

馬達狀態監控機器

K6CM系列

代替人員監控狀態。

其實是可以發現的。
馬達異常的徵兆。

負載異常

CI 電流綜合診斷型 [Ver.UP]

軸承磨耗

VB 振動&溫度型

絕緣劣化

IS 絕緣阻抗型

- 追加推出亦適用於使用變頻器環境的機種。
- 可設定門檻值得知保養時機
- 使用工具軟體，可於PC監控
- 現有設備也可輕鬆加裝的夾持式CT



EtherNet/IP®



無需耗費工時巡檢，也無需特定人士的檢查知識。

K6CM可告知馬達的保養時機。

【課題】

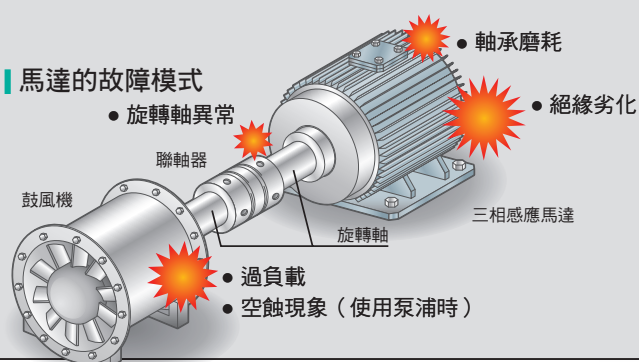
難以防範因年久老化所致的馬達故障...

以往檢修馬達狀態會有許多檢查項目，要判斷保養時機，必須要有熟練專業技能的維修保養人員。
而且，檢修的馬達數量眾多，巡檢需耗費龐大工時。

巡檢時的檢查項目（一例）

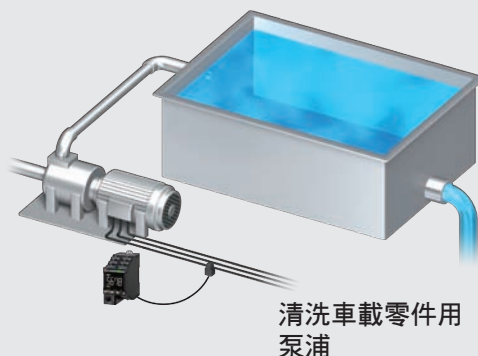
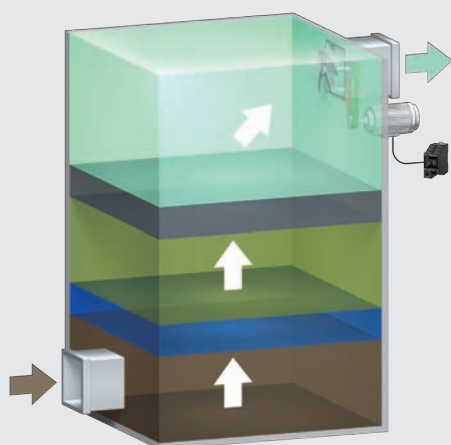
症狀	現象	振動	發熱	電阻抗降低	過電流
軸承磨耗		✓	✓		✓
絕緣劣化				✓	
過負載		✓	✓		✓
欠相運轉			✓		

馬達的故障模式

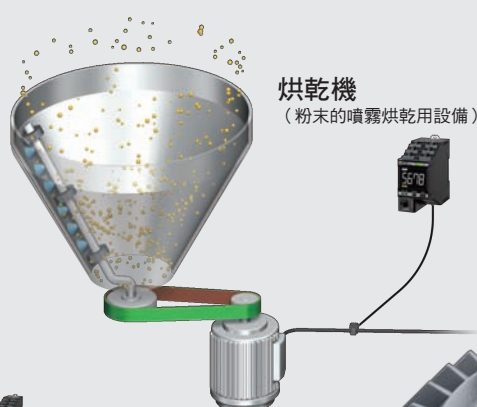


監控各種設備動力源的
三相感應馬達。

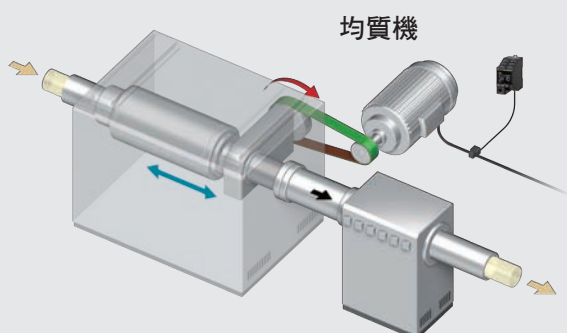
臭氣處理設備的
除臭風扇



清洗車載零件用
泵浦



烘乾機
(粉末的噴霧烘乾用設備)



均質機

透過生產現場的訊號燈

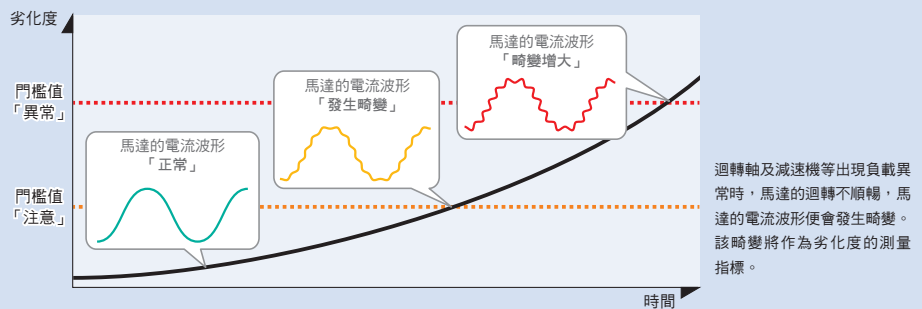


【OMRON的解決方案】

能在馬達故障前進行維護保養。

可藉由K6CM電流綜合診斷型取代熟練專業技能人員，實施測量馬達電流波形與分析頻率等複雜分析作業的方式，持續監控馬達的劣化趨勢。此外，可以設定門檻值，無需依靠人員即可得知馬達的保養時機。

何謂電流綜合診斷



透過維修保養室的電腦

透過附屬軟體「Motor Condition Monitoring Tool」，可於遠端掌握馬達的運轉狀況。

※ 畫面為示意圖。



馬達狀態監控機器K6CM系列

- ✦ 獲頒2018TPM優秀商品獎【開發獎】
- ✦ 2018年Good Design Award獲獎

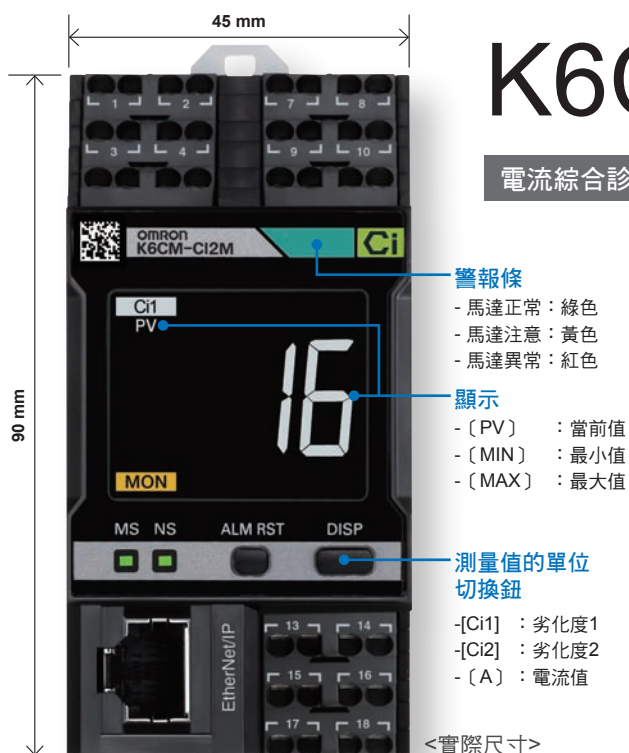


EtherNet/IP™
Modbus

馬達狀態監控機器產品陣容

註.適用馬達種類：三相感應馬達

type 01 可綜合性監控馬達、負載的異常及劣化度



K6CM-CI

電流綜合診斷型



專用CT
K6CM-CICB

 施工簡單！

只要將CT固定在與三相感應馬達相連的動力線上，就可以進行監控。
計測電流最大600A。



亦能檢測**負載異常**

當負載發生異常時，馬達的電流波形將受其影響而產生變化，故可藉此檢測出負載異常。

使用兩種演算法演算劣化度1與劣化度2，以複合方式監控異常。

劣化度1

適用於監控馬達軸產生不規則影響的異常，因以取樣週期期間所取得的電流波形數據，與理想正弦波信號之間的背離度轉換成數值。

【檢出異常】

空蝕、異物捲入等

劣化度2

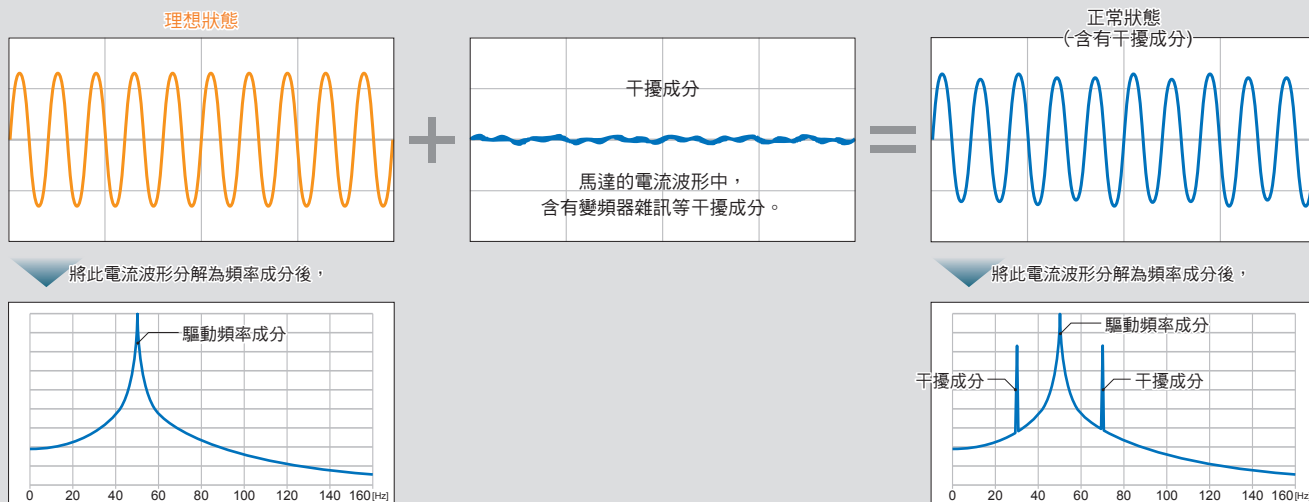
可從影響馬達轉軸的頻率成分中，明顯地捕捉特定的頻率成分並轉換成數值，因此適用於監控定期發生的異常。尤其是在有變頻器雜訊等干擾信號的環境中，也能以高靈敏度偵測出異常。

【檢出異常】

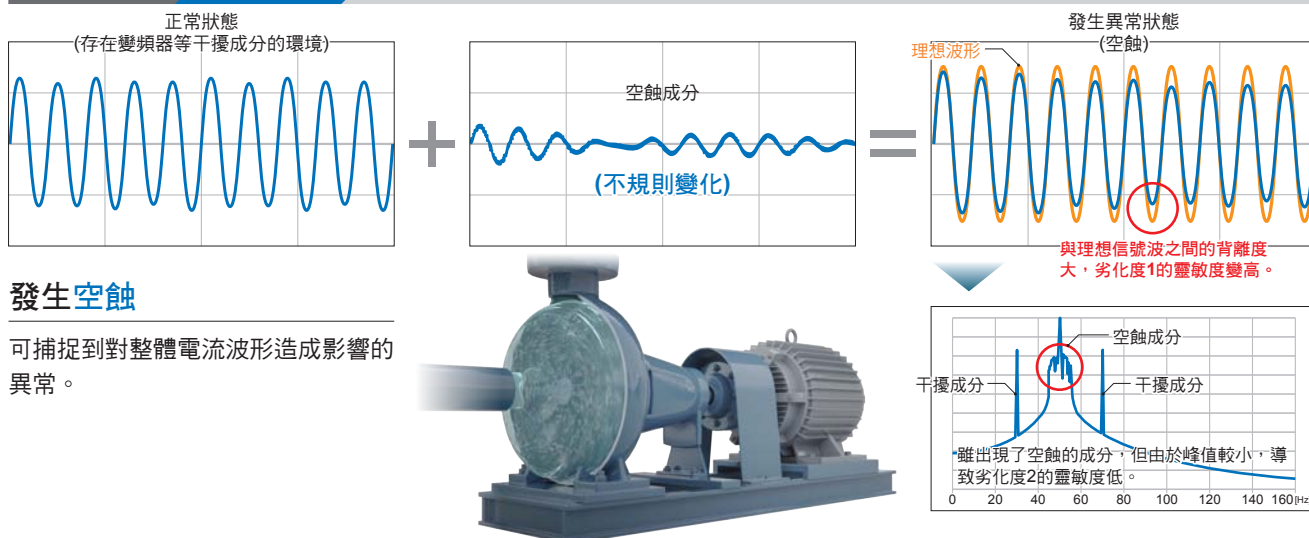
錯位、不平衡、附著異物等

對於各種馬達異常，備有合適的電流綜合診斷參數。

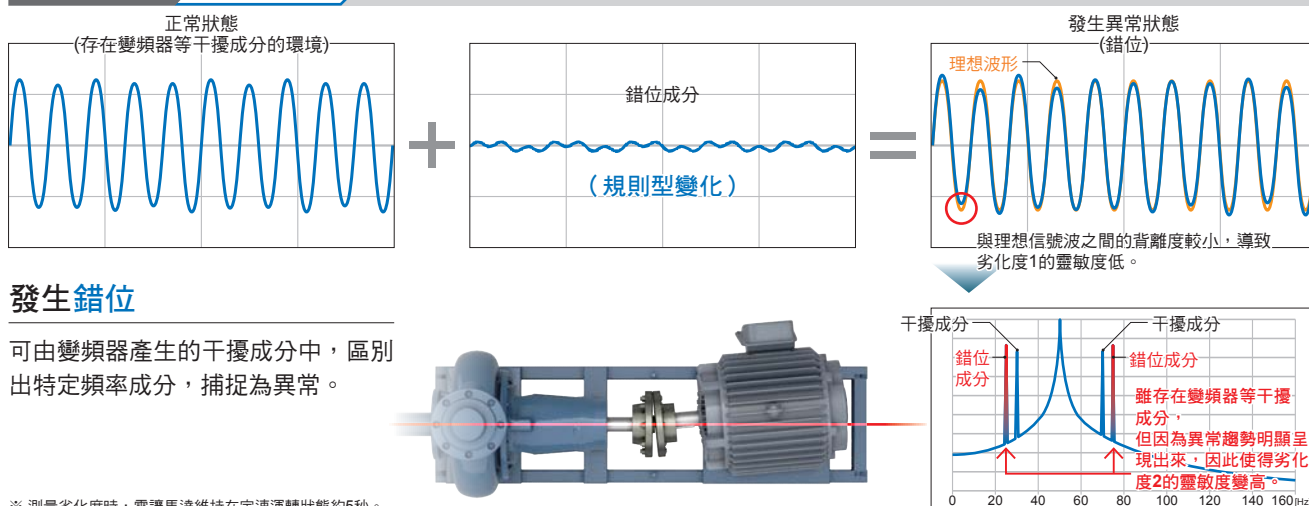
使用變頻器時的正常狀態



不規則變化 劣化度1



規則型變化 劣化度2



※ 測量劣化度時，需讓馬達維持在定速運轉狀態約5秒。

馬達狀態監控機器產品陣容

註. 適用馬達種類：三相感應馬達

type
02

透過振動與溫度監控軸承的異常



前置放大器 &
振動、溫度感測器
K6CM-VBS

※ 可使用 K6CM-VBSAT1 配件，以接著劑安裝。

K6CM-VB

振動&溫度型



軸承磨耗



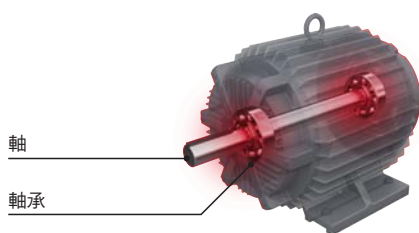
過負載



欠相運轉

檢測軸承異常

因常時監控振動，故若軸承等發生異常，可迅速捕捉到徵兆。



常時監控溫度

常時監控馬達振動時可同時監控表面溫度。



無需於作業現場測量溫度。

振動頻率可測量至10kHz，能及早偵測出馬達異常。

軸承狀態	新品	潤滑脂劣化	傷痕	破壞
馬達狀態	順暢	順暢	發生異音	發熱、搖晃
馬達振動				
感測器測量範圍	無振動		加速度 1~10kHz 搖晃幅度：中	速度 0.01~1kHz 搖晃幅度：大
	超出感測器反應範圍		加速度測量範圍	速度測量範圍

type
03

常時監控絕緣阻抗



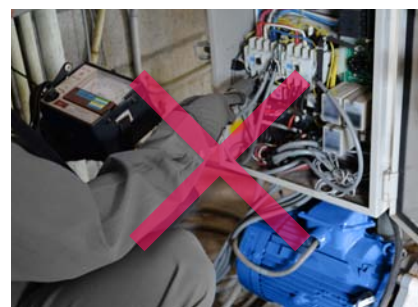
K6CM-IS



絕緣阻抗型

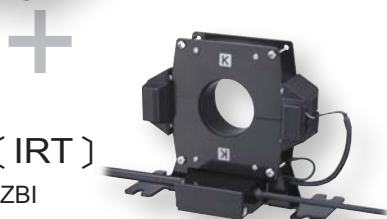
測量絕緣阻抗

以往若要檢查絕緣劣化，就必須用歐姆計測量。K6CM-ISM則可於運轉狀態下進行此檢測，在減少保全人員負擔的同時，也能隨時監控劣化傾向。

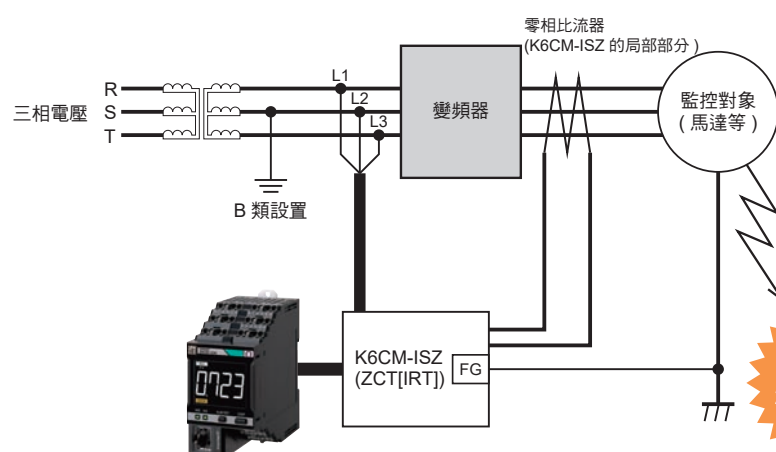


可常時監控絕緣阻抗。

專用
ZCT〔IRT〕
K6CM-ISZBI



可測量變頻器2次側的絕緣阻抗。



變頻器2次側漏電時，將因為商用電源頻率與變頻器輸出頻率之間的差異，導致雙方的電流合成，造成電流波形反覆增減，因此難以用傳統手法進行測量。但K6CM-IS藉由獨家技術，可測量變頻器2次側的漏電電流。

變頻器
2次側漏電變頻器2次側漏電電流波形示意圖
電流值反覆增減。

※ 測量絕緣阻抗時，直入驅動需要約10秒，變頻器控制需要約60秒。

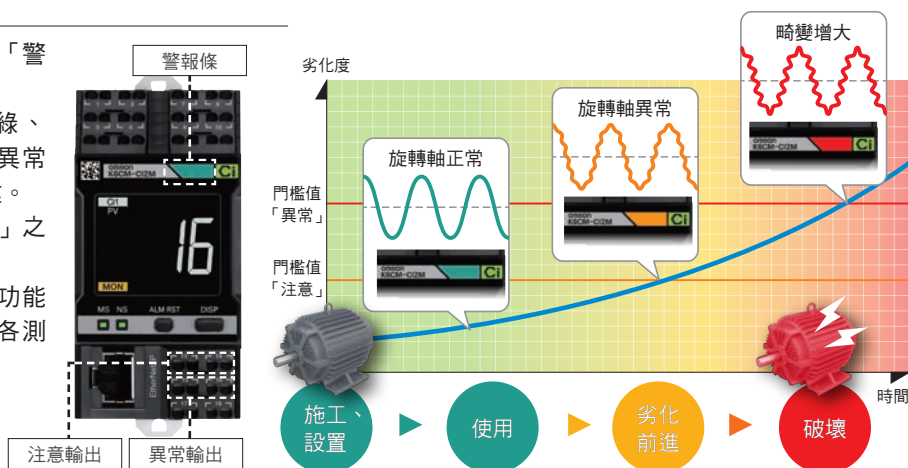
功能特點

為監控馬達狀態的3項功能特點

1 顯示警報條，可藉此實施目視檢測&2階段輸出

警報條&輸出功能

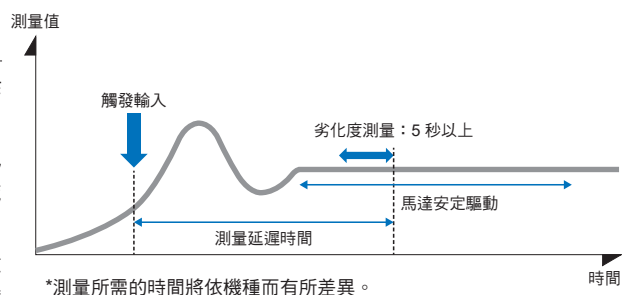
K6CM系列於其外框正面設有「警報條」，此為標準配備。將監控中的馬達狀態分為綠、黃、紅三色顯示。可以知道異常的狀態，有助於目視檢測作業。另會輸出「注意」與「異常」之狀態。此外使用顯示內容自動切換功能時，不須操作本體即可確認各測量值。



2 即使負載變動也能監控安定數值

觸發輸入功能

為正確診斷重複啟動/停止的馬達狀態，能配合馬達動作來算出測量時機的「觸發輸入功能」為其標準配備。將判別運轉訊號（接觸器的輔助輸出或PLC的控制訊號）等，只在馬達安定動作時進行測量，可保證每日或每月定點觀測是於同條件下進行。使用測量延遲時間功能，延遲從觸發器輸入到開始測量之間的時間，可在監視過程中排除啟動時的不穩定狀態。



*測量所需的時間將依機種而有所差異。

3 透過自我診斷功能提升系統可靠性

自我診斷功能

若要長時間持續常時監控，則必須將測量機器無預警的故障及事故也列入考慮。自我診斷功能為K6CM系列的標準配備。藉由一併監控測量機器本體之使用壽命的方式，提高系統可靠性。



AGE顯示

當機器本體之使用壽命將盡時即會亮燈

Motor Condition Monitoring Tool

設定&監控工具軟體「Motor Condition Monitoring Tool」
與K6CM系列連動。兩者皆可利用綠色、黃色、紅色的顏色分類，
一目瞭然馬達的狀態。
(Motor Condition Monitoring Tool 儲存在主體隨附的光碟中。)

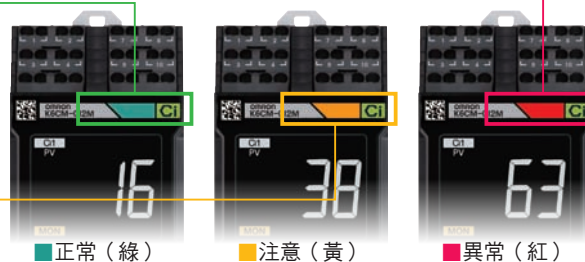


馬達狀態列表顯示



透過連網的K6CM系列，最大可列表顯示10台馬達的狀態。
最大可閱覽30台K6CM的資料。
(1台馬達上可設置3種K6CM)

列表顯示本體及連動狀態



顯示異常履歷



顯示多個馬達的警報狀態。能依時間順序確認馬達狀態的變化。

顯示趨勢圖



能透過圖表掌握測量值的趨勢。

初始設定

可在PC上進行觸發輸入設定、馬達資訊登錄、網路設定、門檻值調整等K6CM系列之初始設定。



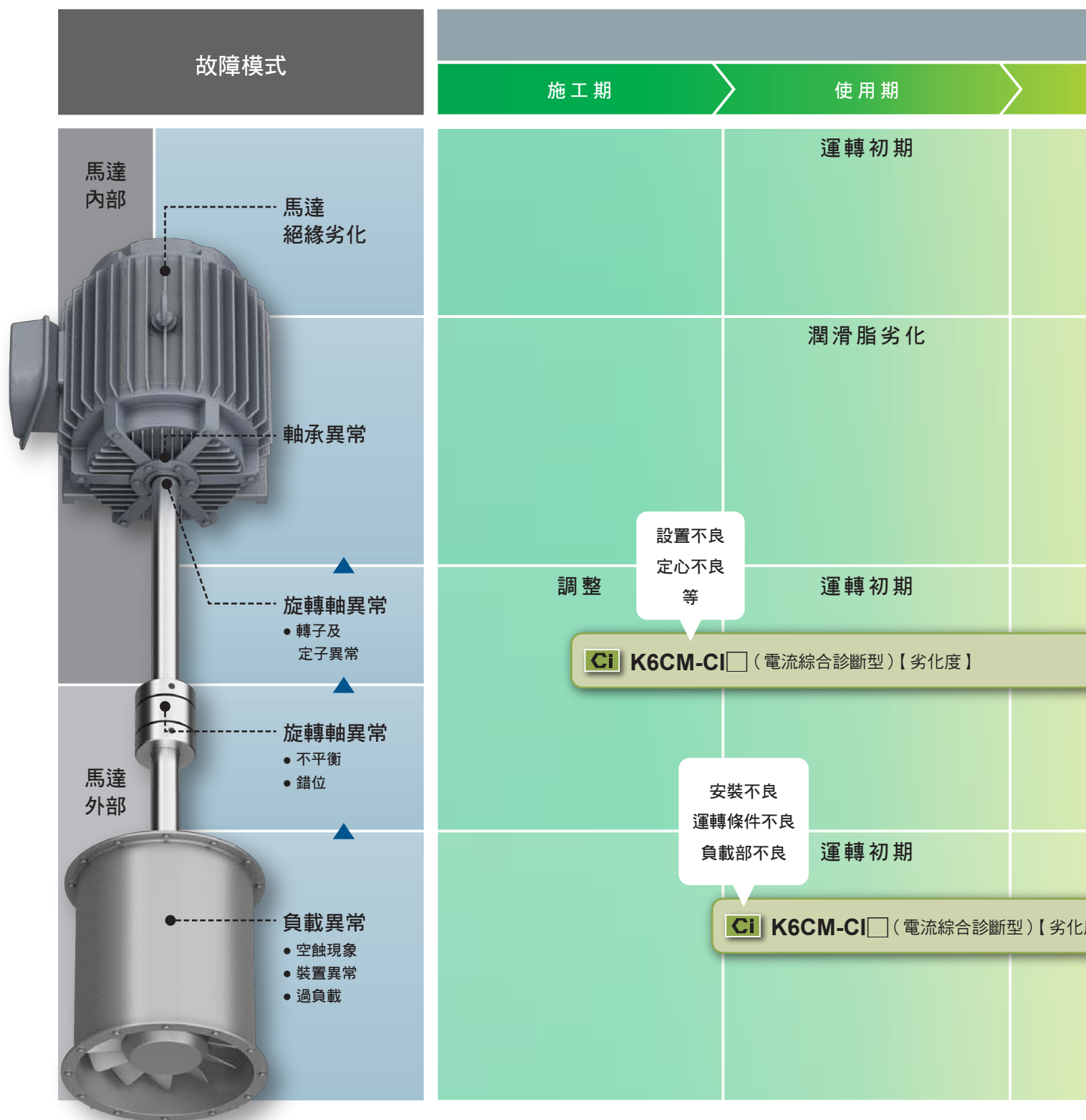
K6CM-VB□可藉由在左側畫面中輸入馬達軸徑、轉數、容量的方式，自動設定閾值。

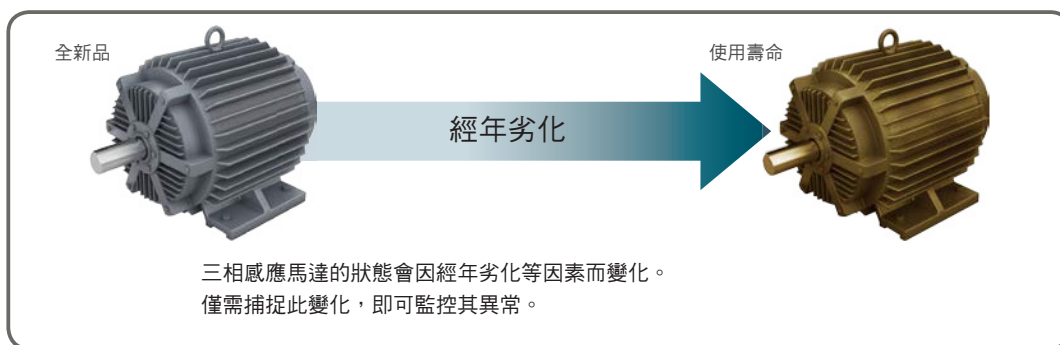
可以CSV輸出資料

測量、累積下來的資料可輸出為CSV格式。方便您製作報告及統計資料。

劣化進程/故障模式對應表

三相感應馬達設置完成後，僅需依狀態監控進行適當的維護，便可延長馬達的使用壽命。請依想檢測的異常選擇最適合的機種。





馬達及負載狀態

劣化進行期

破壞期

絕緣劣化



K6CM-IS (絕緣阻抗型) 【絕緣劣化】

絕緣遭破壞

軸承受損



K6CM-VB (振動&溫度型) 【加速度】

軸承破壞



K6CM-CI (電流綜合診斷型) 【劣化度】

馬達劣化進程

K6CM-VB (振動&溫度型) 【速度】

負載劣化進程

K6CM-VB (振動&溫度型) 【速度】

K6CM-VB (振動&溫度型) 【溫度】
 K6CM-CI (電流綜合診斷型) 【過電流】

將三相感應馬達的狀態 數值化。

- 「電流綜合診斷」不僅只監控馬達異常，也可同時監控負載側的異常。
- 只要將CT安裝於控制盤上就能進行監控。
- 專用工具（設定 & 簡易監控工具）
- 追加推出亦適用於使用變頻器等雜訊較多環境的K6CM-CI2M。
不單只有EtherNet/IP，亦新增支援Modbus TCP。

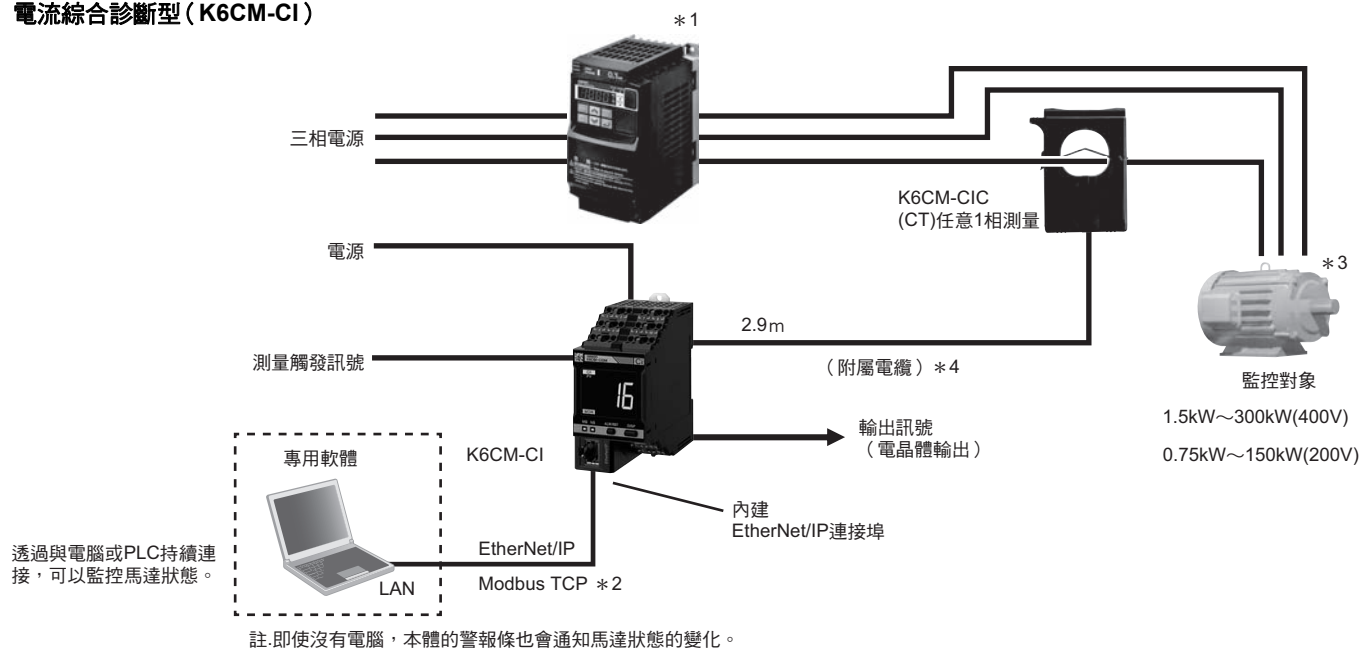


有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站
(<http://www.omron.com.tw>) 的「規格認證」。

系統構成圖

基本構成

電流綜合診斷型 (K6CM-CI)



註:依據馬達、負載的故障狀態或安裝狀態，劣化度的顯現方式會有差異。

使用K6CM-CI1M的情況

- * 1. 若使用變頻器驅動馬達，可能無法對馬達或負載進行異常監控。
詳請確認使用者手冊 (SGTE-720)。
- * 2. 不支援Modbus TCP。
- * 4. CT電纜無法延長。

使用K6CM-CI2M的情況

- * 1. 若在以變頻器驅動馬達的環境中，使用劣化度1作為測量值，可能無法對馬達或負載進行異常監控，建議以劣化度2進行異常監控。詳請確認使用者手冊 (SGTE-720)。
- * 3. 雙極馬達由於驅動頻率的諧波頻段，與出現不平衡或錯位等異常的頻段相同，因此若使用劣化度2作為測量值時，可能會造成靈敏度變差。
- * 4. CT電纜無法延長。

種類

本體

監控類型	劣化度 / 劣化度1	劣化度2	電源電壓	型號
電流綜合診斷型	●	●	AC100-240V	K6CM-CI2MA-EIP
	●	●	AC/DC24V	K6CM-CI2MD-EIP
	●		AC100-240V	K6CM-CI2MA-EIP
	●		AC/DC24V	K6CM-CI2MD-EIP

注. K6CM-CIM型會測量劣化度的特徵量，K6CM-CI2M會測量劣化度1與劣化度2的特徵量。K6CM-CIM的劣化度與劣化度1相同。
兩種型號間的差異請參閱使用者手冊（SGTE-720）。

CT（另售）

額定一次側電流	適用型號	型號
5A	K6CM-CI	K6CM-CICB005
25A		K6CM-CICB025
100A		K6CM-CICB100
200A		K6CM-CICB200
400A		K6CM-CICB400
600A		K6CM-CICB600

注. 每1台主機組合1台感測器。CT附有連接用電纜。請選用適用馬達的電流值落於測量範圍內的CT。電流值的計算請參閱21 頁的技術資料。

EtherNet/IP通訊電纜推薦品

使用類別5以上的STP電纜（屏蔽雙絞線）。

附接頭電纜

產品名稱	廠商	電纜長度 (m)	型號
尺寸、線心數（對數）： AWG26 × 4P 電纜被覆材質： LSZH *2 	OMRON Corporation	0.3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y
		0.5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y
		1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y
		2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y
		3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y
		5	XS6W-6LSZH8SS500CM-Y
尺寸、線芯數（對數）： AWG22 × 2P 	OMRON Corporation	0.3	XS5W-T421-AMD-K
		0.5	XS5W-T421-BMD-K
		1	XS5W-T421-CMD-K
		2	XS5W-T421-DMD-K
		5	XS5W-T421-GMD-K
		10	XS5W-T421-JMD-K

*1. 小型的電纜長度備有0.2、0.3、0.5、1、1.5、2、3、5、7.5、10、15、20m。

堅固型的電纜長度備有0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m。

詳細內容請參閱「產業用乙太網路接頭型錄」（型錄編號：CDJC-006）。

*2. 為控制盤內配線用的Low Smoke Zero Halogen電纜。

*3. 電纜顏色另有綠色及藍色。綠色的型號結尾為「-G」，藍色則為「-B」。

電纜／接頭

配件名稱	廠商	型號	聯絡資訊
電纜	Hitachi Metals, Ltd.	NETSTAR-C5E SA 0.5×4P *	KANETSU CO.,LTD. 企劃部 TEL：075-662-0996
RJ45接頭	Panduit Corp.	MPS588-C *	Panduit Corp. 日本分公司 大阪分店

* 本電纜及接頭建議使用上述組合。

產業用交換式集線器（建議產品）

產品名稱	形狀	功能	連接埠數	型號
產業用交換式集線器		優先權控制（QoS）：EtherNet/IP的控制資料優先 10/100BASE-TX、Auto-Negotiation	5	W4S1-05D

K6CM-CI

額定/性能

本體 額定

電源	電源電壓		K6CM-□□MA：AC100-240V 50/60Hz K6CM-□□MD：AC24V 50/60Hz、DC24V
	容許電壓變動範圍		電源電壓的85～110%
	電源頻率變動範圍		45～65Hz
	消耗電力		AC24V/DC24V：3.2VA以下/1.7W以下 AC100-240V：6.1VA以下 * 1
輸入	電流、電流綜合診斷 (CT)	額定輸入電流	5A、25A、100A、200A、400A、600A
適用馬達種類			三相感應馬達（額定電壓AC480V）* 2
輸出	輸出型態		電晶體輸出
	輸出點數		3點
	輸出額定		額定電壓：DC24V 最大電流：DC50mA
使用環境溫度			-10～+55℃（不可結冰結露）
保存溫度			-20～+65℃（不可結冰結露）
使用環境濕度			25～85%RH（不可結露）
保存環境濕度			25～85%RH（不可結露）
外殼塗裝顏色			黑
外殼材質			PC UL94-V0
高度			2,000m以下
適合線種			絞線/單線/套管端子
適合剖面積			0.25～1.5mm ² （AWG24～16）
電線插入力道			8N以下（AWG20）
螺絲起子壓入力			15N以下
電線剝除			8mm
建議的一字螺絲起子			OMRON製：XW4Z-00B
電流容量			10A（每1極）
插拔次數			50次
重量			約200g
安裝			DIN鋁軌安裝 螺絲安裝
外觀尺寸			45（W）×90（H）×90（D）mm
設定方式			透過EtherNet/IP從專用軟體進行通訊設定
其他功能			顯示值選擇、自我診斷異常輸出、設定值初始化、運轉累計
附屬品			使用說明書、CD-ROM（Motor condition monitoring Tool）

* 1. K6CM-CI2M的數值。K6CM-CIM在AC24/DC24V為3.1VA以下/1.6W以下，AC100-240V為6.0VA。

* 2. 不支援三相感應馬達以外馬達（同期馬達/單相馬達/伺服馬達/步進馬達）。

性能

測量範圍		電流 額定值 5A：1.00～5.00A 額定值 25A：5.0～25.0A 額定值 100A：20.0～100.0A 額定值 200A：40.0～200.0A 額定值 400A：80.0～400.0A 額定值 600A：120.0～600.0A 額定頻率：20～80Hz 劣化度 / 劣化度1、劣化度2：0～999 建議頻率：20～80Hz * 1
測量絕對精度	電流	$\pm 1.0\%FS \pm 1\text{digit}$ (at 10～30℃，不含CT誤差) * 2
取樣週期		劣化度 / 劣化度1、劣化度2、電流：5s
平均移動次數		1、2、4、8、16、32次
外部觸發	外部接點輸入規格	短路：殘留電壓1.5V以下 開路：漏電流0.1mA以下
	短路時電流	約7mA
電晶體輸出		接點構成：NPN開路集極 額定電壓：DC24V（最大電壓：DC26.4V） 最大電流：DC50mA
警報	可輸出參數	劣化度 / 劣化度1、劣化度2，電流
	表示方法	電晶體輸出、警報條
	設定值	電流 額定值 5A：00.00～99.99A 額定值 25A：25A/100A/200A/400A/600A：0.0～999.9A 劣化度 / 劣化度1、劣化度2：0～9999
	磁滯	設定值的10%幅度
	復歸方式	手動復歸 / 自動復歸（切換） ※手動復歸方法：按下ALMRST按鈕
LCD顯示		7段數位顯示與單一發光顯示 文字高度14mm
對應規格	適用規格	EN61010-2-030 安裝環境：污染度2、過電壓類別II、測量類別 II
	EMC	EN61326-1（EMI：ClassA EMS：Industrial Location） 電流 $\pm 10\%F.S.$
	安全規格	UL61010-2-030（LISTING） 過電壓分類 II 韓國無線電波法（法律第10564號） RCM EAC
絕緣阻抗		20MΩ以上 所有外部端子與外殼之間 所有電源端子與所有其他端子之間 所有感測器連接端子與所有觸發輸入端子 + 輸出端子 + EtherNet/IP連接埠之間
耐電壓		2,000VAC 1分鐘 所有外部端子與外殼之間 所有電源端子與所有其他端子之間 所有感測器連接端子與所有觸發輸入端子 + 輸出端子 + EtherNet/IP連接埠之間
耐振動		振動頻率10～55Hz 單振幅0.35mm X、Y、Z各方向 5min×10
耐衝擊		100m/s ² 3軸6方向 3次
保護構造		IP20
LED顯示	警報條	紅 / 黃 / 綠
	MS、NS * 3	紅 / 綠
乙太網路通訊 * 4	連接埠數	1
	實體層	乙太網路：RJ45接頭
	類型	100BASE-TX
	傳送距離（最大電纜長度）	100m（集線器與節點之間）
	拓撲	星狀
	通訊協定	EtherNet/IP Modbus TCP

* 1. 若使用高於80Hz的頻率，馬達的劣化趨勢將難以發現。

* 2. CT的頻率特性請參閱21 頁的技術資料。

* 3. MS：產品狀態顯示，NS：網路狀態顯示

* 4. 2019年4月30日前生產的產品，當使用標籤數據連結（Tag Data Link），連同已設定群播通訊的節點一起建構網路系統時，可能會逾時。為避免群播封包傳送至本產品，請使用交換器的群播過濾功能。

CT
額定/性能

項目		型號	K6CM-CICB005	K6CM-CICB025	K6CM-CICB100	K6CM-CICB200	K6CM-CICB400	K6CM-CICB600
構造			室內分離型					
一次側額定電流			5A	25A	100A	200A	400A	600A
測量範圍＊1			1～5A	5～25A	20～100A	40～200A	80～400A	120～600A
額定電壓			AC480V					
二次側額定電流			專用電流					
二次線圈			3000轉				6000轉	9000轉
絕緣阻抗			輸出端子與外殼之間：50MQ以上					
耐電壓			輸出端子與外殼之間：2000V AC 1分鐘					
保護元件			7.5V 夾鉗元件					
容許裝卸次數			100次					
可安裝的電線直徑＊2			Φ7.9mm以下	Φ9.5mm以下	Φ14.5mm以下	Φ24.0mm以下	Φ35.5mm以下	
使用溫濕度範圍			-20～+60℃ 25～85%RH（不可結冰結露）					
保存溫濕度範圍			-30～+65℃ 25～85%RH（不可結冰結露）					
附屬電纜長度			2.9m（附屬電纜）					
附屬電纜 端子	本體側	套管端子						
	CT側	圓形端子						
保護構造			IP20					

＊1. 請選用適用馬達的電流值落於測量範圍內的CT。電流值的計算請參閱21頁的技術資料。
＊2. 使用平型電線時，請參閱19頁的「外觀尺寸」選擇適用該CT的電線。

Motor condition monitoring Tool（本體隨附軟體）
動作環境

要件	規格
支援OS	Windows7、Windows8.1、Windows10（32bit/64bit）（日／英）
.NET	.NET Framework 4及.NET Framework 3.5
CPU	1GHz以上、32bit或64bit處理器
記憶體	1GB以上，或2GB以上（64bit時）
HDD	16GB以上，或20GB以上（64bit時）的可用容量
其他	本軟體以CD-ROM的形式提供，因此需具備CD-ROM的讀取裝置。 收集資料時需有LAN I/F。

機能／規格（其他詳細內容請參閱各產品型錄進行確認。）

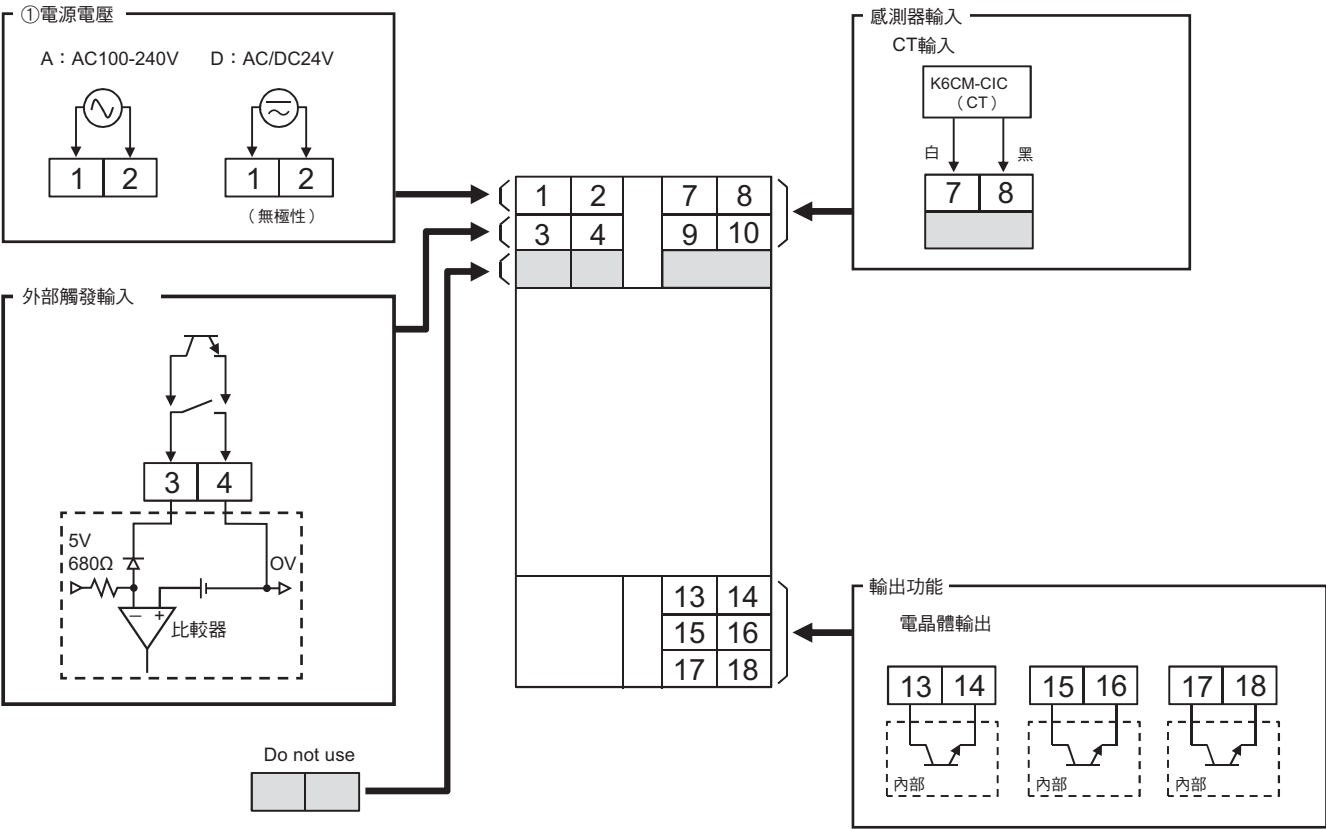
項目		規格
專案	可建立的檔案數量	無限制
Log檔		CSV資料格式
監控週期		5秒～366日
1個專案中 可登錄的數量	馬達（裝置群）數量	10個
	每個馬達（裝置群）的裝置數量	3個 ＊1
圖表顯示	圖表種類	折線
	顯示期間 ＊2	1小時、1天、1個月、1年

＊1. 每1個馬達可分別設定為振動＆溫度型、絕緣阻抗型及電流綜合診斷型。
＊2. 專用軟體版本Ver.1.2.0.0以前，圖表顯示期間以分頁（1小時、1天、3個月、6個月、1年、2年、5年、10年、20年）進行選擇。
專用軟體版本Ver.1.2.0.0以後，追加時間軸移動功能，可將圖表於時間軸方向移動。

連接圖

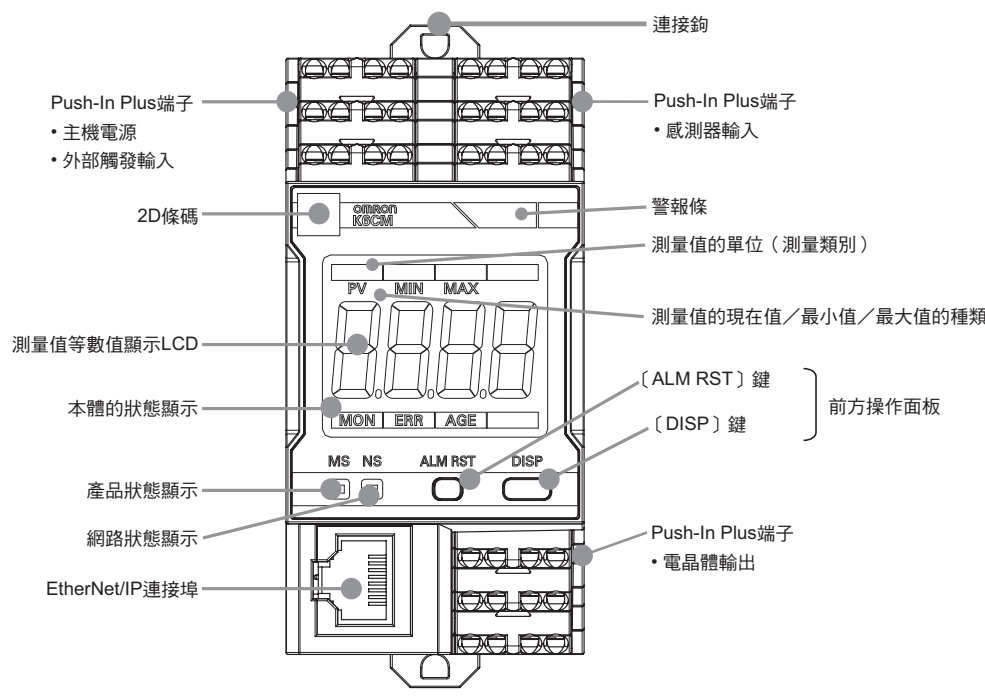
端子說明圖（本體）

K6CM- CI2 M A -EIP
①



K6CM-CI

各部分名稱和功能



名稱		含義	
警報條		根據警報的狀態變換發光顏色的條狀物。	測量、監控中以下列顏色表示。 綠色：警報狀態（正常） 黃色：警報狀態（注意） 紅色：警報狀態（異常） 以下任一狀況時不亮燈。 電源OFF時、未測量狀態、出現自我診斷異常時等
測量類別		表示所顯示的測量值類別。可按前方操作面板的[DISP]鍵進行切換。	K6CM-CI2MA-EIP/K6CM-CI2MD-EIP的情況 「Cim」：劣化度，「A」：電流 K6CM-CI2MA-EIP/K6CM-CI2MD-EIP的情況 「Ci1」：劣化度1、「Ci2」：劣化度2、「A」：電流
前方操作面板	[ALM RST]鍵	解除門鎖的警報狀態。	主要用於從異常狀態恢復正常後，解除門鎖的警報狀態。
	[DISP]鍵	切換顯示的測量值類別。 可藉由長按3秒的方式，在顯示固定內容模式與自動切換顯示內容模式之間進行切換。* 1	
	其他	同時按壓兩鍵達5秒以上，本體所有設定將回復為出廠時的狀態。	
本體的狀態顯示		本體的狀態以LCD文字亮燈表示。	「MON」：測量、監控中 「ERR」：出現自我診斷異常 「AGE」：運轉累計通知（建議更換產品本體）
電晶體輸出	13-14	警報狀態（注意）的輸出。 可設定為常閉或常開	於測量、監控中 輸出方法為常閉時 ON = 綜合警報：正常 / OFF = 綜合警報：注意或異常 輸出方法為常開時 OFF = 綜合警報：正常 / ON = 綜合警報：注意或異常
	15-16	警報狀態（異常）的輸出。 可設定為常閉或常開	於測量、監控中 輸出方法為常閉時 ON = 綜合警報：注意或正常 / OFF = 綜合警報：異常 輸出方法為常開時 OFF = 綜合警報：注意或正常 / ON = 綜合警報：異常
	17-18	自我診斷異常的輸出。	OFF：出現自我診斷異常 ON：上述情況以外
外部觸發輸入	3-4	利用外部接點訊號控制測量時機。	可在「觸發類別」中指定利用外部接點的上微分觸發或下微分觸發測量、監控，並於所設時間內持續測量、監控，或是於外部接點ON的期間執行測量、監控。 依設定亦可選擇外部觸發以外的觸發模式。* 2

注：注意：表示應保養。
異常：表示應更換。
* 1. K6CM-CIM不具備在顯示固定內容模式與自動切換顯示內容模式之間，進行切換的功能。
* 2. 外部觸發以外的觸發模式
平時：不使用觸發器。K6CM本體電源開啟後持續進行測量、監控。
內部觸發器：依據測量值與設定值（觸發位準）間的關係，啟動測量、監控。
可在「觸發類別」中指定於測量值超過或低於設定值（觸發位準）時啟動測量、監控，並於所設時間內持續測量、監控，或是僅在測量值超過設定值（觸發位準）的期間方執行測量、監控。
另外，絕緣阻抗型在EIP CPU版本1.1以上時才能使用外部觸發功能。

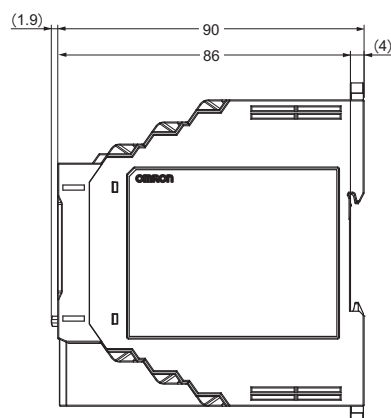
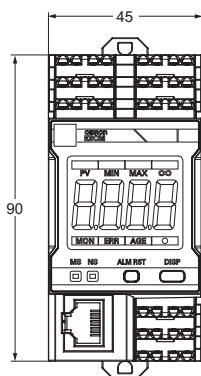
外觀尺寸

CAD資料 附標記的產品備有2D CAD圖紙及3D CAD模型資料。
CAD資料可從 <http://www.omron.com.tw> 下載。

(單位：mm)

本體

K6CM-CI型



CAD資料

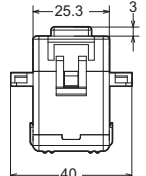
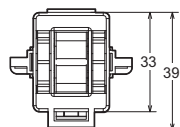
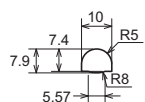
CT

K6CM-CICB005

CAD資料



CT貫穿孔內徑尺寸

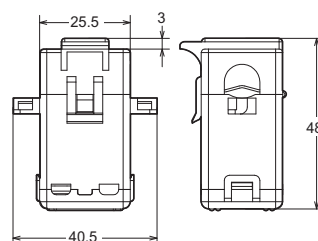
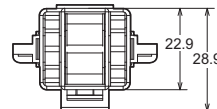
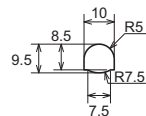


K6CM-CICB025

CAD資料



CT貫穿孔內徑尺寸

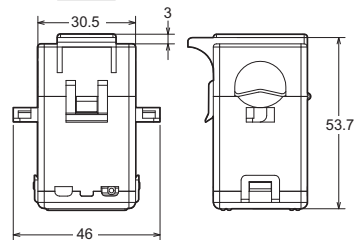
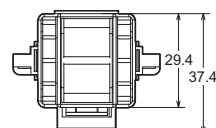
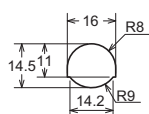


K6CM-CICB100

CAD資料



CT貫穿孔內徑尺寸

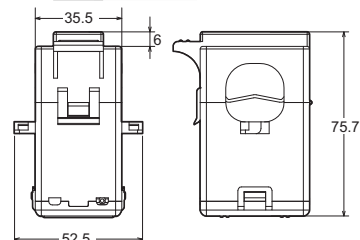
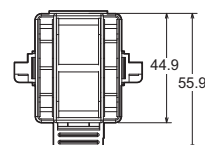
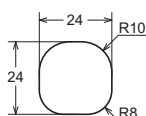


K6CM-CICB200

CAD資料

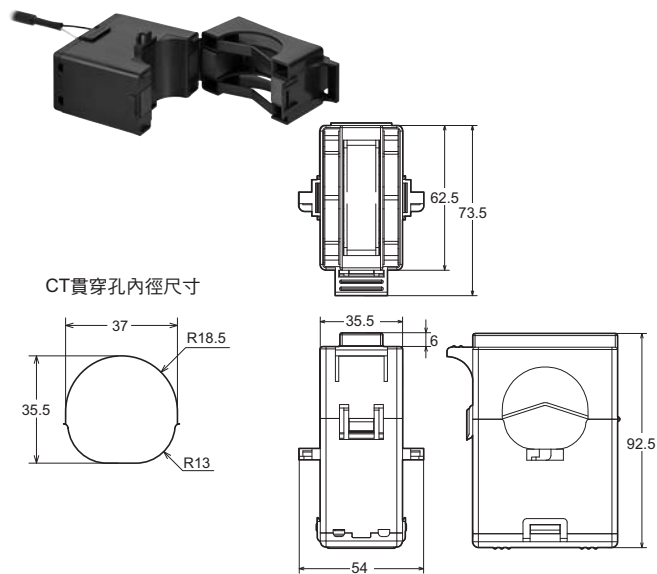


CT貫穿孔內徑尺寸

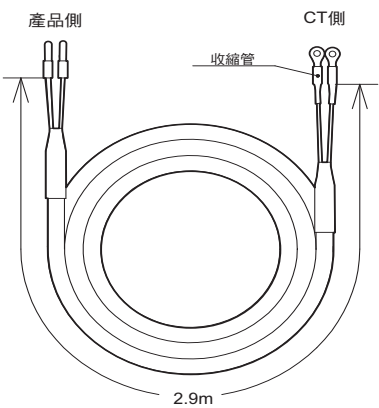


K6CM-CICB400
K6CM-CICB600

CAD資料



CT附屬電纜



出貨時CT附屬電纜已與CT連接。

電流綜合診斷型 技術資料（參考）

每1台馬達使用1個CT，用於檢測流動於馬達的電流。請配合馬達容量選用CT。

CT型號	測量範圍	最大測量範圍	適用馬達（AC200V）	適用馬達（AC400V）
K6CM-CICB005	1.00A ~ 5.00A	1.00A ~ 5.25A	0.75kW	1.5kW ~ 2.2kW
K6CM-CICB025	5.00A ~ 25.00A	5.00A ~ 26.25A	1.5kW ~ 5.5kW	3.7kW ~ 11kW
K6CM-CICB100	20A ~ 100A	20A ~ 105A	7.5kW ~ 22kW	15kW ~ 45kW
K6CM-CICB200	40A ~ 200A	40A ~ 210A	30kW ~ 45kW	55kW ~ 90kW
K6CM-CICB400	80A ~ 400A	80A ~ 420A	55kW ~ 90kW	110kW ~ 200kW
K6CM-CICB600	120A ~ 600A	120A ~ 630A	110kW ~ 150kW	250kW ~ 300kW

注. 無負載時，馬達電流約為額定的一半。
請選用可以承受額定電流50~100%範圍的CT。

從馬達容量計算電流值時，請使用以下算式。

$$\text{馬達的電流值 (A)} = \frac{\text{馬達容量 (kW)} \times 1000}{\text{馬達電壓 (V)} \times \sqrt{3} \times \text{功率因數 (0.9)} \times \text{效率 (0.8)}}$$

（例）以200V使用5.5kW馬達時

$$\text{馬達的電流值} = \frac{5.5 \times 1000}{200 \times \sqrt{3} \times 0.9 \times 0.8} = 22\text{A}$$

因此，選用22A落於測量範圍內的K6CM-CICB025 CT。

K6CM-CICB100的測量範圍為20~100A，雖然22A落於範圍內，但是為求更高的測量精度，請優先選用額定電流較小的CT。

注. 上述算式的功率因數、效率為普遍數值，並且以負載率100%為前提，然而依據實際使用的環境差異，實際的電流值可能與計算值不同。若使用低於CT測量範圍下限值的電流，劣化度的測量誤差將會變大，可以的話，請以鉗形電流表等測量穩定運轉時的電流，並依該電流選用合適的CT。

K6CM-CI

參數一覽表

設定值

參數	內容
劣化度警報閾值（異常及注意）	0～9999
電流警報閾值（異常及注意）	CT額定5A：00.00～99.99A CT額定25A/100A/200A/400A/600A：0.0～999.9A
本體IP位址	設定本體的IP位址。 初始值為「192.168.250.10」（全機種通用）
軟體復歸	重新啟動K6CM。用於設定值變更後，要使設定生效時。 0→1：執行
MAX/MIN復歸	初始化MAX/MIN值。 0→1：執行
顯示值選擇	設定本體前方7段顯示面板上要顯示的測量值。 0：PV（現在值）/1：MIN/2：MAX
觸發模式＊1	設定觸發模式。 0：平時/1：外部觸發/2：內部觸發
觸發類別	內部觸發或外部觸發時，設定上微分觸發、下微分觸發或位準。 0：上微分觸發/1：下微分觸發/2：位準
觸發位準	於「內部觸發」中將觸發類別選擇「位準」時，設定觸發位準。
測量時間	內部觸發或外部觸發時，設定觸發類別為上微分觸發或下微分觸發時的測量、監控持續時間。 設定值：0.1～600.0秒
警報門鎖	設定警報門鎖功能的有效與無效。 0：無效（無門鎖）/1：有效（有門鎖）
運轉累計使用	設定使用或不使用本體壽命功能。 0：OFF（不使用）/1：ON（使用）
平均移動次數	每次進行測量值取樣時，平均化處理含該次取樣資料的過去n次量之資料。 0：OFF/1：2次/2：4次/3：8次/4：16次/5：32次
電流範圍	選擇連接的CT。 0：5A/1：25A/2：100A/3：200A/4：400A/5：600A
電晶體輸出方法＊2	0：常閉/1：常開
測量延遲時間＊3	設定由觸發器輸入開始，至開始測量為止的延遲時間。 設定值：0.0～600.0秒

＊1. 絕緣阻抗型在EIP CPU版本1.1以上時才能使用外部觸發功能。

＊2. 在EIP CPU版本1.1以上時才能使用。

＊3. K6CM-CIM無測量延遲時間。

測量值、狀態資料

參數	內容
劣化度（現在值、MIN、MAX）	根據含高諧波成分電流的測量結果，算出馬達的劣化度。 0～999
電流（現在值、MIN、MAX）	額定的10～100%
劣化度狀態	bit00：現在值測量狀態 bit01：現在值輸入異常 bit04：MAX值測量狀態 bit05：MAX值輸入異常
電流值狀態	bit08：MIN值測量狀態 bit09：MIN值輸入異常 bit12：個別警報的門檻值（注意）設定 bit13：個別警報的門檻值（異常）設定
測量CPU版本	測量部的版本
主要CPU版本	主要部位的版本
EIP CPU版本	EtherNet/IP部的版本
測量狀態	1：測量、監控中/0：測量、監控停止中
運轉累計狀態	累計運轉時間與內部溫度的乘積，達到設計壽命即ON。 1：到達（運轉累計達100%） 0：未到達（運轉累計未達100%）
觸發輸入	外部觸發輸入的狀態。 1：ON/0：OFF
TR1（電晶體1輸出狀態）	電晶體1的狀態。 1：ON/0：OFF
TR2（電晶體2輸出狀態）	電晶體2的狀態。 1：ON/0：OFF
TR3（電晶體3輸出狀態）	電晶體3的狀態。 1：ON/0：OFF
運轉累計	以運轉時間與內部溫度的乘積為基準，表示本體壽命程度的係數。 從0%開始，以10%為單位增加。 0000Hex～0064Hex（0～100）
觸發次數	外部觸發或內部觸發的累計次數合計。每100次+1。 0～65535
綜合警報的門檻值（注意）設定	測量值為「注意」的狀態。
綜合警報的門檻值（異常）設定	測量值為「異常」的狀態。
劣化度警報（異常及注意）	ON、OFF
電流警報（異常及注意）	ON、OFF

將三相感應馬達的狀態
數值化。

- 能提前檢測出軸承故障。
- 參考手冊，可於初始設定時設定警報門檻值。
- 能同時測量振動&溫度的一體型感測器。
- 亦隨附專用工具（設定&簡易監控工具）。
- 不單只有EtherNet/IP，亦支援Modbus TCP。

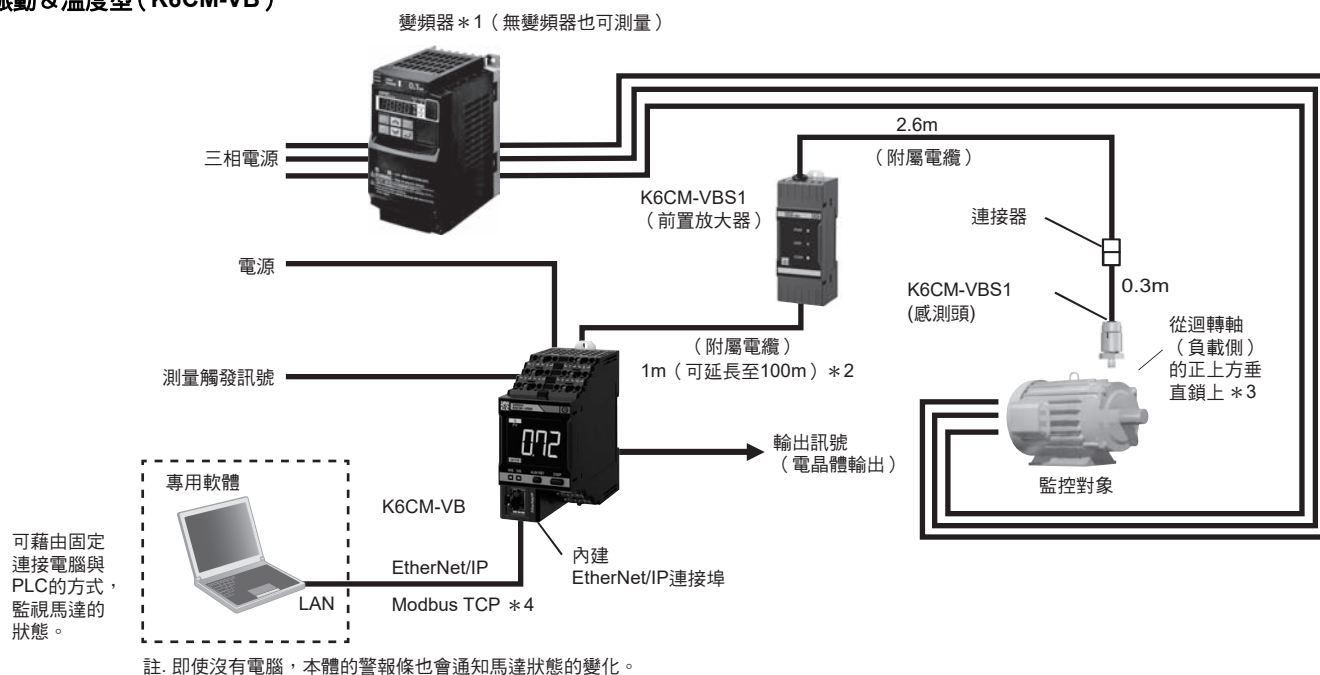


有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站
(<http://www.omron.com.tw>) 的「規格認證」。

系統構成圖

基本構成

振動&溫度型 (K6CM-VB)



* 1. 使用變頻器驅動馬達時，馬達的劣化趨勢將難以發現。符合以下條件時，加速度的變化較容易發現。

- 變頻器驅動頻率在 50Hz 以上且頻率穩定。
- 變頻器的載波頻率在 12.5kHz 以上且頻率穩定。

請配合使用時的安裝環境嘗試使用。

- * 2. 延長電纜請使用 AWG24~16 的屏蔽雙絞線。
- * 3. 只要使用黏著劑安裝用附屬品，即可以黏著劑進行安裝。
- * 4. 在 EIP CPU 版本 1.2 以上時才能使用。

種類

本體

監控類型	電源電壓	型號
振動 & 溫度型	AC100-240V	K6CM-VBMA-EIP
	AC/DC24V	K6CM-VBMD-EIP

輸入部

振動 & 溫度感測器（另售）

外觀（前置放大器）	外觀（感測頭）	安裝部	適用型號	型號
		M6螺絲	K6CM-VB型	K6CM-VBS1

注. 每1台主機組合1台感測器。
振動 & 溫度感測器由感測頭與前置放大器構成。
包裝隨附振動 & 溫度感測器的簡易安裝用磁鐵。
請在決定測量場所時使用。使用磁鐵安裝時無法保證測量精度，還請注意。

振動 & 溫度感測器 黏著劑安裝用附屬品（另售）

外觀	型號
	K6CM-VBSAT1

EtherNet/IP通訊電纜推薦品

使用類別5以上的STP電纜（屏蔽雙絞線）。

附接頭電纜

產品名稱		廠商	電纜長度 (m)	型號
尺寸、線心數（對數）： AWG26 × 4P 電纜被覆材質： LSZH *2	兩側接頭電纜（RJ45／RJ45） RJ45接頭小型 *1 電纜顏色：黃色 *3 	OMRON Corporation	0.3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y
			0.5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y
			1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y
			2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y
			3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y
			5	XS6W-6LSZH8SS500CM-Y
尺寸、線芯數（對數）： AWG22 × 2P	兩側接頭電纜（RJ45／RJ45） RJ45接頭堅固型 *1 電纜顏色：淺藍色 	OMRON Corporation	0.3	XS5W-T421-AMD-K
			0.5	XS5W-T421-BMD-K
			1	XS5W-T421-CMD-K
			2	XS5W-T421-DMD-K
			5	XS5W-T421-GMD-K
			10	XS5W-T421-JMD-K

*1. 小型的電纜長度備有0.2、0.3、0.5、1、1.5、2、3、5、7.5、10、15、20m。

堅固型的電纜長度備有0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m。

詳細內容請參閱「產業用乙太網路接頭型錄」（型錄編號：CDJC-006）。

*2. 為控制盤內配線用的Low Smoke Zero Halogen電纜。

*3. 電纜顏色另有綠色及藍色。綠色的型號結尾為「-G」，藍色則為「-B」。

電纜／接頭

配件名稱	廠商	型號	聯絡資訊
電纜	Hitachi Metals, Ltd.	NETSTAR-C5E SA 0.5×4P *	KANETSU CO.,LTD. 企劃部 TEL：075-662-0996
RJ45接頭	Panduit Corp.	MPS588-C *	Panduit Corp. 日本分公司 大阪分店

* 本電纜及接頭建議使用上述組合。

產業用交換式集線器（建議產品）

產品名稱	形狀	功能	連接埠數	型號
產業用交換式集線器		優先權控制（QoS）：EtherNet/IP的控制資料優先 10/100BASE-TX、Auto-Negotiation	5	W4S1-05D

額定/性能

本體 額定

電源	電源電壓		K6CM-□□MA：AC100-240V 50/60Hz K6CM-□□MD：AC24V 50/60Hz、DC24V
	容許電壓變動範圍		電源電壓的85～110%
	電源頻率變動範圍		45～65Hz
	消耗電力		AC24V/DC24V：3.8VA以下/2.1W以下 AC100-240V：7.1VA以下
輸入	振動 （振動感測器）	檢測頻率	10Hz～10kHz
		使用最大加速度	10G
適用馬達種類			三相感應馬達（額定電壓600V以下）＊
輸出	輸出型態		電晶體輸出
	輸出點數		3點
	輸出額定		額定電壓：DC24V 最大電流：DC50mA
使用環境溫度			-10～+55℃（不可結冰結露）
保存溫度			-20～+65℃（不可結冰結露）
使用環境濕度			25～85％RH（不可結露）
保存環境濕度			25～85％RH（不可結露）
外殼塗裝顏色			黑
外殼材質			PC UL94-V0
高度			2,000m以下
適合線種			絞線/單線/套管端子
適合剖面積			0.25～1.5mm ² （AWG24～16）
電線插入力道			8N以下（AWG20）
螺絲起子壓入力			15N以下
電線剝除			8mm
建議的一字螺絲起子			OMRON製：XW4Z-00B
電流容量			10A（每1極）
插拔次數			50次
重量			約200g
安裝			DIN鋁軌安裝 螺絲安裝
外觀尺寸			45（W）×90（H）×90（D）mm
設定方式			透過EtherNet/IP從專用軟體進行通訊設定
其他功能			顯示值選擇、自我診斷異常輸出、設定值初始化、運轉累計
附屬品			使用說明書、CD-ROM（Motor condition monitoring Tool）

* 不支援三相感應馬達以外馬達（同期馬達/單相馬達/伺服馬達/步進馬達）。

性能

測量範圍		加速度：0.05～9.99G、速度：0.90～45.00mm/s、 馬達溫度：0～80℃，溫差：0～80℃
測量絕對精度	加速度	±3dB±2digit（at 25℃）
	溫度	馬達溫度：±3℃±2digit（±6°F±2digit）* 1 溫差：±6℃±2digit（±12°F±2digit）* 1
取樣週期		加速度：50ms，速度：0.5s，溫度：0.5s
平均移動次數		1、2、4、8、16、32次
外部觸發	外部接點輸入規格	短路：殘留電壓1.5V以下 開路：漏電流0.1mA以下
	短路時電流	約7mA
電晶體輸出		接點構成：NPN開路集極 額定電壓：DC24V（最大電壓：DC26.4V） 最大電流：DC50mA
警報	可輸出參數	加速度、速度、馬達溫度、溫差
	表示方法	電晶體輸出、警報條
	設定值	加速度：0.00～99.99G、速度：0.00～99.99mm/s、 馬達溫度：0～9999deg、溫差：0～9999deg
	磁滯	設定值的10%幅度
	復歸方式	手動復歸／自動復歸（切換） ※手動復歸方法：按下ALMRST按鈕
LCD顯示		7段數位顯示與單一發光顯示 文字高度14mm
對應規格	適用規格	EN61010-2-030 安裝環境：污染度2、過電壓類別II、測量類別II
	EMC	EN61326-1（EMI：ClassA EMS：Industrial Location） 加速度±0.1G、速度 ±2.25mm/s、溫度±6℃
	安全規格	UL61010-2-030（列名認證） 韓國無線電波法（法律第10564號） RCM EAC
絕緣阻抗		20MΩ以上 所有外部端子與外殼之間 所有電源端子與所有其他端子之間 所有感測器連接端子與所有觸發輸入端子＋輸出端子＋EtherNet/IP連接埠之間
耐電壓		2,000VAC 1分鐘 所有外部端子與外殼之間 所有電源端子與所有其他端子之間 所有感測器連接端子與所有觸發輸入端子＋輸出端子＋EtherNet/IP連接埠之間
耐振動		振動頻率10～55Hz 單振幅0.35mm X、Y、Z各方向 5min×10
耐衝擊		100m/s ² 3軸6方向 3次
保護構造		IP20
LED顯示	警報條	紅／黃／綠
	MS、NS * 2	紅／綠
乙太網路通訊 * 3	連接埠數	1
	實體層	乙太網路：RJ45接頭
	類型	100BASE-TX
	傳送距離（最大電纜長度）	100m（集線器與節點之間）
	拓撲	星狀
	通訊協定	EtherNet/IP Modbus TCP * 4

* 1. 使用黏著劑安裝用附屬品時除外。

* 2. MS：產品狀態顯示，NS：網路狀態顯示

* 3. 2019年4月30日前生產的產品，當使用標籤數據連結（Tag Data Link）、連同已設定群播通訊的節點一起建構網路系統時，可能會逾時。為避免群播封包傳送至本產品，請使用交換器的群播過濾功能。

* 4. 在EIP CPU版本1.2以上時才能使用。

輸入部 振動&溫度感測器 額定

項目	型號	K6CM-VBS1
電源電壓		由K6CM-VB供給
感測頭	最大加速度	10G
使用環境溫度		前置放大器：-10～+55℃（不可結冰結露） 感測頭：-10～+80℃（不可結冰結露）
保存溫度		前置放大器：-20～+65℃（不可結冰結露） 感測頭：-20～+90℃（不可結冰結露）
使用環境濕度		25～85%RH（不可結露）
保存環境濕度		25～85%RH（不可結露）
高度		2,000m以下
外殼塗裝顏色		前置放大器：黑色 感測頭：銀色
外殼材質		前置放大器：PC UL94-V0 感測頭：ADC12/ZDC2（螺絲部分為S45C）
重量		前置放大器：約210g（含電纜） 感測頭：約40g（含電纜）
安裝		前置放大器：DIN鋁軌安裝、螺絲安裝 感測頭：螺絲安裝 前置放大器與感測頭之間：連接器連接（智慧型連接器(Smartclick)）
配線長度		前置放大器與感測頭之間：2.6m+0.3m（不可延長） 前置放大器與本體之間：1m 最長可延長至100m *

* 若要延長前置放大器側，延長電纜請使用AWG24～16的屏蔽雙絞線。

性能

項目	型號	K6CM-VBS1
測量範圍		記載於本體性能
對應規格	適用規格	EN 61010-2-030 安裝環境：污染度2、過電壓類別II、測量類別 II
	EMC	EN 61326-1（EMI：ClassA EMS：Industrial Location）
	安全規格	UL 61010-2-030（列名認證） RCM EAC
絕緣阻抗		20MΩ以上
耐電壓		500VAC 1分鐘
耐振動	前置放大器	振動頻率10～55Hz 單振幅0.35mm X、Y、Z各方向 5min×10
	感測頭	振動頻率10～55Hz 單振幅0.35mm X、Y、Z各方向 5min×10
耐衝擊	前置放大器	100m/s ² 3軸6方向3次
	感測頭	100m/s ² 3軸6方向3次
保護構造	前置放大器	IP20（感測器側的電纜除外）
	感測頭	依據IP67G標準
LED顯示		前置放大器 PWR：綠，ERR：紅，COM：橙

Motor condition monitoring Tool（本體隨附軟體）

動作環境

要件	規格
支援OS	Windows7、Windows8.1、Windows10（32bit/64bit）（日／英）
.NET	.NET Framework 4及.NET Framework 3.5
CPU	1GHz以上、32bit或64bit處理器
記憶體	1GB以上，或2GB以上（64bit時）
HDD	16GB以上，或20GB以上（64bit時）的可用容量
其他	本軟體以CD-ROM的形式提供，因此需具備CD-ROM的讀取裝置。 收集資料時需有LAN I/F。

機能／規格（其他詳細內容請參閱各產品型錄進行確認。）

項目		規格
專案	可建立的檔案數量	無限制
Log檔		CSV資料格式
監控週期		5秒～366日
1個專案中 可登錄的數量	馬達（裝置群）數量	10個
	每個馬達（裝置群）的裝置數量	3個 * 1
圖表顯示	圖表種類	折線
	顯示期間 * 2	1小時、1天、1個月、1年

* 1. 每1個馬達可分別設定為振動 & 溫度型、絕緣阻抗型及電流綜合診斷型。

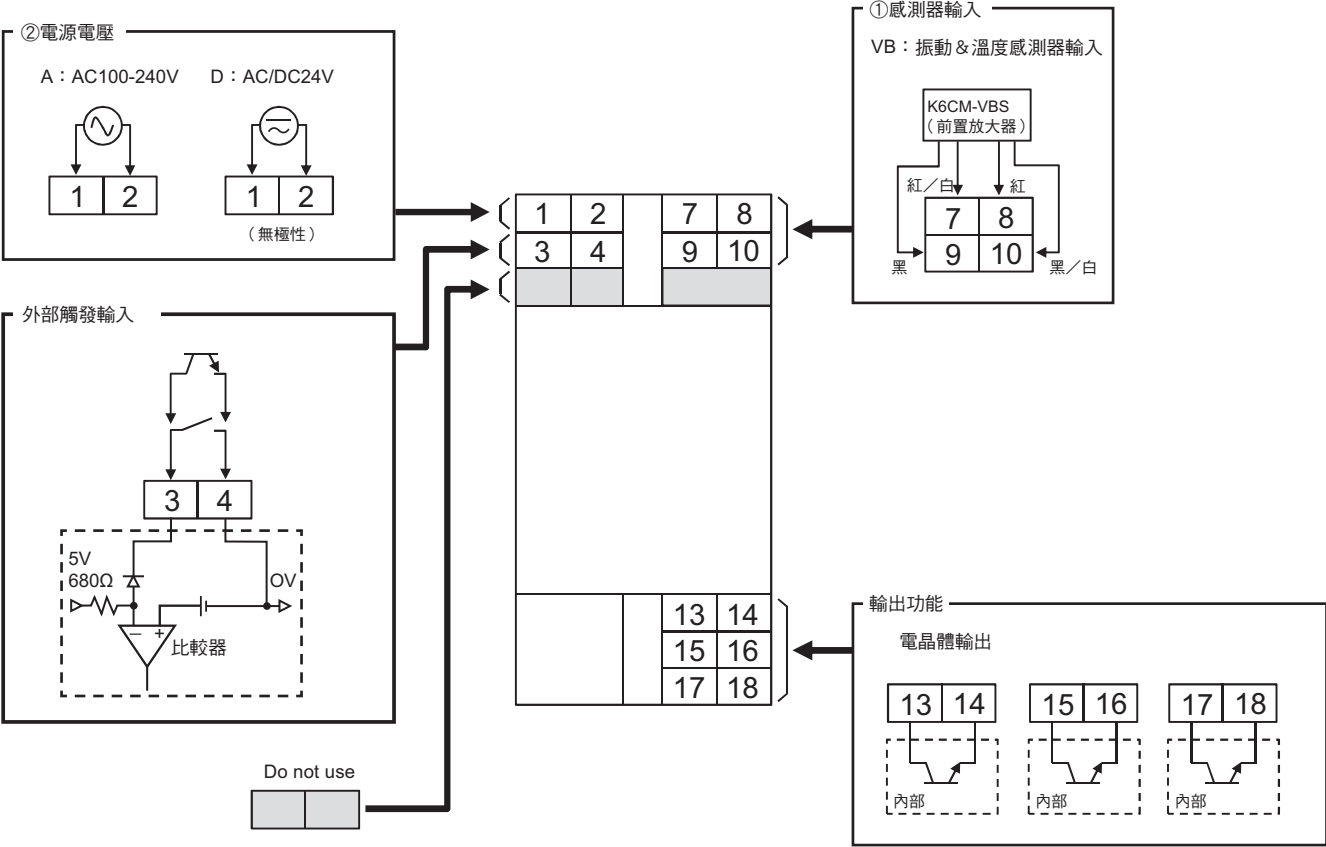
* 2. 專用軟體版本Ver.1.2.0.0以前，圖表顯示期間以分頁（1小時、1天、3個月、6個月、1年、2年、5年、10年、20年）進行選擇。
專用軟體版本Ver.1.2.0.0以後，追加時間軸移動功能，可將圖表於時間軸方向移動。

連接圖

端子說明圖（本體）

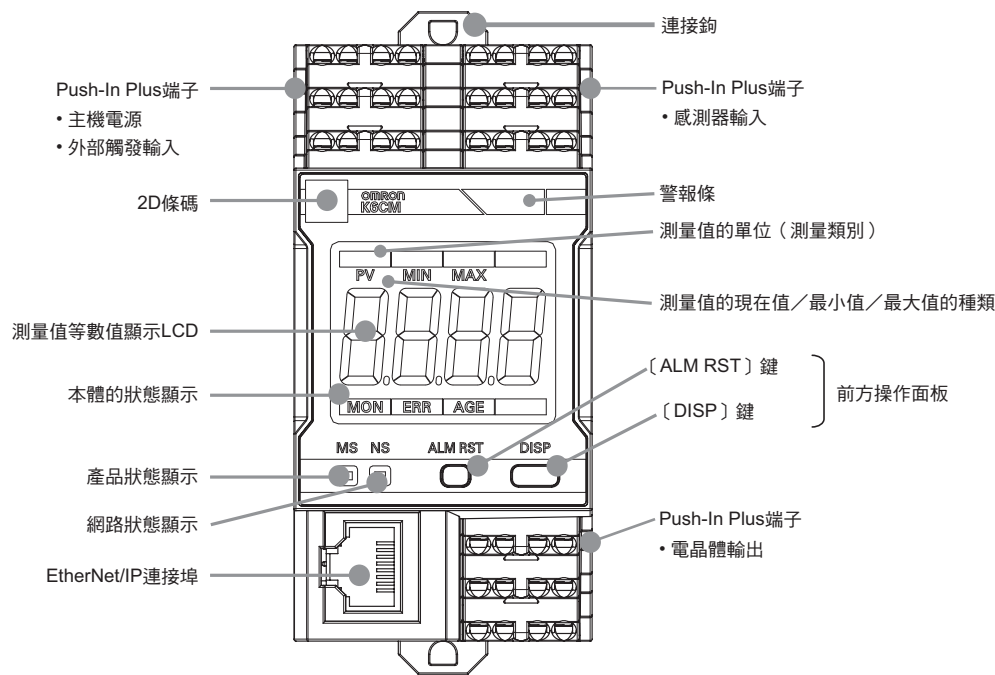
K6CM- VB M A -EIP

① ②



K6CM-VB

各部分名稱和功能



名稱		含義	
警報條		根據警報的狀態變換發光顏色的條狀物。	測量、監控中以下列顏色表示。 綠色：警報狀態（正常） 黃色：警報狀態（注意） 紅色：警報狀態（異常） 以下任一狀況時不亮燈。 電源OFF時、未測量狀態、出現自我診斷異常時等
測量類別		表示所顯示的測量值類別。可按前方操作面板的[DISP]鍵進行切換。	「G」：加速度、「mm/s」：速度、「T」：馬達溫度、「ΔT」：溫差（馬達溫度與室溫的溫差）
前方操作面板	[ALM RST]鍵	解除門鎖的警報狀態。	主要用於從異常狀態恢復正常後，解除門鎖的警報狀態。
	[DISP]鍵	切換顯示的測量值類別。 可藉由長按3秒的方式，在顯示固定內容模式與自動切換顯示內容模式之間進行切換。*1	
	其他	同時按壓兩鍵達5秒以上，本體所有設定將回復為出廠時的狀態。	
本體的狀態顯示		本體的狀態以LCD文字亮燈表示。	「MON」：測量、監控中 「ERR」：出現自我診斷異常 「AGE」：運轉累計通知（建議更換產品本體）
電晶體輸出	13-14	警報狀態（注意）的輸出。 可設定為常閉或常開	於測量、監控中 輸出方法為常閉時 ON = 綜合警報：正常/OFF = 綜合警報：注意或異常 輸出方法為常開時 OFF = 綜合警報：正常/ON = 綜合警報：注意或異常
	15-16	警報狀態（異常）的輸出。 可設定為常閉或常開	於測量、監控中 輸出方法為常閉時 ON = 綜合警報：注意或正常/OFF = 綜合警報：異常 輸出方法為常開時 OFF = 綜合警報：注意或正常/ON = 綜合警報：異常
	17-18	自我診斷異常的輸出。	OFF：出現自我診斷異常 ON：上述情況以外
外部觸發輸入	3-4	利用外部接點訊號控制測量時機。	可在「觸發類別」中指定利用外部接點的上微分觸發或下微分觸發測量、監控，並於所設時間內持續測量、監控，或是於外部接點ON的期間執行測量、監控。 依設定亦可選擇外部觸發以外的觸發模式。*2

注. 注意：表示應保養。
異常：表示應更換。
*1. 在EIP CPU版本1.2以上時才能使用。
*2. 外部觸發以外的觸發模式
平時：不使用觸發器。K6CM型本體電源開啟後持續進行測量、監控。
內部觸發器：依據測量值與設定值（觸發位準）間的關係，啟動測量、監控。
可在「觸發類別」中指定於測量值超過或低於設定值（觸發位準）時啟動測量、監控，或是僅在測量值超過設定值（觸發位準）的期間，方執行測量、監控。
另外，絕緣阻抗型在EIP CPU版本1.1以上時才能使用外部觸發功能。

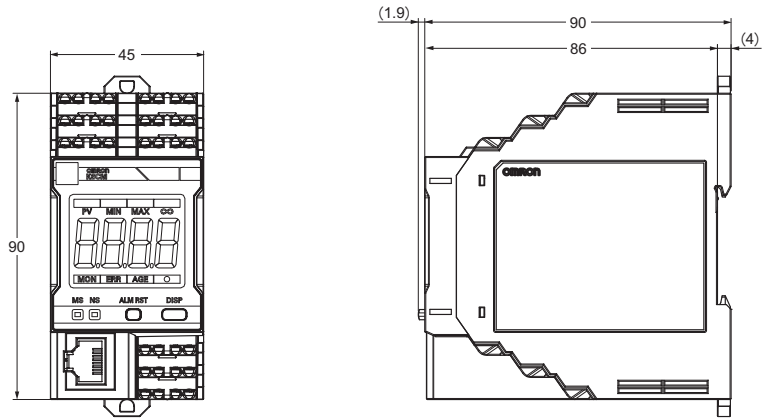
外觀尺寸

CAD資料 附標記的產品備有2D CAD圖紙及3D CAD模型資料。
CAD資料可從 <http://www.omron.com.tw> 下載。

(單位：mm)

本體

K6CM-VB

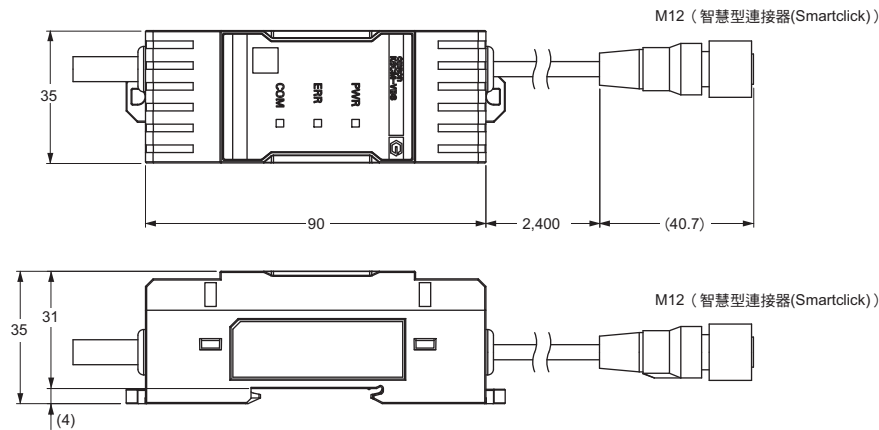


CAD資料

振動 & 溫度感測器

K6CM-VBS1

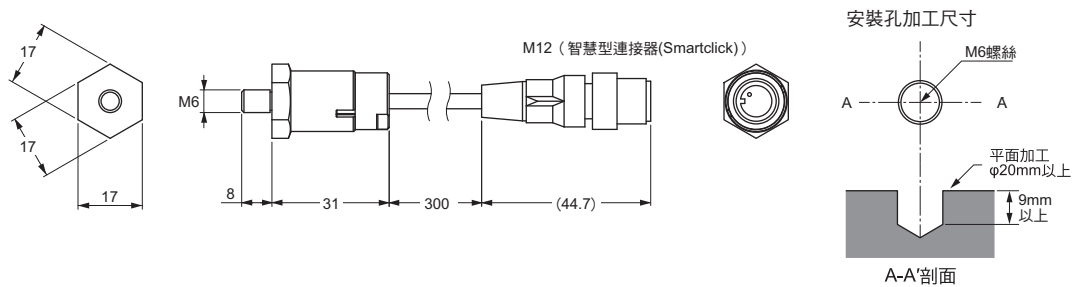
前置放大器



M12 (智慧型連接器(Smartclick))

CAD資料

感測頭



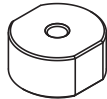
感測頭的安裝方法

在馬達外殼 (*) 以絲攻垂直切割出能裝入 M6 螺絲的孔，再從中間鎖上振動感測頭。
* 推薦裝於負載側的軸承上方

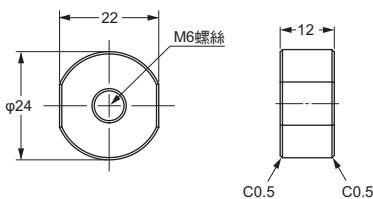
K6CM-VBSAT1

黏著劑安裝用附屬品

黏著劑安裝用附屬品是供無法以絲攻於馬達上切割時使用。



材質：SUS430

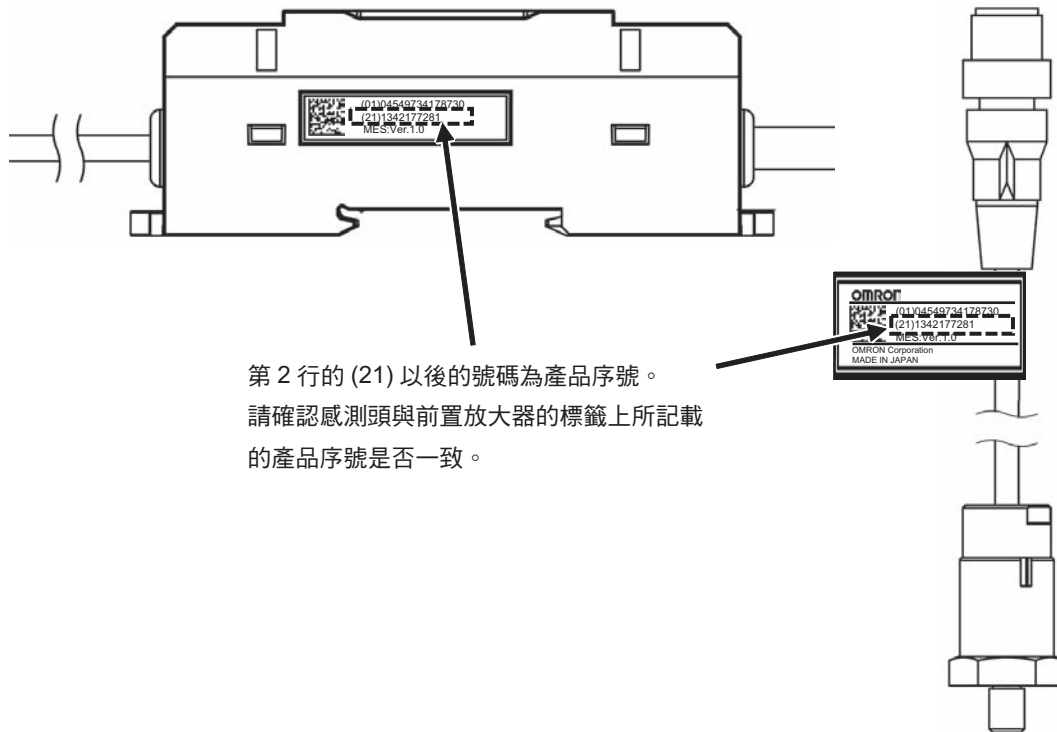


感測頭的安裝方法

在馬達的外殼 (*) 上製作φ25mm以上的平面。
在完成的平面上以黏著劑黏貼附屬品。
將感測頭鎖在附屬品上。
* 推薦裝於負載側的軸承上方

● 感測頭與前置放大器的配對組合

感測頭與前置放大器為一套組，出貨時經過校正及檢查。請務必以出貨時的組合進行使用。不能只更換感測頭。
請認明感測頭與前置放大器的標籤上所記載之產品序號來確認配對套組。產品序號相同則為正確組合。
若未依出貨時的組合進行使用，加速度與速度的數值會偏離而無法正確測量監控。



參數一覽表

設定值

參數	內容
加速度警報門檻值（異常及注意）	0.00～99.99G
速度警報門檻值（異常及注意）	0.00～99.99mm/s
馬達溫度警報門檻值（異常及注意）	0～9999deg
溫差警報門檻值（異常及注意）	0～9999deg
本體IP位址	設定本體的IP位址。 初始值為「192.168.250.10」（全機種通用）
軟體復歸	重新啟動K6CM。用於設定值變更後，要使設定生效時。 0→1：執行
MAX/MIN復歸	初始化MAX/MIN值。 0→1：執行
顯示值選擇	設定本體前方7段顯示面板上要顯示的測量值。 0：PV（現在值）/1：MIN/2：MAX
觸發模式＊1	設定觸發模式。 0：平時/1：外部觸發/2：內部觸發
觸發類別	內部觸發或外部觸發時，設定上微分觸發、下微分觸發或位準。 0：上微分觸發/1：下微分觸發/2：位準
觸發位準	於「內部觸發」中將觸發類別選擇「位準」時，設定觸發位準。
測量時間	內部觸發或外部觸發時，設定觸發類別為上微分觸發或下微分觸發時的測量、監控持續時間。 設定值：0.1～600.0秒
警報門鎖	設定警報門鎖功能的有效與無效。 0：無效（無門鎖）/1：有效（有門鎖）
運轉累計使用	設定使用或不使用本體壽命功能。 0：OFF（不使用）/1：ON（使用）
平均移動次數	每次進行測量值取樣時，平均化處理含該次取樣資料的過去n次量之資料。 0：OFF/1：2次/2：4次/3：8次/4：16次/5：32次
溫度單位	設定溫度單位。 0：℃/1：°F
電晶體輸出方法＊2	0：常閉/1：常開
測量延遲時間＊3	設定由觸發器輸入開始，至開始測量為止的延遲時間。 設定值：0.0～600.0秒

＊1. 絕緣阻抗型在EIP CPU版本1.1以上時才能使用外部觸發功能。

＊2. 在EIP CPU版本1.1以上時才能使用。

＊3. 在EIP CPU版本1.2以上時才能使用。

測量值、狀態資料

參數	內容
加速度（現在值、MIN、MAX）	0.00～9.99G
速度（現在值、MIN、MAX）	0.00～45.00mm/s
馬達溫度	0～80℃（32～176°F）
溫差（馬達溫度與室溫的溫差）	0～80℃（32～176°F）
加速度狀態	bit00：現在值測量狀態 bit01：現在值輸入異常
速度狀態	bit04：MAX值測量狀態 bit05：MAX值輸入異常
馬達溫度狀態	bit08：MIN值測量狀態 bit09：MIN值輸入異常
溫差狀態	bit12：個別警報的門檻值（注意）設定 bit13：個別警報的門檻值（異常）設定
測量CPU版本	測量部的版本
主要CPU版本	主要部位的版本
EIP CPU版本	EtherNet/IP部的版本
測量狀態	1：測量、監控中/0：測量、監控停止中
運轉累計狀態	累計運轉時間與內部溫度的乘積，達到設計壽命即ON。 1：到達（運轉累計達100%） 0：未到達（運轉累計未達100%）
觸發輸入	外部觸發輸入的狀態。 1：ON/0：OFF
TR1（電晶體1輸出狀態）	電晶體1的狀態。 1：ON/0：OFF
TR2（電晶體2輸出狀態）	電晶體2的狀態。 1：ON/0：OFF
TR3（電晶體3輸出狀態）	電晶體3的狀態。 1：ON/0：OFF
運轉累計	以運轉時間與內部溫度的乘積為基準，表示本體壽命程度的係數。 從0%開始，以10%為單位增加。 0000Hex～0064Hex（0～100）
觸發次數	外部觸發或內部觸發的累計次數合計。每100次+1。 0～65535
綜合警報的門檻值（注意）設定	測量值為「注意」的狀態。
綜合警報的門檻值（異常）設定	測量值為「異常」的狀態。
加速度警報（異常及注意）	ON、OFF
速度警報（異常及注意）	ON、OFF
馬達溫度警報（異常及注意）	ON、OFF
溫差警報（異常及注意）	ON、OFF

[illegible]

將三相感應馬達的狀態 數值化。

- 可常時&在活線狀態下監控「絕緣阻抗」。
- 只要將ZCT安裝於控制盤上就能進行監控。
- 即使使用了變頻器，依然可測量絕緣阻抗。
- 亦隨附專用工具（設定&簡易監控工具）。
- 不單只有EtherNet/IP，亦支援Modbus TCP。



* ZCT（IRT）通過UL Recognition

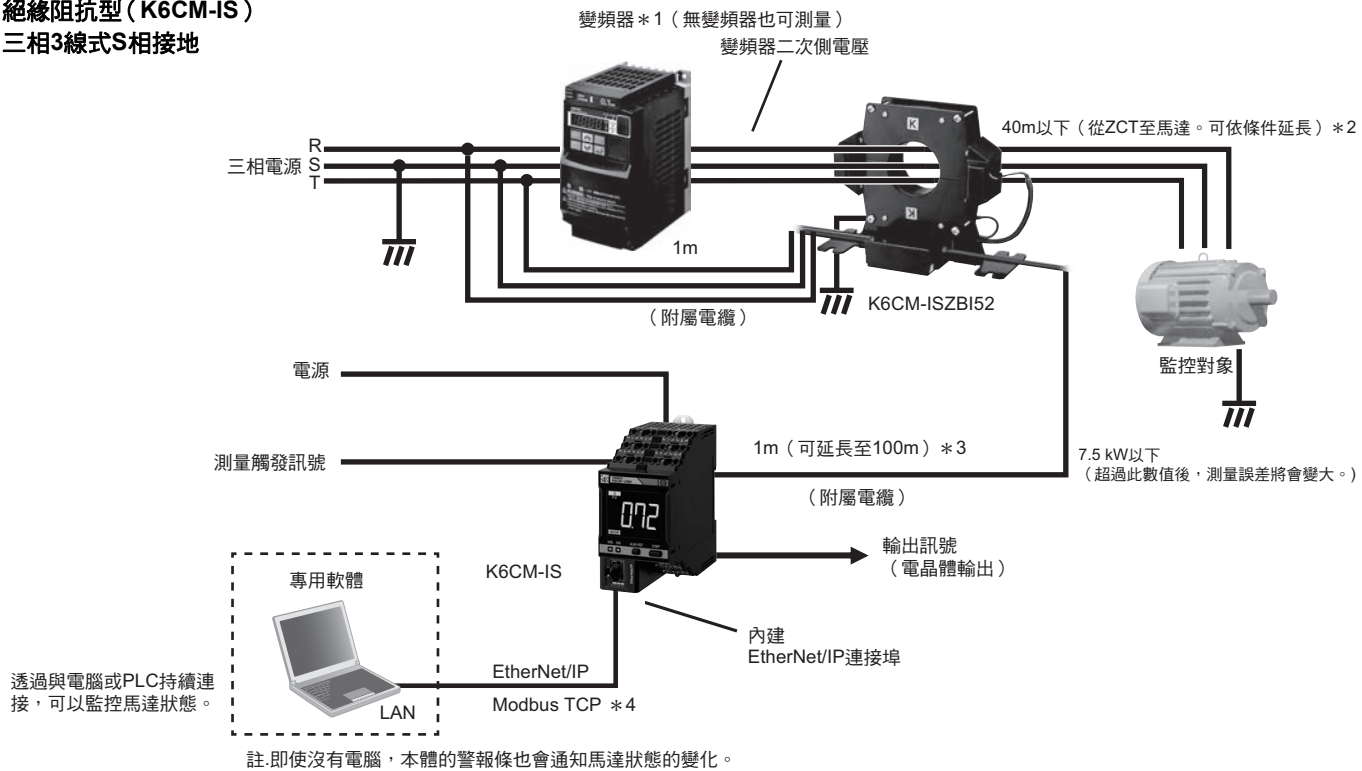


有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站
（<http://www.omron.com.tw>）的「規格認證」。

系統構成圖

基本構成

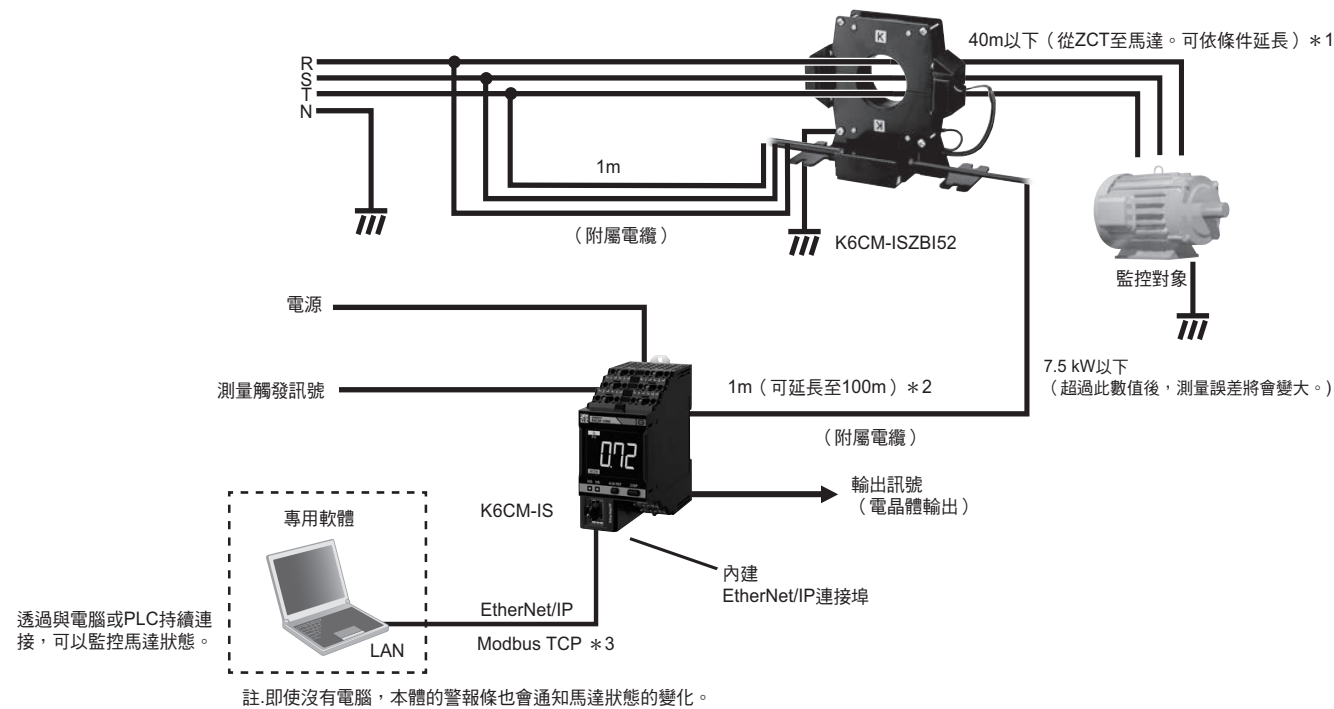
絕緣阻抗型 (K6CM-IS)
三相3線式S相接地



- * 1. 可能會因變頻器的驅動頻率而出現無法測量的情況。詳情請確認使用者手冊 (SGTE-720)。
- * 2. 詳細內容請參閱47 頁的技術資料。
- * 3. 延長電纜請使用AWG24~16的屏蔽雙絞線。
- * 4. 在EIP CPU版本1.2以上時才能使用。

三相4線式N相接地

註 在三相4線式N相接地的情況下，
使用變頻器無法正確測量。



- * 1. 詳細內容請參閱47 頁的技術資料。
- * 2. 延長電纜請使用AWG24~16的屏蔽雙絞線。
- * 3. 在EIP CPU版本1.2以上時才能使用。

K6CM-IS

種類

本體

監控類型	電源電壓	型號
絕緣阻抗型	AC100-240V	K6CM-ISMA-EIP
	AC/DC24V	K6CM-ISMD-EIP

ZCT（IRT）（另售）

額定電壓	貫穿孔徑（mm）	適用型號	型號
AC200～480V	φ52	K6CM-IS	K6CM-ISZBI52

注. 每1台主機組合1台感測器。
ZCT（IRT）為Zero Current Transformer（Insulation Resistance Transformer）的縮寫。
ZCT（IRT）附有連接用電纜。

EtherNet/IP通訊電纜推薦品

使用類別5以上的STP電纜（屏蔽雙絞線）。

附接頭電纜

產品名稱		廠商	電纜長度（m）	型號
尺寸、線心數（對數）： AWG26×4P 電纜被覆材質： LSZH＊2	兩側接頭電纜（RJ45／RJ45） RJ45接頭小型＊1 電纜顏色：黃色＊3	OMRON Corporation	0.3	XS6W-6LSZH8SS30CM-Y
			0.5	XS6W-6LSZH8SS50CM-Y
			1	XS6W-6LSZH8SS100CM-Y
			2	XS6W-6LSZH8SS200CM-Y
			3	XS6W-6LSZH8SS300CM-Y
			5	XS6W-6LSZH8SS500CM-Y
尺寸、線心數（對數）： AWG22×2P	兩側接頭電纜（RJ45／RJ45） RJ45接頭堅固型＊1 電纜顏色：淺藍色	OMRON Corporation	0.3	XS5W-T421-AMD-K
			0.5	XS5W-T421-BMD-K
			1	XS5W-T421-CMD-K
			2	XS5W-T421-DMD-K
			5	XS5W-T421-GMD-K
			10	XS5W-T421-JMD-K

＊1. 小型的電纜長度備有0.2、0.3、0.5、1、1.5、2、3、5、7.5、10、15、20m。
堅固型的電纜長度備有0.3、0.5、1、2、3、5、10、15m。
詳細內容請參閱「產業用乙太網路接頭型錄」（型錄編號：CDJC-006）。
＊2. 為控制盤內配線用的Low Smoke Zero Halogen電纜。
＊3. 電纜顏色另有綠色及藍色。綠色的型號結尾為「-G」，藍色則為「-B」。

電纜／接頭

配件名稱	廠商	型號	聯絡資訊
電纜	Hitachi Metals, Ltd.	NETSTAR-C5E SA 0.5×4P＊	KANETSU CO.,LTD. 企劃部 TEL：075-662-0996
RJ45接頭	Panduit Corp.	MPS588-C＊	Panduit Corp. 日本分公司 大阪分店

＊本電纜及接頭建議使用上述組合。

產業用交換式集線器（建議產品）

產品名稱	形狀	功能	連接埠數	型號
產業用交換式集線器		優先權控制（QoS）：EtherNet/IP的控制資料優先 10/100BASE-TX、Auto-Negotiation	5	W4S1-05D

額定/性能

本體 額定

電源	電源電壓		K6CM-□□MA：AC100~240V 50/60Hz K6CM-□□MD：AC24V 50/60Hz、DC24V
	容許電壓變動範圍		電源電壓的85~110%
	電源頻率變動範圍		45~65Hz
	消耗電力		AC24V/DC24V：3.7VA以下/2.0W以下 AC100-240V：6.2VA以下
輸入	絕緣阻抗 （ZCT（IRT））	額定輸入電壓	（線間） AC200V~AC480V、50Hz/60Hz
		額定通路電流	AC300A
適用馬達種類			三相感應馬達（額定電壓480V以下）＊
輸出	輸出型態		電晶體輸出
	輸出點數		3點
	輸出額定		額定電壓：DC24V 最大電流：DC50mA
使用環境溫度			-10~+55℃（不可結冰結露）
保存溫度			-20~+65℃（不可結冰結露）
使用環境濕度			25~85%RH（不可結露）
保存環境濕度			25~85%RH（不可結露）
外殼塗裝顏色			黑
外殼材質			PC UL94-V0
高度			2,000m以下
適合線種			絞線/單線/套管端子
適合剖面積			0.25~1.5mm ² （AWG24~16）
電線插入力道			8N以下（AWG20）
螺絲起子壓入力			15N以下
電線剝除			8mm
建議的一字螺絲起子			OMRON製：XW4Z-00B型
電流容量			10A（每1極）
插拔次數			50次
重量			約200g
安裝			DIN鋁軌安裝 螺絲安裝
外觀尺寸			45（W）×90（H）×90（D）mm
設定方式			透過EtherNet/IP從專用軟體進行通訊設定
其他功能			顯示值選擇、自我診斷異常輸出、設定值初始化、運轉累計
附屬品			使用說明書、CD-ROM（Motor condition monitoring Tool）

* 不支援三相感應馬達以外馬達 (同期馬達/單相馬達/伺服馬達/步進馬達)。

性能

測量範圍		絕緣阻抗：0.000M～1.000MΩ， 漏電電流：0.0mA～200.0mA
測量絕對精度	絕緣阻抗	±35%rdg±2digit（絕緣阻抗 0.2MΩ以下時），使用200V/7.5kW以下的馬達時 *1 ±35%rdg±2digit（絕緣阻抗 0.4MΩ以下時），使用400V/7.5kW以下的馬達時 *1
取樣週期		普通模式：10s，變頻器特殊測量模式：60s
平均移動次數		1、2、4、8、16、32次
外部觸發 *2	外部接點輸入規格	短路：殘留電壓1.5V以下 開路：漏電流0.1mA以下
	短路時電流	約7mA
電晶體輸出		接點構成：NPN開路集極 額定電壓：DC24V（最大電壓：DC26.4V） 最大電流：DC50mA
警報	可輸出參數	絕緣阻抗
	表示方法	電晶體輸出、警報條
	設定值	絕緣阻抗：0.000M～9.999MΩ
	磁滯	設定值的10%幅度
	復歸方式	手動復歸／自動復歸（切換） ※手動復歸方法：按下ALMRST按鈕
LCD顯示		7段數位顯示與單一發光顯示 文字高度14mm
對應規格	適用規格	EN61010-2-030 安裝環境：污染度2、過電壓類別II、測量類別 II
	EMC	EN61326-1（EMI：ClassA EMS：Industrial Location） 絕緣阻抗±35%rdg
	安全規格	UL61010-2-030（列名認證） 韓國無線電波法（法律第10564號） RCM EAC
絕緣阻抗		20MΩ以上 所有外部端子與外殼之間 所有電源端子與所有其他端子之間 所有感測器連接端子與所有觸發輸入端子＋輸出端子＋EtherNet/IP連接埠之間
耐電壓		2,000VAC 1分鐘 所有外部端子與外殼之間 所有電源端子與所有其他端子之間 所有感測器連接端子與所有觸發輸入端子＋輸出端子＋EtherNet/IP連接埠之間
耐振動		振動頻率10～55Hz 單振幅0.35mm X、Y、Z各方向 5min×10
耐衝擊		100m/s ² 3軸6方向 3次
保護構造		IP20
LED顯示	警報條	紅／黃／綠
	MS、NS *3	紅／綠
乙太網路通訊 *4	連接埠數	1
	實體層	乙太網路：RJ45接頭
	類型	100BASE-TX
	傳送距離（最大電纜長度）	100m（集線器與節點之間）
	拓樸	星狀
	通訊協定	EtherNet/IP Modbus TCP *5

*1. 詳細內容請參閱47 頁的技術資料。

*2. 絕緣阻抗型在EIP CPU版本1.1以上時才能使用外部觸發功能。

*3. MS：產品狀態顯示，NS：網路狀態顯示

*4. 2019年4月30日前生產的產品，當使用標籤數據連結 (Tag Data Link)，連同已設定群播通訊的節點一起建構網路系統時，可能會逾時。為避免群播封包傳送至本產品，請使用交換器的群播過濾功能。

*5. 在EIP CPU版本1.2以上時才能使用。

ZCT (IRT)

額定/性能

項目	型號	K6CM-ISZBI52型
構造		室內分離型
額定通路電流		300A
貫穿孔徑		φ52mm
額定電壓		AC200-480V 50Hz/60Hz 三相
測量範圍		記載於本體性能
測量精度		記載於本體性能
電壓輸入端子		3端子導線，長度1m（附屬電纜）
輸出端子		4端子導線，長度1m（附屬電纜）可配線長度 100m以下 *
對應規格	適用規格	EN 61010-2-030 安裝環境：污染度2、過電壓類別II、測量類別 II
	EMC	EN 61326-1（EMI：ClassA EMS：Industrial Location）
	安全規格	UL 61010-2-030（認證）+ CSA C22.2 No. 61010-2-030 RCM EAC
絕緣阻抗		安裝金具與2次線圈之間：100MΩ以上
耐電壓		安裝金具與2次線圈之間：2000V AC 1分鐘
使用環境溫度		-10～+55℃（不可結冰結露）
使用環境濕度		25～85%RH（不可結露）
重量		約2.3kg（含電纜）
保護構造		IP20

* 若要延長前置放大器側，延長電纜請使用AWG24～16的屏蔽雙絞線。

Motor condition monitoring Tool（本體隨附軟體）

動作環境

要件	規格
支援OS	Windows7、Windows8.1、Windows10（32bit/64bit）（日／英）
.NET	.NET Framework 4及.NET Framework 3.5
CPU	1GHz以上、32bit或64bit處理器
記憶體	1GB以上，或2GB以上（64bit時）
HDD	16GB以上，或20GB以上（64bit時）的可用容量
其他	本軟體以CD-ROM的形式提供，因此需具備CD-ROM的讀取裝置。 收集資料時需有LAN I/F。

機能／規格（其他詳細內容請參閱各產品型錄進行確認。）

項目		規格
專案	可建立的檔案數量	無限制
Log檔		CSV資料格式
監控週期		5秒～366日
1個專案中 可登錄的數量	馬達（裝置群 數量	10個
	每個馬達（裝置群 的裝置數量	3個 * 1
圖表顯示	圖表種類	折線
	顯示期間 * 2	1小時、1天、1個月、1年

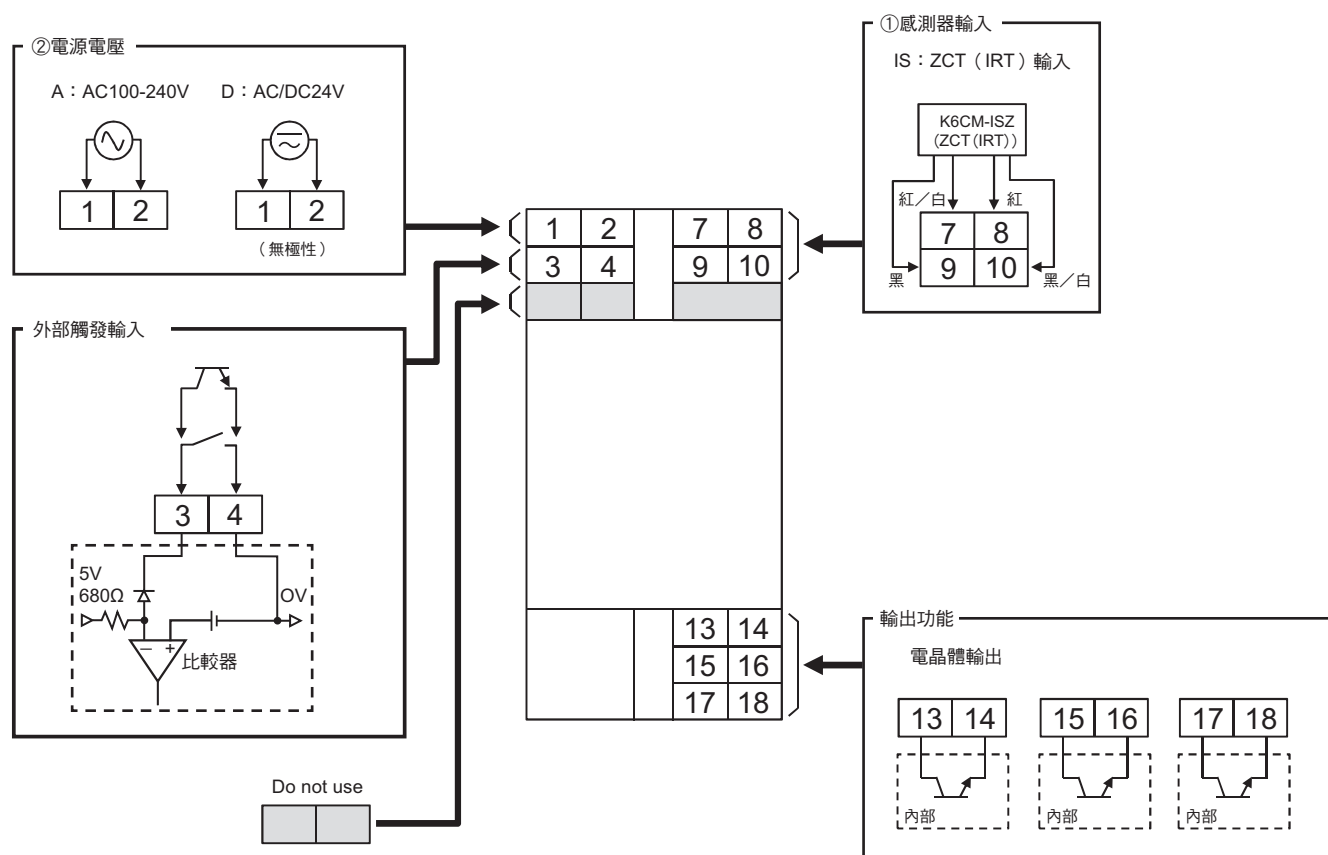
* 1. 每1個馬達可分別設定為振動&溫度型、絕緣阻抗型及電流綜合診斷型。

* 2. 專用軟體版本Ver.1.2.0.0以前，圖表顯示期間以分頁（1小時、1天、3個月、6個月、1年、2年、5年、10年、20年）進行選擇。

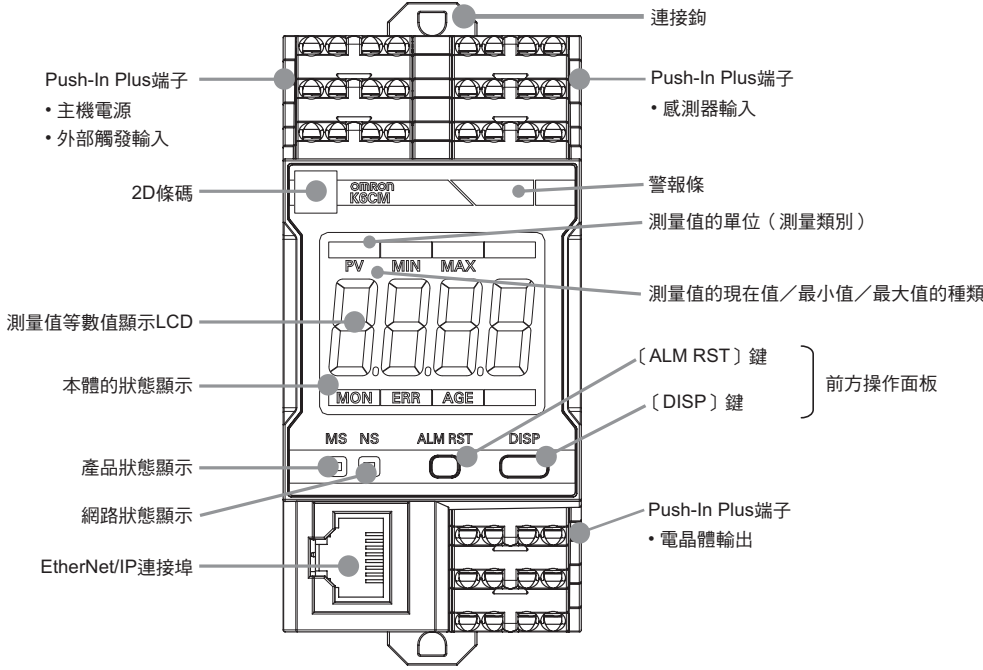
專用軟體版本Ver.1.2.0.0以後，追加時間軸移動功能，可將圖表於時間軸方向移動。

連接圖

K6CM - IS M A -EIP
 ① ②



各部分名稱和功能



名稱		含義	
警報條		根據警報的狀態變換發光顏色的條狀物。	測量、監控中以下列顏色表示。 綠色：警報狀態（正常） 黃色：警報狀態（注意） 紅色：警報狀態（異常） 以下任一狀況時不亮燈。 電源OFF時、未測量狀態、出現自我診斷異常時等
測量類別		表示所顯示的測量值類別。可按前方操作面板的[DISP]鍵進行切換。	「MΩ」：絕緣阻抗，「mA」：漏電電流
前方操作面板	[ALM RST]鍵	解除門鎖的警報狀態。	主要用於從異常狀態恢復正常後，解除門鎖的警報狀態。
	[DISP]鍵	切換顯示的測量值類別。 可藉由長按3秒的方式，在顯示固定內容模式與自動切換顯示內容模式之間進行切換。*1	
	其他	同時按壓兩鍵達5秒以上，本體所有設定將回復為出廠時的狀態。	
本體的状态顯示		本體的状态以LCD文字亮燈表示。	「MON」：測量、監控中 「ERR」：出現自我診斷異常 「AGE」：運轉累計通知（建議更換產品本體）
電晶體輸出	13-14	警報狀態（注意）的輸出。 可設定為常閉或常開	於測量、監控中 輸出方法為常閉時 ON = 綜合警報：正常 / OFF = 綜合警報：注意或異常 輸出方法為常開時 OFF = 綜合警報：正常 / ON = 綜合警報：注意或異常
	15-16	警報狀態（異常）的輸出。 可設定為常閉或常開	於測量、監控中 輸出方法為常閉時 ON = 綜合警報：注意或正常 / OFF = 綜合警報：異常 輸出方法為常開時 OFF = 綜合警報：注意或正常 / ON = 綜合警報：異常
	17-18	自我診斷異常的輸出。	OFF：出現自我診斷異常 ON：上述情況以外
外部觸發輸入	3-4	利用外部接點訊號控制測量時機。	可在「觸發類別」中指定利用外部接點的上微分觸發或下微分觸發測量、監控，並於所設時間內持續測量、監控，或是於外部接點ON的期間執行測量、監控。 依設定亦可選擇外部觸發以外的觸發模式。*2

注：注意：表示應保養。
異常：表示應更換。
*1. 在EIP CPU版本1.2以上時才能使用。
*2. 外部觸發以外的觸發模式
平時：不使用觸發器。K6CM型本體電源開啟後持續進行測量、監控。
內部觸發器：依據測量值與設定值（觸發位準）間的關係，啟動測量、監控。
可在「觸發類別」中指定於測量值超過或低於設定值（觸發位準）時啟動測量、監控，或是僅在測量值超過設定值（觸發位準）的期間，方執行測量、監控。
另外，絕緣阻抗型在EIP CPU版本1.1以上時才能使用外部觸發功能。

K6CM-IS

外觀尺寸

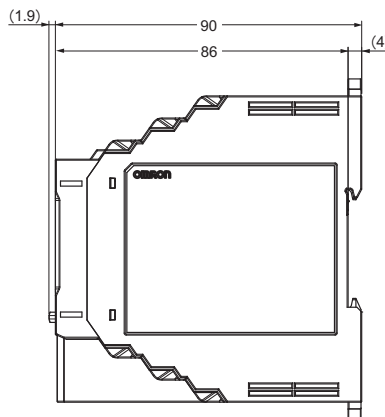
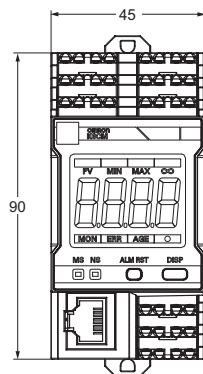
CAD資料 附標記的產品備有2D CAD圖紙及3D CAD模型資料。
CAD資料可從 <http://www.omron.com.tw> 下載。

(單位：mm)

本體

K6CM-IS

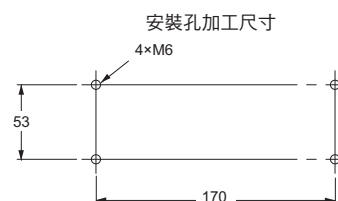
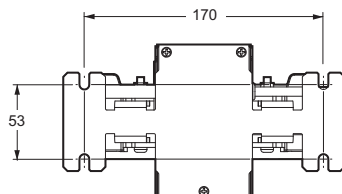
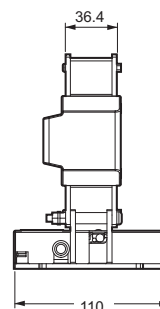
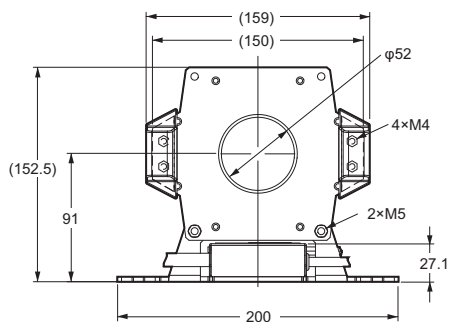
CAD資料



ZCT (IRT)

室內分離型 K6CM-ISZBI52

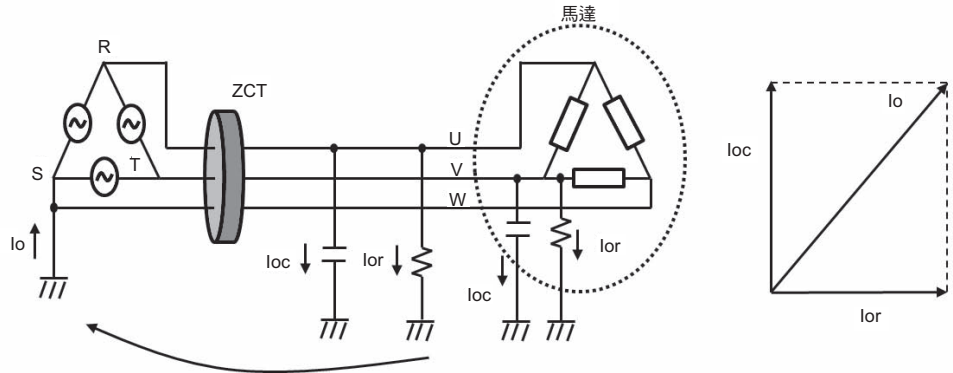
CAD資料



絕緣阻抗型 技術資料（參考）

●絕緣阻抗計值的測量方法

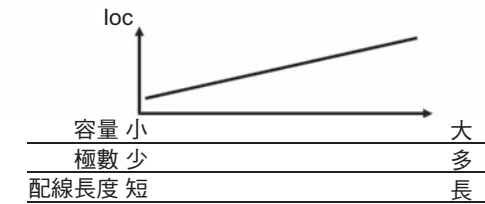
漏電電流中有2種電流，分別為通過對地靜電容量流動的靜電容量成分漏電電流（ loc ），以及因為配線或機器劣化而流動且可能引發觸電或火災的阻抗成分漏電電流（ lor ）。透過檢測 loc 及 lor 合成的零相電流 lo 值測出漏電。（請參照下圖）



●測量精度的變化

馬達幾乎沒有絕緣劣化時， lo 的構成成分主要為 loc ， lor 的測量精度會降低。另外，受馬達固有的靜電容量影響使得 loc 大於 lor 時，測量精度同樣會降低。特別是靜電容量會與馬達容量等比例變大，因此測量精度會隨著馬達容量產生變化。影響測量精度的參數可能為以下項目。

- loc 增加 馬達的種類（廠商、構造）、容量、極數、ZCT（IRT）與馬達之間的配線長度
- 其他干擾成分 貫通電流、貫通位置
- 外部因素 電壓不平衡



【殘留電流的影響】

殘留電流*（以下記載為 Ir ）屬其他干擾成分。 Ir 會與貫通電流等比例變大。

*殘留電流
殘留電流是指因ZCT的貫通線路配置，導致核心內部各相磁通量失去平衡而發生的誤差。
或是ZCT的磁力迴路不平衡也可能產生誤差。

Ir 與 lo 合成並輸出至ZCT的2次側。 Ir 與 lor 屬相同頻率成分，其與電流量或 lor 的位相差會隨著貫通ZCT的動力線貫通位置而改變。因此，很難將它與原本應該檢測出的 lor 分離。

若將ZCT與貫通線的位置固定， Ir 的位相便不會改變。同時，透過固定貫通線於ZCT的中央，可降低 Ir 。安裝時請盡量將貫通線固定於中央。

請使用以下產品進行貫通線的中央固定。

配件名稱	廠商	型號
橡膠支架	MIDORI ANZEN CO., LTD.	HZ-25

K6CM-IS

參數一覽表

設定值

參數	內容
絕緣阻抗警報門檻值（異常及注意）	0.000～9.999MΩ
本體IP位址	設定本體的IP位址。 初始值為「192.168.250.10」（全機種通用）
軟體復歸	重新啟動K6CM。用於設定值變更後，要使設定生效時。 0→1：執行
MAX/MIN復歸	初始化MAX/MIN值。 0→1：執行
顯示值選擇	設定本體前方7段顯示面板上要顯示的測量值。 0：PV（現在值）/1：MIN/2：MAX
觸發模式＊1	設定觸發模式。 0：平時/1：外部觸發/2：內部觸發
觸發類別	內部觸發或外部觸發時，設定上微分觸發、下微分觸發或位準。 0：上微分觸發/1：下微分觸發/2：位準
觸發位準	於「內部觸發」中將觸發類別選擇「位準」時，設定觸發位準。
測量時間	內部觸發或外部觸發時，設定觸發類別為上微分觸發或下微分觸發時的測量、監控持續時間。 設定值：0.1～600.0秒
警報門鎖	設定警報門鎖功能的有效與無效。 0：無效（無門鎖）/1：有效（有門鎖）
運轉累計使用	設定使用或不使用本體壽命功能。 0：OFF（不使用）/1：ON（使用）
平均移動次數	每次進行測量值取樣時，平均化處理含該次取樣資料的過去n次量之資料。 0：OFF/1：2次/2：4次/3：8次/4：16次/5：32次
適用迴路	設定適用迴路。 0：三相3線式 S相接地 1：三相4線式 N相接地 負載側△接線
變頻器有無	設定變頻器有無。 0：OFF（無變頻器）/1：ON（有變頻器）
變頻器特殊測量	設定變頻器特殊測量。 0：OFF/1：ON （變頻器的頻率與商用頻率接近時進行的特殊計算。）
電晶體輸出方法＊2	0：常閉/1：常開
測量延遲時間＊3	設定由觸發器輸入開始，至開始測量為止的延遲時間。 設定值：0.0～600.0秒

＊1. 絕緣阻抗型在EIP CPU版本1.1以上時才能使用外部觸發功能。

＊2. 在EIP CPU版本1.1以上時才能使用。

＊3. 在EIP CPU版本1.2以上時才能使用。

測量值、狀態資料

參數	內容
絕緣阻抗（現在值、MIN、MAX）	0.000～1.000MΩ
漏電流lor（現在值、MIN、MAX）	0.0～200.0mA
漏電流loc（現在值）	0.0～200.0mA
lor狀態	bit00：現在值測量狀態 bit01：現在值輸入異常 bit04：MAX值測量狀態 bit05：MAX值輸入異常
loc狀態	bit08：MIN值測量狀態 bit09：MIN值輸入異常 bit12：個別警報的門檻值（注意）設定 bit13：個別警報的門檻值（異常）設定
測量CPU版本	測量部的版本
主要CPU版本	主要部位的版本
EIP CPU版本	EtherNet/IP部的版本
測量狀態	1：測量、監控中/0：測量、監控停止中
運轉累計狀態	累計運轉時間與內部溫度的乘積，達到設計壽命即ON。 1：到達（運轉累計達100%） 0：未到達（運轉累計未達100%）
觸發輸入	外部觸發輸入的狀態。 1：ON/0：OFF
TR1（電晶體1輸出狀態）	電晶體1的狀態。 1：ON/0：OFF
TR2（電晶體2輸出狀態）	電晶體2的狀態。 1：ON/0：OFF
TR3（電晶體3輸出狀態）	電晶體3的狀態。 1：ON/0：OFF
運轉累計	以運轉時間與內部溫度的乘積為基準，表示本體壽命程度的係數。 從0%開始，以10%為單位增加。 0000Hex～0064Hex（0～100）
觸發次數	外部觸發或內部觸發的累計次數合計。每100次+1。 0～65535
綜合警報的門檻值（注意）設定	測量值為「注意」的狀態。
綜合警報的門檻值（異常）設定	測量值為「異常」的狀態。
絕緣阻抗警報（異常及注意）	ON、OFF

This image shows a full page of white paper with horizontal grey ruling lines. The word "MEMO" is printed at the top center in bold black capital letters. There are 26 horizontal lines in total, creating 27 rows. The first row is above the "MEMO" header, and the remaining 26 rows are below it.

致購買OMRON商品的顧客

同意事項

非常感謝您平時愛用OMRON Corporation（以下稱「本公司」）的商品。
如無特別達成協議，無論顧客的購買途徑為何，在購買「本公司商品」時，皆適用本同意事項記載的條件。請同意後再訂購。

1. 定義

本同意事項中的用詞定義如下所示。

- ① 「本公司商品」：「本公司」的F A系統機器、通用控制機器、感測機器、電子與結構零件
- ② 「型錄等資料」：與「本公司商品」相關的最佳控制機器OMRON、電子與結構零件綜合型錄、其他型錄、規格書、使用說明書、手冊等，也包含以電子方式提供的檔案。
- ③ 「使用條件等事項」：在「型錄等資料」中記載的、「本公司商品」的使用條件、額定值、性能、操作環境、使用方法、使用上注意事項、禁止事項等
- ④ 「顧客用途」：「本公司商品」在顧客端的使用方法，包含將「本公司商品」組裝或使用於顧客製造的零件、電路板、機器、設備或系統中等用途。
- ⑤ 「適用性等項目」：在「顧客用途」中使用「本公司商品」時的(a)適用性、(b)動作、(c)不侵害第三方的智慧財產、(d)遵守法令及(e)遵守各種規格

2. 記載事項的注意事項

對於「型錄等資料」的記載內容，請理解以下事項。

- ① 額定值及性能值是在單獨試驗中的各條件下所得到的值，並非保證在各額定值及性能值的複合條件下得到的值。
- ② 參考資料僅供參考，並非保證在該範圍內都能正常運作。
- ③ 使用案例僅供參考，「本公司」難以保證其「適用性等項目」。
- ④ 為求改善或因本公司情況等，「本公司」可能會停止生產「本公司商品」，或變更「本公司商品」的規格。

3. 使用時注意事項

採用及使用本公司商品時，請理解以下事項。

- ① 使用時請遵守額定、性能等「使用條件等項目」。
- ② 請顧客自行確認「適用性等項目」，判斷能否使用「本公司商品」。
「本公司」概不保證「適用性等項目」。
- ③ 對於「本公司商品」在顧客的整個系統中設想的用途，請顧客務必事先自行確認已適當進行配電、設置。
- ④ 使用「本公司商品」時，請實施(i)使用有足夠額定及性能的「本公司商品」、採用冗餘設計等安全設計、(ii)即使「本公司商品」故障，也能將「顧客用途」的危險降到最低的安全設計、(iii)在整個系統建構安全對策，以便向使用者通知危險情況、(iv)定期維護「本公司商品」及「顧客用途」，的各事項。
- ⑤ 即使因DDoS攻擊（分散型DoS攻擊）、電腦病毒或其他技術性的有害程式、非法存取，而導致「本公司商品」、已安裝的軟體、或所有電腦設備、電腦程式、網路、資料庫受到感染，對於以上情事所造成的直接或間接損失、損害及其他費用，「本公司」概不負責。
請顧客自行針對(i)防毒軟體保護、(ii)資料輸入輸出、(iii)將遺失的資料復原、(iv)防止「本公司商品」或已安裝的軟體感染電腦病毒、(v)防止非法存取「本公司商品」，採取充分的安全措施。
- ⑥ 「本公司商品」是作為一般工業產品用的通用商品而設計製造的。
因此，並未設想在以下所示的用途中使用，若顧客將「本公司商品」使用於這些用途時，「本公司」對於「本公司商品」不做任何保證。但，即便是以下所示的用途，若為「本公司」設想的特別商品用途，或有特別達成協議時則不在此限。
(a) 需要高度安全性的用途（例：核能控制設備、燃燒設備、航太設備、鐵路設備、升降設備、遊樂設施、醫療儀器、安全裝置、其他可能危害生命及身體的用途）
(b) 需要高度可信度的用途（例：天然氣、自來水、電力等供應系統，24小時連續運轉系統、財務結算系統等處理權利、財產的用途等）
(c) 在嚴苛的條件或環境下的用途（例：設置於室外的設備、暴露在化學污染下的設備、暴露在電磁干擾下的設備、會受到震動和衝擊的設備等）
(d) 「型錄等資料」中未記載的條件和環境下的用途
- ⑦ 從上述3. ⑥(a)到(d)所記載的其他「本型錄等記載的商品」並非供汽車（含機車。以下同）使用。請勿使用於配備在汽車上的用途。有關汽車配備用商品，請向本公司業務員洽詢。

4. 保固條件

「本公司商品」的保固條件如下。

- ① 保固期間：購買商品後為期1年。（但「型錄等資料」中有另外記載時除外。）
- ② 保固內容：對於故障的「本公司商品」，由「本公司」任意判斷採用以下任一方式實施保固。
(a) 在本公司維修服務據點免費修理故障的「本公司商品」（但，電子與結構零件恕不進行修理。）
(b) 免費提供與故障的「本公司商品」同級的替代品
- ③ 非保固對象：故障的原因若符合以下任一項時，恕不提供保固。
(a) 以非「本公司商品」原本的用法來使用
(b) 不符合「使用條件等事項」的用法
(c) 違反本同意事項「3. 使用時注意事項」的用法
(d) 非由「本公司」進行改造、修理時
(e) 由非「本公司」的人員編寫軟體時
(f) 從「本公司」出貨時，無法以當時的科學和技術水準預見的原因
(g) 其他非「本公司」或「本公司商品」造成的原因（包含天災等不可抗因素）

5. 責任的限制

本同意事項中記載的保固，即為與「本公司商品」相關的所有保固內容。

涉及「本公司商品」而衍生出的損害，「本公司」及「本公司商品」的銷售店概不負責。

6. 出口管理

要將「本公司商品」或技術資料出口或提供給非本國居民時，請遵守與安全保障貿易管理相關的日本及相關各國的法令、規範。顧客若違反法令、規範時，本公司可能無法再提供「本公司商品」或技術資料。

台灣歐姆龍股份有限公司

OMRON 產品技術客服中心



免費技術諮詢專線

008-0186-3102

服務時間：週一至週五

08:30 - 12:00 / 13:00 - 19:00



智慧小歐

24H智能客服 全年無休

便捷溝通方式 • 高效智慧應答

<https://www.omron.com.tw>

台北總公司：台北市復興北路363號6樓（弘雅大樓）
電話：02-2715-3331 傳真：02-2712-6712

新竹事業所：新竹縣竹北市自強南路8號9樓之1
電話：03-667-5557 傳真：03-667-5558

台中事業所：台中市台灣大道二段633號11樓之7
電話：04-2325-0834 傳真：04-2325-0734

台南事業所：台南市民生路二段307號22樓之1
電話：06-226-2208 傳真：06-226-1751

特約店

註：規格可能改變，恕不另行通知，最終以產品說明書為準。