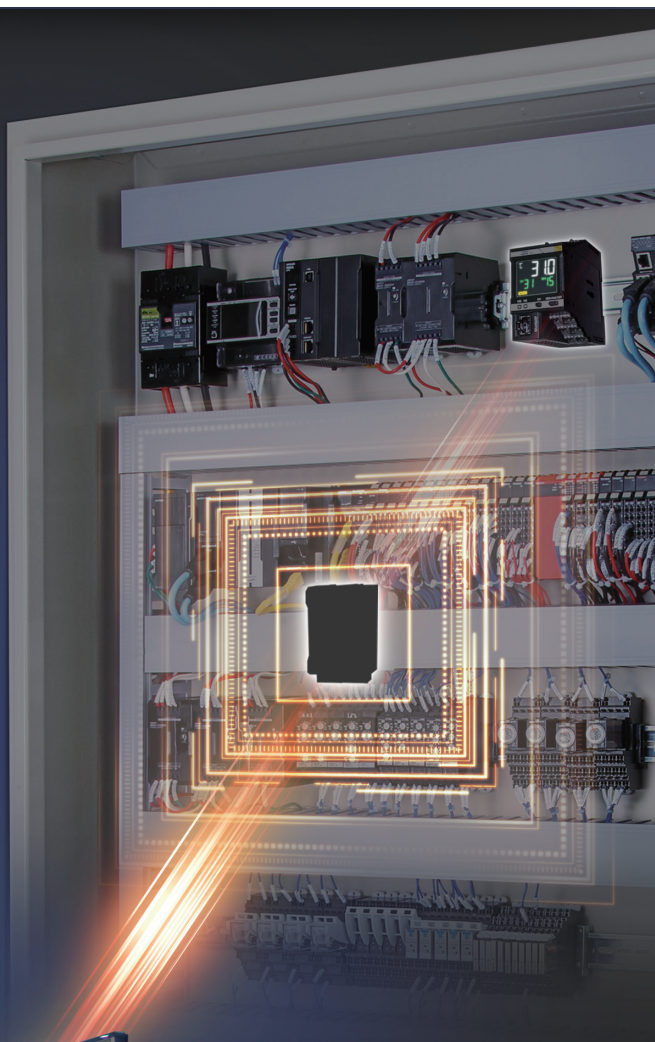


盤內狀態監控機器

K6PM

迎向IoT保全的新時代



即時分析盤內狀態，並遠端監控 利用IoT改變保全型態

有助於設備、裝置的「零停止」

因保全人員人手不足等，導致盤內機器故障造成重大事故和設備停止風險升高。
歐姆龍運用IoT，持續監控溫度，守護工廠內的各種控制盤，而無需仰賴人力，
為您提供全新的保全型態。

保全工時和異常停止風險都能降低，
邁向遠端監控型保全

無需技術

利用獨家的演算法，
任何人都能輕易察覺發生異常，
可不必仰賴有經驗的人從事保全

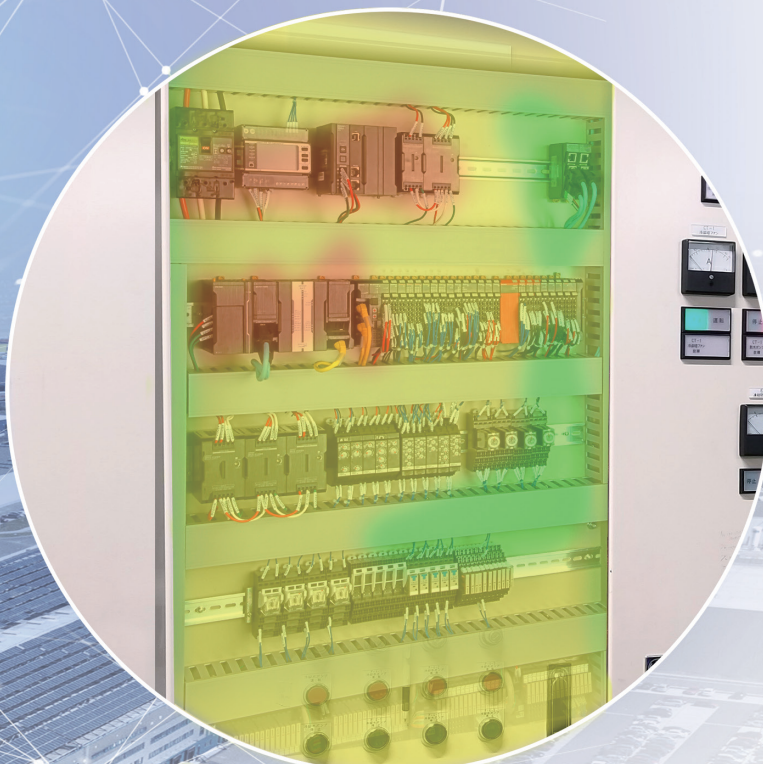
省人力、減少檢查工時

可從遠端，隨時監控溫度狀態，
只需發生異常時，到現場支援即可

預知保全

可預測未來的溫度變化，
並早期發現異常傾向，
能夠有計畫性地從事保全



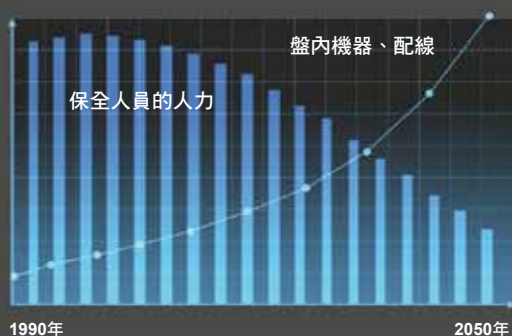


註.本商品為監控異常模式的商品，並非可完全檢測出火災的商品。

用機器取代保全人員，自動擷取盤內的溫度

現場課題

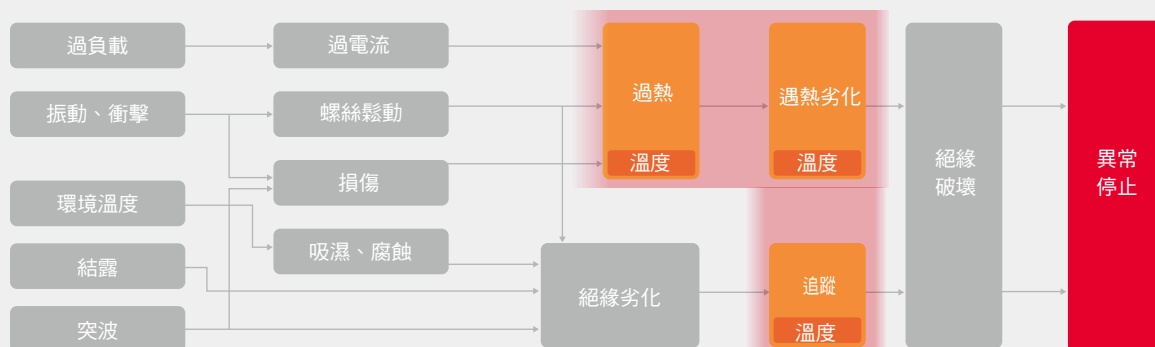
隨著設備、裝置的功能提升，控制盤內的機器、配線增加，要檢查的部位也增加，但另一方面，由於保全人員人手不足，使檢查頻率降低，導致事故發生的風險升高



發生火災、冒煙

溫度監控的重要性

機器雖然有各種故障原因，但最終仍會因為熱上升造成絕緣破壞而導致異常停止。



許多異常模式會表現在溫度變化上

目前的保全型態

- 由少數熟練的保全人員仰賴經驗手動檢查
- 由於只能檢查盤內的一部分，無法持續監控盤內整體的狀態

盤內溫度測量方法

沒有持續測量盤內整體溫度的方法

溫度資料累積、分析方法

需要熟練者的知識，只能累積部分的資料

	盤內的一部份	盤內整體
持續監控	利用熱電偶 監控1點 	
定期監控	發熱監控用 端子蓋 	熱顯影器 



變化，兼顧省人力和大幅降低異常停止風險

New保全型態

- 利用溫度狀態監控機器，取代有經驗的保全人員，持續監控盤內整體的溫度
- 從累積溫度資料，到鎖定機器異常，都能藉由自動化分析，達到自動化

盤內溫度測量方法

可持續測量盤內整體的溫度

溫度資料累積、分析方法

不必仰賴有經驗的人員，利用自動解析鎖定異常部位

溫度狀態監控機器 K6PM-TH

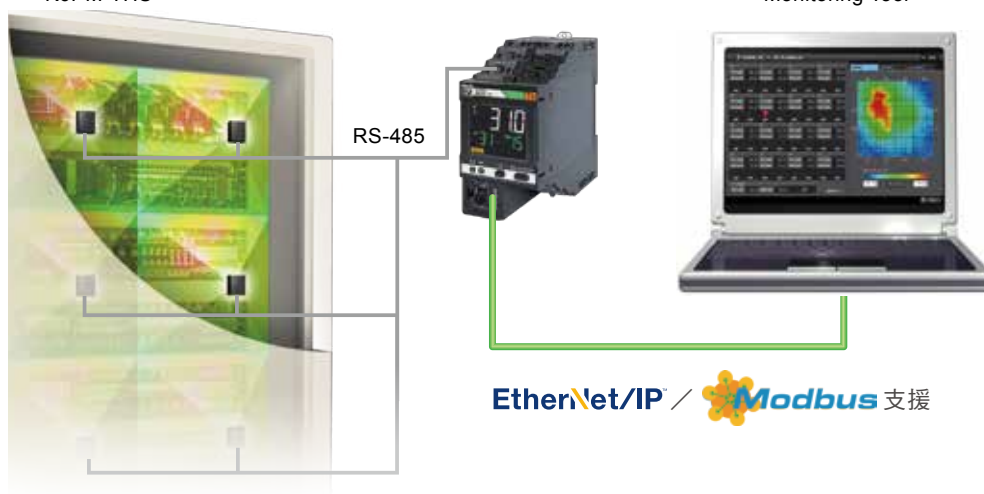
非接觸式溫度感測器
(專用熱影像感測器)
K6PM-THS

+

本體
K6PM-THMD

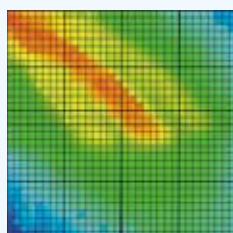
+

專用軟體
Thermal Condition
Monitoring Tool

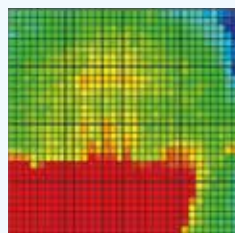


利用K6PM-TH來測量的案例

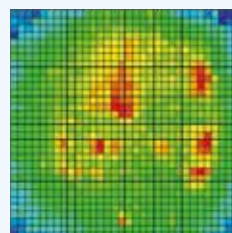
配線異常發熱



變壓器異常發熱



控制盤內機器異常發熱



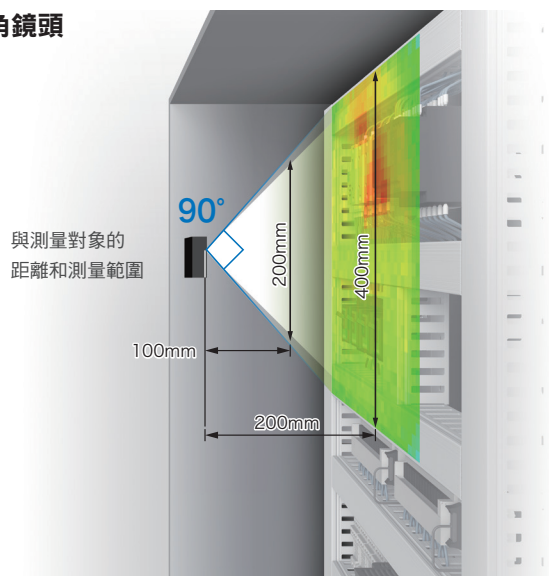
「Value Design for Panel」對應產品可以節省控制盤空間及縮減工時。

Value Design for Panel是OMRON針對控制盤產品規格的通用思維，搭配使用對應規格的产品，賦予控制盤全新價值。

在控制盤關閉的狀態下，能正確顯示盤內溫度

廣角、體積小，任何場所都可進行最佳設置

廣角鏡頭

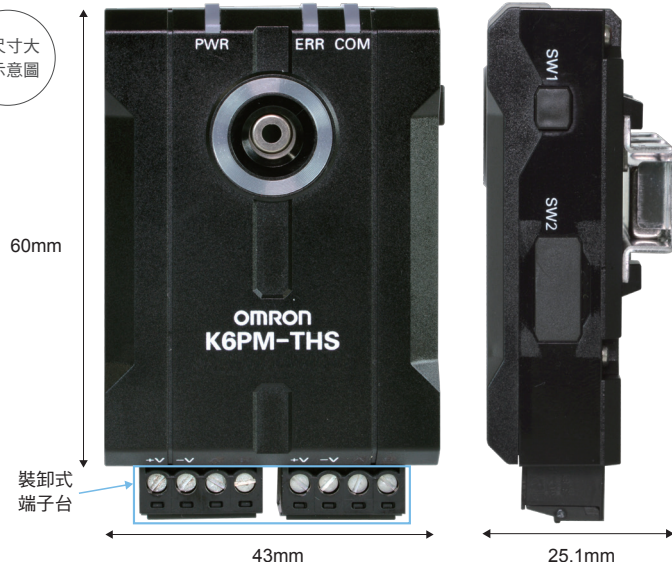


精巧



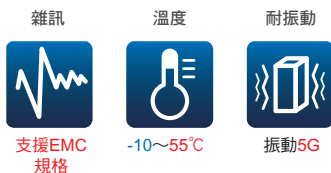
原尺寸大小示意圖

非接觸式溫度感測器（專用熱影像感測器）K6PM-THS



環境耐受性

在嚴苛的環境下也能確實運作



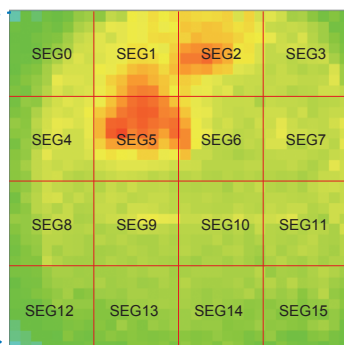
輕鬆安裝

可用磁鐵安裝在門背面
或用市售的配件進行固定



背面：磁鐵（隨附） 配件（市售品）

細分熱影像，鎖定異常機器



將熱影像分成16段
設定閾值

熱影像為32×32格



一台本體最多可連接31台K6PM-THS

3 段顯示溫度狀態

正常 注意 警告



本體 K6PM-THMD

並利用獨家演算法，有助於早期檢測出異常

特點1 預測溫度上升變化，並通知異常發熱的危險程度

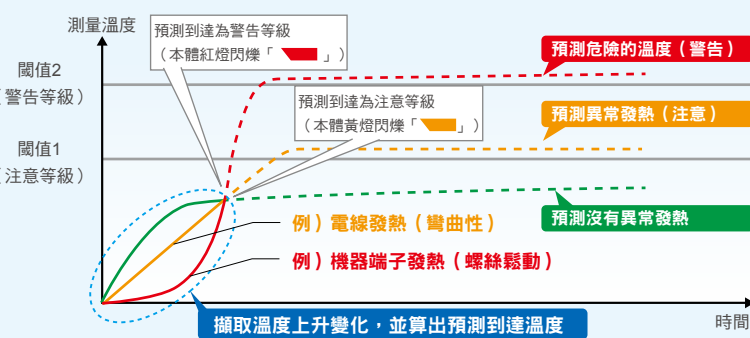
保全現場課題

即使機器的溫度相同，有些異常原因將在之後造成重大損耗，若無持續監控溫度，則難以將過去的溫度變化一同分析。

得到解決！預測到達演算法

申請專利中 *

從溫度上升趨勢，預測到達溫度，並準確判斷異常溫度。



特點2 即使在周圍溫度變化較大的環境下，也能預測機器的異常發熱

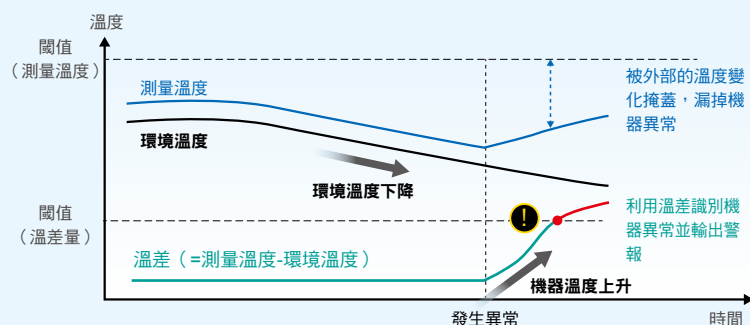
保全現場課題

在受到外部溫度影響的環境下，無法測量機器正確的溫度變化。

得到解決！溫差檢測演算法

申請專利中 *

在感測器內部測量周圍溫度，隨時計算與測量機器的溫差。只正確擷取機器的溫度上升並判斷異常。



特點3 自動設定複雜盤內溫度分布的最佳閾值

保全現場課題

經驗不足的保全人員，不知道如何對盤內的每個機器設定溫度閾值。

得到解決！自動設定閾值演算法

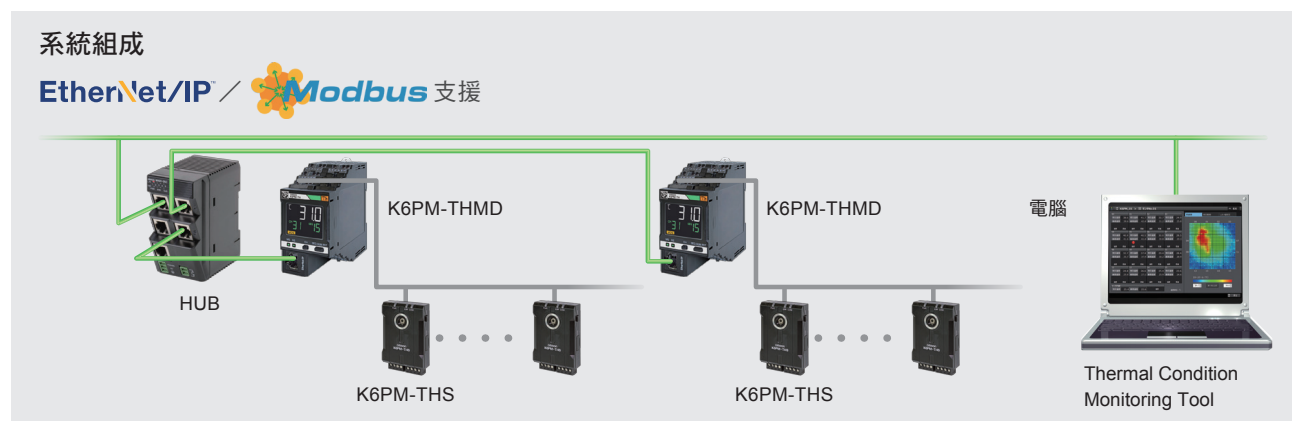
申請專利中 *

配合使用環境及測量對象的溫度，自動算出最佳閾值。



系統構成和專用軟體

利用「Thermal Condition Monitoring Tool」可進行K6PM-TH的設定及記錄。用Ethernet電纜將K6PM-TH連接到電腦，就能從遠端的PC一眼掌握盤內溫度狀態和警報顯示。



Thermal Condition Monitoring Tool 的功能

可遠端監控多處設置K6PM-TH盤內的溫度狀態

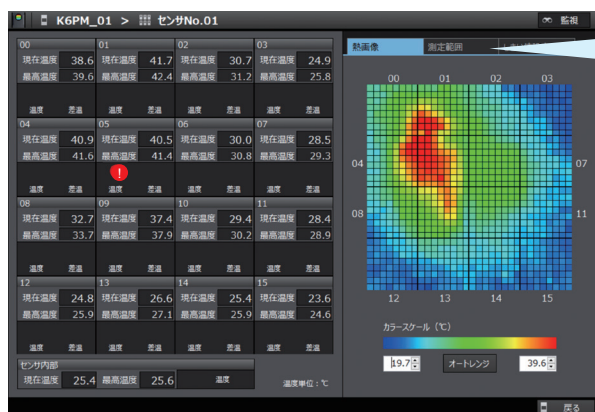
K6PM 本体一覧

No.	名称 / IPアドレス	警報	状態
01	1G3F 分電盤 1 192.168.250.30		監視中
02	1G5F 高圧受電盤 192.168.250.31	!	監視中
03	1G4F 動力盤 1 192.168.250.32		監視中
04	1G4F 動力盤 2 192.168.250.33	!	監視中
05	1G4F 動力盤 3 192.168.250.34		監視中

透過連接網路的K6PM-TH，一覽顯示控制盤的狀態。
最多可連接5台K6PM-TH。



測量的分析結果一目瞭然



同時顯示溫度資料和熱影像，可確認溫度狀態。
可輕鬆鎖定發出警報的機器。



可顯示測量影像，輕鬆確認發熱部位。*

* 測量影像需由客戶拍攝。

MEMO

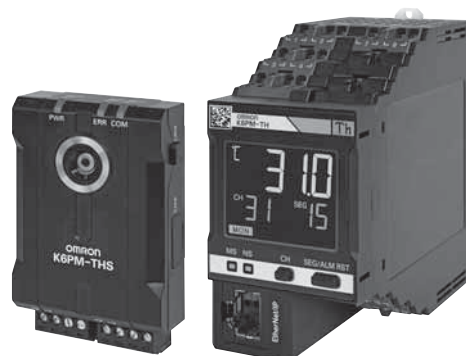
K6PM-TH

盤內機器的溫度狀態

隨時遠端監控、診斷

兼顧節省人力與降低異常停止風險

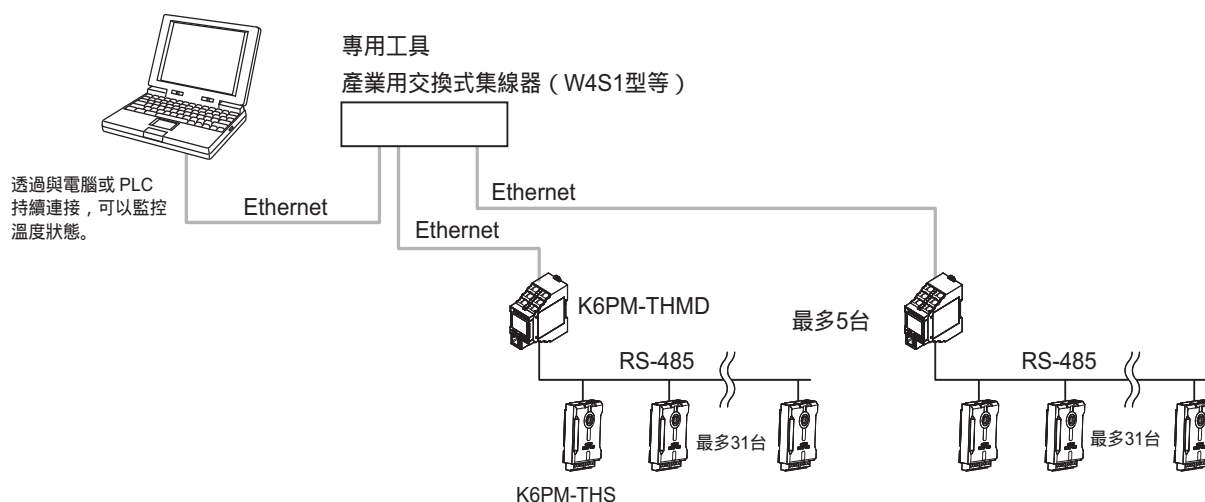
- 利用特別為盤內設置而設計的小型、廣視角的非接觸式溫度感測器（專用熱影像感測器 以方便觀察盤內溫度狀態）
- 利用分析盤內溫度狀態的演算法，有助於早期檢測出異常
- 利用專用Monitoring Tool（設定 & 簡易可視化的軟體）實現遠端監控系統



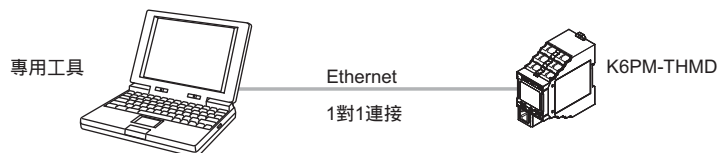
有關規格認證對象機種等最新資訊，請參閱本公司網站（www.fa.omron.co.jp/）的「規格認證」。

系統組成

利用Ethernet電纜，專用軟體最多可連接5台監控機器本體，並進行設定、監控。



注. 設定本體IP位址時
只有設定IP位址時，才能利用Ethernet電纜1對1連接電腦與本體，如下所示。



型號構成

型號組成說明

- 本體

K6PM-TH MD - EIP

編號	分類	記號	含義
	產品分類	TH	溫度狀態監控機器
	產品分類	MD	溫度狀態監控機器本體
	通訊方式	EIP	支援 EtherNet/IP 及 Modbus TCP 通訊

- 非接觸式溫度感測器（專用熱影像感測器）

K6PM-TH S 3232

① ② ③

編號	分類	記號	含義
	產品分類	TH	溫度狀態監控機器
	產品分類	S	非接觸式溫度感測器(專用熱影像感測器)
	機種分類	3232	感測器畫素：32×32

K6PM-TH

種類

本體

電源電壓	型號
DC24V	K6PM-THMD-EIP

非接觸式溫度感測器

解析度	型號
32×32	K6PM-THS3232

EtherNet/IP通訊電纜建議品

使用第5類別以上的STP電纜（附屏蔽線的雙絞線電纜）。

附接頭的電纜

產品名稱		廠商	電纜長度 (m)	型號	聯絡資訊
尺寸、線芯數（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	OMRON Corporation 客服中心
			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「工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.
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。

工業用交換式集線器（建議產品）

產品名稱	廠商	形狀	規格			型號
			功能	連接埠數	故障偵測功能	
工業用 交換式集線器	OMRON		優先權控制（QoS）：EtherNet/IP的控制 資料優先 故障偵測：廣播風暴、LSI錯誤偵測 10/100BASE-TX、Auto-Negotiation	3	×	W4S1-03B
				5	×	W4S1-05B
				5	○	W4S1-05C
	Cisco Systems	請向廠商洽詢。 http://www.cisco.com/web/JP/index.html				
	CONTEC Corporation	請向廠商洽詢。 http://www.contec.co.jp/				
	PHOENIX CONTACT Corporation	請向廠商洽詢。 https://www.phoenixcontact.com/online/portal/jp				

額定/性能

本體
額定

項目		型號	K6PM-THMD-EIP
電源	電源電壓		24VDC
	容許電壓變動範圍		電源電壓的85 110%
	電源頻率變動範圍		—
	消耗電力		1.6W以下
輸入	支援感測器		K6PM-THS3232
	感測器連接台數		31台
輸出	輸出型態		電晶體輸出
	輸出點數		3點
	額定電壓		24VDC
	最大電流		50mA
使用環境溫度			-10 +55 (不可結冰或結露)
保存環境溫度			-20 +65 (不可結冰或結露)
使用環境濕度			25 85%RH (不可結露)
保存濕度			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/圓柱型端子
適合剖面積			0.25 1.5mm ² (AWG24 16)
電線插入力道			8N以下 (AWG20)
螺絲起子壓入力道			15N以下
電線剝除長度			8mm * 1、10mm、12mm
建議的一字螺絲起子			XW4Z-00B
電流容量			10A (每1極)
插拔次數			50次
重量			約200g
安裝方式 * 2			DIN鉛軌安裝
			螺絲安裝
外形尺寸			45(W)×90(H)×90(D) mm
設定方式			由專用工具進行通訊設定
其他功能			選擇顯示值、輸出本體/感測器異常、設定值初始化、運轉累計
附屬品			使用說明書、專用工具 (Thermal condition monitoring Tool) 授權序號

* 1. 不使用圓柱型端子時

* 2. DIN鉛軌安裝、螺絲安裝方法的詳情，請確認「K6PM-TH 溫度狀態監控機器用戶手冊 (SGTD-749)」。

K6PM-TH

性能

項目		型號	K6PM-THMD-EIP
溫度測量範圍			記載於溫度感測器（K6PM-THS3232）的性能中
測量溫度精確度			記載於溫度感測器（K6PM-THS3232）的性能中
與感測器間的採樣週期			約1秒 / 台
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
警報	測量參數		目前溫度、差異溫度、感測器內部溫度
	表示方法		電晶體輸出、顯示警報條
	設定數		每1段，設定2個閾值（閾值1/閾值2）
	閾值設定範圍		0.0 999.9（0.0 999.9°F）
	磁滯		3.0 差距（5.4°F差距）
復歸方式			手動復歸*/自動復歸（切換）
LCD顯示			7段數位顯示與單一發光顯示
顯示解析度			0.1
支援規格	認證規格		UL61010-1(列表)設置場所：污染程度2 韓國電波法
	適用規格		RCM
	EMC		EN61326-1(EMI：ClassA EMS：Industrial Location)
建議保險絲			T2A 時滯高阻斷容量
絕緣電阻			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RS485通訊端子與外部觸發輸入 + 電晶體輸出 + 所有Ethernet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RS485通訊端子與外部觸發輸入 + 電晶體輸出 + 所有Ethernet連接埠之間
耐振動			振動數10 55Hz 單邊振幅0.35mm X、Y、Z各方向 5min×10次掃描
耐衝擊			150m/s ² 3軸6方向 3次
保護構造			IP20
保固期間			1年
LED顯示	警報條		紅 / 黃 / 綠
	MS、NS		紅 / 綠
Ethernet 通訊	支援服務		EtherNet/IP（標籤資料連結、CIP訊息通訊） BOOTP客戶端 Modbus TCP
	實體層		100BASE-TX
	傳送規格	傳送速度	100Mbps
		傳送媒介	雙絞線電纜（附屏蔽線：STP）：第5類別以上
		傳送距離	最大100m（集線器與節點間的距離）
	標籤 資料連結	Class1	可支援
		連接資源	4
		封包間隔（RPI）	1,000ms 10,000ms
		超時值	RPI的倍數（×4、×8、×16、×32、×64、×128、×256、×512）
		連接類型	Point To Point Connection（固定）
	Explicit 訊息	Class3	可支援
		UCMM	可支援
		可同時進行UCMM通訊的客戶端數	2
	Modbus TCP	可同時連接的客戶端數	2
		IP位址	192.168.250.30
	工廠出貨時的 初始值	子網路遮罩	255.255.255.0
		預設閘道	0.0.0.0
		IP位址設定方法	固定IP位址

* 手動復歸方法：長按SEG/ALM RST按鈕

● LED顯示規格

記號	名稱	顏色	狀態	動作狀態
MS	Module Status	綠	亮燈	正常狀態
		紅	亮燈	發生以下任一個致命故障（本體內部機器異常） • 內部CPU異常 • 內部記憶體異常
			閃爍（1秒週期）	處在以下任一個狀態 • 感測器通訊異常 • 偵測出感測器角度偏移 • 感測器種類異常 • 超出溫度測量範圍 • 運轉累計異常
		—	熄滅	無電源供應
NS	Network Status	綠	亮燈	已建立標籤資料連結或訊息的連接
			閃爍（1秒週期）	未建立標籤資料連結或訊息的連接
		紅	亮燈	IP位址重複狀態
			閃爍（1秒週期）	連接已超時，或是BOOTP伺服器連接異常狀態
		—	熄滅	無電源供應

● 電晶體輸出規格

名稱	說明	
電晶體輸出1	輸出超過綜合警報的閾值1。	發生超過綜合警報的閾值1時，電晶體輸出1將變成OFF，電晶體輸出2則維持ON。
	電晶體的輸出方法，可設定為常閉或常開。	
電晶體輸出2	輸出超過綜合警報的閾值2。	發生超過綜合警報的閾值2時，電晶體輸出1和電晶體輸出2都會變成OFF。（常閉的情形）
	電晶體的輸出方法，可設定為常閉或常開。	
電晶體輸出3	輸出本體/感測器異常。*1 • 正常時：ON • 本體/感測器異常時：OFF 電晶體輸出3的輸出方法，固定為常閉。	*2

*1. 本體/感測器異常是指以下任一情形。

- 本體內部機器異常（內部CPU異常、內部記憶體異常）
- 感測器通訊異常、感測器種類異常
- 偵測出感測器角度偏移
- 超出溫度測量範圍
- 運轉累計異常

*2. 電晶體輸出3的動作，如下所示。

狀態		電晶體輸出3
本體的狀態	非接觸式溫度感測器的狀態	
啟動中		OFF
本體內部機器異常		
監控模式時	資料取得前	ON
	正常	
	感測器通訊異常、感測器種類異常	OFF
	偵測出感測器角度偏移	
	超出溫度測量範圍	
	運轉累計異常	
感測器搜尋模式、 感測器位置調整模式時	資料取得前	ON
	正常	
	感測器通訊異常、感測器種類異常	
	偵測出感測器角度偏移	OFF
	超出溫度測量範圍	
	運轉累計異常	

● 測量值的顯示

測量等級	可確認的方法		
	本體（顯示）	專用工具	通訊
區段單位的溫度及感測器內部溫度	在本體前面，可切換顯示各感測器的區段。	可在（監控感測器）畫面進行確認。	• EtherNet/IP的標籤資料連結通訊 • EtherNet/IP的CIP資料連結通訊 • Modbus TCP通訊
區段單位的溫度與感測器內部溫度的差異溫度	－（不支援）	－（不支援）	－（不支援）
非接觸式溫度感測器單位的溫度	－（不支援）	可在（監控K6PM）畫面監控過去的最大值。	－（不支援）
畫素單位的溫度	－（不支援）	在（監控感測器）畫面將游標移動到熱顯像時即可顯示	• EtherNet/IP的CIP資料連結通訊 • Modbus TCP通訊
K6PM-TH單位的警報 （連接在K6PM-TH上之所有非接觸式溫度感測器單位的警報）	可利用警報條，確認有無發生警報	可在（K6PM本體一覽）畫面確認有無發生警報	可透過本體狀態，確認有無發生警報

非接觸式溫度感測器

額定

項目		型號	K6PM-THS3232
電源	電源電壓		24VDC
	容許電壓變動範圍		電源電壓的85 110%
	電源頻率變動範圍		—
	消耗電力		0.4W以下/1台 (24VDC) * 1
使用環境溫度			-10 +55 (不可結冰或結露)
保存溫度			-20 +65 (不可結冰或結露)
使用環境濕度			25 85%RH (不可結露)
保存濕度			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
適合剖面積			0.25 1.5mm ² (AWG24 16)
電流容量			8A(每1極)
重量			50g以下
安裝方式			安裝金屬件 * 2 螺絲安裝
外形尺寸			43(W)×60(H)×25.1(D) mm 不含端子部位
附屬品 * 3			使用說明書、安裝金屬件、磁鐵 (定位用) * 4

* 1. 消耗電力會隨著連接台數而增加。請注意選用的電源和配線口徑。

* 2. 有1/4-20UNC規格的安裝孔 (未隨附螺帽)。

* 3. 未隨附雲台。

* 4. 利用磁鐵進行安裝時，請使用於感測器定位用。

性能

項目		型號	K6PM-THS3232
溫度測量	溫度測量範圍		溫度測量範圍：0.0 200.0 (32.0°F 392.0°F)
	檢測解析度		32×32 (1,024畫素)
	溫度精確度		±5 (環境溫度25) * 1 * 2
	放射率		0.94
	再現性		1 (環境溫度25) * 2
	溫度偏差		0.15
	視角 [FOV]		90°×90°
	暖機時間		15分
其他功能	超出溫度測量範圍		測量溫度：200.0 以上、感測器內部溫度：80.0 以上將輸出感測器異常
	角度偏移檢測 * 3		5° (typ) 以上的角度偏移，且持續3秒以上便可檢測出異常
輸出	通訊方式		RS-485通訊
	最大電纜長度		500m
支援規格	認證規格		UL61010-1 (列表) 設置場所：污染程度2
			韓國電波法
	適用規格		RCM
	EMC		EN61326-1 (EMI：ClassA EMS：Industrial Location) 測量溫度變動幅度：±6
建議保險絲			T2A 時滯高阻斷容量
絕緣電阻			20MΩ以上 所有端子與外殼之間
耐電壓			1,000VAC 1分鐘 所有端子與外殼之間
耐振動			振動數10 55Hz 單邊振幅0.35mm X、Y、Z各方向 5min×10次掃描 * 4
耐衝擊			150m/s ² 3軸6方向 3次 * 4
保護構造			IP20
LED顯示	電源指示燈		綠 (通電時：亮燈、無通電時：熄滅)
	通訊指示燈		橘 (通訊時：亮燈、無通訊：熄滅)
	警報指示燈		紅 (感測器錯誤時：亮燈、檢測出角度偏移時：閃爍)

* 1. 精確度可能會因測量距離、對象的發射率及環境溫度不同而有差異。
 * 2. 溫度精確度或重現性的詳細條件，請確認「K6PM-TH 溫度狀態監控機器用戶手冊(SGTD-749)」。
 * 3. 利用指撥開關SW2，來設定ON/OFF (初始值：OFF)。
 角度偏移檢測的動作在有震動的場所不穩定，因此可能會無法檢測。
 * 4. 螺絲安裝時

專用工具

項目		規格
專案	可建立的檔案數量	無限制
非接觸式溫度感測器的採樣週期	1 99 分或 1 99 小時 (初始值 : 1 分)	
記錄功能	支援檔案格式	分頁區隔文字檔案格式
	測量間隔	採樣週期
	記錄檔案的單位	無論採樣間隔為何, 每1440行 (不含標頭) 為一個新檔案
1個專案中可登錄的數量	K6PM-TH本體數	最多5台
建立的檔案		安裝資料夾\cfg中, 將建立以下檔案。 • 專案檔 (INI檔案格式) • 設定檔 (INI檔案格式) • 安裝資料夾\log中, 將建立以下檔案。 • 記錄檔 (txt格式) 詳情請參閱以下的「●建立的檔案詳情」。
可讀取/顯示的影像檔案格式		JPG/JPEG格式
自動設定溫度警報閾值		可支援

● 建立的檔案詳情

檔案種類	副檔名	內容	預設的儲存位置
專案檔	.ini	包含以下內容的文字檔 • 採樣週期 • 本體名稱 (最多5台) • K6PM-TH本體的IP位址資訊 (最多5台) • 感測器影像顯示方向 (最多31台) • 感測器色標設定 (最多31台) • 測量部位影像檔名 (最多31台)	C:\Program Files\OMRON\Thermal Condition Monitoring Tool\cfg
設定檔	.ini	包含以下內容的文字檔 (檔名固定為「app.ini」) • 使用語言	C:\Program Files\OMRON\Thermal Condition Monitoring Tool\cfg
記錄檔	.txt	依各K6PM-TH本體建立檔案 由於是文字檔格式, 在其他應用程式中也能使用。	記錄檔的儲存位置如下。 C:\Program Files\OMRON\Thermal Condition Monitoring Tool\log\ (K6PM本體編號 (2位數))

專用軟體的運作環境

項目	內容
OS	Windows7、Windows8.1、Windows10 (32bit/64bit) (日 / 英)
CPU	2.4GHz以上、32bit或64bit處理器
記憶體	4GB 以上
硬碟保留容量	64GB 以上
螢幕解析度	1024×768 (XGA)、High Color 16bit 以上
.NET	.NET Framework 4.7.2 *
其他	LAN接口 : 網路連接用

* 必須有.NET Framework 4.7.2才能運作。
 專用軟體請從以下本公司官網下載。
https://www.fa.omron.co.jp/k6pm_tool

K6PM-TH

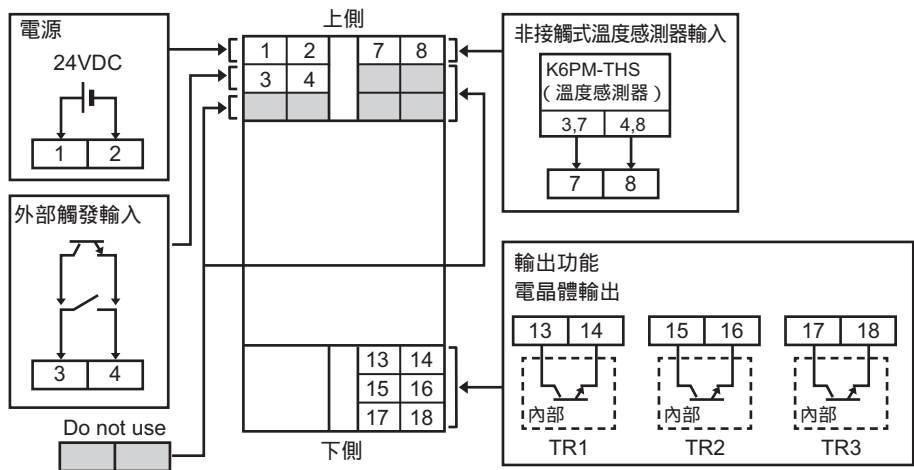
連接圖

本體

下圖表示以下的端子排列。

- 電源24VDC
- 外部觸發輸入
- 非接觸式溫度感測器輸入
- 電晶體輸出1 3

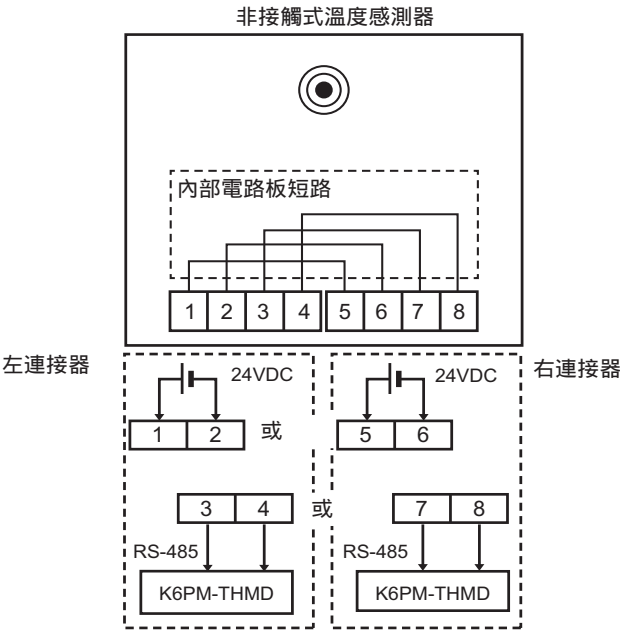
全都用Push-In Plus端子配線。



端子編號	端子名稱	功能
1	電源輸入	24VDC輸入端子(有極性)
2	電源輸入	0VDC輸入端子(有極性)
3、4	外部觸發輸入	ON時：溫度計測中斷
7	SDB(+)	RS-485通訊端子(與3、7號感測器連接)
8	SDA(-)	RS-485通訊端子(與4、8號感測器連接)
13、14	電晶體輸出1(TR1)	溫度異常 超過閾值 1
15、16	電晶體輸出2(TR2)	溫度異常 超過閾值2
17、18	電晶體輸出3(TR3)	本體/感測器異常

非接觸式溫度感測器

非接觸式溫度感測器的下方有2個連接器。
這2個連接器在內部形成短路，以供跨接配線用。

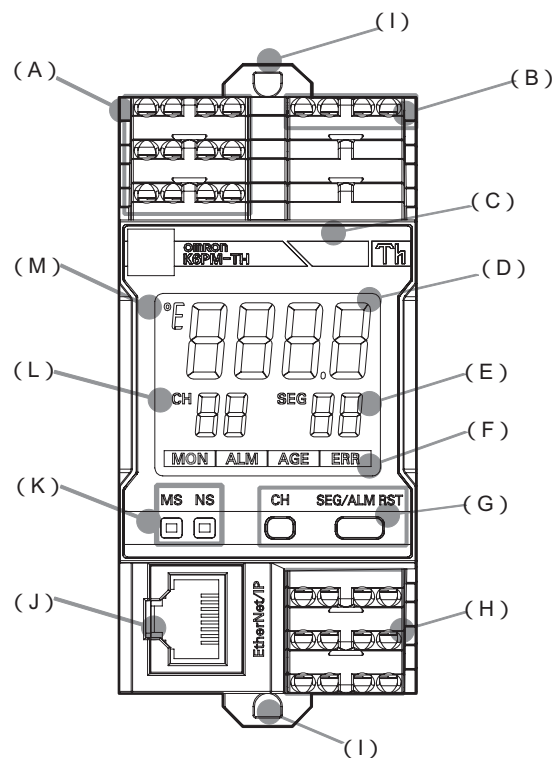


端子編號	端子名稱	功能
1、5	電源輸入(+ V)	24VDC輸入端子(有極性)
2、6	電源輸入(- V)	0VDC輸入端子(有極性)
3、7	RS-485通訊(B)	B(+) RS-485通訊端子(與7號本體連接)
4、8	RS-485通訊(A)	A(-) RS-485通訊端子(與8號本體連接)

K6PM-TH

各部位名稱與功能

本體



編號	名稱	功能
(A)	上方端子	用Push-In Plus端子連接。 • 輸入本體電源24VDC • 外部觸發輸入 ON時：測量中斷。 OFF時：進行測量。
(B)	上方端子	用Push-In Plus端子連接。 • 非接觸式溫度感測器輸入(RS-485通訊)
(C)	警報條	表示本體的以下狀態。 • 正常(非發生警報中時)：亮綠燈 • 未運作時(未連接電源時)：熄滅 • 搜尋/ 位置調整模式時：熄滅 • 發生警報中 當前溫度、差異溫度超過閾值 1 時：亮黃燈 當前溫度、差異溫度超過閾值 2 時：亮紅燈 • 預測到達功能有效時：*
(D)	數值顯示LCD	如下所示，顯示會根據動作模式而改變。 • 監控模式：已選擇的感測器所選區段的當前溫度 (a)與感測器之間的通訊尚未建立時：顯示「----」 (b)與感測器之間的通訊發生異常時：顯示「SErr」 (c)感測器的溫度超過測量範圍時：閃爍顯示當前溫度 (d)因外部觸發導致測量中斷時：固定顯示中斷前的值 (e)感測器搜尋模式：有反應的感測器顯示「on」，沒有反應的感測器顯示「oFF」 • 感測器位置調整模式：顯示「ADJ」 • 本體內部機器發生異常時：亮燈顯示「8888」
(E)	SEG	顯示區段編號或當前連接中的非接觸式溫度感測器的台數。 如下所示，顯示會根據動作模式而改變。 • 監控模式時：顯示用(SEG/ALM RST)鍵所選擇的區段編號。0 ~ 15。感測器內部溫度：99 • 感測器搜尋模式時：顯示當前連接在主體上的非接觸式溫度感測器的台數。 • 感測器位置調整模式時：顯示當前連接在主體上的非接觸式溫度感測器的台數。
(F)	狀態顯示	本體的状态將顯示如下。 • MON：感測器監控狀態。因外部觸發導致測量中斷時熄滅。 • ALM：發生警報狀態(僅在顯示該感測器編號時亮燈) • AGE：運轉累計達100% • ERR：本體內部機器異常
(G)	操作鍵	(CH) 鍵：切換感測器編號 (SEG/ALM RST) 鍵未達5秒：切換區段編號 長按(SEG/ALM RST) 鍵 (5秒以上)：解除警報鎖存 (只能利用此操作解除。無法利用專用軟體及通訊來解除) 同時長按(CH鍵) 與(SEG/ALM RST) 鍵 (5秒以上)：初始化(恢復成出廠時的狀態)
(H)	下方端子	用Push-In Plus端子連接。 • 電晶體輸出1 ~ 3 詳情請參閱23頁的「●電晶體輸出」。
(I)	DIN鋁軌安裝鉤扣	使用於安裝至DIN鋁軌時。
(J)	通訊連接器	連接EtherNet/IP網路的通訊電纜。

編號	名稱	功能
(K)	LED顯示	以LED發光來顯示產品狀態或網路狀態。 • 「MS」：Module Status。顯示本體的狀態。正常時亮綠燈。 • 「NS」：Network Status。顯示通訊的狀態。正常時亮綠燈或閃爍。 請參閱「●LED顯示規格」。
(L)	CH	顯示感測器編號。1 31。
(M)	°E 溫度單位	顯示溫度單位。°C或°F。°

* 預測到達功能有效時，將顯示如下。

- 預測到達溫度超過閾值1，當前溫度和差異溫度未超過閾值時：閃黃燈
- 無論預測到達溫度是否超過閾值1，當前溫度和差異溫度超過閾值1：亮黃燈
- 無論當前溫度和差異溫度是否超過閾值1，預測到達溫度超過閾值2：閃紅燈
- 無論預測到達溫度是否超過閾值，當前溫度和差異溫度超過閾值2：亮紅燈

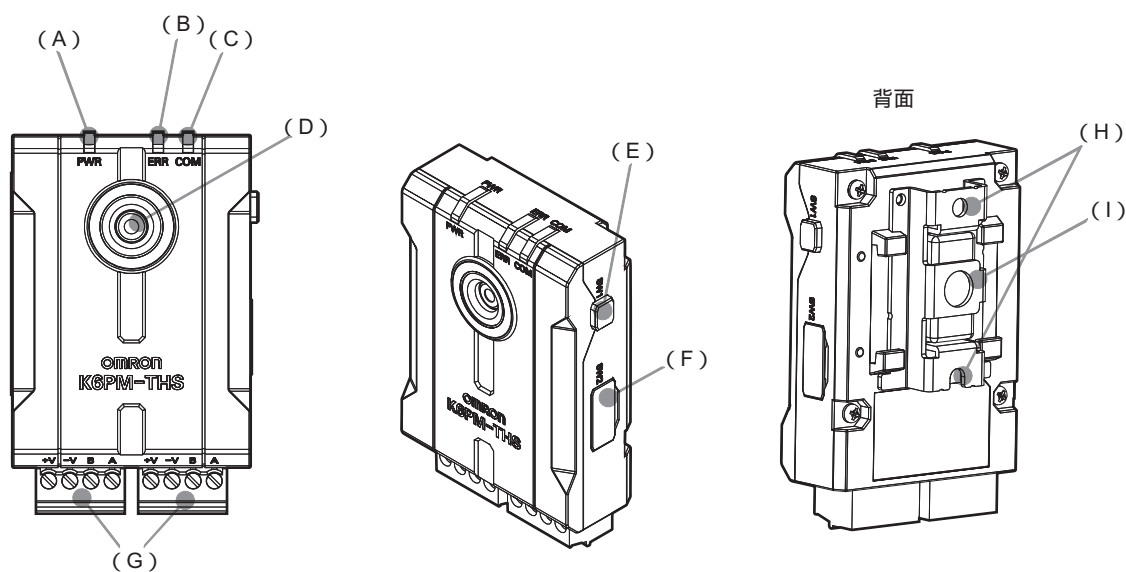
● LED顯示規格

記號	名稱	顏色	狀態	動作狀態
MS	產品狀態顯示 (Module Status)	綠	亮燈	正常狀態
			閃爍(1秒週期)	BOOTP伺服器連接異常狀態
		紅	亮燈	發生以下任一致命故障(本體內部機器異常) • 內部CPU異常 • 內部記憶體異常
			閃爍(1秒週期)	處在以下任一狀態 • 感測器通訊異常 • 偵測出感測器角度偏移 • 感測器種類異常 • 超出溫度測量範圍 • 運轉累計異常
NS	網路狀態顯示 (Network Status)	綠	熄滅	無電源供應
			亮燈	已建立標籤資料連結或訊息的連接
			閃爍(1秒週期)	未建立標籤資料連結或訊息的連接
		紅	亮燈	IP位址重複狀態
			閃爍(1秒週期)	連接超時
		—	熄滅	無電源供應，或未設定IP位址狀態

● 電晶體輸出

名稱	說明	
電晶體輸出1	輸出超過綜合警報的閾值1。 電晶體的輸出方法，可設定為常閉或常開。	將「電晶體的輸出方法」設定為「常閉」時：發生超過綜合警報的閾值1時，電晶體輸出1將變成OFF，電晶體輸出2則維持ON。 發生超過綜合警報的閾值2時，電晶體輸出1和電晶體輸出2都會變成OFF。 (出廠狀態已設定為常閉，若利用專用軟體設定為「常開」，便可反轉ON/OFF。)
電晶體輸出2	輸出超過綜合警報的閾值2。 電晶體的輸出方法，可設定為常閉或常開。	
電晶體輸出3	輸出本體/感測器異常。 • 正常時：ON • 本體/感測器異常時：OFF 注1. 本體/感測器異常是指以下任一種情形。 • 本體內部機器異常(內部CPU異常、內部記憶體異常) • 感測器通訊異常、感測器種類異常 • 偵測出感測器角度偏移 • 超出溫度測量範圍 • 運轉累計異常 2. 電晶體3的輸出方法，固定為常閉。	

非接觸式溫度感測器



編號	名稱	功能
(A)	電源指示燈(綠)	電源ON時亮燈
(B)	警報指示燈(紅)	• 亮紅燈：超過測量/內部溫度 • 閃紅燈：發生感測器角度偏移時
(C)	通訊指示燈(橘)	• 通訊：亮燈 • 待機：熄滅(停止)
(D)	溫度感測器鏡頭	-
(E)	感測器角度偏移重置開關	將感測器內部的發生角度偏移旗標重置。
(F)	指撥開關	*
(G)	連接器端子台	電源24VDC、RS-485配線用
(H)	安裝支架固定用螺絲孔	直接安裝金屬板用
(I)	螺絲固定用孔	1/4-20UNC規格的安裝孔(未隨附螺帽)

* 指撥開關的設定內容如下所示。

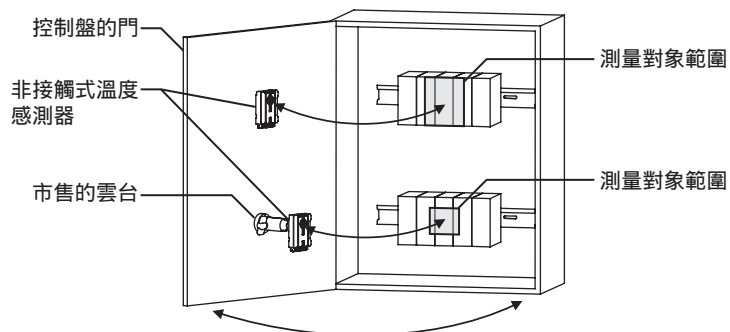
SW	設定內容	值
1 5	設定感測器編號	用ON：1、OFF：0的2進位進行設定(SW1：最低位元、SW5：最高位元) 00001 11111：感測器編號1 31 00000：不使用 出廠時：00001
6	有無RS-485終端電阻	OFF：無終端電阻 (出廠時) ON：有終端電阻
7	有無檢測感測器角度偏移	OFF：無檢測 (出廠時) ON：有檢測
8	空白	-

設置非接觸式溫度感測器

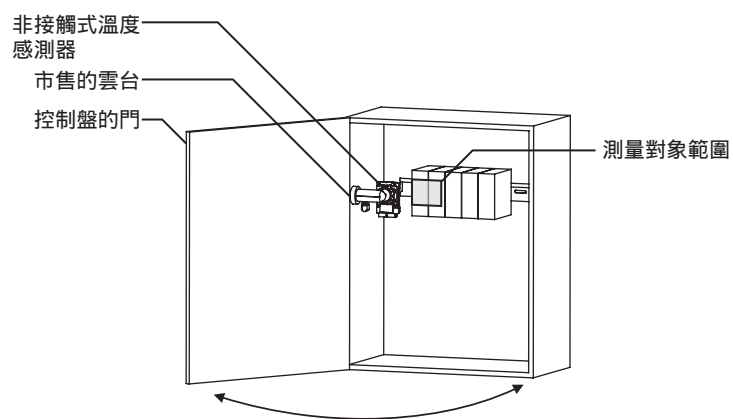
非接觸式溫度感測器設置於控制盤的門背面、或控制盤的內部側面。

安裝方法有直接安裝在控制盤上的方法與使用市售雲台的方法。

- 直接安裝在控制盤的門背面，或使用市售雲台安裝時



- 使用市售雲台安裝在控制盤的內部側面時



K6PM-TH

外觀尺寸

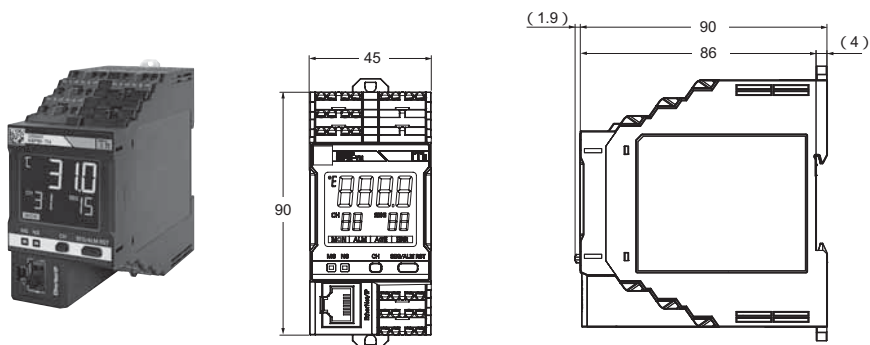
CAD資料 附標記的產品備有2D CAD圖紙及3D CAD模型資料。
CAD資料可從<https://www.omron.com.tw>下載。

(單位：mm)

本體

K6PM-THMD-EIP

CAD資料

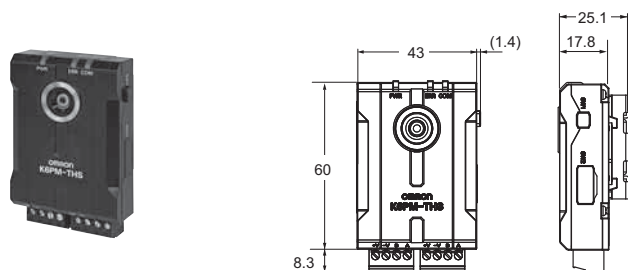


非接觸式溫度感測器

K6PM-THS3232

CAD資料

配備安裝支架時



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。

- 「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
- 「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。
- 「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
- 「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。
- 「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。

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。

參考資料僅供參考，並非保證在該範圍內都能正常運作。

使用案例僅供參考，「本公司」難以保證其「適用性等項目」。

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。

使用時請遵守額定、性能等「使用條件等項目」。

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」。

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。

使用「本公司商品」時，請實施（ ）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、（ ）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、（ ）在整個系統建構安全對策，以便向使用者通知危險情況、（ ）定期維護「本公司商品」及「顧客用途」，的各事項。

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（ ）防毒軟體保護、（ ）資料輸入輸出、（ ）將遺失的資料復原、（ ）防止「本公司商品」或已安裝的軟體感染電腦病毒、（ ）防止非法存取「本公司商品」，採取充分的安全措施。

「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

從上述3. (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。

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。）

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

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

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

OMRON 產品技術客服中心



免付費技術諮詢專線

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

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。