

AD-4401 校正步驟

在校正模式下，荷重元之輸出電壓與重量值關係，以及計量相關之操作，有下列 4 種。
校正模式實負荷校正，校正關係機能，數位跨距，全數據之初期化。

註：通電前先作荷重元之接線

(1) 實負荷校正

依砝碼裝卸校正之方法

零點校正 在未乘載砝碼之狀態下按讀取鍵。

跨距校正 乘載砝碼，將砝碼值輸入。

(2) 校正關係機能

最小刻度、秤量等計量器之基本定數外，設定計量直接相關之數據。

(3) 數位跨距

零點及跨距之調整，可不使用砝碼，而將荷重元輸出(mV/V)作為鍵輸入而行校正之方法。由校正關係機能之 CALF-15 CALF-16 設定。

(4) 全數據之初期化

將 EEPROM、電池後備系統記憶等之所有數據初期化。

註：由校正設定之數據全部保存於 EEPROM 內，因此電池後備系統斷電後，仍可保存。進入實負荷校正，則毛重值、零點補正值等自動被清除。

(1).實負荷校正 (CAL SEt)

由砝碼之裝卸行零點及跨距之校正方法。初次行校正時，將 5-3 校正關係機能，須先設定單位、小數點位置、最小刻度及秤量等之必要。為避免溫度影響之偏移，通電 10 分鐘以上後才作上述之步驟。

Step1

取下前面板左下方之校正開關覆蓋，而按 CAL 鍵，顯示「CAL」則進入校正模式

註：不作校正時，請按 ESC(解除)鍵而回復通常模式。

Step2

按 ENTER(設定)鍵則進入校正模式而顯示「CAL SEt」，右端桁燈開始點滅。

< 零點校正 >

Step3

按 ENTER(設定)鍵，主顯示器顯出「CAL 0」信號。現在之重量值若要作監視則按 SETPOINT(比較值)鍵，而在輔助顯示器上顯出總重量。再按 SETPOINT(比較值)鍵則此顯示消失。

假如不作零點校正則按 F 鍵，而跳入 Step5 之跨距校正。

Step4

不乘載砝碼之狀態下，按 ENTER(設定)鍵則在輔助顯示器上顯示「-----」約 2 秒鐘。倘有「C Err × ×」顯示時，表示錯誤發生。

< 跨距校正 >

Step5

在主顯示器上有「CAL SPn」，輔助顯示器上有砝碼值(現在之秤量 CALF-04 設定值)顯出，而砝碼值之最下位桁燈息滅。依 < > ^ v 鍵，來調整與手上砝碼值相同數值。若要監視現在之重量值時，按 SETPOINT(比較值)鍵則在輔助顯示器上顯出總重量值。

若不要作跨距校正時，按 ESC(解除)鍵兩次則回復通常之模態。

Step6

乘載砝碼，按 ENTER(設定)鍵，則在輔助顯示器上顯示「-----」約 2 秒鐘。若有顯示「C Err × ×」則表示有錯誤發生。

Step7

主顯示器上顯出「CAL End」。若要再調整跨距則按 F 鍵，繼續行跨距校正。

Step8

按 ESC(解除)鍵，在主顯示器上顯出「CAL SEt」而實負荷校正數據被記入 EEPROM 內。

Step9

此狀態與 Step2 相同，再按 ESC(解除)鍵一次則回復通常模態而顯出重量值。

(2).校正關係機能

校正關係機能係設定計量器基本定數，因此安裝時要最先採取之步驟。

Step1

取下前面板左下方之校正開關覆蓋，而按 CAL 鍵，顯出「CAL」則進入校正模態。

Step2

按 ENTER(設定)鍵，進入校正模態則顯出「CAL SEt」而右端桁之點開始點滅。

Step3

按 \wedge 鍵，顯出「CAL Fnc」。

Step4

按 ENTER(設定)鍵，進入 CAL 關係機能。

在主顯示器上顯出「CALF-01」，輔助顯示器上顯出其設定值。又 CALF-01 係單位之設定。

Step5

若要設定之機能號碼，由 $\langle \rangle \wedge \vee$ 鍵來選擇，則在顯示器上顯出被選擇之機能值，例如選擇 CALF-02。又 CALF-02 係小數點位置之設定。

Step6

此處可將小數位置變更 10^1 桁。按 ENTER(設定)鍵則顯示燈之點滅移置輔助顯示器上。

Step7

按 \wedge 鍵，則輔助顯示器之值為“1”。

Step8

按 ENTER(設定)鍵，顯示燈之點滅回復在主顯示器上，變為 Step5 機能號碼之選擇。

Step9

按 ESC(解除)鍵，顯出「CAL SEt」。到現在為止之設定全被記入 EEPROM 內。

Step10

此狀態與 Step2 相同，再按 ESC(解除)鍵一次則回復通常之模態而顯出重量值。

若顯示「Err」時，表示輸入值超出設定範圍。

若顯示「C Err x x」時，表示有錯誤發生。

< 校正關係機能 >

● 記號表示初期值

CALF-01 重量值單位

0	無
1	g
● 2	Kg
3	t

CALF-02 小數點位置

● 0	無	1 2 3 4 5
1	10^1	1 2 3 4.5
2	10^2	1 2 3.4 5
3	10^3	1 2.3 4 5
4	10^4	1.2 3 4 5

CALF-03 最小刻度

重量值之最小刻度(變化)D

1、2、5、10、20、50 中任何一個數值(小數點除外)可輸入。●初期值：1

CALF-04 秤量

即謂計量器秤量。

此設定 + 9D(9 刻度)之重量可計量。超過則為超重無法顯出重量值。

●初期值：16000 設定範圍：0~800000 (小數點除外)

CALF-05 零帶範圍

由 ZERO(零點)鍵，控制 I/O 等接受「零點」之範圍。

由校正行零點校正點為中心，依秤量之百分比(%)顯示。

例如設定為 2，則依零點校正點中心 $\pm 2\%$ 範圍內「零點」可以接受。

●初期值：2 設定範圍：0~30

CALF-06 零點追蹤時間

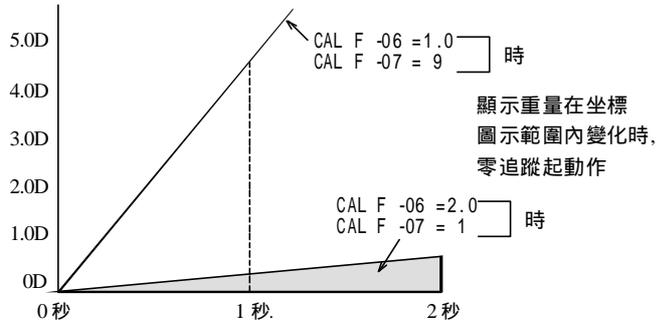
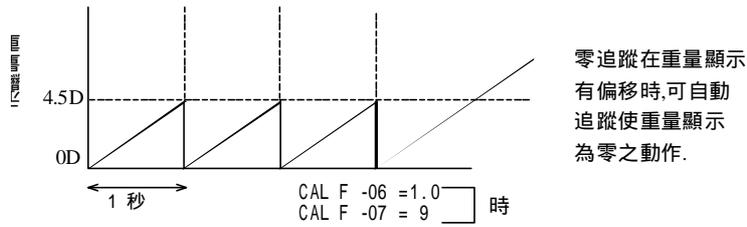
其與 CALF-07 零點追蹤幅度配合，行零點追蹤。在 0.0 時不作零點追蹤，單位為秒

●初期值：0.0 設定範圍：0.0~5.0

CALF-07 零點追蹤幅度

其與 CALF-06 零點追蹤時間配合，行零點追蹤。在 0 時不作零點追蹤
單位為 $1/2D$ (此設定值 1 之幅度，相當於最小刻度之 $1/2$)

●初期值：0 設定範圍：0~9



CALF-08 穩定檢出時間

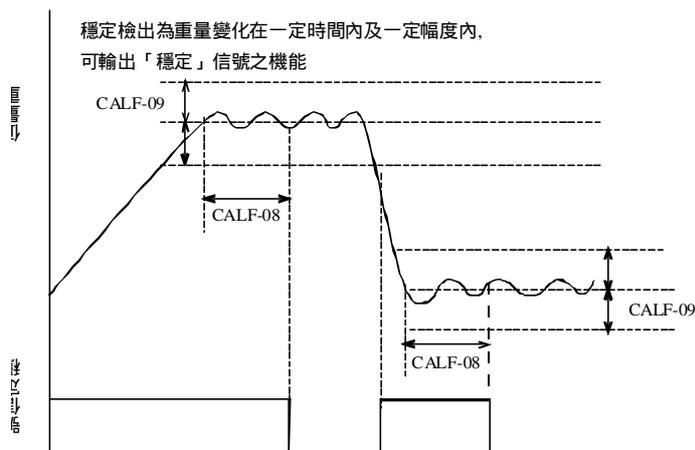
其與 CALF-09 之穩定檢定幅度配合,行穩定檢出。若在 0 時不作穩定檢出。
單位為秒

- 初期值：1.0 設定範圍：0.0~5.0

CALF-09 穩定檢出幅度

其與 CALF-08 之穩定檢出時間配合,行穩定檢出。
單位為 1D (此設定值 1, 相當於最小刻度幅)

- 初期值：2 設定範圍：0~9



CALF-10 不穩定時之扣除毛重及零點補正

0：重量值不穩定時，不作「扣除毛重」及「零點補正」操作
● 1：重量值不穩定時，也要作「扣除毛重」及「零點補正」操作

CALF-11 總重量負信號時之扣除毛重

0：總重量在負信號時，不作「扣除毛重」操作
● 1：總重量在負信號時，也要作「扣除毛重」操作

CALF-12 標準串聯輸出，重量值超溢及不穩定時之輸出

0：超溢(Over flow)及不穩定時，不作輸出
● 1：超溢(Over flow)及不穩定時，也要作輸出

CALF-13 RS-232C/422/485 重量值超溢及不穩定時之輸出

0：超溢(Over flow)及不穩定時，不作輸出
● 1：超溢(Over flow)及不穩定時，也要作輸出

CALF-14 計量模態

1 單純比較投入計量	↑ 開始計量開始計量在桶秤，而 選別計量在台秤上應用。 ↓ 詳細動作請參照選別計量應用例。 ↑ ↓
2 單純比較排出計量	
● 3 順序投入計量	
4 順序排出計量	
5 選別計量 1	
6 選別計量 2	
7 選別計量 3	
8 選別計量 4	

CALF-15 零點之輸入電壓

零點時由荷重元之輸入電壓。單位為 mV/V。在實負荷校正之「零點校正」時，決定此數值。
●初期值：0.000000 設定範圍：- 0.000000~2.200000

CALF-16 跨距(秤量點 - 零點)之輸入電壓

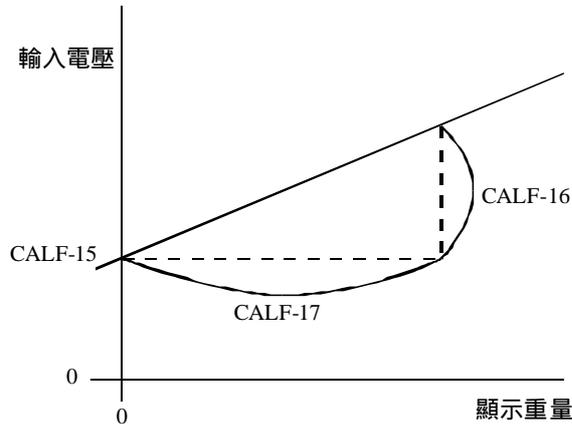
跨距之荷重元之輸入電壓。此處所稱之「跨距」謂秤量點與零點之差。單位為 mV/V。
在實負荷校正之「跨距校正」由此所得之值與 CALF-17 所得之值來決定。
●初期值：3.200000 設定範圍：0.000000~3.200000

CALF-17 對跨距輸入電壓之重量

CALF-16 之跨距輸入電壓，表示重量值在此處設定相對之輸入電壓。不使用砝碼之校正(數位跨距)時，與 CALF-15，CALF-16 相對於「輸入電壓之重量值」也需要設定。

(參考下圖)又此設定行實負荷校正(CAL SEt)時，變為秤量(CAL-04)。

●初期值：16000 設定範圍：0~800000 (小數點除外)



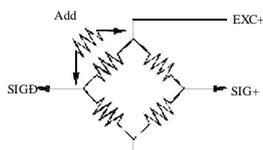
- *1 萬一故障要更換顯示器時之方便，CALF-15、CALF-16、CALF-17 之數值，請記入設定列表內，供事後之參考 (更換精度約 1/500)
- *2 更改 CALF-15、CALF-16、CALF-17 時，可以任意調整「零點校正」「跨距校正」。 (數位跨距機能之精度約 1/1000)其與荷重元輸出精度、校正條件之不同而異。非常緊急時以外，再作實負荷校正較為妥當。

(3). 校正錯誤

C Err 0 最小刻度在於 1、2、5、10、20、50 以外時，請再確認 CALF-03 最小刻度。

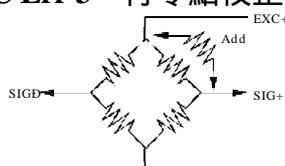
C Err 1 分解能(秤量/最小刻度)超出 16000 時，請再確認 CALF-04 及 CALF-03 最小刻度之關係。

C Err 2 行零點校正時電壓超出正方向。請確認荷重元之額定電壓及結線，可能荷重元已破損。



荷重元之結線無異狀時，如附圖連接電阻可以補正荷重元之輸出。電阻儘量採用高電阻而低溫度係數者。

C Err 3 行零點校正時，電壓超出負方向。請確認荷重元之額定電壓及結線，可能荷重元已破損。



荷重元之結線無異狀時，如附圖連接電阻可以補正荷重元之輸出。電阻儘量採用高電阻而低溫度係數者。

C Err 4 砵碼值超出秤量。

C Err 5 砵碼值不足最小刻度值。

C Err 6 荷重元感度不足。更換感度較高之荷重元或降低分解能。

C Err 7 行跨距校正時之電壓比零點為低。請確認荷重元之結線。

C Err 8 乘載秤量荷重時荷重元之輸出電壓過高。

如認為荷重元或 A/D 轉換器有問題時，請確認核對模態。

執行實負荷校正之前，在設定最小單位與秤量時，若有出現 C Err 6 或是 C Err 8 的情況，除了最小單位(CALF-03)與秤量(CALF-04)設定的同時，也請將跨距的輸入電壓(CALF-16)設定在 3.200000，相對的跨距輸入電壓的重量(CALF-17)也請設定與秤量相同的值。

(4). 全數據之初期化

全數據之初期化，行 EEPROM、RAM 之所有數據之初期化。因此校正、一般機能之數據亦被初期化。