



Susol & **Metasol**
Super Solution *Meta Solution*

Air Circuit Breakers

中文使用手冊

LS Industrial Systems
www.lsis.biz

Susol&Metasol ACB操作手冊

A.安全預防 2~4

1.安全預防 2.小心 3.危險 4.警告

B.工作環境 5~6

1.正常/特殊工作環境 2.海拔與絕緣空隙

C.產品架構與操作 7~9

1.內部架構與零件 2.基本功能與斷路操作

D.額定規格 10~15

1. Susol/Metasol系列型式 2. OCR/框架系列型式 3. 額定規格

E.重量與尺寸 16~18

1.重量 2.尺寸

F.拆箱 19~20

1.收取貨物 2.拆箱 3.檢查點與注意事項

G.搬運與儲存 21~22

1.搬運 2.儲存

H.安裝 23~24

1.固定式 2.抽出式 3.絕緣柵欄的保護與安裝

I.操作 25~28

1.手動操作 2.自動操作 3.插入操作 4.抽出操作

J.跳脫電驛外觀與表面配置 29~31

1.旋鈕設定 2.按鍵與LED配置 3.連接器

K.電驛設定 32~36

1. 長延時與短延時設定 2. 瞬時與接地故障

L.跳脫電驛(A type)操作 37~41

1. 按鈕配置 2.量測值顯示 3.電驛設定顯示

M.跳脫曲線 42~46

1. 長時、短時、瞬時保護 2. 接地故障保護，IDMTL

N.檢查與故障排除 47~48

1. 檢查與保養週期 2. 缺陷與故障排除指導方針

O.控制電路接線圖 49

P.自動儲能釋放裝置(選配) 50

A.安全預防

1. 安全預防

■ 安全操作概要

本手冊並未完全含蓋全部安裝、操作、維修時可能發生的意外事故、變異的詳細事件。假如使用者針對特殊的安裝需求有疑問，請與當地LSIS業務部門聯繫。至於使用資訊也請與最近的當地業務部門討論。

此處所提供的是在一般自然使用下而非想在特殊使用目的下的資訊。本說明書亦非減輕用戶的責任在使用正確的使用、安裝、操作與維護所購設備的做法。本公司保留在任何時間更改本說明書的產品規格或改版的權力且不具告知的義務。當本說明書包含的一般資訊與繪圖目錄或追加資料有衝突產生，後者將擁有優先權。

■ 認證人員

為了本使用手冊與產品的商標，一位具備適當安裝、建造、操作或保養、危害知識的認證人員需被包含在內。且此人員需有下列的認證：

- (a) 通過供電、斷電、潔淨、接地、接線與機台安全的相關訓練與認可的人員
- (b) 被訓練穿戴適當保護與保護工具諸如：塑膠手套、安全帽、安全護鏡或面罩、反光衣等等。
- (c) 被訓練可提供急救護理的人員

這些操作方法並非涵蓋所有設備的細節或變異，也無法提供所有在安裝、操作或保養時可能遭遇的意外事故。當特殊的問題發生且手冊內容無法足夠的涵蓋購買者的目的求時，更多所需的資訊與內容需與本公司的業務部門查詢。本操作手冊的內容不應變成某一部份或修改現存的協議、保證或關係。

■ 危險(Danger)、警告(Warning)、小心(Caution)

請仔細閱讀操作手冊和觀察設備，在嘗試安裝、操作或保養設備之前請對設備已具一定熟悉度。下列的特殊訊息符號會在本手冊中不斷出現，藉以警告高度的危害和提醒注意額外的訊息，使程序更加清楚和簡化。

安全預防被分類為危險(Danger)、警告(Warning)和小心(Caution)，代表的意義如下所列：



Danger 在本手冊中表示會造成嚴重的傷害甚至死亡



Warning 在本手冊中表示會造成嚴重的傷害甚至死亡



Caution 在本手冊中表示會造成輕度或中度的傷害或財物損失

■ 危險的程序

在本手冊中所描述的程序之外，外加危險程序一項，使用者個人本身必須遵守下列事項：

1. 永遠在設備斷電時工作。永遠在任何測試、保養或維修前，使導體斷路且從設備上移開。
2. 永遠讓連鎖裝置或安全機構完成它的功能而不要外加力量或廢除這些裝置。

A. 安全預防

2. 小心(Caution)



Caution

1. 確認端子螺帽有鎖緊且有符合本手冊中的扭力規格。
2. 請勿安裝在高溫、高濕度、多塵土、具腐蝕性氣體、振動和易受電擊的地區。安裝在這些地方易造成故障或失火的後果。
3. 當ACB自動跳脫時，永遠要確認故障源是否已經排除後再進行投入動作。不履行此操作可能會造成失火的後果。
4. 週期性的檢查端子的螺帽是否鎖緊，不履行此動作可能會造成失火的後果。
5. ACB使用60Hz或50Hz。不使用此頻率可能會造成故障或失火的後果。

3. 危險(Danger)



Danger

■ 對身體造成傷害或設備損傷的危險

1. 謹有受過認證且本身具備高壓電路訓練與經驗的工作人員可以進行本操作手冊所敘述的工作。這些工作人員必須瞭解在高壓設備上或附近工作可能造成的危險。這些工作必須在完全詳讀本操作手冊後才可施工。
2. 成功的Susol ACB操作乃是基於適當的運送、安裝、操作和維護。忽略基礎的安裝與保養需求將會導致個人受傷和設備的損傷或其他的財物損失。
3. Susol ACB擁有防護不安全操作的特徵設計，但這並不表示僅依靠這個就可以消除各種危險。因此，使用此設備的人員有責任去識別高度危險、穿著安全保護設備和採取適當的安全防護。
4. 安全特徵移除時請勿做任何設備調整或系統操作的動作。假如Susol ACB並未依照使用手冊所描述的功能工作，請聯繫當地本公司負責的代表提供額外的說明。
5. 在直接檢測、測試、或保養此設備前，請斷絕本設備所有電力的供應。在未完全斷電前所有電路視為活線。特別要注意電力系統的設計，考慮所有的輸入電源以及可能回饋的電源。
6. 在關上外殼或關門前，小心的確認銅排地方有無任何工具或物體遺留在上面，在移除或安裝配電盤時小心不要有延伸接觸到銅排。
7. 在任何的電源接通前，先採取所有的防護確認措施，確認絕緣和接地。
8. 導入外來的物體進入設備中會導致短路且造成許多種傷害、人員受傷或死亡。短路會因為放射性的膨脹高溫離子化氣體，而釋放出大量的能量。這瞬間膨脹的產物在任何保護措施可採取之前，會快速的吞沒和燃燒到工作人員。短路源會因為推動人員或物體好幾公尺遠而造成人員額外的傷害。一些外來的、會造成短路的物品諸如：工具、測試導線、非針對高壓電路設計的器具、導線、和其他導體和半導體材料。作業員也必須小心保持衣服跟身體部分在設備之外。忽略這些防護可能會造成多種傷害、死亡或設備損傷。

A.安全預防

4. 警告(Warning)



Warning

■ 收取貨物

在收到ACB且尚未從貨車移出時，直接的檢查內部與外部需要馬上的完成。應該要確認運輸契約的內容以確保箱子和其他配件都有收到。如果有明顯的損傷或短少，馬上對運輸者和最近的LSIS業務部門索賠。配件短少與其他錯誤部分的索賠必須在收到ACB的30天內以文書作業向LSIS提出。忽略這些事項將使購買者構成無條件的接受和放棄所有的賠償。

■ 搬運

提供可移除式的抬升金屬板於Susol ACB結構的上方，可插入掛勾後將整體抬出。這是提動ACB本體的唯一建議方式。如果使用其他的移動方式，請加強注意不要傷害到本體或使本體變形。

■ 儲存

在安裝之前先儲存本設備是必要的，請放置在具有好的空氣循環與適當溫度以防冷凝水發生的乾淨、乾燥的地方。和所有電子設備一樣，包含絕緣的原件必須針對灰塵和潮濕去保護。戶外型原件可以被放置在外當安裝了上蓋、空間加熱電源和任何開放的地方都被包覆住。

■ 抬升操作方法

1. 請勿用電線或繩子穿過吊升孔
2. 永遠使用符合額定負重的鍊鉤或鉤子穿過吊升孔
3. 請勿使吊索角度小於離水平45度。

■ 移動

假如吊升工具是不可使用的，在搬運斷路器時，可以利用起重機或吊車。當在利用推高機時，必須採取下列的防護措施：

1. 保持斷路器上下正確位置
2. 確認在推高機上的負載是平衡的
3. 在斷路器與拖高機的插子間放置緩衝材料，以避免彎曲或刮傷
4. 使用安全帶以防止斷路器滑動或傾斜
5. 在搬運斷路器時，必須避免過高的速度和突然的啓動、停止和轉彎
6. 抬升到足夠的高度即可，要能看的到路上的障礙物
7. 運送時要小心避免與建築物、其他設備或人員碰撞
8. 永遠不抬升斷路器，當斷路器下方有人員的時候

B. 工作環境

2. 海拔與絕緣空隙

■ 海拔

Susol ACB為設計在海拔2000公尺下運作的設備。假如海拔高於2000公尺，根據工作環境要更改額定值。

項目 \ 海拔(公尺)	2000	3000	4000	5000
耐受電壓 (V)	3500	3150	2500	2100
平均絕緣電壓 (V)	1000	900	700	600
最大使用電壓 (V)	690	590	520	460
電流補償參數	1xIn	0.99xIn	0.96xIn	0.94xIn

■ 絕緣空隙

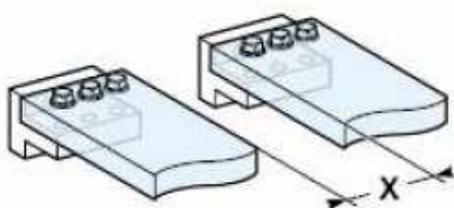
當在畫配電盤時，請保持絕緣的空隙距離在ACB與配電盤之間，如下所示：

Type		A	B
固定式 Fixed	N/S	50	150
	H	50	150
抽出式 Draw out	N/S	50	150 **
	H	50	0

** Option installation : "0"
具消弧上蓋時不需預留 B 的距離

■ 最小的絕緣空隙

全部的通電部分必須超過最小絕緣距離

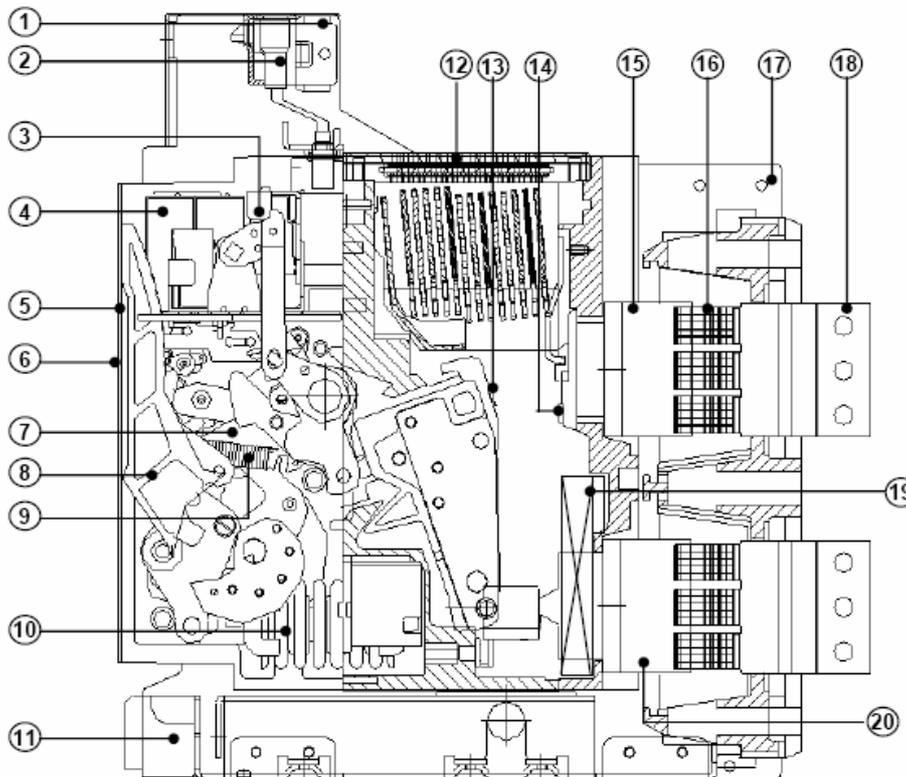


絕緣電壓 Insulating voltage (Ui)	最小絕緣距離 Min. insulation clearance (X min)
600V	8 mm
1000V	14 mm

C. 產品架構與操作

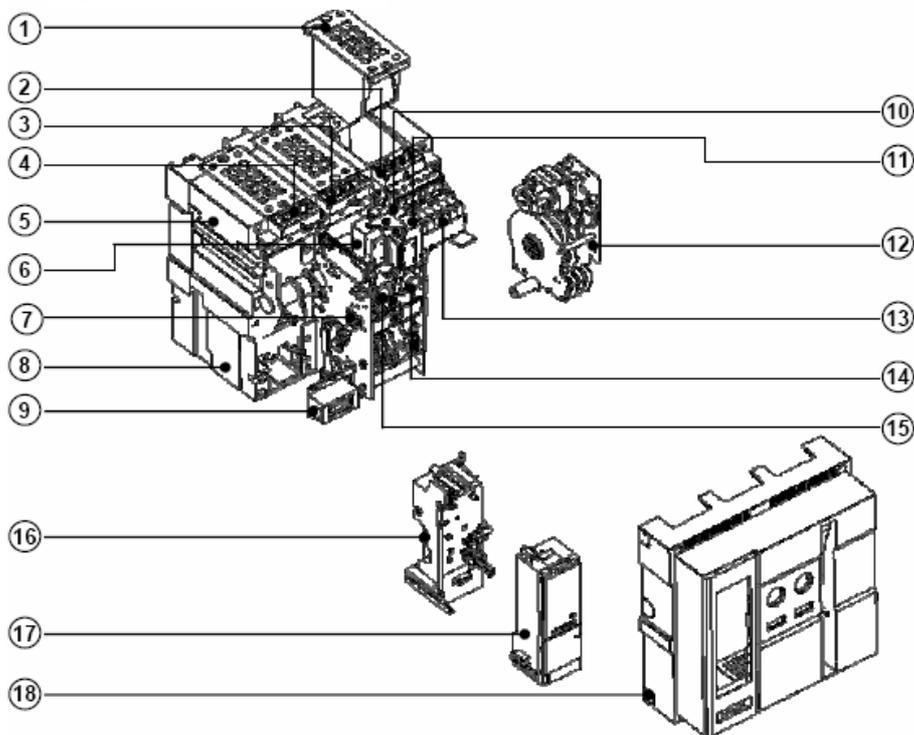
1. 內部架構與零件

■ 內部結構



1. 控制端子箱
2. 控制端子
3. 輔助開關
4. 投入,跳脫,UVT線圈
5. 保護電驛
6. 前蓋
7. 機械構造
8. 手動儲能把
9. 跳脫彈簧
10. 投入彈簧
11. 抽出裝置
12. 消弧零件
13. 移動接點
14. 固定接點
15. 一次側導體
16. 抽出座finger
17. 抽出座
18. 外接銅排導體
19. 比流器
20. 二次側導體

■ 零件



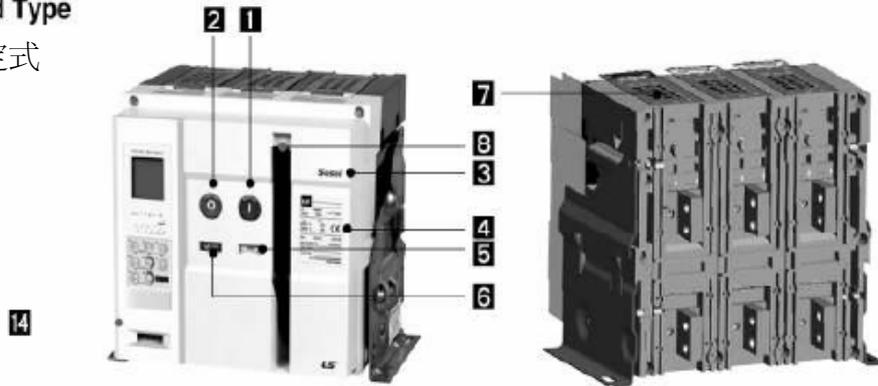
1. 消弧室
2. 輔助接點控制端子
3. 控制電源供應端子
4. OCR控制端子
5. 搬運把手
6. 跳脫線圈
7. 機械結構
8. 主體
9. 計數器
10. UVT線圈
11. 投入線圈
12. 輔助馬達
13. 輔助開關
14. 投入按鈕
15. 跳脫按鈕
16. MTD底座
17. OCR
18. 外殼

C. 產品架構與操作

1. 內部架構與零件

■ Fixed Type

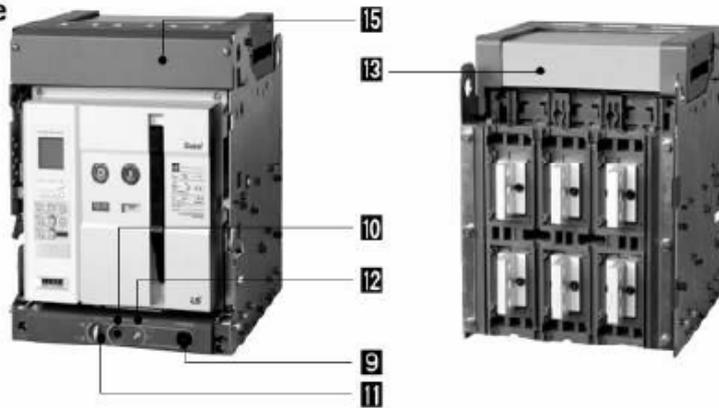
固定式



- 1 投入按鈕
- 2 跳脫按鈕
- 3 系列名
- 4 規格名牌
- 5 儲能/釋放指示
- 6 投入跳脫指示
- 7 電弧室
- 8 儲能手把
- 9 抽出手把
- 10 儲能手把儲存空間
- 11 掛鎖裝置
- 12 位置指示
- 13 電弧蓋
- 14 數位跳脫電驛
- 15 端子蓋

■ Draw-out Type

抽出式



■ 端子座配置

有許多可能的端子台配置當連接到配電排的銅排時，平面式、水平式、垂直式等等。



Fig.1 水平式



Fig.2 垂直式



Fig.3 水平與垂直式



Fig.4 平面與垂直式

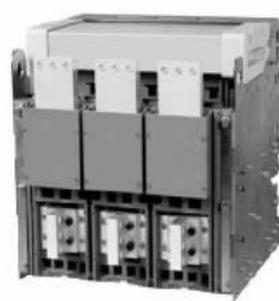


Fig.5 垂直與平面式



Fig.6 平面式

C.產品架構與操作

2. 基本功能與斷路操作

■ **ACB**可保護電路免於故障電流的影響，藉以防護失火事件、財物損失事件以及電力負載側的設備損壞事件。

1. 電路投入

投入的操作便是允許電流開始負載。當供電時，一些負載會造成瞬間的電流，此電流會極大於額定電流。（e.g. 馬達一秒鐘內做動七到八次）爲了防止這些過電流使接點造成危險的現象（電弧腐蝕），投入動作必須是迅速的。假如斷路器是依照所有標準的狀況下作業，它應該可以耐受**15~20**倍的額定電流。在投入過程或已經投入的狀態下，如有故障電流發生時也可以迅速的開路。

2. 電流傳導

在正常電流傳導下，斷路器必須不能超過可接受的溫升範圍，且必須是安全的電流傳導，在過電流時必須符合斷路的規範時間。除此之外，假如斷路器是處於分區的分佈，當下游的斷路器操作斷路時，它必須具有耐受高電力的結構去接受短路電流。

3. 電路投入與跳脫

1. 電流可被自發性的機械結構操作來進行手動或自動斷路
2. 斷路器可藉由輔助跳脫單元（低電壓、接地錯誤等等）在電流有任何變動值時自動跳脫
3. 斷路器會針對過電流自動跳脫，因爲它是被**OCR**(跳脫電驛)所操作，就算是在投入的位置。

4. 絕緣

當斷路器是開路時，在儲能與非儲能零件之間，正確的絕緣等級是被要求的。此絕緣等級乃是由下列測試所決定：

1. 在額定電壓下的最大漏電電流測試
2. 突波電壓

■ 根據過電流有下列的斷路規範

1. 瞬時跳脫

由於負載端的事故造成短路電流流入時，**ACB**會馬上跳脫使造成的影響最小化。

2. 時間延遲跳脫

當不正常的電流流入時，諸如變壓器或電容器的瞬間電流、馬達的啓始電流，**ACB**會在固定的時間內保持導通的狀態，如果電流持續存在就會跳脫。短路發生時，在考慮所選區域下之分支斷路器的操作時間前提下，事先設定斷路器的保持導通時間，使**ACB**將事故端的損傷最小化。

3. 過載跳脫

假如超過額定電流的電流持續的流入，電線會變的越來越熱且會引發大火，因此，**ACB**會在電線溫度達到危險等級之前切斷此電流。這就是所謂的過載跳脫。

4. 接地故障跳脫

接地故障乃是指因爲機台故障而使電流從電路或負載充能部分流入地面。假如接地故障電流流出，會由於電子感應而被鄰境的電纜線吸收，會使其他的設備電壓等級升高，最終導致各種影響或損害。除此之外，當人員用手碰觸到時，可能會導致觸電！接地故障跳脫就是爲了保護任何由於接地故障所可能產生的意外事件。

D.型式和規格

1.Susol/Metasol 系列的型式

Susol Series

AH-10D3-10J		M1		D1		D1		AX		SC1		U1		B		C	
		Motor power supply		Closing power supply		Trip power supply		Aux.contact & Charging types		OCR		UVT				OPTION	
M0	Motor Not Provided	D0	C.C. Not Provided	D0	SHT Not Provided	AX	Low capacity OFF charge 3a3b					U0	UVT Not Provided				
M1	AC/DC 100V ~ 130V	D1	AC/DC 100V ~ 130V	D1	AC/DC 100V ~ 130V	D1	AC/DC 100V ~ 130V	AC	Low capacity ON charge 3a3b			U1	AC/DC 100V ~ 130V				
M2	AC/DC 200V ~ 250V	D2	AC/DC 200V ~ 250V	D2	AC/DC 200V ~ 250V	D2	AC/DC 200V ~ 250V	BX	Low capacity OFF charge 5a5b			U2	AC/DC 200V ~ 250V				
M3	DC 125V	D3	DC 125V	D3	DC 125V	D3	DC 125V	BC	Low capacity ON charge 5a5b			U3	DC 125V				
M4	DC 24V ~ 30V	D4	DC 24V ~ 30V	D4	DC 24V ~ 30V	D4	DC 24V ~ 30V	HX	High capacity OFF charge 5a5b			U4	DC 24V ~ 30V				
M5	DC 48V ~ 60V	D5	DC 48V ~ 60V	D5	DC 48V ~ 60V	D5	DC 48V ~ 60V	HC	High capacity ON charge 5a5b			U5	DC 48V ~ 60V				
M6	AC 380V ~ 415V	D6	AC 380V ~ 480V	D6	AC 380V ~ 480V	D6	AC 380V ~ 480V	CC	Low capacity ON charge 6a6b			U6	AC 380V ~ 480V				
M7	AC 440V ~ 480V	D7	AC 48V	D7	AC 48V	D7	AC 48V	JC	High capacity ON charge 6a6b			U7	AC 48V				
M8	AC 48V																

*UVT Delay is usable from AC/DC 48V

AH		10		D		3		10		J	
Susol		AMPARE FRAME		Frame sizes & Phase array		No. of pole		Rated current (CT SPEC.)		Installation	
-	-	-	-					00	OCR & CT Not Provided		
06	630AF	D: 630~2000AF 3/4P Standard type RST(N) W: 630~2000AF 4P Reverse phase type NRST	3: 3poles (D) 4: 4poles (D,W)	02	200A			02	200A	J	Manual connection
08	800AF			04	400A			04	400A	A	Automatic connection
10	1000AF			06	630A			06	630A		Fixed type
13	1250AF			08	800A			08	800A	H	Top/Bottom horizontal type
16	1600AF			10	1000A			10	1000A	V	Top/Bottom vertical type
20	2000AF			13	1250A			13	1250A	M	Top horizontal/Bottom vertical type
25	2500AF			16	1600A			16	1600A	N	Top vertical/Bottom horizontal type
32	3200AF			20	2000A			20	2000A	P	Top/Bottom horizontal type
40	4000AF										
-	-							00	OCR & CT Not Provided		
06	630AF							06	630		
08	800AF							08	800		
10	1000AF							10	1000		
13	1250AF							13	1250		
16	1600AF							16	1600		
20	2000AF							20	2000		
25	2500AF							25	2500A		
32	3200AF							32	3200A		
40	4000AF							40	4000A		
-	-							00	OCR & CT Not Provided		
40	4000AF							40	4000A		
50	5000AF							50	5000A		
63	6300AF							63	6300A		

D.型式和規格

1.Susol/Metasol 系列的型式

Metasol Series

AS-10D 3-10J		MI		D1		D1		AX		NG0		U1		B		C	
Motor power supply		Closing power supply		Trip power supply		Aux.contact & Charging types		OCR		UVT		OPTION					
M/A	Motor Not Provided	D0	C.C Not Provided	D0	SHT Not Provided	AX	Low capacity OFF charge 3a3b			U0	UVT Not Provided						
M1	AC/DC 100V ~ 130V	D1	AC/DC 100V ~ 130V	D1	AC/DC 100V ~ 130V	AC	Low capacity ON charge 3a3b	OCR		U1	AC/DC 100V ~ 130V						
M2	AC/DC 200V ~ 250V	D2	AC/DC 200V ~ 250V	D2	AC/DC 200V ~ 250V	BX	Low capacity OFF charge 5a5b			U2	AC/DC 200V ~ 250V						
M3	DC 125V	D3	DC 125V	D3	DC 125V	BC	Low capacity ON charge 5a5b			U3	DC 125V						
M4	DC 24V ~ 30V	D4	DC 24V ~ 30V	D4	DC 24V ~ 30V	HX	High capacity OFF charge 5a5b			U4	DC 24V ~ 30V						
M5	DC 48V ~ 60V	D5	DC 48V ~ 60V	D5	DC 48V ~ 60V	HC	High capacity ON charge 5a5b			U5	DC 48V ~ 60V						
M6	AC 380V ~ 415V	D6	AC 380V ~ 480V	D6	AC 380V ~ 480V	CC	Low capacity ON charge 6a6b			U6	AC 380V ~ 480V						
M7	AC 440V ~ 480V	D7	AC 48V	D7	AC 48V	JC	High capacity ON charge 6a6b			U7	AC 48V						
M8	AC 48V																

*UVT Delay is usable from AC/DC 48V

AS		10		3		10		J	
Metasol		AMP/ARE FRAME		No. of pole		Rated current (CT SPEC.)		Installation	
-	-	-	-	-	-	00	OCR & CT Not Provided	00	Draw-out type
06	630AF	D : 630~2000AF 3/4P	Standard type RST(N)	3 : 3poles (D)	4 : 4poles (D,W)	02	200A	J	Manual connection
08	800AF	W : 630~2000AF 4P	Reverse phase type NRST			04	400A	A	Automatic connection
10	1000AF					06	630A		Fixed type
13	1250AF					08	800A	H	Top/Bottom horizontal type
16	1600AF					10	1000A	V	Top/Bottom vertical type
20	2000AF					13	1250A	M	Top horizontal/Bottom vertical type
						16	1600A	N	Top vertical/Bottom horizontal type
						20	2000A	P	Top/Bottom horizontal type

AS		10		3		10		J		Option		Type name	
Metasol		AMP/ARE FRAME		No. of pole		Rated current (CT SPEC.)		Installation		Option		Type name	
-	-	-	-	-	-	00	OCR & CT Not Provided	00	Draw-out type	HI	SHT2	AC/DC 100V ~ 130V	
20	2000AF	E : 2000~4000AF 3/4P	Standard type RST(N)	3 : 3poles (E)	4 : 4poles (E,X)	06	630	A1	AL1+MRB	H2	SHT2	AC/DC 200V ~ 250V	
25	2500AF	X : 2000~4000AF 4P	Reverse phase type NRST			08	800	A2	AL1+AL2+MRB	H3	SHT2	DC 125V	
32	3200AF					10	1000	A3	AL1+MRB+RES (DC 10~125V) * DC private use	H4	SHT2	DC 24V ~ 30V	
40	4000AF					13	1250	A4	AL1+MRB+RES (AC 200~250V) * AC private use	H5	SHT2	DC 48V ~ 60V	
						16	1600	A5	AL1+MRB+Auto Reset	H6	SHT2	AC 380V ~ 480V	
						20	2000	A6	AL1+AL2+MRB+Auto Reset	H7	SHT2	AC 48V	
25	2500AF					25	2500A	A7	AL1+MRB+RES (DC 10~125V) + Auto Reset * DC private use				
32	3200AF					32	3200A	A8	AL1+MRB+RES (AC 200~250V) + Auto Reset * AC private use				
40	4000AF					40	4000A	A9	AL1+MRB+RES (AC 10~130V) + Auto Reset * AC private use				
								C	COUNTER				
								S	CS2				
								B	On/Off Button lock				
								M	Mechanical Interlock				
								D	Door Interlock or MOC (Mechanism operated cell switch)				
								K	Key Lock				
								K2	Key Interlock Set				
								K3	Key Interlock Double				
								R	Ready to Close switch				
								T	Temperature Monitoring				
								H	Double Shunt coil				

*AN Type not applied (TROU MODULE not applied)

*AN Type not applied

*AN Type not applied (TROU MODULE not applied)

*H1 using LMT, not applied

D.型式和規格

1.Susol/Metasol 系列的型式

Metasol Series

AM-10D3-10J	M1		D1		D1		D1		AX		NG0		U1		B	C
	Motor power supply		Closing power supply		Trip power supply		Auxcontact & Charging types		Auxcontact & Charging types		OCR		UVT		OPTION	OPTION
M1	Motor Not Provided	D0 C.C Not Provided	D0 SHT Not Provided	AX Low capacity OFF charge 3a3b	U0 UVT Not Provided											
M2	AC/DC 100V ~ 130V	D1 AC/DC 100V ~ 130V	D1 AC/DC 100V ~ 130V	AC Low capacity ON charge 3a3b	U1 AC/DC 100V ~ 130V											
M3	AC/DC 200V ~ 250V	D2 AC/DC 200V ~ 250V	D2 AC/DC 200V ~ 250V	Low capacity OFF charge 5a5b	U2 AC/DC 200V ~ 250V											
M4	DC 125V	D3 DC 125V	D3 DC 125V	Low capacity ON charge 5a5b	U3 DC 125V											
M5	DC 24V ~ 30V	D4 DC 24V ~ 30V	D4 DC 24V ~ 30V	High capacity OFF charge 5a5b	U4 DC 24V ~ 30V											
M6	DC 48V ~ 60V	D5 DC 48V ~ 60V	D5 DC 48V ~ 60V	High capacity ON charge 5a5b	U5 DC 48V ~ 60V											
M7	AC 380V ~ 415V	D6 AC 380V ~ 480V	D6 AC 380V ~ 480V	Low capacity ON charge 6a6b	U6 AC 380V ~ 480V											
M8	AC 440V ~ 480V	D7 AC 48V	D7 AC 48V	High capacity ON charge 6a6b	U7 AC 48V											

*UVT Delay is usable from AC/DC 48V

A N	10		3		D		10		J	
	AMP/ARE/FRAME		No. of pole		Frame sizes & Phase array		Rated current (CT SPEC.)		Installation	
06	630AF				D : 630~1600AF 3/4P Standard type RST(N)	00 OCR & CT Not Provided	00 OCR & CT Not Provided	J Draw-out type		
08	800AF				W : 630~1600AF 4P Reverse phase type NRST	02 200A	06 630A	J Manual connection		
10	1000AF					04 400A	08 800A	A Automatic connection		
13	1250AF					06 630A	10 1000A	Fixed type		
16	1600AF					08 800A	13 1250A	H Top/Bottom horizontal type		
20	2000AF					10 1000A	16 1600A	V Top/Bottom vertical type		
25	2500AF					13 1250A	20 2000A	M Top horizontal/Bottom vertical type		
32	3200AF					16 1600A	25 2500A	N Top vertical/Bottom horizontal type		
							32 3200A	P Top/Bottom horizontal type		

D.型式和規格

2.OCR/框架系列的型式

OCR

N		G		O	
Trip relay type		Communication & protection		Control voltage & frequency	
0	Without trip relay	0	Without trip relay	0	Without trip relay
N	Normal	G	Without comm.	0	Self-Power, 60Hz
A		G		0	
A	Ammeter	G	Earth leakage	0	Self-Power, 60Hz
		Z	Earth leakage(external CT, fault current $\leq 30A$)	1	AC/DC 100V~250V, 60Hz
		E	Earth leakage(external CT, fault current $>30A$)	2	DC 24V~60V, 60Hz
		C	Earth leakage + Comm.	5	Self-Power, 50Hz
		K	Earth leakage(external CT, fault current $\leq 30A$) + Comm.	6	AC/DC 100V~250V, 50Hz
		X	Earth leakage(external CT, fault current $>30A$) + Comm.	7	DC 24V~60V, 50Hz
P		C		1	
P	Power meter	C	Earth leakage + Comm.	1	AC/DC 100V~250V, 60Hz
		K	Earth leakage(external CT, fault current $\leq 30A$) + Comm.	2	DC 24V~60V, 60Hz
		X	Earth leakage(external CT, fault current $>30A$) + Comm.	6	AC/DC 100V~250V, 50Hz
		A	Pre-Trip Alarm + Comm.	7	DC 24V~60V, 50Hz
S		C		1	
S	Supreme meter	C	Earth leakage + Comm.	1	AC/DC 100V~250V, 60Hz
		K	Earth leakage(external CT, fault current $\leq 30A$) + Comm.	2	DC 24V~60V, 60Hz
		X	Earth leakage(external CT, fault current $>30A$) + Comm.	6	AC/DC 100V~250V, 50Hz
		A	Pre-Trip Alarm + Comm.	7	DC 24V~60V, 50Hz

* LSIG configuration as standard
 * Ground fault system
 G,C: 4pole unit - fault current over 20% of rated current by vector sum
 3pole unit - phase unbalanced current over 20% of rated current
 Z,K: external CT - our ZCT applied
 E,X: external CT - private ZCT applied
 * Comm. works under control power
 * LSIS output contacts works under control power.
 (LED indicators works without control power)

* LSIG configuration as standard
 * Ground fault system
 C: vector sum
 K: external CT - our ZCT applied
 X: external CT - private ZCT applied
 * Comm. works under control power
 * Applicable to generator protection purpose
 * Voltage module required for P and S types. (supplied separately)
 * Ground fault function unavailable at A(Pre-Trip Alarm + Comm.)

Note) The functions like Metering, Communication, ZSI, Remote Reset and DO control are not available only under Self-Power condition.

Cradle

AL	N16D	3	J	H	E	N
LS ACB cradle	Rated current & frame	No. of pole	Terminal connections	Connections	Safety shutter	Arc cover
	H16D AH-06~16D	3 3P	J Manual connection	H Horizontal type	E Without safety shutter	N Without Arc cover
	H20D AH-20D	4 4P	A Automatic Connection	V Vertical type	F With safety shutter	S With Arc cover
	H32E AH-20~32E			P Front type		
	H40E AH-40E			M Mixed type Line: Horizontal Load: Vertical		
	H50G AH-40~50G			N Mixed type Line: Vertical Load: Horizontal		
	H63G AH-63G					
	N16D AN-06~16D					
	S20D AS-20D					
	S32E AS-20~32E					
	S40E AS-40E					
	S50F AS-40~50F					
	S50G AS-40~50G					
	S63G AS-63G					

E.重量與尺寸

1.重量

1) AH Type (Susol ACB)

單位：公斤(Kg)

Type	2000AF				4000AF				6300AF	
	1600A		2000A		3200A		4000A (Fork-type)			
	3P	4p	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
固定式	34	44	38	47	44	55	63	100	103	130
抽出式 (含底座)	63	74	70	85	87	103	104	147	186	230
底座	29	32	33	40	44	50	58	70	102	124

2) AN,AS Type (Metasol ACB)

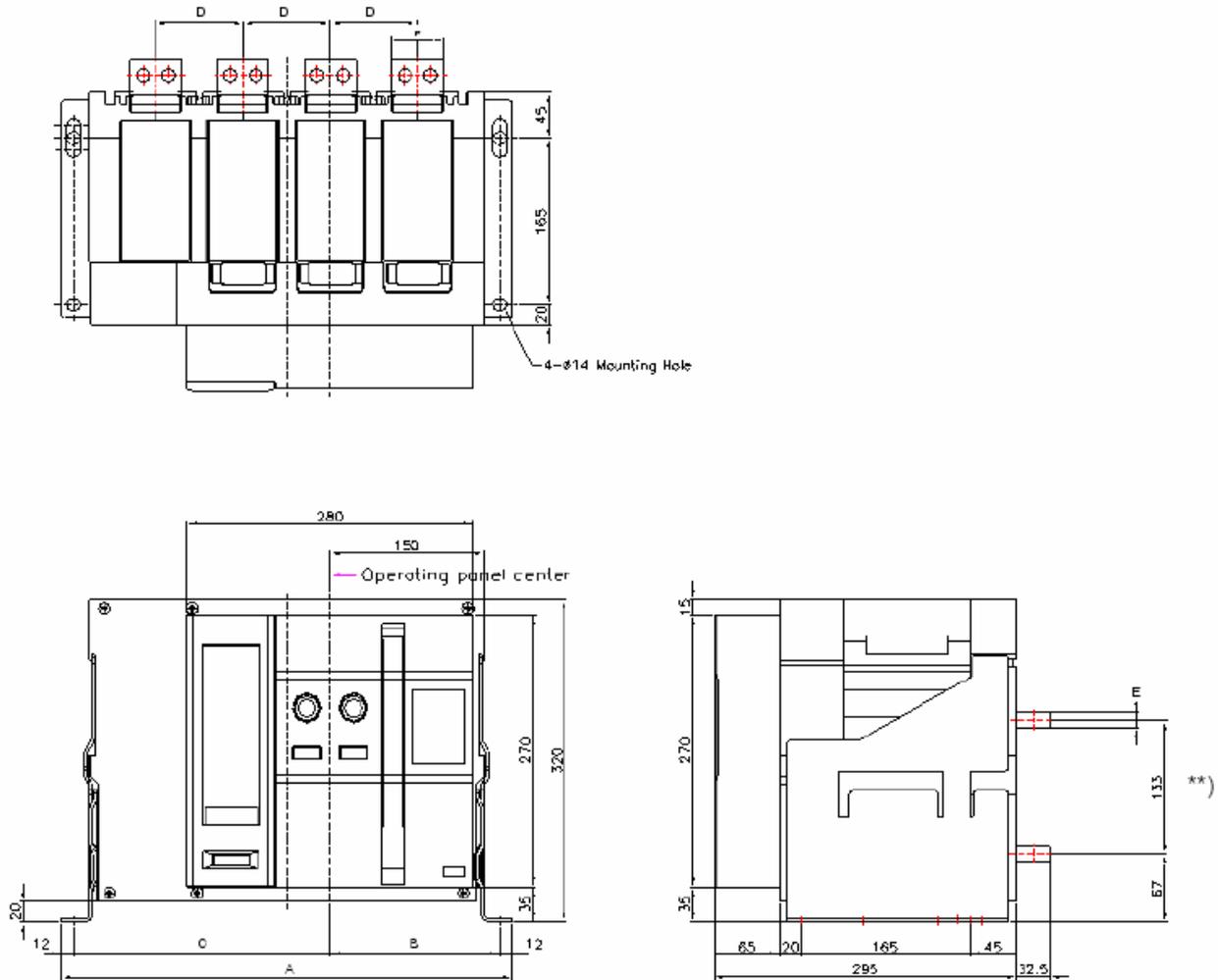
單位：公斤(Kg)

Type	2000AF				4000AF				5000AF		6300AF	
	1600A		2000A		3200A		4000A (Fork-type)					
	3P	4p	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P	3P	4P
固定式	34	44	38	47	44	55	63	100	76	94	103	130
抽出式 (含底座)	63	74	70	85	87	103	104	147	145	173	186	230
底座	29	32	33	40	44	50	58	70	78	90	102	124

E.重量與尺寸

2.尺寸

■ 固定式 (Fixed type)



** See the catalogue distance of pole to pole(over 4000A) and dimension of F/G frame.

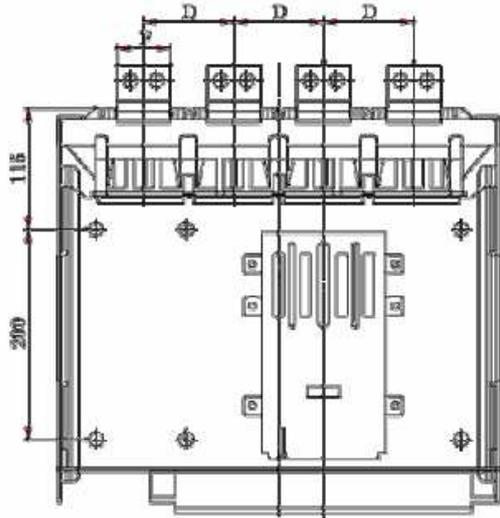
구분	2000AF 1600A 3P	2000AF 1600A 4P	4000AF 3200A 3P	4000AF 3200A 4P	4000AF 4000A 3P	4000AF 4000A 4P
A	354	439	432	547	432	547
B	165	165	204	204	204	204
C	165	250	204	319	204	319
D	85	85	115	115	140	140
E	15	15	20	20	12.5*2,10	12.5*2,10
F	50	50	75	75	100	100

구분	5000AF 5000A 3P	5000AF 5000A 4P	6300AF 4/5000A 3P	6300AF 4/5000A 4P	6300AF 6300A 3P	6300AF 6300A 4P
A	649	819	805	1035	805	1035
B	165	165	204	204	204	204
C	460	630	577	807	577	807
D	190	190	244	244	244	244
E	20	20	20	20	20	20
F	125	125	125	125	150	150

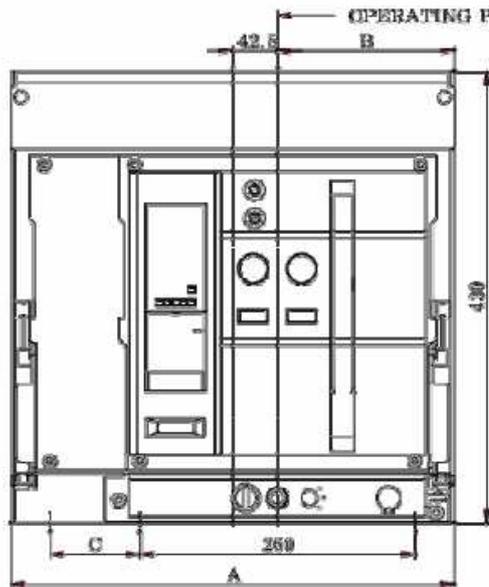
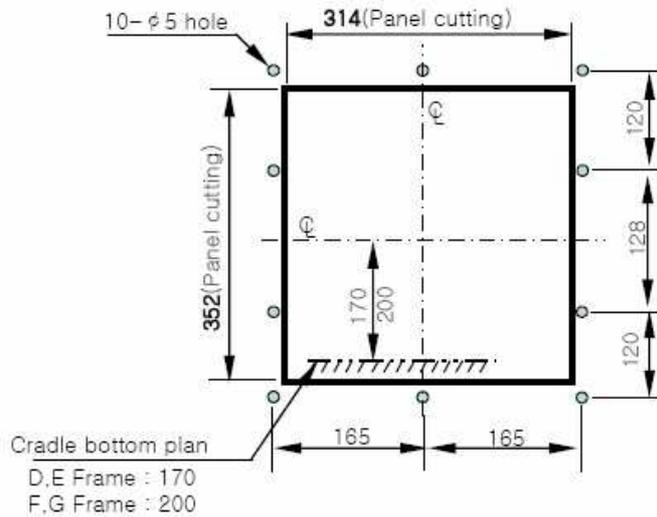
E.重量與尺寸

2.尺寸

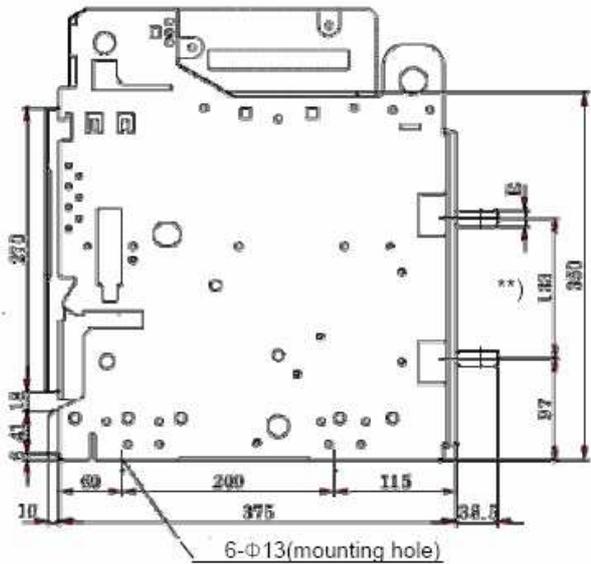
■ 抽出式 (Draw-out type)



■ 外箱裁切 (Panel cut)



F, G frame
460



** See the catalogue distance of pole to pole(over 4000A).

구분	2000AF 1600A 3P	2000AF 1600A 4P	4000AF 3200A 3P	4000AF 3200A 4P	4000AF 4000A 3P	4000AF 4000A 4P
A	334	419	785	1015	785	1015
B	167	167	206	206	206	206
C	-	85	-	115	-	115
D	85	85	115	115	140	140
E	15	15	20	20	12.5*2,10	12.5*2,10
F	50	50	75	75	100	100

구분	5000AF 5000A 3P	5000AF 5000A 4P	6300AF 4/5000A 3P	6300AF 4/5000A 4P	6300AF 6300A 3P	6300AF 6300A 4P
A	629	799	785	1015	785	1015
B	167	167	206	206	206	206
C	35	205	113	343	113	343
D	190	190	244	244	244	244
E	20	20	20	20	20	20
F	125	125	125	125	160	160

F. 拆箱

1. 收取貨物

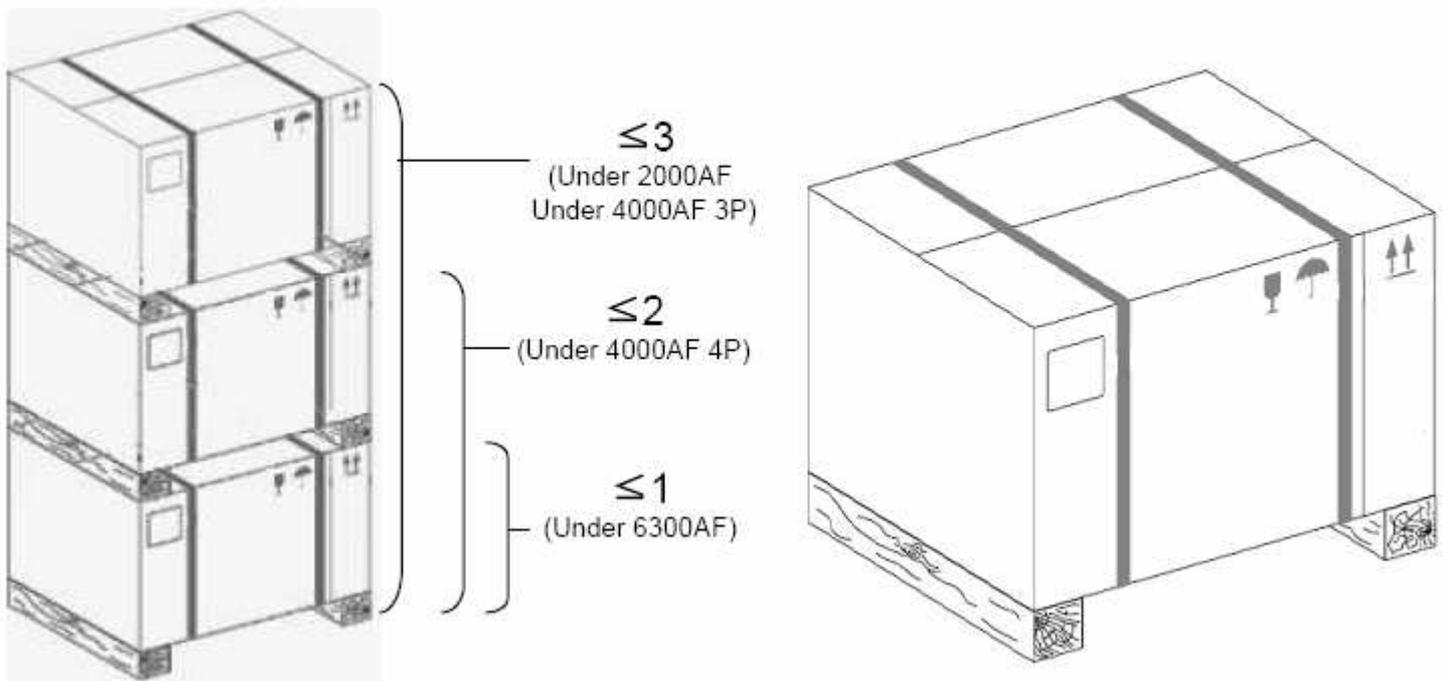
■ 收取貨物

在收到ACB且尚未從貨車移出時，直接的檢查內部與外部需要馬上的完成。應該要確認運輸契約的內容以確保箱子和其他配件都有收到。如果有明顯的損傷或短少，馬上對運輸者和最近的LSIS業務部門索賠。配件短少與其他錯誤部分的索賠必須在收到ACB的30天內以文書作業向LSIS提出。忽略這些事項將使購買者構成無條件的接受和放棄所有的賠償。

2. 拆箱

■ 拆箱

1. 在開箱之前，請先確認箱子跟包裝是完整的。
2. 當拆箱時，請確認ACB在良好的狀況下。
3. 拆箱後，請確認明牌上所寫規格是否為所訂購產品之規格。
4. 請注意拆箱過程以防止傷及產品。特別注意拆箱時，防止產品從貨板或運送設備上掉下。
5. 拆箱後請儘可能安裝到所欲安裝的位置。假如沒有要馬上安裝，最好不要先行拆箱。請安置在室溫約15°C、濕度低於50%的室內。國內運送的標準安裝並不適合室外的囤積。如果您不能達到上訴要求的環境，在您安裝產品前請先確認受損的程度。不適合的安置不但不能保證本產品的品質，更可能造成額外的危險或事故。



F. 拆箱

3. 檢查點與注意事項

請詳記閱讀下列檢查點與注意事項，因為它包含了在進行拆箱、檢查或安裝時應該要確認的關鍵事項內容。

■ 收取貨物時的檢查點

1. 在收到ACB且尚未從貨車移出時，直接的檢查內部與外部需要馬上的完成。如果有明顯的損傷或短少，馬上對運輸者和最近的LSIS業務部門索賠。
2. 特別注意拆箱時，防止產品從貨板或運送設備上掉下。
3. 拆箱後請儘可能安裝到所欲安裝的位置。假如沒有要馬上安裝，最好不要先行拆箱。請安置在室溫約15°C、濕度低於50%的室內。國內運送的標準安裝並不適合室外的囤積。如果您不能達到上訴要求的環境，在您安裝產品前請先確認受損的程度。不適合的安置不但不能保證本產品的品質，更可能造成額外的危險或事故。

■ 安裝前檢查注意事項

1. 確認所有的電源視在沒有供電的狀態下。
2. 請關掉檢測過程中可能會操作到的所有電力開關。
3. 請將產品所有操作部分的插頭拔掉（如跳脫線圈、OCR等等）
4. 在抽出式中，從底座拉出產品直到位置顯示在“TESTED”的位置。（基本的檢查在TEST位置下都是可以執行的）
5. 在詳細檢查時，將產品從底座上完全移出，並水平放置。
6. 檢查產品。

G.搬運與儲存

1.搬運

本斷路器與底座的設計可以輕易的使用天花板式的抬升器具來移動，例如起重機。您也可以使用推高機來輕易的移動本產品。所有運送設備所允許的負重能力必須符合產品的重量(詳列於 Table 1)。在使用推高機時，參考的圖示如下：

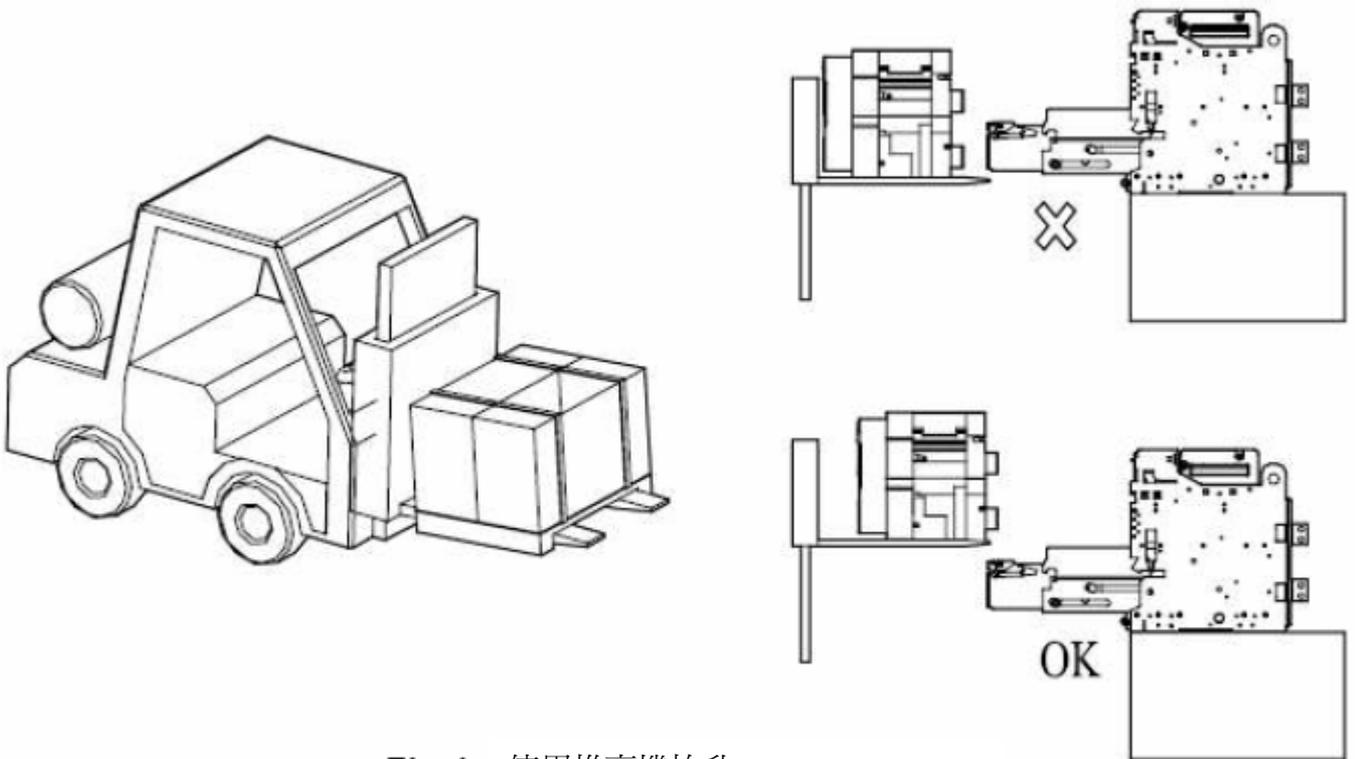


Fig 1. 使用推高機抬升

■ 運送防護

1. 固定式的ACB，使用兩側的掛勾，並利用繩子或類似的東西來抬升。
2. 當放下ACB本體到地板時，注意不要有掉落或對本體產生衝擊。
3. 當抽出式與底座一起抬出時，請利用連接點來抬升。
4. 當運送時請注意不要滑動。

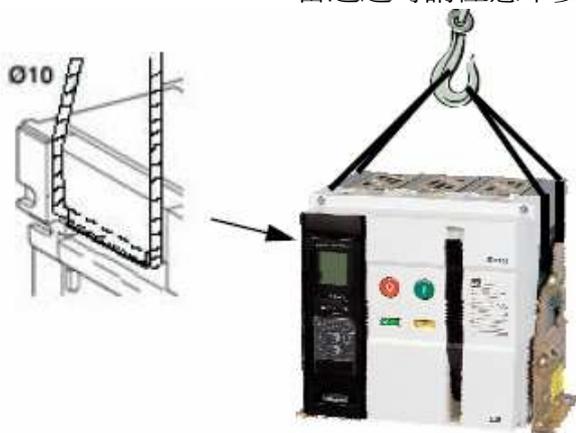


Fig. 2. 固定式的運送方法

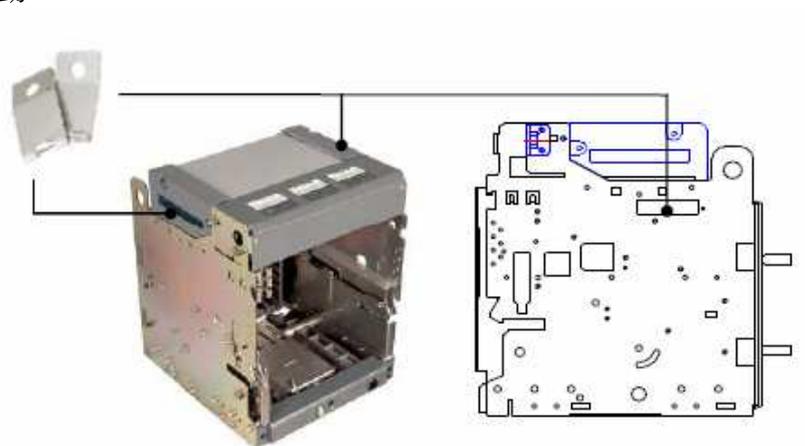


Fig. 3. 抽出式的運送方法

G.搬運與儲存

2.儲存

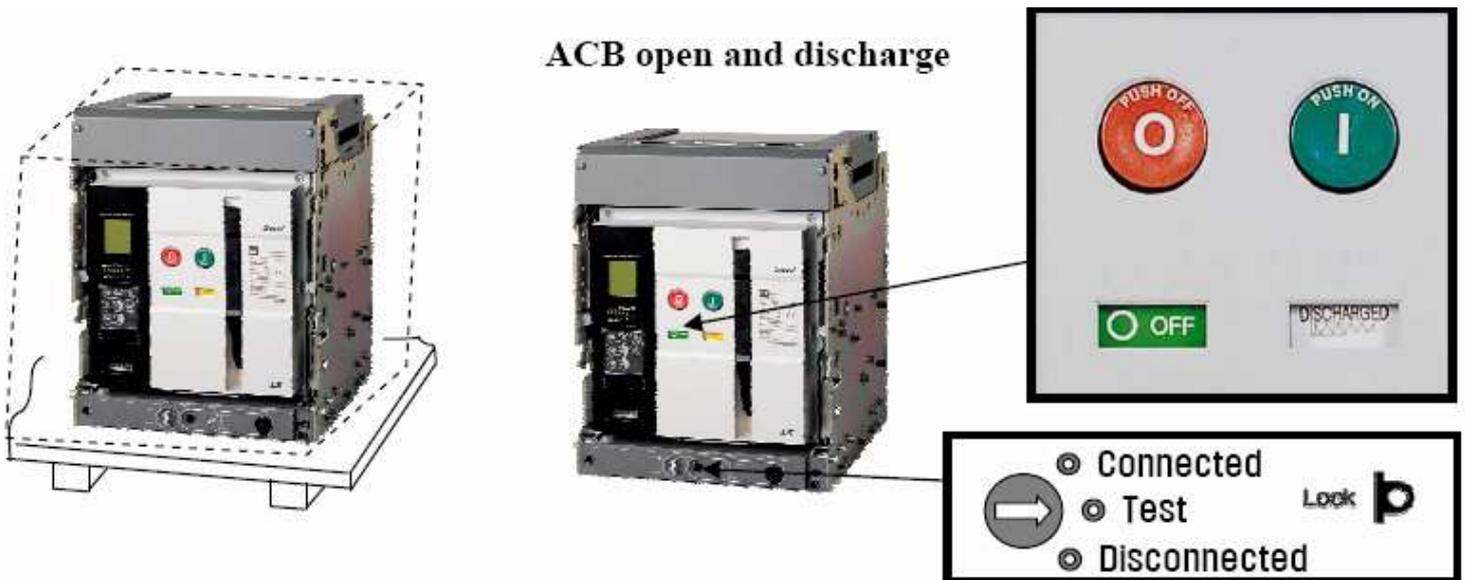
■ 儲存防護

當要長期儲存斷路器時

1. 請保持在**OFF**位置，並確認儲能彈簧是處於放鬆的狀態。
2. 儲存抽出式的斷路器在水平的地方，並將位置拉到**TEST**的位置。

■ 儲存方法

1. 請儲存在無灰塵且乾燥的環境。
2. 請保持在**OFF**位置，並確認儲能彈簧是處於放鬆的狀態。
3. 請用塑膠膜或類似的東西完全包裹住斷路器，如此在長期儲存後，安裝前不需要再潤滑零件。
4. 保持儲存於室內，斷路器本身是包裝在室溫約15°C、濕度低於50%內。
5. 國內運送的標準安裝並不適合室外的囤積。如果您不能達到上訴要求的環境，在您安裝產品前請先確認受損的程度。
6. 不適合的安置不但不能保證本產品的品質，更可能造成額外的危險或事故。

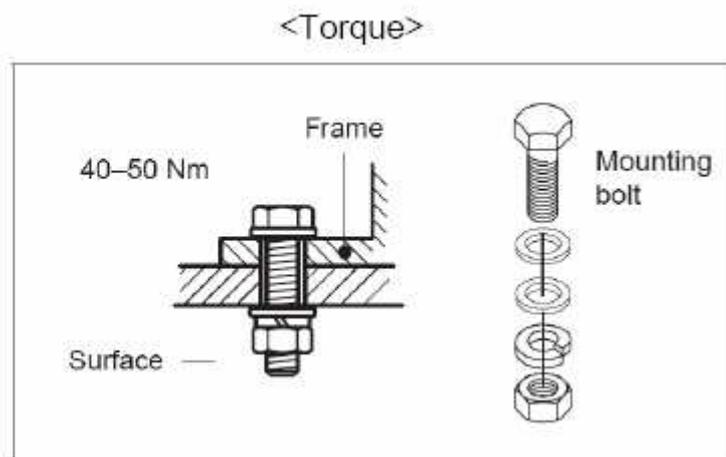


H. 安裝

1. 固定式

■ 固定式的安裝

安全的安裝腳墊和正確的使用M12螺絲(4EA)安裝框架。

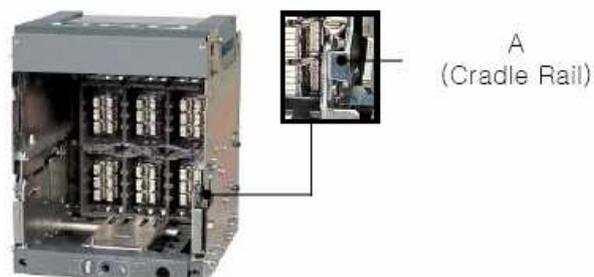
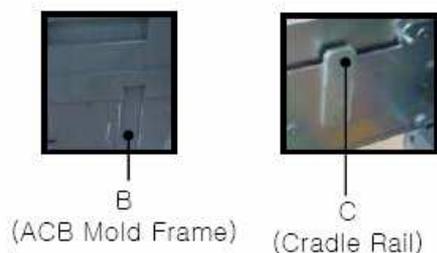
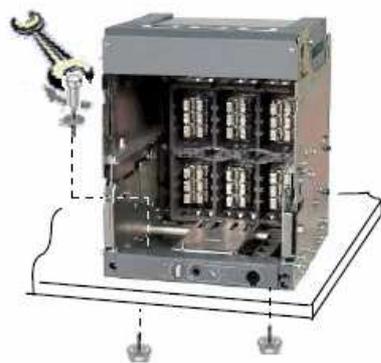


2. 抽出式

■ 抽出式的安裝

根據下列方式安裝抽出式：

1. 安全的安裝M12螺絲（4EA）於底座上。
2. 將底座軌道拉開。
3. 利用抬升工具將斷路器本體放入底座。
4. 請確認本體是否與底座完全符合。
5. 利用手把緩慢的將本體推入。



H. 安裝

3. 絕緣柵欄的預防與安裝

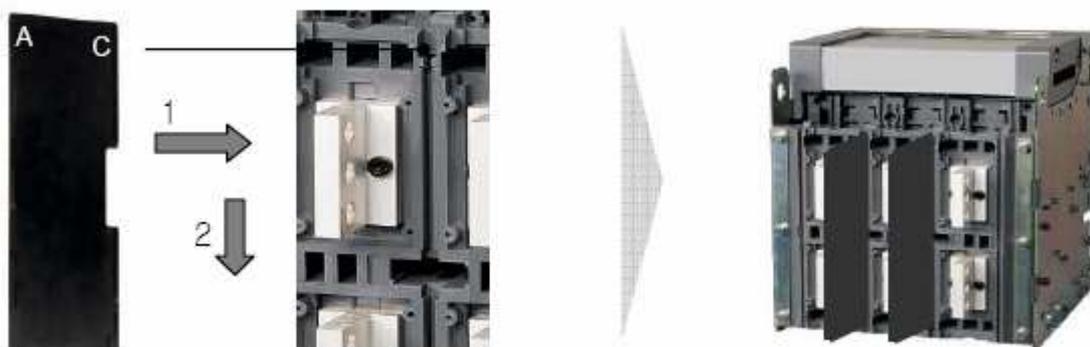
■ 預防

1. 請勿放倒斷路器本身或用側邊放置。
2. 安裝斷路器在一個完美的水平地板。（最多2mm傾斜）
3. 請勿安裝斷路器於相同方向的軌道上。
4. 安裝在正確的軌道方向上，可以分散斷路器壓在軌道上的重量。



■ 安裝絕緣柵欄

1. 安裝斷路器後，為安全起見，在每相之間安裝絕緣的柵欄。（選購）
2. 在抽出式時，使用C方向插入。
3. 在固定式時，使用A方向插入。



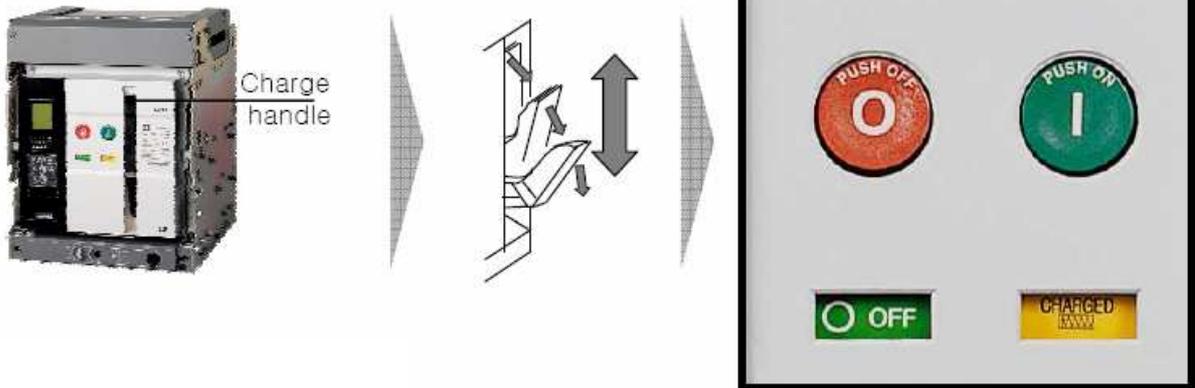
I. 操作

1. 手動操作

⚠ Caution : 在有低壓跳脫裝置時，在操作或投入斷路器前，必須先提供控制電源。

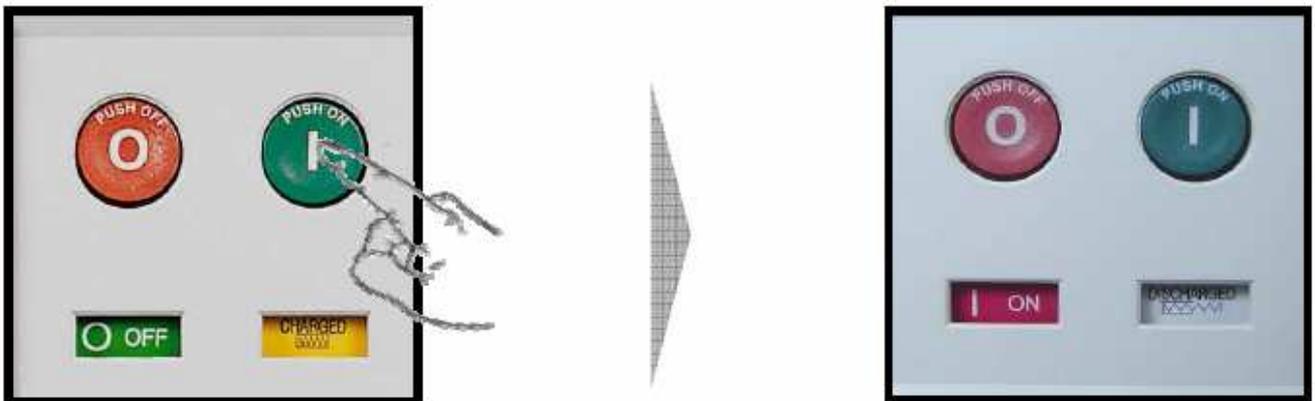
■ 手動操作

1. 使用儲能手把拉滿7~8次。
2. 當投入彈簧已經完全儲能完畢，儲能指示會顯示“CHARGED”。



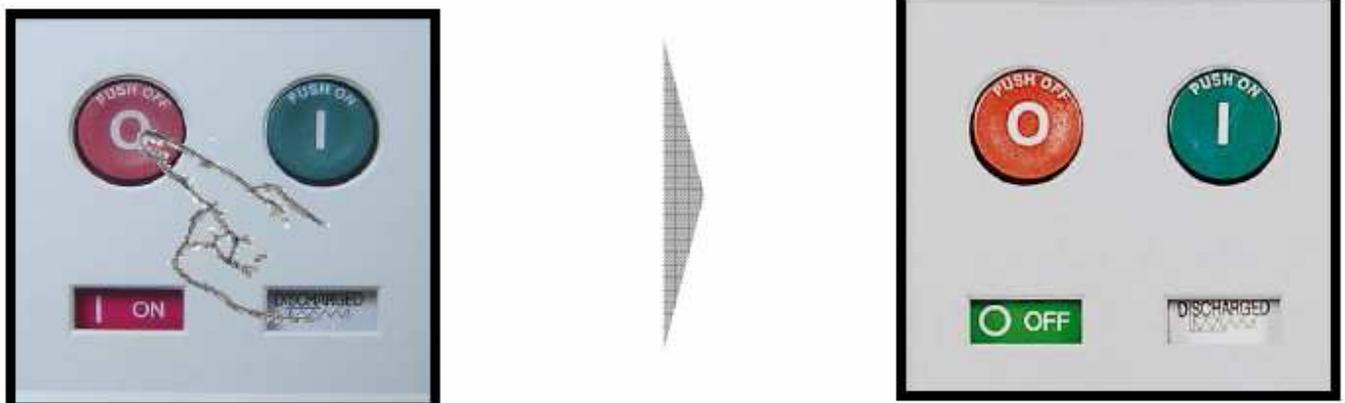
■ 手動投入

1. 按下投入鍵(ON)
2. 斷路器便會投入
3. ON/OFF指示器會顯示ON，而彈簧儲能指示器顯示DISCHARGE。



■ 手動跳脫

1. 按下跳脫鍵(OFF)
2. ON/OFF指示器顯示OFF



I.操作

2. 自動操作

■ 自動操作

投入的動作由遠端控制儲能投入彈簧的方式完成。假如按下跳脫鍵，投入彈簧會自動被馬達儲能，此時斷路器藉由投入按鈕可以被再次投入。

■ 自動投入

在供給投入線圈(CC)電力時，可遙控控制投入動作。供給額定電壓給端子台A1和A2後可使斷路器投入。

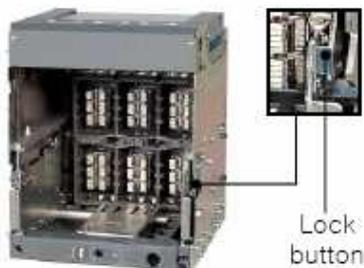
■ 自動跳脫

1. 供給電力給分流跳脫設備(SHT)或低電壓跳脫設備(UVT)便可完成遙控開路的動作。
2. 使用SHT時，供給額定電流給端子台上的C1和C2點。
3. 使用UVT時，利用經由UVT控制器上的端子台D1和D2的斷路電流來達成開路的動作。



3.插入操作

■ 插入操作程序



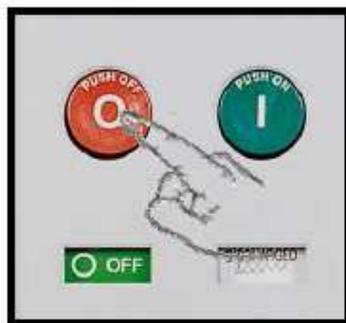
1. 拉出底座滑軌



2. 利用抬升工具將斷路器放上滑軌，請確認是否有吻合。



3. 使用滑軌把手緩慢將斷路器推入



⚠ Caution

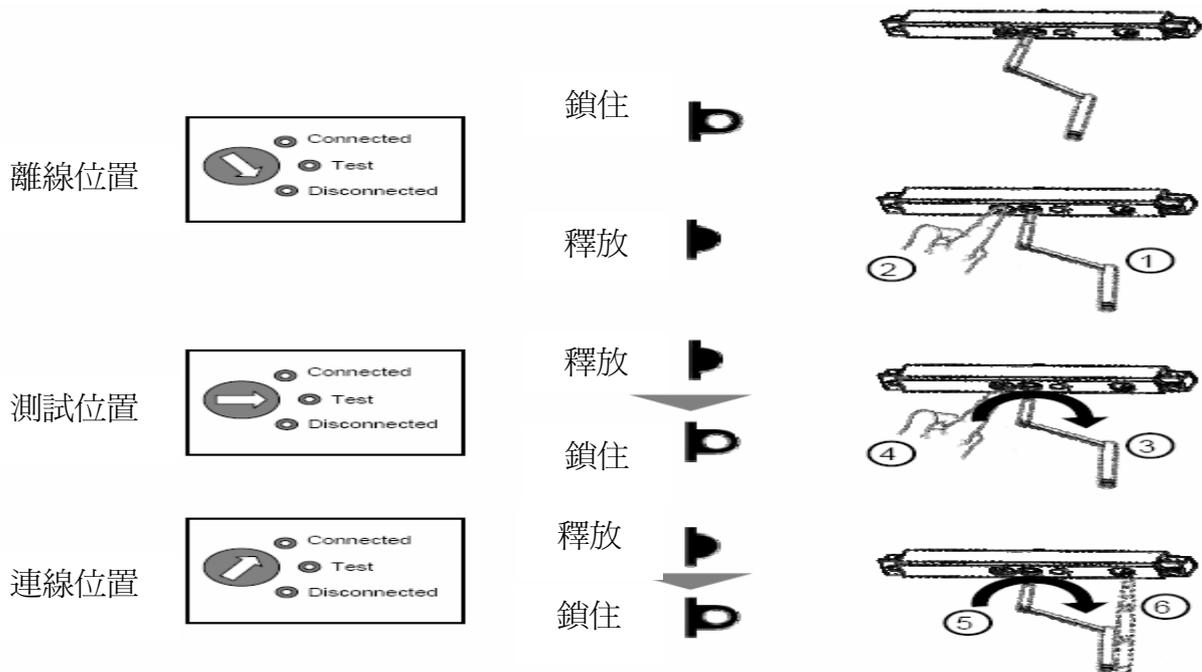
1. 底座抽出手把僅有在押住 OFF 鍵時可以插入。
2. 掛鎖裝置跳出時，表示到達此程序的最終位置，欲再移動必須再次壓一次掛鎖。

4. 當在跳脫位置時，壓住 OFF 鍵，再插入轉動手把。

I.操作

3. 插入操作

5. 確認抽出手把有完全的插入，按下掛鎖鈕，順時針轉動手把，便可將斷路器往內推。
6. 當斷路器到達TEST位置，掛鎖鈕會自動跳出，此時轉動抽出手把會空轉。
7. 按下掛鎖鈕，便可以繼續轉動手把將斷路器推入，直到掛鎖鈕再次跳出，插入程序便告完成。此時，位置指示器會指在"CONNECTED"的位置。



※上述連鎖功能可確保斷路器之下列功能：

1. 要將斷路器抽出或導入時，斷路器主接點必然處於開啓(Open)位置，當斷路器導入至測試或連接位置時，主接點始進行閉合(Close)動作。
2. 斷路器在導入或抽出之狀態進行中、測試及分離位置之間、測試及連接位置之間等情況下，斷路器之主接點均被連鎖而不能進行閉合(投入)動作。
3. 可由底座機械固定結構將斷路器固定於測試或分離等位置，使主接點不得作電氣式或手動式閉合操作，以防止當與其他斷路器有連鎖控制時之誤操作。
4. 斷路器於連接位置及主接點閉合時，上訴機械連鎖裝置可確保其無法在有負載情況下被抽出。
5. 斷路器之彈簧儲能機構在儲能狀態進行中，可避免斷路器被抽出或導入。
6. 斷路器抽出型提供搖出把手，此搖出把手與本體為一體，並有連鎖裝置防止誤操作。

※ 斷路器當被抽至箱外可移動或維護位置時，有能自動釋放彈簧機構中所儲存能量之機械連鎖功能。
(選配配件，詳見 P50 附件資料)

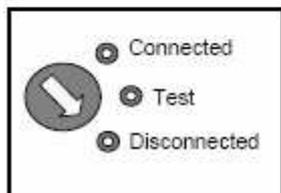
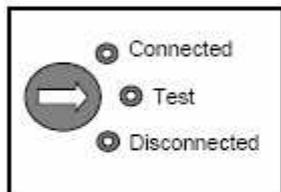
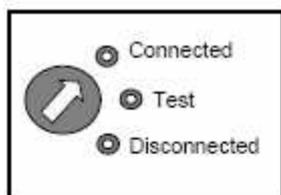
I.操作

4. 抽出操作

-  **Caution** 1.請停止處理程序當掛鎖鈕突出時
2.正反轉動把手進行抽出或插入動作，掛鎖必須不是嵌入狀態。

■ 抽出操作程序

- 1.當在跳脫位置時，壓住OFF鍵，再插入轉動把手。
- 2.確認抽出手把有完全的插入，按下掛鎖鈕，逆時針轉動把手，便可將斷路器往外拉出。
- 3.當斷路器到達TEST位置，掛鎖鈕會自動跳出，此時轉動抽出手把會空轉。
- 4.按下掛鎖鈕，便可以繼續轉動把手將斷路器抽出，直到掛鎖鈕再次跳出，抽出程序便告完成。此時，位置指示器會指在”DISCONNECTED”的位置。



鎖住



釋放



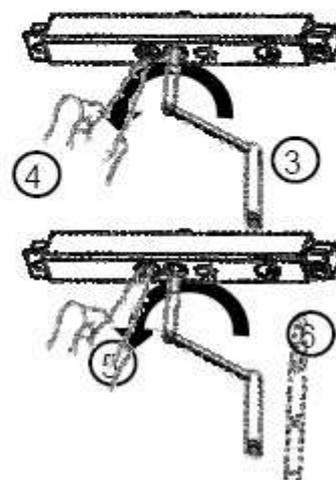
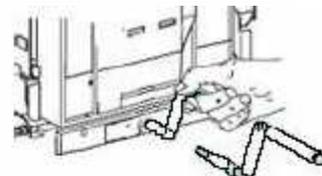
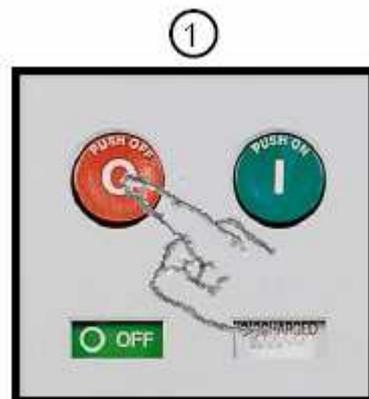
鎖住



釋放



鎖住



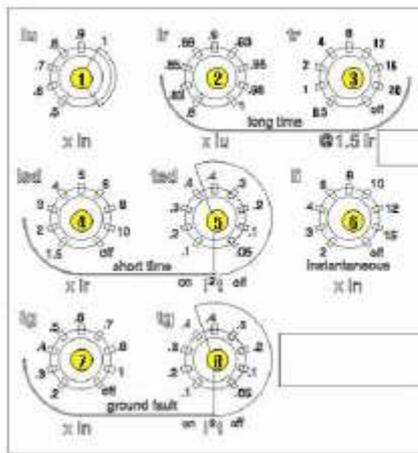
- 5.在DISCONNECTED位置時，移開抽出手把、並按下底座兩側把手，就可以安全的將斷路器從底座上拿出。
- 6.使用掛勾吊出斷路器本體。



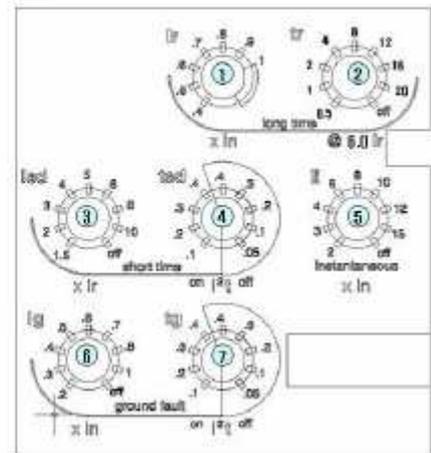
J.跳脫電驛外觀與表面配置

1. 旋鈕設定

■ N, A type 旋鈕配置



■ P, S type 旋鈕配置



■ N, A type Knob Information

No	Type of knob	Mode	setting step
①	Continues current setting	lu	$(0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0) \times I_n$
②	Long-time current setting	lr	$(0.8-0.83-0.85-0.88-0.89-0.9-0.93-0.95-0.98-1.0) \times I_u$
③	Long-time tripping delay	tr	$(0.5-1-2-4-8-12-16-20-off)$, sec @ 6 lr
④	Short-time current Setting	ls	$(1.5-2-3-4-5-6-8-10-off) \times I_r$
⑤	Short-time tripping delay	tsd	I ² t off : $(0.05-0.1-0.2-0.3-0.4)$, sec I ² t on : $(0.1-0.2-0.3-0.4)$, sec
⑥	Instantaneous pick-up	li	$(2-3-4-6-8-10-12-15-off) \times I_n$
⑦	Ground-fault pick-up	lg	$(0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1-off) \times I_n$
⑧	Ground-fault tripping delay	tg	I ² t off : $(0.05-0.1-0.2-0.3-0.4)$ I ² t on : $(0.1-0.2-0.3-0.4)$

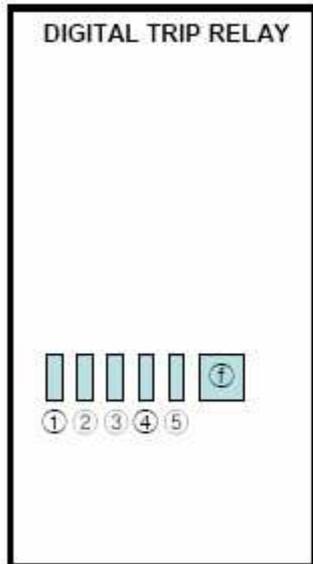
■ S type Knob Information

No	Type of knob	Mode	setting step
①	Long-time current setting	lr	$(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0) \times I_n$
②	Long-time tripping delay	tr	$(0.5-1-2-4-8-12-16-20-off)$, sec @ 6 lr
③	Short-time current setting	ls	$(1.5-2-3-4-5-6-8-10-off) \times I_r$
④	Short-time tripping delay	tsd	I ² t off : $(0.05-0.1-0.2-0.3-0.4)$, sec I ² t on : $(0.1-0.2-0.3-0.4)$, sec
⑤	Instantaneous pick-up	li	$(2-3-4-6-8-10-12-15-off) \times I_n$
⑥	Ground-fault pick-up	lg	$(0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1-off) \times I_n$
⑦	Ground-fault tripping delay	tg	I ² t off : $(0.05-0.1-0.2-0.3-0.4)$ I ² t on : $(0.1-0.2-0.3-0.4)$

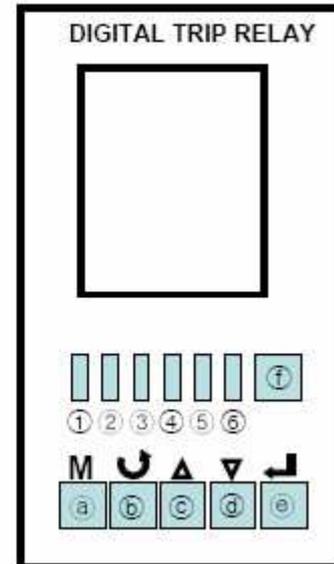
J.跳脫電驛外觀與表面配置

1. 按鈕與 LED 配置

■ N type 按鈕/LED



■ A,P,S type 按鈕/LED



■ LED 配置

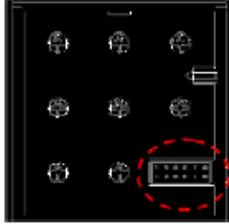
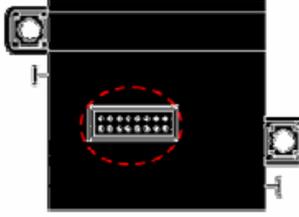
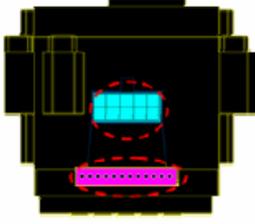
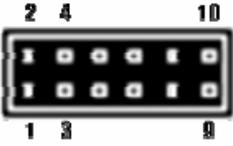
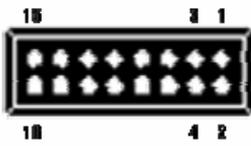
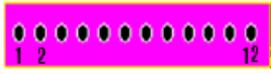
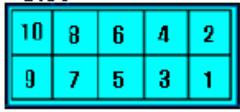
No	LED type	操作模式
①	Alarm	LED 過載指示(超過 90%亮燈，超過 105%閃爍)
②	Batt/SP	自我保護 LED 與電池測試 LED
③	lr	長延時 LED 指示
④	lsd/li	短時或瞬時跳脫指示 LED
⑤	Ig/l Δ n	接地故障指示 LED
⑥	COMM	通訊指示 LED

■ 按鈕配置

No	Type of button	功 能
①	M Menu	量測值顯示 ->目錄顯示 目錄顯示 ->量測值顯示
②	TAP	固定顯示業面
③	Up cursor	在目錄中往上移動或增加數值
④	Down cursor	在目錄中往下移動或減少數值
⑤	Enter	進入第二層目錄或設定值輸入
⑥	Reset/ESC	重設故障或從目錄中離開

J.跳脫電驛外觀與表面配置

3. 連接器

Division	CN1	CN2	CN3	CN4
Figure	FRONT 	REAR 	TOP 	
				
NO				
1	TTL TX (OCR side)	CT-Ir	ZSI OUT (+)	RS485 (+)
2	Current signal-Ir	Power CT (-), GND	ZSI OUT (-)	DO Relay #1
3	TTL RX (OCR side)	CT-Is	ZSI IN (+)	RS485 (-)
4	Current signal-Is	Power CT (+), 24V	ZSI IN (-)	DO Relay #2
5	Power (+), 24V	CT-It	Remote reset (+)	Spare
6	Current signal-It	Delay Contact (-), GND	Remote reset (-)	DO Relay #3
7	Power (-),GND	CT-In	RCD (+)	Spare
8	Current signal-In	Delay Contact (+)	RCD (-)	DO Relay COM
9	Power (-),GND	CT-Ir, Override	Vr	Power (+)
10	Current signal COM	MTD (+),24V	Vs	Power (-)
11		CT-Is, Override	Vt	
12		MTD (-)	V COM	
13		CT-It, Override		
14		CT-COM		
15		In Override		
16		Spare		

J.跳脫電驛設定

1. 保護

■ N Type

Long time (長時)

Current setting (A) (電流設定)	$I_u = I_n \times \dots$	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0			
	$I_r = I_u \times \dots$	0.8	0.83	0.85	0.88	0.9	0.93	0.95	0.98	1.0
Time delay (s) (延遲時間)	$t_r @ (1.5 \times I_r)$	12.5	25	50	100	200	300	400	500	Off
Accuracy: $\pm 15\%$ or below	$t_r @ (6.0 \times I_r)$	0.5	1	2	4	8	12	16	20	Off
100ms (精準度)	$t_r @ (7.2 \times I_r)$	0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	Off

Short time (短時)

Current setting (A) (電流設定)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1.5	2	3	4	5	6	8	10	Off	
Accuracy: $\pm 10\%$ (精準度)											
Time delay (s) (延遲時間) @ $10 \times I_r$	tsd	I ^t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I ^t On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I ^t Off)	Min. Trip Time(ms)	20	80	160	260	360				
		Max. Trip Time(ms)	80	140	240	340	440				

Instantaneous (瞬時)

Current setting (A) (電流設定)	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	Off
Tripping time (跳脫時間)		below 50ms								

Ground fault (接地故障)

Pick-up (A) (啓始值)	$I_g = I_n \times \dots$	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	Off	
Accuracy: $\pm 10\%$ ($I_g > 0.4I_n$) $\pm 20\%$ ($I_g \leq 0.4I_n$)											
Time delay (s) (延遲時間) @ $1 \times I_n$	tg	I ^t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4				
		I ^t On		0.1	0.2	0.3	0.4				
	(I ^t Off)	Min. Trip Time(ms)	20	80	160	260	360				
		Max. Trip Time(ms)	80	140	240	340	440				

J.跳脫電驛設定

1. 保護

■ A Type

Long time (長時)										
Current setting (A) (電流設定)	$I_u = I_n \times \dots$	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0			
	$I_r = I_u \times \dots$	0.8	0.83	0.85	0.88	0.9	0.93	0.95	0.98	1.0
Time delay (s)(延遲時間)	$t_r @ (1.5 \times I_r)$	12.5	25	50	100	200	300	400	500	Off
Accuracy: $\pm 15\%$ or below	$t_r @ (6.0 \times I_r)$	0.5	1	2	4	8	12	16	20	Off
100ms (精準度)	$t_r @ (7.2 \times I_r)$	0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8	Off
Short time (短時)										
Current setting (A) (電流設定)	$I_{sd} = I_r \times \dots$	1.5	2	3	4	5	6	8	10	Off
Accuracy: $\pm 10\%$ (精準度)										
Time delay (s) (延遲時間) @ $10 \times I_r$	tsd	I't Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4			
		I't On		0.1	0.2	0.3	0.4			
	(I't Off)	Min. Trip Time(ms)	20	80	160	260	360			
		Max. Trip Time(ms)	80	140	240	340	440			
Instantaneous (瞬時)										
Current setting (A) (電流設定)	$I_i = I_n \times \dots$	2	3	4	6	8	10	12	15	Off
Tripping time (跳脫時間)		below 50ms								
Ground fault (接地故障)										
Pick-up (A) (啓始值)										
Accuracy: $\pm 10\%$ ($I_g > 0.4I_n$) $\pm 20\%$ ($I_g \leq 0.4I_n$)	$I_g = I_n \times \dots$	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0	Off
Time delay (s) (延遲時間) @ $1 \times I_n$	tg	I't Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4			
		I't On		0.1	0.2	0.3	0.4			
	(I't Off)	Min. Trip Time(ms)	20	80	160	260	360			
		Max. Trip Time(ms)	80	140	240	340	440			
Earth leakage (Option) (對地漏電流)										
Current setting (A) (電流設定)	I_g	0.5	1	2	3	5	10	20	30	Off
Time delay (ms) (延遲時間) Accuracy: $\pm 15\%$ (精準度)	tg	Alarm Time(ms)	140	230	350	800	950			
		Trip Time(ms)	140	230	350	800				

Note) Earth leakage function is available with ZCT or external CT

J.跳脫電驛設定

1. 保護

■ P,S Type

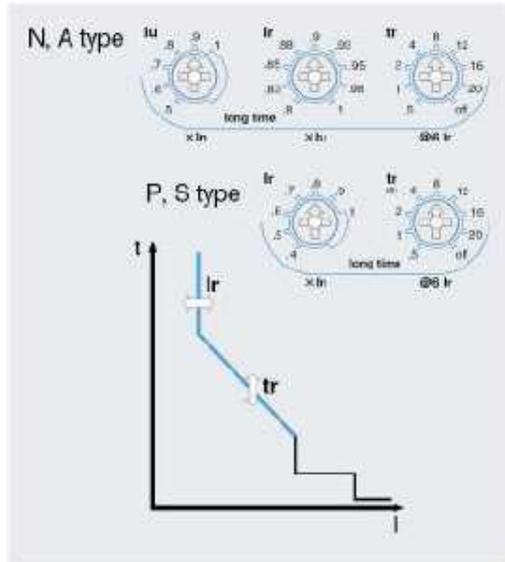
Long time (長時)										
Current setting (A) (電流設定)	$I_r = I_n \times \dots$		0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	
Time delay (s) (延遲時間)	$t_r @ (1.5 \times I_r)$		12.5	25	50	100	200	300	400	500 Off
Accuracy: $\pm 15\%$ or below	$t_r @ (6.0 \times I_r)$		0.5	1	2	4	8	12	16	20 Off
100ms (精準度)	$t_r @ (7.2 \times I_r)$		0.34	0.69	1.38	2.7	5.5	8.3	11	13.8 Off
Short time (短時)										
Current setting (A) (電流設定)	$I_{sd} = I_r \times \dots$		1.5	2	3	4	5	6	8	10 Off
Accuracy: $\pm 10\%$ (精準度)										
Time delay (s) (延遲時間)	t_{sd}	I^t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4			
@ $10 \times I_r$		I^t On		0.1	0.2	0.3	0.4			
		Min. Trip Time(ms)	20	80	160	260	360			
	(I^t Off)	Max. Trip Time(ms)	80	140	240	340	440			
Instantaneous (瞬時)										
Current setting (A) (電流設定)	$I_i = I_n \times \dots$		2	3	4	6	8	10	12	15 Off
Tripping time (跳脫時間)			below 50ms							
Ground fault (接地故障)										
Pick-up (A) (啓始值)										
Accuracy: $\pm 10\%$ ($I_g > 0.4I_n$)	$I_g = I_n \times \dots$		0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1.0 Off
$\pm 20\%$ ($I_g \leq 0.4I_n$)										
	t_g	I^t Off	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4			
		I^t On		0.1	0.2	0.3	0.4			
Time delay (s) (延遲時間)		Min. Trip Time(ms)	20	80	160	260	360			
@ $1 \times I_n$	(I^t Off)	Max. Trip Time(ms)	80	140	240	340	440			
Earth leakage (Option) (對地漏電流)										
Current setting (A)	I_g		0.5	1	2	3	5	10	20	30 Off
Time delay (ms) (延遲時間)		Alarm Time(ms)	140	230	350	800	950			
Accuracy: $\pm 15\%$ (精準度)	t_g	Trip Time(ms)	140	230	350	800				
Note) Earth leakage function is available with ZCT or external CT										
PTA(Pre Trip Alarm)										
Current setting (A) (電流設定)	$I_p = I_r \times \dots$		0.6	0.65	0.7	0.75	0.8	0.85	0.9	0.95 1
Time delay (s) (延遲時間)	$t_p @ (1.2 \times I_p)$		1	5	10	15	20	25	30	35 Off
Accuracy: $\pm 15\%$ (精準度)										

Other protection	Pick-up			Time delay(s)		
	Setting range	Step	Accuracy	Setting range	Step	Accuracy
Under voltage	80V ~ 0V_Pick-up	1V	$\pm 5\%$	1.2~40sec	0.1sec	$\pm 0.1sec$
Over voltage	UV_Pick-up ~ 980V	1V	$\pm 5\%$			
Voltage unbalance	6% ~ 99%	1%	$\pm 2.5\%$ or ($* \pm 10\%$)			
Reverse power	10~500 kW	1kW	$\pm 10\%$	0.2~40sec		
Over power	500~5000 kW	1kW	$\pm 10\%$			
Current unbalance	6% ~ 99%	1%	$\pm 2.5\%$ or ($* \pm 10\%$)	1.2~40sec		
Over 60Hz frequency	UF_Pick-up ~ 65	1Hz	$\pm 0.1Hz$			
50Hz	UF_Pick-up ~ 55	1Hz	$\pm 0.1Hz$			
Under 60Hz frequency	55Hz ~ OF_Pick-up	1Hz	$\pm 0.1Hz$			
50Hz	45Hz ~ OF_Pick-up	1Hz	$\pm 0.1Hz$			

K.跳脫電驛設定

2. 操作特徵

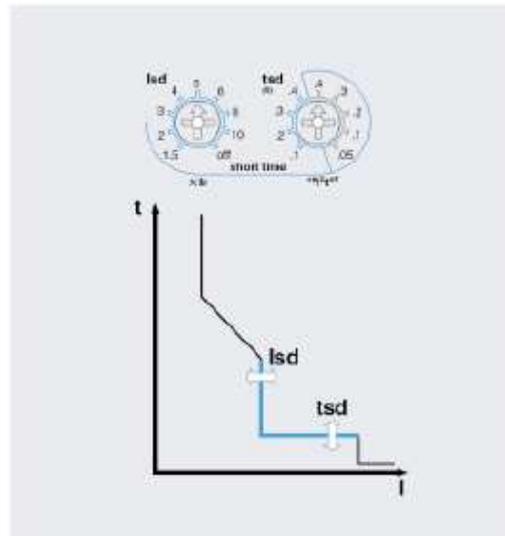
■ 長延時(L)



過載保護功能擁有相對於故障電流具反比的時間延遲特色。

1. 標準電流設定旋鈕：Ir
 - 1) P,S type 設定範圍：(0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0) $\times I_n$
 - 2) N,A type 設定範圍：(0.4~1.0) $\times I_n$
 - I_u ：(0.5-0.6-0.7-0.8-0.9-1.0) $\times I_n$
 - I_r ：(0.8-0.83-0.85-0.88-0.9-0.93-0.95-0.98-1.0) $\times I_u$
2. 時間延遲設定旋鈕:tr
 - 標準操作時間是基於 $6 \times I_r$
 - 設定範圍：0.5-1-2-4-8-12-16-20-off(9 modes)
3. 電驛啓始電流
 - 當電流超過 1.15 倍 I_r ，電驛啓始。
4. 電驛運作是基於 R/S/T/N 相中最大的負載電流。

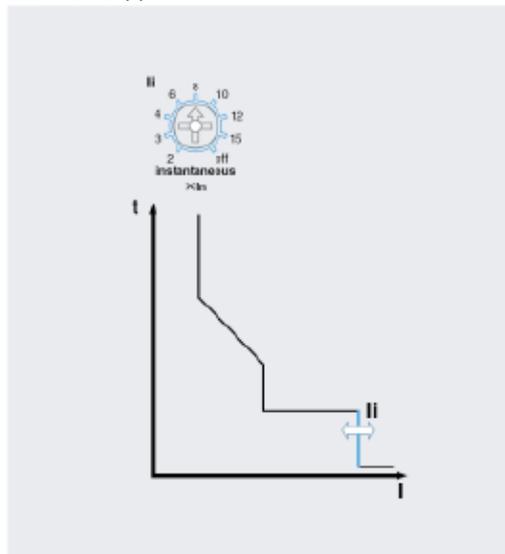
■ 短延時(S)



故障電流(過電流)保護功能擁有相對於故障電流具反比的時間延遲特色。

1. 標準電流設定旋鈕：Isd
設定範圍：(1.5-2-3-4-5-6-8-10) $\times I_r$
2. 時間延遲設定旋鈕：tsd
 - 標準操作時間是基於 $10 \times I_r$
 - 反時(I^2t on)：0.1-0.2-0.3-0.4sec
 - 定時(I^2t off)：0.05-0.1-0.2-0.3-0.4sec
3. 電驛運作是基於 R/S/T/N 相中最大的負載電流。
4. 電驛可通過 ZSI 的瞬時電流啓動。

■ 瞬時(I)



此功能在最短的時間內對超過設定電流的故障電流進行斷路的動作，用以保護電路免於短路。

1. 標準電流設定旋鈕：Ii
設定範圍：(2-3-4-6-8-10-12-15-off) $\times I_n$
2. 電驛運作是基於 R/S/T/N 相中最大的負載電流。
3. 啓斷時間小於 50ms。

K.跳脫電驛設定

2. 操作特徵

■ 接地故障(G)

此功能在延遲時間內對超過設定值的接地故障電流進行斷路的動作，用以保護電路免於接地故障。

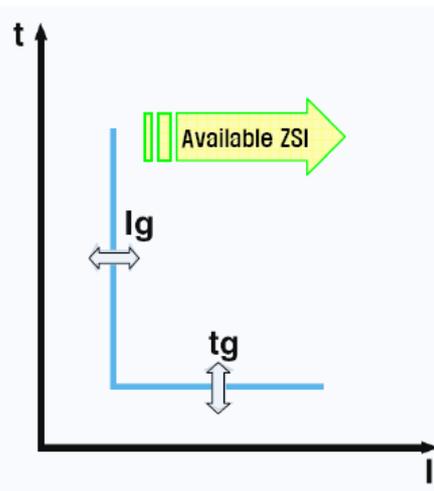
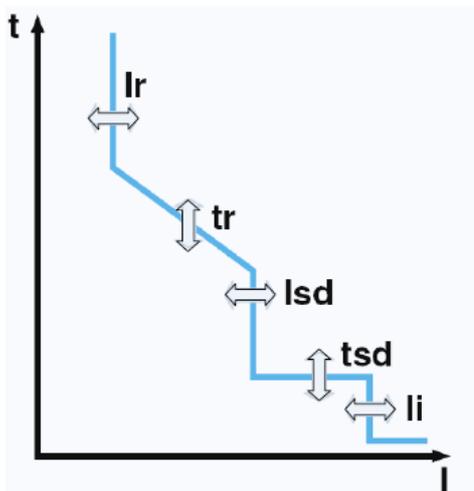
1. 標準電流設定旋鈕：I_g
設定範圍：(0.2-0.3-0.4-0.5-0.6-0.7-0.8-1.0-off)xI_n
2. 時間延遲設定旋鈕：t_g
-反時(I²t on)：0.1-0.2-0.3-0.4sec
-定時(I²t off)：0.05-0.1-0.2-0.3-0.4sec
3. 接地故障電流=R+S+T+N(向量總和)
4. 電驛可通過 ZSI 的瞬時電流啓動。
5. 接地故障保護為基本的電驛保護功能(內含 CT type)

■ 對地漏電流(G)-選購

此功能在延遲時間內對超過設定值的漏電電流進行斷路的動作，用以保護電路免於對地漏電流。(A,P,S type)

1. 標準電流設定旋鈕：I_g
(1) Susol ACB 具 ZCT 功能(OCR Z,K type)
設定範圍：0.5-1-2-3-4-5-10-20-30-off(A)
(2) 非原廠 ZCT(OCR E,X type)
設定範圍：0.5-1-2-3-4-5-off(A)
2. 時間延遲設定旋鈕：t_g
-警報時間：140-230-350-800ms
-跳脫時間：60-140-230-350-800ms
3. 僅在一般外加 CT 或私有 ZCT 才有此功能。

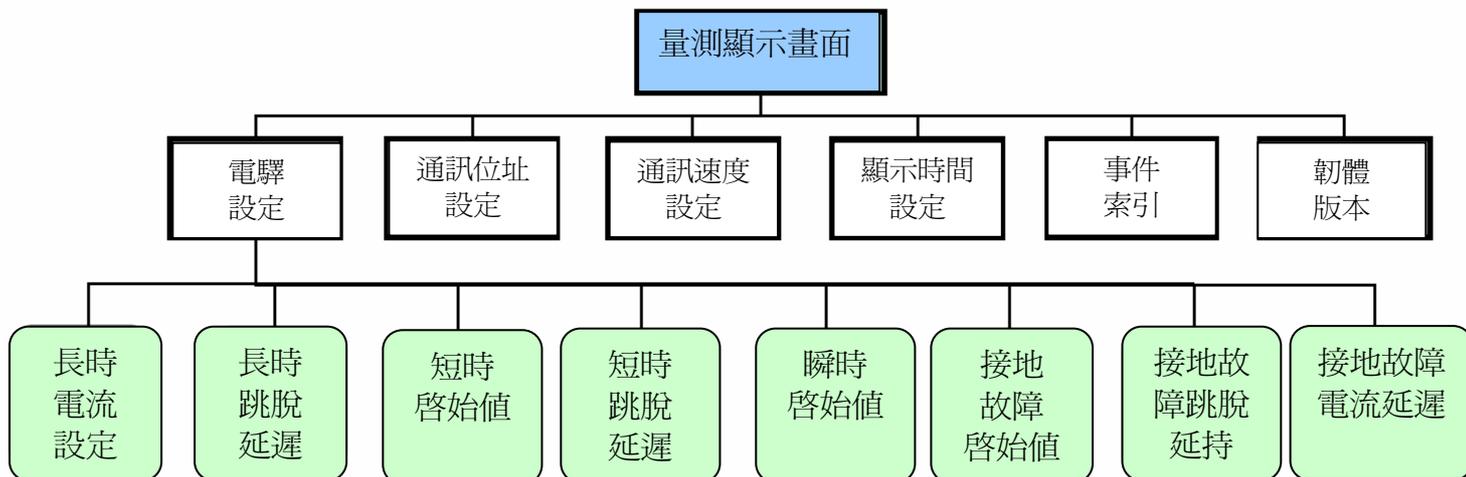
* 設定範圍注意事項：如果使用原廠的 ZCT，設定點可從 0.5 到 30A，ZCT 的二次測電流也可用。如果是非原廠的 ZCT，僅能設定 0.5~5A。



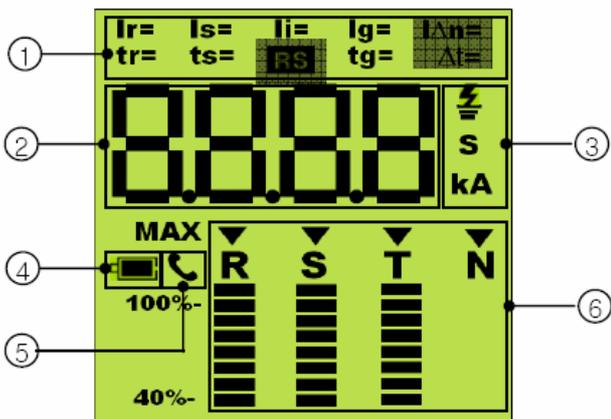
L.跳脫電驛(A type)操作

1. 目錄樹狀圖

- Caution**
1. 在目錄內任何的移動都可以使用 Menu和ESC鈕。
 2. 在電驛設定顯示下，使用上(Δ)/下(∇)鍵可在各設定資訊間移動。
 3. 如果超過30秒沒有移動，畫面會自動回復到量測值顯示畫面而任何最近的更改資料將不會不儲存。



2. LCD 部分

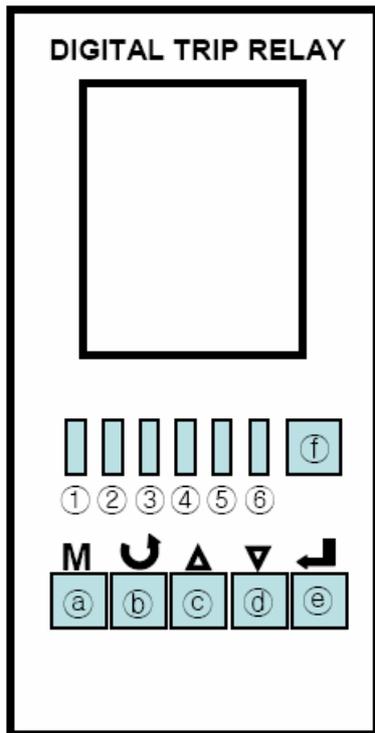


NO	Contents
①	顯示電驛電流與時間部分 - 顯示設定值或事件
②	顯示數字或特性部分- 電流、時間和簡單的特性
③	顯示電流或時間的單位
④	電池電量不足顯示 - LED 閃爍間隔 2~3 秒，假如內建在 OCR 的 3.6V 電池電量低於 2.5V
⑤	通訊部分 - 回覆通訊的訊號時，顯示位址以及數度的設定
⑥	顯示量測電流與每相負載比率部分 - 倒三角指示目前正在顯示數值的相電流 - R/S/T 負載比率是相較於 Ir

當 OCR 第一次插入時，所有的單元都會顯示大約一秒鐘的時間，然後回覆到量測值畫面。

L.跳脫電驛(A type)操作

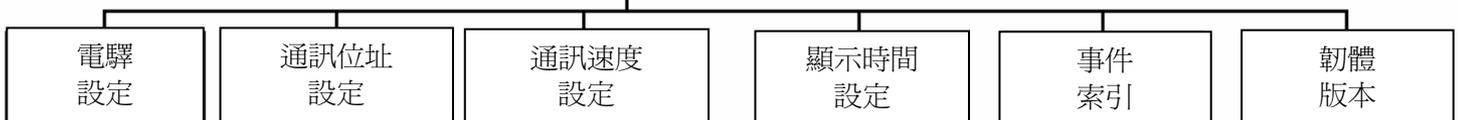
3. 按鍵配置



- OCR Atype 由六個按鍵組成，而每次按一個按鈕，它的 LCD 背光時間約持續 30 秒。
- 閒置 30 秒後，畫面會自動換回數值顯示畫面。
- 假如在 OCR 沒有電源供應的情況下，按下 ESC/RESET 鍵，電池顯示 LED 會指示目前電池殘餘電量。
- 假如在 OCR 有電源供應的情況下，按下 ESC/RESET 鍵，LED 狀態會被確認，但不能確認殘餘電池電量。
- BATT LED(電池指示 LED)只有在 ESC/RESET 鍵按下時會亮，其餘的 LED 會再放開 ESC/RESET 鍵後持續亮 1 ~2 秒。
- 假如 ACB 在故障電流下正常跳脫，引起故障的資訊會藉由亮起 LED 燈來告知使用者。
- 這個時候，指示 LED 電源是另一個 OCR 內部分離的電池所提供。所以，當發現故障原因時，請按 ESC/RESET 來關掉指示燈。

4. 量測顯示

量測顯示畫面

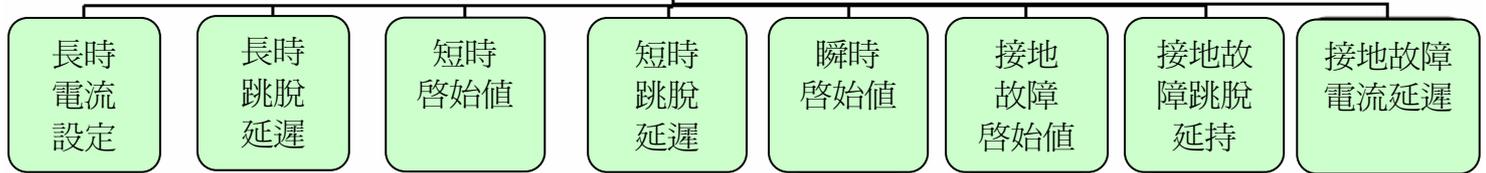


Display	Button	Contents
		<ol style="list-style-type: none"> 每格 3 秒輪流顯示 R、S、T、N 相的電流 當這個時刻，倒三角形會由左至右指示目前顯示電流值的相對應相位，而下方的直條圖會在刻度內顯示每一相的負載比率(40%~110%)
		<p>假如按下”TAP”鍵，會固定顯示當時的電流值而停止輪撥電流值，畫面的右上角會出現一個正三角形。</p> <p>※ 這種畫面固定的方法可以用在其他的顯示畫面上</p>
		<p>固定的顯示相位可以藉由按上下鍵來更改所欲顯示的相位。</p>

L.跳脫電驛(A type)操作

5. 電驛設定顯示-長時、短時延遲

電驛設定顯示

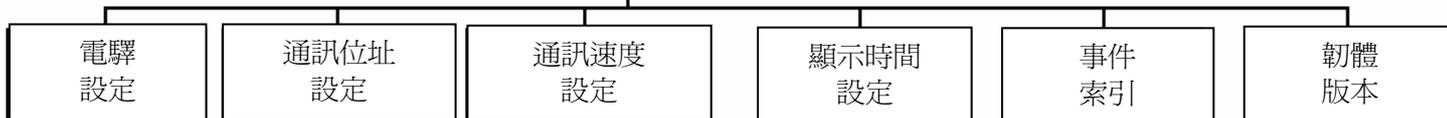


Display		Button	Contents
Long-time	current 	M △ ▽	在量測直顯示畫面按下 Menu 鍵，便會切換到顯示電驛設定值畫面。初始的畫面是安排長時延遲電流設定，其他的設定值請利用上下鍵來移動顯示。
	delay time 	M △ x 1	假如在電驛設定畫面按上鍵(△)一次，長時延遲跳脫的設定值時間會顯示出來。
short-time	current 	M △ x 2	假如在電驛設定畫面按上鍵(△)兩次，短時延遲跳脫的電流設定值會顯示出來。
	delay time 	M △ x 3	假如在電驛設定畫面按上鍵(△)三次，短時延遲跳脫的時間設定值會顯示出來。此時，一個比初始值較大的值會顯示出來，因為時間設定值的 LSB 是設定在 I ^Δ 2t ON 的情況下。 舉例來說，假如是設定 I ^Δ 2t 在 0.4 秒，會顯示 0.401
Instantaneous	current 	M △ x 4	假如在電驛設定畫面按上鍵(△)四次，瞬時延遲跳脫的起始電流設定值會顯示出來。
ground fault	pick up 	M △ x 5	假如在電驛設定畫面按上鍵(△)五次，接地故障跳脫的起始電流設定值會顯示出來。
	tripping delay 	M △ x 6	假如在電驛設定畫面按上鍵(△)六次，接地故障跳脫延遲時間的設定值會顯示出來。此時，一個比初始值較大的值會顯示出來，因為時間設定值的 LSB 是設定在 I ^Δ 2t ON 的情況下。 舉例來說，假如是設定 I ^Δ 2t 在 0.4 秒，會顯示 0.401
	current delay 	M △ x 7	假如在電驛設定畫面按上鍵(△)七次，接地故障跳脫的設定電流值會顯示出來。此時，I _n 的 10%~100%會顯示，任何超過此範圍的數值會顯示“_ _ _ _”

L.跳脫電驛(A type)操作

5. 電驛設定顯示

量測顯示畫面

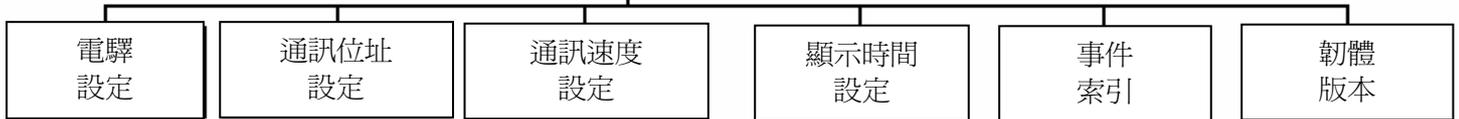


Display		Button	Contents	
Communication	address		M x 2 ▲ ▼	假如在數值顯示畫面按 MENU 鍵兩次，會跳到通訊地址設定頁面，通訊地址可以被設定的範圍為 1 到 247。
				按下 Enter 鍵便會儲存設定值。如不要儲存就按 ESC 或 RESET 鍵會到數值顯示畫面。假如儲存成功，畫面會顯示 SAVE，然後自動切換回數值顯示畫面。
	Speed		M x 3 ▲ ▼	假如在數值顯示畫面按 MENU 鍵三次，會跳到通訊速度設定頁面，通訊速度可以被設定為 38400/19200/9600。利用上下鍵更換不同的速度。
				按下 Enter 鍵便會儲存設定值。如不要儲存就按 ESC 或 RESET 鍵會到數值顯示畫面。假如儲存成功，畫面會顯示 SAVE，然後自動切換回數值顯示畫面。
Present	time		M x 4	假如在數值顯示畫面按 MENU 鍵 4 次，會跳到時間設定頁面，現在的時間會以 24 小時制顯示小時與分鐘，小時與分鐘間的逗點每秒閃爍一次。除非有設定過時間，不然初始時間會在 2000 年 1 月 1 號 1 時 1 分 1 秒。
Event			M x 5	假如在數值顯示畫面按 MENU 鍵 5 次，會跳到故障索引頁面，在索引頁時，每個故障項目的資訊會顯視在銀幕上，做多十項，每一項都會顯示故障電流、故障型式、故障相位、發生時間（包含年、月、日、十、分、秒）
				1."li="：故障：長時/短時/瞬時/接地 2."1600A"：故障電流 3."▼"：故障相位：R/S/T/N OCR N/A type 可儲存 10 比故障資料，每次只顯示一條，按上鍵可檢查上一個故障資訊
			假如沒有故障資料，會顯示 Empty。	

L.跳脫電驛(A type)操作

5. 電驛設定顯示

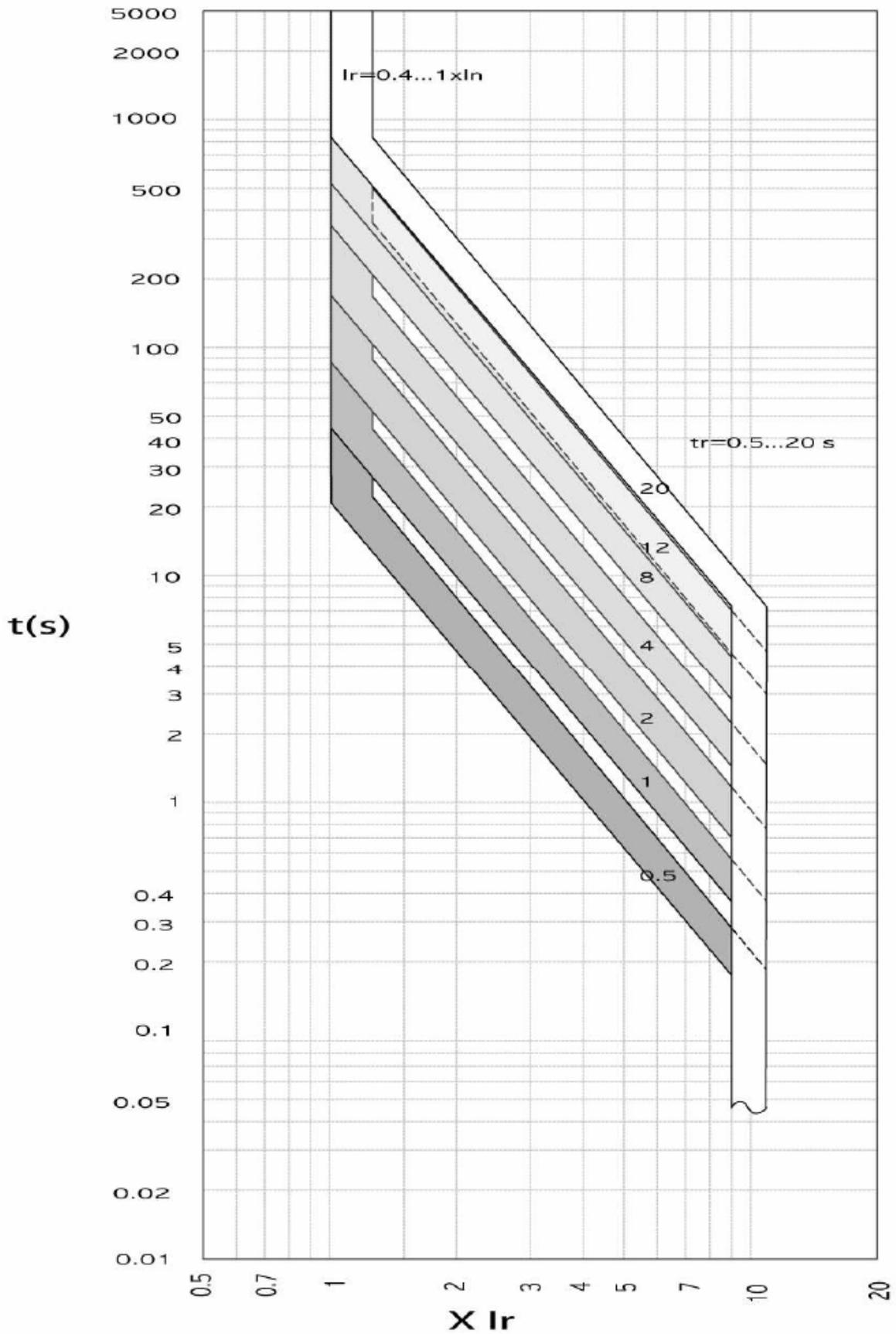
量測顯示畫面



	Display	Button	Contents
Event			1.假如在故障索引目錄按下 ENTER，故障時間的資訊會被顯現出來。 ①表示正在顯示第七個故障資訊 ②▼▼：表示故障的年/月 ③假如再按一次 ENTER，年與月的資訊會被顯示，左邊的圖表示 2007 年一月。
			1.假如在故障索引目錄按下 ENTER 兩次，故障的日期/時間資訊會被顯現出來。 ④左方螢幕顯示八號，一點 ⑤顯示故障日期/時間 ⑥故障索引：表示第七個故障
			1.假如在故障索引目錄按下 ENTER 三次，故障的分/秒資訊會被顯現出來。 ④左方螢幕顯示 12 分 51 秒 ⑤顯示故障發生時的分/秒 ⑥故障索引：表示第七個故障
Firmware version		M x 6	1.假如在數值顯示目錄按下 ENTER 6 次，會顯示版本資訊出來。。

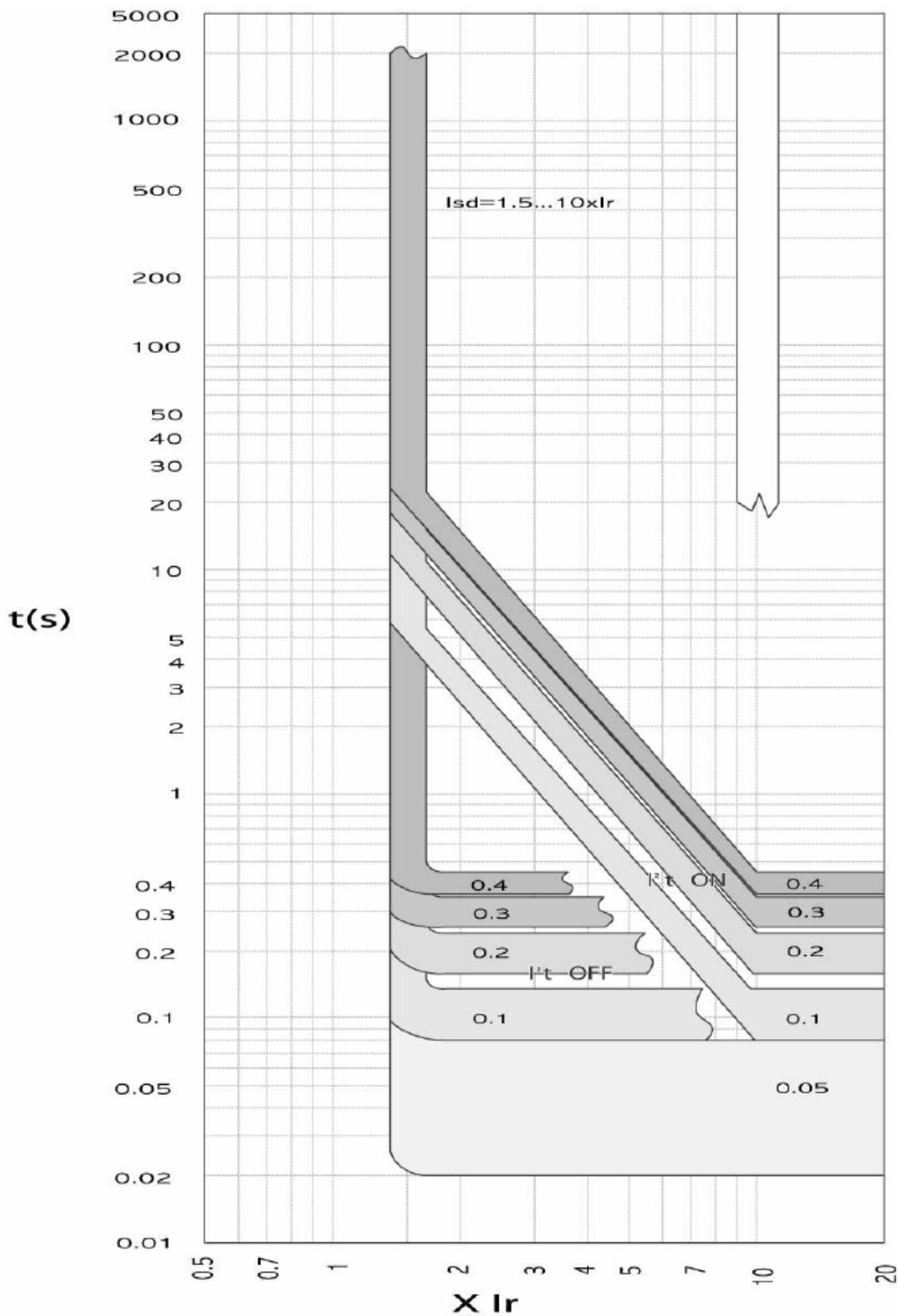
M.跳脫曲線

1. 長時保護



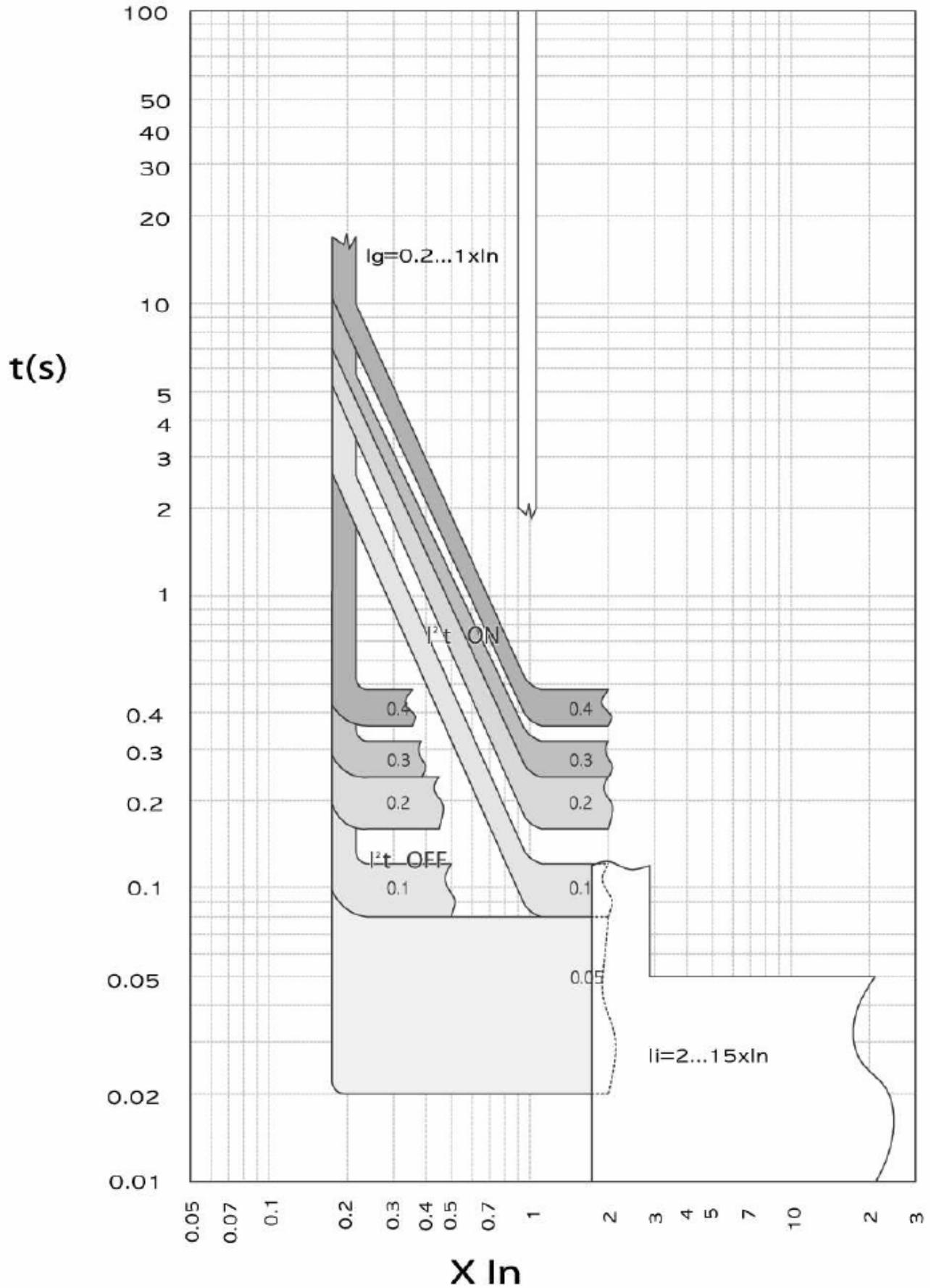
M.跳脫曲線

2. 短時保護



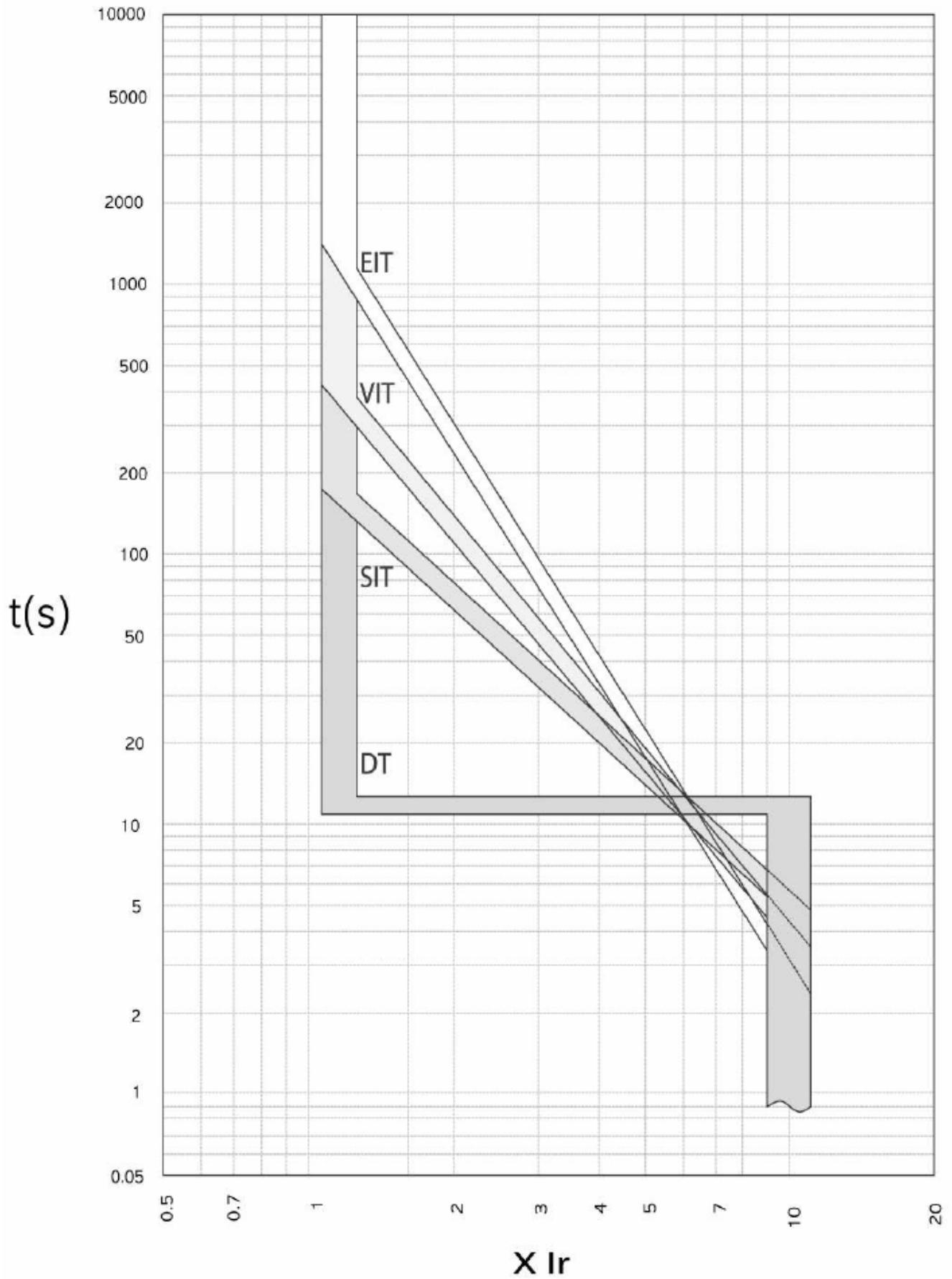
M.跳脫曲線

3. 瞬時/接地故障保護



M.跳脫曲線

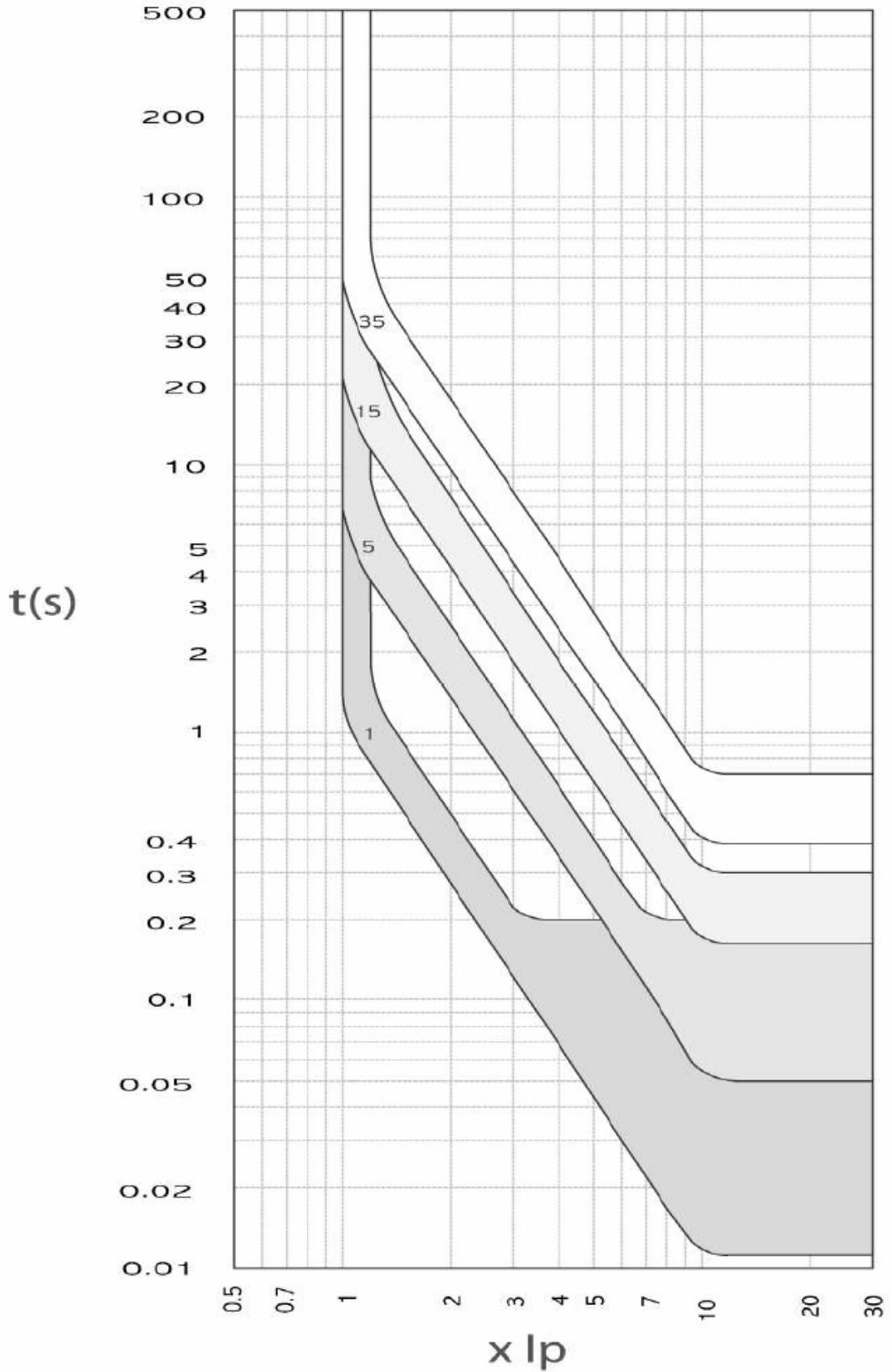
4. IDMTL



M.跳脫曲線

5. 預跳脫警報

■ Ground-fault ■ IDMTL



N.檢查與故障排除

1. 檢查與保養週期

檢查ACB的目的在於藉由適時的替換消耗與老化的部分以增進或維護它的效能，並預防意外產生。請在使用設備前遵循下列的檢查方式與檢查週期指導方針。

■ 不同使用狀況的保養週期

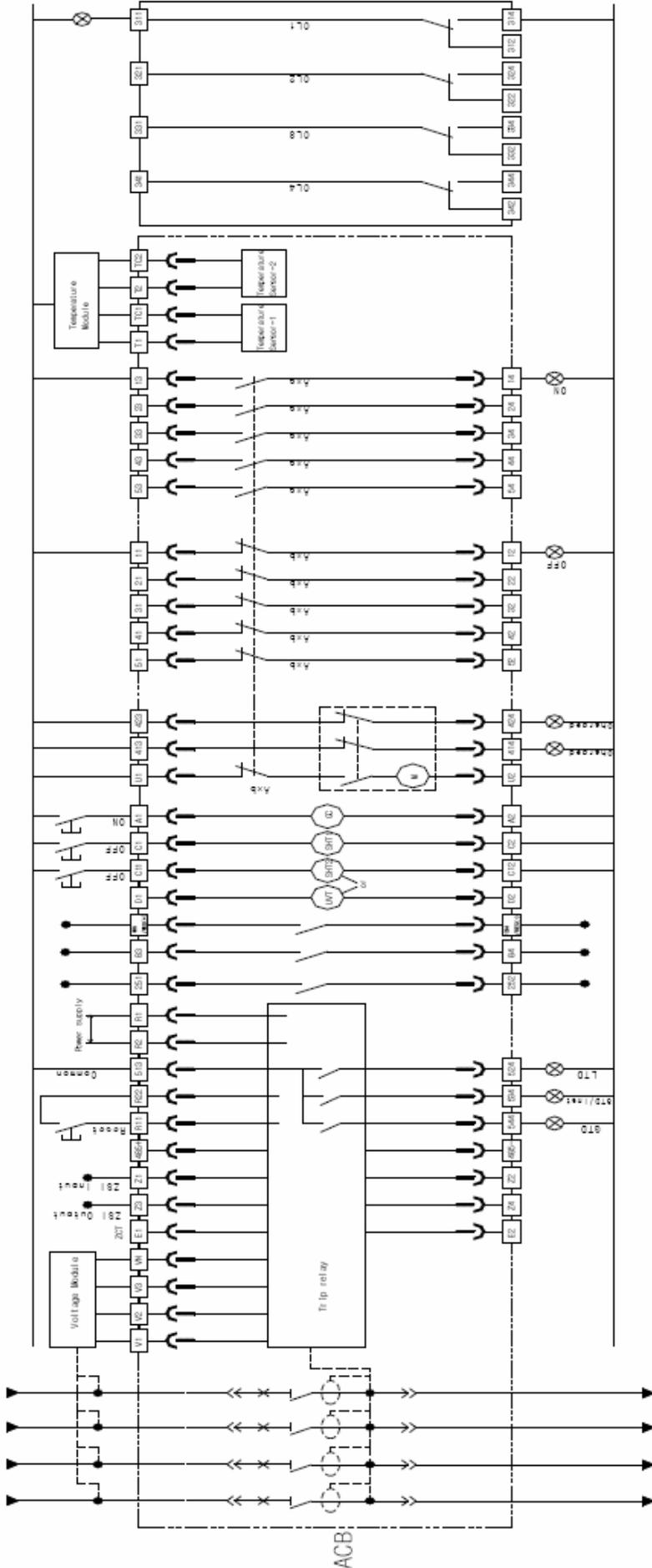
使用狀況	環 境	具體案例	檢查週期	更換週期
一般使用環境	乾淨且乾燥的空氣	具防塵與空調的電力房	每2年一次	約略在10年內
	具少量灰塵室內環境且不具腐蝕性空氣	配電盤或不具防塵與空調的電力房		
特別使用環境	具鹽分、高溫氣體的地方，如二氧化硫、硫化氫等	地熱發電廠、廢水處理廠、鋼鐵廠、紙工廠、紙漿廠等等。	每1年一次	約略在7年內
	高濕度與腐蝕氣體的地點，人類無法長時間呆著的地方	化工廠、採礦廠、礦區等。	每半年一次	約略在5年內

N.檢查與故障排除

1. 缺陷與故障排除指導方針

缺陷型式	原因	對策
斷路器已經跳脫，但故障跳脫重設鈕沒有跳出	1.電壓不存在或UVT受損 2.電壓干擾所引發的跳脫	1.確認電壓，更換受損的UVT 2. 確認電源供應器的部分
斷路器投入時，同時發生跳脫，而且故障重設鈕跳出	1.短路發生 2.在投入時發生過量的高電流	1.排除短路原因，在再次投入前檢查斷路器 2.修正跳脫設備網路或更改其設定
僅能手動跳脫不能自動跳脫	1.跳脫設備電源供應電壓過低 $V < 0.7V_n$ 2.UVT電路有缺陷	1.確認電源供應（ $0.7 \sim 1.1V_n$ ） 2.更換UVT
無法手動跳脫	1.機械結構受損 2.主電路失效	1. 聯絡支援中心 2.聯絡支援中心
斷路器無論手動或自動皆不能投入	1.投入操作處於短路的情狀	1. 排除短路原因，在再次投入前檢查斷路器
	2.故障重設按鈕沒有重設	2.重設故障重設按鈕
	3.產品抽出與置入裝置不穩定	3.確認抽出與置入狀況
	4.反灌注功能	4.移除投入線圈電源後再試一次
	5.斷路器的投入彈簧沒有儲能	5.確認儲能馬達的電源 確認是否可以手動儲能 聯絡支援中心或更換儲能馬達（必要的話）
	6.投入線圈的電源供應問題	6.移除投入線圈的電源。確認斷路器的投入功能是否有效，再重新供給電源。如果不能手動儲能請通知支援中心
	7.跳脫線圈的電源供應問題	7.移除跳脫線圈的電源供應
	8.UVT的電源供應不足或缺陷	8.供給 $V > 0.8V_n$ 電壓給輔助開關，嘗試用投入線圈投入
	9.閉鎖裝置處於在開路狀態	9.確認是否是正常投入異常狀況
	10.斷路器連鎖中	移除連鎖
手動可投入但自動不能投入	1.不當的投入線圈電源供應	1. 確認投入線圈電源電壓（ $0.85 \sim 1.1V_n$ ）
	2.投入線圈的開放電路有缺陷	2.更換投入線圈
無法自動儲能	彈簧儲能馬達電壓不對	1.確認供應電壓 2.確認儲能馬達的電路 3.重設後操作看看，如果還是有問題請聯繫支援中心更換馬達
抽出手把無法插入	1.沒有按壓跳脫(OFF)按鈕	1.插入時請先按住跳脫鈕
	2.掛鎖或連鎖沒解除	2.移除掛鎖或連鎖
	3.產品沒有牢固的安裝入底座	3.將產稟穩固的插入底座
斷路器不能抽出	1.抽出手把在插入位置中	1.移除抽出手把
	2.斷路器不在離線位置	2.完全拉出至離線位置
	3.掛鎖或連鎖中	3.移除掛鎖或連鎖
斷路器不能完全插入至連線位置	1.底座型式不符合	1.確認底座型號是否符合
	2.不適當的cluster位置	2.確認cluster位置正確
	3.安全柵欄在鎖住的情況下	3.移除柵欄鎖

O. 控制電路接線圖



Terminal code description

13 14	~	63 64	Auxiliary switch "a"
11 12	~	61 62	Auxiliary switch "b"
413 414			Charge signal
423 424			Charge signal communication
41 42			Motor charging
61 62			Closing coil
			Shunt coil
611 612			Shunt trip

D1 D2	Voltage (test) terminal of WT
83 84	ALRM1 "a"
183 184	ALRM2 "a"
25 252	Ready to close switch
R1 R2	Control power
513 ~ 544	Alarm contact
R11 R22	Alarm reset (11 is open, 12 is connect)
485+ 485-	RS - 485 communication

Z1 Z2	ZSI input
Z3 Z4	ZSI output
E1 E2	ZOT
W1 ~ W3	Voltage Module
101 102 ~ 11 12	Thermal Mobile
311 ~ 344	Position switch

Accessory code description

Acc. - Aux	Auxiliary switch
LTD	Long time delay trip indicator
STD/ret	Short time delay/retentive
OTD	Ground fault trip indicator
Q, T-CL4	Call switch
M	Motor
6	Closing coil
WT	Shunt tripping device
WT2	Shunt tripping device
63	WT coil

Note:
 1) The diagram is shown with circuits de-energized, all devices open, connected and charged and relays in normal position.
 2) Relay is normal condition and charging type is "OFF charging".
 3) The standard of auxiliary contact is 3A/3, The auxiliary switch in above diagram is composed of 5A/3.
 4) Option
 - Ready to close contact, Trip alarm contact, WT coil, Fully charged contact, secondary trip coil,
 - On 11 switch, Thermal Mobile, Voltage Module, Remote close-open Module, 251, 281.
 5) Please consult us for the use of 261 (Zone selective interlocking).
 6) Refer to the catalogue for the connection of Trip relay and WT.

7) WT and WT2 can not work together at the same time.
 8) Temperature Sensor and Auxiliary switch(50A) can not work together at the same time.
 9) AL2 and RES can not work together at the same time.
 10) Ready to close switch and Charge completion contact can not work together at the same time.

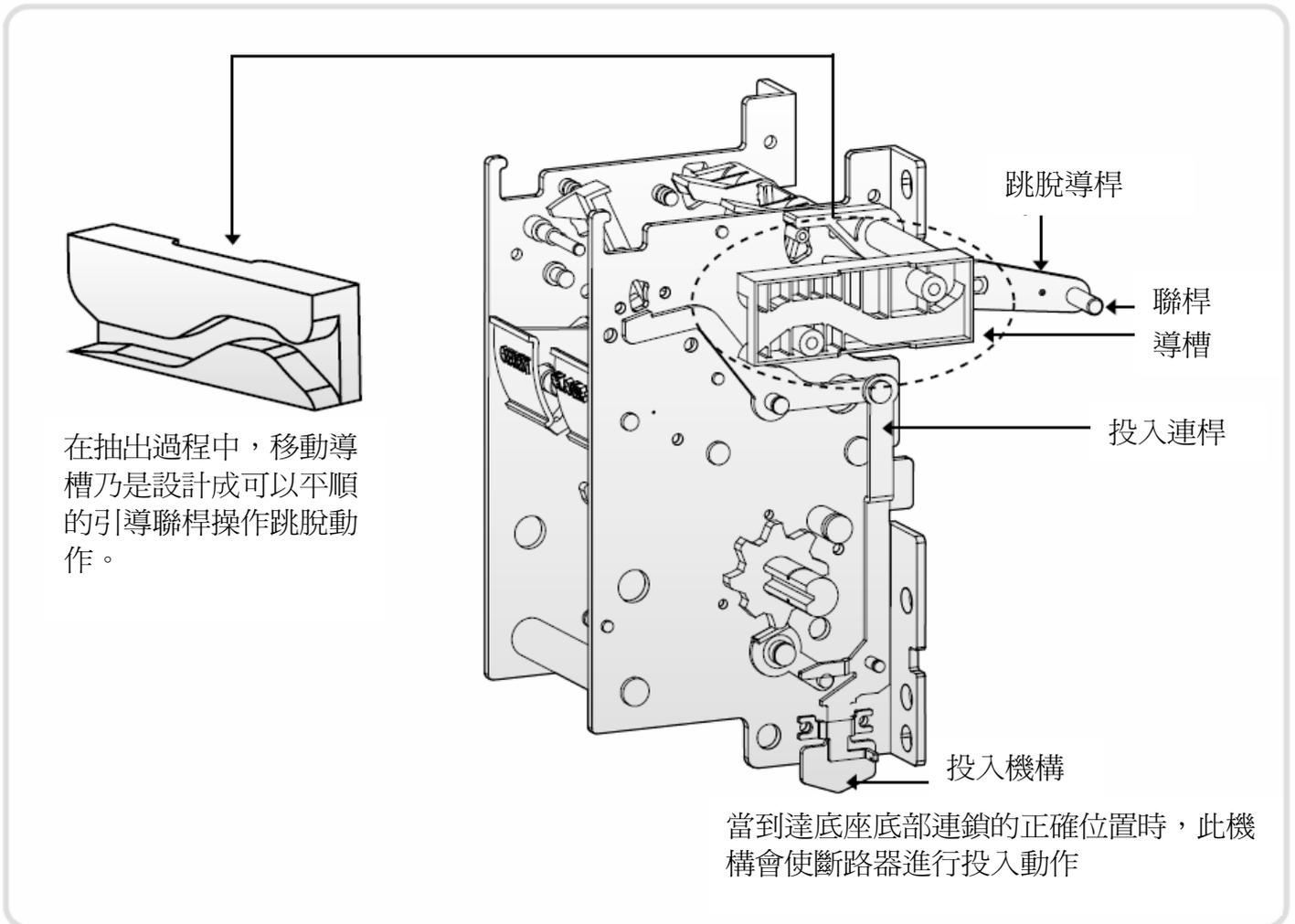
P.自動儲能釋放機構(選配)

- 假如斷路器處於投入且儲能的狀態下，用於核電廠等地，需具備額外的安全設備來確保斷路器在抽出與置入的過程中的安全性。

狀況 1：當在彈簧已經儲能的狀態下，欲拉出斷路器時，會自動進行入跳脫動作釋放彈簧能量。

狀況 2：當在已經投入的狀態下，欲拉出斷路器時，會自動進行跳脫動作。

1. 裝置外觀與架構



2. 安裝方式

必須由原廠於組裝斷路器時直接安裝在內部，故如果有此功能需求，需於定貨時提前告知，以方便原廠訂製。

Super Solution

Leader in Electrics & Automation



Digital Protect Relay
(數位集合保護電驛)



DMS (數位集合電表)



VC (真空接觸器)



MCCB(無熔絲開關)



台灣總代理

世安企業股份有限公司

地址: 新北市23145新店區寶橋路235巷130號3樓之2

電話: (02)8912-1230 傳真: (02)8912-1238

網址: www.eec1991.com.tw