A1外接式單輸出電源變壓器介紹

勝特力科技 886-3-5753170
百年電子 86-755-83289224
Http://www.100y.com.tw

一. A1產品簡介

ＡＤ１是一個外接式單輸出電源變壓器， AC 或 DC 電壓輸入 DC 電壓輸出；具有體積小、重量輕、溫昇低、效率高、安全、耐衝擊及輸出短路過載自動斷電等特性。

二. 尺寸與特性

- 外型尺寸：長 40m m± 0.3m m 、寬 30m m± 0.3m m 、厚 18m m± 0.3m m ，如圖一所示。
- 總重量不超過 35g (不含 DC 線) 。
- 輸出功率最大可達 21W 。
- 具有短路過載自動斷電系統；當輸出短路或過載狀況發生時，輸出會自動斷電。斷電後要再開啟電源，只須將 AC 或 DC 輸入電源切斷約 50 秒後，再接上輸入電源即可。
- 工作溫度 0 ℃ ～ 50 ℃ 。
- 外表溫度不超過 60 ℃ 。 (室溫 25 ℃ 下測試)
- 輸入與輸出有隔離，可耐瞬間 AC2600V 以上的電壓 (可指定) 。
- 整塊 PC 板經環氧樹脂 EPOXY 含浸處理，可耐高壓及潮濕。具有類似輸入保險絲；目的在於當本產品自身發生故障而形成短路時，能自動燒斷以避免發生危險。
- 外殼使用 PC 耐燃塑膠再以超音波熔接，耐燃耐衝擊耐高壓。
- 輸入電壓 AC110V 的型號通過 FCC 測試。
- 適用家電產品、資訊產品、通訊產品。

三. 標準規格

型　　號	輸 入 電 壓	空載輸出電壓	滿載輸出電壓	最大平均輸出電流	輸出功率
A1– 110408A	AC110V 60Hz	5.03V	4.5V	0.8A	4W
A1– 110610A	AC110V 60Hz	6.74V	6V	1.0A	6W
A1– 110712A	AC110V 60Hz	8.62V	7.5V	1.2A	9W
A1– 110912A	AC110V 60Hz	10.3V	9V	1.2A	11W
A1– 111012A	AC110V 60Hz	12.1V	10.5V	1.2A	13W
A1– 111212A	AC110V 60Hz	13.8V	12V	1.2A	15W
A1– 111312A	AC110V 60Hz	15.6V	13.5V	1.2A	17W
	AC110V				

A1– 111512A	60Hz	17.3V	15V	1.2A	18W
A1– 111610A	AC110V 60Hz	19.0V	16.5V	1.0A	17W
A1– 111810A	AC110V 60Hz	20.8V	18V	1.0A	18W
A1– 111910A	AC110V 60Hz	22.5V	19.5V	1.0A	20W
A1– 112110A	AC110V 60Hz	24.3V	21V	1.0A	21W
A1– 112408A	AC110V 60Hz	27.6V	24V	0.8A	20W
A1– 113007A	AC110V 60Hz	34.5V	30V	0.7A	21W

表一：標準規格表

注意事項：

1. 直流輸出端必須並上一顆 47 uF 以上的電解電容器（選用高頻特性較好的電容器）。
2. 輸入電壓變動最大不得大於 ±20% 。
3. 空載輸出電壓是在標準輸入電壓及輸出電流 1m A 時所測得。
4. 滿載輸出電壓是在標準輸入電壓及最大平均輸出電流（室溫 25 ℃ 時）所測得。
5. AD1 系列不具有輸出穩壓的功能，輸出電壓會隨輸入電壓變動而變動，輸出變動率約為輸入變動率。例如當輸入電壓變動值為 N%，輸出電壓變動值約為輸出電壓乘以 N% 。
6. 最大平均輸出電流是在室溫 25 ℃ 下最大可長時間工作的平均輸出電流；當環境溫度升高則此平均輸出電流下降。
7. 輸出漣波有低頻和高頻漣波兩種，低頻漣波的頻率與輸入電壓的頻率相同，輸入電壓 AC110V 60Hz 的型號低頻漣波大小，峰對峰值單位伏特 V 約為（誤差 ±25%）：

   V pp =126 V N (V O I 0 ＋ 1) ／ V rms (1.4V rms － 0.5V O I 0)--------- ---------- 公式 1

   V O = 平均輸出電壓（單位伏特 V) I 0 = 平均輸出電流（單位安培 A)

   V N = 空載輸出電壓（單位伏特 V) V rms = 輸入電壓有效值（單位伏特 V)

8. 高頻漣波的頻率（輸入電壓 AC110V 的型號）約為 190KHz；而漣波值的大小與輸出電流有關，輸出電流越大漣波越大，可藉輸出端並聯的電解電容器來衰減，電解電容器越大漣波越小，大部份的應用接一個 220uF 的電解電容器就可衰減至 10m V 以下。 輸出電流越大輸出電壓越低，其關係可以下面的公式計算

   輸入電壓 AC110V 60Hz 的型號其公式如下（誤差 ±4%）：

勝特力科技 886-3-5753170
百年電子 86-755-83289224
Http://www.100y.com.tw

勝特力科技 886-3-5753170
百年電子 86-755-83289224
Http://www.100y.com.tw

V O = V N － 0.5 V pp － K I 0 ---------- 公式 2

V O = 平均輸出電壓 (單位伏特 V) V N = 空載輸出電壓 (單位伏特 V)

V pp = 公式 1 計算出之低頻漣波峰對峰值 (單位伏特 V)

K= 參數，參考下面表格 I 0 = 平均輸出電流 (單位安培 A)

型 號	K 值	型 號	K 值	型 號	K 值	型 號	K 值
A1 － 110306A	0.55	A1 － 110408A	0.55	A1 － 110608A	0.55	A1 － 110711A	0.66
A1 － 110911A	0.66	A1 － 111011A	0.83	A1 － 111212A	0.83	A1 － 111312A	0.83
A1 － 111511A	0.83	A1 － 111611A	1.19	A1 － 111810A	1.19	A1 － 111910A	1.19
A1 － 112109A	1.19	A1 － 112407A	1.75	A1 － 113006A	1.75		

公式 2 是在 DC 線長 10c m 的條件下，若 DC 線越長則輸出電壓越低，DC 線每增加 1 公尺 輸出電壓減少約

V=0.22 I 0 (單位伏特 V)---------- ---------- 公式 3

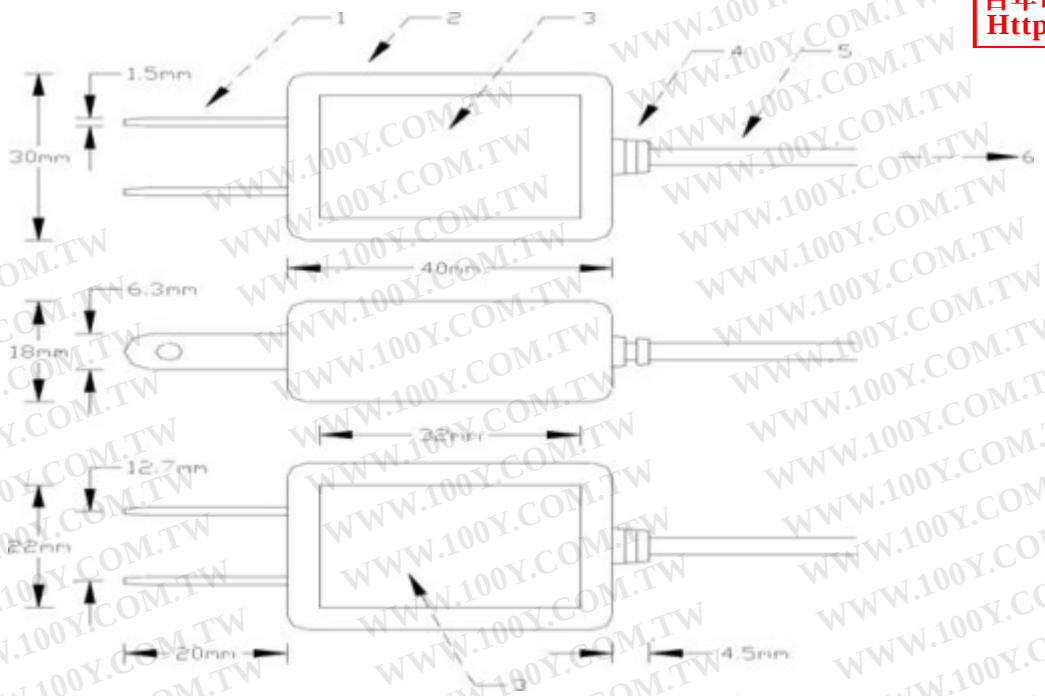
I 0 = 平均輸出電流 (單位安培 A)

9. 當輸出短路或輸出電流大過上表所示的最大平均輸出電流 N 倍時 (N 約為 1.3 隨型號不同而有不同) 時間持約 為 0.2 秒才會引起輸出短路過載自動斷電系統斷電。
10. 下表是各型號在每一種周圍溫度下可以工作的最大輸出功率：

型 號	周圍溫度				型 號	周圍溫度			
	0 ℃	25 ℃	37 ℃	50 ℃		0℃	25℃	37℃	50℃
A1 － 110306A	2W	2W	2W	2W	A1 － 110408A	4W	4W	4W	4W
A1 － 110610A	6W	6W	6W	6W	A1 － 110712A	9W	9W	9W	7W
A1 － 110912A	11W	11W	11W	9W	A1 － 111012A	13W	13W	13W	10W
A1 － 111212A	15W	15W	12W	10W	A1 － 111312A	17W	17W	13W	12W
A1 － 111512A	18W	18W	14W	12W	A1 － 111610A	17W	17W	13W	12W
A1 － 111810A	18W	18W	14W	12W	A1 － 111910A	20W	20W	16W	14W
A1 － 112110A	21W	21W	16W	14W	A1 － 112408A	20W	16W	14W	10W
A1 － 113007A	21W	17W	14W	11W					

四 ・A1 外觀結構

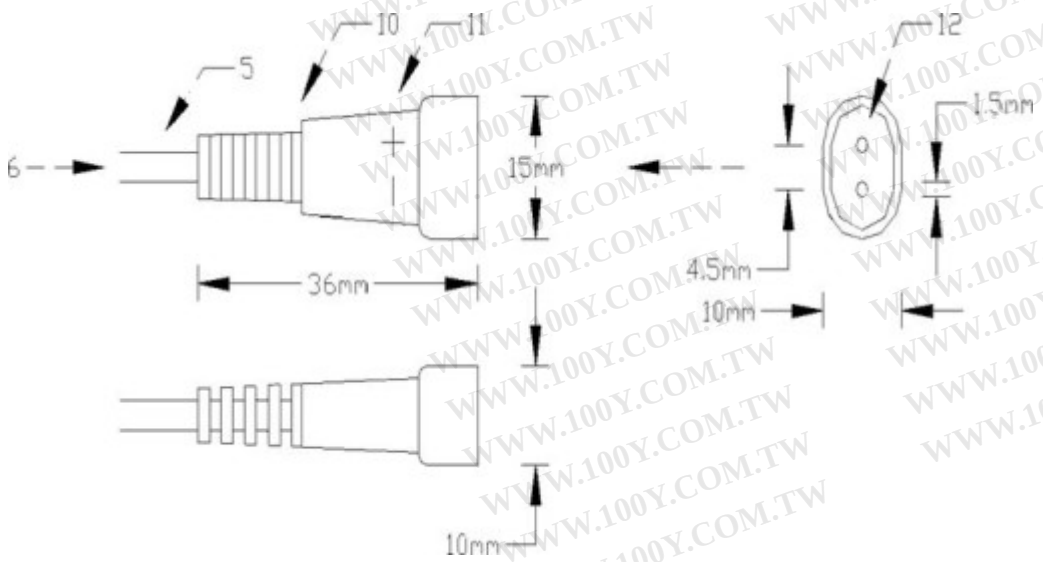
勝特力科技 886-3-5753170
百年電子 86-755-83289224
Http://www.100y.com.tw



圖一： A1 系列的立式本體外型尺寸圖

圖一中箭頭所示者為：

1. 鍍鎳鐵片，用於插入市電的電源插座；鍍鎳的目的在防止氧化生鏽。
2. 塑膠外殼，使用 PC 耐燃塑膠，耐燃耐衝擊耐高壓；內裝電路板並灌注絕緣塗料環氧樹脂後，再以超音波熔接，使電路板與外界完全隔離。
3. 塑膠外殼此處凹入 0.3mm ，面積 32mmX 22mm ，可用於貼貼紙；正面貼有本公司的商標、安規認可商標、注意事項，也可空白讓客戶使用。背面貼有產品名稱、型號、規格、產地，也可空白讓客戶使用。
4. 擋牆 SR ，使用軟質塑膠，目的在防止 DC 線過度拉扯而斷裂。
5. DC 線，直流電源輸出引線；線長可指定。
6. DC 線尾端接有 DC 插頭； DC 插頭有多種樣式客戶可指定。後面數頁有幾種本公司提供的標準樣式。

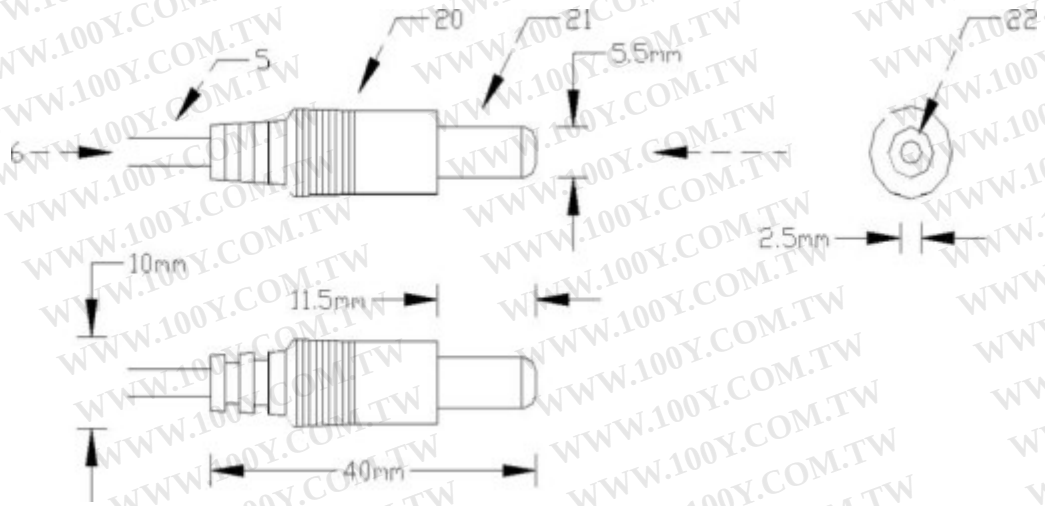


圖二：標準 DC 插頭外型尺寸圖 (型號 C01)

勝特力科技 886-3-5753170
百年電子 86-755-83289224
Http://www.100y.com.tw

圖二中箭頭所示者為：

5. DC 線，直流電源輸出引線；線長可指定（標準線長 7cm）。
6. DC 線尾端連接到 AD1 本體。
10. 塑膠外殼，使用軟質塑膠，目的在防止 DC 線過度拉扯而斷裂；內裝兩個金屬連接器。
11. 正負號標記，用於標示內部兩個金屬連接器何者為直流電源正極性，何者為直流電源負極性。
12. 兩個金屬連接器，分別接到直流電源正負極；屬於母插座。

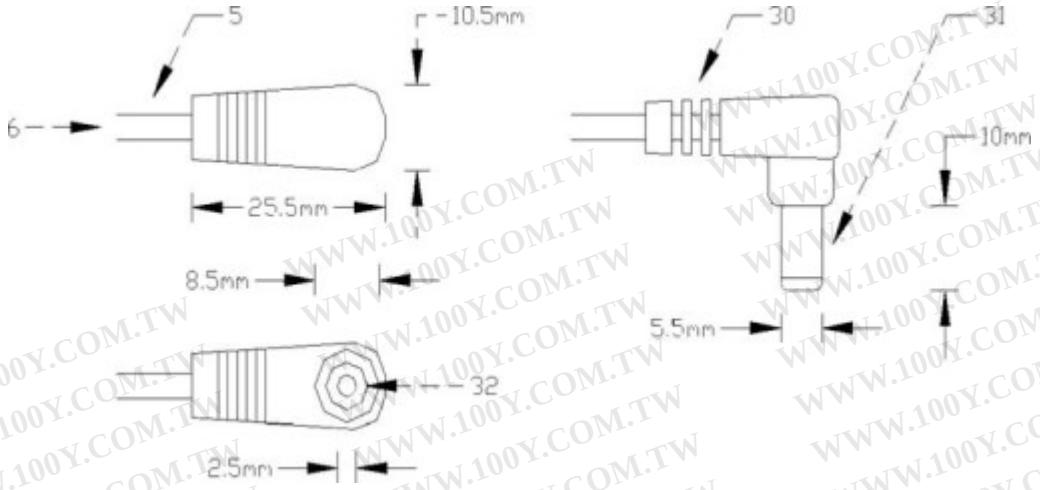


圖三：標準 DC 插頭外型尺寸圖（型號 C02)

圖三中箭頭所示者為：

5. DC 線，直流電源輸出引線；線長可指定（標準線長 6 尺）。
6. DC 線尾端連接到 AD1 本體。
20. 塑膠外殼，使用軟質塑膠，目的在防止 DC 線過度拉扯而斷裂；內裝金屬連接器。
21. 鍍鎳金屬套管，外徑 5.5mm，連接到直流電源正負極性中之一極，由客戶指定。
22. 鍍鎳金屬套管中間中空，內徑 2.5mm，連接到直流電源正負極性中之一極，由客戶指定。若接到直流電源正極性，而圖中箭頭 21 所指之金屬套管接到直流電源負極性，則稱為內正外負；反之則稱為內負外正。

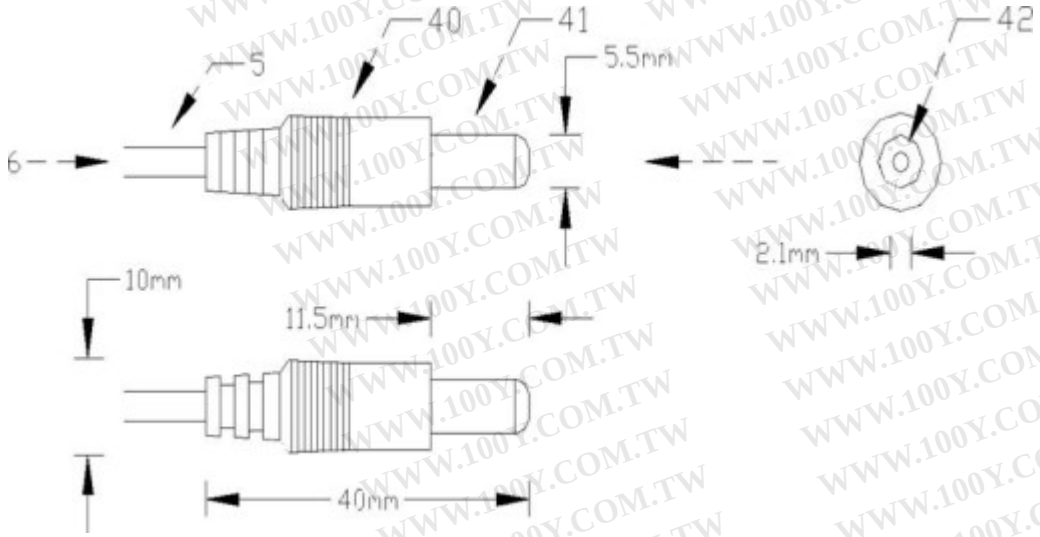
勝特力科技 886-3-5753170
百年電子 86-755-83289224
Http://www.100y.com.tw



圖四：標準 DC 插頭外型尺寸圖 (型號 C03)

圖四中箭頭所示者為：

30. 塑膠外殼，使用軟質塑膠，目的在防止 DC 線過度拉扯而斷裂；內裝金屬連接器。
31. 鍍鎳金屬套管，外徑 5.5mm ，連接到直流電源正負極性中之一極，由客戶指定。
32. 鍍鎳金屬套管中間中空，內徑 2.5mm ，連接到直流電源正負極性中之一極，由客戶指定。若接到直流電源正極性，而圖中箭頭 31 所指之金屬套管接到直流電源負極性，則稱為內正外負；反之則稱為內負外正。



圖五：標準 DC 插頭外型尺寸圖 (型號 C04)

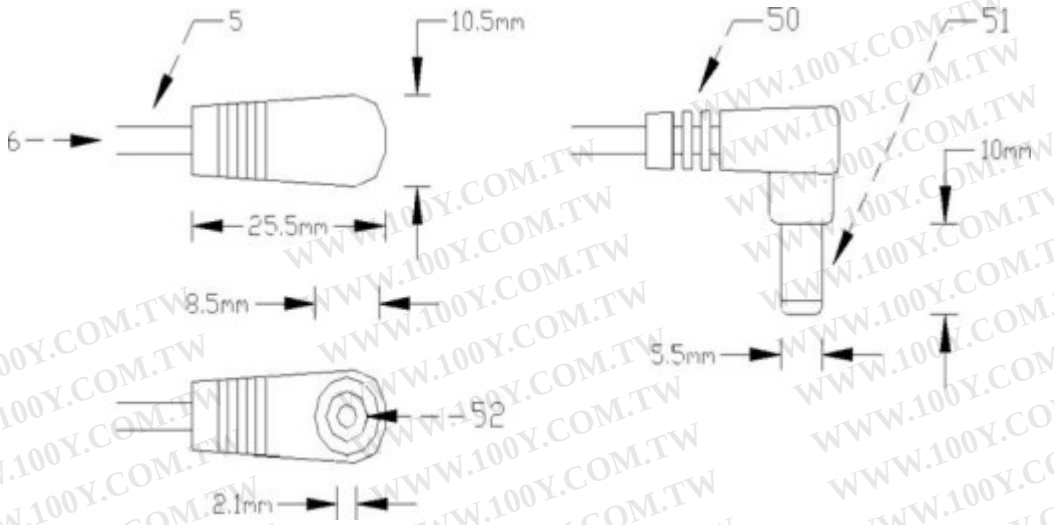
圖五中箭頭所示者為：

40. 塑膠外殼，使用軟質塑膠，目的在防止 DC 線過度拉扯而斷裂；內裝金屬連接器。
41. 鍍鎳金屬套管，外徑 5.5mm ，連接到直流電源正負極性中之一極，由客戶指

定。

42. 鍍鎳金屬套管中間中空，內徑 2.1mm ，連接到直流電源正負極性中之一極，由客戶指定。若接到直流電源正極性，而圖中箭頭 41 所指之金屬套管接到直流電源負極性，則稱為內正外負；反之則稱為內負外正。

勝特力科技 886-3-5753170
百年電子 86-755-83289224
Http://www.100y.com.tw



圖六：標準 DC 插頭外型尺寸圖 (型號 C05)

圖六中箭頭所示者為：

50. 塑膠外殼，使用軟質塑膠，目的在防止 DC 線過度拉扯而斷裂；內裝金屬連接器。
51. 鍍鎳金屬套管，外徑 5.5mm ，連接到直流電源正負極性中之一極，由客戶指定。
52. 鍍鎳金屬套管中間中空，內徑 2.1mm ，連接到直流電源正負極性中之一極，由客戶指定。若接到直流電源正極性，而圖中箭頭 51 所指之金屬套管接到直流電源負極性，則稱為內正外負；反之則稱為內負外正。