

序號：_____

好幫手工業級電動起子操作手冊

〈全自動輕巧型大範圍扭力篇—低壓直流馬達驅動型附電源供應器系列〉

☐ 使用後之注意事項

收藏及保養：當起子長時間不使用時，請拔掉電源供應器插頭及起子頭，將碳刷蓋打開以噴槍清除內部碳粉，並將外殼擦拭清潔後，妥善保管於乾燥、無日光照射、無塵的地方，而起子頭則以防鏽油塗抹保存。為了確保起子能正常運轉，請定期檢查與保養。

□ 簡易故障排除

當起子不能正常運轉時，請按下述內容檢查，若均屬正常則請勿任意分解拆卸，速與本公司代理商接洽。

☐ 起子不轉動：

- 電源供應器無輸出
 - 檢查電源線插頭是否插妥，及輸出插座端子 NO.1（－）、端子 NO.4（＋）間有無 30VDC，若無輸出，則請更換電源供應器。
 - 檢查電源供應器內部繼電器是否卡在常開(NO)接點。方法:只要敲幾下電源供應器，即可讓彈片跳離 NO 點而返原到常閉(NC)接點，然後再啟動起子，若可恢復正常，則請更換繼電器。
 - 檢查 5P-5P 或 6P-6P 連接線起子側是否斷路，若是請更換新線或僅更換插頭部分，插頭型號 2G2021(5P) 2G2022(6P)或自行採購市售標準品更換。
 - 保險絲是否斷路。注意：更換保險絲時，請將電源線插頭拔掉。
- 檢查碳刷是否破損、碳刷移動不順或碳刷已磨耗使得碳刷與轉子換向片接觸壓力減少導致起子不轉動或轉動不順。

檢查方法：打開碳刷蓋，用不導電之絕緣棒輕輕壓迫碳刷，若起子恢復旋轉，表示碳刷被卡住或已磨耗至使用限度，請清除碳刷通道或更換整組碳刷。
- 檢查啟動開關是否失去功能，當按下押扣板時聽不到“喀”聲，表示開關已失去功能，請更換新品。（檢查時請在安靜的場所執行之）

□ 起子運轉不順：

- 電源供應器內附保護迴路，通電 3-5 秒後，方能穩定供電，否則會有斷續現象發生。
- 若正轉啟動時馬達僅瞬間轉動，可嘗試反轉或轉動起子頭 90 度到出現一聲“喀”後，再正轉啟動，即可恢復正常。
- 長時間使用導致換向片磨損，請立即更換新品。（本項請由技術人員處理）

☐ 起子頭容易脫落或有晃動現象：

- 起子頭是否與附屬品之規格相同，否則請更換同規格之起子頭。
- 起子頭若容易晃動，請取出起子頭旋轉 60 度或 180 度後，重新插入即可。

☐ 達到預設扭力值時，起子不會自動停止：

- 扭力設定太高，造成螺絲滑牙，致使離合器不會跳脫，請將扭力設定值降低至不會滑牙之適當值。
- 起子馬達扭力不足，造成離合器無法脫離。請更換較大馬力之扭力起子，以防止手腕受扭轉。
- 起子頭尖端尺寸與螺絲頭凹槽尺寸不合造成打滑，請更換合適之起子頭。
- 煞車迴路故障或煞車檢知開關移位，此刻會出現離合器連續跳脫的“喀”聲。

(本項請由技術人員處理)

□ 起子發熱：

- 起子在正常操作頻度下(開 0.5 秒, 關 3.5 秒)會有一定的溫度上昇, 若握把處溫度超過 50°C 時, 則必須讓其冷卻後, 方可繼續使用。
- 鎖付過程中若發現馬達轉速漸次變慢時, 明顯表示已超負載使用, 必須選擇大一級的扭力起子, 否則會影響起子的壽命。

☐ 保證

本機經經銷商蓋章確認銷售日期後提供一年之免費維修服務。唯有下述之情形者，本公司得酌收材料工本費。

- ☐ 自然磨損之零件：如碳刷、起子頭、電源線、連接線、外觀自然污舊零件等。
- ☐ 未按規定電源電壓使用者。
- ☐ 使用不當或自行拆修者。
- ☐ 超過保證期間或未出示產品保證卡者。

確 認 章	經 銷 商
-------------	-------------

◎節約能源，搶救地球，單張手冊服務(A-5)

◎規格及設計會因改良而變更，恕不另行通知

☐ 感謝惠顧

感謝選用本公司電動起子，機件輕巧，運轉有力。為了能使本機發揮最大功能及延長使用壽命，操作前，請詳閱本操作手冊。

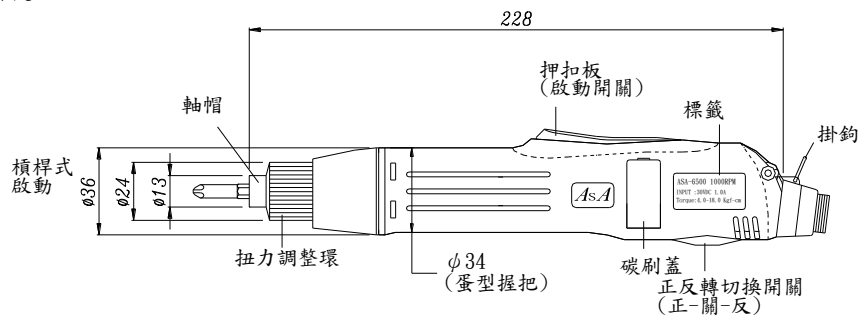
特點

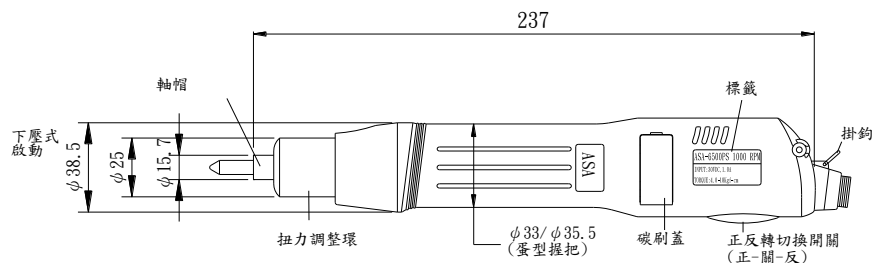
- ☐ 本起子專為需要精準扭力的鎖螺絲作業而設計，可應用的鎖付範圍諸如手機、PDA、數位相機、家電、電腦、傢俱、機械設備等產品的裝配作業。
- ☐ 低振動、低噪音，符合環保要求。
- ☐ 採用低壓電子式煞車回路，扭力精準控制，故障率低，壽命長。
- ☐ 採用低壓直流馬達驅動，安全不怕觸電。
- ☐ 起子、控制器採分離式設計，維修費用低，並可提高良品的互換率。
- ☐ 搭配直接插入式之交換式電源供應器，具穩壓回路，使驅動扭力更趨準確，馬達壽命更長。
- ☐ 90度彎頭轉接頭，可以輕便地與起子本體結合，運用在狹小的空間（>60mm），操控自如。
- ☐ 可依操作頻繁度，選配適當的電源供應器。
- ☐ 外型配合人體工學設計，可防止工作疲勞，提高生產效率。

規格

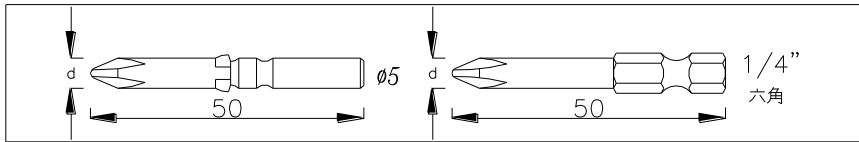
機種名		ASA-6000	ASA-6000PS	ASA-6500	ASA-6500PS	ASA-6800	ASA-6800PS
工作電壓		30VDC					
輸出扭力範圍 kgf-cm/lbf-in		2.0-12.0 / 1.7-10.4		4.0-20.0 / 3.5-17.4		5.0-25.0 / 4.3-21.7	
扭力精度		±3%					
無載轉速 rpm		1150	1000	1000		700	
扭力調整		無段式					
扭力調整 適用螺絲	機械牙φ徑 mm/in	2.0-3.0 / 0.08-0.12		2.6-4.0 / 0.10-0.16		3.0-5.0 / 0.12-0.20	
	自攻牙φ徑 mm/in	2.0-2.6 / 0.08-0.10		2.3-3.5 / 0.09-0.14		2.6-4.0 / 0.10-0.16	
重量 g/lb		490 / 1.1					
長度 mm/in		228mm / 9.0in 237mm/9.3in(PS)					
適用起子頭規格		5φ/5mm 六角對邊、1/4" 六角對邊					
消耗功率 W		30		40		40	
適合電源供應器		APM-302C					
離合器跳脫		扭力到達時僅一次跳脫					

☐ 外觀





- ☐ **附屬品**
本產品內附 6P 電源線一條，AC 電源線一條，碳刷一對及起子頭二支。
☐ **起子頭(任一)**



起子頭規格						適 用
φ 5.0			1/4"六角			
前端 番號	前 端 寬度 d	P#	前端 番號	前 端 寬度 d	P#	機 種
#1	φ 3.0	7W3644	#1	φ 3.0	7W6644	ASA6000
#2	φ 5.0	7W3864	#2	φ 4.5	7W6764	ASA6000PS
#1	φ 3.0	7W3644	#1	φ 3.0	7W6644	ASA6500
#2	φ 5.0	7W3864	#2	φ 6.0	7W6964	ASA6500PS
#1	φ 5.0	7W3844	#1	φ 4.5	7W6744	ASA6800
#2	φ 5.0	7W3864	#2	φ 6.0	7W6964	ASA6800PS

- ☐ **電源供應器(任選品)**

型 號	體積 mm			工作電壓 (AC)	輸出電壓 (DC)	重量 (g)	安規認證 Approval by
	長	寬	高				
APM-302C	172	84	46	100-240V	20V-30V	380	CB,CE,UL(cUL),ROHS, REACH,KC,FCC,UKCA

●APM-302C 為交換式電源供應器，輕薄短小，耗電少具穩壓效果。

- ☐ **使用前之確認注意事項**

- ☐ 確認插座的電壓源及接地狀況：請插在符合起子或電源供應器標籤上指示的工作電壓操作，以避免燒毀。又起子本身附有接地導線，使用時請插在附有接地裝置的插座上，不但可保障漏電安全，並可排泄起子因操作磨擦所產生的靜電及雜訊干擾
- ☐ 確認適用的扭力範圍：配合所需扭力值選擇適合的起子型號；起子應避免在最高的定銘扭力值下長期操作，可延長起子壽命。(建議最佳的操作範圍在扭力刻劃的 1-8 之間)
- ☐ 確認起子本體的完整性：若發現電源線有割傷或破裂現象，應立刻拔出插頭，更換新品，以避免觸電或造成短路而引起火災。
- ☐ 確認作業環境：為了安全起見，請勿於高溫、潮溼或靠近易燃物的作業現場使用並防止電源線接近會割傷或融化電源線的工具或設備，以避免危險的發生。
- ☐ 五針或六針插頭插入起子或電源供應器插座時它有方向性，必須對準插座內之導丘點後，方可用力插入，然後以旋鈕牢牢地固定之。如此可減少因拉扯而斷線的發生。(參考次頁右下圖)
- ☐ 電源線插入或拔離插座時，須手持插頭拔出，切勿直接拉扯電源線拔出。

- ☐ **操作方法及注意事項**

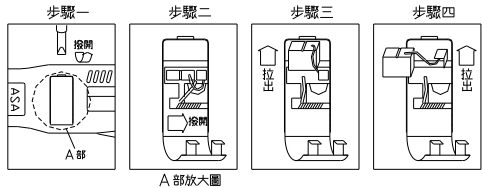
- ☐ 被鎖物固定：操作之前，先確認所需扭力值，並參考“扭力設定”項敘述，將起子設定至適合之扭力，再確認被鎖物已牢靠地被固定住，方可開始進行操作，以避免鎖螺絲同時帶動被鎖物旋轉而導致人員傷害。

- ☐ 鎖、退螺絲操作：首先設定正反轉開關位置，鎖螺絲時，將正反轉開關向下設定在正轉（FWD）的位置；退螺絲時，向上設定在反轉（REV）的位置，然後壓下押扣板或將起子垂直往下壓（PS 機型）。
注意：起子運轉中切勿任意變換起子之轉向，必須放鬆押扣板或放鬆下壓力量（PS 機型），待馬達完全停後方可切換。
- ☐ 扭力設定：藉著旋轉扭力調整環來設定起子的扭力大小；順時針往內旋轉會使輸出的扭力增大，逆時針往外旋轉會使輸出的扭力減小。
注意：刻度環上的刻度值僅供設定記錄用，並不代表輸出的扭力值，正確的輸出扭力值必須藉由扭力測試機或扭力板反覆測試而得。
為防止已設定之扭力值被移動，本公司備有扭力護套（選購品）可罩住扭力調整環而不會被任意觸動。
- ☐ 起子頭插入：以手指把滑套往內推，將合適的起子頭插入；當放開滑套時，起子頭即被自動卡住。
注意：切勿以敲擊或硬拉的方式裝卸。
注意：若是插入下壓啟動（PS）機型時，請先將起子正反轉開關切到中間“停”的位置，以避免用力插入時誤觸開關而使馬達旋轉。
- ☐ 本體固定：使用時應將起子懸掛（如以彈吊車懸掛等）或以支臂架固定，以避免手臂傷害或起子被搖晃碰撞、拉扯，所造成的外殼破裂或電源線斷裂。
- ☐ 啟動、停止：ASA6000、6500、6800 為槓桿啟動式，按住押扣板馬達即開始運轉，放開押扣板則停止運轉；ASA6000PS、6500PS、6800PS 為下壓啟動式，將起子垂直往下壓藉由起子頭往上頂而啟動開關，馬達即開始運轉。反之放鬆下壓力量，起子頭及啟動開關即反彈至原來位置，馬達即停止運轉。
- ☐ 扭力達到時：本起子內部設有離合器裝置，當正轉鎖螺絲時，扭力達到預設之扭力值時，離合器裝置即自動跳脫，同時聽到一聲“喀”聲，此時即使不放開押扣板或放鬆下壓力量，馬達電源也會自動被切斷，倘若扭力到達時離合器無法跳脫，請立刻將正反轉開關切到中間“關”的位置以停止馬達運轉，避免手腕受傷。
注意：鎖付過程中，請緊握起子，以避免因離合器跳脫瞬間將起子向上反彈而使起子頭脫離螺絲凹槽，造成螺絲凹槽的破壞。
- ☐ 退出螺絲時：當欲反轉退出已鎖緊之螺絲時，若在同一扭力設定值無法退出時，請將扭力設定值調高，俟退出螺絲後再還原至原來設定位置。請記住扭力調整環轉動時之累計“喀”聲，以方便返原設定。注意：在退出螺絲時，若發現已鎖緊螺絲扭力大於起子輸出扭力，致使離合器無法跳脫造成操作手掌被扭住時，必須立刻將正反轉開關切到中間“關”的位置，切斷馬達電源，以免造成傷害。
- ☐ 本電動起子建議操作頻率為 1”/4”(ON/OFF)秒，鎖付螺絲總數為 7000 顆/8 小時，切勿超過建議操作頻率，以免造成電動起子內部零件嚴重損毀。若操作頻率超過每天 8 小時，請採用 2 支電動起子交替使用，方可確保起子使用壽命。
- ☐ 過載操作：若發現握把溫度急速上昇，或鎖付過程中轉速急速下降，即表示起子在過載下操作。此刻請更換較大馬力輸出的扭力起子，或降低鎖付頻度，以延長起子使用壽命。碳刷更換：
- 更換碳刷時，請拔離電源插頭後再執行，並使用原廠同規格之碳刷。
 - 碳刷面凹槽必須順著轉子旋轉磨擦的方向插入。

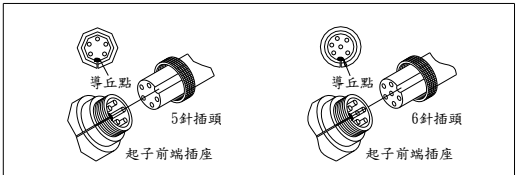
方法：

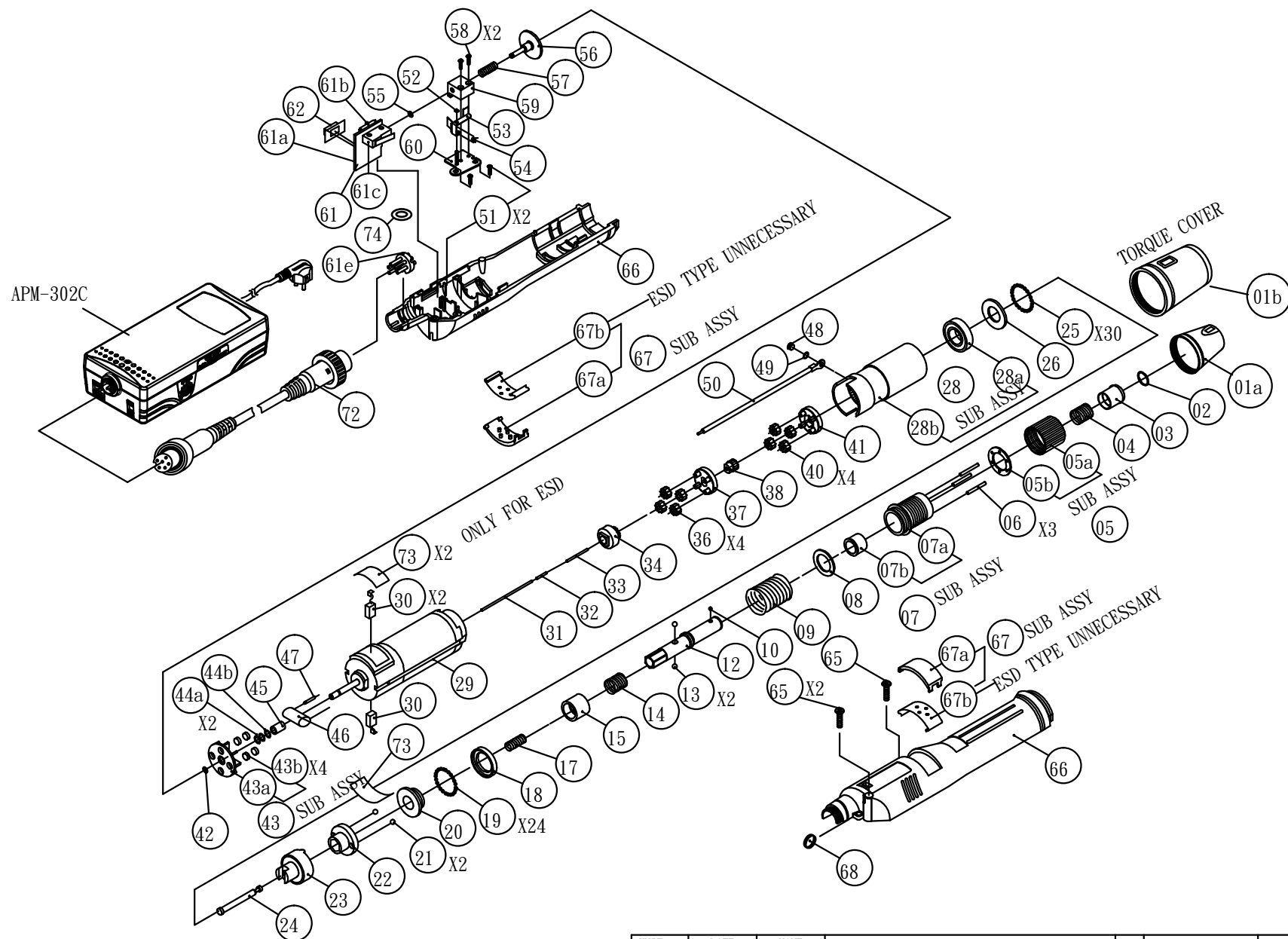
- 1、用寬 3.0 厚 1.0 之“-”字起子頭插入碳刷蓋開啟側長方孔，然後往上勾，打開碳刷蓋。
- 2、將壓在碳刷上面的彈簧撥開。
- 3、撥開碳刷本體上的鋼絲線，然後拉著此鋼絲線將碳刷拉出。
- 4、再拉出鋼絲線之端子，即完成取出動作。
- 5、放回新的碳刷，只要按著上述步驟反向操作即可。

碳刷放入示意圖



五針或六針插頭插入起子示意圖





UNIT:mm	DATE	NAME	NAME: ASA-6000PS/6500PS/6800PS	△	----	----	----
DESIGN			disassemble graphic	SYM	DESCRIPTION	DATE	SIGN.
DRAWN:2023/00/00Hugo			ASA	ASA TOOLS ENTERPRISE CORP.			
CHECKED			TEL:(02)2790-0535 (8 Line)	DWG. NO: M20020			
APPROVED							