

# SUSOL ACB

## OCR 測試器操作手冊

SUSOL ACB

OCR TESTER Instruction Manual



• 請在安裝、接線、操作、保養或檢查本設備前細閱讀本手冊

• 請將本手冊放置於易取得處以便快速參考用

## 目錄

* 安全預防 .....	3
1. 產品特色 .....	5
2. 產品組成 .....	6
3. 外觀和結構 .....	7
4. 電池與 OCR 連接 .....	9
5. 產品規格 .....	11
6. 操作方法 .....	12
7. 電驛測試 .....	14

## 安全注意事項



警告：不遵守操作指南可能會造成嚴重的傷害甚至死亡



小心：不遵守操作指南可能會造成輕傷或產品受損



### 警告

- 請勿自行操作、檢查與安裝
- 請勿在供電中或作業中做接線動作，此舉會導致觸電
- 在尚未斷電前請勿做任何測試動作，因為電流轉換器的充電電壓會導致觸電或失火以及財物損失
- OCR 有供電時請勿接上測試器，此舉可能路造成 OCR 失常。
- 請確實接地，以免導致觸電
- 在無電源供應時也不要試圖拆開本設備，殘留在本體內的充電電流可能會導致觸電
- 雙手潮濕時請勿做接線或操作，此舉會導致觸電
- 請勿使用已有損傷的電線，以免導致觸電
- 請在工作前穿著安全作業服
- 請在安裝安全注意告示後再開始工作

# 安全注意事項



## ● 安裝以及接線時安全注意事項

- 請在電源供應端子提供額定的電壓，以免導致財物損失或失火
- 請遠離螺絲、金屬、水或油，以免導致失火
- 請在確認連接線的方向再接線至輸入/輸出端子，以防造成財物損失或失火
- 連接測試器與 OCR 時請注意連接線的方向，以免造成 OCR 的損傷。

## ● 供電前的檢查項目

- 確認控制電源的電壓與極性
- 確認測試器與 OCR 的連接線方向是否正確
- 無外接電源時，若不能工作請更換電池。

## ● 儲存與運送注意事項

- 請儲存在乾燥且乾淨的地方
- 請勿在運送中丟擲或施力於設備上，此舉可能會導致設備故障或操作異常

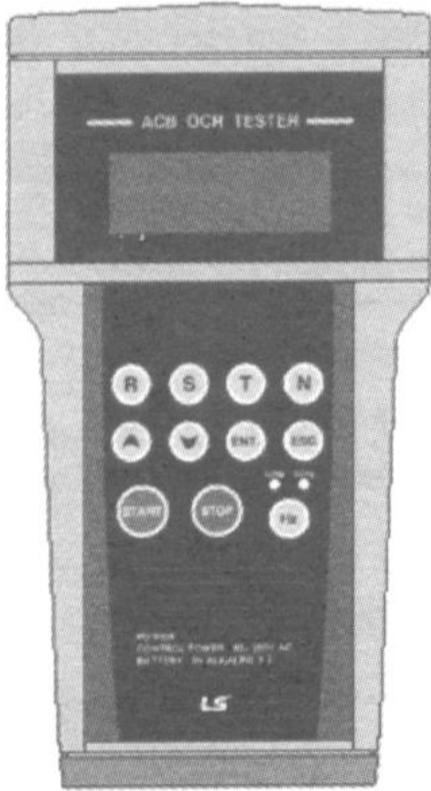
## ● 配置注意事項

- 請在符合工業耗電法規下配置

## 1. 產品特色

- (1) Susol ACB OCR 測試器（之後統稱為「測試器」）針對 Susol/MetasolACB（之後簡稱「ACB」）提供最佳的電驛測試。
- (2) 測試器本身可以設定電流和相位來完成 OCR/OCGR 的測試。
- (3) 測試器具備高性能與快速的 MVU，可做高精準度的電驛測試。
- (4) 當 ACB 發生故障時，測試器可在 LCD 銀幕上指示出相關的故障型式/相位/數值資訊。
- (5) 因為使用電池的可攜式設計，本測試器可以方便的執行測試而不用顧慮 ACB 安裝的地點。

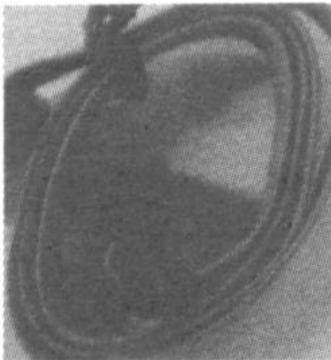
## 2. 產品組成



OCR 測試器



電源供應與變壓器

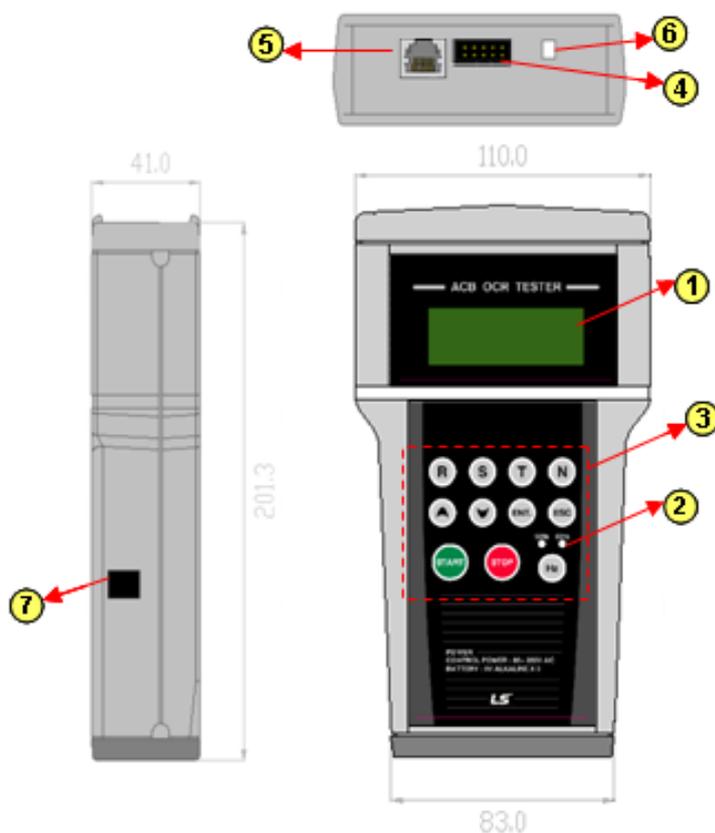


訊號傳輸線

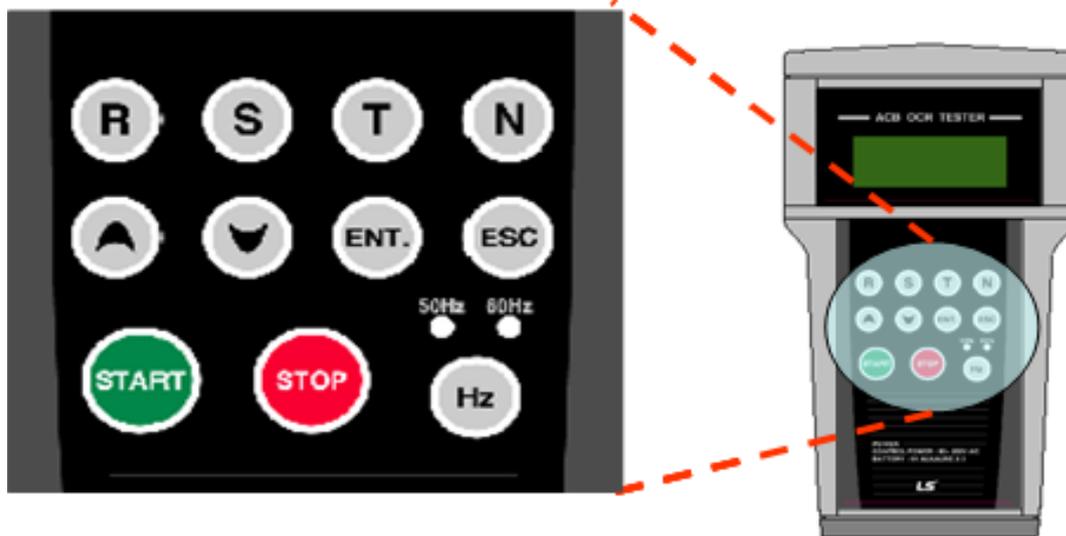


使用手冊

### 3. 外觀和結構



No.	項目	功能
①	LCD	測試電流設定與測試結果顯示
②	LED	顯示設定的頻率
③	按鈕	選單的選擇與設定
④	訊號輸出端子	傳輸波形訊號至 OCR
⑤	程式下載端子	改變程式時下載用端子
⑥	電源開關	電源開或關
⑦	變壓器端子	測試器的控制電源



No.	按鈕型式	功能
1	R	設定 R 相的訊號波形
2	S	設定 S 相的訊號波形
3	T	設定 T 相的訊號波形
4	N	設定 N 相的訊號波形
5	▲	增加設定值
6	▼	減少設定值
7	ENT	儲存設定值
8	ESC	當設定時跳出至首頁視窗
9	START	開始產生波形
10	STOP	停止產生波形
11	Hz	改變頻率

## 4. 電池與 OCR 連接

### 4.1 OCR 連接方法

先連接傳輸線於測試器上方的端子接點，之後再連接至 OCR 上。

-連接至 OCR 時請注意訊號線的方向（請參考下方圖示）

-假如連接錯誤，可能會導致 OCR 燒掉！



注意)

1. 當 OCR 有電源時不建議做任何測試動作。
2. 當有測試器連接時，請勿打開 OCR 電源。
3. 當 OCR 已連接至測士氣後，打開測士氣便會自動提供 OCR 電源。

## 4.2 如何更換電池

- 1) 使用「-」螺絲起子移除電池蓋。
- 2) 個別分離三個舊電池後，小心的換上新的電池。
- 3) 裝好後，將電池蓋鎖回去。



測試器的電池蓋分離圖示

注意)

1. 測試器為可攜式設計，故僅用電池就可以使用。
2. 請攜帶備用電池，因在沒有控制電源下使用幾個小時會沒電。(如果沒電了，螢幕會出現不正常的狀況)
3. 當更換電池時請注意測試器沒有連接至 OCR 上。

## 5. 產品規格

### 5.1 正常使用環境

本產品必須在下列環境下使用，除非有其他的特殊規格產品。

1. 溫度 正常使用：-10°C~55°C

儲存溫度：-25°C~70°C

2. 濕度 低於 80%（但不能有凝結水產生）

3. 安裝環境

海拔：低於 2000m

不可有不正常的震動與衝擊

不可有重度空氣污染

### 5.2 產品輸入規格

種類.	使用	備註
頻率	60Hz 或 50Hz	
控制電源	AC/DC85~250V(市電)	
電池	DC9V Alkaline 電池 3 個	不能充電
功率損耗	正 常：低於 5W 操作中：低於 10W	

## 6. 操作方法

### 6-1 設定與開始波形

#### 6-1-1 主目錄

R : 1.0  $\angle$  0.0  
S : 1.0  $\angle$  240.0  
T : 1.0  $\angle$  120.0  
N : 0.0  $\angle$  0.0

- 1) 基本設定  
數值：In(Max. rating) x 每一相  
相位：R 相 0°，S 相 240°，T 相 120°

#### 6-1-2 數值與相位設定

PHASE RESET  
AMP = 1.0  
PHA = 0.0  
RANGE: (0-360.0)

PHASE RESET  
AMP = 1.5  
PHA = 0.0  
RANGE: (0-360.0)

R : 1.5  $\angle$  0.0  
S : 1.0  $\angle$  240.0  
T : 1.0  $\angle$  120.0  
N : 0.0  $\angle$  0.0

- 1) 按下相關的相位按鈕來設定。
- 2) 當移動游標到"AMP=1.0"，藉由按上下鍵更改數值。
- 3) 設定後按下 ENT 鍵，他會回到相位設定畫面。
- 4) 當移動游標到"PHA=0.0"，藉由上下鍵來更改數值，確定後按下 ENT 鍵回到主畫面。
- 5) 主畫面在 LCD 上會顯示設定值和相位。
- 6) 在此畫面下按下開始鍵"START"，便會切換到測試畫面並開始輸出訊號。

#### 6-1-3 測試程序銀幕

WAVE LOADING ...  
TIME : 29.847s

- 1) 輸出訊號輸出至 OCR 時會顯示"OCR Test under process"
- 2) 假如想要停止測試程序，按下停止鍵"STOP"便會停止測試程序並返回主畫面。

#### 6-1-4 跳脫銀幕顯示

TRIPPED L-(R)  
Itrip : 597 A  
Ttrip : 14.117 s

- 1) 假如完成測試，畫面會顯示跳脫畫面  
- 詳細資訊請參考跳脫顯示畫面
- 2) 在此畫面按下停止鍵"STOP"，便會返回主畫面。

## 6-2 跳脫訊息顯示

TRIPPED L-(R)

Itrip : 597 A

Ttrip : 14.117 s

<上述顯示解說>

R相發生長延時跳脫，跳脫時的電流為597A，操作時間為14.117s

TRIPPED : 跳脫

L : Long-time delay(長延時)

S : Short-time delay(短延時)

I : Instantaneous(瞬時)

G : 接地故障

( ) : 跳脫的相位

Itrip : 跳脫電流

Ttrip : 操作時間

## 6-3 連線資訊顯示

### 6-3-1 OCR 接線指示銀幕

Connect Wire to  
SUSOL OCR. (V1.2)

PRESS ANY KEY

確認下列事項後，按下任何一鍵

- 1) 連線至 OCR
- 2) OCR 在正常狀況下
- 3) 訊號線內部連線

### 6-3-2 重試銀幕

Disconnect-2-OCR  
Need ctrl Time.  
Try again after  
Boot-up system.

當在 OCR 控制電源使用下，如果將測試器打開，會顯示此螢幕  
請關閉 OCR 和測試器，之後僅開啓測試器。

## 6-4 如何設定頻率

- 1) 基本設定：60Hz
- 2) 假如按下 Hz 鍵，可切換 60Hz 至 50Hz，相對應的 LED 燈也會亮起。
- 3) 再按一下 Hz 鍵便可以切換回 60Hz。

## 7. 電驛測試

### 7-1 長時電驛

- 1) OCR 設定值變更：比對過長延時電驛表格後設定
  - 其他電驛 (Isd/Ii/Ig) 設定關閉
- 2) 測試器設定值變更：比對下方表格
- 3) 按下開始鈕
- 4) OCR 將會跟著 LCD 與測士氣上計算的時間跳脫
  - 更詳細的跳脫資訊請參考跳脫顯示銀幕 (20 頁)
  - 檢查是否在標準時間內跳脫
- 5) 確認是否符合 OCR 上的 LCD 或 LED 指示
  - 詳細資料請參考 ACB 的使用手冊
- 6) 當完成當下的測試，藉由按下停止扭返回主銀幕。

長延時 (Long-time delay) 表						
No	設定				TESTER (AMP) R/S/T	標準時間 (S)
	OCR Unit			Tr		
	N/A		P/S			
	Iu	Ir	Ir			
1	0.5	0.8	0.4	0.5	0.6	7.63~19.9
2	0.5	1.0	0.5	0.5	0.8	6.45~15.5
3	0.6	1.0	0.6	0.5	0.9	7.63~19.9
4	0.7	1.0	0.7	0.5	1.1	6.45~15.5
5	0.8	1.0	0.8	0.5	1.2	7.63~19.9
6	0.9	1.0	0.9	0.5	1.4	7.01~17.5
7	1.0	1.0	1.0	0.5	6.0	0.38~0.70
				4.0	6.0	3.01~5.57
8	1.0	1.0	1.0	0.5	10.0	0.13~0.25
				4.0	10.0	1.08~1.98

## 7-2 短時電驛

- 1) OCR 設定值變更：比對過短延時電驛表格後設定
  - 其他電驛 (Ii/Ig) 設定關閉
- 2) 測試器設定值變更：比對下方表格
- 3) 按下開始鈕
- 4) 依循 7-1 中提及的第四到第六項程序

短延時 (Short-time delay) 表							
No	設定						標準時間 (S)
	OCR Unit					TESTER (AMP)	
	N/A		P/S		R/S/T		
	Iu	Ir	Ir	Isd		tsd(12t)	
1	0.5	0.8	0.4	1.5	0.1(on)	0.7	2.7~4.03
2	0.5	1.0	0.5	1.5	0.2(on)	0.8	6.46~9.65
3	0.6	1.0	0.6	1.5	0.3(on)	1.0	9.11~13.6
4	0.7	1.0	0.7	1.5	0.4(on)	1.1	13.8~20.6
5	0.8	1.0	0.8	1.5	0.2(on)	1.3	6.46~9.65
6	0.9	1.0	0.9	1.5	0.3(on)	1.4	10.3~15.4
7	1.0	1.0	1.0	1.5	0.05(off)	1.6	~0.10
8	1.0	1.0	1.0	1.5	0.1(on)	1.6	3.23~4.82
9	1.0	1.0	1.0	1.5	0.4(on)	1.6	12.9~19.3
10	1.0	1.0	1.0	5	0.05(off)	5.5	~0.10
11	1.0	1.0	1.0	5	0.1(on)	5.3	0.29~0.44
12	1.0	1.0	1.0	5	0.4(on)	5.3	1.18~1.76
13	1.0	1.0	1.0	10	0.1(on)	10.5	0.05~0.15
14	1.0	1.0	1.0	10	0.4(on)	10.5	0.33~0.49

### 7-3 瞬時電驛

- 1) OCR 設定值變更：比對瞬時電驛表格後設定
  - 其他電驛 (Isd/Ig) 設定關閉
- 2) 測試器設定值變更：比對下方表格
- 3) 按下開始鈕
- 4) 依循 7-1 中提及的第四到第六項程序

瞬時 (Instantaneous delay) 表						
No	設定					標準時間 (S)
	OCR Unit				TESTER (AMP)	
	N/A		P/S			
	Iu	Ir	Ir	Ii	R/S/T	
1	0.5	0.8	0.4	2	2.1	小於 50msec
2	0.6	1.0	0.5	2	2.1	
3	0.7	1.0	0.6	2	2.1	
4	0.8	1.0	0.7	2	2.1	
5	0.9	1.0	0.8	2	2.1	
6	1.0	1.0	0.9	2	2.1	
7	1.0	1.0	1.0	2	2.1	
8	1.0	1.0	1.0	4	4.2	
9	1.0	1.0	1.0	6	6.3	
10	1.0	1.0	1.0	8	8.4	
11	1.0	1.0	1.0	10	10.5	
12	1.0	1.0	1.0	15	15.7	

## 7-4 接地故障

- 1) OCR 設定值變更：比對接地故障表格後設定
  - 其他電驛 (Isd/Ii) 設定關閉
- 2) 測試器設定值變更：比對下方表格
- 3) 按下開始鈕
- 4) 依循 7-1 中提及的第四到第六項程序

接地故障 (Ground fault) 表							
No	設定						標準時間 (S)
	OCR Unit					TESTER (AMP)	
	N/A		P/S				
	Iu	Ir	Ir	tg	tg(I <sup>2</sup> t)	R/S/T	
1	1.0	1.0	1.0	0.2	0.05(off)	0.3	~0.1
2					0.1(on)	0.3	0.77~1.74
3					0.4(on)	0.3	3.09~6.94
4				0.4	0.05(off)	0.5	~0.1
5					0.1(on)	0.5	0.33~0.49
6					0.4(on)	0.5	1.32~1.98
7				0.7	0.05(off)	0.8	~0.1
8					0.1(on)	0.8	0.11~0.21
9					0.4(on)	0.8	0.52~0.77
10				1.0	0.05(off)	1.1	~0.1
11					0.1(on)	1.1	0.05~0.15
12					0.4(on)	1.1	0.33~0.49