

Air Circuit Breakers

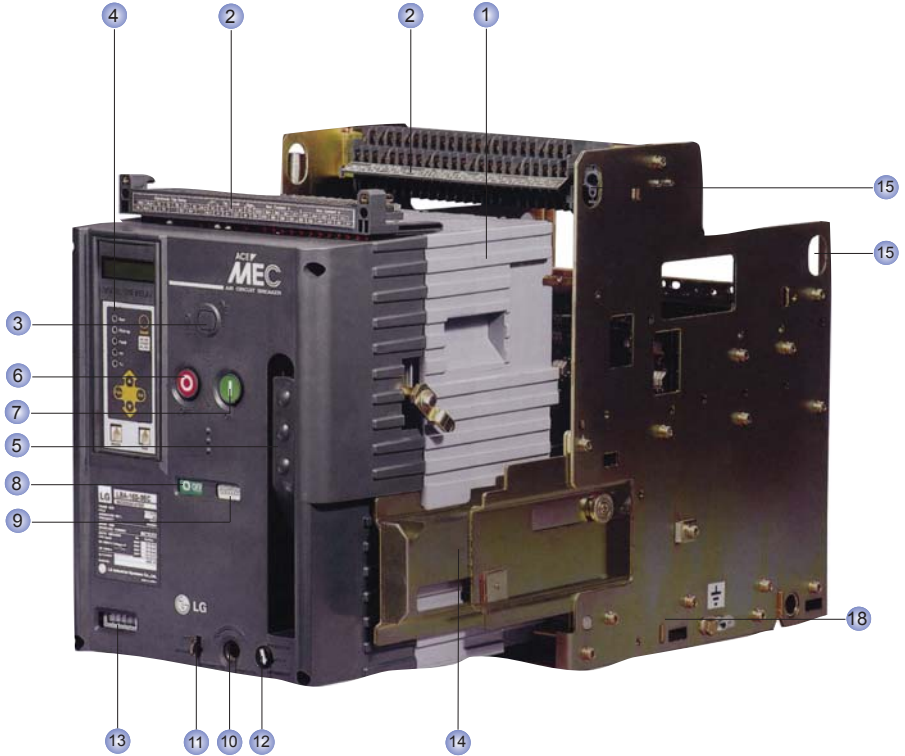
◎ 中文操作說明 ◎



LG Industrial Systems Co., Ltd

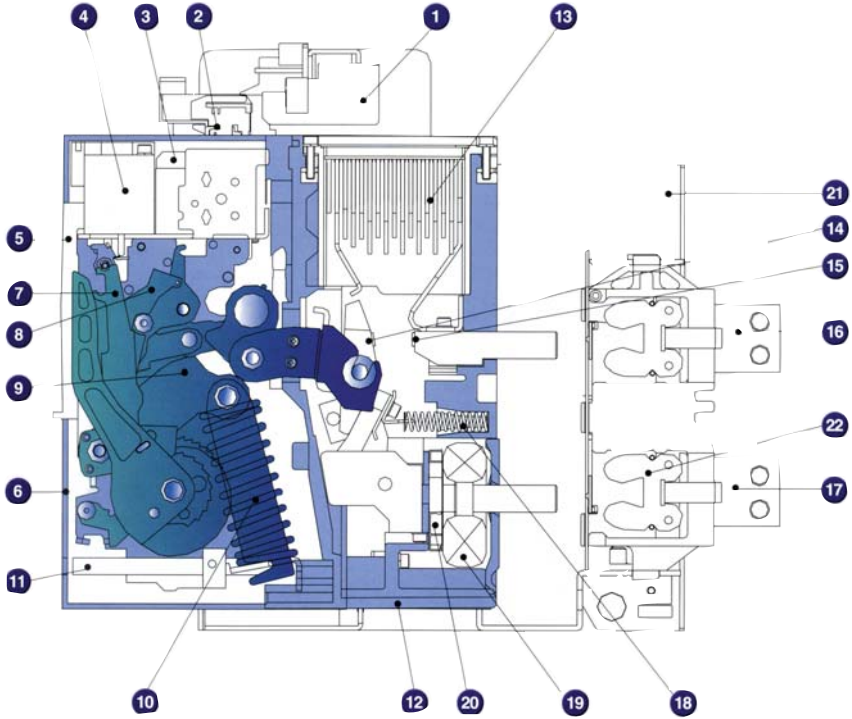
www.lgis.com

各部功能說明



- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. 消弧室 | 9. 彈簧儲能指示 |
| 2. 接線端子台 | 10. 抽出用把手插入孔 |
| 3. 按鈕鎖定裝置keylock | 11. 掛鎖裝置 (Pad lock) |
| 4. 跳脫保護電驛 | 12. 位置指示器(連結-測試-切離) |
| 5. 手動儲能把手 | 13. 計數器 |
| 6. 跳脫按鈕 OFF (O) | 14. 抽出延伸軌道 |
| 7. 投入按鈕 ON (I) | 15. 吊孔 |
| 8. 狀態指示 ON: 閉合 OFF: 開路 | |

各部功能說明



- | | | |
|-------------|---------------|-------------------|
| 1. 固定部接線端子台 | 9. 儲能機構 | 17. 二次側銅排 |
| 2. 活動部入線端子台 | 10. 投入彈簧 | 18. 接點彈簧 |
| 3. 輔助接點 | 11. 抽出機構 | 19. 比流器 (CT) |
| 4. 投/跳線圈裝置 | 12. 絕緣底座 | 20. 電流偵測線圈 |
| 5. 跳脫保護電驛 | 13. 消弧室 | 21. 抽出底座 |
| 6. 面板 | 14. 主接點 (活動部) | 22. 主接點耦合部 (一二次側) |
| 7. 投入機構 | 15. 主接點 (固定部) | |
| 8. 跳脫機構 | 16. 一次側銅排 | |

跳脫保護電驛 OCR-II

● OCR-II 數位電子式旋鈕設定：

NO.	旋鈕功能說明	模式	設定範圍值
①	Setting current 電流設定	In	$(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0) \times I_n \text{ max}$ 電流超過設定115%時，PICK-UP LED將閃爍
②	Rated continuous current 連續額定電流	Ic	$(0.8-0.85-0.9-0.95-1.0) \times I_n$
③	Long-time delay tripping time 長延時跳脫時間	LTD	15-30-60-120-240-480 Sec
④	Short-time delay tripping current 短延時跳脫電流	Is	$(2-3-4-6-8-10-\text{OFF}) \times I_n$ 動作時"STD" LED燈亮
⑤	Short-time delay tripping time 短延時跳脫時間	STD	0.05-0.1-0.2-0.3-0.4-0.5 Sec
⑥	Instantaneous-time delay tripping current 瞬時跳脫電流	Ii	$(4-6-8-10-12-16-\text{OFF}) \times I_n$ 動作時"INST" LED燈亮
⑦	Pre-alarm 預警功能PAL	Ip	$(0.7-0.8-0.9-0.95-1.0) \times I_c$ 動作時"PAL" LED燈亮
⑧	Ground fault current 接地故障電流	Ig	$(0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6) \times I_n \text{ max}$ 動作時"GTD" LED燈亮
⑨	Ground fault time 接地故障跳脫時間	GTD	0.1-0.3-0.8-1.5-3.0 Sec

MODE : 設定顯示，自我診斷測試，負載狀態等功能選擇鈕

士 : 順序顯示及自我測試設定值更改鈕

ENT : 自我測試確認輸入鈕

RESET : 故障復歸鈕

RUN : 運轉指示燈，正常下為閃爍指示

PICK UP : 起始動作指示燈

LTD : 長延時跳脫指示燈

STD : 短延時跳脫指示燈

INST : 瞬時跳脫指示燈

GTD : 接地故障跳脫指示燈

PAL : 預警功能指示燈



操作流程

● 按鈕操作流程說明：

跳脫顯示操作		自我測試診斷功能		自我測試診斷及負載狀態顯示		
操作	LCD顯示幕	顯示說明	操作	LCD顯示幕	顯示說明	
按"MODE"鈕一次	In 630.0A SET	電流設定 (In)	按"MODE"鈕一次	In 630.0A SET	電流設定顯示 (In)	
按"+"鈕	LTD 15.0s SET LTD	長延時跳脫時間 (LTD)	按"MODE"鈕	No Trip 630.0kA TEST	不跳脫顯示 (NO TRIP)	
按"+"鈕	Ic 630.0A SET	連續額定電流 (Ic)	按"+"鈕更改設定值	No Trip 1.28kA TEST	NO TRIP值設定顯示	
按"+"鈕	Ip 630.0A SET	預警電流 (Ip)	按"MODE" "+-"鈕更改設定值	Trip 1.28kA TEST	跳脫(TRIP)設定顯示	
按"+"鈕	Ist 20.00A SET	短延時跳脫電流 (Ist)	按"ENT"鈕	Trip Ip In 1.28kA TEST	自我測試確認 (Ip, In)功能	
按"+"鈕	STD 0.3s SET STD	短延時跳脫時間 (STD)		*跳脫時間顯示 (PAL, LTD燈將亮) *15-20秒後將自動切換至自我診斷模式	R 500A	顯示R, S, T, N 其中一相之最大電流值
按"+"鈕	Inst 30.00kA SET	瞬時跳脫電流 (Inst)				
按"+"鈕	Ig 63.0A SET	接地故障電流 (Ig)				
按"+"鈕	GTD 0.3s SET GTD	接地跳脫時間 (GTD)	按"RESET"鈕	Trip In 6.68s TEST	復歸PAL, LTD指示燈	
				S 498A	按"+"鈕可顯示R, S, T, N相電流	

* 設定各保護功能時，可直接於旋鈕上轉動設定，若需顯示查看，可藉"MODE"及"+"鈕順序檢查各設定值。

● 故障跳脫時間操作顯示：

	LCD顯示幕	操作	LCD顯示幕	操作	LCD顯示幕	復歸	顯示說明
長延時跳脫	Trip Ic R 3.38kA	按"-"鈕	Trip Ic R 1.1s	按"+"鈕	Trip Ic R 3.38kA	* LCD顯示幕: 按"ENT"鈕	- "PAL" "LTD" LED 燈亮 - 指示R, S, T其中一相之最大電流值
短延時跳脫	Trip Ist R 3.38kA	按"-"鈕	Trip Ist R 0.1s	按"+"鈕	Trip Ig R 3.38kA		- "STD" LED 燈亮 - 指示R, S, T其中一相之最大電流值
瞬時跳脫	Trip Inst R >>>>	按"-"鈕	Trip Inst R 0.0s SET	按"+"鈕	Trip Inst R >>>>	* LED燈: 按"RESET"鈕	- "INST" LED燈亮 - 瞬時跳脫時間比LCD顯示時間快， 所以不顯示任何值
接地故障跳脫	Trip Ig N 299A	按"-"鈕	Trip Ig R 0.1s	按"+"鈕	Trip Ig N 299A		- "GTD" LED燈亮

跳脫保護電驛 OCR-III

● OCR-III微處理式按鈕設定：

1. LCD顯示幕

- 顯示R,S,T,N各相電流值
 - 顯示故障狀態
 - 長延時跳脫 : L_INV
 - 短延時跳脫 : S_INV
 - 瞬時跳脫 : INST
 - 接地故障跳脫 : GND
- 例: FAULT:R
TYPE: L_INV
※R相長延時跳脫
- LCD復歸方式 : 按"Func"鈕後, 按"Ent"鈕

2. LED狀態指示燈"Run": 此LED燈閃爍表示為正常工作狀態

3. 過電流LED指示燈

- "Pick-Up"燈: 超過電流設定值時, 此燈閃爍警告
- "Fault"燈: 故障跳脫指示燈

4. 通訊連線指示燈: "Rx, Tx"連線時, 燈閃爍

5. 復歸鈕"Reset": LED故障燈及跳脫輸出接點復歸

6. 操作選擇鈕:

- Func: 回前一頁顯示
- Ent: 各種功能之設定值選擇
- ▲, ▼: 設定值輸入更改鈕

7. RS232: 連接PC用端子

8. Test: 連接專用OCR測試器(OT-2000型)



設定功能說明	模式	設定範圍值	
電流設定	In	(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0) × In max. (0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0) × In max.	工業用 一般保護用
連續額定電流	Ic	(0.6-0.65-0.7-0.75-0.8-0.85-0.9-0.95-1.0) × In	
長延時跳脫時間	LTD	15-20-25-30-465-470-475-480 Sec (每段5 Sec) 1.5-2.0-2.5-47.0-47.5-48.0 Sec (每段0.5 Sec)	工業用 一般保護用
短延時跳脫電流	Is	(2-3-4-5-6-7-8-9-10-no) × In	
短延時跳脫時間	STD	0.05-0.06-0.07-0.48-0.49-0.5 Sec (每段0.01 Sec)	
瞬時跳脫電流	INST	(4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-no) × In (4-5-6-7-8-9-10-11-12-no) × In	4000A以下 5000A以上
預警電流	Ip	(0.7-0.8-0.9-1.0) × Ic	
接地故障電流	Ig	(0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-no) × In max. (0.1-0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-no) × In max.	- 3P - 4P
接地跳脫時間	GTD	0.1-0.2-0.3-2.8-2.9-3.0 Sec (每段0.1 Sec)	

操作流程

■ 各功能設定流程

R:**** S:**** T:**** N:****	Ent]	主顯示幕
TOP] -> 1. CONFIG 2. SETTING	▼]	主設定目錄
TOP] 1. CONFIG -> 2. SETTING	Ent]	設定
Select Password [00]	▲▼]	
Select Password [99]	Ent]	
SET] -> 1. In 2. Ic(x In)	Ent]	電流設定
Set] In: 1.00k 1.0(0.4-1.0)	▲▼]	7段設定選擇(每段0.1)
SET] 1. In -> 2. Ic(x In)	▼]	連續額定電流設定
Set] Ic: 1.00k 1.0(0.6-1.0)	▲▼]	9段設定選擇(每段0.05)
SET] 2. Ic(x In) -> 3. LTD	Ent]	長延時跳脫時間設定
Set] LTD: 25Sec (15-480)	▲▼]	94段設定選擇(每段5sec)
SET] 3. LTD -> 4. Is(x In)	Ent]	短延時跳脫電流設定
Set] Is: 10.0k 1.0(2-10, no)	▲▼]	10段設定選擇(每段1)
SET] 4. Is(x In) -> 5. STD	▼]	短延時跳脫時間設定
Set] STD: 0.05Sec (0.05-0.5)	▲▼]	46段設定選擇(每段0.01)
SET] 5. STD -> 6. Ig	▼]	接地跳脫電流設定
Set] Ig: 800 0.8(0.1-0.8, no)	▲▼]	8段設定選擇(每段0.1)
SET] 6. Ig -> 7. GTD	▼]	接地跳脫時間設定
Set] GTD: 3.0Sec (0.1-3.0)	▲▼]	30段設定選擇(每段0.1)
SET] 7. GTD -> 8. Ip(x Ic)	▼]	預警電流設定
Set] Ip: 1.00k 1.0(0.7-1.0)	▲▼]	4段設定選擇(每段0.1)
SET] 8. Ip -> 9. Inst	▼]	瞬時跳脫設定
Set] Inst: 16.0k 16(4-16, no)	▲▼]	13段設定選擇(每段1)

* TOP 1.CONFIG為通訊連線位址及傳輸速度設定。

SET] 9. Inst -> 10. Update	▼]	設定完成確認
Update Setting <Press Enter>	Ent]	
SET] 9. Inst -> 10. Update	Func]	回主設定目錄
■ 故障訊息顯示		
TOP] -> 2. SETTING 3. FAULT	▼]	
TOP] 2. SETTING -> 3. FAULT	Ent]	故障訊息模式
R:**** S: 70.7k T:**** N:****	▼]	- S相故障 - 故障電流 70.7KA
12/03 13:43:14 -> Duty=0s 12ms	▼]	- 故障時間 12月3日13時43分14秒 - 動作時間 12ms
Duty=0s 12ms -> Prev/Next	▼]	- 回前一頁訊息按"Ent"鈕
Duty=0s 12ms -> Prev/Next	Func]	- 至下訊息按"Ent"鈕
■ 主設定模式		
TOP] 4. CALIBRATE -> 5. SYSTEM	Ent]	主設定目錄
SYS] -> 1. Frequency 2. Frame	Ent]	
Sys] 60Hz (50/60)	▼▲]	系統頻率設定
SYS] -> 2. Frame 3. User Frame	Ent]	
Sys] Frame: 1.00k (250-10k)	▼▲]	設定ACB框架電流AF
SYS] -> 3. User Frame 4. 3 or 4Pole	Ent]	
Sys] USRF: **** (250-10k)	▼▲]	另選ACB框架電流AF
SYS] -> 4. 3 or 4Pole 5. Update	Ent]	
Sys] Pole: 4P (3/4Pole)	▼▲]	ACB 3/4P設定
SYS] 4. 3 or 4Pole -> 5. Update	▼]	
Update System <Press Enter>	Ent]	設定完成確認
SYS] 4. 3 or 4Pole -> 5. Update	Func]	回主設定目錄

操作流程

■ 自我偵測診斷

TOP] 5. SYSTEM -> 6. DIAGNOSIS	Ent]	按"Ent" 鈕後開始偵測
DIA] -> 1. COIL : OK 2. RAM : OK	▼	- 正常 : OK - 故障 : Fail
DIA] -> 2. RAM : OK 3. EEP : OK	▼	
DIA] -> 3. EEP : OK 4. RTC : OK	▼	
DIA] -> 4. RTC : OK 5. CSUM : OK	▼	
DIA] 4. RTC : OK -> 5. CSUM : OK	Func]	按"Func" 鈕後， 回主設定目錄

■ OCR測試

TOP] 6. DIAGNOSIS -> 7. TEST	Ent]	OCR測試模式
TST] -> 1. Trip 2. Alarm	Ent]	ACB跳脫測試
Start Trip Tst <Press Enter>	Ent]	按"Ent" 鈕後，檢查ACB跳脫
[Testing] --DONE--	Func]	按"Func" 鈕後，回前一頁
TST] 1. Trip -> 2. Alarm	▼	OCR警報接點輸出測試
Start Alarm Tst <Press Enter>	Ent]	按"Ent" 鈕，檢查alarm輸出接點
[Testing] --DONE--	Func]	按"Func" 鈕後，回前一頁
TST] 2. Alarm -> 3. LED	▼	OCR LED動作測試
Start LED Tst <Press Enter>	Ent]	按"Ent" 鈕後，全部LED燈亮
[Testing] --DONE--	Func]	
TST] 2. Alarm -> 3. LED	Func]	按"Func" 鈕後， 回主設定目錄

■ 日期 / 時間設定

TOP] 7. TEST -> 8. TIME SET	Ent]	日期/時間設定模式
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	▲▼	年 設定
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	Ent]	
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	▲▼	月 設定
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	Ent]	
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	▲▼	日 設定
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	Ent]	
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	▲▼	時 設定
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	Ent]	
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	▲▼	分 設定
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	Ent]	
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	▲▼	秒 設定
Date : 2001/12/04 Time : 10:41:33	Ent]	
Saved Time <Press Enter>	Ent]	按"Ent" 鈕後設定確認
TOP] 8. TIME SET -> 9. FACT SET	Ent]	主設定目錄
Select Password (00)	▲▼	
Select Password (99)	Ent]	99為原廠設定值
Factory Setting <Press Enter>	Ent]	
OK! Fact Set <Press Func>	Func]	按"Func" 鈕後， 回主設定目錄

操作方式

● 手動操作方式：

1. 使用儲能把手上下儲能操作約7~8次，即可完成彈簧儲能動作，儲能指示牌由"DISCHARGE"變換成"CHARGED"指示。(圖A、B)
2. 按ON(I)鈕可投入斷路器，狀態指示器由"OFF"變換成"ON"指示。(圖C)
3. 按OFF(O)鈕可跳脫斷路器，狀態指示器由"ON"變換成"OFF"指示。(圖D)
4. 隨著投/跳動作儲能指示牌由"CHARGE"變換成"DISCHARGE"指示。



圖 A



圖 B

● 電動操作方式：

輸入工作電源使馬達自動儲能，待儲能完成後進行投入/跳脫線圈之控制達到斷路器 ON / OFF 操作，投入/跳脫操作後馬達將再度自動儲能。

※ 注意：手動及電動操作時如斷路器有加裝UVT裝置須先行輸入工作電源再操作。



圖 C

● 面板Key lock操作(外加功能)：

1. 按住OFF(O)鈕，將Key逆時針轉至定位時可將Key拔出即完成Lock功能，此時斷路器無法進行投入動作。
2. 將Key插入，以順時針旋轉即可解除Lock功能。(圖E)



圖 E



圖 D

操作方式

● 斷路器抽出操作：

先將斷路器跳脫及儲能彈簧處於"DISCHARGE"位置，或直接於抽出操作時斷路器將自動進行此跳脫動作。

1. 先按下"OFF"(O)鈕後再插入手動搖桿把手。(圖A)
2. 按下"LOCK"掛鎖裝置於release位置，未置於此位置不得操作搖桿把手。(圖B)
3. 以逆時針方向轉動操作，至"TEST"位置時"LOCK"裝置將跳起鎖定。再按下"LOCK"裝置繼續逆時針轉動操作直至"DISCONNECTED"位置。(圖C)
4. 藉由左右二側之導軌將斷路器直接拉出。(圖D)



圖 A



圖 B



圖 C



圖 D

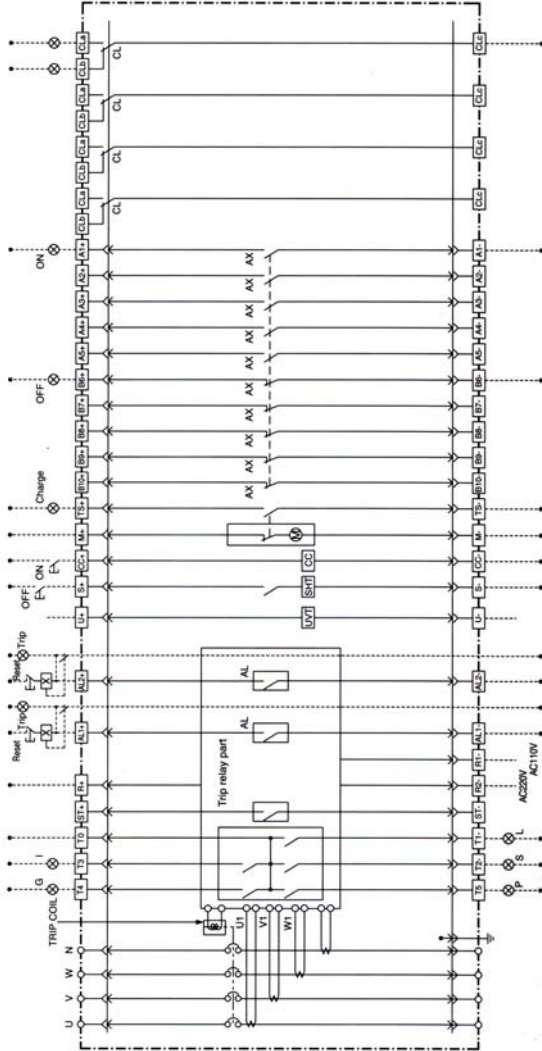
● 斷路器插入操作：

1. 將斷路器用手輕推至抽出座底部位置。
2. 按住"OFF"(O)鈕，插入手動搖桿把手。
3. 以順時針方向轉動操作至"TEST"位置時"LOCK"裝置將跳起鎖定。再按下"LOCK"裝置繼續以順時針轉動操作直至"CONNECTED"位置，且"LOCK"裝置跳起為止。

※ 注意： "LOCK"掛鎖裝置未按下置於release位置時不得操作搖桿。

"LOCK"裝置如無法順利接下時，請以搖桿左或右輕搖轉動至可按下為止。

OCR-II 型



位置接點

輔助接點

儲能完成接點

控制迴路

UVT

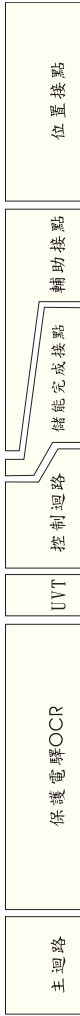
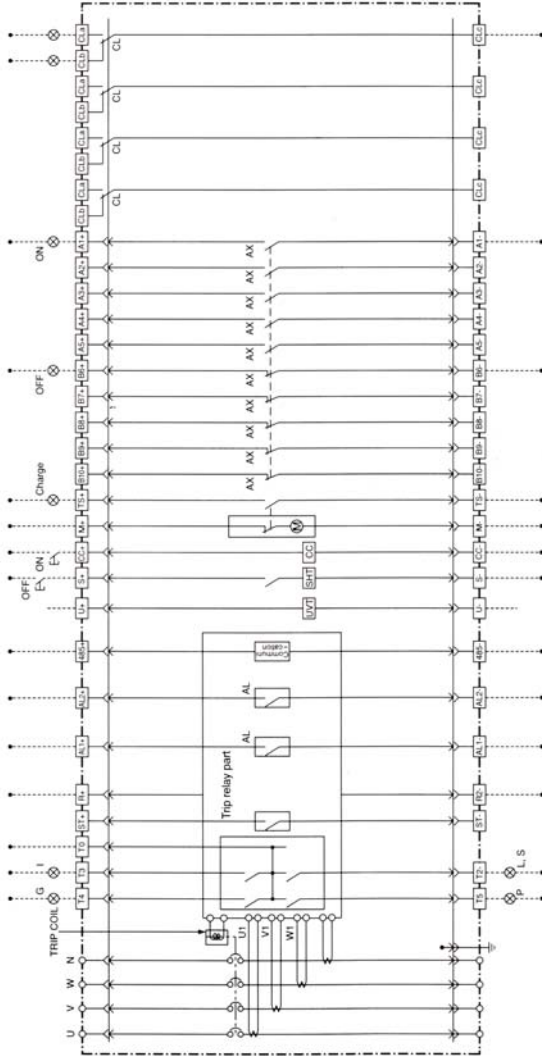
保護電驛OCR

主迴路

[A1] - [A5]	輔助接點A	[AL1] - [AL3]	OCR零相接點	[R1] - [R3]	OCR電源110VAC	⊗ S	短延時跳脫接點指示
[B1] - [B3]	輔助接點B	[AL2]	OCR零相接點	[E1] - [E3]	OCR電源220VAC	⊗ I	瞬時跳脫接點指示
[S4] - [S6]	儲能完成接點	[T1] - [T3]	長延時跳脫接點	⊗	儲能再送	⊗ G	接地跳脫接點指示
[M4] - [M6]	再送鎖閉接點	[T0]	短延時跳脫接點	[C1]	投入鎖閉	⊗ P	預警接點指示
[C4] - [C6]	投入鎖閉接點	[T1]	瞬時跳脫接點	[S1]	跳脫保固	[X]	自保持回路
[S1] - [S3]	跳脫保固接點	[E1]	接地跳脫接點	[U1]	低電壓跳脫裝置		內部連接
[U1] - [U3]	UVT接點	[T0]	預警跳脫接點	[AL]	OCR 允跳脫點	外部連接
[S1] - [S3]	N相保用/L/T之跳脫接點	[C1] [C2] [C3]	位置接點	⊗ L	長延時跳脫接點指示		

接線圖

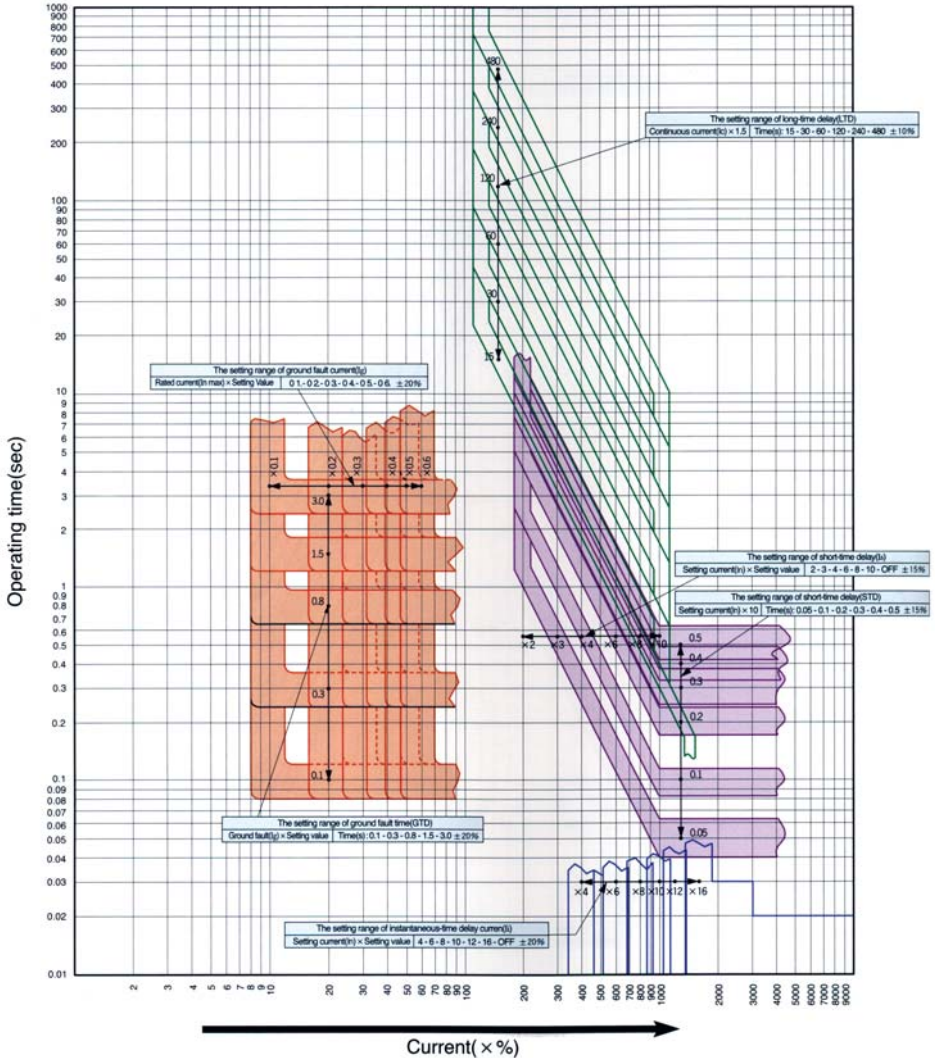
OCR-III 型



[AX1] - [AX5]	輔助接點a	[AL1] [AL2]	OCR零相接點	⊙	儲能再注	⊙ P	預警接點指示
[BX] - [BX10]	輔助接點b	[AL3]	OCR零相接點	[C] [C]	投入線圈	[X]	自保持迴路
[YS] [YS]	儲能完成接點	[T] [T]	長期延時跳脫接點	[S] [S]	跳脫線圈	—	內部連線
[M] [M]	再速觸能接點	[T] [T]	臨時跳脫接點	[U] [U]	低電壓跳脫裝置	-----	外部連線
[C] [C]	投入線圈端子	[T] [T]	接地跳脫接點	AL	OCR AL線接點		
[S] [S]	跳脫線圈端子	[T] [T]	異常跳脫接點	⊙ LS	長期延時跳脫接點指示		
[U] [U]	UVT端子	[C] [C] [C] [C]	位置接點	⊙ I	臨時跳脫接點指示		
[S] [S]	N相使用/U-T之跳脫接點	[R] [R]	OCR電源(110-220)VA/CDC	⊙ G	接地跳脫接點指示		

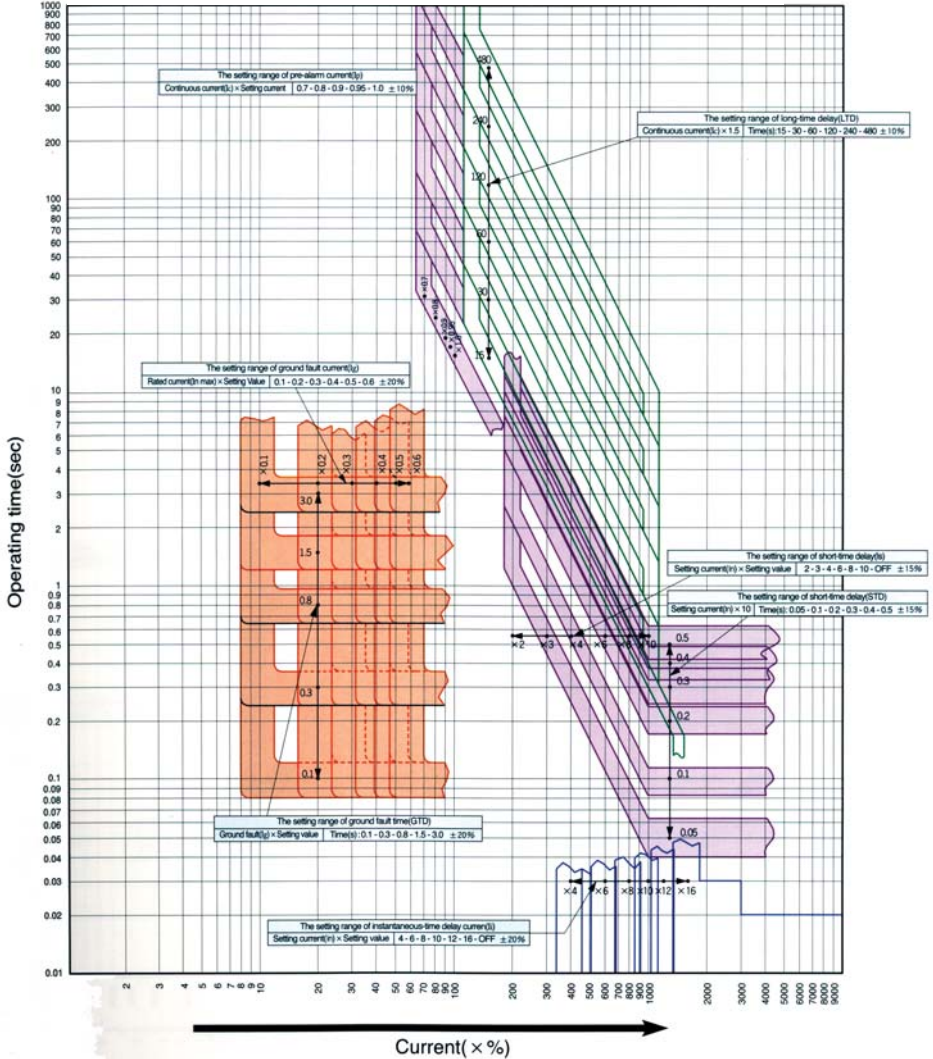
OCR-II 型

● L.S.I.G.功能



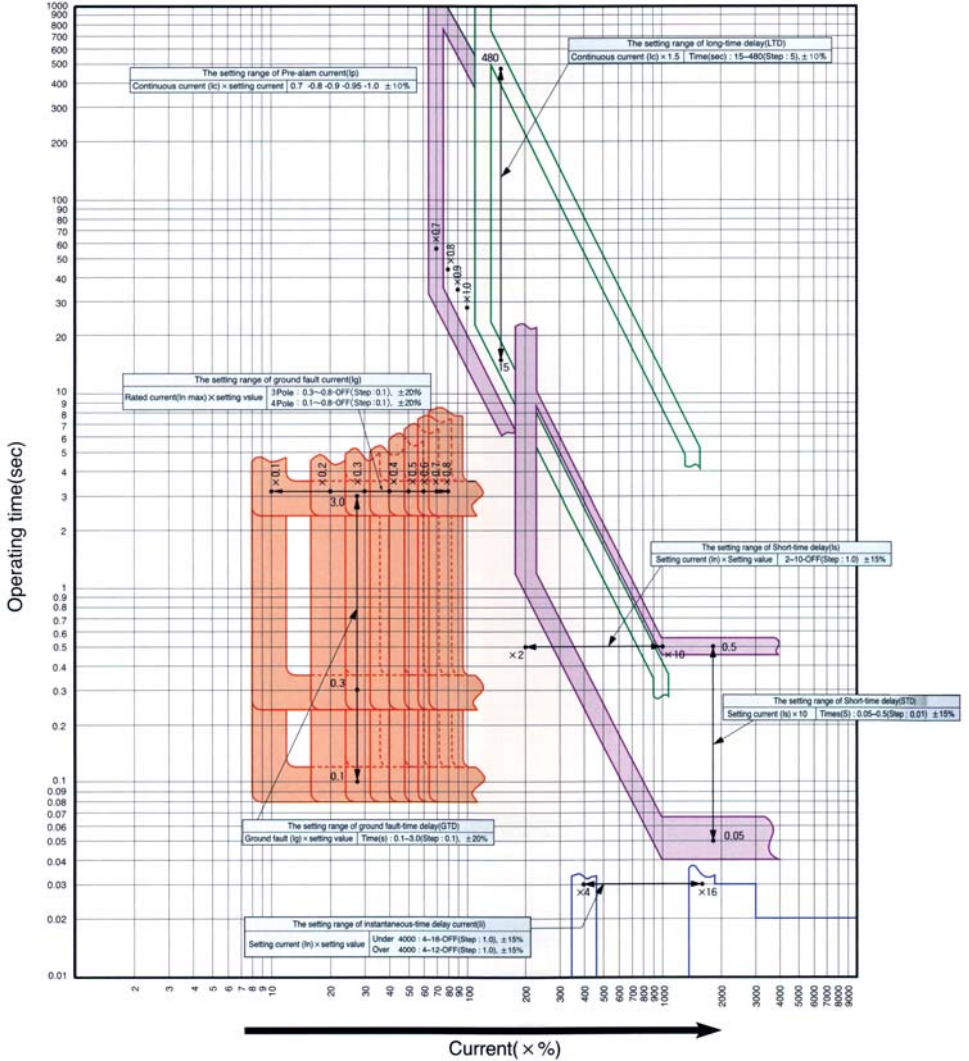
OCR-II 型

●L.S.I.G. Pre-alarm(Ip)功能



OCR-III 型

● L.S.I.G. Pre-alarm(Ip)功能



VCB



ACB



VCS



NFB



銷售總代理：世安企業股份有限公司

服務電話：02-89121230 北(中)部

06-2894231 南部



LG Industrial Systems Co., Ltd