電動螺絲起子操作手冊

OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL

SKD-BK960L

SKD-BK960LF

SKD-BK990L

SKD-BK9120L

SKD-BK960P

SKD-BK960PF

SKD-BK990P

SKD-BK9120P

注意!!
BK990 BK9120L/P 為高扭力機種，為安全考量請務必搭配機械手臂(KP-AUXA-2)使用

DC-TYPE 全自動無刷系列

DC-TYPE Automatic Non Carbon-Brush Series

奇力速工業股份有限公司

KILEWS INDUSTRIAL CO., LTD.

http://www.kilews.com.tw

Y2F182A-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：
    注意使用電壓是否符合該機型使用，在插上電動螺絲起子的電源插頭時須先確認開關處於”OFF”的狀態。
13. 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. 限用於工廠裝配使用。
15. 警語通告：
    操作 70kg.cm 以上的電動工具，務必搭配輔助手臂操作使用，避免操作人員手握不緊電動工具，造成起子無法完成煞車的行程，或發生起子打轉的情況，這會造成扭力不穩定，起子容易發熱縮短產品的壽命，還可能增加操作人員手部疲勞度造成傷害，如因未搭配輔助手臂操作而造成的產品品質及人員受傷問題，請用戶自行承擔！
16. 使用安全裝置-請配戴防護耳罩能減少人身傷害。
17. 噪音與震動值

噪音值：符合 EN62841-2-2 標準	振動值：符合 EN62841-2-2 標準
聲音壓力等級（LpA）：53.6 dB（A）	振動發射值 ah（m /s²）：0.17 m/s²
聲音功率等級（LwA）：64.6 dB（A）	不確定度 K（m /s²）：0.02 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" 或請勿將 Lo 檔扭力調整超過刻度 "4"。

   變更轉速，Hi 檔則轉速為最大輸出，Lo 檔則轉速最小，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	BK960	BK960F	BK990	BK9120
正常跳脫	3(N.m)↓	3(N.m)↓	4.5(N.m)↓	6(N.m)↓
異常跳脫	3(N.m)↑	3(N.m)↑	4.5(N.m)↑	6(N.m)↑

7. (1)壓板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，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。

   (2)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. 搭配計數電源或訊號傳輸裝置請使用 3M 防干擾線。
14. 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。

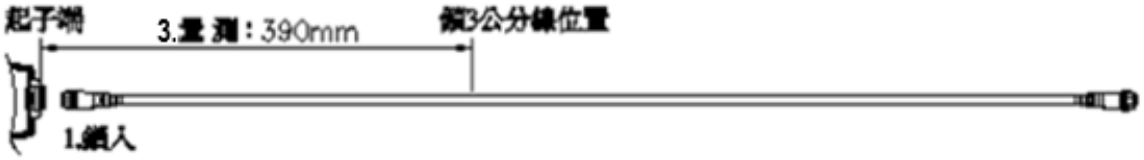
圖一



圖二



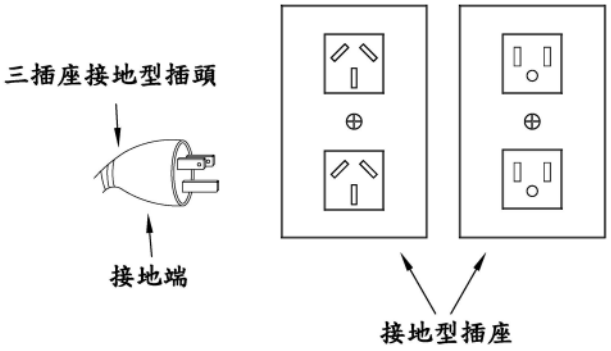
圖三



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。



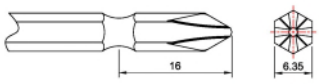
其 他 說 明

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-BK960L SKD-BK960P	SKD-BK960LF SKD-BK960PF	SKD-BK990L SKD-BK990P	SKD-BK9120L SKD-BK9120P
輸入電壓		DC 40V			
無載功率 (W)		150	150	150	150
扭 力 (N.m)	硬結合	2-6	2-6	3-9	6-12
	軟結合 80%↓	2~4.8	2~4.8	3~7.2	4~9.6
扭力精度 (%)		±5%			
扭 力 調 整		無段式			
空轉速 n0: (r/min) ±10%		1000	2000	1000	880
適用螺絲直徑 (mm)	機械牙	4.0~5.0	4.0~5.0	5.0~6.0	≤8
	自攻牙	≤4	≤4	≤4.5	≤6
重　　量 (Kg)		1.03			
長　　度 (mm)		306			
適用的輔助手臂		KP-AUXA-2			
適用槍把		LG-13、PG-13			
適用電動起子控制器		SKP-40BHL-800N(BC6PIN)			
適用起子架		KH-6			
扭力固定環		KC-27A			
適用訊號盒		KL-SCBSN			
適用起子頭		 B　　HEX 6.35mm(NO.3)			

1N.m=10.2Kgf.cm　1N.m=8.85Lbf.in

B: 代表 6.35mm 六角形起子頭

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-BK960LB；SKD-BK960PB　配附 BIT　2#　2 支(1 個)

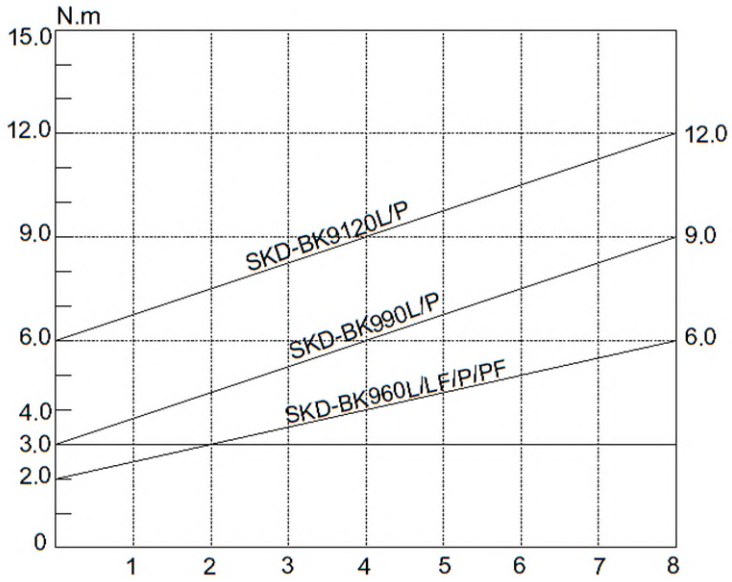
SKD-BK960LFB；SKD-BK960PFB　配附 BIT　2#　2 支(1 個)

SKD-BK990LB；SKD-BK990PB　配附 BIT　2#&3#　各　支(1 個)

SKD-BK9120LB；SKD-BK9120PB　配附 BIT　2#&3#　各　支(1 個)

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. 操作前請詳細閱讀操作手冊,並且按照安全規範操作此電源供應器。
2. 此型號起子必須搭配 6PIN 連接線與 SKP-40BHL-800N 變壓器。
3. 進行扭力調整時，應先停止電動螺絲起子運轉。
4. 起子在進行中若切換正反開關，起子將會啟動保護程式，使起子停止運轉，再次啟動即回覆正常。
5. 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。
6. 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。
7. 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。
8. 詳細零組件表，可至 http://www.kilews.com.tw 參閱。

我司保留對技術參數更新的權利