)	單位選擇(1-6)	1: MPa; 2: Kg; 3: T; 4:g; 5: N; 6: KN
0x03 (40004)	屏蔽值(0-50)	低於該值數位變送器輸出為0,預設值為0,範圍0-50
0x04 (40005)	取樣速率(1-7)	1:600pcs;2:300pcs;3:150pcs;4:75pcs;5:37.5pcs(預設);6:18.75pcs;7:10pcs
0x05 (40006)	RC濾波係數(1-7)	RC濾波時間常數:1-6; (1: 無; 2:0.8; 3:0.6; 4:0.4; 5:0.2;6:0.1)
0x06 (40007)	地址設定(1-250)	1-250
0x07 (40008)	波特率設定值(0-6)	0-6:0:1200; 1:2400; 2:4800; 3: 9600; 4: 19200;5: 38400; 6:115200
0x08 (40009)	串口校驗設定(0-3)	0:N-8-1;1:N-8-2;2:0DD-8-1; 3:EVEN-8-1;
0x09 (40010)	類比輸出低位對應顯示值	0~65536(單極性);-32768~+32767(雙極性)
0x0A (40011)	類比輸出高對應顯示值	0~65536(單極性);-32768~+32767(雙極性)
0x0B (40012)	校準點期望值1	0~65536(單極性);-32768~+32767(雙極性)
0x0C (40013)	校準點期望值2	0~65536(單極性);-32768~+32767(雙極性)
0x0D (40014)	校準點期望值3	0~65536(單極性);-32768~+32767(雙極性)
0x0E (40015)	校準點期望值4	0~65536(單極性);-32768~+32767(雙極性)
0x0F (40016)	校準點期望值5	0~65536(單極性);-32768~+32767(雙極性)
0x10 (40017)	校準點數	範圍:2-5
0x11 (40018)	歸零	設定範圍:1-2,1:歸零;2:取消歸零。(註:歸零後可保存歸零重值,取消歸零後保存的重值清零,請勿經常操作指令)
0x12 (40019)	類比輸出低位校正值	範圍:0~6000;
0x13 (40020)	類比輸出高位校正值	範圍:0~6000;
0x14 (40021)	零點追蹤範圍	設定傳送器的零點追蹤範圍 範圍:0-100
0x15 (40022)	零點追蹤時間(0-4)	設定範圍:1-4:1.5s;2:10s;3:15s;4:20s
0x16 (40023)	清零	發送0x0011對目前值進行清零;其他無效
0x17 (40024)	輸入極性設定	1:單極性;2:雙極性
0x18 (40025)	輸出訊號類型	0:無類比輸出;1:0-5V(0-10V);2:±5V(+5V)3:4-20mA;4:12±8mA
0x20 (40033)	類比輸出校準值選擇	1:類比輸出低校準;2:類比輸出高校準
0x21 (40034)	類比輸出校準確認	模擬輸出高、低完成校準後分別按下該按鈕,發送0xa0a0完成相對應的校準,其他無效
0x60 (40097)	校零	校零後可保存零點數值(等同於歸零功能)



Modbus協定變送器如果參數調亂,可以將變送器打開,短接內部的端子P17和GND後放開,參數恢復出廠設置,恢復原廠設定後,需重新校準。其中串列埠參數會預設為:地址1;波特率:9600,資料格式:N,8,1

表二:暫存器一覽表

● (03可以多暫存器;06為預設單一暫存器,資料域固定為2位元組)

地址	功能	位元組	參數值
0x01 (40002)	測量顯示值	2	單極性:0~65535;雙極性:-32768~32767
0x02 (40003)	小數點(0-3)	2	00-0個位'01-0.0(十分位)'02-0.00(百分位)'03-0.000(千分位)
0x03 (40004)	屏蔽值(小於該值輸出為零)	2	低於該值數位變送器輸出為0,預設值為0;範圍0-50
0x04 (40005)	取樣頻率1:600pcs; 2:300pcs; 3:150pcs;4:75pcs; 5:37.5pcs; 6:18.75pcs;7:10pcs;	2	5(預設)
0x05 (40006)	RC濾波時間常數RC濾波時間常數:1-6;(1:無;2:0.8;3:0.6;4:0.4;5:0.2;6:0.1)	2	2(預設)
0x06 (40007)	設備位址	2	1-250
0x07 (40008)	波特率設定值(0-6)需要初始化串口	2	0-6:0:1200; 1:2400; 2:4800; 3:9600; 4: 19200;5: 38400; 6:115200
0x08 (40009)	校驗設定(0-3)需要初始化串列埠	2	0-N.8.1, 1-N.8.2, 2-0.8.1, 3-E.8.1
0x09 (40010)	類比輸出低位對應顯示值	2	0~65536(單極性);-32768~-32767(雙極性)預設:0
0x0A (40011)	類比輸出高位對應顯示值	2	0~65536(單極性);-32768~-32767(雙極性)預設:0
0x0B (40012)	校準點期望值1	2	0~65536(單極性);-32768~-32767(雙極性)預設:1000
0x0C (40013)	校準點期望值2	2	0~65536(單極性);-32768~-32767(雙極性)預設:2000
0x0D (40014)	校準點期望值3	2	0~65536(單極性);-32768~-32767(雙極性)預設:3000
0x0E (40015)	校準點期望值4	2	0~65536(單極性);-32768~-32767(雙極性)預設:4000
0x0F (40016)	校準點期望值5	2	0~65536(單極性);-32768~-32767(雙極性)預設:5000
0x10 (40017)	校準點數	2	2(預設)
0x11 (40018)	歸零	2	設定範圍:1-2'1:歸零;2:取消歸零。(註:歸零後可保存歸零重值,取消歸零後保存的重值清零,請勿經常操作指令)
0x12 (40019)	類比輸出低位校正值	2	範圍:0~6000;0(預設)一律為有符號整數
0x13 (40020)	類比輸出高位校正值	2	範圍:0~6000;0(預設)一律為有符號整數
0x14 (40021)	零點追蹤範圍(0-100)	2	設定傳送器的零點追蹤範圍 範圍:0-100
0x15 (40022)	零點追蹤時間(1-4)	2	設定範圍:1-4:1:5s;2:10s;3:15s;4:20s
0x16 (40023)	清零	2	發送0x0011對目前值進行清零;其他無效
0x17 (40024)	輸入極性設定	2	1:單極性;2:雙極性
0x18 (40025)	輸出訊號類型	2	0:無類比輸出;1:0-5V(0-10V);2:±5V(+5V)3:4-20mA;4:12±8mA
0x20 (40033)	類比輸出校準值選擇		1:類比輸出低校準;2:類比輸出高校準
0x21 (40034)	類比輸出校準確認		模擬輸出高、低完成校準後分別按下該按鈕,發送0xa0a0完成相對應的校準,其他無效

(紅字標識功能為特殊添加功能,標品不含。)

通訊範例_歸零

- 歸零(功能碼:06)暫存器位址:0x11(40018)主機下發指令資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	11	00	01	18	0F

- 變送器應答資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	11	00	01	18	0F

- 取消歸零(功能碼:06)暫存器位址:0x11(40018)主機下發指令資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	11	00	02	58	0E

- 變送器應答資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	11	00	01	58	0E

通訊範例_選擇單位

- 選擇單位(功能碼06)暫存器位址:0x02(40003)主機下發指令資料格式:(單位修改位元KG)-01

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	02	00	01	E9	CA

- 變送器應答資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	11	00	01	E9	CA

通訊範例_讀值

- 讀值(功能碼:03)暫存器位址:0x00(40001)主機下發指令資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	03	00	00	00	01	84	0A

- 變送器應答資料格式:

位址	功能碼	資料長度	資料長度		CRC校驗	
			高8位	低8位	高8位	低8位
01	03	02	00	01	B8	44

通訊範例_小數點異動設定

- 小數點(功能碼:06)暫存器位址:0x01(40002)主機下發指令資料格式:(小數點改為小數點後保留3位)-03

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	01	00	03	98	0B

- 變送器應答資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	01	00	03	98	0B

通訊範例_屏蔽值設定

- 屏蔽值(功能碼:06)暫存器位址:0x03(40004)主機下發指令資料格式:(屏蔽值設定為10)-0A

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	03	00	0A	F9	CD

- 變送器應答資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	03	00	0A	F9	CD

通訊範例_取樣速率設定

- 取樣速率(功能碼:06)暫存器位址:0x04(40005)主機下發指令資料格式:(取樣速率設定為5)-05

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	04	00	05	08	08

- 變送器應答資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	04	00	05	08	08

通訊範例_濾波係數設定

- 濾波係數(功能碼:06)暫存器位址:0x05(40006)主機下發指令資料格式:(設定濾波係數:6)-06

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	05	00	06	19	C9

- 變送器應答資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	05	00	06	19	C9

通訊範例_地址設定

- 位址設定(功能碼:06)暫存器位址:0x06(40007)主機下發指令資料格式:(將裝置位址設定為2)-02

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	06	00	02	E8	0A

- 變送器應答資料格式:(當傳送器傳回應答資料時,表示設備位址已修改完畢)

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	06	00	02	E8	0A

通訊範例_波特率設定

- 波特率設定(功能碼:06)暫存器位址:0x07(40008)主機下發指令資料格式:(設定波特率為9600)-03

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	07	00	03	78	39

- 變送器應答資料格式:(設定完畢後,需要初始化串列埠)

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	07	00	03	78	39

通訊範例_串列校驗設定

- 串列校驗設定(功能碼:06)暫存器位址:0x08(40009)主機下發指令資料格式:(串列檢定設定為:N-8-1)-00

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	08	00	00	08	08

- 變送器應答資料格式:(設定完畢後,需要初始化串列埠)

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	06	00	08	00	05	08	08

範例

● 主機下發指令資料格式:

位址	功能碼	暫存器位址		資料長度		CRC校驗	
		高8位	低8位	高8位	低8位	高8位	低8位
01	03	00	00	00	01	84	0A

● 變送器應答資料格式(正數):

位址	功能碼	資料長度	資料長度		CRC校驗	
			高8位	低8位	高8位	低8位
01	03	02	00	1C	B9	8D

傳送器回傳的有效資料為第4和第5 兩個位元組，範例中為001C，這是一個16位元有符號整數，即十進位0028，再根據固定小數點位置，即可得出確切的回傳數據，例如0.028或0.28等。

● 變送器應答資料格式(負數):

位址	功能碼	資料長度	資料長度		CRC校驗	
			高8位	低8位	高8位	低8位
01	03	02	FF	E4	F9	FF

傳送器回傳的有效資料為第4和第5 兩個位元組，範例中為FFE4，這是一個16位元有符號整數，所以資料並不是換算出來的65508，而應該是-28，再根據固定小數點位置，即可得出確切的回傳資料，例如-0.028或-0.28等。

■ 注意事項

- 為了確保偵測精度應注意以下操作:X感測器輸入導線不宜過長,使用屏蔽線較好。
- 傳感器與變送器間的連接依原始編號順序。
- 產品出廠前已標定校準,無標準加載源請勿擅自調節變送器內部係數。
- 適用環境溫度-10°C~50°C;濕度85%以下使用。
- 使用時應遠離干擾源,防止強烈震動及衝擊,防止大量灰塵及有害化學物質侵入。
- 儀器長期使用應定期向生產廠商或相關計量部門進行檢定校正。

■ 感測器配套數位變送器常見故障分析

- 數位變送器配套感測器連接電腦(PC機)或PLC時,可以正常通訊,給感測器受力端施加外力,上位機顯示視窗(PC機或PLC顯示器)沒數值變化(顯示為一個固定值或始終為0)。
- 使用過程中造成感知器導線斷了,偵測感知器導線有沒有損壞。
若導線斷了請依照導線定義顏色對接,重新校準零點即可解決問題。
- 若感測器及導線外觀完好無損,請偵測感測器輸出零點或偵測感測器輸入、輸出阻抗,具體檢測辦法請參考後端備註。若測量值超出正常範圍請返廠維修。
- 感測器及導線外觀完好無損,偵測感測器輸出零點或偵測感測器輸入、輸出阻抗都在正常參考值之內,則可斷定為數位變送器的A/D模組損壞。請返廠維修。
- 備註1:偵測零點方法採用直流電源DC5-10V電壓單獨給感測器供電,電源正極接感測器紅線,電源負極接感測器綠線,萬用電錶或FLUKE調到MV檔,萬用電錶或FLUKE的COM表筆(黑表筆)接感測器白線;萬用電錶或FLUKE的V表筆(紅表筆)接感測器的黃線,給電源供電即可測出感測器的零點電壓,具體參數指標可參考下面的備註3。
- 備註2:檢測輸入、輸出阻抗採用萬用電錶或FLUKE檢測,具體設定方法為萬用表或FLUKE打到Q檔(萬用表為2KQ檔)分別用萬用表或FLUKE紅黑表筆測感知器的紅綠線(輸入阻抗)、黃白線(輸出阻抗),具體參數指標可參考下面的備註3。
- 備註3:感測器零點電壓正常範圍參考值在-0.1MV/V~+0.2MV/V之間,由於配套數位變送器的2種感測器外形尺寸以及其性能要求等,兩款感測器輸出、輸入阻抗正常範圍參考值分別為350+50Q、500+50Q之內。

■ 通訊不正常情況下常見問題分析

- 參考配套說明書上的接線定義,請正確連接,再次確認電源有沒正常供電、有無短接等現象,若有請正確連接或更換電源。RS485輸出導線有沒有接反,或導線有沒有接線鬆脫等現象,具體可使用萬用電錶檢測接線,若有接反可對調RS485A及RS485B導線。
- 若接線都正確,且接線無鬆動,參數設定都沒問題(具體參數及其指令格式詳見使用說明書)則可判斷為數位變送器A/D模組或RS485通訊模組損壞。請返廠維修或更換。