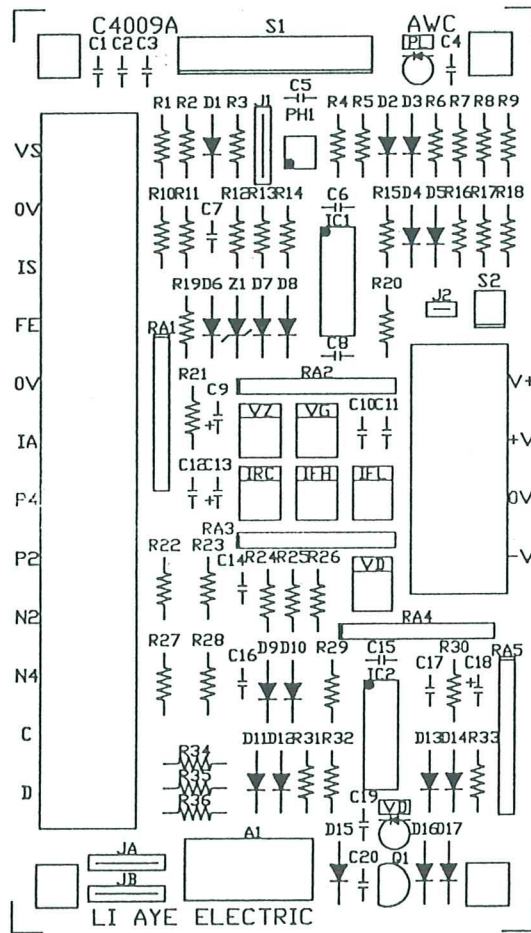


AWC 使用說明書

AWC OPERATION MANUAL

C4009A



LAE

LAE 利愛電氣股份有限公司
LI AYE ELECTRIC CO., LTD.

	A W C 使用說明書	1 / 6
C 4 0 0 9 A		7 8 · 5 · 2

- 一. 圖 號: C 4 0 0 9 A
 二. 名 稱: 自動弱激磁控制器
 三. 說 明: 本控制器系針對弱激磁控制需要開發而成; 與馬達磁場控制主板配合使用, 而達成自動弱激磁控制之目的。

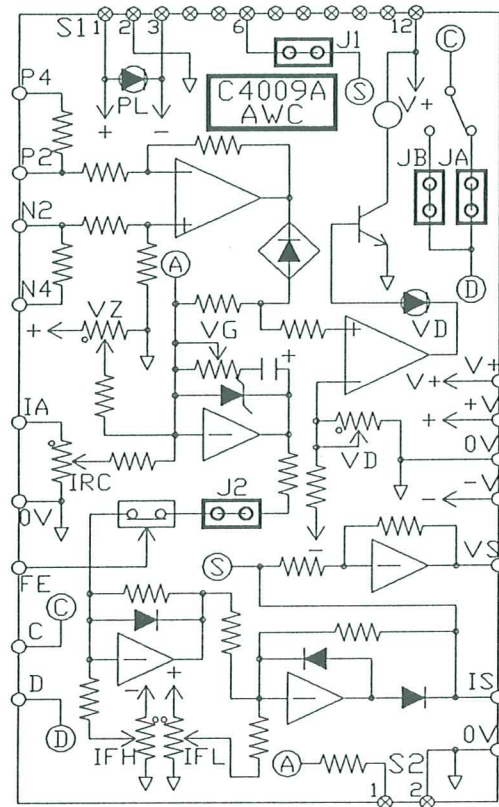
本控制器係由下列所述各部份電路所構成:

1. 隔離電路: 將電樞電壓(Va)信號予以隔離與降壓, 以配合本控制器之演算信號與防止短路或干擾現象之發生。
2. 絕對值電路: 將隔離與降壓後之電樞電壓(Va)信號取絕對值以配合線路演算使用。
3. 弱激磁控制電路: 先模擬產生電樞反電勢(Ea)再利用其來判別弱激磁量。且本電路採用PI控制方式, 于弱激磁時, 可防止電樞電壓(Va)相對升高, 而提高系統之安全性。
4. 最大磁場電流限制電路: 防止馬達磁場過激磁而發熱燒毀。
5. 最小磁場電流保持電路: 防止馬達失磁而飛脫損毀。
6. 強激弱電路: 於強激弱時有最大磁場電流限制功能, 以防止過激磁之現象。
7. 電樞過電壓Relay : 有一只接點(1C)輸出, 供外部控制回路連鎖使用, 以防止異常現象時, 電樞側產生過高電壓而燒毀控制系統, 且有遲滯回路可防止彈跳之誤動作發生。

本控制器係採用附件PCB 之設計方式, 可直接疊合于馬達磁場控制主板上亦可獨立使用。且輸出控制信號有" + " 與 " - " 兩組輸出以配合各種不同控制系統使用。

其他關於本控制器之相關特性, 使用調整方式, 請先詳細閱讀"本說明書"以確保本控制器能發揮完全之功能。

四. 示意圖:

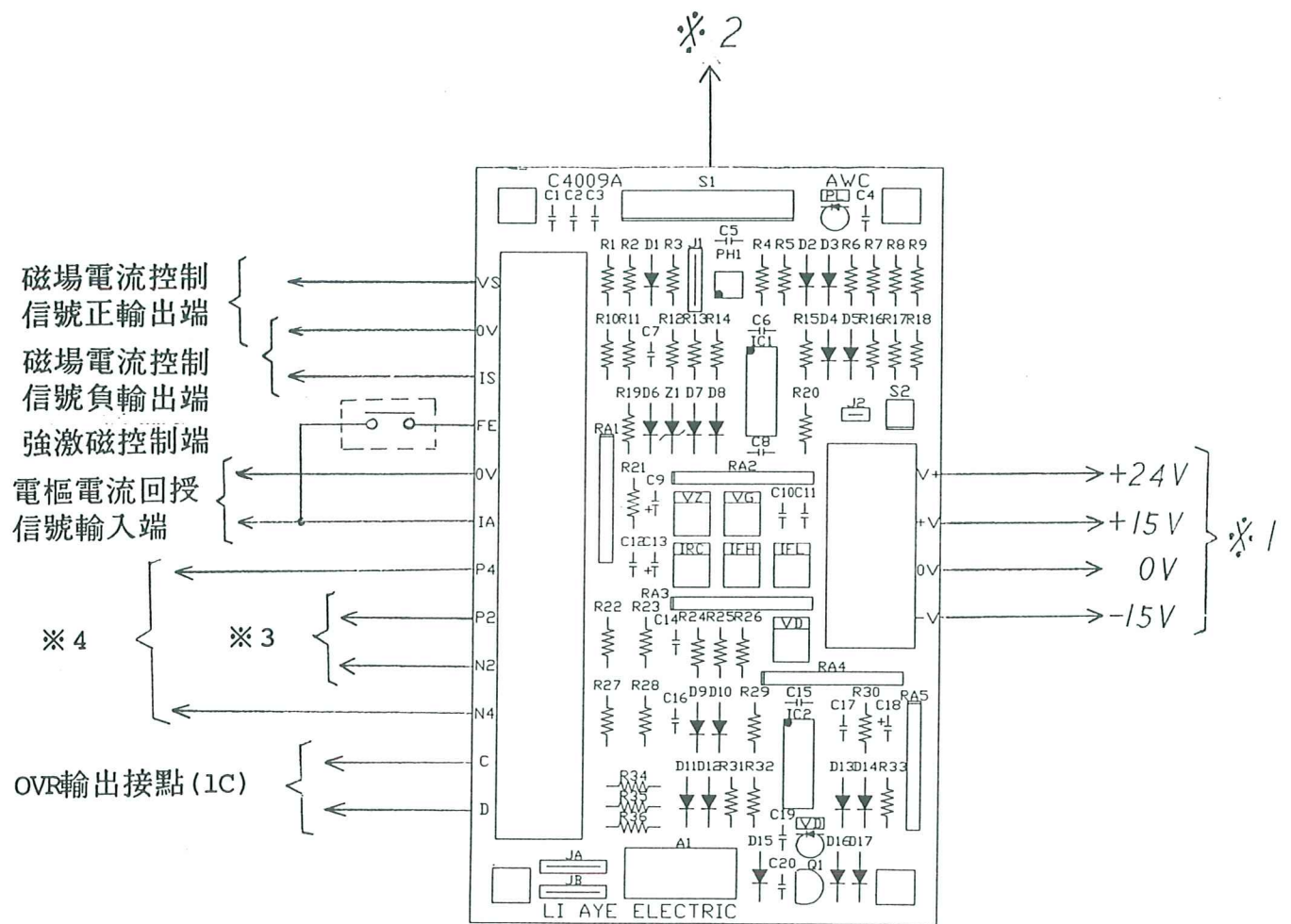


五. 規格:

內 容	規 格	備 註
使 用 電 源	+15V $\pm 1\%$ 30 mA (max)	
	-15V $\pm 1\%$ 20 mA (max)	
	+24V $\pm 10\%$ 30mA (max)	
電 樞 電 壓	$\pm 160\text{Vdc} \sim 260\text{Vdc}$ ($\pm 220\text{Vdc}/100\%$)	TB "P2 - N2"
回 授 信 號	$\pm 320\text{Vdc} \sim 520\text{Vdc}$ ($\pm 220\text{Vdc}/100\%$)	TB "P4 - N4"
電樞電流回授信號	+3V/100%	TB "IA - 0V"
I R C	0 \sim 7.5%	VR "IRC"
V Z	75 \sim 120%	VR "VZ"
V G	5 \sim 32.5倍	VR "VG"
I F H	0 \sim 90%	VR "IFH"
I F L	25 \sim 95%	VR "IFL"

VD	100 ~ 125%	VR "VD"
IS	-3V/100%	TB "IS ~ 0V"
VS	+10V/100%	TB "IS ~ 0V"
OVR 輸出接點容量	220Vac 1A Max	TB "C ~ D"
OVR 遲滯範圍	25%	

六. 配線圖:



- 註: 1. 本控制器使用電源輸入端; 若直接疊合于馬達磁場控制主板上, 則可利用 SOCKET "S1" 直接取得使用電源。
 2. 本控制器若直接疊合于馬達磁場控制主板上使用時, 可直接從磁場控制主板上取得使用電源, 且 "IS" 信號亦可直接輸入磁場控制主板上. 若 "IS" 信號不想從 SOCKET "S1" 直接輸入磁場控制主板時則將連接線 "J1" 剪斷即可。

	A W C 使用說明書	4 / 6
C 4 0 0 9 A		7 8 · 5 · 2

3. $\pm 220\text{Vdc}/100\%$ 電樞電壓回授信號輸入端。
4. $\pm 440\text{Vdc}/100\%$ 電樞電壓回授信號輸入端。

七. VR 一覽表:

名 稱	功 用	調 整 範 圍	標 準 設 定 值
VD	電樞過電壓檢出準位設定鈕	100 ~ 125%	120%
IRC	IaRa 補償信號調整鈕	0 ~ 7.5%	0%
VZ	弱激磁信號折點設定鈕	70 ~ 120%	——
VG	弱激磁信號增益設定鈕	5 ~ 32.5 倍	——
IFH	最大激磁電流限制調整鈕	0 ~ 90%	——
IFL	最小激磁電流保持調整鈕	25 ~ 95%	——

八. 端子台一覽表:

名 稱	功 用	標 準 規 格
P 2 , N 2	電樞電壓回授信號輸入端	$\pm 220\text{Vdc}/100\%$
P 4 , N 4	同上	$\pm 440\text{Vdc}/100\%$
C , D	OVR 輸出接點(1C)	220Vac 1A Max
VS	磁場電流控制信號正輸出端	+10V/100%
IS	磁場電流控制信號負輸出端	-3V/100%
0V	零電位端子	0V
FE	強激磁控制端	——
IA	電樞電流回授信號輸入端	+3V/100%
V+	使用電源輸入端	+24V
+V	同上	+15V
-V	同上	-15V

	A W C 使用說明書	5 / 6
C 4 0 0 9 A		7 8 · 5 · 2

九. SOCKET一覽表:

名稱	說 明
S 1	輔助使用電源輸入端與 "IS" 信號輸出端
S 2	輔助信號輸入端

十. 連接線一覽表:

名稱	說 明
J 1	控制 "IS" 信號是否從 SOCKET"S1" 輸出
J 2	輔助用
J A	使 OVR 輸出接點為 1a
J B	使 OVR 輸出接點為 1b

十一. 注意事項:

1. 請勿對本控制器作絕緣耐壓測試。
2. 請勿任意更改本控制器內部"已設定好數值"之VR與各端子間之接線。
3. 使用本控制器應符合"本說明書"所述之規格。

十二. 調整:

1. 本控制器需配合馬達控制主板使用來調整各VR之參數。
2. 於DM 無載或輕載情況下調整之。
3. 請依下列所述之順序依序調整之。
4. (1) 調VD, VZ, IFL, IFH 與馬達控制主板上之ILT 等VR 均右旋至最大。
(2) 調 IRC VR 左旋至歸零。
5. "VD" VR 之調整:
(1) 調"Nset" VR 逐漸右旋加大至電樞端之電壓為所欲檢出之電樞過電壓值。
(2) 調"VD" VR 逐漸左旋至"1A" Relay 動作之瞬間為止。
PS: 由於OVR 電路內有遲滯回路, 故調整時"VD" VR 不可來回調整。
6. "IFL" VR 之調整:
(1) 調"Nset" 與"IFH"等VR 左旋至歸零。
(2) 調"Nset" VR 逐漸右旋至電樞電壓等於額定值為止。
(3) 慢慢左旋"IFL" VR 令電樞電壓下降至額定值之95%為止。
(4) 重複步驟(2), (3) 直到電樞電壓等於額定值且馬達達到額定最高轉速之同時為止。
7. "IFH" VR 之調整:
(1) "IFL" VR 調整完畢, 接著調整之。
(2) 慢慢右旋"IFH" VR 令電樞電壓上升至額定值之105%為止。
(3) 調"Nset" VR 逐漸左旋至電樞電壓等於額定值為止。
(4) 重複步驟(2), (3) 直到電樞電壓等於額定值且馬達達到額定基本轉速之同時為止。

	A W C 使用說明書	6 / 6
C 4 0 0 9 A		7 8 · 5 · 2

8. 馬達控制主板"ILT" VR 之調整:
此時調"ILT" VR逐漸左旋至磁場電流剛要變化之瞬間為止.
9. "VZ" VR 之調整:
此時調"VZ" VR 逐漸左旋至磁場電流剛要變化之瞬間為止.
10. "VG" VR 之調整:
配合機械特性, 於現場實際調整之, 使 DM 弱激磁範圍內, 速度能平穩變化.
11. "IRC" VR 之調整:
配合機械特性, 於現場實際調整之, 使DM 弱激磁範圍內, 速度在無載或滿載之間, 速差不超過1% 且無HUNTING 現象發生.
(PS: "IRC" VR 於出廠前已調整歸零)