

TOYO

Digital Type Protection Relay



TDOG - 31X / TDOG - 31DX

1. **4 x 20 LCD顯示屏幕**

系統狀態與資訊顯示

2. **LED 指示燈號**

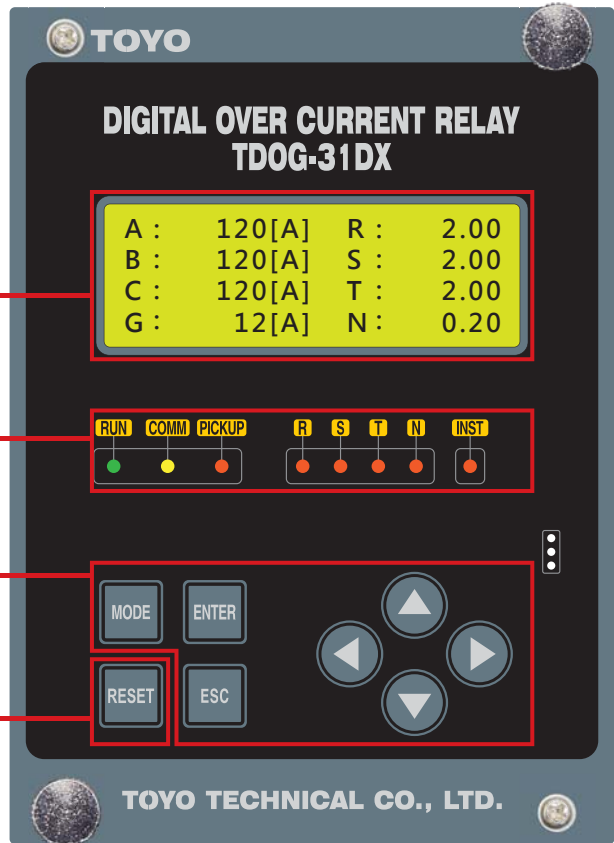
跳脫相別與種類指示

3. **電驛操作按鍵**

設定與瀏覽電驛內容

4. **跳脫復歸按鍵**

復歸跳脫接點與燈號



TDOU - 33X / TDOU - 33DX

1. **4 x 20 LCD顯示屏幕**

系統狀態與資訊顯示

2. **LED 指示燈號**

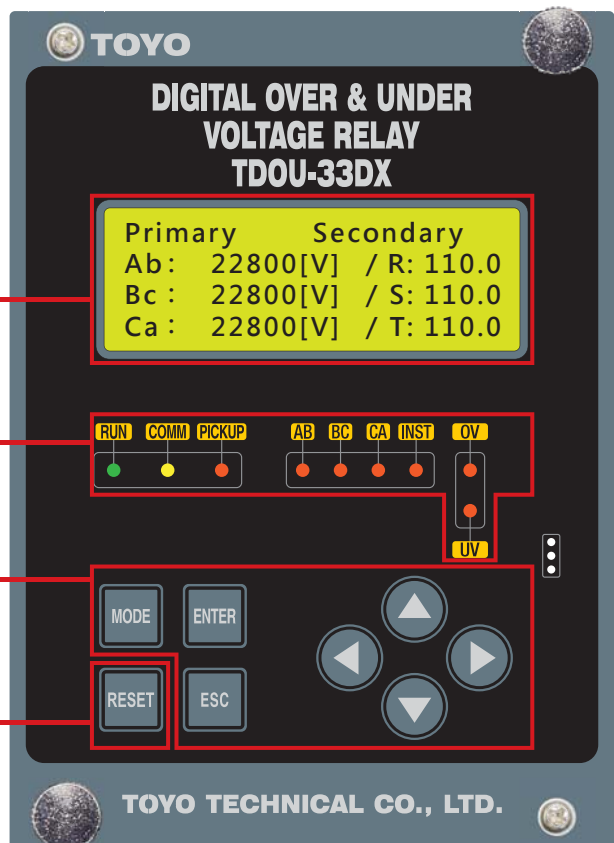
跳脫相別與種類指示

3. **電驛操作按鍵**

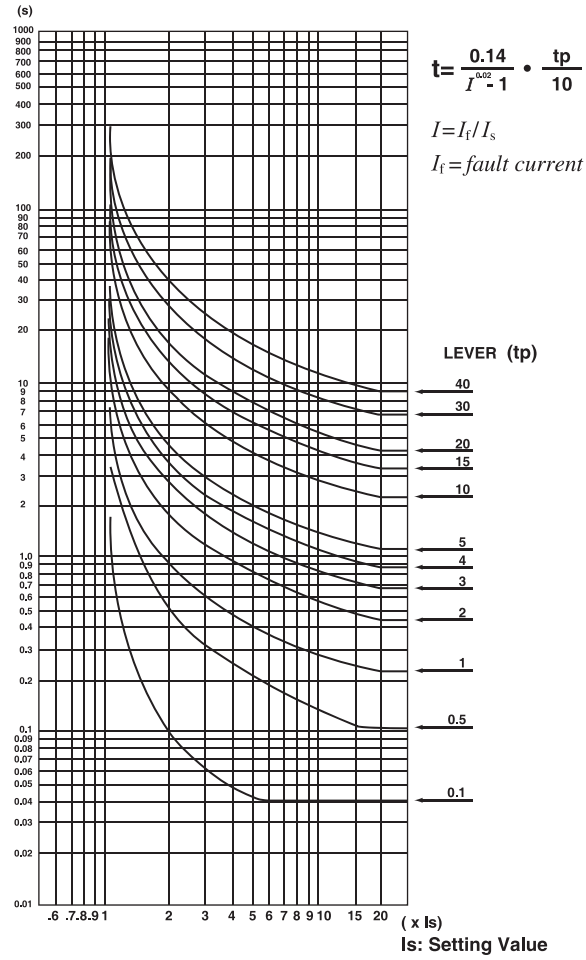
設定與瀏覽電驛內容

4. **跳脫復歸按鍵**

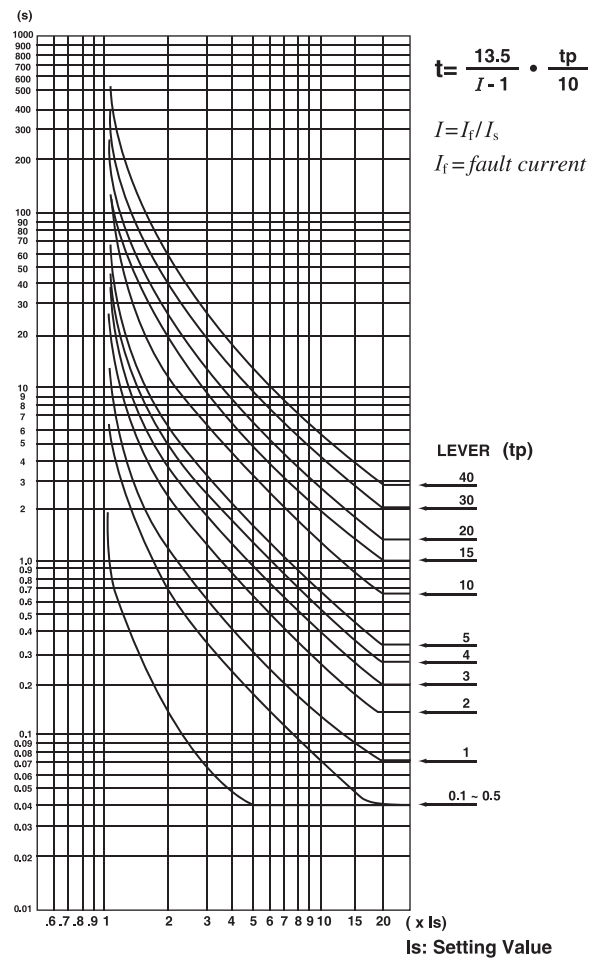
復歸跳脫接點與燈號



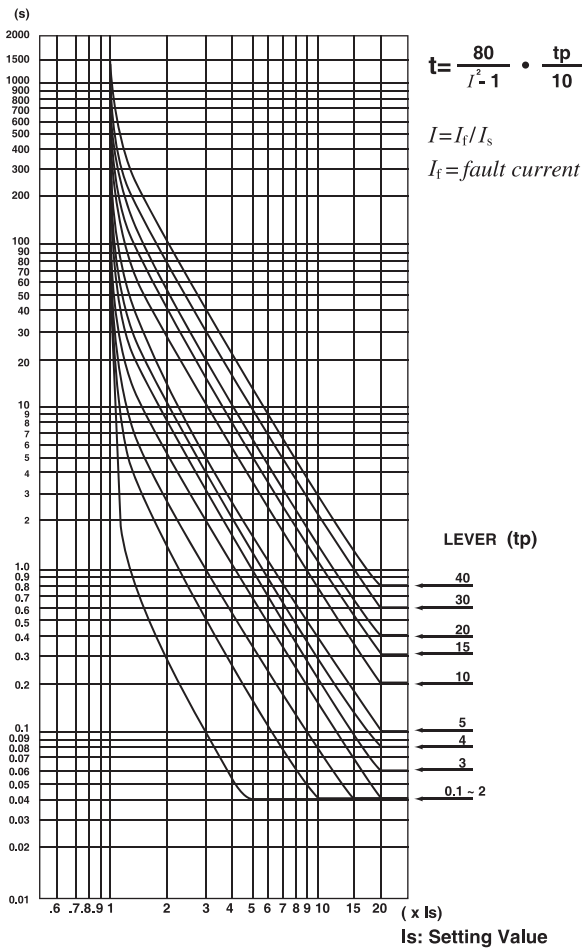
Normal Inverse 常反時限



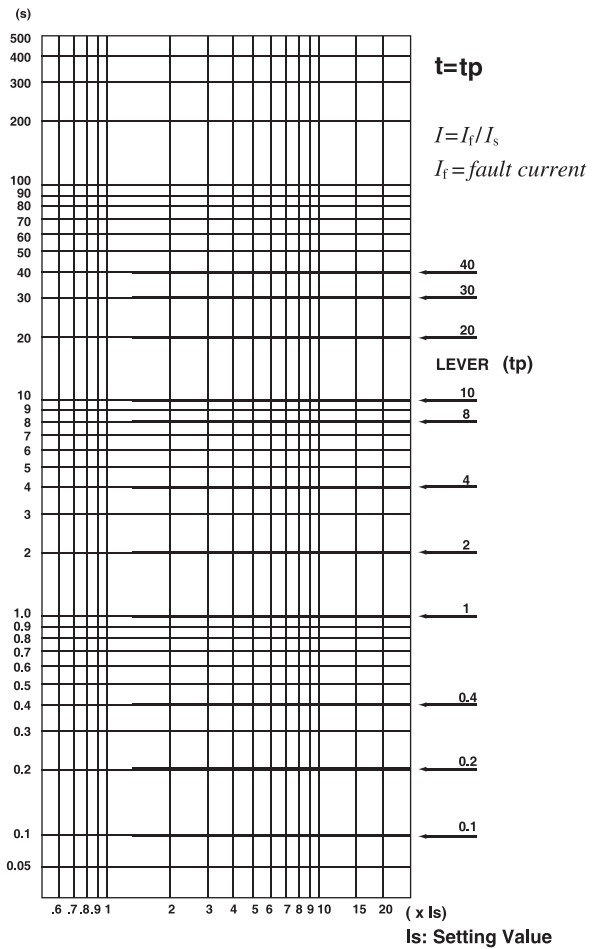
Very Inverse 非常反時限

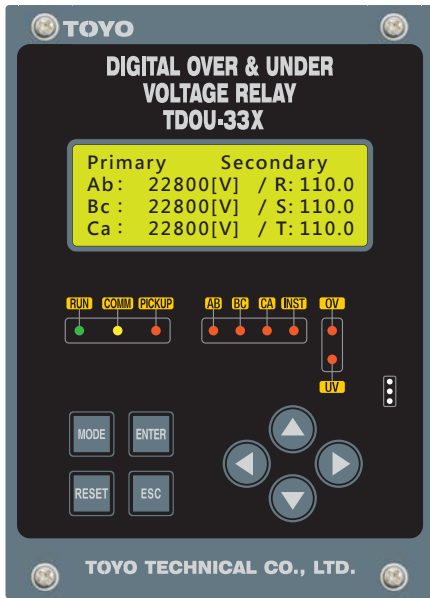


Extremely Inverse 極反時限



Definite Time 定時限





SPECIFICATION

型號

3UV+3OV	
TDOU - 33X	(固定式附RS485輸出與86閉鎖)
TDOU - 33DX	(抽出式附RS485輸出與86閉鎖)

額定

電壓輸入	AC 110V
頻率	50 / 60 Hz ± 5%
工作電源	AC / DC 80 ~ 260V
環境溫度	-10°C ~ +60°C 不結露

電壓設定

[UV] 低電壓範圍	50 ~ 120V (1V間隔)
[OV] 過電壓範圍	100 ~ 160V (1V間隔)
瞬時範圍	20 ~ 90V (1V間隔)
動作值	100% (±10%)

時限設定與曲線 <IEC 60255>

UV/OV Time Lever (tp)	0.1 ~ 10 (0.1間隔)
瞬時	<40ms

復歸時間	< 100ms
復歸值	
[UV]	V > 105%
[OV]	V < 95%

$$UV \text{ 反時限} \quad t = \frac{-0.85}{(v/100)^{24} - 1} \times tp$$

$$OV \text{ 反時限} \quad t = \left(\frac{12.15}{V^2 - 1} + 0.35 \right) \times tp$$

$$UV/OV \text{ 定時限} \quad t = tp$$

動作時限

[UV]	反時限或定時限
[OV]	反時限或定時限

負擔

AC UV	≤ 2.0VA
AC OV	≤ 2.0VA
AC 工作電源	12VA
DC 工作電源	6W

產品說明

- 數位微處理器型饋線保護電驛。
- LCD液晶顯示屏幕與LED動作狀態指示燈。
- 保護功能：低電壓27、過電壓59。
- 量測功能：三相電壓。
- 動作時限：延時與瞬時，延時曲線可選擇UV常反時限NI、OV常反時限NI、定時限DT。
- 自我診斷功能：CPU、電驛工作狀態、指示燈號與接點，另有一組 NC接點可用作電驛狀態監測(watchdog)。
- 密碼保護：防止非授權人員更改電驛設定。
- 32筆跳脫記錄附時間日期戳記包含電驛設定和時鐘在內的所有數據內存於非揮發性記憶體，即使失去工作電源也會永久存儲。
- 3組動作接點輸出：均可設定選擇自動復歸，或手動復歸(Latch / ANSI 86)。
- 抽出式與固定式可供選擇(抽出前請將跳脫接點接線拆除、不可插入PTT)。
- 附RS485通訊輸出，Modbus RTU通訊協定。

接點

輸出接點	跳脫：1a	UV警報：1a	Watchdog：1b
		OV警報：1a	
接點容量(連續)	12A / 250VAC / 28VDC		
閉合容量	30A		
接點材質	銀合金		

LED指示燈

CPU微處理器狀態	(自我診斷與監測)
	RUN (正常工作 / 綠燈)
通訊狀態	COMM (通訊中 / 黃燈)
故障發生 (閃爍)	PICKUP (偵測到故障 / 紅燈)
故障跳脫 (延時 / 瞬時)	AB,BC,CA,UV,OV / INST (相別 / 瞬跳 / 紅燈)

記錄

32筆故障跳脫記錄附時間日期戳記

RS485通訊

通訊協定	Modbus RTU
通訊速率(鮑率)	9600 / 19200 bps
檢查碼	None

震動耐受力

<IEC 60255-21-1>

故障	10赫茲5mm雙向震幅 於X與Y方向持續30秒 16.7赫茲2.5mm雙向震幅 於X與Y方向持續600秒
----	---

衝擊耐受力

<IEC 60255-21-2>

破壞	重力加速度300米/每秒每秒(約30G) 於X、Y與Z方向各三次
----	-------------------------------------

絕緣等級 <IEC 60255-5>

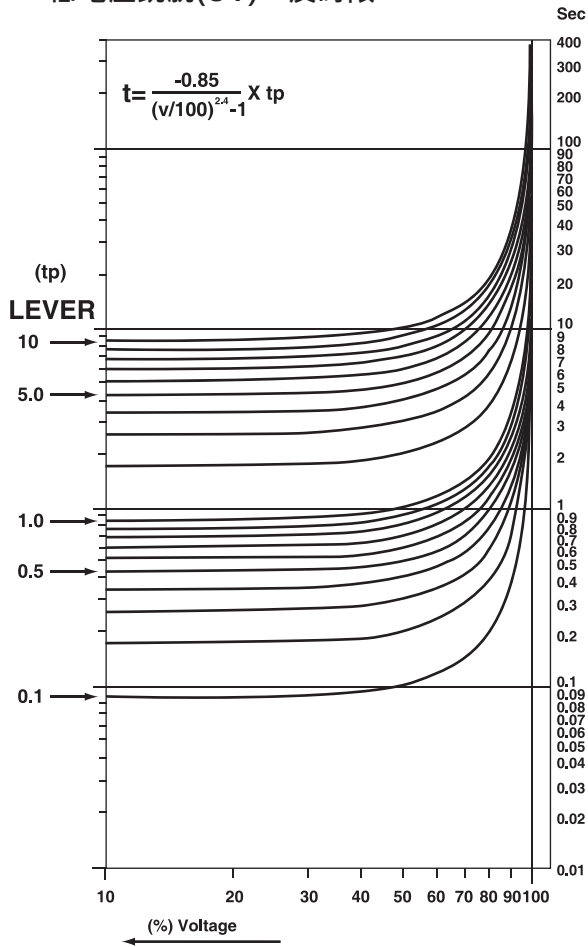
介電強度	2kV持續1分鐘 於接線端子與外殼間
絕緣阻抗於500V	> 1000MΩ
衝擊耐壓	5kV 1.2/50μs
模擬暫態突波	2.5kV 1MHz/200Ω <IEC 60255-6>
重量	3kg

EMC測試與環境相容性

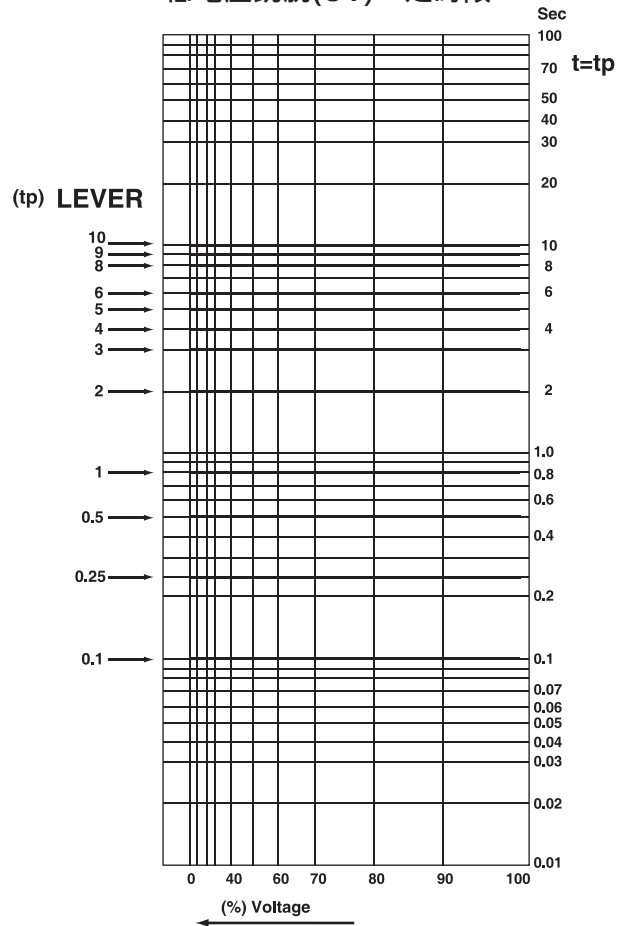
<IEC 60255、EN 61000>

粉塵與水滴保護等級 前面蓋 IP42

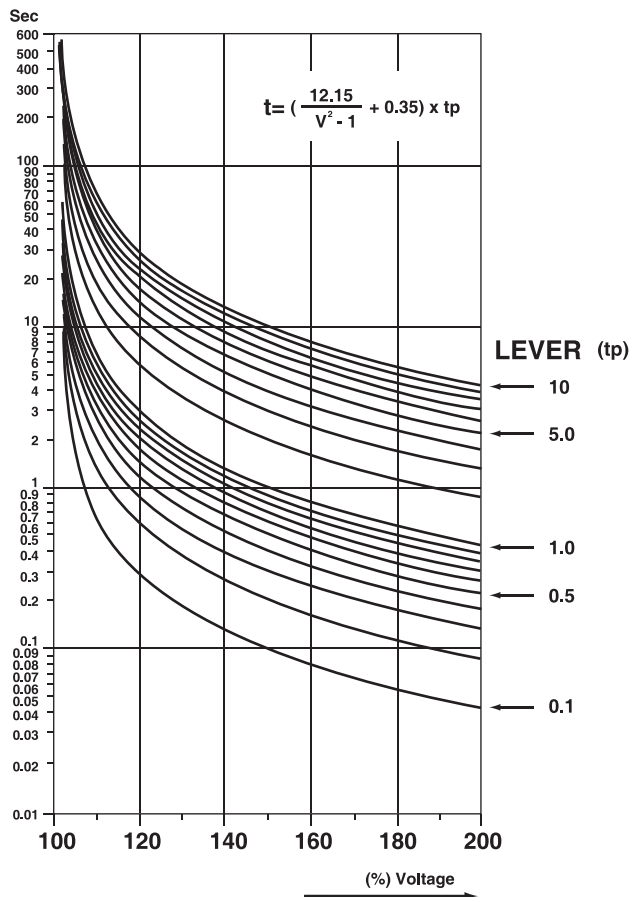
低電壓跳脫(UV) 反時限



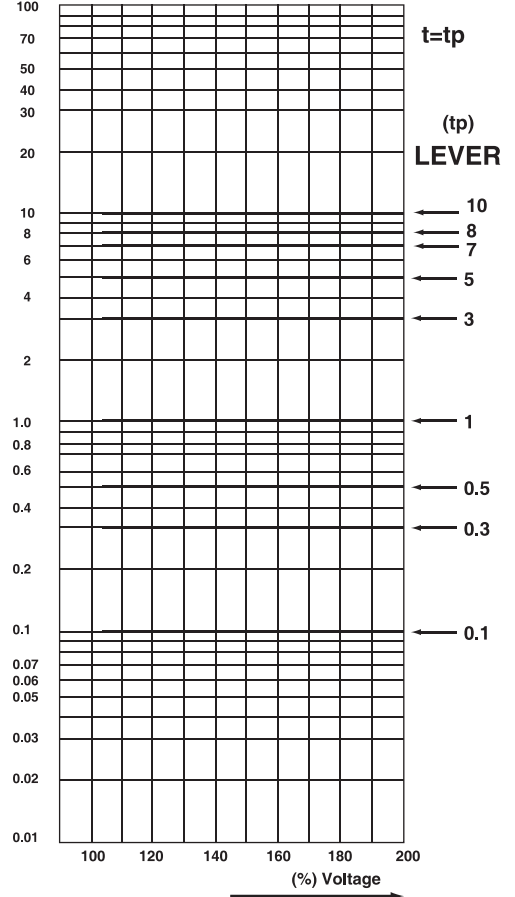
低電壓跳脫(UV) 定時限



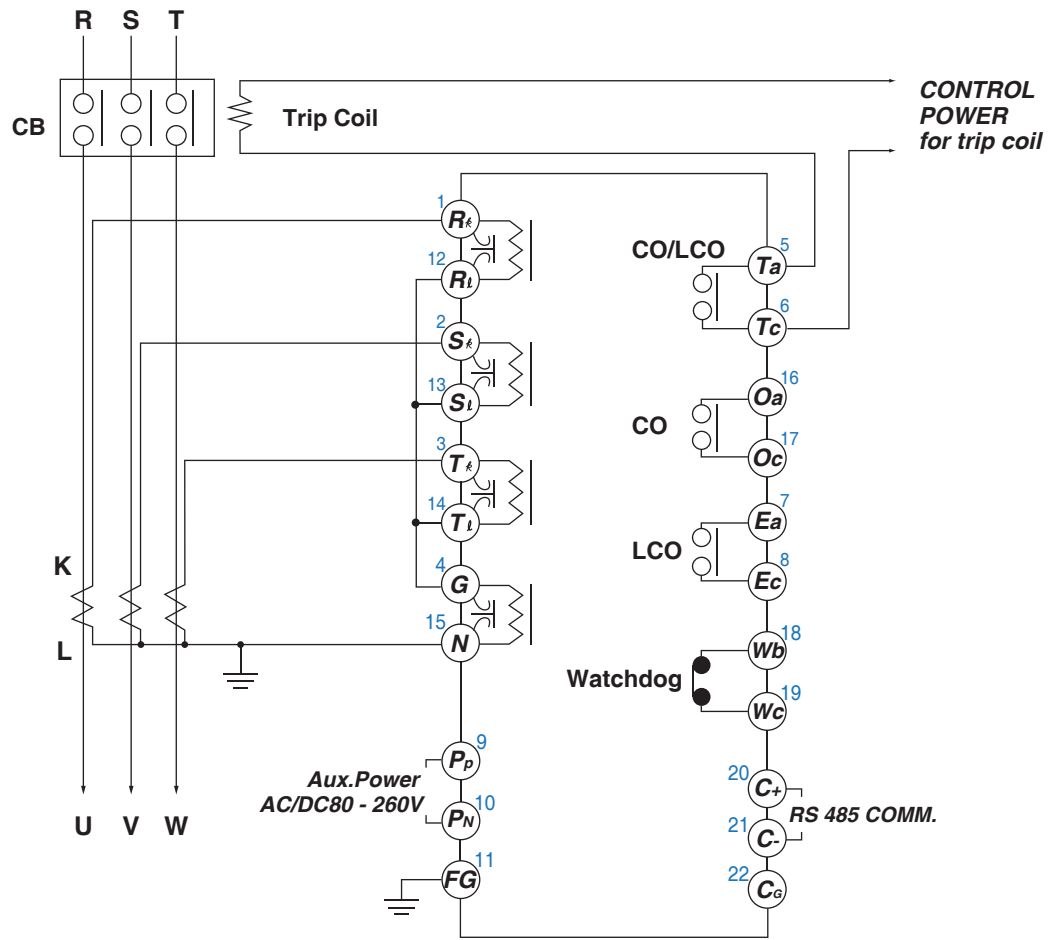
過電壓跳脫(OV) 反時限



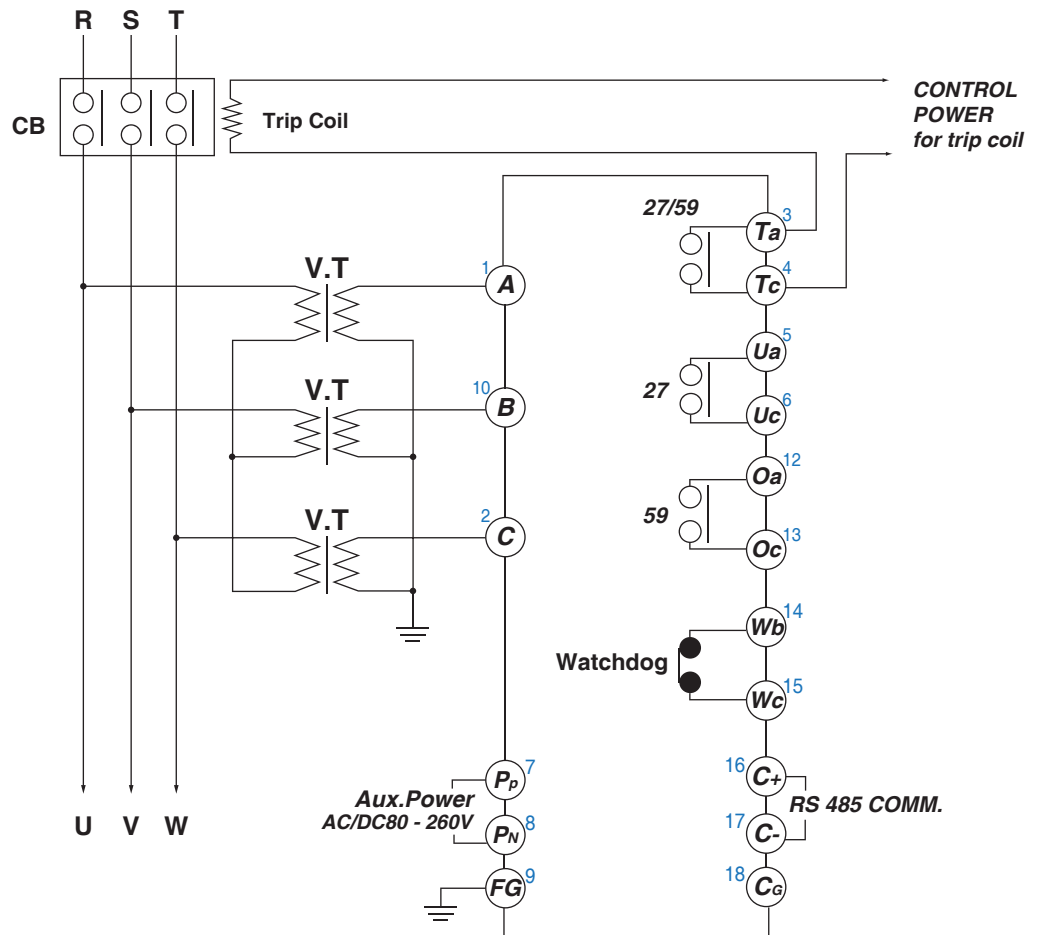
過電壓跳脫(OV) 定時限



TDOG - 31X / 31DX

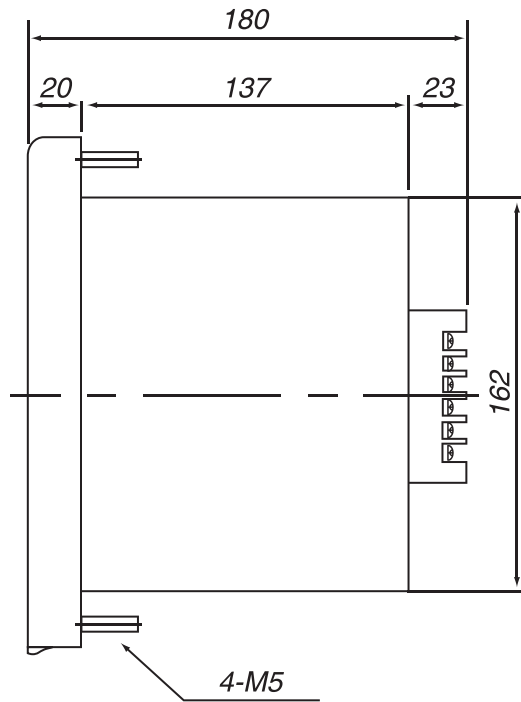
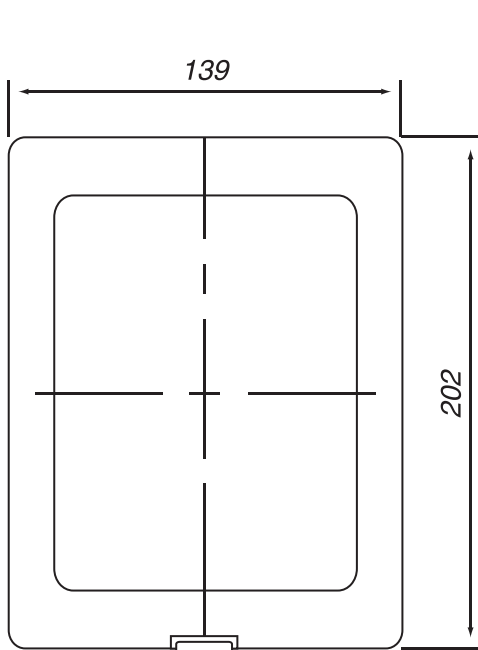


TDOU - 33X / 33DX

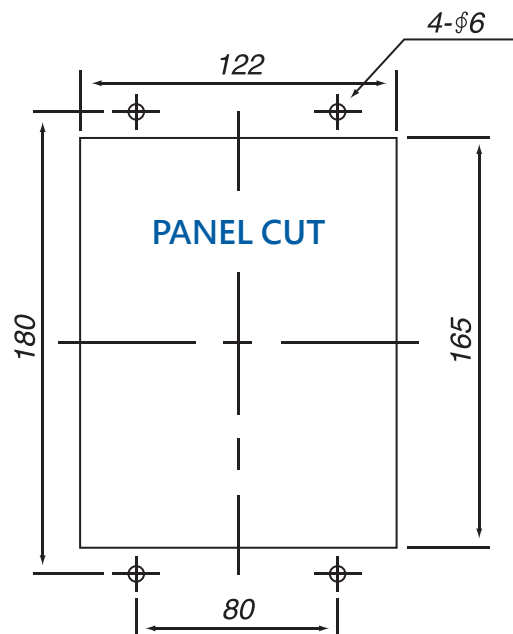
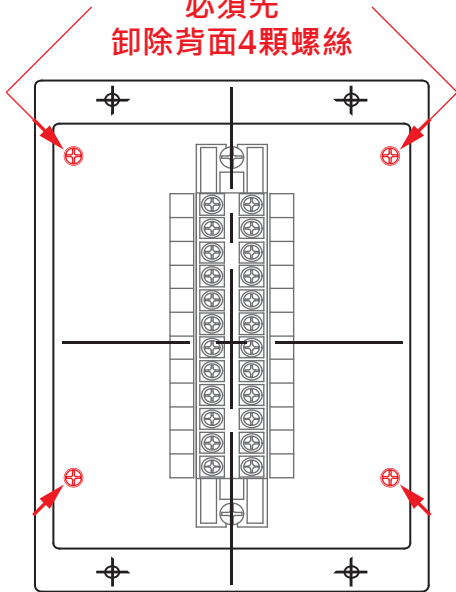


■ 外型與開孔尺寸

TDOG - 31X / 31DX 、 TDOU - 33X / 33DX



抽出型抽出前
必須先
卸除背面4顆螺絲



普得企業股份有限公司

總公司：台北市內湖區行愛路 68 號 6 樓

電話：(02)8791-8588 傳真：(02)8791-9588

電子郵件：toyotech@ms37.hinet.net

網址：www.toyotech.com.tw

台中辦事處：台中市文心路四段 200 號 10 樓之 2

電話：(04)2296-9388 傳真：(04)2296-9386

高雄辦事處：高雄市民生一路 56 號 15 樓之 6

電話：(07)227-2133 傳真：(07)227-2173