

10. 異警故障排除



注意

●警報發生時先將其發生原因排除，以確保安全。待警報解除再行運轉，否則易造成意外傷害。

10.1. 異警一覽與解除方法

在運轉過程中發生故障時會顯示警報或警告。發生警報或警告時，請依照第二章做適當的處置，當參數 PD 19 設定在 xxx1 時，警報碼可做輸出。

警報碼是以各 PIN 與 SG 間的 ON/OFF 做輸出，警告(AL12-AL13)則無編號。

表中的警報碼是在警報發生時輸出。在正常情況下則是輸出警報碼設定前的信號 (CN1-41: DO1, CN1-42: DO2, CN1-45: DO5)

| | 表示 | 警報碼 | | | 異警名稱 | 警報解除 | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------------------|-----------------|
| | | CN1 41 | CN1 42 | CN1 45 | | 電源 OFF → ON | 在現在警報畫面 中按下 "SET" | 警報重置 (RES)信號 |
| 警報 | AL.01 | 0 | 1 | 0 | 過電壓 | ○ | | |
| | AL.02 | 0 | 0 | 1 | 低電壓 | ○ | ○ | ○ |
| | AL.03 | 0 | 1 | 1 | 過電流 | ○ | | |
| | AL.04 | 0 | 1 | 0 | 回生異常 | ○ | ○ | ○ |
| | AL.05 | 1 | 0 | 0 | 過負載 1 | ○ | ○ | ○ |
| | AL.06 | 1 | 0 | 1 | 過速度 | ○ | ○ | ○ |
| | AL.07 | 1 | 0 | 1 | 異常脈波控制命令 | ○ | ○ | ○ |
| | AL.08 | 1 | 0 | 1 | 位置控制誤差過大 | ○ | ○ | ○ |
| | AL.09 | 0 | 0 | 0 | 串列通訊異常 | ○ | ○ | ○ |
| | AL.0A | 0 | 0 | 0 | 串列通訊逾時 | ○ | ○ | ○ |
| | AL.0B | 1 | 1 | 0 | 位置檢出器異常 1 | ○ | | |
| | AL.0C | 1 | 1 | 0 | 位置檢出器異常 2 | ○ | | |
| | AL.0D | 1 | 1 | 0 | 風扇異常 | ○ | | |
| | AL.0E | 0 | 0 | 0 | IGBT 過溫 | ○ | | |
| | AL.0F | 0 | 0 | 0 | 記憶體異常 | ○ | | |
| | AL.10 | 0 | 0 | 0 | 過負載 2 | ○ | | |
| AL.11 | 1 | 1 | 1 | 馬達匹配異常 | ○ | | | |
| 警告 | AL.12 | | | | 緊急停止 | 排除發生原因後即可自動解除 | | |
| | AL.13 | | | | 正反轉極限異常 | | | |

10.2. 異警原因與處置

AL.01 過電壓

異警動作內容：主回路電壓值高於規格值時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| 主回路輸入電壓高於額定容許電壓值 | 用電壓計測定主回路輸入電壓是否在額定容許電壓值以內 | 使用正確電壓源或串接穩壓器 |
| 電源輸入錯誤(非正確電源系統) | 用電壓計測定電源系統是否與規格定義相符 | 使用正確電壓源或串接穩壓器 |
| 驅動器硬體故障 | 用電壓計測定主回路輸入電壓是否在額定容許電壓值以內仍然發生此錯誤 | 送回經銷商或原廠檢修 |
| 內藏回生電阻或回生選用配備的接線斷線或脫落 | 檢查PD短路片是否接對，或是回生電阻或回生選用配備的接線是否斷線或脫落 | 將短路片正確的接線或更換接線 |
| 內藏回生電阻或回生選用配備燒毀或損壞 | 檢查回生電阻或回生選用配備是否有燒焦或損壞的情形 | 使用回生電阻時，請更換驅動器，若使用回生選用配備時，請更換回生選用配備 |
| 內藏回生電阻或回生選用配備的容量不足 | 請參考6.6.1章節，檢查回生容量不足 | 加大容量或追加回生選用配備 |

AL.02 低電壓

異警動作內容：主回路電壓值低於規格電壓時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|------------------|---------------------|---------------|
| 主回路輸入電壓低於額定容許電壓值 | 檢查主回路輸入電壓接線是否正常 | 重新確認電壓接線 |
| 主回路無輸入電壓源 | 用電壓計測定是否主回路電壓正常 | 重新確認電源開關 |
| 電源輸入錯誤(非正確電源系統) | 用電壓計測定電源系統是否與規格定義相符 | 使用正確電壓源或串接變壓器 |

AL.03 過電流

異警動作內容：馬達電流超越驅動器容許電流時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|----------|-----------------------|------------------|
| 馬達接線異常 | 檢查馬達連接至驅動器之接線順序 | 根據說明書之配線順序重新配線 |
| 驅動器輸出短路 | 檢查馬達與驅動器接線狀態或導線本體是否短路 | 排除短路狀態，並防止金屬導體外露 |
| IGBT 異常 | 散熱片溫度異常 | 送回經銷商或原廠檢修 |
| 控制參數設定異常 | 設定值是否遠大於出廠預設值 | 回復至原出廠預設值，再逐量修正 |

AL.04 回生異常

異警動作內容：回生控制作動異常時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|---------------------|--|--|
| 回生用切換電晶體失效 | 驅動器若一送電就發生 AL.04，請先將參數 PC36 設定為 0，重新送電，若發生 AL.04，則代表回生用切換電晶體損壞。 | 送回經銷商或原廠檢修 |
| 回生電阻未接 | 確認回生電阻的連接狀況 | 重新連接回生電阻 |
| 回生晶體導通時間超過 PC36 設定值 | 1. 驅動器若是運轉中發生 AL.04，則代表回生電阻容量不足。 2. 驅動器若一送電就發生 AL.04，先將參數 PC36 設定為 0，重新送電，若可運轉，則代表回生電阻容量不足。 | 請使用外接回生電阻，並參考 14.2 節，依據選用電阻規格去設定 PC36 參數 |

AL.05 過負載 1

異警動作內容：馬達及驅動器過負荷時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|---------------|-------------------|-------------|
| 超過驅動器額定負載連續使用 | 檢查是否負載過大 | 提高馬達容量或降低負載 |
| 控制系統參數設定 | 機械系統是否擺振 | 作加減速的自動調諧 |
| 系統不穩 | 加減速設定常數過快 | 加減速設定時間減慢 |
| 位置編碼器、馬達接線錯誤 | 檢查 U、V、W 及位置編碼器接線 | 正確接線 |

AL.06 過速度

異警動作內容：馬達控制速度超過正常速度過大時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|-----------------------|-----------------|---|
| 脈波命令之輸入頻率過高 | 檢查脈波命令之輸入頻率是否過高 | 正確的設定脈波頻率 |
| 加減速時間參數設定不當 | 檢查加減速時間常數是否太小 | 將加減速時間常數加大 |
| 伺服系統不穩定，導致overshoot過大 | 觀察系統是否有一直有震盪的現象 | 1.將增益調整至適合值 2.若調整增益值無法處置時，依下列方法處理(a)將負載慣量比縮小(b)改變加減速時間常數 |

AL.07 異常脈波控制命令

異警動作內容：脈波命令之輸入頻率超過容許值時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|----------------|----------------|-----------|
| 脈波命令頻率高於額定輸入頻率 | 用脈波頻率檢測計檢測輸入頻率 | 正確的設定脈波頻率 |
| 輸入脈波命令裝置故障 | 更換輸入脈波命令裝置 | |

AL.08 位置控制誤差過大

異警動作內容：位置控制誤差量大於設定容許值時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|-------------|---------------------|-----------------|
| 加減速時間參數設定不當 | 檢查加減速時間常數是否太小 | 將加減速時間常數加大 |
| 轉矩限制設定不當 | 檢查轉矩限制參數(PA05)是否太小 | 提昇轉矩限制 |
| 增益值設定過小 | 確認位置控制增益值(PB07)是否太小 | 將位置控制增益值加大 |
| 外部負載過大 | 檢查外部負載 | 減低外部負載或重新評估馬達容量 |

AL.09 串列通訊異常

異警動作內容：RS-232/485 通訊異常時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|----------|---------------|-----------|
| 通訊協定設定錯誤 | 檢查通訊協定設定值是否匹配 | 正確設定通訊參數值 |
| 通訊位址不正確 | 檢查通訊位址 | 正確設定通訊位址 |
| 通訊數值不正確 | 檢查存取數值 | 正確設定數值 |

AL.0A 串列通訊逾時

異警動作內容：RS-232/485 通訊逾時時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|------------|--------------|---------|
| 長時間未接收通訊命令 | 檢查通訊線是否斷線或鬆脫 | 更換或重新接線 |
| PC23參數設定不當 | 檢查PC23參數之設定 | 正確設定數值 |

AL.0B 位置檢出器異常 1

異警動作內容：脈波訊號異常時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|-----------|-------------------|--------|
| 位置編碼器接線錯誤 | 確認接線是否遵循說明書內之建議線路 | 正確接線 |
| 位置編碼器鬆脫 | 檢視位置編碼器接頭 | 重新安裝 |
| 位置編碼器損壞 | 馬達異常 | 更換馬達 |
| 位置編碼器接線不良 | 檢查接線是否鬆脫 | 重新連接接線 |

AL.0C 位置編碼器異常 2

異警動作內容：脈波訊號異常時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|-----------|------------------------------|--------|
| 編碼器初始磁場錯誤 | 將馬達軸心轉動後重開機，若無改善請送回經銷商或原廠檢修。 | |
| 位置編碼器接線不良 | 檢查接線是否鬆脫 | 重新連接接線 |

AL.0D 驅動器風扇異常

異警動作內容：驅動器風扇異常時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|-----------|--------------------------|--------|
| 驅動器風扇停止運轉 | 將電源關閉，自行更換風扇或送回經銷商或原廠檢修。 | |

AL.0E IGBT 過溫

異警動作內容：

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|-----------------------|--------------------------------|----------------------|
| 超過驅動器額定負載連續使用或驅動器輸出短路 | 檢查是否負載過大或馬達電流過大。 檢查驅動器輸出配線。 | 降低驅動器負載，或選用更大容量之驅動器。 |

AL.0F 記憶體異常

異警動作內容：EEPROM 存取異常時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|-----------|-----------|-------------------|
| 記憶體資料存取異常 | 參數重置或電源重置 | 重置仍異常時，送回經銷商或原廠檢修 |

AL.10 過負載 2

異警動作內容：在機械衝撞等情況下連續 1 秒以上持續輸出最大電流

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|-----------|--------------|---------------|
| 機械互相衝撞 | 檢查是否為行程規劃有問題 | 修正運動曲線或加裝極限開關 |
| 馬達接線錯誤 | 檢查馬達接線 | 正確接線 |
| 系統處於振盪下運作 | 機構是否有高頻噪音 | 降低剛性設定或改為手動調整 |
| Encoder故障 | 編碼器是否正常 | 更換伺服馬達 |

AL.11 馬達匹配異常

異警動作內容：驅動器型號與馬達無法匹配

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|-------------|-----------------|--------------|
| 馬達與驅動器容量不匹配 | 檢查馬達與驅動器的組合是否匹配 | 將馬達與驅動器正確的匹配 |

AL.12 緊急停止

異警動作內容：緊急按鈕按下時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|----------|--------|----------|
| 緊急停止開關按下 | 確認開關位置 | 開啟緊急停止開關 |

AL.13 正反轉極限異常

異警動作內容：正反向極限開關被按下時動作

[回置頂](#)

| 異警發生原因 | 異警檢查方法 | 異警處置方法 |
|----------|--------|----------|
| 正向極限開關按下 | 確認開關位置 | 開啟正向極限開關 |
| 反向極限開關按下 | 確認開關位置 | 開啟反向極限開關 |