

ST-VA_(V1.0) 電壓(流) 多功能 轉換器
ST-PR_(V1.0) 製程(直流) 多功能 轉換器
ST-SG_(V1.0) 荷重元 多功能 轉換器
ST-PM_(V1.0) 電位計 多功能 轉換器
ST-RS_(V1.0) 電阻(2W) 多功能 轉換器
ST-T_(V1.0) 溫度 多功能 轉換器

操作手冊
(流程版)

特點

【ST-VA 電壓電流 多功能 轉換器】

➢ 量測 電壓 0~600 V 或 電流 0~10 A ; 直流 / 交流 / 真有效值

【ST-PR 製程(直流) 多功能 轉換器】

➢ 量測 直流電壓 0~10 V 或 直流電流 0~20 mA

【ST-SG 荷重元 多功能 轉換器】

➢ 量測 荷重元訊號 0~1.0/~2.0/~4.0/...../~10.0/20.0/~40.0mV/V

➢ 具有現場校正功能，可配合現場荷重元做零點及滿刻度點校正，節省試車時間

【ST-PM 電位計 多功能 轉換器】

➢ 量測 電位計訊號 0~100Ω/~2.0KΩ; 0~2.0KΩ/~100.0KΩ (3 wired)

➢ 具有現場定位功能，可配合現場電位計做零點及滿刻度點定位，節省試車時間

【ST-RS 電阻(2W) 多功能 轉換器】

➢ 量測 電位計訊號 0~200Ω/~2000Ω/~20.00KΩ/~200.0KΩ(2 wire)

➢ 具有現場定位功能，可配合現場電位計做零點及滿刻度點定位，節省試車時間

【ST-TR(C) 溫度 多功能 轉換器】

➢ 量測 Pt100Ω/ K, J, E, T, R, S, B

共同功能

- 具操作面板，便於現場設定各種功能；顯示範圍: -19999~29999
- 最多可同時具備 一組 RS485 輸出、一組類比輸出 及 一組繼電器輸出 或 激發電源輸出
- 類比輸出，可指撥開關選擇 0~10V 或 0(4)~20mA 輸出
- 繼電器輸出，可設定 動作模式(Hi/Lo)、動作間隙、動作及復歸延遲...
- RS 485 Modbus RTU Mode 通訊速率可達 38400bps



各項功能說明

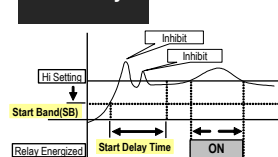
顯示功能(DISPLAY FUNCTIONS)

- 最大或最小值保持(Maximum Hold or Minimum Hold)
最大(小)值保持: 顯示值將永遠顯示在最(小)值的狀態，並不斷比較更新最(小)值，即當 新的更大(小)值發生時，顯示值將更新成新的最(小)值，直到外不控制輸入或按鍵強制復歸
- RS485 寫入(Write to display by RS485 command)
顯示值由 Modbus RTU mode 程式直接寫入當成顯示值，而不是由訊號輸入為顯示值
- 低值遮蔽(Low Cut),數位濾波(Digital Filter), 數位微調(Digital Adj.)
低值遮蔽(Low Cut): 設定範圍 -19999~+19999 counts;設定值為正值時表示顯示值的絕對值在設定值範圍內皆顯示為 0; 即 顯示值 ≤ 設定值，顯示值皆為 0。設定值為負值時表示顯示值在設定值以下皆顯示為 0; 即 顯示值 ≤ -設定值，顯示值皆為設定值。
- 數位濾波(Digital filter): 設定範圍 0(None)/1~99 次 ;此功能有抑制現場雜訊干擾的效果;若現場干擾現象越大時，可嘗試設較大的值來抑制干擾現象。
- 數位微調(Digital Fine Adjustment): 設定範圍: -19999~+29999;一般為現場因素造成微小顯示差值時，可以此功能做修正。此功能是以目前的輸入訊號為基準直接設定其對應的顯示值，程式會自行折算至整條線性其所對應顯示值之修正值。

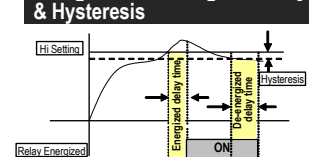
繼電器輸出(RELAY FUNCTIONS)

- 啟動延遲(Run delay) 及 不動作帶設定(Hysteresis) / 繼電器動作 及 復歸時間延遲(Relay energized/de-energized delay)
- 不動作帶設定(Hysteresis): 設定範圍: 0~9999 Counts ; 當顯示值在此區間時，繼電器不做比較輸出
- 啟動延遲(Run delay): 設定範圍: 0.1 秒~9 分 59.9 秒; 當顯示值超過不動作帶區間後，再經過此設定時間時，繼電器才開始比較輸出
- 繼電器動作: 及 復歸時間 延遲: 設定範圍: 0.1 秒~9 分 59.9 秒; 當顯示值達到繼電器動作之條件時，繼電器將延遲此設定時間後才動作; 反之,若顯示達到繼電器動作之條件後，未持續超過此設定時間時，繼電器依然不會動作

Start Delay



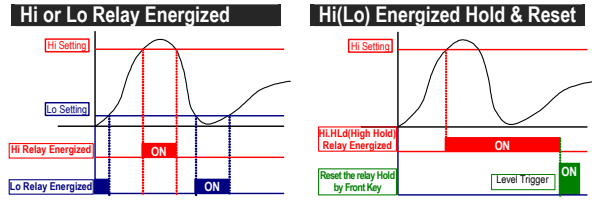
Energized / De-energized Delay & Hysteresis



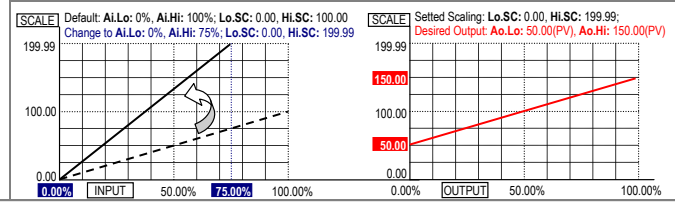
繼電器動作模式 Hi / Lo / Hi.HLd / Lo.HLd / DO

- Hi: 超過高值設定點動作，當現值 ≥ 設定點
- Lo: 低於低值設定點動作，當現值 < 設定點
- Hi.HLd (Lo.HLd): 高(低)值動作保持直到從外部控制輸入或面板按鍵強制復歸

● **DO:** 繼電器的動作根據 RS485 的指令



■ 類比輸出功能

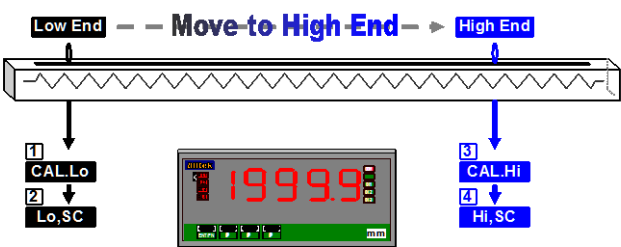


■ 現場校正功能(只有 ST-SG, ST-PM 及 ST-RS 具有此功能)

In pass time, engineers have take a lot of time to adjust meters or converter to meet the structure of machinery zero and span for the Load Cell and Potentiometer measuring. Now, our CS2-SG & CS2-PM support easlier process to do it called **“Field Calibration”**.

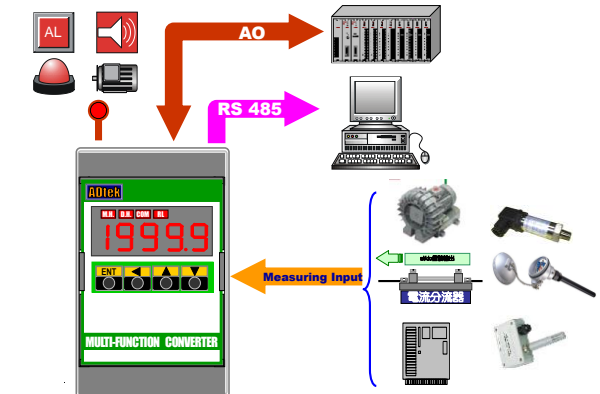
- Adjust the structure of machinery to be **“zero status”**.
- Enter the right pass code of the meter to get into the **Field Calibration Level**.
- Move page to the **CAL.Lo**, and press **[ENT]**Key to stand by. Press **[ENT]**Key again to read the signal low of sensing device. After it done, the page will change to **CAL.Hi** automatically. The low point will be the new zero.
- Adjust the structure of machinery to be **“span status”**.
- In **CAL.Hi** page, press **[ENT]**Key to stand by. Press **[ENT]**Key again to read the signal high of sensing device. After it done, the page will change to **C.SEL** automatically. The high point will be the new span.
 - Reading the signal will take few seconds.
 - Please check the setting of high scale **Hi.SC** and low scale **Lo.SC** again, after the “Field Calibration” has done.
- **C.SEL**(Calibration parameter selection): Field calibration don't change the default calibration. So, after you do field calibration, you can select default calibration if you want.

Potentiometer 0~1.0K?

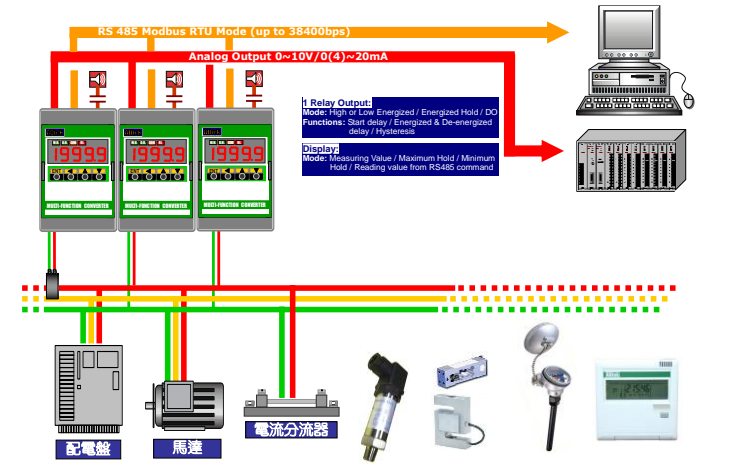


■ 應用

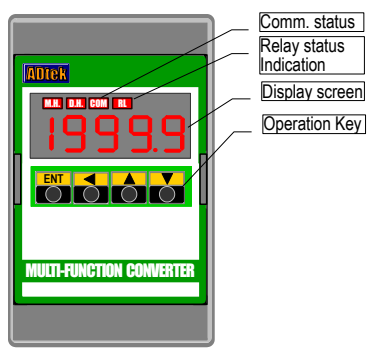
- Switch Boards
- Motor Control Boards
- Display Voltage or Amp for Mechanical Equipment
- Testing Instruments



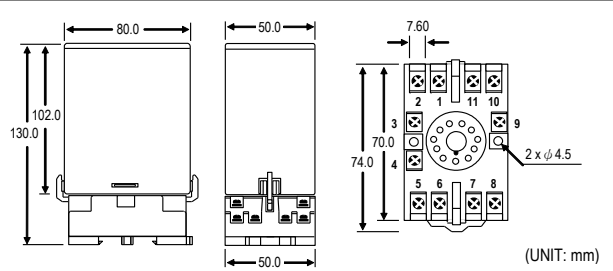
ST-VA & ST-F APPLICATION FOR VOLTAGE / CURRENT & FREQUENCY MEASURING



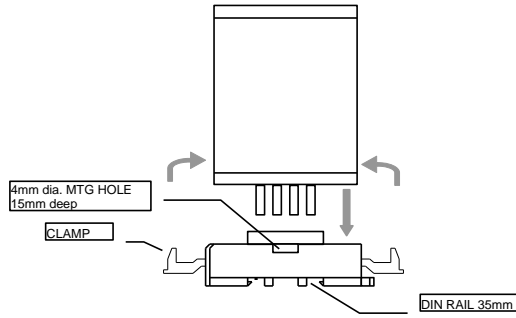
■ 面板各部名稱



■ 外形尺寸

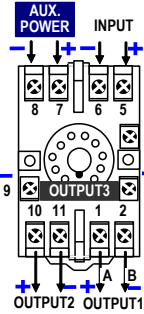


安裝方式



接線圖

【ST-VA 大電壓 或 大電流 訊號 多功能 轉換器】

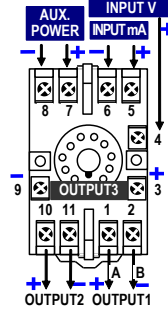


備註: ST 系列在有限的端子情況下, 設計了各種功能輸出。使用者於接線前, 請務必確認所訂購的功能及接線端子號

	OUTPUT 1 TERMINAL 1+ & 2-	OUTPUT 2 TERMINAL 10+ & 11-	OUTPUT 3 TERMINAL 3+ & 9-
3 O/P	RS485	ANALOGUE	RELAY
3 O/P	ANALOGUE	RELAY	RELAY
3 O/P	RS485	RELAY	RELAY
3 O/P	RELAY	RELAY	RELAY
2 O/P	RS485	ANALOGUE	
2 O/P	RS485	RELAY	
2 O/P	ANALOGUE	RELAY	
1 O/P	ANALOGUE		
1 O/P	RS485		
1 O/P	RELAY		

DO NOT UNPLUG IF LIVE

【ST-PR 直流訊號 多功能 轉換器】

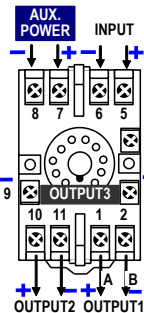


20mA INPUT | 10V INPUT
TERMINAL 5+ & 6- | TERMINAL 4+ & 6-

備註: ST 系列在有限的端子情況下, 設計了各種功能輸出。使用者於接線前, 請務必確認所訂購的功能及接線端子號

	OUTPUT 1 TERMINAL 1+ & 2-	OUTPUT 2 TERMINAL 10+ & 11-	OUTPUT 3 TERMINAL 3+ & 9-
3 O/P	RS485	ANALOGUE	EXCITATION SUPPLY
3 O/P	ANALOGUE	RELAY	EXCITATION SUPPLY
3 O/P	RS485	RELAY	EXCITATION SUPPLY
3 O/P	RELAY	RELAY	EXCITATION SUPPLY
3 O/P	RS485	ANALOGUE	RELAY
3 O/P	ANALOGUE	RELAY	RELAY
3 O/P	RS485	RELAY	RELAY
3 O/P	RELAY	RELAY	RELAY
2 O/P	ANALOGUE		EXCITATION SUPPLY
2 O/P	RS485		EXCITATION SUPPLY
2 O/P	RELAY		EXCITATION SUPPLY
2 O/P	RS485	ANALOGUE	
2 O/P	RS485	RELAY	
2 O/P	ANALOGUE	RELAY	
1 O/P	ANALOGUE		
1 O/P	RS485		
1 O/P	RELAY		

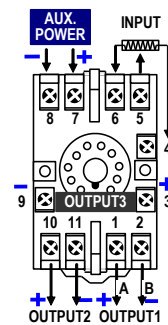
【ST-SG 荷重元訊號 多功能 轉換器】



備註: ST 系列在有限的端子情況下, 設計了各種功能輸出。使用者於接線前, 請務必確認所訂購的功能及接線端子號

	OUTPUT 1 TERMINAL 1+ & 2-	OUTPUT 2 TERMINAL 10+ & 11-	OUTPUT 3 TERMINAL 3+ & 9-
3 O/P	RS485	ANALOGUE	EXCITATION
3 O/P	ANALOGUE	RELAY	EXCITATION
3 O/P	RS485	RELAY	EXCITATION
3 O/P	RELAY	RELAY	EXCITATION
3 O/P	RS485	ANALOGUE	RELAY
3 O/P	ANALOGUE	RELAY	RELAY
3 O/P	RS485	RELAY	RELAY
3 O/P	RELAY	RELAY	RELAY
2 O/P	ANALOGUE		EXCITATION
2 O/P	RS485		EXCITATION
2 O/P	RELAY		EXCITATION
2 O/P	ANALOGUE	RELAY	
2 O/P	RS485	RELAY	
2 O/P	RS485	ANALOGUE	

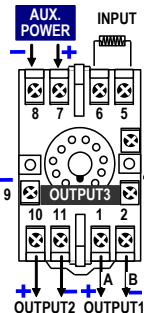
【ST-PM 電位計訊號 多功能 轉換器】



備註: ST 系列在有限的端子情況下, 設計了各種功能輸出。使用者於接線前, 請務必確認所訂購的功能及接線端子號

	OUTPUT 1 TERMINAL 1+ & 2-	OUTPUT 2 TERMINAL 11+ & 10-	OUTPUT 3 TERMINAL 3+ & 9-
3 O/P	RS485	ANALOGUE	RELAY
3 O/P	ANALOGUE	RELAY	RELAY
3 O/P	RS485	RELAY	RELAY
3 O/P	RELAY	RELAY	RELAY
2 O/P	RS485	ANALOGUE	
2 O/P	RS485	RELAY	
2 O/P	ANALOGUE	RELAY	
1 O/P	ANALOGUE		
1 O/P	RS485		
1 O/P	RELAY		

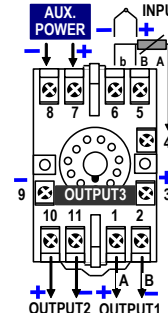
【ST-RS 電阻訊號 多功能 轉換器】



備註: ST 系列在有限的端子情況下, 設計了各種功能輸出。使用者於接線前, 請務必確認所訂購的功能及接線端子號

	OUTPUT 1 TERMINAL 1+ & 2-	OUTPUT 2 TERMINAL 10+ & 11-	OUTPUT 3 TERMINAL 3+ & 9-
3 O/P	RS485	ANALOGUE	RELAY
3 O/P	ANALOGUE	RELAY	RELAY
3 O/P	RS485	RELAY	RELAY
3 O/P	RELAY	RELAY	RELAY
2 O/P	RS485	ANALOGUE	
2 O/P	RS485	RELAY	
2 O/P	ANALOGUE	RELAY	
1 O/P	ANALOGUE		
1 O/P	RS485		
1 O/P	RELAY		

【ST-TR(C) 溫度訊號 多功能 轉換器】



備註: ST 系列在有限的端子情況下, 設計了各種功能輸出。使用者於接線前, 請務必確認所訂購的功能及接線端子號

	OUTPUT 1 TERMINAL 1+ & 2-	OUTPUT 2 TERMINAL 10+ & 11-	OUTPUT 3 TERMINAL 3+ & 9-
3 O/P	RS485	ANALOGUE	RELAY
3 O/P	ANALOGUE	RELAY	RELAY
3 O/P	RS485	RELAY	RELAY
3 O/P	RELAY	RELAY	RELAY
2 O/P	RS485	ANALOGUE	
2 O/P	RS485	RELAY	
2 O/P	ANALOGUE	RELAY	
1 O/P	ANALOGUE		
1 O/P	RS485		
1 O/P	RELAY		

訂購規格選擇表：安裝前請先確認規格

ORDERING INFORMATION

ST-VA - DC/AC/TRMS Input Signal - Relay Output - Analogue Output - RS 485 Port - Aux. Powered

OPTION 1, OPTION 2, OPTION 3

CODE	DC/AC/TRMS	CODE	VOLTAGE INPUT	CODE	CURRENT INPUT	CODE	RELAY O/P	CODE	ANALOG O/P	CODE	RS485 PORT	CODE	AXU. POWER
D	DC measuring	V1	0 ~ 199.99 mV	A1	0 ~ 199.99 uA	N	None	N	None	N	None	A1	AC115V
A	AC measuring	V2	0 ~ 1.9999 V	A2	0 ~ 1.9999 mA	R1	1 Relay	V	0(1) ~ 5 V 0 ~ 10 V	8	RS 485	A2	AC230V
T	TRMS measuring	V3	0 ~ 19.999 V	A3	0 ~ 19.999 mA	R2	2 Relay	I	0 ~ 10 mA 0(4)~20 mA			OPTION 4	
		V4	0 ~ 199.99 V	A4	0 ~ 199.99 mA	R3	3 Relay					ADL	AC/DC 20~56 V
		V5	0 ~ 300.0 V	A5	0 ~ 1.9999 A							ADH	AC/DC85~264 V
		V6	0 ~ 500 V	A6	0 ~ 1.0000 A								
		VA	0 ~ 50mV	A7	0 ~ 5.000 A								
		VB	0 ~ 60mV	AO	Specify A input								
		VO	Specify V input										

3 outputs can be specified at most for Analogue, RS485 & 3 Relay
For Example: Specify 2 Relay and 1 RS485 output (3 outputs)
The ordering code: ST-VA-xx-R2-N-8-xx

ORDERING INFORMATION

ST-PR - Input Signal - Relay Output - Analogue Output - RS 485 Port - Excitation Supply - Aux. Powered

OPTION 1, OPTION 2, OPTION 3, OPTION 5

CODE	INPUT RANGE	CODE	RELAY O/P	CODE	ANALOG O/P	CODE	RS485 PORT	CODE	EXCIT. SUPPLY	CODE	AXU. POWER
A1	0(4) ~ 20 mA / 0~10 mA	N	None	N	None	N	None	N	None	A1	AC 115 V
AL	4~20 mA (with Excit.Pw 24V)	R1	1 Relay	V	0(1) ~ 5 V 0 ~ 10 V	8	RS 485	E24	DC 24V	A2	AC 230 V
V1	0 ~ 10 V / 0(1) ~ 5 V	R2	2 Relay	I	0 ~ 10 mA 0(4)~20 mA			EO	Specify	OPTION 4	
AV	0~10V/0~20mA(all in one)	R3	3 Relay							ADL	AC/DC 20~56V
AO	Specify A input									ADH	AC/DC 85~264V
VO	Specify V input										

3 outputs can be specified at most for Analogue, RS485, 3 Relay & Excitation supply.
For Example: Specify 1 Relay, 1 Analogue and RS485 output (3 outputs)
The ordering code: ST-PR-xx-R1-I-8-N-xx

ORDERING INFORMATION

ST-SG - Input Signal - Relay Output - Analogue Output - RS 485 Port - Excitation Supply - Aux. Powered

OPTION 1, OPTION 2, OPTION 3, OPTION 5

CODE	INPUT	CODE	INPUT	CODE	RELAY O/P	CODE	ANALOG O/P	CODE	RS485 PORT	CODE	EXCITATION	CODE	AXU. POWER
S1	1.0mV/V	S8	10.0mV/V	N	None	N	None	N	None	E05	DC 5V	A1	AC 115 V
S2	2.0mV/V	S9	20.0mV/V	R1	1 Relay	V	0(1) ~ 5 V 0 ~ 10 V	8	RS 485	E10	DC 10V	A2	AC 230 V
S3	4.0mV/V	SA	40.0mV/V	R2	2 Relay	I	0 ~ 10 mA 0(4)~20 mA			EO	Specify	OPTION 4	
SO	Specify			R3	3 Relay							ADL	AC/DC 20~56 V
												ADH	AC/DC 85~264V

3 outputs can be specified at most for Analogue, RS485 port, 3 Relay & Excitation Supply

ORDERING INFORMATION

ST-PM - Input Signal - Relay Output - Analogue Output - RS 485 Port - Aux. Powered

OPTION 1, OPTION 2, OPTION 3

CODE	INPUT RANGE	CODE	RELAY O/P	CODE	ANALOG O/P	CODE	RS485 PORT	CODE	AXU. POWER
P1	0~100Ω/~2.0 KΩ	N	None	N	None	N	None	A1	AC 115 V
P2	0~2.0 KΩ/~100.0 KΩ	R1	1 Relay	V	0(1) ~ 5 V 0 ~ 10 V	8	RS 485	A2	AC 230 V
PO	Specify input	R2	2 Relay	I	0 ~ 10 mA 0(4)~20 mA			OPTION 4	
		R3	3 Relay					ADL	AC/DC 20~56 V
								ADH	AC/DC 85~264V

3 outputs can be specified at most for Analogue, RS485 & 3 Relay
For Example: Specify 2 Relay and 1 Analogue output (3 outputs)
The ordering code: ST-PM-xx-R2-I-N-xx

ORDERING INFORMATION

ST-RS - Input Signal - Relay Output - Analogue Output - RS 485 Port - Aux. Powered

OPTION 1, OPTION 2, OPTION 3

CODE	INPUT RANGE	CODE	RELAY O/P	CODE	ANALOG O/P	CODE	RS485 PORT	CODE	AXU. POWER
R1	0.00Ω ~ 200.00 Ω	N	None	N	None	N	None	A1	AC 115 V
R2	0.0Ω ~ 2000.0 Ω	R1	1 Relay	V	0(1) ~ 5 V 0 ~ 10 V	8	RS 485	A2	AC 230 V
R3	0.000Ω ~ 20.000 KΩ	R2	2 Relay	I	0 ~ 10 mA 0(4)~20 mA			OPTION 4	
R4	0.00Ω ~ 200.00 KΩ	R3	3 Relay					ADL	DC 20~56 V
RO	Specify							ADH	AC/DC 85~264V

3 outputs can be specified at most for Analogue, RS485 & 3 Relay
For Example: Specify 1 Analogue output and 2 Relay (3 outputs)
The ordering code: ST-RS-xx-R2-I-N-xx

ORDERING INFORMATION



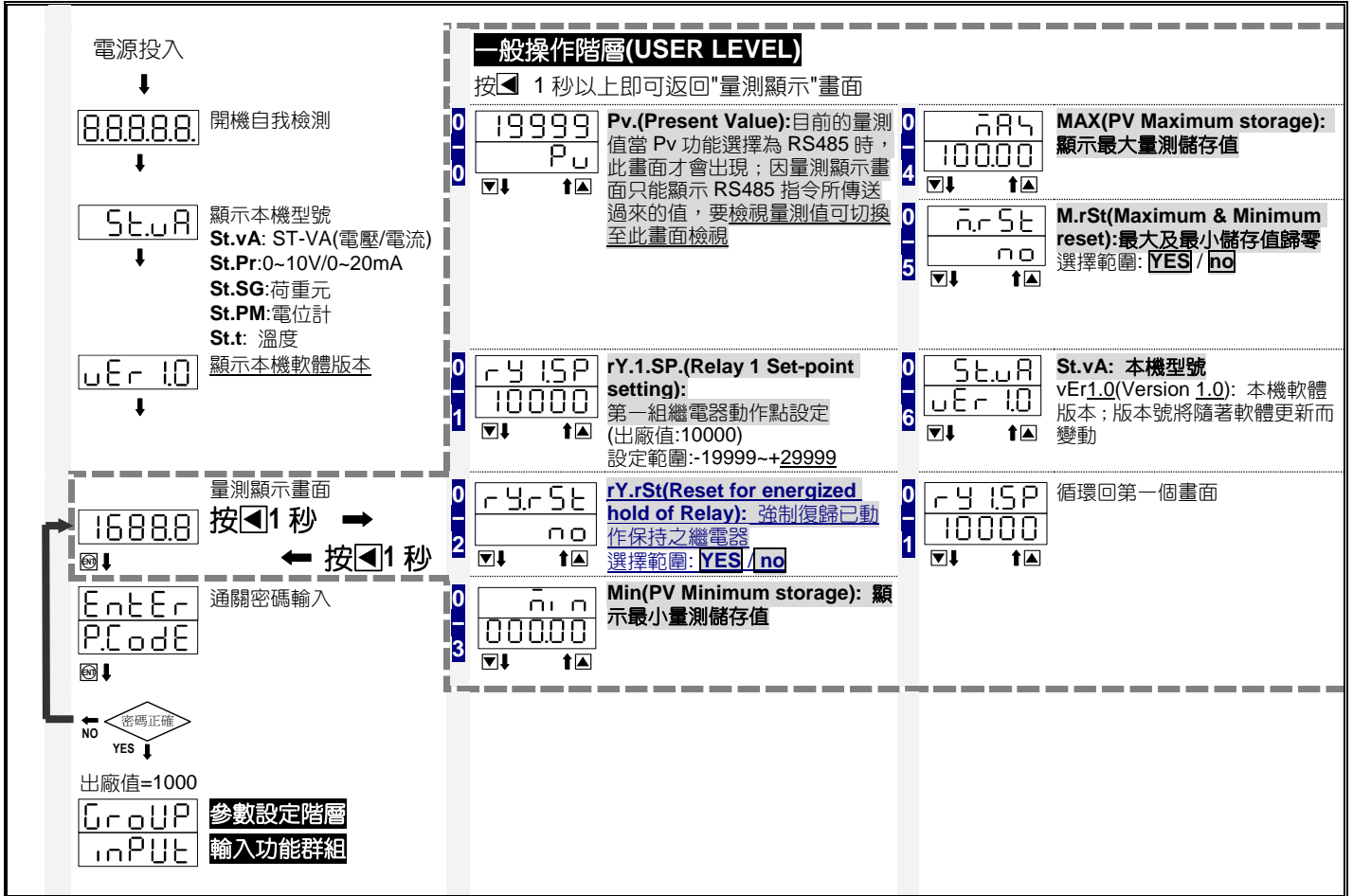
3 outputs can be specified at most for Analogue, RS485 & 3 Relay
For Example: Specify 2 Relay and 1 RS485 output (3 outputs)
The ordering code: ST-T-xx-R2-N-8-xx

CODE	INPUT RANGE	CODE	INPUT RANGE	CODE	RELAY O/P	CODE	ANALOG O/P	CODE	RS485 PORT	CODE	AXU. POWER
P1	Pt100Ω -50.00~199.99 °C	K1	Type K 0.0~1200.0 °C	N	None	N	None	N	None	A1	AC 115 V
P2	Pt100Ω -150.0~800.0 °C	J1	Type J 0.0~750.0 °C	R1	1 Relay	V	0(1) ~ 5 V 0 ~ 10 V	8	RS 485	A2	AC 230 V
		E1	Type E 0.0~1000.0 °C	R2	2 Relay	I	0 ~ 10 mA 0(4)~20 mA			OPTION 4	
		T1	Type T 0.0~400.0 °C	R3	3 Relay					ADL	AC/DC 20~56 V
		R1	T/C type R 400~1600 °C							ADH	AC/DC 85~264 V
		S1	T/C type S 400~1600 °C								
		B1	T/C type B 400~1800 °C								

操作說明:

步驟	操作方法	顯示畫面	切換畫面	其他說明
	確認規格及接線無誤後，通入電源開機自我檢測			
	開機自我檢測之錯誤碼說明:			
	ouFL : 顯示值正溢位 (信號超出可顯示範圍)	ouFL		(請檢查輸入信號是否正常)
	-ouFL : 顯示值負溢位 (信號低於可顯示範圍)	-ouFL		(請檢查輸入信號是否正常)
	ouFL : ADC 正溢位 (信號高於輸入範圍 120%)	ouFL		(請檢查輸入信號是否正常)
	-ouFL : ADC 負溢位 (信號低於輸入範圍-120%)	-ouFL		(請檢查輸入信號是否正常)
	EEP / FAiL : EEPROM 故障	EEP	FAiL	(請送回原廠檢修)
	AiLnG / Pu : 未執行輸入訊號校正	AiLnG	Pu	(請執行輸入校正程序)
	AiL / FAiL : 輸入訊號校正異常	AiL	FAiL	(請檢查校正時之輸入信號是否正常)
	RoLnG / Pu : 未執行輸出訊號校正	RoLnG	Pu	(請執行輸出校正程序)
	RoL / FAiL : 輸出訊號校正異常	RoL	FAiL	(類比輸出校正錯誤)
	新機啟用時請進入參數設定階層畫面，根據手冊檢視或設定相關參數			➤ 在參數設定階層時，超過 2 分鐘以上不按任何鍵，或同時按  鍵一秒即返回量測顯示畫面。
	*按鍵說明：			
	 左移鍵：(1) 在各功能提示畫面下，按一秒為回上一階群組。 (2) 在功能設定畫面下，按一秒為回到目前功能提示畫面。 (3) 在功能設定畫面時，為移動明亮的位置(即為設定位置)。			
	 增加/上移鍵：(1) 數字設定時，為數字上升(持續按時數字將逐漸加速滾動並自動進位)。 (2) 在功能設定畫面時，為選擇(切換)功能。 (3) 於功能提示畫面下，按  鍵後即回到上一個功能提示畫面。			
	 減少/下移鍵：(1) 數字設定時，為數字下降(持續按時數字將逐漸加速滾動並自動退位)。 (2) 在功能設定畫面時，為選擇(切換)功能。 (3) 於功能提示畫面下，按  鍵後即到下一個功能提示畫面。			
	 輸入確認鍵：按 輸入確認鍵 所設定或選擇的參數確認(此時功能參數才儲存並開始執行)。			

一般操作階層



➤ 參數設定階層 --- 輸入功能群組

1688.8 量測顯示畫面

Enter 通關密碼輸入

P.CodE

密碼正確

NO YES

出廠值=1000

Group 輸入功能群組

inPUt 按[Enter] 進入群組

按[Left] 1秒

參數設定階層(ENGINEER LEVEL)

在功能提示畫面時，按[Enter]鍵 進入設定；按[Left] 1秒以上即可返回“功能群組”畫面

A 0	A.i.YP A.4-20	The Function is for ST-PR only Ai.YP(Analog input type & range): 輸入訊號型式及範圍選擇 (出廠值: A.4-20): 選擇範圍: v.0-10 (0~10V) / v.0-5 (0~5V) / v.1-5 (1~5V) / A.0-10 (0~10mA) / A.0-20 (0~20mA) / A.4-20 (4~20mA) > 按[Enter]鍵 進入選擇	A 0	dSPly Pu	diPLY(Display Function): 視窗顯示功能 (出廠設定: Pv); 選擇範圍: Pv / Mini.H / MAX.H / RS485 Pv (Pv): 視窗顯示量測值 Mini.H (Minimum. Hold): 視窗顯示最小值保持值功能 MAX.H (Maximum Hold): 視窗顯示最大值保持值功能 RS485 (RS485): 視窗顯示數值由 RS485 指令寫入 > 按[Enter]鍵 進入設定
A 1	A.i.Lo 0.00	Ai.Lo(Analogue input low): 輸入訊號下限設定 (出廠設定: 0.00%); 設定範圍: 0.00%~100.00% > 按[Enter]鍵 進入設定	A 1	Lo.CuT 0	Lo.CuT(Low Cut): 低值遮蔽功能 (出廠設定: 0); 設定範圍: ±19999 counts > 按[Enter]鍵 進入設定
A 2	A.i.Hi 100.00	Ai.Hi(Analogue input high): 輸入訊號上限設定 (出廠設定: 100.00%); 選擇範圍: 0.00%~100.00% > 按[Enter]鍵 進入設定	A 1	AvG 1	AvG(Average): 顯示值做平均值處理 (出廠設定: 5次); 設定範圍: 1(無平均)~99次 > 按[Enter]鍵 進入設定
A 3	Pv.dP 0	Pv.dP(Decimal Point of PV): 顯示值小數點位置選擇 (出廠值: 0); 選擇範圍: 0 / 0.0 / 0.00 / 0.0000 > 按[Enter]鍵 進入選擇	A 2	Mv.AvG 1	Mv.AvG(Moving Average): 顯示值做移動平均值處理 (出廠設定: 1次); 設定範圍: 1(無平均)~99次 > 按[Enter]鍵 進入設定
A 4	Sq.rot no	Sq.rot(Square Root): 開根號功能選擇 (出廠值: no); 選擇範圍: no / YES > 按[Enter]鍵 進入選擇	A 3	d.FiLt 0	d.FiLt(Digital filter): 數位濾波次數設定 (出廠設定: 0); 設定範圍: 0(無功能)/1~99次 > 按[Enter]鍵 進入設定
A 5	Lo.SC 0	Lo.SC(Low scale): 顯示低值設定 (出廠設定: 0); 設定範圍: -19999~+29999 > 按[Enter]鍵 進入設定	A 4	dn.key nonE	dn.key(down key): 面板下鍵功能設定 (出廠設定: nonE); 選擇範圍: nonE / rel.pv / pv.hld / m.rst nonE (None): 無功能鎖定 rel.pv 顯示視窗將顯示相對值(ΔPV)或扣重功能 pv.hld 顯示值將保持而不再跟隨輸入訊號變動而改變，直到接點斷開(OFF) m.rst 功能為強制最大(小)值復歸 按[Enter]鍵 進入設定
A 6	Hi.SC 19999	Hi.SC(High scale): 顯示高值設定 (出廠設定: 19999); 設定範圍: -19999~+29999 > 按[Enter]鍵 進入設定	A 5	P.CodE 0000	P.CodE(Pass Code): 參數設定階層之密碼設定 (出廠設定: 0000); 設定範圍: 0000~9999 > 按[Enter]鍵 進入設定
A 7	Pv.Zro 0	Pv.Zro(Fine Zero Adjustment for PV display): 低值微調功能 (出廠值: 0); 設定範圍: -19999~+29999 > 按[Enter]鍵 進入設定	*(ST-SG-PCI 版本才有此功能)		
A 8	Pv.SPn 0	Pv.SPn(Fine Span Adjustment for PV display): 高值微調功能 (出廠值: 0); 設定範圍: -19999~+29999 > 按[Enter]鍵 進入設定	A 6	F.LoCk nonE	F.LoCk(Function Lock): 參數鎖定設定，鎖定後只能查閱各畫面不能變更設定 (出廠設定: nonE); 選擇範圍: nonE / USER / EnG / ALL nonE (None): 無功能鎖定 USER (User Level): 一般操作層鎖定 EnG (Engineer Level): 參數設定階層鎖定 ALL (All Level): 所有階層都鎖定 > 按[Enter]鍵 進入設定
A 9	Z.S.Clr nonE	Z.S.Clr(Clear Fine Zero & Span Adjustment for PV display): 清除顯示高、低值微調修正量 (出廠值: nonE); 設定範圍: nonE / Pv.Zro / Pv.SPn / both nonE (None): 不清除修正量 Pv.Zro (PV.Zero): 清除低值微調修正量 Pv.SPn (PV.Span): 清除高值微調修正量 both (PV Zero & Span): 清除高、低值微調修正量 > 按[Enter]鍵 進入選擇	A 7	循環回第一個畫面	

➤ 參數設定階層 --- 繼電器功能群組 及 類比輸出功能群組

(若未指定功能，則相關功能群組將不會顯示)

參數設定階層(ENGINEER LEVEL)

在功能提示畫面時，按 **ENTER** 鍵 進入設定；按 **ESC** 1 秒以上即可返回"功能群組"畫面

繼電器輸出功能群組

按 **ENTER** 鍵 → 進入群組
← 按 **ESC** 1 秒

B 1	rY.Sb	rY.Sb(Start band of Relay Output): 繼電器輸出不感帶設定 (出廠值: 0); 設定範圍: 0~9999 counts ➤ 按 ENTER 鍵 進入設定	B 4	rY1.HY	rY1.HY.(Relay 1 Hysteresis): 繼電器 1 動作間隙設定 (出廠值: 0); 設定範圍: 0~5000 counts ➤ 按 ENTER 鍵 進入設定
B 2	rY.Sd	rY.Sd(Relay Output start delay time): 繼電器啟動延遲輸出時間設定 (出廠值: 0:00.0); 設定範圍: 0:00.0~9分:59.9 秒 ➤ 按 ENTER 鍵 進入設定	B 5	rY1.rd	rY1.rd(Relay 1 energized delay): 繼電器 1 動作延遲時間設定 (出廠值: 0:00.0); 設定範圍: 0:00.0~9分:59.9 秒 ➤ 按 ENTER 鍵 進入設定
B 3	rY1.Md	rY1.Md(Relay 1 energized mode): 繼電器 1 動作模式設定 (出廠值: Hi); LoFF / Lo / Hi / Lo.HLd / Hi.HLd / do LoFF (Turn off the Relay) : 關閉此繼電器功能; 當關閉時繼電器不比較輸出、指示燈亦不亮。 Lo (Low Level Energized) : 當顯示值低於設定值(PV < Setpoint)時, 繼電器動作。 Hi (High Level Energized) : 當顯示值高於設定值(PV > Setpoint) 時, 繼電器動作。 Lo.HLd (Low Level energized hold) : 顯示值低於設定值時動作, 並持續保持動作狀態直到經由 ECI 輸入或由一般操作階層中選擇強制復歸 Hi.HLd (High Level energized hold) : 顯示值高於設定值時動作, 並持續保持動作狀態直到經由 ECI 輸入或由一般操作階層中選擇強制復歸 ➤ 按 ENTER 鍵 進入設定	B 6	rY1.Fd	rY1.Fd(Relay 1 de-energized delay): 繼電器 1 復歸延遲時間設定 (出廠值: 0:00.0); 設定範圍: 0:00.0~9分:59.9 秒 ➤ 按 ENTER 鍵 進入設定
	rY.Sb		B 1	rY.Sb	循環回第一個畫面

類比輸出功能群組

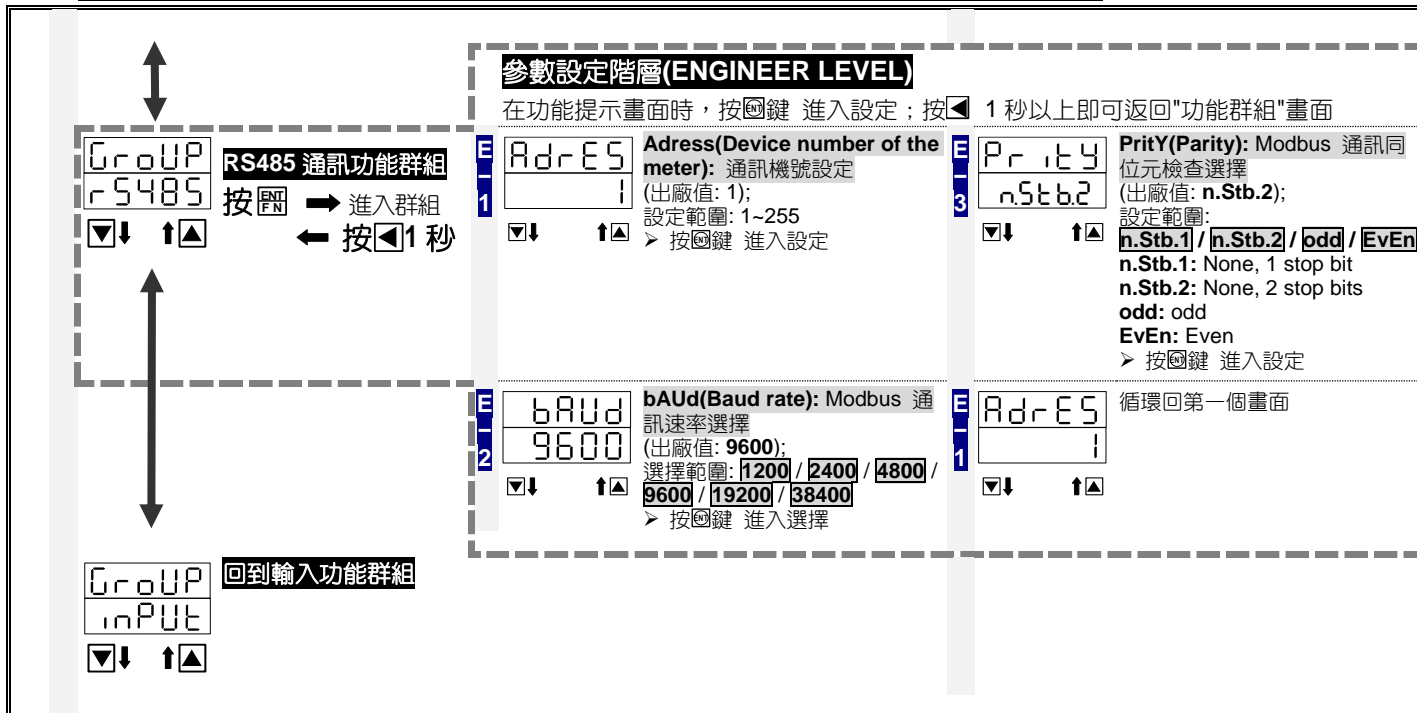
按 **ENTER** 鍵 → 進入群組
← 按 **ESC** 1 秒

D 1	Ao.tYP	Ao.tYP(Analogue Output type): 輸出訊號型式及範圍選擇 (出廠值: A.4-20); 設定範圍: v.0-10 (0~10V) / v.0-5 (0~5V) / v.1-5 (1~5V) / A.0-20 (0~20mA) / A.4-20 (4~20mA) / A.0-10 (0~10mA) ➤ 按 ENTER 鍵 進入選擇	D 5	Ao.SPn	Ao.SPn(Fine Span Adjustment for Analog Output): 輸出訊號上限微調功能 (出廠值: 0); 設定範圍: -19999~29999 ➤ 按 ENTER 鍵 進入選擇
D 2	Ao.LS	Ao.LS(Analogue Output relative Low Scale): 輸出訊號下限所對應的顯示低值設定 (出廠值: 根據 Lo.SC); 設定範圍: -19999~19999 ➤ 按 ENTER 鍵 進入選擇	D 6	Z.S.Clr	Z.S.Clr(Zero & Span Clear for Adjusted): 清除輸出訊號下限或上限微調修正量 (出廠值: nonE); 設定範圍: nonE / Ao.Zro / Ao.SPn / both nonE : 不清除修正量 Ao.Zro : 清除下限微調修正量 Ao.SPn : 清除上限微調修正量 both : 清除上、下限微調修正量 ➤ 按 ENTER 鍵 進入選擇
D 3	Ao.HS	Ao.HS(Analogue Output relative High Scale): 輸出訊號上限所對應的顯示高值設定 (出廠值: 根據 Hi.SC); 設定範圍: -19999~29999 ➤ 按 ENTER 鍵 進入選擇	D 7	Ao.LMt	Ao.LMt(Analog Output High Limit): 輸出訊號上限限制設定 (出廠值: 110.00); 設定範圍: -0.00~110.00% of FS ➤ 按 ENTER 鍵 進入設定
D 4	Ao.Zro	Ao.Zro(Fine Zero Adjustment for Analog Output): 輸出訊號下限微調功能 (出廠值: 0); 設定範圍: -19999~29999 ➤ 按 ENTER 鍵 進入選擇	D 1	Ao.tYP	循環回第一個畫面

8 / 12

ST-SERIES 中文操作手冊 2016-06-30

➤ 參數設定階層 --- RS485 功能群組 (若未指定功能，則相關功能群組將不會顯示)



Modbus RTU Mode 通信協定

一、讀取指令 by Function 03H (Read Holding Registers)

讀取指令資料格式(Request Data Frame) 例如:讀取顯示值的資料(0000H 開始 1 個 Word)

SLAVE Address	FUNCTION	Starting Address Hi	Starting Address Lo	No. of Word Hi	No. of Word Lo	CRC Lo	CRC Hi
01H	03H	00H	00H	00H	01H	84H	0AH

回應資料格式(Response Data Frame) ex:回應值為" 0"

SLAVE Address	FUNCTION	Byte count	Data Hi	Data Lo	CRC Lo	CRC Hi
01H	03H	02H	00H	00H	B8H	44H

連續讀取指令資料格式(Request Data Frame) 例如:連續讀取 10 個點的資料

SLAVE Address	FUNCTION	Starting Address Hi	Starting Address Lo	No. of Word Hi	No. of Word Lo	CRC Lo	CRC Hi
01H	03H	00H	00H	00H	0AH	C5H	CDH

連續讀取回應資料格式(Response Data Frame)

SLAVE Address	FUNCTION	Byte count	Data(1) Hi	Data(1) Lo	Data(10) Hi	Data(10) Lo	CRC Lo	CRC Hi
01H	03H	14H	00H	00H	01H	00H	--	--

二、寫入指令 by Function 06H (Preset Single Register)

寫入指令資料格式(Request Data Frame)

SLAVE Address	FUNCTION Code	Starting Address Hi	Starting Address Lo	Preset DATA Hi	Preset DATA Lo	CRC Lo	CRC Hi
01H	06H	00H	00H	00H	02H	08H	0BH

回應資料格式(Response Data Frame)

SLAVE Address	FUNCTION Code	Starting Address Hi	Starting Address Lo	Preset DATA Hi	Preset DATA Lo	CRC Lo	CRC Hi
01H	06H	00H	00H	00H	02H	08H	0BH

■ 通信位址表 **Address 為 16 進制數值 地址

➤ 一般操作階層(User Level)

Name	Address	Range	Explain	Initial	Write/Read	Note
PV	0000h	-19999~29999	Present Value		R	
RY1.SP	0001h	-19999~29999	Relay 1 Set Point	10000	R/W	
RELAY STATUS	0002h		Relay Status bit0=1 Relay 1 ON bit0=0 Relay 1 OFF	00h	R/W	
min	0003h	-19999~29999	The Minimum of PV		R	
max	0004h	-19999~29999	The Maximum of PV		R	
SYSTEM STATUS	0005h		SYSTEM STATUS bit0=1 EEP fail; bit1=1 Input calibration fail; bit2=1 Input calibration NG; bit3=1 Analogue Output calibration fail; bit4=1 Analogue Output calibration NG	00h	R	
rst	0006h	0~1	Reset Maximum & Minimum Value 0:No 1:Yes	00h	R/W	
rs485	0007h	-19999~29999	PV showing from RS485 command(data)	00h	R/W	

➤ 參數設定階層(Engineer Level)

【輸入功能群組(Input Group)】						
Name	Address	Range	Explain	Initial	Write/Read	Note
RESERVED	0008h		只有 ST-PR 才具備此功能，若為其他機型則此位置將為未使用			
AI.TYP		0~5	ST-PR Analogue Input Type 0:0~10V 1:0~5V 2:1~5V 3:0~20mA 4:4~20mA 5:0~10mA	00h	R/W	
AI.Lo	0009h	0.00~100.00%	Input Low	0	R/W	
AI.Hi	000Ah	0.00~100.00%	Input High	10000	R/W	
PV.dp	000Bh	0~4	PV Decimal Point 0: 00000 1: 0000.0 2: 000.00 3: 00.000 4: 0.0000	00h	R/W	
Lo.SC	000Ch	-19999~29999	Low Scale	0	R/W	
Hi.SC	000Dh	-19999~29999	High Scale	19999	R/W	
PV.ZRO	000Eh	-19999~29999	PV ZERO	0	R/W	
PV.SPAN	000Fh	-19999~29999	PV SPAN	0	R/W	
PV.CLR	0010h	0~3	The clear of PV_ZERO and PV_SPAN 0:None 1:PV_ZERO 2:PV_SPAN 3: Both	00h	R/W	
DISP.LY	0011h	0~3	Display Mode 0:PV 1: Minimum Hold 2: Maximum Hold 3: RS485	00h	R/W	
Lo.CUT	0012h	-19999~19999	Low Cut	0	R/W	
Avg	0013h	1~99	Average for Present Value	5	R/W	
D.FILT	0014h	0~99	Digital Filter	0	R/W	
P.CodE	0015h	0000~9999	Pass Code	1000	R/W	
F.LoCk	0016h	0~3	Function Lock 0: none 1: User Level 2: Engineer Level 3: All	00h	R/W	
【繼電器輸出功能群組(Relay Group)】						
Name	Address	Range	Explain	Initial	Write/Read	Note
RY1.B	0017h	0000~9999	Start Band of Relay	0	R/W	
RY1.D	0018h	0000~5999 (0.1second)	Start Delay Time of Relay	0	R/W	

Name	Address	Range	Explain	Initial	Write/Read	Note
rYlAd	0019h	0~5	Relay1 Energized Mode 0: oFF(no use); 1: Lo(Low Energized); 2: Hi(High Energized) 3: Lo Hold(Low Energized Hold) 4: High Hold(High Energized Hold) 5: DO(Digital Output);	02h	R/W	
rYlHY	001Ah	0000~5000	Hysteresis of Relay1	0	R/W	
rYlrd	001Bh	0000~5999 (0.1second)	Energized Delay Time of Relay1	0	R/W	
rYlFd	001Ch	0000~5999 (0.1second)	De-Energized Delay Time of Relay1	0	R/W	
rYrSt	001Dh	0~1	Reset for Relay Energized Hold 0: No 1: Yes	00h	R/W	

【類比輸出功能群組(AO Group)】

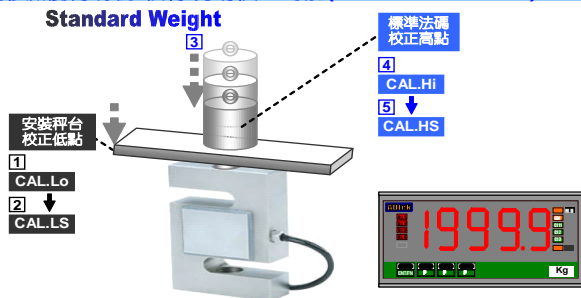
Name	Address	Range	Explain	Initial	Write/Read	Note
AOtYP	001Eh	0~5	Analog Output Type 0: 0~10V 1: 0~5V 2: 1~5V 3: 0~20mA 4: 4~20mA 5: 0~10mA	00h	R/W	
AOlS	001Fh	-19999~29999	Analogue Output Low Scale	0	R/W	
AOHS	0020h	-19999~29999	Analogue Output High Scale	19999	R/W	
AOlnt	0021h	00.00%~110.00%	Analogue Output High Limit	11000	R/W	
P.S.C.Lr	0022h	0~3	The clear of AO_ZERO and AO_SPAN 0: None 1: AO_ZERO 2: AO_SPAN 3: Both	00h	R/W	

【RS485 通訊功能群組(RS485 Group)】

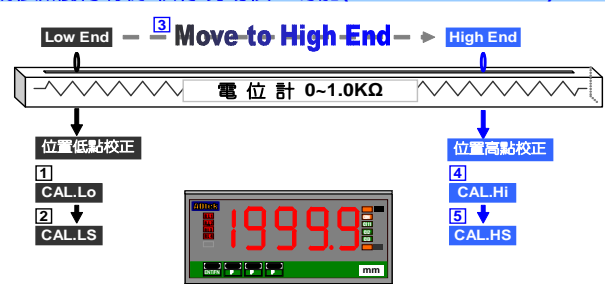
Name	Address	Range	Explain	Initial	Write/Read	Note
AdRES	0023h	1~255	RS485 address	1	R/W	
BAUD	0024h	0~5	RS485 baud rate 0:1200 1:2400 2:4800 3:9600 4:19200 5:38400	03h	R/W	
Pr tY	0025h	0~3	RS485 parity 0: n-8-1 1: n-8-2, 2: odd, 3: even,	01h	R/W	

現場校正(定位)階層【只有 ST-SG，ST-PM 及 ST-RS 具有此功能】

請依照數字順序執行現場校正功能(1⇒2⇒3⇒4⇒5)

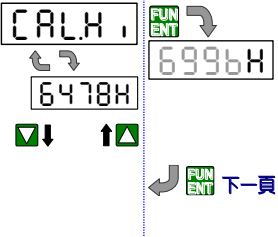
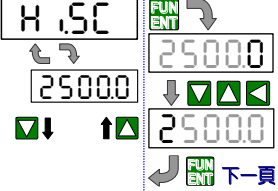
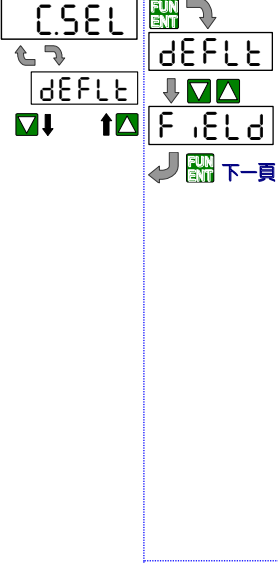


請依照數字順序執行現場校正功能(1⇒2⇒3⇒4⇒5)



顯示畫面	設定步驟	顯示畫面說明	參數設定及說明	設定
16888 FUN EXIT		量測顯示畫面		
EntEr PCodE ▽&△↓		通關密碼畫面		

	現場校正密碼輸入畫面	
	輸入密碼若不正確，將跳回量測顯示畫面	
調整機構到低點(無或低負載)狀態(可以不是零點)		
	<p>[CALLo (Field Calibration Low): 現場校正低值] 現場校正低點，可以不是零點，只要確認是較低的點即可</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 待機械運轉穩定時按 ENT 鍵 開始讀入低點校正訊號。 ▶ 待讀入值較穩定時(約 3~5 秒)再按一次 ENT 為低點校正完成並進入現場校正低值設定提示畫面 [CALLS]。
	<p>[LoSC (Low Scale relative Field Calibration Low): 現場校正低點(可以不是零點)所對應的顯示值(低點)]</p>	<p>設定範圍: -19999~29999</p> <p>◀ 位移 ▲ 增加 ▼ 減少 ENT 確定輸入</p>
調整機構到高點(高負載)狀態(可以是任意高點)		

	<p>[CALH (Field Calibration High): 現場校正高點] 現場校正高值，可以不是滿刻度點，只要確認是較高的點即可</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 待機械運轉穩定時，再按 ENT 一次為開始讀入高點校正訊號。 ▶ 待讀入值較穩定時(約 3~5 秒)再按一次 ENT 為高點校正完成並進入現場校正高值設定提示畫面 [CALHS]。
	<p>[HISC (High Scale relative Field Calibration High): 現場校正高點(可以是任意高點)所對應的顯示值(高點)]</p>	<p>設定範圍: -19999~29999</p> <p>◀ 位移 ▲ 增加 ▼ 減少 ENT 確定輸入</p>
	<p>[CSEL (Calibration parameter selection): 選擇現場校正參數或原廠校正參數] 完成現場校正後，其校正參數將會被記錄儲存在 EEPROM，並不會影響原廠校正；使用者可以自由選擇 F.iELd 現場校正參數 或 dEFLE 原廠校正參數使用。</p>	<p>設定範圍:</p> <p>dEFLE(default): 原廠校正參數</p> <p>F.iELd(field): 現場校正參數</p> <p>◀&▶ 循環選擇 ENT 確定選擇</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ 當選擇為現場校正參數時，輸入功能群組中的 [HISC](A-5) / [LoSC](A-4) 將被置換成 [CALHS] / [CALLS] 並且不能修改設定；若要修改必須到此處修改。 ▶ 現場校正參數與原廠校正參數之間改變選擇時，請務必檢視修改 [HISC](A-5) / [LoSC](A-4) 及 [CALHS] / [CALLS] 的設定是否正確。
回到 量測顯示畫面		