

# F-MPC30 系列

## 數位多功能保護電驛

以低成本實現精確的能源控制



# 結合保護、計測、監控及通信功能於一體，本體小型化，

## ■ 產品簡述

F-MPC30是一台數位多功能保護電驛，具備多種保護功能，同時也是控制器的裝置。它為電源供應裝置提供了包括保護、計測及通信等功能，能經濟且可靠的實現電力的保護和維護、動作紀錄以及異常數值的紀錄等等多樣化的功能。而將這些功能運用在系統中，特別是電力監控設備上，通常也是最為複雜的部分。

## ■ 特色

### 節省系統配置

在有限的電流範圍下充分利用包括計測與保護等功能，提供更有效、更經濟的系統。

### 增加運作可靠度

透過自動監測及診斷功能，提供連續監控、自動檢查以及故障保護，對日常及固定的檢查工作，提供了高可靠度的運轉。

### 便於設計故障保護協調

提供51DT1和51DT2兩種明確的時間跳脫特性。簡化了過電流保護電驛的保護協調設定。



### RS-485通信介面

將可連接多種設備的RS-485通信介面列為標準配備，能使資訊網路系統架構更加完善，以低成本實現能源監控，並加強節約能源。

## ■ 操作面板

### 運轉狀態顯示

包含一般動作、電源供應設備異常、保護電驛動作或多重異常等顯示

顯示計測值、設定值以及故障代碼

保護電驛故障代碼一覽

說明Relay或設備故障訊息以及設定項目。

項目或單位表示LED

顯示項目、單位、計測值百分比或設定值。

試驗模式選擇按鈕

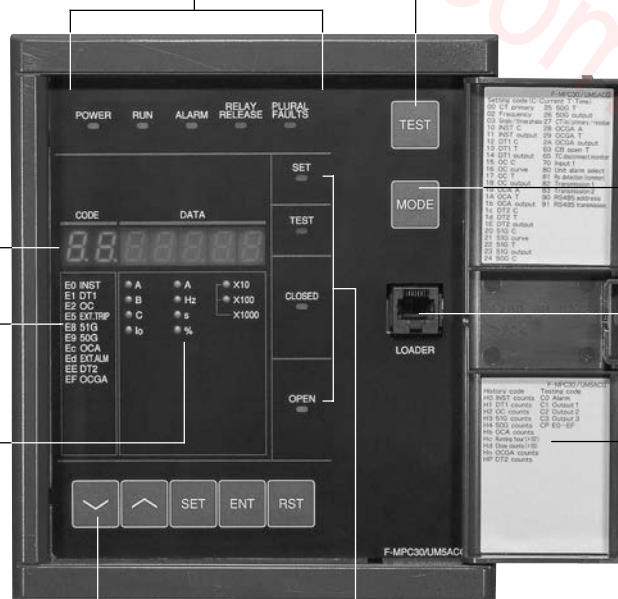
同時按「SET」和「MODE」兩按鈕2秒鐘後可切換到試驗模式。(切換到試驗模式時，TEST LED會閃爍)

動作模式選擇按鈕

按下「MODE」按鈕能切換顯示標準計測值或設定值  
顯示標準計測值時，「SET」LED會熄滅。  
顯示設定值時，「SET」LED會亮起。

外部儀器用連接插孔

設定、動作履歷及試驗等代碼一覽表均標示於面板上蓋內側的貼紙上。



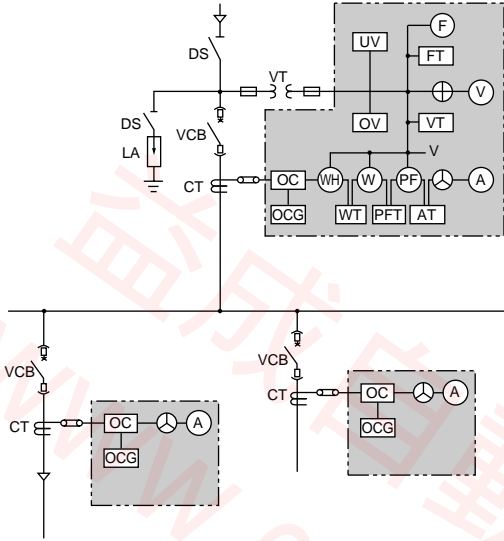
選擇按鈕  
顯示項目的切換與設定。

運轉顯示LED  
CLOSED/OPEN：顯示CB(斷路器)狀態  
Test：於試驗模式時會閃爍  
Set：設定模式時會亮起

# 同時擁有高機能並確保可靠的機器運轉。

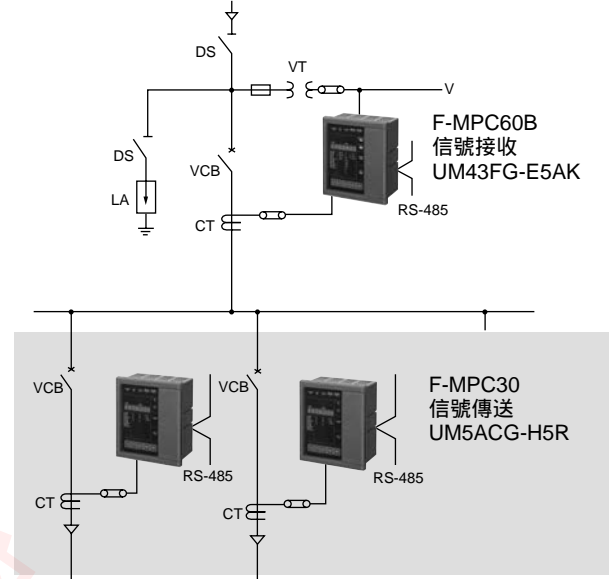
## ■ 使用F-MPC30後接線簡化示意圖

舊有接線圖例



虛線中所標示的每一項功能均包含在一台F-MPC裡。

使用F-MPC30後的接線圖例



## ■ 功能一覽

型號根據保護與計測等要素的組成，分類如下。非必要性的保護要素可關閉。

型號	UM5ACG-H5R / F-MPC30	UM43FG-E5AK / F-MPC60B *3
保護功能	50 (瞬時跳脫) 51 (反時限跳脫) 51DT1、51DT2 (跳脫時間可調) 50N、50G (瞬時/跳脫時間可調) 51N、51G (反時限跳脫)	50 (瞬時跳脫) 51 (反時限跳脫) 51DT1、51DT2 (跳脫時間可調) 50N、50G (瞬時/跳脫時間可調) 51N、51G (反時限跳脫) 27 (不足電壓) 59 (過電壓)
預警功能	OCA (過電流預警)*1 OCGA (過電流預警)*2	OCA (過電流預警) OCGA (過電流預警)
計測功能	A, A <sub>0</sub> , A <sub>0</sub> max.	A, W, var, PF, Wh, DA, DW, HI, A <sub>0</sub> , A <sub>0</sub> max., DA max. DW max., varh, V, Hz, V min., V <sub>0</sub> , V <sub>0</sub> max.

註：\*1 OCA：過電流預警(使用上如同於過載預警功能)  
\*2 OCGA：漏電流預警(可用來維護或防止線路的劣化)  
\*3 詳細資料請參考型錄No. EEH 824

## F-MPC30

## ■ 規格

## ● 一般規格

控制電源 消費電力 額定電流(CT2次) 零相額定電流	100/200V DC ( 80~286V DC) 100V AC ( 85~132V AC) 信號傳送：15W或以下 CT：1.0VA或以下 5A AC( AC 1A為非標準品) 5A AC
絕緣電阻 耐震動 耐衝擊 絕緣能力 耐雜訊	10M 以上。整體電氣回路對地間 16.7Hz、複振幅0.4mm、1.96m/s <sup>2</sup> X/Y/Z三方向各10分鐘 300m/s <sup>2</sup> X/Y/Z三方向各三次 一分鐘2kV AC。整體電氣回路對地間( RS-485信號除外 ) JEC2500( 依據ANSI)、方形波1.5kV、1ns/1μs10分鐘
過負載耐量 雷擊突波(Impulse) 容許瞬停時間 耐靜電雜訊	CT回路：額定40倍1秒2次 整體電氣回路對地間 5kV 20ms( 動作連續 )惟顯示會熄滅 金屬接觸部：± 8kV 盤面( 非金屬接觸部 )：± 15kV
周圍溫度 相對溼度 使用環境 接地 重量	動作：- 10 ~ + 60 ( 動作保證溫度)、0 ~ + 40 ( 特性保證溫度 ) 保存：- 25 ~ + 70 ( 無結冰狀態 ) 20 ~ 90%RH ( 無結露狀態 ) 無腐蝕性氣體、無過度塵埃 D種接地( 100 以下 ) 1.4kg

## ● 外部輸入輸出規格

輸入電壓	100/200V DC ( 286V DC或以下 ) 動作電壓：40 ~ 70V DC
輸出回路	CB( 斷路器 )跳脫 閉路電流：15A( 110V DC )、10A( 220V DC )、容許連續通電電流：4A
	上述以外 開閉電流：0.2A( DC 110V誘導負載L/R=15ms以下 ) 容許連續通電電流：1A 開閉電流：0.1A( DC 110V誘導負載L/R=15ms以下 ) 容許連續通電電流：1A

## ● 計測、顯示規格

項目	有效顯示範圍	顯示範圍和精度
電流	0, 0.8% ~ CT額定 ~ 8 × CT額定	± 1.5%( 0.8 ~ 100% ), ± 5%( 100 ~ 800% )
零相電流	CT : 0, 2% ~ CT額定 ~ 8 × CT額定	± 1.5%( 0.2% ~ CT額定 ), ± 5%( 100 ~ 800% )

註：異常電流最大顯示到2000%( 精度 ± 5% )

## ● 動作履歷與顯示範圍

項目	顯示範圍	代碼	項目	顯示範圍	代碼
50 ( INST ) 動作次數	0 ~ 9999	H0	OCA 動作次數	0 ~ 9999	Hb
51DT1 動作次數	0 ~ 9999	H1	運轉時間	0 ~ 9999 × 100 (小時)	Hc
51 ( OC ) 動作次數	0 ~ 9999	H2	關閉動作次數	0 ~ 9999 × 10 (次)	Hd
51G 動作次數	0 ~ 9999	H3	OCGA 動作次數	0 ~ 9999	Hn
50G 動作次數	0 ~ 9999	H4	51DT2 動作次數	0 ~ 9999	Hp

註：亦顯示跳脫異常值

### ● 保護Relay規格

項目	電流動作值設定範圍	動作時間(Timer) 設定範圍	特性	
			動作值	動作時間
51( 瞬時 )	CT額定電流 1~20倍 ( 0.2倍 / Step )、Lock	固定	± 5%	40ms以下
51DT1( 跳脫時間可調 )	CT額定電流 1~20倍 ( 0.2倍 / Step )、Lock	0 ~ 5秒 ( Step 0.05秒 )	± 5%	1s未滿 ± 50ms 1s以上 ± 5%
51DT2( 跳脫時間可調 )	CT額定電流 20 ~ 240% ( 2% / Step )、Lock	0 ~ 10秒 ( Step 0.1秒 )	± 5%	1s未滿 ± 50ms 1s以上 ± 5%
51( 反時限 ) SI、EI、VI、LT	CT額定電流 20 ~ 240% ( 2% / Step )、Lock	時間倍率： 0.5 ~ 20倍 ( Step 0.1倍 ) ( 最小動作時間：150ms )	± 5%	設定值300%：± 12% 500：1000%：± 7% ( 下限 ± 100ms )
50G, 50N ( 瞬時、短限時 )	CT額定電流 0.1~8倍 ( 0.1倍 / Step )、Lock	0.0 ~ 10秒 ~ 180秒 ( Step 0.1秒 / 1秒 ) <sup>*1 *2</sup>	± 5%	± 5%( 下限 ± 100ms )
51G, 51N SI、EI、VI、LT	CT額定電流 2 ~ 100% ( 1% / Step )、Lock	時間倍率： 0.5 ~ 20倍 ( Step 0.1倍 ) ( 最小動作時間：150ms ) <sup>*1</sup>	± 5% ( 最小 ± 100mA )	設定值300%：± 12% 500：1000%：± 7% ( 下限 ± 100ms )
OCA( 過電流預警 )	CT額定電流 10 ~ 100% ( 5% / Step )、Lock	10 ~ 200秒 ( Step 10秒 )	± 10%	± 5%
OCGA( 漏電流預警 )	51G動作電流設定值的 50、60、70、80%，Lock	10 ~ 200秒 ( Step 10秒 )	± 10% ( 最小 ± 200mA )	± 5%

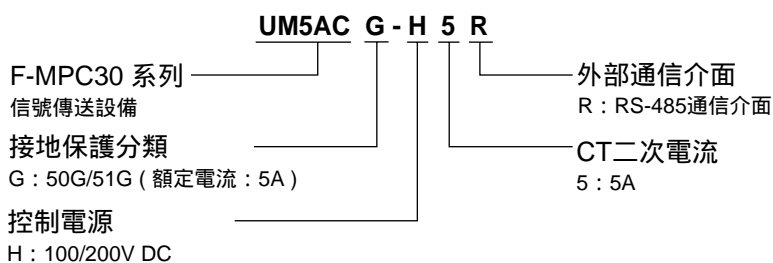
註：\*1 防止激磁突波電流所引發的誤動作( 當第2次高諧波電流超過額定基本波電流的15%時，輸出會關閉)

\*2 當50G的動作時間設定在0秒時，激磁突波誤動作防止功能將不會動作。

### ● 通信規格

規格	EIA RS-485	MOD BUS
資料交換	1 : N ( UM5ACG-H5R )	
傳送距離	1000公尺( 總長 )	
連接局數	最大32台 ( 含Master )	
局號設定	01 ~ 99 ( 以數位開關設定 )	
傳送速度	4,800 / 9,600 / 19,200 bps ( 可調整 )	
資料格式	Start bits Data長度 Parity bit Stop bits	1 ( 固定 ) 8 bits ( 固定 ) 無/偶數/奇數 ( 可調整 ) 1 / 2 ( 固定 )

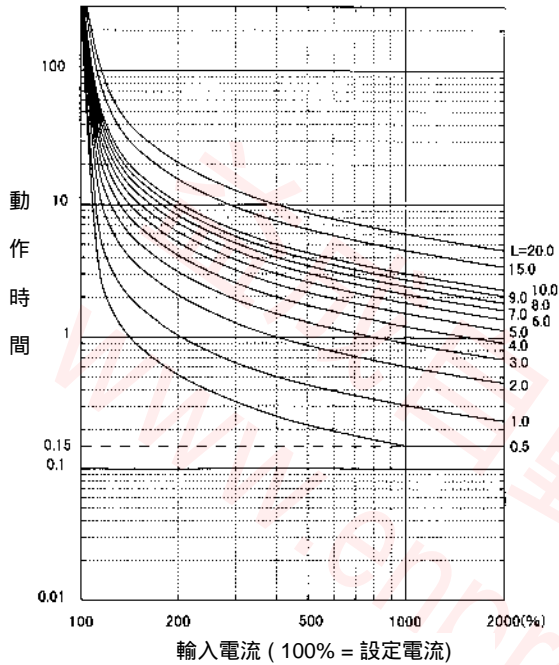
### ■ 型號說明



# F-MPC30

## ■ 過電流保護電驛之時間-電流特性

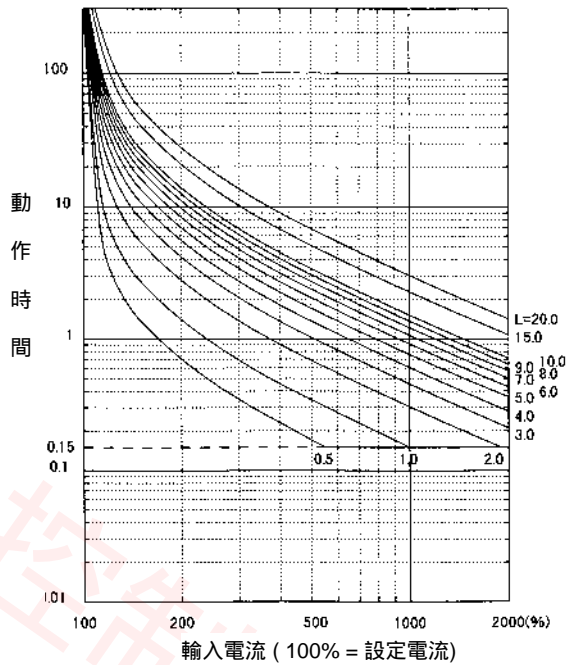
普通反時限特性曲線 (SI)



註：  
時間設定(Lever)Step為0.1倍。(下限：0.5，上限：20)  
上述特性圖中，省略記載一部分Lever。

$$t = \frac{0.14}{I^{0.02} - 1} \times \frac{L}{10} \quad (L: \text{時間設定Lever})$$

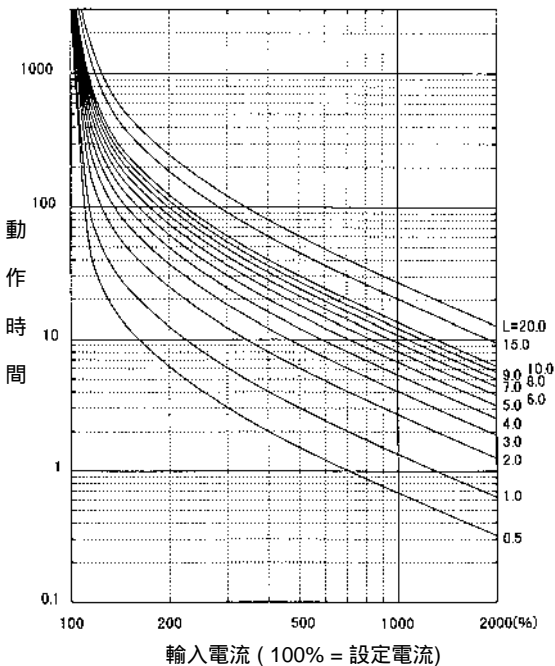
強反時限特性曲線 (VI)



註：  
時間設定(Lever)Step為0.1倍。(下限：0.5，上限：20)  
上述特性圖中，省略記載一部分Lever。

$$t = \frac{13.5}{I - 1} \times \frac{L}{10}$$

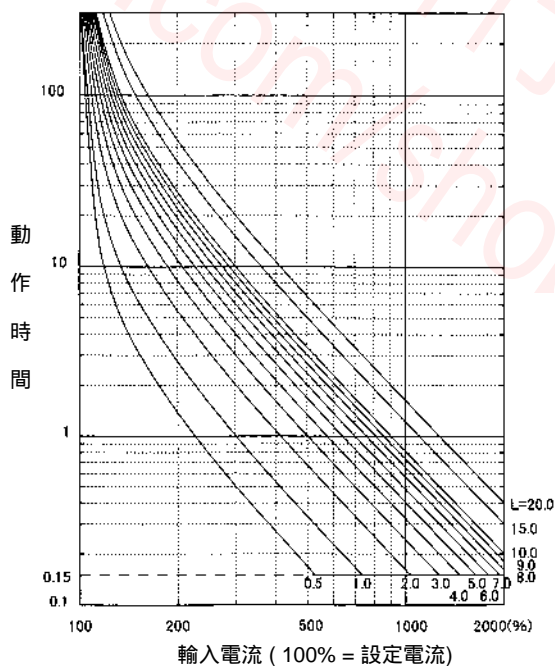
長反時限特性曲線 (LT)



註：  
時間設定(Lever)Step為0.1倍。(下限：0.5，上限：20)  
上述特性圖中，省略記載一部分Lever。

$$t = \frac{120}{I - 1} \times \frac{L}{10} \quad (L: \text{Time setting lever})$$

超反時限特性曲線 (EI)



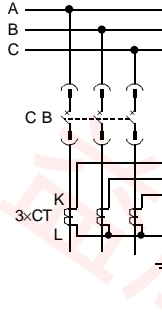
註：  
時間設定(Lever)Step為0.1倍。(下限：0.5，上限：20)  
上述特性圖中，省略記載一部分Lever。

$$t = \frac{80}{I - 1} \times \frac{L}{10} \quad (L: \text{Time setting lever})$$

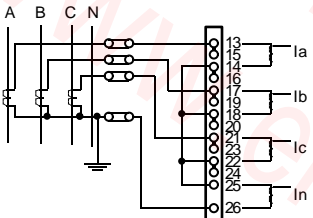
■ 接線圖

信號傳送裝置 / UM5ACG-H5R

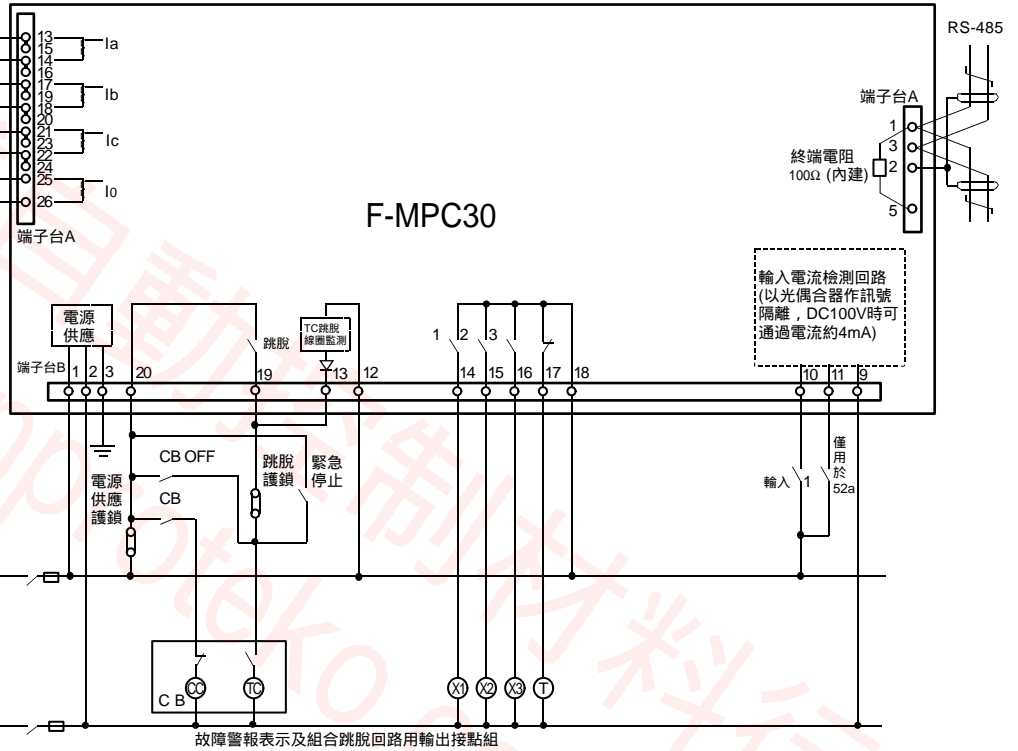
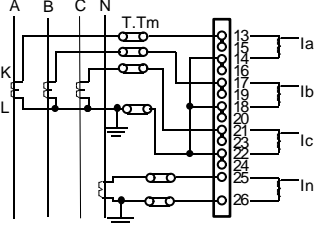
三相3線式 / 零相電流輸出 ( 殘留回路 )



三相4線式 / N相的A, B, C電流合成圖例

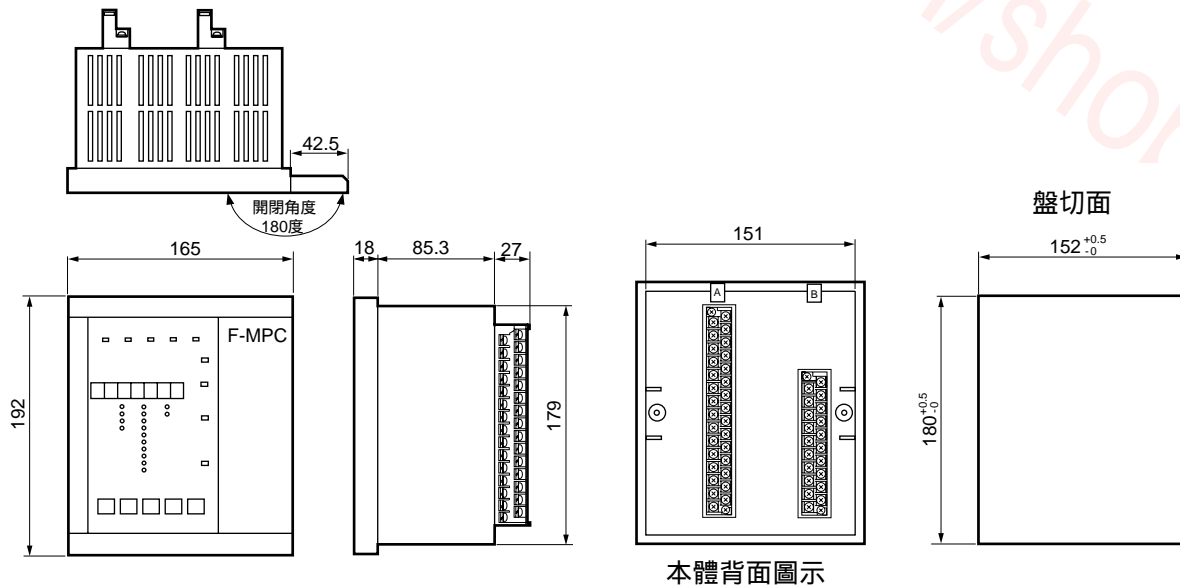


三相4線式 / N相專用CT接線圖例



註：  
使用DC電源時，請將輸入com端子  
( 端子台8的No9.端子 ) 連接到N側。

■ 尺寸圖，mm



■ 詳細相關資料： 請參考使用說明書No. FEH 862

# F-MPC60B series

## 數位式多功能保護電表電驛

顛覆您對高壓配電盤的傳統印象





# 提供單純的配電盤更簡化的功能元件。 適用於三相四線或三相三線兩種回路。

## ■ 產品簡述

F-MPC60系列是一種結合多種機能的產品，舉凡保護、計測、監控、資料轉換等電力傳送相關的各項機能都包含在這一台保護電驛裡，並能將所取得的各項資料傳送出去。

## ■ 特色

### 適用的運轉範圍

只需替換連街頭，即可連接三相三線或三相四線回路，切換作業簡單，並能節省Relay的庫存成本。

### 適應性

經由CT/PT比值的設定，F-MPC60B能輕易的適應回路環境的改變。

### 高可靠性

F-MPC60B系列擁有能個別確認的雙CPU，並能同時使用常用的兩條輸出回路，能防止因零件故障所造成的切斷等誤動作。

## ■ 操作面板

### 運轉狀態顯示

包含一般動作、電源供應設備異常、Relay動作或多重異常等表示。

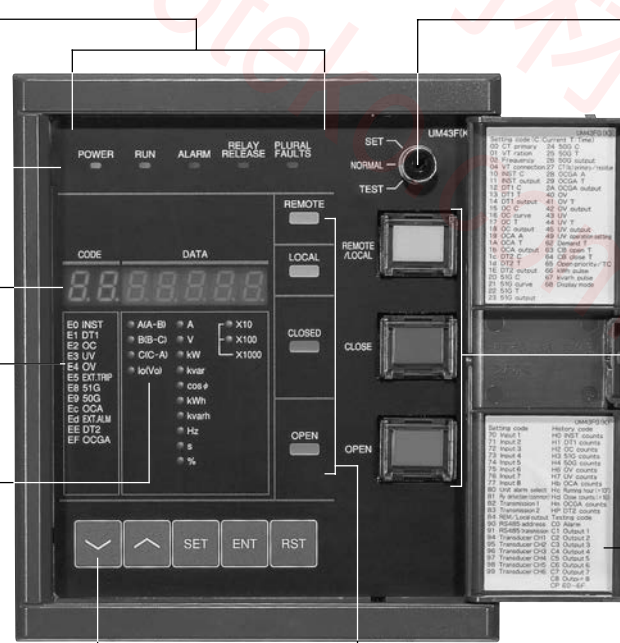
顯示計測值、設定值以及故障代碼

保護電驛故障代碼一覽

說明Relay或設備故障訊息以及設定項目。

項目或單位表示LED

顯示項目、單位、計測值百分比或設定值。



選擇按鈕  
顯示項目的切換與設定。

運轉顯示LED  
CLOSED/OPEN：顯示CB(斷路器)狀態



### 保養維修

透過動作表示履歷與錯誤訊息紀錄，預防保養和錯誤分析變的更加容易。

### 網路功能

RS-485介面能幫助使用者更輕鬆的建構通訊網路，建立F-MPC60B系列與上位系統或電腦間的連結。

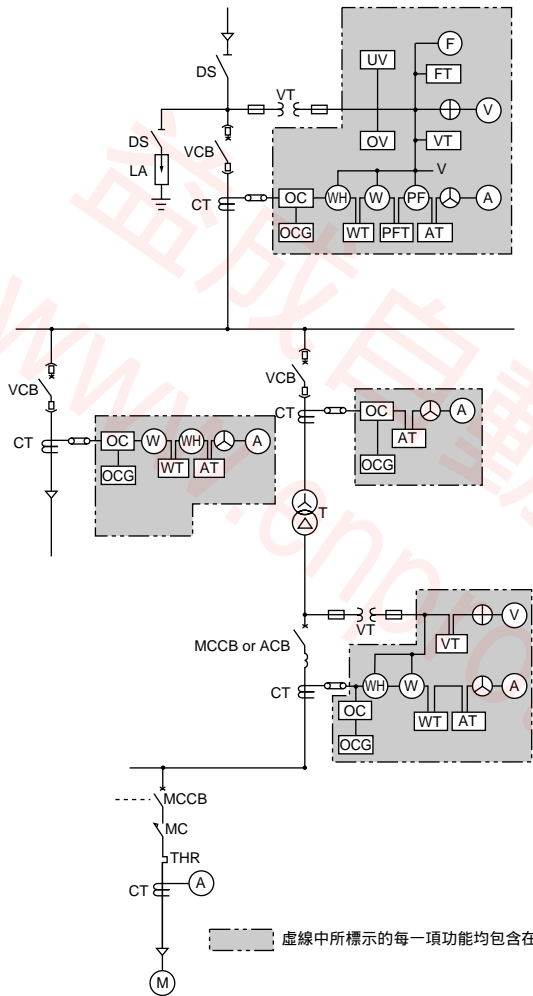
模式選擇鑰匙開關/  
標準，設定，試驗  
鑰匙僅能在標準模式的位置插入與拔出。

遠距/現場，關機，開機等  
動作按鈕

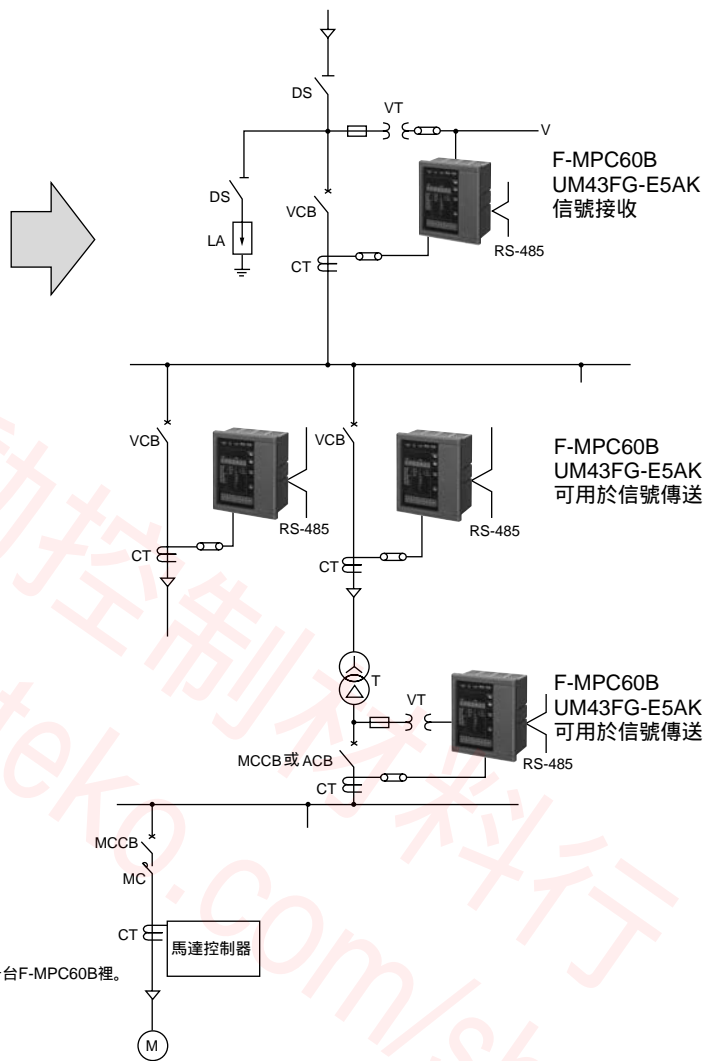
設定、動作履歷及試驗等代碼一覽表  
均標示於面板上蓋內側的貼紙上。

■ 使用F-MPC60B後接線簡化示意圖

舊有接線圖例



使用F-MPC60B後的接線圖例



■ 功能一覽

型號根據保護與計測等要素的組成，分類如下。非必要性的保護要素可關閉。

型號	UM43FG-E5AK	UM42F *2	UM42C *2
保護功能	50 ( 瞬時跳脫 ) 51 ( 反時限跳脫 ) 51DT1、51DT2 ( 跳脫時間可調 ) 50N、50G ( 瞬時/跳脫時間可調 ) 51N、51G ( 反時限跳脫 ) 27 ( 不足電壓 ) 59 ( 過電壓 ) OCA, OCGA *1	50 ( 瞬時跳脫 ) 51 ( 反時限跳脫 ) 51DT ( 跳脫時間可調 ) 67DG 64 27 ( 不足電壓 ) 59 ( 過電壓 ) OCA	50 ( 瞬時跳脫 ) 51 ( 反時限跳脫 ) 51DT ( 跳脫時間可調 ) 67DG OCA
計測功能	A, W, var, PF, Wh, DA, DW, HI, A <sub>0</sub> , A <sub>0</sub> max., DA max., DW max. V, Hz, varh, V min., V <sub>0</sub> , V <sub>0</sub> max.	V, Hz, varh, V min., V <sub>0</sub> , V <sub>0</sub> max.	-
輸出 ( 4-20mA )	線電壓 ( V <sub>ab</sub> , V <sub>bc</sub> , V <sub>ca</sub> ) 可選擇 6 項輸出 相電壓 ( V <sub>an</sub> , V <sub>bn</sub> , V <sub>cn</sub> ) 電流 ( I <sub>a</sub> , I <sub>b</sub> , I <sub>c</sub> , I <sub>n</sub> ), W, var, PF, Hz	線電壓 ( × 1 ) 電流 ( × 1 ) W, var, PF, Hz	電流 ( × 1 ) W, var

註：\*1 OCA：過電流預警 ( 使用上如同於過載預警功能 )  
OCGA：漏電流預警 ( 可用來保養或防止線路的劣化 )  
\*2 有關UM42F及UM42C詳細資料，歡迎聯絡富士電機。

## F-MPC60B

## ■ 規格

## ● 一般規格

控制電源 消費控制電力 額定電流(CT2次)		100/200V DC ( 80~143V DC) 100V AC ( 85~132V AC) 信號傳送：15W或以下 CT/PT：1.0VA或以下 5A AC( AC 1A為非標準品)
額定電壓 (PT2次電壓)	線電壓 相電壓	110V AC / 110 × $\sqrt{3}$ V AC 110/ $\sqrt{3}$ V AC / 110V AC
零相電流		5A AC
絕緣電阻 耐震動 耐衝擊 絕緣能力		10M 以上。整體電氣回路對地間 16.7Hz、複振幅0.4mm、1.96m/s <sup>2</sup> 、X/Y/Z三方向各10分鐘 300m/s <sup>2</sup> 、X/Y/Z三方向各三次 一分鐘2kV AC。整體電氣回路對地間( RS-485信號與轉換器輸出除外 )
耐雜訊 過負載耐量 雷擊突波(Impulse) 容許瞬停時間 耐靜電雜訊		JEC2500( 依據ANSI)、方形波1.5kV、1ns/1 $\mu$ s10分鐘 CT回路：額定40倍1秒2次 PT回路：額定1.25倍10秒 整體電氣回路對地間 5kV 20ms( 動作連續 )惟顯示會熄滅 金屬接觸部：±8kV 盤面( 非金屬接觸部 )：±15kV
周圍溫度 相對溼度 使用環境 接地 質量		動作：- 10 ~ + 60 ( 動作保證溫度 )、0 ~ + 40 ( 特性保證溫度 ) 保存：- 25 ~ + 70 ( 無結冰狀態 ) 20 ~ 90%RH ( 無結露狀態 ) 無腐蝕性氣體、無過度塵埃 D種接地( 100 以下 ) 1.4kg

## ● 外部輸入輸出規格

輸入電壓		適用於100V DC ( 143V DC或以下)以及100V AC ( 132V AC或以下) 動作電壓：40 ~ 70V DC / 40 ~ 70V AC
輸出回路	CB( 斷路器 ) ON/OFF/跳脫 上述以外	閉路電流：15A( 110V DC )、容許連續通電電流：4A 開閉電流：0.2A( DC 110V誘導負載L/R=15ms以下 ) 容許連續通電電流：1A

## ● 計測、顯示規格

項目	有效顯示範圍	顯示範圍和精度
電流，需求電流，需求電流最大值	0, 0.8% ~ CT額定 ~ 8 × CT額定	± 1.5%( 0, 0.8 ~ 100% )，± 5%( 100 ~ 800% )
零相電流，零相電流履歷最大值	CT：0, 2% ~ CT額定 ~ 8 × CT額定	± 1.5%( 0, 2% ~ CT額定 )，± 5%( 100 ~ 800% )
有效電力，需求有效電力，無效電力	PT二次回路為 ± 0.004 ~ ± 1kW ( PT額定電壓，AC 110V轉換 )	± 1.5%( 0, ± 0.004 ~ ± 1kW ) ( 負kW：反向電力 負kvar：超前無效電力 )
功率因數	超前0%~100%~落後0%	± 5%( 落後記號：無，超前記號：「 - 」 )
有效電力量 無效電力量	0~99999，倍率：1, 10, 100, 1000	與JIS C 1216所記載之一般項目相同 ( 轉換器相關項目 )
線電壓 相電壓	PT二次回路：9.5~260V PT二次回路：5.5~150V	± 1.5% ( 額定相電壓=線電壓 / $\sqrt{3}$ )
頻率	45~55Hz( 50Hz )，55~65Hz( 60Hz )	± 5%
高次諧波電流與電壓	3次，5次，7次，全諧波	-

註：\*異常電流最大顯示到2000%( 精度 ± 5% )

## ● 動作履歷與顯示範圍

項目	顯示範圍	代碼
50 ( INST ) 動作次數	0 ~ 9999	H0
51DT1 動作次數	0 ~ 9999	H1
51 ( OC ) 動作次數	0 ~ 9999	H2
51G 動作次數	0 ~ 9999	H3
50G 動作次數	0 ~ 9999	H4
59 ( OV ) 動作次數	0 ~ 9999	H6

項目	顯示範圍	代碼
27( UV ) 動作次數	0 ~ 9999	H7
OCA 動作次數	0 ~ 9999	Hb
運轉時間	0 ~ 9999 × 100 (小時)	Hc
ON/OFF動作次數	0 ~ 9999 × 10 (次)	Hd
OCGA 動作次數	0 ~ 9999	Hn
51DT2 動作次數	0 ~ 9999	Hp

註：亦顯示跳脫異常值

## ● 保護電驛規格

項目	電流動作值設定範圍	動作時間(Timer) 設定範圍	特性	
			動作值	動作時間
51(瞬時)	CT額定電流 1~20倍 (0.2倍 / Step)、Lock	固定	± 5%	40ms以下
51DT1(跳脫時間可調)	CT額定電流 1~20倍 (0.2倍 / Step)、Lock	0 ~ 5秒 (Step 0.05秒)	± 5%	1s未滿 ± 50ms 1s以上 ± 5%
51DT2(跳脫時間可調)	CT額定電流 20 ~ 240% (2% / Step)、Lock	0 ~ 10秒 (Step 0.1秒)	± 5%	1s未滿 ± 50ms 1s以上 ± 5%
51(反時限) SI、EI、VI、LT、I <sup>2</sup> t	CT額定電流 20 ~ 240% (2% / Step)、Lock	時間倍率： 0.5 ~ 20倍 (Step 0.1倍) (最小動作時間：150ms)	± 5%	設定值300%：± 12% 500：1000%：± 7% (下限 ± 100ms)
50G, 50N (瞬時、短限時)	CT額定電流 0.1~8倍 (0.1倍 / Step)、Lock	0.0 ~ 10秒 ~ 180秒 (Step 0.1秒 / 1秒)	± 5%	± 5%(下限 ± 100ms)
51N / 51G SI、EI、VI、LT	CT額定電流 2 ~ 100% (1% / Step)、Lock	時間倍率： 0.5 ~ 20倍 (Step 0.1倍) (最小動作時間：150ms)*1	± 5% (最小 ± 100mA)	設定值300%：± 12% 500：1000%：± 7% (下限 ± 100ms)
59(OV)	PT二次電壓：60~150V, Lock	0.0 ~ 5.0秒 ~ 60秒 (Step 0.5秒 / 1秒)	± 5%	± 5%(最少 ± 50ms)
27(UV)	PT二次電壓：10~110V, Lock		± 5%	± 5%(最少 ± 35ms)
46(欠相)	-	-	不平衡率50~ 80%以上	2秒(固定)
47(反相)	-	-	-	0.5秒以下
OCA(過電流預警)	CT額定電流 10 ~ 100% (5% / Step)、Lock	10 ~ 200秒 (Step10秒)	± 10%	± 5%
OCGA(漏電流預警)	51G動作電流設定值的 50、60、70、80%，Lock	10 ~ 200秒 (Step10秒)	± 10% (最小 ± 200mA)	± 5%

註：\*1 防止激磁突波電流所引發的誤動作(當第2次高諧波電流超過額定基本波電流的15%時，輸出會關閉)

## ● 轉換器輸出規格

轉換器輸出信號		4~20mA (容許負載270 以下)	
輸出	電流 (Ia, Ib, Ic)	0~CT額定 4~20mA	容許誤差：± 1.5%
	線電壓 (Vab, Vbc, Vca)	VT二次電壓 0~150V, 4~20mA (適用於線電壓100/110/120V AC) 0~150V × √3, 4~20mA (適用於線電壓100/110/120V × √3 AC)	
	相電壓 (Van, Vbn, Vcn)	VT二次電壓 0~150V/√3, 4~20mA (適用於線電壓100/110/120V AC) 0~150V, 4~20mA (適用於線電壓100/110/120V × √3 AC)	
	有效電力 (w)	0~1kW (CT 5A, PT AC110V換算) 4~20mA	
	無效電力 (var)	-1kvar~0~1kvar (CT 5A, PT AC110V換算) 4~12~20mA	
	頻率 (Hz)	45~55Hz或55~65Hz, 4~20mA	
	功率因數	超前0.5~1~落後0.5 / 4~12~20mA	
			容許誤差：± 5%

註：• 輸出信號的負極是接地點

• 上下限值有所限制，下限值固定為4mA，上限值固定為20mA。

## ● kWh脈波輸出規格

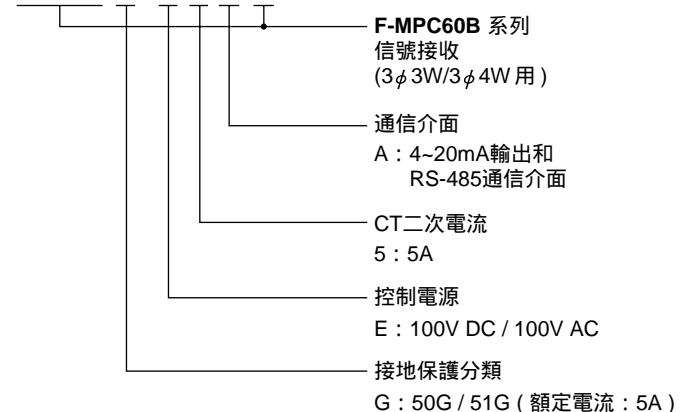
輸出格式	開路集電極輸出(Open Collector)
輸出容量	最大DC 150V 100mA
脈波寬度	200 ± 20ms
輸出脈波單位	10 <sup>n</sup> kWh / 脈波 (n=-2~4)(整數), 或2000脈波 / kWh

## ● 通信規格

規格	EIA RS-485
資料交換	1 : N (UM5ACG-H5R)
傳送距離	1000公尺(總長)
連接局數	最大32台(含Master)
局號設定	01 ~ 99 (以數位開關設定)
傳送速度	4,800 / 9,600 / 19,200 bps (可調整)
資料格式	Start bits : 1 (固定) Data長度 : 7或8 bits (固定) Parity bit : 無/偶數/奇數 (可調整) Stop bits : 1 (固定)

## ■ 規格

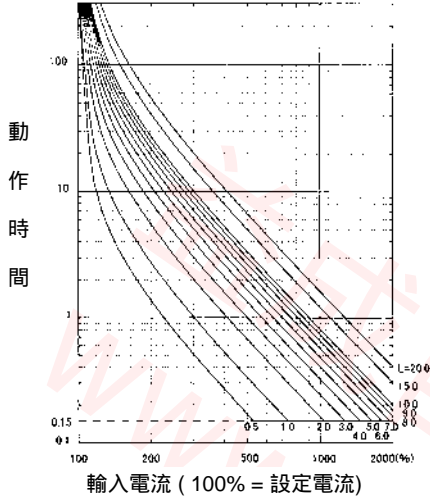
UM43F G - E 5 A K



# F-MPC60B

## ■ 過電流保護電驛之時間-電流特性

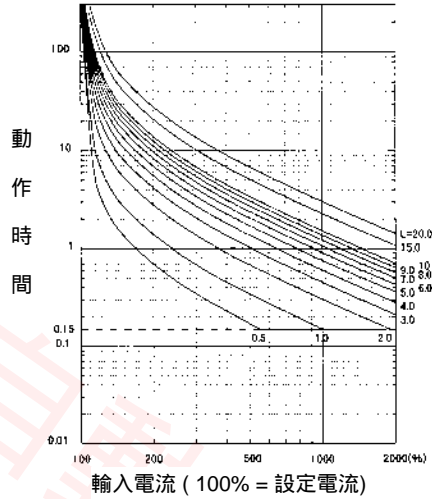
超反時限特性曲線( EI )



註：  
時間設定(Lever)Step為0.1倍。( 下限：0.5，  
上限：20)上述特性圖中，省略記載一部分  
Lever。

$$t = \frac{80}{I^2 - 1} \times \frac{L}{10} \quad (L : \text{時間設定Lever})$$

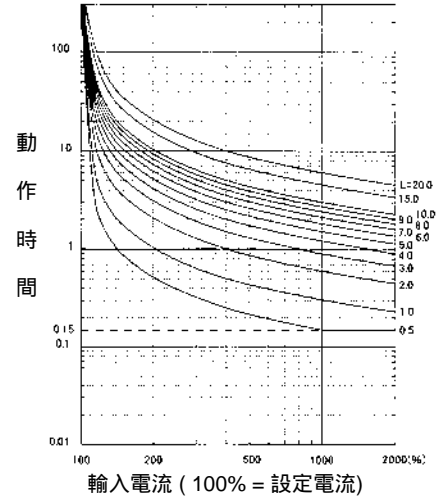
強反時限特性曲線( VI )



註：  
時間設定(Lever)Step為0.1倍。( 下限：0.5，  
上限：20)上述特性圖中，省略記載一部分  
Lever。

$$t = \frac{13.5}{I - 1} \times \frac{L}{10} \quad (L : \text{時間設定Lever})$$

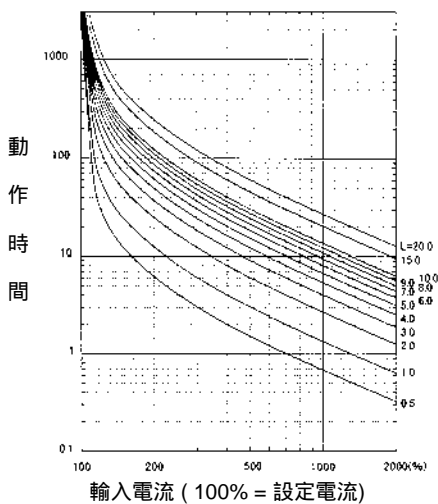
普通反時限特性曲線( SI )



註：  
時間設定(Lever)Step為0.1倍。( 下限：0.5，  
上限：20)上述特性圖中，省略記載一部分  
Lever。

$$t = \frac{0.14}{I^{0.02} - 1} \times \frac{L}{10} \quad (L : \text{時間設定Lever})$$

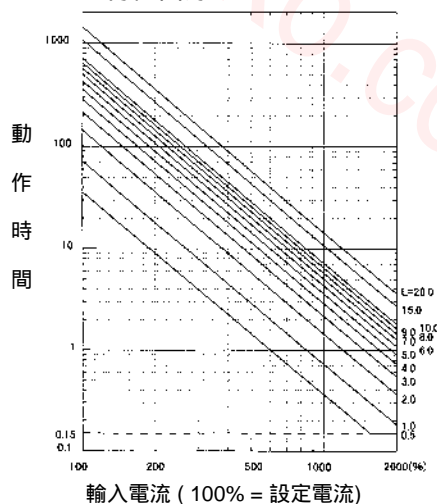
長反時限特性曲線( LT )



註：  
時間設定(Lever)Step為0.1倍。( 下限：0.5，  
上限：20)上述特性圖中，省略記載一部分  
Lever。

$$t = \frac{120}{I - 1} \times \frac{L}{10} \quad (L : \text{時間設定Lever})$$

I<sup>2</sup>特性曲線

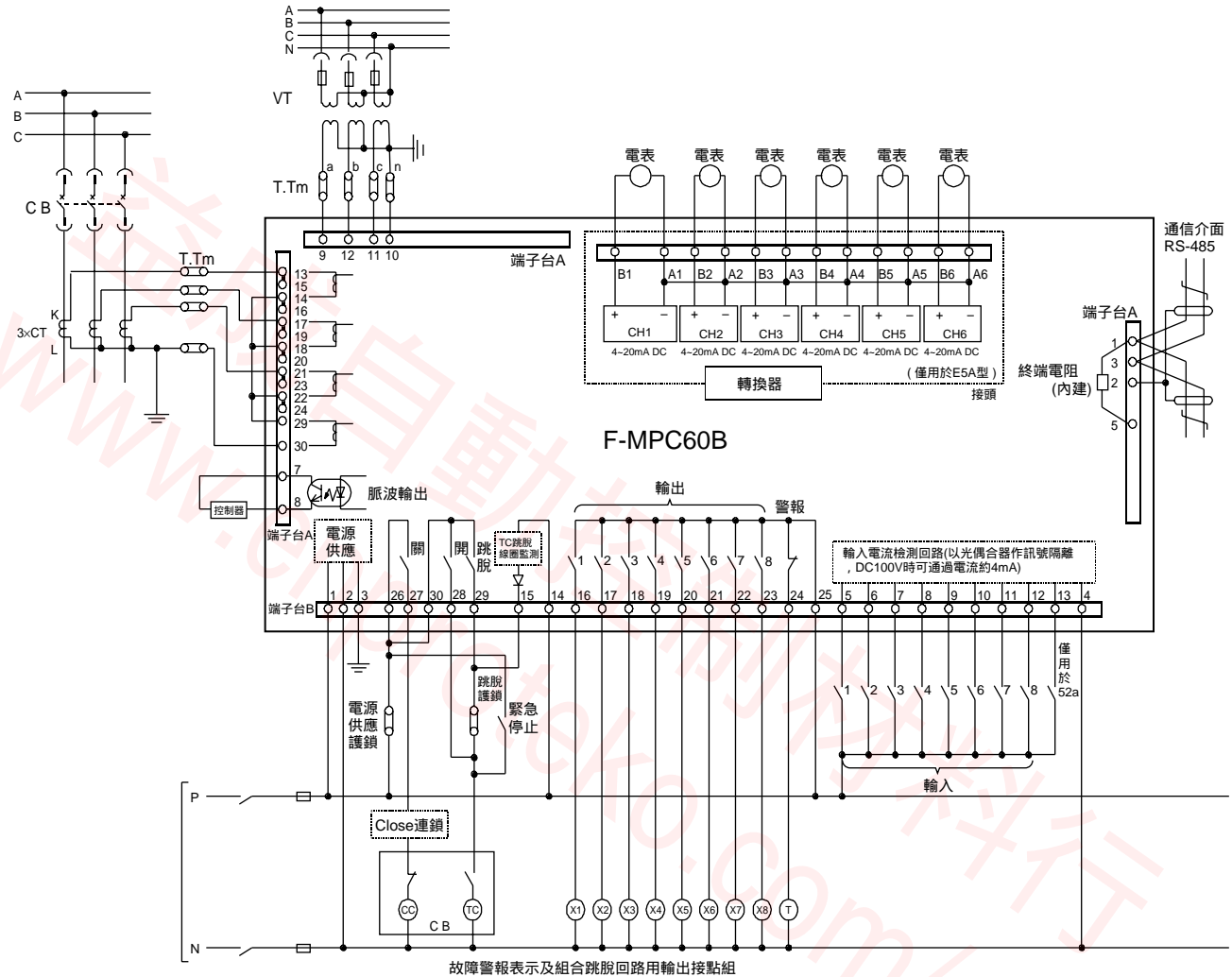


註：  
時間設定(Lever)Step為0.1倍。( 下限：0.5，  
上限：20)上述特性圖中，省略記載一部分  
Lever。

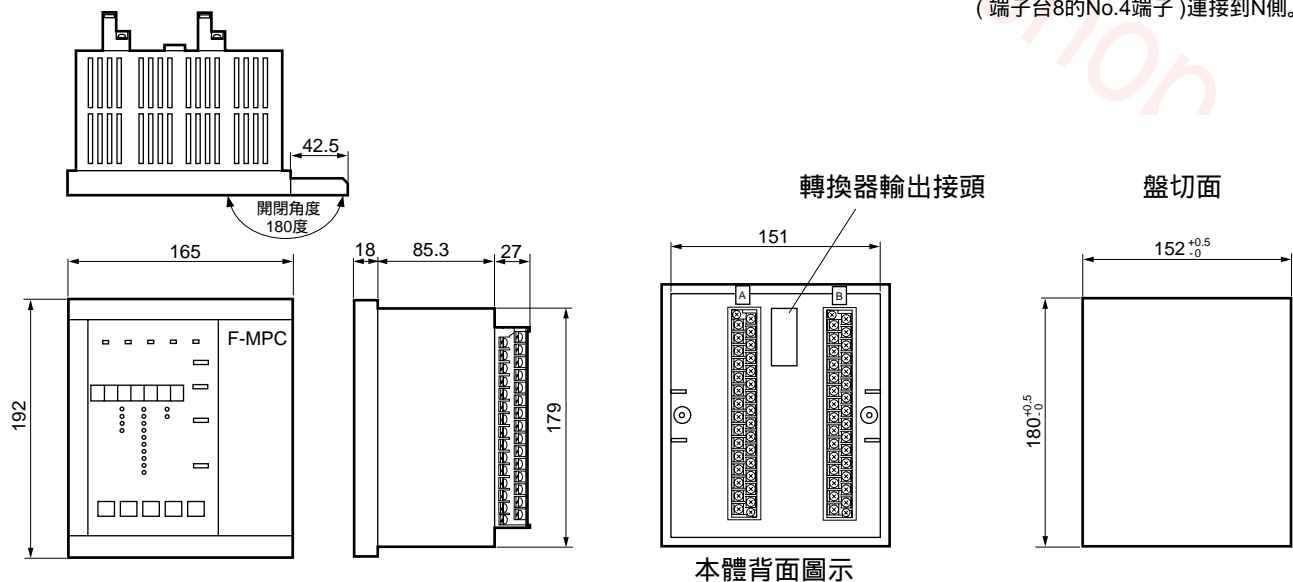
$$t = \frac{720}{I^2 - 1} \times \frac{L}{10} \quad (L : \text{時間設定Lever})$$

■ 接線圖

信號傳送裝置 / UM43FG-E5AK 三相 / 4線, 外接3CT



■ 尺寸圖, mm



■ 詳細相關資料：請參考使用說明書No. FEH 860