電動螺絲起子操作手冊

OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL

SKD-BE512L

SKD-BE519L

SKD-BE512LF

SKD-BE517LF

SKD-BE512P

SKD-BE519P

SKD-BE512PF

SKD-BE517PF

版本　3.C

DC-TYPE 全自動無刷計數器一體成型系列

DC-TYPE Automatic Non-Carbon-Brush with Counter Series

奇力速工業股份有限公司

KILEWS INDUSTRIAL CO., LTD.

http://www.kilews.com

Y2F032A-005

操作前請閱讀全部說明(內附零件分解圖)

警　告

在進行本電動螺絲起子任何維修之前,須將電源線自插座拔離。
若非合格維修技師,請勿嘗試修理本電動螺絲起子

使用電動螺絲起子時，應遵守下列基本安全措施，以避免失火、觸電和人身傷害等危險。

1. 工作場所要保持乾淨：雜亂的區域及工作場所易造成傷害。
2. 注意工作場所的環境：勿將電動螺絲起子或其配件置放於水邊，工作場所應照明良好。
3. 閒人勿近：除非指派，勿讓他人任意操作此電動螺絲起子。
4. 收好不使用的工具：不使用此電動螺絲起子時應將其收好，存放于乾爽安全處。
5. 勿強壓電動螺絲起子：為確保電動螺絲起子之功能及安全性，使用時請勿強壓之。
6. 使用正確機型的電動螺絲起子。
   勿以小型電動螺絲起子或附件去操作須以重型電動螺絲起子完成的工作。
   勿使用此電動螺絲起子於非其設定之用途，如:鑽孔等。
7. 操作此電動螺絲起子時要穿著適宜。
   勿穿著太寬鬆之衣物或珠寶，以免遭工具勾扯而造成危險。
8. 小心使用電源線：不可使用電源線拉提電動螺絲起子，或將電源線從插座猛拉開。
   避免電源線接觸到熱源、油污或化學劑等物品，或磨擦到尖銳的物品邊緣。
9. 固定工作物：作業員應將工作物固定，安全操作電動螺絲起子。
10. 細心維護工具。
    定期檢查電動螺絲起子的電源線，遇有損壞應由指定之服務部門修理；機身需保持乾淨，避免油污弄髒。
11. 拔掉電動螺絲起子的插頭：不使用電動螺絲起子時或更換零件時應拔掉電源線插頭。
12. 避免意外起動電動螺絲起子。
13. 注意使用電壓是否符合該機型使用，在保持警覺。
    注意正在做的事，在進一步使用工具前應先仔細檢查安全措施或其他零件是否破損，以確定工具能如原設計的正常使用。
14. 使用安全裝置-請配戴防護耳罩能減少人身傷害。
15. 噪音與震動值

噪音值：	振動值：
聲音壓力等級（LpA）：84.8 dB（A）	振動發射值 ah（m /s²）：6.21 m / s2
聲音功率等級（LwA）：95.38 dB（A）	不確定度 K（m /s²）：1.5 m / s2

注　意

請勿任意分解、拆裝此電動螺絲起子，否則保證無效。

電動螺絲起子請配合使用原廠零件，使用非原廠零件維修而造成電動螺絲起子發生故障或品質不良，從而導致一切保證失效，本廠恕不負責。

操 作 須 知

1. 當更換螺絲刀頭時應先確定正反開關在”OFF”的位置，且將電源插頭拔離插座。
2. 化學物品如:丙酮、苯、稀釋劑、酮類、三氯乙烯等等，切勿接觸電動螺絲起子外殼，以免遭到破壞。
3. 小心使用電動螺絲起子，勿使掉落或受撞擊，使用時最好用平衡器吊起來，若電動螺絲起子無法吊起來時，可使用起子架來放置。
4. 裝卸螺絲刀頭: 只需以指尖將起子頭帽往上推即可自由的將螺絲刀頭裝上或卸下，放開手指使起子頭帽歸位即可將螺絲刀頭固定。

   注意: 裝卸螺絲刀頭時請確實斷電或將開關置於”OFF”的位置。
5. 將電源線接上電源插座。注意: 電源線插頭或手部潮濕會導致觸電危險。
6. 扭力輸出的大小可由電動螺絲起子下端的扭力調整環調整之，機身的刻劃段數並不代表實際的扭力輸出，請參考扭力標示圖或以扭力計量測及調整所需扭力。

   注意: 請勿將扭力調整超過刻度“8”。

   BE500 系列變更轉速，Hi 擋則轉速為最大輸出，Lo 擋則轉速最小，轉速降低跳脫負載變大，因此扭力使用範圍有 50%限制，避免跳脫異常，請參考下列對照表。

LO 扭力跳脫	BE512L	BE512LF	BE517LF	BE519L	BE512P	BE512PF	BE517PF	BE519P
正常跳脫	6(Kgf) ↓	6(Kgf) ↓	8.5(Kgf) ↓	9.5(Kgf) ↓	6(Kgf) ↓	6(Kgf) ↓	8.5(Kgf) ↓	9.5(Kgf) ↓
產生異常跳脫	6(Kgf) ↑	6(Kgf) ↑	8.5(Kgf) ↑	9.5(Kgf) ↑	6(Kgf) ↑	6(Kgf) ↑	8.5(Kgf) ↑	9.5(Kgf) ↑

7. ※為壓板式起子時要進行鎖緊螺絲動作，請將正反開關切到“F”的位置(若螺絲為反牙規格，則須將正反開關切換至“R”的位置)，對準螺絲刀頭與螺絲的位置，手按開關壓板後電動螺絲起子即可啟動運轉；當螺絲鎖緊達設定扭力時，離合器會自動跳脫，馬達會斷電並及時剎車，讓電動螺絲起子停止運轉。

   ※為下壓式起子若要進行鎖緊螺絲動作，請將正反開關切到“F”的位置(若螺絲為反牙規格，則須將正反開關切換至“R”的位置)，對準螺絲刀頭與螺絲的位置，下壓電動螺絲起子即可啟動運轉；當螺絲鎖緊達設定扭力時，離合器會自動跳脫，馬達會斷電並及時剎車，讓電動螺絲起子停止運轉。
8. ※若為壓板式起子，鬆脫拔起螺絲時則僅需將正反開關切換至“R”的位置(若螺絲為反牙規格，則須將正反開關切換至“F”的位置)，按上述程式操作，於螺絲鬆開後，放開開關壓板即可。

   ※若為下壓式起子，松脫拔起螺絲時則僅需將正反開關切換至“R”的位置(若螺絲為反牙規格，則須將正反開關切換至“F”的位置)，按上述程式操作，於螺絲鬆開後，提高電動螺絲起子即可停止運轉。
9. 操作頻率: 本機額定斷續運行時間為 1 秒/3 秒 (ON/OFF)。即每分鐘操作鎖螺絲的數量約 15 只，過高的使用頻率會使馬達過熱造成嚴重損壞，請給予起子適當的休息散熱。

   慢速操作頻率公式換算說明:(參考用)

   例:以 1000rpm 為基準，1 秒 ON / 3 秒 OFF，若 350rpm 為例，則 1000-350=650，650/ 1000%=65%

   ON= 1*1.65= 1.65，OFF =3*1.65 =4.95數據採取四捨五入方式為主

   =2 秒 ON / 5 秒 OFF，即每分鐘操作鎖螺絲的數量約 9 只。

慢速 rpm	工作頻率	慢速 rpm	工作頻率	慢速 rpm	工作頻率
900	1.0 ON 3.0 OFF	600	1.0 ON 3.0 OFF	300	2.0 ON 5.0 OFF
850	1.0 ON 3.0 OFF	550	2.0 ON 5.0 OFF	250	2.0 ON 5.0 OFF
800	1.0 ON 3.0 OFF	500	2.0 ON 5.0 OFF	200	2.0 ON 5.0 OFF
750	1.0 ON 3.0 OFF	450	2.0 ON 5.0 OFF	150	2.0 ON 5.0 OFF
700	1.0 ON 3.0 OFF	400	2.0 ON 5.0 OFF	100	2.0 ON 5.0 OFF
650	1.0 ON 3.0 OFF	350	2.0 ON 5.0 OFF		

10. 請勿使用本電動螺絲起子鎖木螺絲。
11. 操作運行中嚴禁切換正反轉開關。
12. 無論何時，只要不使用電動螺絲起子，均應將正反開關置於“OFF”位置。
13. 3 公分線固定位置

起子成品(直接線)從檔尾與起子頂端平面算起至固定線夾位置為235mm，如圖一所示。

起子成品(15 公分檔尾線)從檔尾與起子頂端平面算起至固定線夾位置為 285mm，如圖二所示。

起子成品(插座)從插座與起子頂端平面算起至固定線夾位置為390mm，如圖三所示。

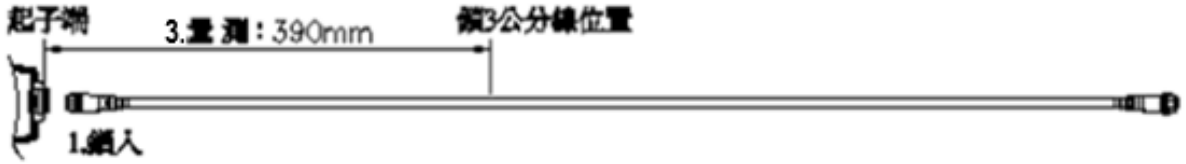
圖一



圖二



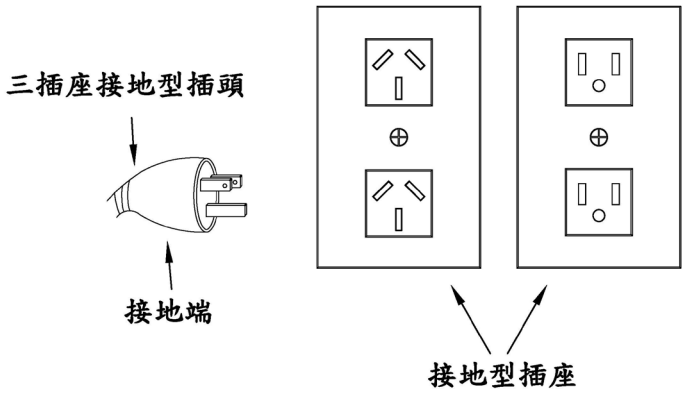
圖三



接 地 說 明

1. 電動螺絲起子於使用中應確實接地，以免操作者觸電。
2. 操作者可以用簡單的方法檢查接地是否正常: 拿一般三用電錶，將電錶檔位切換到歐姆檔*10 的位置，將電錶正、負測試棒接觸，進行歸零調整；之後，將紅色測試棒接觸電源線的接地端，另一黑色測試棒則接觸在電動螺絲起子尾端起子頭帽內側，稍微施力；此時電錶指標大幅擺動，顯示阻值介於 0~10 歐姆間，即表示接地正常，若指針不動或阻值遠大於 10 歐姆以上，即表示接地不正常，應及時予以檢修。

※注意: 電源插座的接地線需確實和電源設備的接地端相連接才有接地作用；地線可將電動螺絲起子所產生的靜電(ESD)消除。



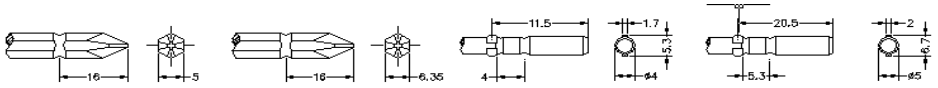
其 他 說 明

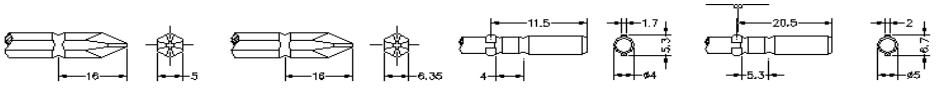
1. 此電動螺絲起子的最佳使用狀況是每日不超過 8 小時。
   產品根據使用的頻率或起子的負載不同，建議每三個月到六個月左右的時間需對離合器進行潤滑油的添加，保養時請與代理商聯繫。
2. 不要超出額定運轉的頻率(1 秒/3 秒 ON/OFF)，以免造成馬達過熱所引發的嚴重損壞。
3. 電動螺絲起子的維修保養工作可就近交由本公司指定之售後服務中心或連絡原購買的經銷商送往當地服務中心處理。
4. 客戶若將電動螺絲起子交由非本公司指定之服務中心維修或自行拆解修理，因此所造成的品質不良將無法獲得應有的保證服務。
5. 電動螺絲起子的管理部門有責任將本手冊交予操作員或使用者閱讀，切勿嘗試自行修理本電動螺絲起子。
6. 電動螺絲起子在運轉中請勿切換正反開關，以免造成系統錯誤判斷。

注 意

請妥善保存此說明書

主 要 技 術 參 數

機　　型		SKD-BE512L	SKD-BE519L	SKD-BE512P	SKD-BE519P
輸入電壓		DC 24V OR 32V			
無載功率		55W			
扭 力	(kgf.cm)	1.5-12	3-19	2-12	3-19
	(Lbf.in)	1.33-10.44	2.57-16.46	1.77-10.44	2.57-16.46
	(N.m)	0.15-1.18	0.29-1.86	0.2-1.18	0.29-1.86
扭力精度 (%)		±3%			
扭 力 調 整		無段式			
空轉速 n0: (r/min))±10%	HI	1000	1000	1000	1000
	LO	700	700	700	700
適用螺絲直徑 (mm)	機械牙	1.6~3.0	2.3~3.5	1.6~3.0	2.3~3.5
	自攻牙	1.6~2.6	2.3~3.0	1.6~2.6	2.3~3.0
重　量 (g)		580			
長　度 (mm)		270			
適用扭力固定環		KC-6C、KC-6S			
適用電動起子控制器		SKP-32B-60W			
適用起子架		KH-4、(KC & KH-2)			
適用起子頭		 HEX 5mm　HEX 6.35mm　Ø4mm,　Ø5mm			

機　　型		SKD-BE512LF	SKD-BE512PF	SKD-BE517LF	SKD-BE517PF
輸入電壓		DC 32V			
無載功率		55W			
扭 力	(kgf.cm)	1.5-12	2-12	3-17	3-17
	(Lbf.in)	1.33-10.44	1.77-10.44	2.57-14.78	2.57-14.78
	(N.m)	0.15-1.18	0.2-1.18	0.29-1.67	0.29-1.67
扭力精度 (%)		±3%			
扭 力 調 整		無段式			
空轉速 n0: (r/min))±10%	HI	2000	2000	2000	2000
	LO	-	-	-	-
適用螺絲直徑 (mm)	機械牙	1.6~3.0	1.6~3.0	2.3~3.5	2.3~3.5
	自攻牙	1.6~2.6	1.6~2.6	2.3~3.0	2.3~3.0
重　量 (g)		580			
長　度 (mm)		270			
適用扭力固定環		KC-6C、KC-6S			
適用電動起子控制器		SKP-BE32HL			
適用起子架		KH-4、(KC & KH-2)			
適用起子頭		 HEX 5mm　HEX 6.35mm　Ø4mm,　Ø5mm			

* 1N.m=10.2Kgf.cm　1N.m=8.85Lbf.in

標 准 配 件

1． 起子頭（ＢＩＴ）型號： NO. 00# 適用於直徑 1.3~1.8mm 螺絲

NO. 0# 適用於直徑 1.8~2.0mm 螺絲

NO. 1# 適用於直徑 2.0~2.6mm 螺絲

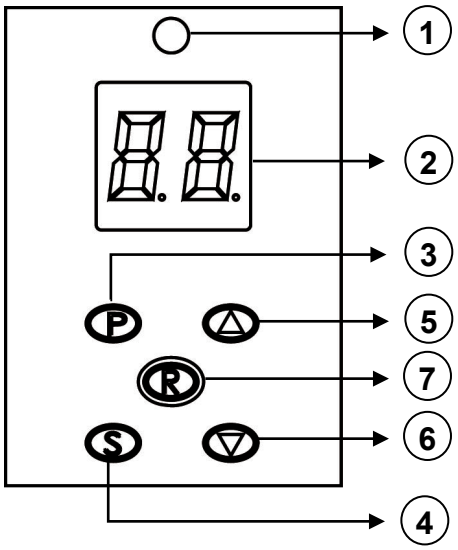
NO. 2# 適用於直徑 3.0~4.0mm 螺絲

SKD-BE512	配附 BIT	1# & 2#	各１支
SKD-BE519	配附 BIT	1# & 2#	各１支
SKD-BE512F	配附 BIT	1# & 2#	各１支
SKD-BE517F	配附 BIT	1# & 2#	各１支

2． 起子吊簧一條。

3． 扭力固定環一個。

面 板 規 格



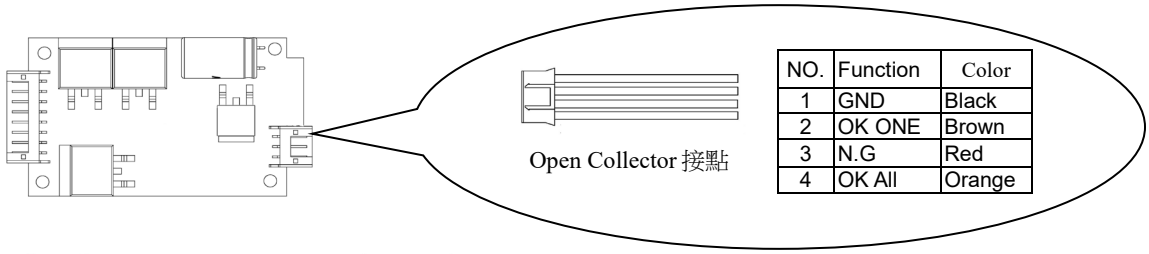
No.	名稱	功能
1	三段 LED	警示功能，判定工作正常(ok)、不正常(N.G)或在模式狀態。
2	顯示面板	顯示設定值，設定螺絲次數或其他設定值。
3	電源開關	長按 5 秒:取消計數功能 長按 3 秒:CLEAR
4	系統設定按鍵	長按 3 秒:進入系統設定畫面
5	UP 上選鍵	在系統設定畫面時，此鍵為增加數值。
6	DOWN 下選鍵	在系統設定畫面時，此鍵為減少數值。
7	系統回覆鍵	RESET 功能，回覆出廠設定值。
※	S+P	自動模擬學習模式。
※	UP+P	設定等候時間功能模式。
※	UP+DOWN	設定警示功能模式。
※	S+UP	鎖鍵(Lc)與開鍵(Un) 功能，可針對 P/S/R 鍵功能鎖住。

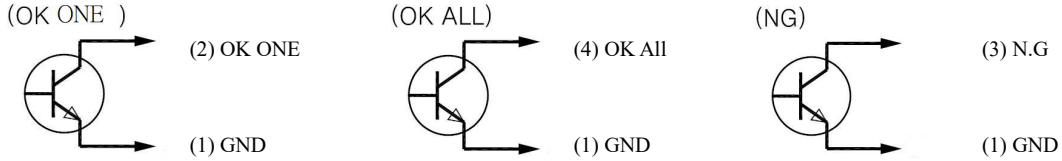
計 數 設 定 操 作 說 明

※SELECT(按住 3 秒進入選單)SL====SC====At====Ht====Lt====LL====Ns====Rn====Rt<確認>

功 能 名 稱		設置時間及數值	功 能 解 釋	蜂鳴時間/發光二極體	原廠設定值
SL		U1-UU	數據組別	---	---
SC		1-99	計數次數 (固定倒數)	---	05
At		0.1-9.9	自動回覆時間 AUTO.T/訊號輸出時間	---	1.0
RC		0.0~9.9	緩啟動時間 Slow start time	---	0.0
SP		L0~L9	緩啟動轉速 L0:100%, L1~L9 (30%~90%) Rated speed 額定轉速 Slow start RPM level		L0
Ht		0.1-9.9	Hi time 起子停止時間 (起子啟動後在 Ht 設定的時間未停止即顯示錯誤，可用於螺絲滑牙檢測)	5 聲蜂鳴聲與 LED 紅色恆亮	2.0
Lt		0.01-9.90	Lo time 起子起動後停止時間早於 Lt 設定時間即顯示錯誤，可檢測螺絲沒有鎖定位置。	2 聲蜂鳴聲與 LED 紅色恆亮	0.00
LL		0.01-9.90	起子鎖付完成後再次確認時間	---	0.00
Ns		Y or N	起子錯誤動作時選擇的處理方式。Y:錯誤訊號時，立刻停止起子動作。使用者需按”S”鍵確認才可解除正轉，但起子可反轉。N:錯誤訊號時，起子不會停止。也不會影響起子下次啟動，只會發出警告。	4 聲蜂鳴聲與 LED 紅色恆亮	N
Rn		Y or N	反轉累計。Y:反轉每次啟動則會倒數一次。N:反轉只倒數一次。		N
Rt		0.01~9.99	自動反轉，可設定秒數		0.00
反轉回復		1 COUNT	起子在反轉操作中，計數器數值會回覆 1	---	---
Ln		---	自動學習狀態	LED 連續閃爍	---
LC		---	LOCK 鎖住功能鍵 P/S/R		
UN		---	解除 LOCK 功能		
蜂鳴警報	En 錯誤設置	---	錯誤設定 如：Lt＞Ht	連續蜂鳴與 LED 紅色閃爍 10 聲 自動跳至錯誤處	---
	dt 待命時間	00-99 秒	設定螺絲鎖附完成到下一次啟動的時間	連續蜂鳴與 LED 紅色閃爍	---
	Tt 總完成時間	00-99 分	設定的螺絲數目在設定時間內未鎖完	連續蜂鳴與 LED 紅色閃爍	

※RC=0 或 SP=L0 無緩啟動功能。
※RC& SP / LL 設定值互斥，只能有 1 個設定值存在（有效）。
※Rt / LL 設定值互斥，只能有 1 個設定值存在（有效）。
※U1 為第一組數據；U2 為第二組數據…UU 為多組數據循環
※在設定的程序裡面 Lt 與 LL 若顯示 “02.” 即表示 0.02， 可按 P 來調整小數點可以調整成 0.2。
※使用中 LED 判定顯示為兩段式 ： OK 為綠燈；NG 為紅燈；橘燈閃爍為學習待命模式。
※BE 系列內部基板有 OK ONE 、OK ALL 訊號 與 N.G 訊號 為開集極(Open Collector)接點。
※Output 使用者需要輸入電壓來驅動警示儀器，輸入電壓請勿超過 DC24V 10 mA。
※新增判斷當有啟動訊號時，此啟動訊號在 Lt 前訊號中止判斷 N.G。





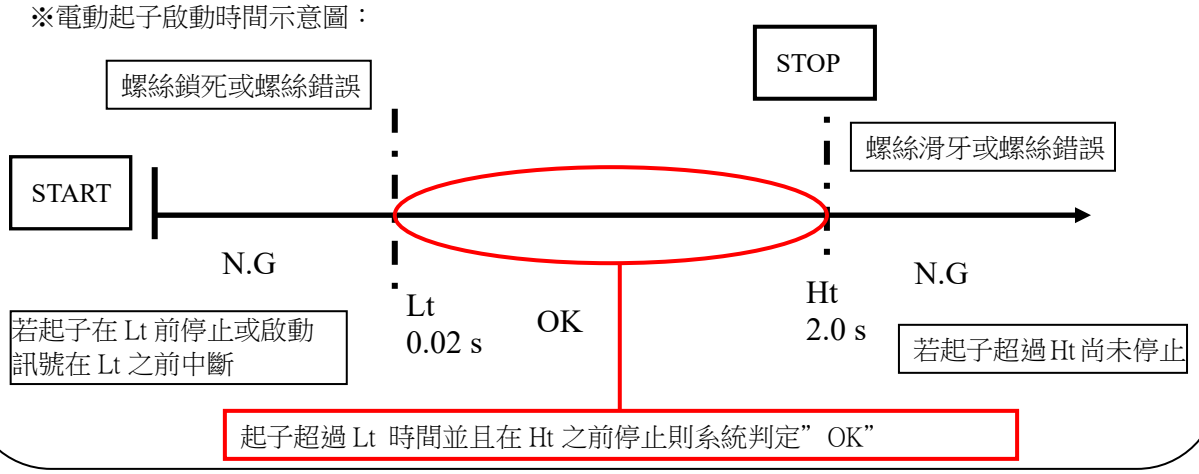
※ 同時按住 UP+DOWN 設定警示功能：

ON	鎖附一個螺絲、工作完成、錯誤操作會發出聲響警示操作人員
OFF	錯誤操作會發出聲響警示
FF	工作完成、錯誤操作會發出聲響警示
EF	每鎖附一個螺絲與工作結束會發出聲響警示；錯誤操作不發出聲音

Ht/Lt 示意圖：

Ht/Lt 的時間主要是在設定時間範圍，若在設定的範圍內啟動到停止則顯示 OK 若螺絲在 Lt 設定的時間之前停止或超過 Ht 的時間電動起子還沒停止，則表示螺絲在鎖的過程中不正常(N.G)，需再次確認是否拿錯螺絲或者拿錯被鎖物，Ht/Lt 的時間設定的越精密則表示要求時間越嚴格，此系統 Lt 的時間默認為 0.00，若要修改則可到 SELECT 內容進行增加或減少。

※電動起子啟動時間示意圖：



※關閉計數器功能：使用者若因作業需求需要關閉所有計數功能，可在 P 鍵長按 5 秒左右，直到顯示面板無任何數字即可，此時 LED 燈會以綠燈顯示。

※若計數到一半欲回復設定值，可按 P 約 3 秒左右，即可回復。

※自動學習：電動起子無使用的情況下：按 S 鍵 再按 P 即進入自動學習程序；

SL===SC===At===00(測試數值)===(P)

1)顯示 SL(數據組別) 選 UP/DOWN 更改數值，再按 S(確認)

2)顯示 SC (計數次數) 選 UP/DOWN 更改數值，再按 S(確認)

3)螢幕跳 At (自動回覆時間) UP/DOWN 更改數值；再按 S(確認)

4)進入”00”自動學習狀態(LED 燈會一直閃爍)

5)數值紀錄後再按 P 鍵，即恢復工作狀態。

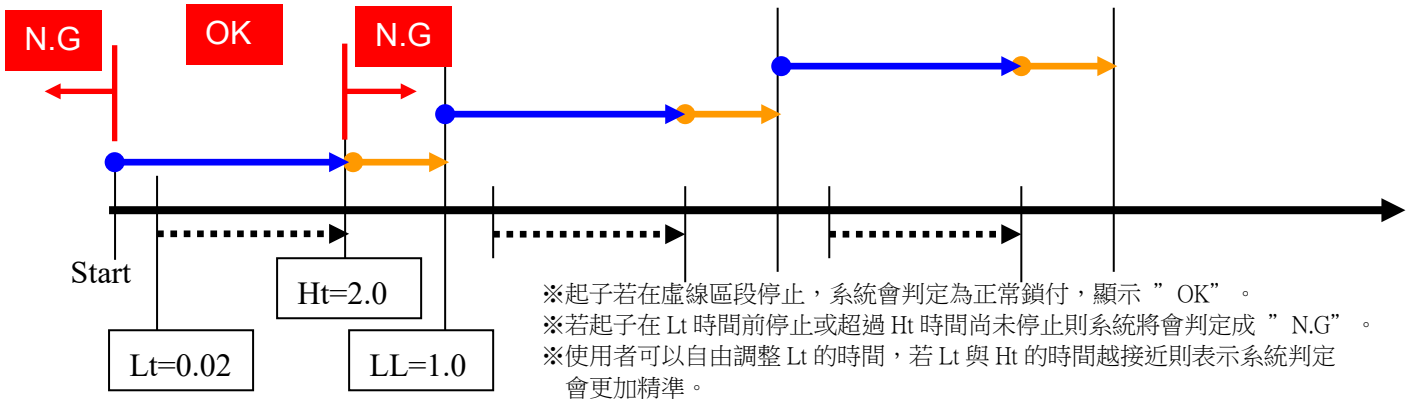
※自動學習狀態螢幕上方 LED 燈會閃動 (表示處於自動學習狀態)，等自動學習完後(需要有煞車動作)再按一次 P 鍵即可將數值記憶。

※電動起子無使用的情況下：UP 再按 P 鍵 可以設定等候時間 00~99
假如設定 03(秒) 鎖完一顆螺絲後，若 3 秒後起子沒有啟動訊號，即會有警示聲。

※電動起子無使用的情況下：UP 再按 P 鍵 為設定等候時間，再按一次 S 鍵，則會進入螺絲完成總時間設定 00~99。假如設定 01(分) 起子啟動後開始計算，若 1 分鐘後，所設定的螺絲組數為完成，即會有警示聲。

※使用者若要回復出廠時的設定，請於 R 按鍵按一下，此時系統將會回覆到出廠設定值。

一般預設程式下的執行：



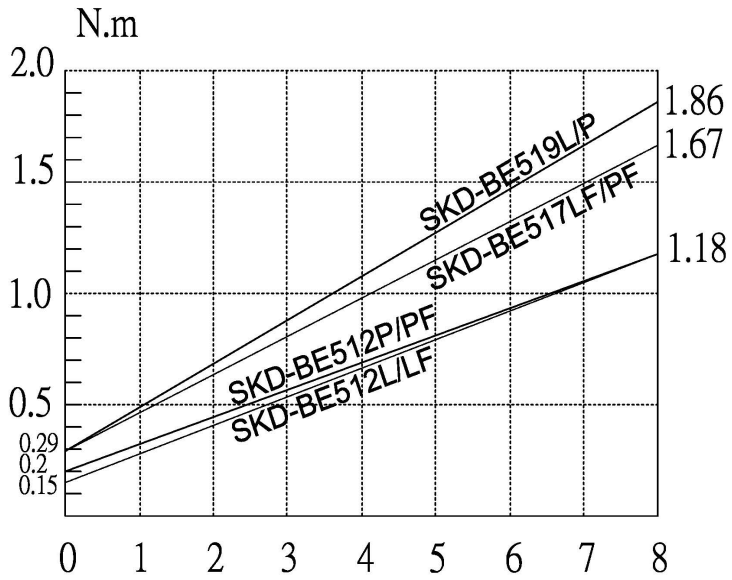
※起子若在虛線區段停止，系統會判定為正常鎖付，顯示 ”OK” 。

※若起子在 Lt 時間前停止或超過 Ht 時間尚未停止則系統將會判定成 ”N.G” 。

※使用者可以自由調整 Lt 的時間，若 Lt 與 Ht 的時間越接近則表示系統判定會更加精準。

扭 力 調 整

1. 先行決定扭力大小，再用手旋轉扭力調整環至所需扭力位置。
2. 旋轉扭力調整環以增加或減少扭力輸出:順時針方向調至較高刻度，代表增加扭力。逆時針方向調至較低刻度，代表減少扭力。
3. 很多因素會影響扭力輸出。操作本電動螺絲起子時應循序漸進，先用小扭力試鎖螺絲，再漸漸增至較大扭力。
4. 扭力刻度與電動螺絲起子扭力的相互關係如扭力標示圖所示。扭力刻度的數值並非電動螺絲起子實際扭力的強弱，需對應電動螺絲起子型式以比對概略的扭力輸出值。
5. 鎖緊螺絲所需的扭力依其鉚合狀況或材質不同而有所差異，必要時可用扭力計量測及調整電動螺絲起子的扭力。
6. 電動螺絲起子經調整好扭力後，將外殼前鎖環鬆開取下，換上扭力固定環，這樣可避免人為擅意旋轉扭力調整環而讓原設定的扭力值遭到變動。
7. 在相同的扭力刻度下，反轉”R”的扭力會較大於正轉”F”的扭力，在不調整扭力調整環的情況下，有助於螺絲的拆卸；但是當螺絲緊度大於反轉扭力，離合器已經跳脫而螺絲仍無法鬆開時，仍需調整電動螺絲起子至較大扭力，方可鬆開螺絲。



注 意

1. 進行扭力調整時，應先停止電動螺絲起子運轉。
2. 機身上的扭力刻度僅供與扭力標示圖參考，不代表電動螺絲起子的扭力輸出值。
3. 電動螺絲起子的機械磨損狀況，依使用者之使用扭力、時間或頻率而有所差異，使用扭力越大、時間越長或頻率越高則磨損越快；新品在刻度 4 使用一個月後(每日 8 時，操作頻率 12Pcs/min)約有 3~5%的扭力衰減(刻度 8 則有 5~7%的衰減)，依使用時間的增長，其衰減程度會逐漸減少並趨於穩定，使用者可定期使用扭力計量測電動螺絲起子的扭力輸出是否符合需要，適時補償衰減的扭力。
4. 若電源控制器切換至”LO”時會無法輸出高功率，則電動起子的扭力輸出必須調整於中間扭力值以下使用。
5. 詳細零組件表，可至 http://www.kilews.com 參閱。