



TMM

多功能電錶 96*96

Multifunction Power Meter

TMM-20

多功能電錶



產品簡介

- 提供多樣單相、三相電量參數 (電壓、電流、有效功率、無效功率、視在功率、功率因數、頻率、有效電能) 的高精度測量
- 顯示和遠端RS485通訊(Modbus RTU Mode) 功能，可提供PC Link 程式
- 提供電費比率(Cost)與二氧化碳比率(CO2) 設定，可以顯示累積電費與碳排放量，適合裝置在電量管理遠端通信等的運用需求 (電費具停電記憶功能)

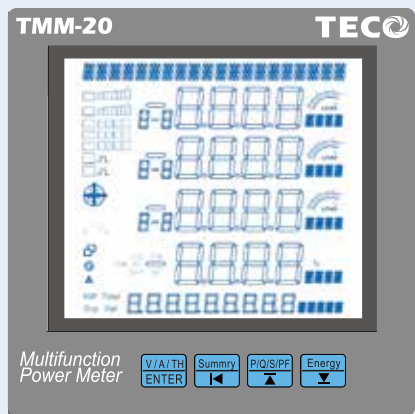
量測顯示參數			TMM-20
電量參數	電壓	V12 V23 V31 VLL_Avg V1 V2 V3 VLN_Avg	●
	電流	I1 I2 I3 IAvg IN	●
	有效功率	P1 P2 P3 ΣP	●
	無效功率	Q1 Q2 Q3 ΣQ	●
	視在功率	S1 S2 S3 ΣS	●
	功率因數	PF1 PF2 PF3 PFAvg	●
	頻率	Hz	●
	有效電能	WH Total	●
	無效電能	QH Total	●
	電壓諧波失真率	THDV12 THDV23 THDV31 THDV_Avg	●
	電流諧波失真率	THDI1 THDI2 THDI3 THDI_Avg	●
	RS485 Port	Modbus RTU mode	●
	累積電費	Cost (僅單一費率)	●
	二氧化碳排放量	Co2	●
	日期時間	年, 月, 日, 時, 分, 秒	●

精確度 & 解析度

量測顯示參數	精確度	解析度	量測範圍
電壓	0.25%	0.1%	60~600Vac(V L-L)
電流	0.25%	0.02%	1%~120% 額定
中性線電流	1.0%	0.1%	1%~120% 額定
有效功率	0.5%	0.1%	0~9999MW
無效功率	0.5%	0.1%	0~9999MVar
視在功率	0.5%	0.1%	0~9999MVA
功率因數	0.5%	0.1%	±0.02~1.00
頻率	0.2%	0.01Hz	45~65Hz
有效電能	0.5%	0.1KWh	0~9999999.9KWh
無效電能	0.5%	0.1KVarh	0~9999999.9KVarh
總諧波失真率	1.0%	0.01%	0~100%

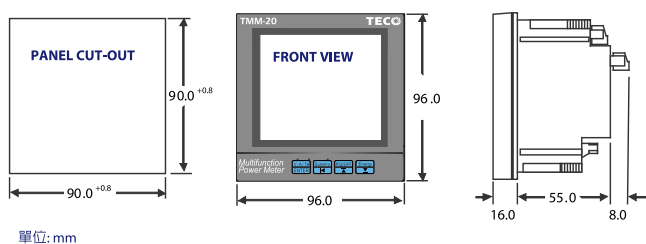
功能	項目	規格
輸入	量測方式	True rms measurement (均方根值量測)
	取樣速度	128point/Cycle
	相線系統	1P2W、1P3W、3P3W(2、3CT)、3P4W；平衡/非平衡可由盤面按鍵規劃 (設定與實際接線方式需相符)
	輸入範圍	電壓：60~600 V L-L PT一次測 設定範圍：100~500000V PT二次測 設定範圍：100~600V 電流：0~5A, (Optional:0~1A) CT一次測 設定範圍：5~10000A 頻率：45~65Hz
	電壓最大過載能力	2倍額定 連續：2500V, 1秒
	電流最大過載能力	2倍額定 連續：20倍額定 1秒
	輸入消耗功率	電壓：< 0.2VA；電流：< 0.1VA
電品質	總諧波失真率(THD)	各相與平均的電壓及電流的波形畸變之百分比值
RS485 電腦連線標準配備	通訊協定(Protocol)	Modbus RTU mode
	波特率(Baud rate)	1200/2400/4800/9600/19200/38400
	資料位元(Data bits)	8 bits
	同位元檢查(Parity)	None / Even / Odd
	停止位元(Stop bits)	1 or 2
	通訊地址(Address)	1~255
	接線長度	1200M max
	終端电阻	120~300Ω/0.25W(typical: 150Ω)
電氣特性及規範	自動校正	透過RS485
	介電強度	AC 2KV, 50/60Hz, 1 min.；輸入/輸出/電源/外殼之間
	突波測試	3KV, 1.2 x 50 μsec. Common mode & differential mode
	絕緣电阻	≥100M ohm, DC 500V
隔離	隔離	輸入/輸出/電源之間
	EMC	EN 55011:2002; EN 61326:2003
依標準	Safety(LVD)	EN 61010-1:2001
	工作溫度	0 ~ +60 °C
使用環境	工作溼度(%RH)	5~95 %RH, 無結露
	溫度係數	≤100 PPM/°C
	儲存溫度	-10 ~ +70 °C
	保護等級	前面蓋: IEC 529 (IP50)；殼體: IP20
工作電源	工作電源	AC 85~264V / DC 100~300V
	功率消耗	AC:≤ 10W / DC:≤ 3W @ 230V
機械結構	參數資料儲存	By EEPROM
	外觀尺寸	96mm(寬) x 96mm(高) x 71mm(深)
	開孔尺寸	90mm(寬) x 90mm(高)
	外殼材質	黑色PC (添加阻燃)
	安裝方式	盤面安裝
	接線端子	螺絲端子, Plastic NYLON 66 (UL 94V-0) 電流/電壓輸入端子(#1~#10): 1.5~2.5mm ² (AWG15~10) 其他端子: 0.5~1.3mm ² (AWG22~16)
重量	重量	小於 400g

面板說明

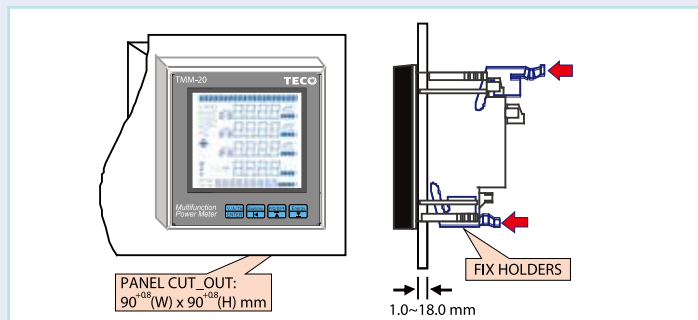


顯示視窗	LCD 65(W)x58(H)mm：白色高亮度背光；藍色字體即使在陽光直接照射下依然清晰可見；螢幕保護功能：背光時間可設定1~15分鐘
量測值顯示	上排20碼：顯示日期-時間 8888 4位數x 4行, 10.0mm 顯示V, A, Power, Hz, PF, THD,... 88888888 8位數x 1行, 6.0mm 顯示電能參數(kWh、kVarh) :RS485通訊狀態顯示：通訊狀態由二個方形來顯示Master與Slave通訊狀態；若二個方形都被點亮，表示通訊正常
負載狀態顯示	IND：負載為電感性負載時點亮 CAP：負載為電容性負載時點亮 LOAD%：顯示負載百分比 ：負載的象限顯示
量測值附加符號	<i>R-B, B-C, C-R</i> ：點亮時，表示量測視窗顯示值為 線-線(Line-Line) <i>R, B, C</i> ：點亮時，表示量測視窗顯示值為 相(Phase) <i>N</i> ：點亮時，表示量測視窗顯示值為 中性線 <i>Total</i> ：點亮時，表示量測視窗顯示值為 加總值 <i>Avg</i> ：點亮時，表示量測視窗顯示值為 平均值 <i>MAX MIN</i> ：點亮時，表示量測視窗顯示值為 最大(小)值 <i>THD</i> ：點亮時，表示量測視窗顯示值為 總諧波失真率 ：米字節顯示，量測視窗顯示值的單位
顯示值更新	0.5 秒
操作按鍵	4個按鍵操作 Enter Key / 電壓/電流 快速翻頁鍵 Shift Key / 綜合電力參數 快速翻頁鍵 Up Key / 電力參數 快速翻頁鍵 Down Key / 電能參數 快速翻頁鍵
安全密碼:	4位數密碼：設定範圍：0000~9999

外觀尺寸及盤面開孔



安裝方式



型式編號說明

TMM - 機種型式表示
20：小型化 (96*96mm)

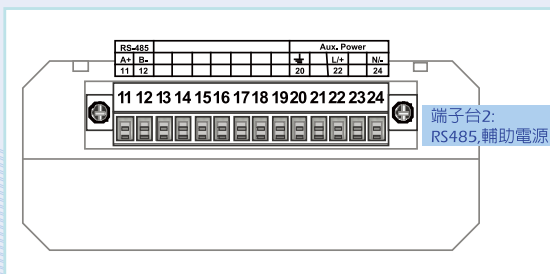
應用場所

- 馬達控制盤的電量監控
- 分電盤的電量監控
- 電能管理及電費分攤系統
- 電力品質分析

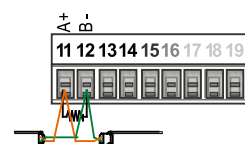


接線圖

RS485 / 輔助電源 (端子台2)
線徑: AWG22~16(0.5~1.3mm²)



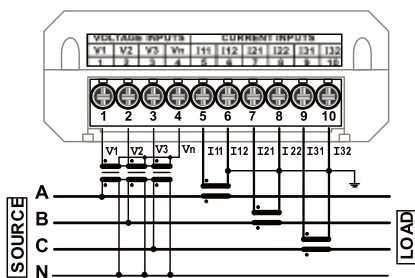
RS485通訊埠



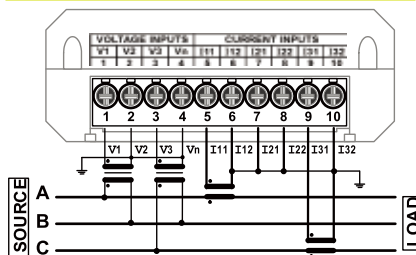
最長距離: 1200M
終端電阻: 120~300Ω/0.25W
(標準: 150Ω)

接線方式

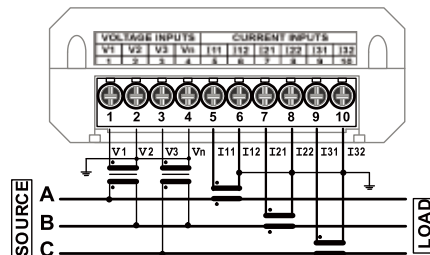
3P4W-3PT/3CT[設定:3P4W]



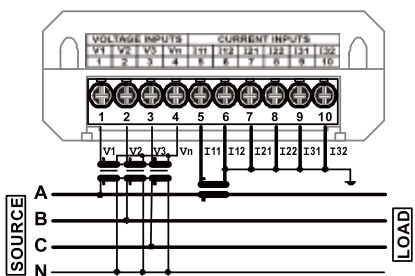
3P3W-2PT/2CT[設定:3P3W]



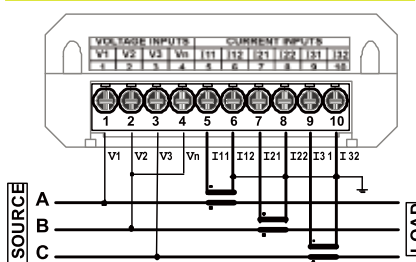
3P3W-2PT/3CT[設定:3P3W3]



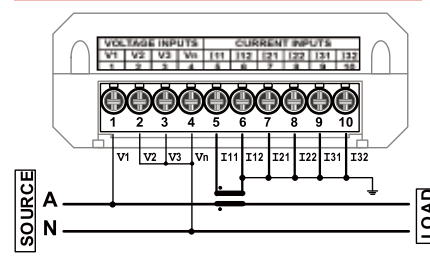
3P4W平衡負載-3PT/1CT[設定:3P4Wb]



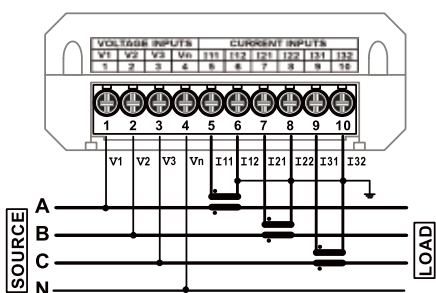
3P3W-無PT/3CT[設定:3P3W3]



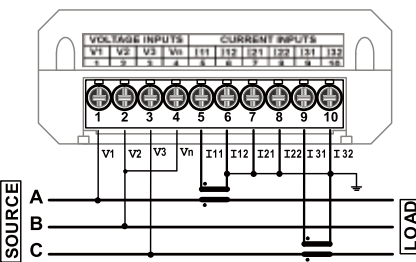
1P2W-[設定:1P2W]



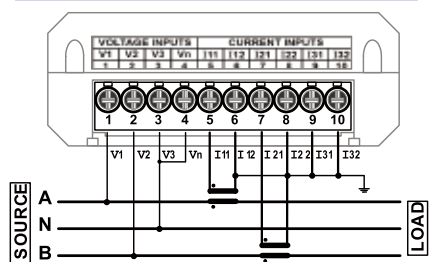
3P4W-電壓直入無PT/3CT[設定:3P4W]



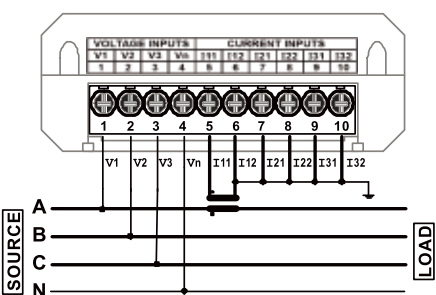
3P3W-電壓直入無PT/2CT[設定:3P3W]



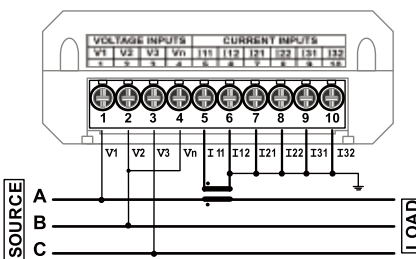
1P3W-[設定:1P3W]



3P4W平衡負載-電壓直入無PT/1CT[設定:3P4Wb]



3P3W平衡負載-無PT/1CT[設定:3P3Wb]



TECO 東元電機股份有限公司

台北聯絡處 115 台北市南港區園區街3-1號10樓

TEL : (02)6615-9111 分機2517 FAX : (02)6615-2033

新竹聯絡處 303 新竹縣湖口鄉新竹工業區中華路15號

TEL : (03)598-1711 分機184 FAX : (03)597-3033

台中聯絡處 407 台中市四川路66號2樓

TEL : (04)2317-3915 分機11 FAX : (04)2312-3057

台南聯絡處 701 台南市東區崇明路169號

TEL : (06)269-7799 FAX : (06)269-8949

高雄聯絡處 802 高雄市苓雅區自強三路3號33樓之1

TEL : (07)566-5259 分機301-306 FAX : (07)566-5269

<http://globalsa.teco.com.tw/tw>

本公司保有修改規格之權利，恕不另行通知顧客

GM-29-01 2015-06-08