

使用者操作手冊

EPIC-R510

Rev. 1.0



1. Technical Data 技術資料

A. Electric rating 電氣額定

1) Control power 控制電源

電壓輸入	耗能
AC/DC 110~250V(Free Voltage)	Within 5W

2) Current input 電流輸入

連接形式	輸入額定	輸入耗能
3Phase 3Wire 3Phase 4Wire	Current 5A / I0 : 5A Voltage 110V / V0 : 190/110V Frequency 50/60Hz	below 1VA

3) Input Contacts 輸入接點

I 輸入形式	Port	輸入額定	輸入形式
Configurable User Input	8 Port	AC220V/DC250V AC110V/DC125V DC48/24V	Photo-isolated Input

4) Output Contacts 輸出接點

跳脫接點/ ON / OFF	警報接點
30A/250VAC	5A/250VAC
3EA	8EA

B. Communication & test-environment 通訊與測試環境

1) Communication 通訊

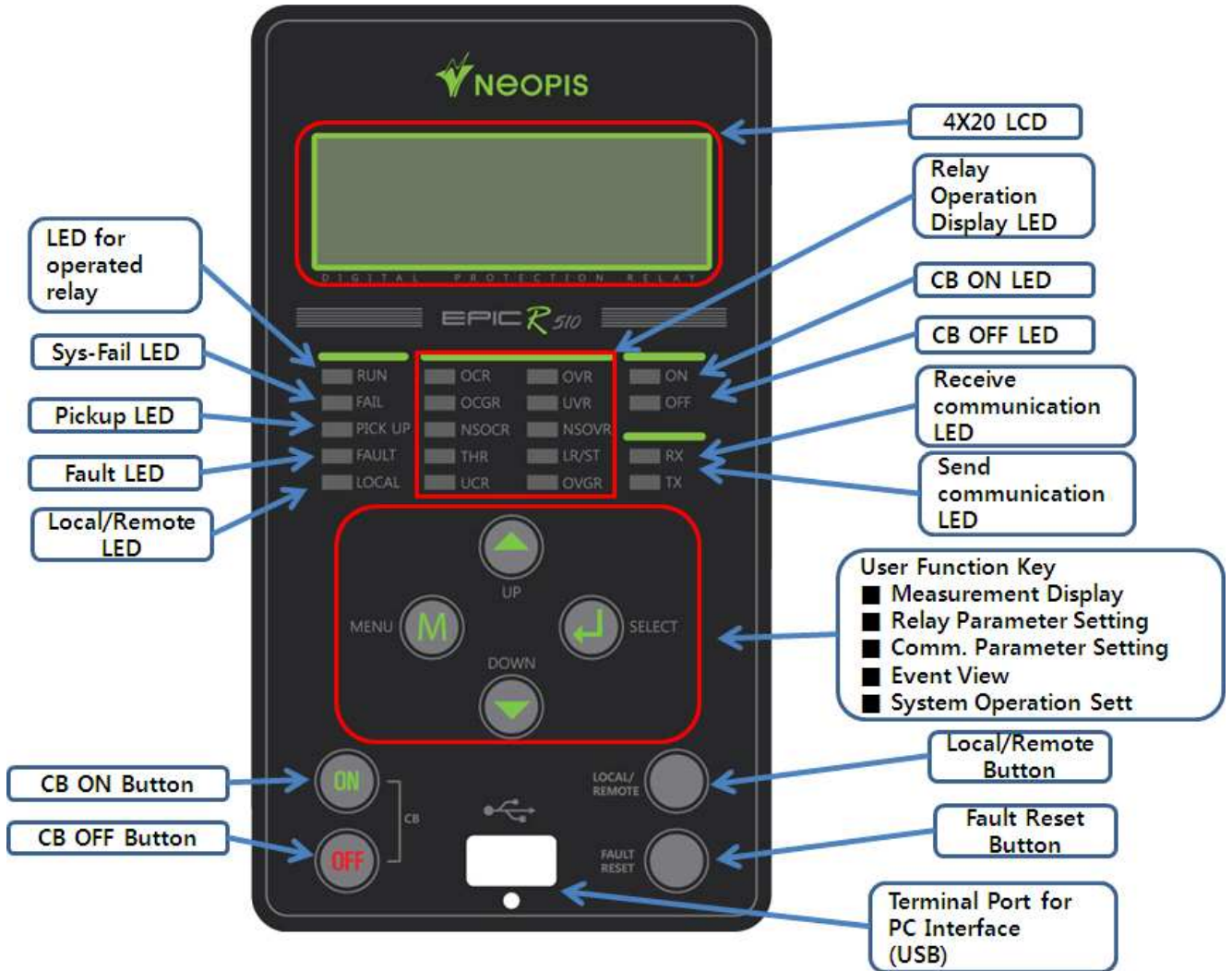
項目	規格
Type	Rear Communication Port : RS485 Front Communication Port : USB
Baud Rate	9600/19200/38400 bps
PROTOCOL	MODBUS-RTU, DNP3.0(Optional), IEC 60870-5(Optional)

2) Test-environment 測試環境

項目		規格
溫度	操作溫度	-20 ~ 55C
	儲存溫度	-25 ~ 70C
濕度	每日平均	30 ~ 80%
	絕緣阻抗	> 10MΩ
	AC電壓測試	AC 60Hz 2000V/1min
	突波測試	1.2/50uS 5kV +/- 3 times
	過載測試	Current: 2 times rated 3hours, 20 times 2sec Voltage: 1.15 times rated for 3hours Power: 1.3 times rated for 3hours
	1MHz Oscillatory Transient	IEC60255-22-1 2.5kV
Test	EFT/Burst	IEC60255-22-4 Class A : 4kV
	RFI Susceptibility	IEC60255-22-6
	Radiated - electromagnetic field	IEC60255-22-4
	突波	IEC60255-22-5 : 4kV
	ESD	60255-22-2: Contact(6kV), Air(8kV)
	EMI	IEC 60255-25

2. Installation Instructions 安裝架構

A. Front panel and layout 前面版配置



B. Terminal map(view) 後方端子配置

1) I-Type or M-Type

1	Ia+	Ia-	2
3	Ib+	Ib-	4
5	Ic+	Ic-	6
7	In+	In-	8
9	DI 2	DI 1	10
11	DI 4	DI 3	12
13	DI 5	DI COM	14
15	DO 1	DO 5	16
17	DO 2	DO 6	18
19	DO 3	DO 7	20
21	DO 4	DO 8	22
23	DO COM1	DO COM2	24
25	RS485-	PWR+	26
27	RS485+	PWR-	28

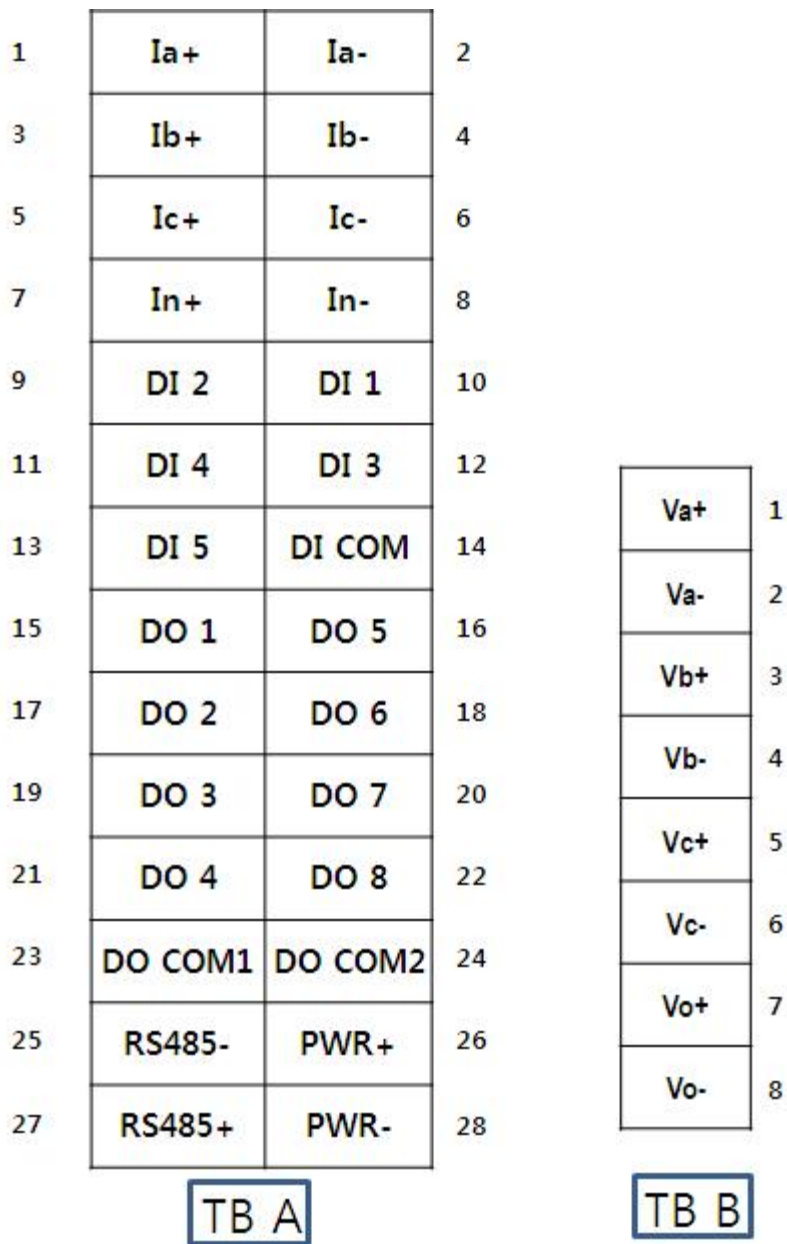
TB A

2) V-Type

1	Va+	Va-	2
3	Vb+	Vb-	4
5	Vc+	Vc-	6
7	Vn+	Vn-	8
9	DI 2	DI 1	10
11	DI 4	DI 3	12
13	DI 5	DI COM	14
15	DO 1	DO 5	16
17	DO 2	DO 6	18
19	DO 3	DO 7	20
21	DO 4	DO 8	22
23	DO COM1	DO COM2	24
25	RS485-	PWR+	26
27	RS485+	PWR-	28

TB A

3) Z-Type





◆ RUN LED

此LED用來指示目前EPIC-510的運行狀態。
假設設備在進行自我診斷時，LED會閃爍綠色。

◆ FAIL LED

正常運作時此故障LED燈不會亮起，假如自我診斷失敗時，就會亮起紅色LED指示燈，此時LCD銀幕也會顯示診斷訊息。

◆ PICK-UP LED

當量測到的數值超過設定啟動跳脫值時，此LED會開始閃爍黃色的LED燈，當數值又恢復在設定啟動數值之下時，LED燈會停止閃爍並熄滅。

◆ LOCAL / REMOTE LED

本體(LOCAL)或是遙控(REMOTE)控制斷路器指示用LED燈。當由本體控制斷路器時，此時LED燈會亮起。如果是遙控控制時，會亮起綠色的LED指示燈。

◆ FAULT LED

當量測電流超過設定跳脫數值時，達到跳拖延持時間跳脫後，本LED燈便會亮起，接點輸出會動作，紅色的LED燈會持續亮起。要關閉此故障指示燈，必須在故障原因消失後，由使用者按下復歸鍵。

◆ CB_ON LED

當紅色的LED燈亮起表示現在斷路器處於投入狀態。

◆ CB_OFF LED

當綠色的LED燈亮起表示現在斷路器處於跳脫狀態。

◆ TX/RX LED

用來指示通訊訊號接收與發送用的LED燈，開始傳輸時會亮起綠色LED燈、接收資料時會亮起黃色LED燈，假如沒有在通訊時，LED燈會熄滅。

2) 量測與顯示功能

EPIC-R510可以藉由LCD螢幕顯示多樣的量測數值資訊，可以利用**[UP]**和**[DOWN]**鍵進行數值顯示的切換動作。

① **Current** 電流

可以顯示目前系統三相與N相電流資訊，請設定好CT比值，以確保顯示的電流數值為正確無誤的。

A m p		I a : 0 . 9 8	/	3 0 °
[A]		I b : 1 . 2 0	/	2 4 1 °
		I c : 1 . 2 1	/	1 2 3 °
		i n : 0 . 3 4	/	0 °

② **Voltage** 電壓

可以顯示目前系統三相與N相電壓資訊，請設定好PT比值，以確保顯示的電壓數值為正確無誤的。

V o l t		V a : 0 . 9 8 k	/	3 0 °
[V]		V b : 1 . 2 0 k	/	2 4 1 °
		V c : 1 . 2 1 k	/	1 2 3 °
		V n : 0 . 3 4 k	/	0 °

③ **Voltage & Current** 電壓與電流

在這畫面下可以同時顯示電流與電壓資訊，若要確保數值之正確性，請務必確認設定的CT與PT比值是否正確。

I a : 0 . 9 8	V a : 1 . 2 0 k
I b : 1 . 2 0	V b : 1 . 2 0 k
I c : 1 . 2 1	V c : 1 . 2 1 k
I n : 1 . 2 1	V n : 1 . 2 1 k

3) 主目錄選單

下圖顯示本設備的主目錄所提供的的相關選單：

[T o p M e n u]	
→ 1 . D i s p l a y	
2 . S e t t i n g	
3 . C o m m a n d	↓
4 . P a s s w o r d	↓

① 主目錄選單

No	顯示名稱	功能描述
1	Display (顯示)	顯示量測數值、電驛設定數值確認、故障記錄、操作紀錄、DI狀態、計數器等顯示。
2	Setting (設定)	電驛參數設定與確認
3	Command (查詢)	故障記錄、操作紀錄和確認
4	Password (密碼)	密碼設定

- 量測數值顯示→ 主目錄
從量測數值顯示畫面進入主目錄畫面，請按下[M]按鍵。
- 移動與選擇主目錄下的選單
利用[UP/DOWN] 鍵來選擇移動，然後按下 [SELECT]確認進入。
- 返回上一層目錄
再次按下[MENU]按鍵便可回到上一層目錄。

4) 量測

- 1.在主目錄中移動箭頭指示到**1.Display--> 3.Measure content** 之後按下 **[SELECT]** 按鍵，便會顯示量測數值。

[D i s p l a y / M e a s u r e]	
→ 1 .	P h a s e C u r r e n t
2 .	P h a s e V o l t a g e
3 .	T h e r m a l
4 .	S y m m e t r i c a l v a l

① Amps

顯示電流資訊：

[C u r r e n t]	
I a :	1 . 2 1 A / 0 . 2 °
I b :	1 . 2 1 A / 2 4 0 . 2 °
I c :	1 . 2 1 A / 1 2 0 . 1 ° ↓
I n :	8 0 0 . 1 A / 0 . 0 °

② Voltage

顯示電壓資訊：

[V o l t a g e]	
V a :	8 0 0 . 1 V / 2 4 0 . 2 °
V b :	8 0 0 . 1 V / 2 4 0 . 2 °
V c :	8 0 0 . 1 V / 1 2 2 . 1 ° ↓
V n :	8 0 0 . 1 V / 0 . 0 °

③ Thermal

使用在馬達負載時，顯示熱轉換時間常數。

[T h e m a l]			[S t a t u s]		
I A	:	0 . 0 0 %			
I B	:	0 . 0 0 %		S T O P	
I C	:	0 . 0 0 %			

④ SYMMETRICAL (相序數值)

可以顯示正相序、逆相序、零相序電流與電壓資訊。

[S y m m r t r i c a l]					
I 0	0 . 0 0		V 0	0 . 0 0	
I 1	0 . 0 0		V 1	0 . 0 0	
I 2	0 . 0 0		V 2	0 . 0 0	

5) SUPERVISE 監控

當選擇此項目時，使用者可以監控目前設備的DI、DO狀態、電驛保護項目的設定狀態、量測、操作資訊、故障資訊和計數器與通訊設定。

[D i s p l a y]	
→ 1 . S t a t u s	
2 . P r o t e c t i o n	
3 . M e a s u r e	↓
→ 4 . S y s I n f o r m a t i o n	

① DI STATUS & DO STATUS

目錄順序：Menu > 1.Display > 1.Status select DI & DO STATUS, 會顯示DI和DO目前的狀態：

[D i s p l a y / S t a t u s]	
→ 1 . D I S t a t u s	
2 . D O S t a t u s	

移動箭頭到DI, DO status, 按下SELECT鍵就可以進入下一層觀看各項目的狀態

在這目錄中可以確認DI 1~5和 DO 1~8的當前接點狀態。

[D I S t a t u s]					
N O .	1	2	3	4	5
O p e n	o				o
C l o s e		o	o	o	

[D O S t a t u s]								
N O .	1	2	3	4	5	6	7	8
O p e n	o							
C l o s e		o	o	o	o	o	o	o

② COUNTER

在 **Sys Information MENU** 選擇 **COUNTER**，會顯示下列計數資訊：

[C o u n t e r]		
→ 1 . C B	:	0
2 . O P - E v e n t	:	0
3 . F a u l t	:	4 2 ↓
4 . W a v e f o r m	:	0 ↑
5 . P W R - R S T	:	0
→ 6 . W D T - R S T	:	2

COUNTER 計數器會記錄下列項目的次數資訊：

- CB**：斷路器跳脫的次數
- OP-Event**：設備操作的次數記錄
- Fault**：故障發生次數
- Waveform**：故障波形數量
- PWR - RST**：電源重置的次數
- WDT** **RST**：設備自我監控被重新啟動的次數

6) RECORD 紀錄

· FAULT RECORD 故障記錄

Top Menu > 1.Display > 4.Sys Information >

2.Fault Event 使用[Up],[Down]按鍵於主目錄中移動至此一項目後按下

[SELECT]，變可以檢視故障資訊。

F L T	N o :	1 /	1 [k A]
5 0 2 A			
A 2 . 4 1 / 1 4 7	B 0 . 0 0 / 3 5 0		
C 0 . 0 0 / 4 9	N 0 . 0 0 / 3 0 2		

EPIC-R510會儲存最近六筆故障紀錄的電流與電壓瞬間波形，分別是故障前跟故障後的160cycle波形記錄，可以利用波形記錄進行故障分析。故障波形的紀錄資訊項目如下：

- Fault occurrence time (year/month/day/hour/minute/second/mS)**
故障發生時間
- Fault occurring phase (A/B/C/N)**
故障發生相位
- Operation relay factor**
電驛動作參數
- Size and phase angle of the fault current by each phase**
每相故障電流大小與相位角

當沒有發生過任何故障情況時，會顯示沒有故障發生的畫面如下：

[F T	E v e n t :	0 /	0]
N O F A U L T R E C O R D !			

當故障發生時，動作的保護功能與相位資訊會在螢幕顯示如下：

Relay factor	Relay element
OCR>N	51G
OCR>C	51C
OCR>B	51B
OCR>A	51A
OCR>>N	501N
OCR>>C	501C
OCR>>B	501B
OCR>>A	501A
OCR>>>N	502N
OCR>>>C	502C
OCR>>>B	502B
OCR>>>A	502A
NSOCR>	46T
NSOCR>>	46I

Relay factor	Relay element
UVR>C	27C
UVR>B	27B
UVR>A	27A
OVR>C	59C
OVR>B	59B
OVR>A	59A
OVGR>	64T
OVGR>>	64I
NSOVR	47N
SGR	67G
THR C	49C
THR B	49B
THR A	49A

· **Operating Record** 操作紀錄

移動箭頭游標從 **Top Menu > 1.Display > 4.Sys Information > 1.Operation Event** 然後按下 **[SELECT]** 進入子選單，會顯示操作紀錄

移動箭頭游標從 **Top Menu > 1.Display > 4.Sys Information > 1.Operation Event** 後使用**[UP]**，**[DOWN]** 方向鍵後按下**[SELECT]**按鍵變可以看到多種操作資訊，可供管理查詢。

```
[ O P E v e n t :      1 / 2 0 4 8 ]
T i m e   S e t t i n g
F r o n t   L C D   K E Y
1 5 0 7 2 2   1 3 : 4 3 : 3 0 : 0 1 4
```

EPIC-R510 會儲存 **1024** 筆操作紀錄在非揮發記憶體(**FRAM**)中。會依照發生的時間逐筆記錄 (**SOE: Sequence Of Event**)，記錄時間精細到 **1mSec**，可以用來追蹤事件發生。 主要記錄的事件名稱與記錄的內容如下：

事件	儲存的項目
CB Operations(ON,OFF,Trip) Alarm Control Event Digital Input Event Local/Remote Event Fault Occurrence Event Diagnostic Event System Parameter Event Relay Parameter Event	Event Occurrence Time (Year/Month/Day/Hour/Min./Sec/mS) Event ID Event Name Event Source(Local/Remote)

③ **RECORD MANAGEMENT** 記錄管理

可以清除所有紀錄進行初始化動作，但需要輸入密碼，密碼輸入後變可以選擇要清除的紀錄項目。

```

      [ C o m m a n d   M e n u ]
→ 1 . C l e a r   R E C
   2 . R e s e t   C o u n t
   3 . R e l a y   T e s t
    
```

可以選擇的項目有**Clear REC**(清除記錄)，**Reset Count**(清除計數器)
 按下[SELECT]按鍵後，會顯示下畫面：

```

      [ C l e a r   R e c o r d ]
→ 1 . F a u l t   E v e n t
   2 . O P   E v e n t
   3 . W a v e F o r m
   ↓
→ 4 . A l l   C l e a r
    
```

形式	描述
Fault Event (故障事件)	故障事件初始化
OP Event (操作事件)	操作事件初始化
Waveform (波形)	波形記錄初始化
All Clear (全部清除)	所有全部初始化

利用上下[UP/DOWN]按鍵選擇 **YES**後按下[SELECT] 便會清除所有紀錄。

zero.

```
[ C l e a r   R e c o r d ]  
  
F a u l t   E v e n t   :   Y E S  
      ( N O / Y E S )
```

```
[ F a u l t   E v e n t ]  
  
R e s u l t           0
```

如果使用者選擇全部清除的選項，所有的故障、操作跟波形記錄都會全部歸零。

7) PROTECTION 保護功能

要進行保護功能設定，必須先至密碼業面輸入密碼後才能進入設定頁面。
在設定項目下，移動到要設定的保護功能上按下**[SELECT]** 按鍵，變可以進入下一層的設定畫面。

[S e t t i n g / P r o t e c t i o n]		
→ 1 .	O C R > > >	E n a b l e
2 .	O C R > >	B l o c k
3 .	O C R >	B l o c k ↓
4 .	O C G R > > >	E n a b l e
5 .	O C G R > >	B l o c k
6 .	O C G R >	E n a b l e
7 .	O V R >	B l o c k
8 .	U V R <	E n a b l e
9 .	O V G R > >	B l o c k
1 0 .	O V G R >	E n a b l e
1 1 .	S G R >	B l o c k
1 2 .	T H R >	E n a b l e
1 3 .	U C R <	B l o c k
1 4 .	N S O C R > >	E n a b l e
1 5 .	N S O C R >	B l o c k
1 6 .	L R >	B l o c k
1 7 .	S t a l l >	B l o c k
1 8 .	R e c l o s e	E n a b l e
1 9 .	5 0 B F	B l o c k
2 0 .	C o l d L D	E n a b l e
2 1 .	I n r u s h	B l o c k
2 2 .	T C S V	E n a b l e
2 3 .	C C S V	B l o c k
2 4 .	S a v e S e t	

上圖顯示相關可以設定的保護電驛功能項目（依型號會有所不同）

後方的 **Enable/Block**表示這個保護功能是否被開啟。Enable表示開啟了、Block表示關閉中。

① **Set OCR** 設定過電流保護

在 **PROTECTION MENU** 選單中選擇 **OCR (50,51)**，會出現下列畫面：

[O C R > > > S e t t i n g]	
→ 1 .	E n a b l e : Y e s
2 .	P i c k u p : 1 2 . 0 A
3 .	T i m e : 0 . 1 t m

相關設定範圍、每一步設定等資訊如下：

形式	設定範圍與特性	
Instant Time (OCR>>>)	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	1.0 ~ 80.0[A] in steps of 1[A]
	Operation Time Set	50 ~ 1000mS in steps of 10mS
Instant Time (OCR>>)	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	1.0 ~ 80.0[A] in steps of 1[A]
	Operation Time Set	50 ~ 1000mS in steps of 10mS
Delay Time (OCR>)	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	0.5 ~ 16.0[A] in steps of 0.1[A]
	Curve	IEEE MI, VI, EI, IEC NI, VI, EI, DT
	Operation Time Set	0.1 ~ 50.0[sec] in steps of 0.1[sec] (DT) 0.1 ~ 50.0 Tm in steps of 0.1Tm (NI/VI/EI)

更改參數數值時，要利用 **[Up]**， **[Down]** 鍵選擇項目，確認後按下 **[SELECT]** 鍵。

然後再利用 **<Up><Down>** 鍵進行數值的修改設定。

```

[ O C R > >   S e t t i n g ]

      E n a b l e   :   O n
      ( O n   /   O f f )

```

可以依序針對想要設定的保護功能進行設定，全部設定完成後，按下 **[MENU]** 按鍵回到保護功能選擇的畫面，移動到最下面的 **Save Set** 項目，如下圖所示：

[S e t t i n g / P r o t e c t i o n]		
→ 1 . O C R > > >	E n a b l e	
2 . O C R > >	B l o c k	
3 . O C R >	B l o c k	↓
4 . O C G R > > >	E n a b l e	
5 . O C G R > >	B l o c k	
6 . O C G R >	E n a b l e	
7 . O V R >	B l o c k	
8 . U V R <	E n a b l e	
9 . O V G R > >	B l o c k	
1 0 . O V G R >	E n a b l e	
1 1 . S G R >	B l o c k	
1 2 . T H R >	E n a b l e	
1 3 . U C R <	B l o c k	
1 4 . N S O C R > >	E n a b l e	
1 5 . N S O C R >	B l o c k	
1 6 . L R >	B l o c k	
1 7 . S t a l l >	B l o c k	
1 8 . R e c l o s e	E n a b l e	
1 9 . 5 0 B F	B l o c k	
2 0 . C o l d L D	E n a b l e	
2 1 . I n r u s h	B l o c k	
2 2 . T C S V	E n a b l e	
2 3 . C C S V	B l o c k	
2 4 . S a v e S e t		

移動到 <SAVE SET>項目後，按下 [SELECT]。

此時會出現下列畫面，按一次SELECT進行設定變更儲存動作。

S E T T I N G	V A L U E	S A V E
P r e s s S e l e c t t o s a v e		

② Set OCGR 設定接地過電流保護

在 PROTECTION MENU 選擇 OCGR (50G,51G)，會顯示下列畫面：

[O C G R > > > S e t t i n g]	
1 . E n a b l e	: Y e s
2 . P i c k u p	: 1 2 . 0 A
3 . T i m e	: 5 0 m s

OCGR 相關設定資料如下：

Type		Setting Range & Step & characteristic
Instant Time (OCGR>>>)	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	1.0 ~ 80.0[A] in steps of 1[A]
	Operation Time Set	50 ~ 1000mS in steps of 10mS
Instant Time (OCGR>>)	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	1.0 ~ 80.0[A] in steps of 1[A]
	Operation Time Set	50 ~ 1000mS in steps of 10mS
Delay Time (OCGR>)	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	0.5 ~ 16.0[A] in steps of 0.1[A]
	Curve	IEEE MI, VI, EI, IEC NI, VI, EI, DT
	Operation Time Set	0.1 ~ 50.0[sec] in steps of 0.1[sec] (DT) 0.1 ~ 50.0 Tm in steps of 0.1Tm (NI/VI/EI)

OCGR 設定方法與 **OCR**一樣。

③ **Set OVR** 設定過電壓保護

在 **PROTECTION MENU** 選擇 **OVR (59)**，會顯示下列畫面：

[O V R > S e t t i n g]			
1	. E n a b l e	:	Y e s
2	. P i c k u p	:	1 4 0 %
3	. C u r v e	:	N I ↓
4 . T i m e : 0 . 1 S e c			

OVR設定範圍、每一步設定值與特性如下所示：

Type		Setting Range & Step & characteristic
Delay Time	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	Block, 100 ~ 150[%] in steps of 1[%]
	Curve	NI, DT
	Operation Time Set	0.1 ~ 50.0[sec] in steps of 0.1[sec] (DT)
		0.1 ~ 50.0 Tm in steps of 0.1Tm (NI)

OVR 設定方法與 OCR 相同。

④ Set UVR 設定低電壓保護功能

在 PROTECTION MENU 選擇 UVR (27), 會顯示下列畫面：

[U V R < S e t t i n g]	
1 . E n a b l e	: Y e s
2 . P i c k u p	: 9 0 %
3 . C u r v e	: N I ↓
4 . T i m e	: 0 . 1 S e c

UVR 設定範圍資料如下：

Type		Setting Range & Step & characteristic
Delay Time	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	10 ~ 100[%] in steps of 1[%]
	Curve	NI, DT
	Operation Time Set	0.1 ~ 50.0[sec] in steps of 0.1[sec] (DT)
		0.1 ~ 50.0 Tm in steps of 0.1Tm (NI)

UVR 設定方法與 OCR 相同。

⑤ Set OVGR 設定接地過電壓保護

在 PROTECTION MENU 選擇 OVGR (64), 會顯示下列畫面：

[O V G R > S e t t i n g]	
1 . E n a b l e	: Y e s
2 . P i c k u p	: 2 4 %
3 . C u r v e	: N I ↓
4 . T i m e	: 0 . 1 S e c

OVGR 設定範圍資料如下：

Type		Setting Range & Step & characteristic
Instant Time (OVGR>>)	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	5 ~ 80[%] in steps of 1[%]
	Operation Time Set	50 ~ 1000mS in steps of 10mS
Delay Time (OVGR>)	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	5 ~ 40[%] in steps of 1[%]
	Curve	NI, DT
	Operation Time Set	0.1 ~ 50.0[sec] in steps of 0.1[sec] (DT) 0.1 ~ 50.0 Tm in steps of 0.1Tm (NI)

OVGR 設定方法與 OCR 相同。

⑥ Set SGR 設定方向性接地保護功能

在 PROTECTION MENU 選擇 SGR (67G),會顯示下列畫面：

[D i s p l a y / S G R >]	
1 . E n a b l e	: Y e s
2 . R e f A n g l e	: 6 0 °
→ 3 . D i r A n g l e	: 6 0 ° ↓
4 . I P i c k u p	: 1 . 0 A ↑
5 . V P i c k u p	: 1 . 0 V
→ 6 . T i m e	: 0 . 1 S e c

SGR設定資料如下所示：

Type		Setting Range & Step & characteristic
Delay Time	Operate	Enable or Block
	Reference Phase	0 ~ 60 in steps of 1
	Operating Phase	60 ~ 90 in steps of 1
	Current Pickup Set	1 ~ 10.0[A] in steps of 1[A]
	Voltage Pickup Set	5 ~ 40[%] in steps of 1[%]
	Operation Time Set	0.1 ~ 50.0[sec] in steps of 0.1[sec] (DT)

SGR 設定方法與 **OCR** 相同

⑦ **Set NSOVR** N相相序過電壓保護功能

在 **PROTECTION MENU** 選擇 **NSOVR(47N)**，會出現下列畫面：

	[N S O V R >	S e t t i n g]
→ 1 .	E n a b l e	: Y e s
2 .	P i c k u p	: 0 . 5 A
3 .	T i m e	: 5 0 . 0 S e c

NSOVR設定資訊如下：

	Type	Setting Range & Step & characteristic
	Operate	Enable or Block
Delay Time	Pickup Set	Block, 5 ~ 100[%] in steps of 1[%]
	Operation Time Set	0.1 ~ 50.0[sec] in steps of 0.1[sec] (DT)

NSOVR 設定方法與 **OCR** 相同。

⑧ **Set NSOCR** 電流逆相序保護

在 **PROTECTION MENU** 選擇 **NSOCR(46)**，會出現下列畫面：

	[N S O C R >>	S e t t i n g]
→ 1 .	E n a b l e	: Y e s
2 .	P i c k u p	: 0 . 5 A
3 .	T i m e	: 1 0 0 m S e c

NSOCR 設定資料如下：

Type	Setting Range & Step & characteristic	
Instant Time (NSOVR>>)	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	0.5 ~ 12.0[A] in steps of 1[A]
	Operation Time Set	40 ~ 100mS in steps of 10mS
Delay Time (NSOVR>)	Operate	Enable or Block
	Pickup Set	0.4 ~ 5.0[A] in steps of 0.1[A]
	Curve	IEEE MI, VI, EI, IEC NI, VI, EI, DT
	Operation Time Set	0.1 ~ 50.0[sec] in steps of 0.1[sec] (DT) 0.1 ~ 50.0 Tm in steps of 0.1Tm (NI/VI/EI)

NSOCR 設定方法與 OCR 相同。

8) CONFIGURATION 架構

· SYSTEM CONFIG 系統架構

這個選單主要是設定, CT, PT 比值等相關數值, 確保保護功能正常運作。在輸入密碼後才能進入此選單, 相關設定清單如下:

[S e t t i n g / S y s t e m]		
→ 1 . F r e q	:	6 0 H z
2 . P r i . C T	:	3 0 0 0 A
3 . S e c . C T	:	1 A ↓
4 . P r i . N T C	:	3 0 0 0 A ↑
5 . S e c . N T C	:	1 A
6 . P r i . P T	:	3 0 0 0 V
7 . S e c . P T	:	1 V
8 . P r i . G P T	:	3 0 0 0 V
9 . S e c . G P T	:	1 V
1 0 . D I C o n f i g		
1 1 . D O C o n f i g		
→ 1 2 . S a v e S e t		↓

SYSTEM CONFIG 設定的相關資料如下:

follows.

形式	設定範圍、數值與特性
Type 接線型式	W-GND, V, I, M, W-UNGND
Frequency 頻率	50[Hz], 60[Hz]
Primary CT 一次側CT	5 ~ 7000[A] in steps of 10[A]
Secondary CT 二次側CT	1[A], 5[A]
Primary nCT 一次側nCT	5 ~ 7000[A] in steps of 10[A]
Secondary nCT 二次側nCT	1[A], 5[A]
Primary PT 一次側PT	110[V] ~ 154[kV]
Secondary PT 二次側PT	1[V], 5[V]
Primary GPT 一次側GPT	110[V] ~ 154[kV]
Secondary GPT 二次側GPT	1[V], 5[V]
DI Configuration DI配置	DI1(CB ON/GPIO), DI2(CB OFF/GPIO)
DO Configuration DO配置	DO2(Trip&CB OFF), DO2(CB ON/GPIO)

可以依序針對想要設定的功能進行設定，全部設定完成後，按下[MENU]按鍵回到保護功能選擇的畫面，移動到最下面的 **Save Set** 項目，進行設定儲存的動作。相關設定方法與OCR設定相同。

② Time Setting(RTC)時間設定

[SELECT] 利用 [UP], [DOWN] 設定數值，設定完成後再次按下，[SELECT]，時間設定完成。

	[S e t t i n g / R T C]
	2 0 1 7 / 0 2 / 2 3 1 0 : 1 4 : 0 2
→	2 0 1 <u>7</u> / 0 <u>2</u> / 0 <u>4</u> 1 <u>4</u> : 5 <u>8</u> : 2 <u>1</u>

當您在變更時間數值後按下[**SELECT**]按鍵，會顯示下面的確認視窗：

```

[ T I M E   S A V E ]
2 0 1 7 / 0 2 / 0 4   1 4 : 5 8 : 2 1

S A V E < E N T E R >
    
```

確認無誤後，按下 [**SELECT**] 按鍵，便會出現下面儲存完成的畫面：

```

S A V E
S U C C E S S !
    
```

在這畫面下按下[**SELECT**] 按鍵，會再進入設定項目。

③ **Communication.** 通訊設定

設定相關通訊參數：

```

[ C o m m   S e t t i n g ]
→ 1 . A d d r e s s :           2
   2 . S p e e d       :       1 2 0 0
   3 . P a r i t y    :   N o n e           ↓
   4 . S a v e   S e t
    
```

COMM. CONFIG 設定資料如下：

Item	Content	영Setting Range
Address	communication address	2 ~ 255 in steps of 1
Speed	communication Speed	9600, 19200, 38400
Parity	Parity Bit setting	NONE, EVEN, ODD

④ **SYSTEM INFO.** 系統資訊

顯示設備的系統資訊和自我偵測的結果：

```

      [ S e l f   D i a g n o s i s ]
→ 1 . M e m o r y           : O . K
   2 . C a l i b r a t i o n : F a i l
   3 . P o w e r             : O . K   ↓
   4 . W a r m               : O . K
   5 . R T C                 : O . K

```

CPU-Version & DSP-Version 顯示CPU 和 DSP的韌體版本。
 除此之外，**EPIC-R510** 會進行CPU 和 **Memory** 確認動作。
 位於前面版的**Sys-Fail LED** 會亮起，當系統狀態不正常時。

自我檢測的項目如下：

- Memory**：確認相關設定值儲存的狀態是否正常
- Calibration**：量測資料的校正狀態確認
- Power**：確認工作電源是否正常
- Watchdog**：確認監控**Watchdog**功能是否正常
- Warm**：當有軟體重置時會顯示
- RTC**：確認**RTC**時間是否正確

當上面有任何一項不正常時，會顯示'**Fail**'，正常時會顯示 '**OK**'。

9) TEST 測試

TEST-function of EPIC-R510 is necessary for menu.

從 **Top Menu > 3.Command** 移動至 **TEST** 項目按下 <SELECT>鍵，

TEST-Menu會顯示如下：

```

      [ R e l a y   T e s t ]
→ 1 . L e d   T e s t

```

可以測試的項目如下：

- LED TEST** : 測試所有LED燈是否正常
- DO TEST** : 測試所有DO接點是否正常

① **LED Test** LED測試

```

[ T e s t ]

L E D   T e s t :   O N
( O N   /   O F F )
```

[SELECT] 按下後，**EPIC-R510**所有的LED指示燈會亮起約**4** 秒鐘，之後自動熄滅。

10) **CB ON/OFF** 斷路器投入/跳脫

可由面板上控制 斷路器的**ON / OFF**，先選擇為本體控制後，**(LOCAL)**，按下**CB ON** 按鈕，會跳出下列畫面：

```

[ C B   O N ]

      N O
( Y E S / N O )
```

按下**[UP]** 或 **[DOWN]** 按鍵變更狀態，變更為 **<YES>**。

```

[ C B   O N ]

      Y E S
( Y E S / N O )
```

按下**[SELECT]** 按鍵，螢幕會顯示確認畫面如下：

```

[ C B   O N ]

      Y E S
A r e   y o u   s u r e   ?
```

再按一次 **[SELECT]**，**CB** 輸出 **ON-CONTACT** 動作如下畫面所顯示：

[C B O N]
Y E S
A C K

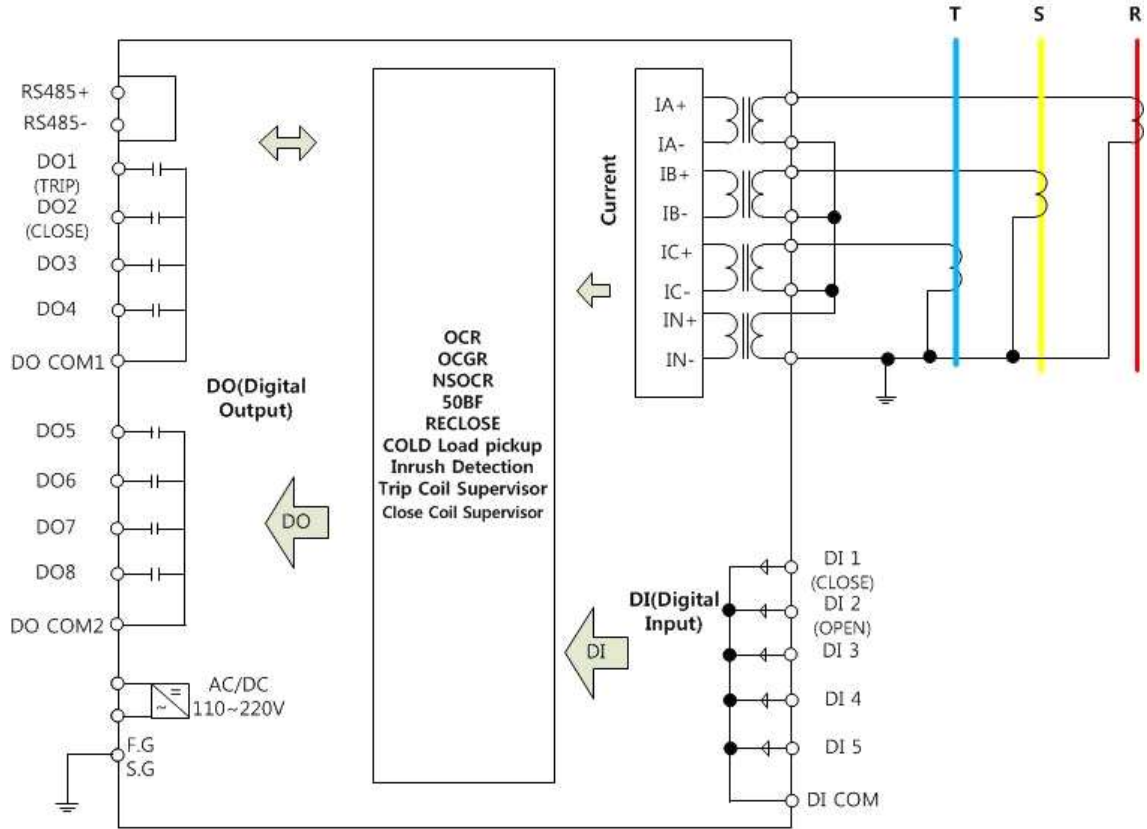
當執行**CB OFF** 時，和執行 **CB-ON** 相同的方法。

※ **CB ON/OFF** 沒有動作？

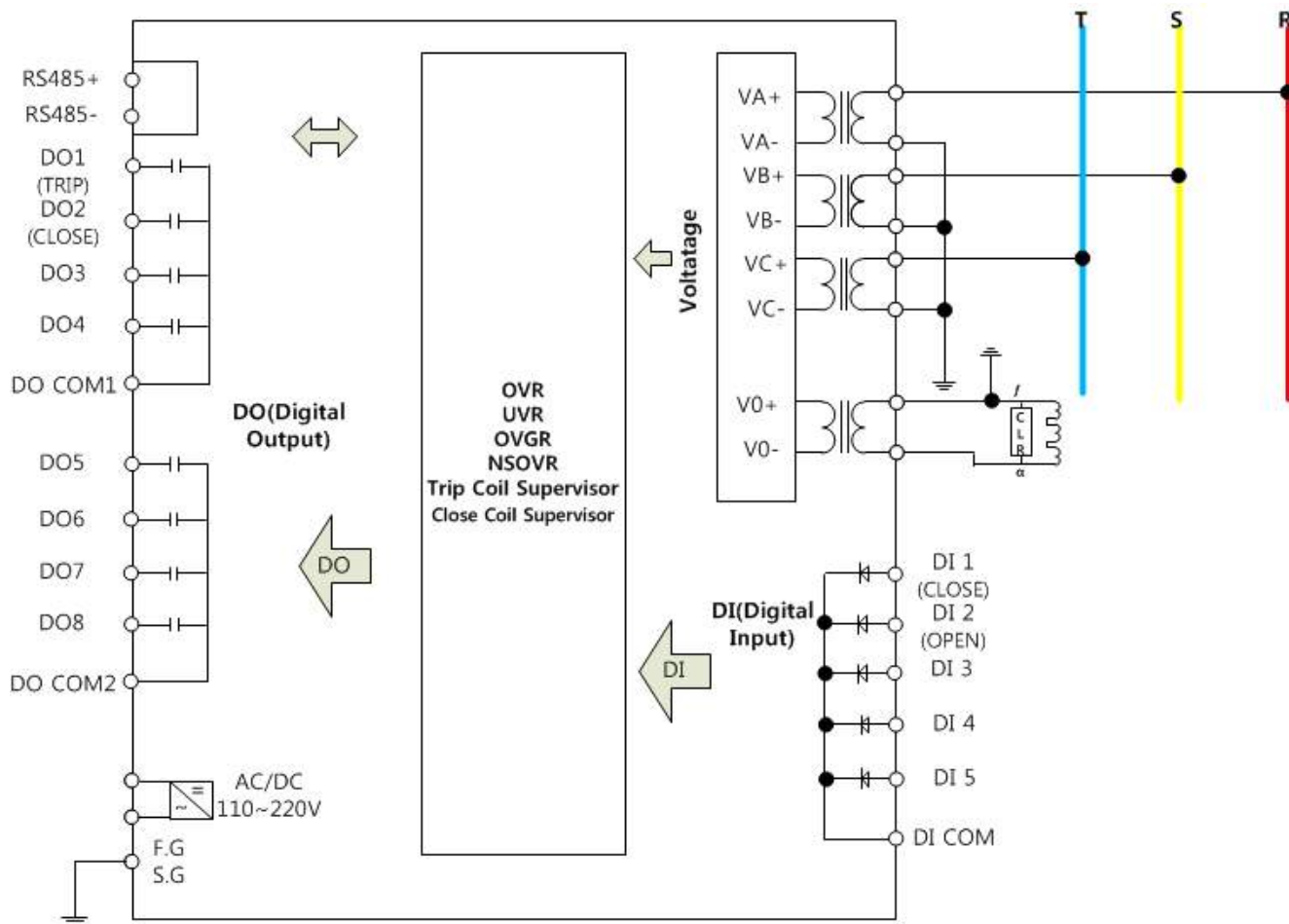
- **DO 設定: 2. Setting -> 1.System -> 11.DO Config(Z Type) -> “DO1: Trip&CB OFF, DO2: CB ON set.**
- **邏輯配置: Gate set -> Input: DI(“CB OFF by Control, “ CB ON by Control”)-> Output: DO set**

3. Wiring Connection 接線圖

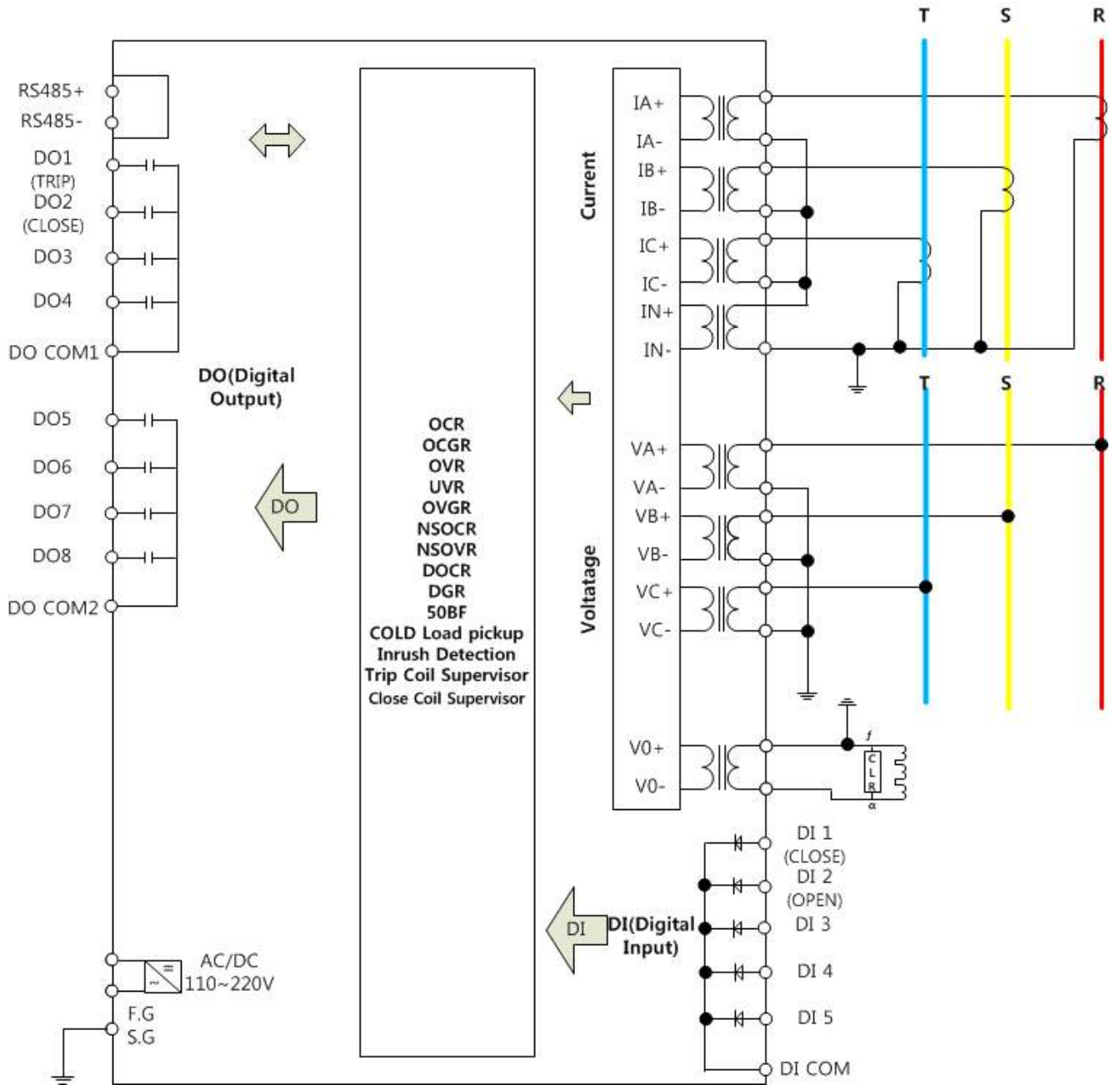
A. I-Type or M-Type



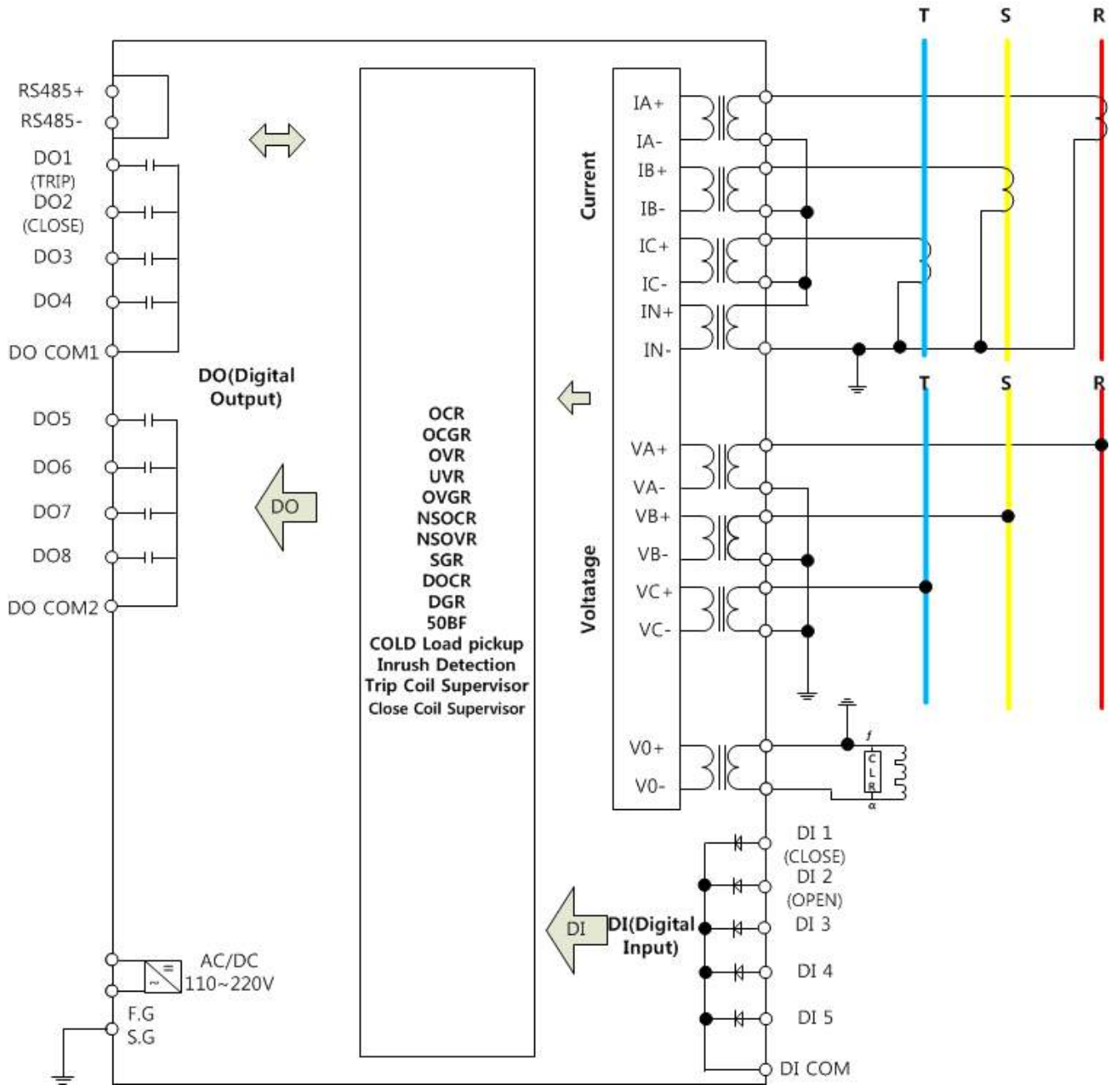
B. V-Type

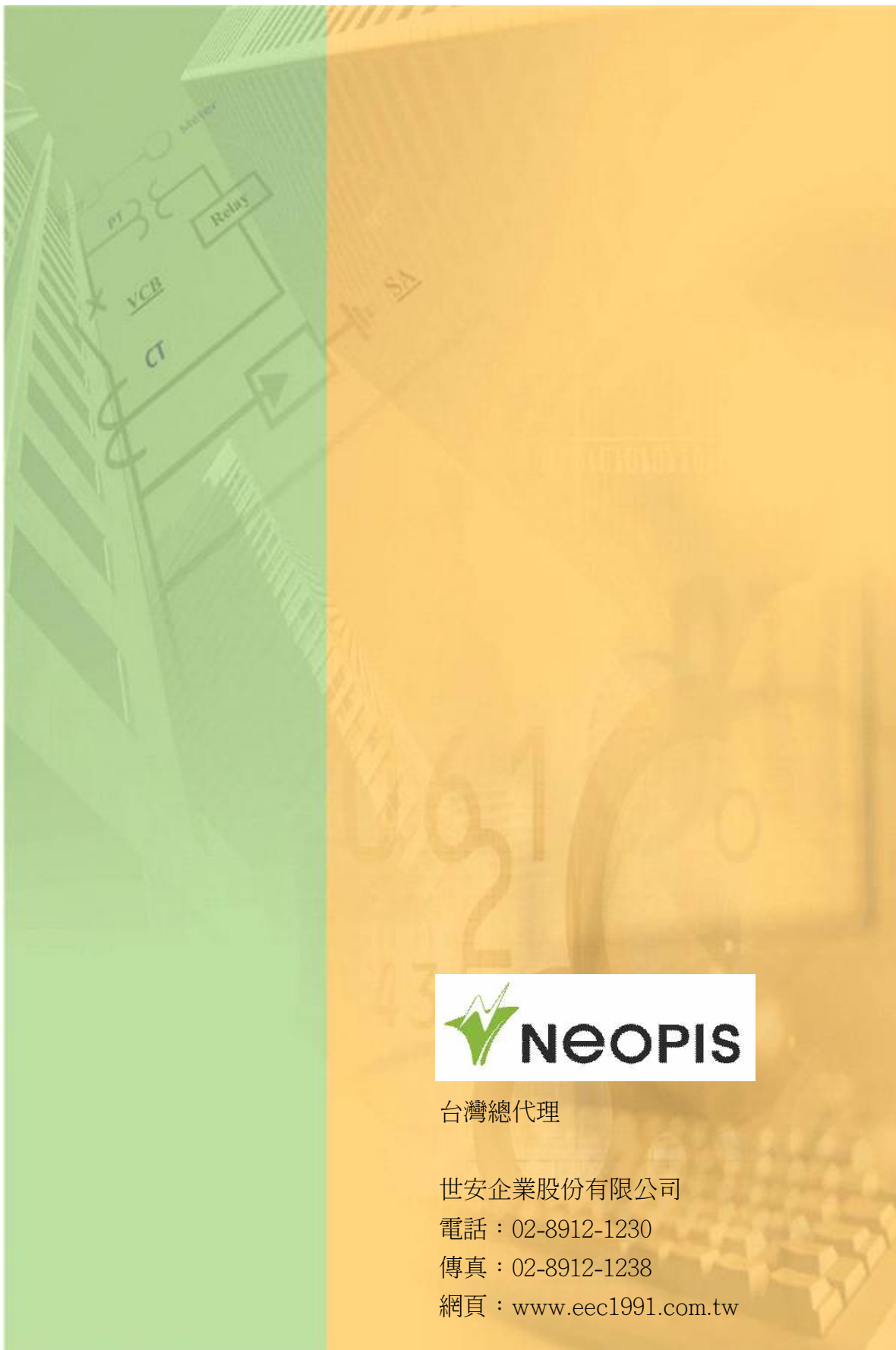


C. Z-Type(GND)



D. Z-Type(UNGND)





台灣總代理

世安企業股份有限公司

電話：02-8912-1230

傳真：02-8912-1238

網頁：www.eec1991.com.tw