

盤内状態監視機器

K6PM

IoT保全の新時代へ——



盤内状態をリアルタイム分析し遠隔監視 IoTにより保全のスタイルが変わる

設備・装置の“停止ゼロ化”に貢献します

保全員の人手不足などで高まる、盤内機器故障での重大事故や設備停止リスク。
オムロンでは、IoTを活用した常時温度監視により、人に依存することなく、工場内のあらゆる盤を見守る、
新しい保全のカたちをご提案します。

保全工数も異常停止リスクも削減する、 遠隔監視型保全へ

スキルレス

独自アルゴリズムにより、
誰でも容易に異常発生に気づけ、
熟練者に依存しない保全が可能

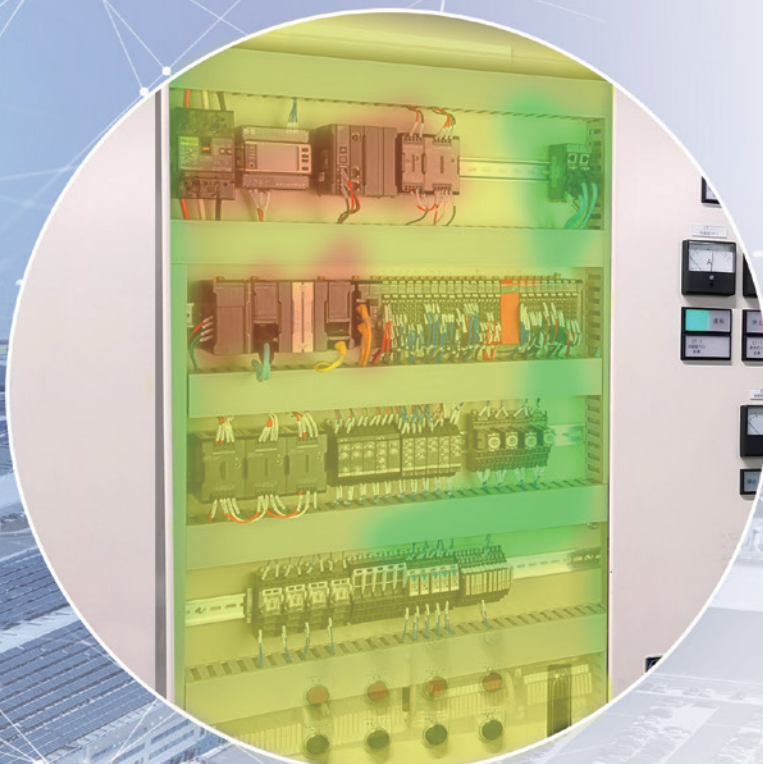
省人化・点検工数削減

温度状態を遠隔から常時監視でき、
現場対応は異常発生時のみでOK

予知保全

将来の温度変化を予測でき、
早期に異常傾向を発見、
計画的な保全が可能に



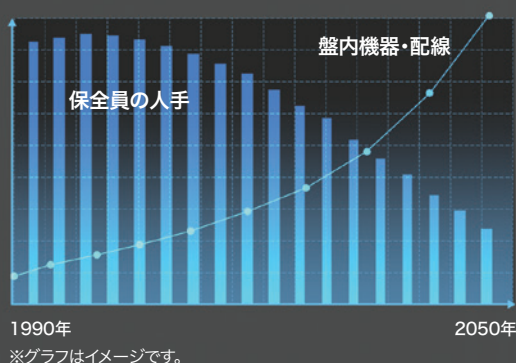


注.本商品は異常モードを監視する商品であり、火災を完全に検出するものではありません。

保全員の代わりに盤内の温度変化を自動で捉え、

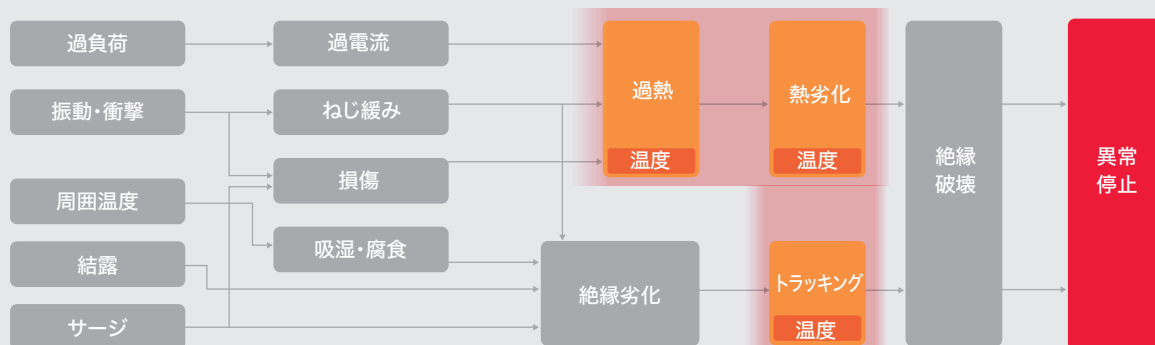
現場課題

設備・装置の高機能化による制御盤内の機器・配線増で点検箇所が増える一方、保全員の人手不足により、点検頻度が低下することで事故発生リスク上昇



温度監視の重要性

機器には様々な故障原因があるものの、最終的には熱の上昇による絶縁破壊で異常停止につながります。



多くの異常モードは温度変化に表れます

現状の保全スタイル

- ・数少ない熟練保全員が経験を頼りに手動で点検している
- ・盤内の一部しか点検できないため、盤内全体の状態を常時監視できない

盤内温度計測方法

盤内全体の温度を常時計測する方法がない

温度データ蓄積・解析方法

熟練者のノウハウが必要、部分的なデータ蓄積しかできない

	盤内の一部	盤内全体
常時監視	熱電対による 1点監視	
定期監視	発熱監視用 端子キャップ	サーモビューア



省人化と異常停止リスク大幅低減を両立

New保全スタイル

- ・熟練保全員に代わり、温度状態監視機器により盤内全体の温度を常時監視
- ・温度データ蓄積から解析の自動化により機器異常の特定まで自動化

盤内温度計測方法

盤内全体を常時温度計測可能

温度データ蓄積・解析方法

熟練者に頼らず、自動解析で異常箇所特定

温度状態監視機器 K6PM-TH

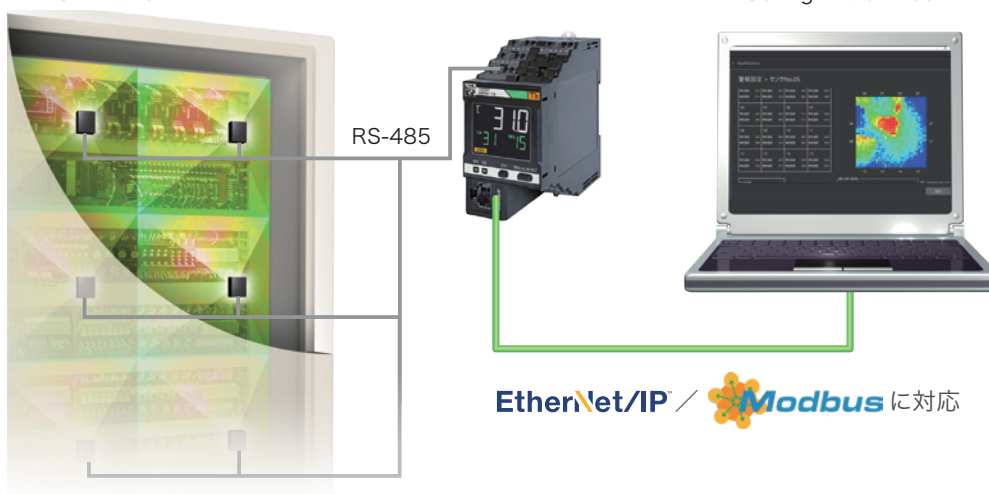
非接触温度センサ
(専用熱画像センサ)
K6PM-THS

+

本体
K6PM-THMD

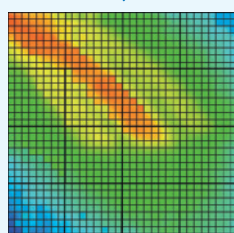
+

設定ツール
Condition Monitoring
Configuration Tool

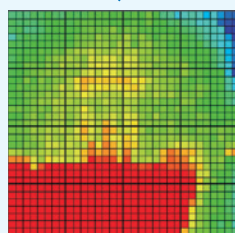
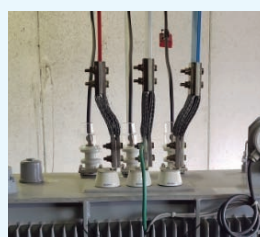


K6PM-THによる計測事例

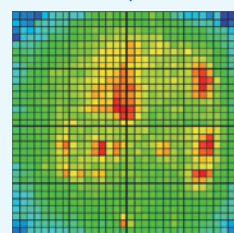
配線の異常発熱



トランスの異常発熱



制御盤内機器の異常発熱



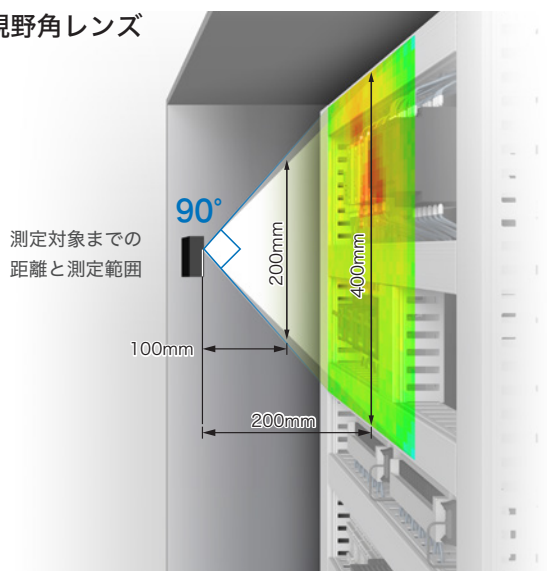
“Value Design for Panel” 対応商品は、制御盤の省スペースと工数削減を実現します。

Value Design for Panel とは、制御盤内の商品仕様に対するオムロン共通の考え方であり、これに基づく商品を組み合わせて使用することで、お客様の制御盤に新しい価値をもたらします。

盤を閉じた状態で正確に盤内温度を見える化

広視野角・小型で場所を問わず最適設置

広視野角レンズ

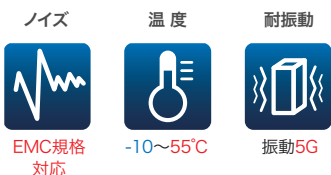


コンパクト 非接触温度センサ (専用熱画像センサ) K6PM-THS



耐環境性

過酷な環境下での確実な動作を実現

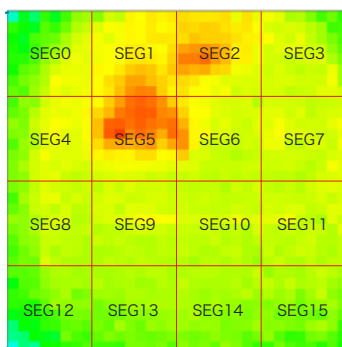


簡単取り付け

ドア背面への磁石取付けや市販のアタッチメントによる固定が可能



熱画像を細分化して異常機器を特定



最大31台までのK6PM-THSを
本体1台に接続可能

温度状態を3段階で表示



本体 K6PM-THMD

独自アルゴリズムで早期異常検出に貢献

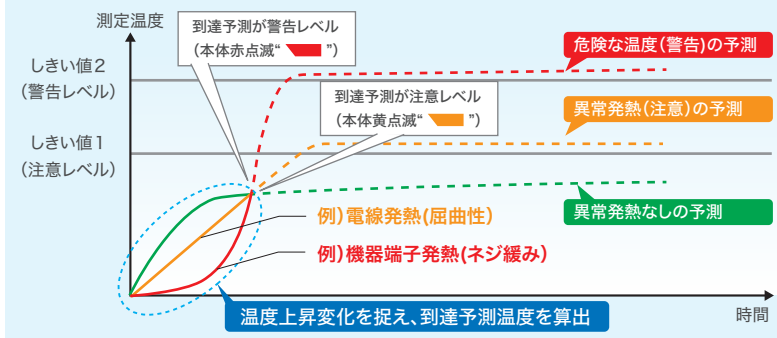
特長1 温度上昇変化を予測し、異常発熱の危険度をお知らせ

保全現場課題

機器の温度が同じであっても異常の原因次第ではその後重大な異常になることがあるが、非連続な温度監視では過去の温度変化まで含めての分析が非常に困難。

これで解決! 到達予測アルゴリズム 特許取得済 *1

温度上昇傾向から到達温度を予測し、異常温度を正しく判断。



*1.「特許取得済」の表記は、日本で特許取得済であることを示しています(2021年12月現在)

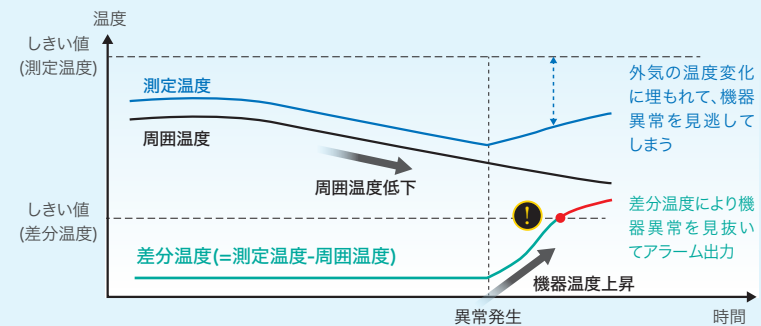
特長2 周囲温度変化の大きい環境でも、機器の異常発熱を予兆可能

保全現場課題

外気温度の影響を受ける環境下では、測定機器の正確な温度変化が計測できない。

これで解決! 差温検出アルゴリズム 特許取得済 *2

センサ内部で周囲温度を測定し、測定機器の温度との差温を常時計算。機器の温度上昇のみを正確に捉え異常を判断。



*2.「特許取得済」の表記は、日本で特許取得済であることを示しています(2022年7月現在)

特長3 複雑な盤内温度分布に最適なしきい値を自動で設定

保全現場課題

経験の浅い保全員では、盤内のそれぞれの機器に対してどのような温度しきい値を設定すればよいのか分からない。

これで解決! 自動しきい値設定アルゴリズム 特許取得済 *3

使用環境および測定対象の温度に応じて、最適なしきい値を自動算出。

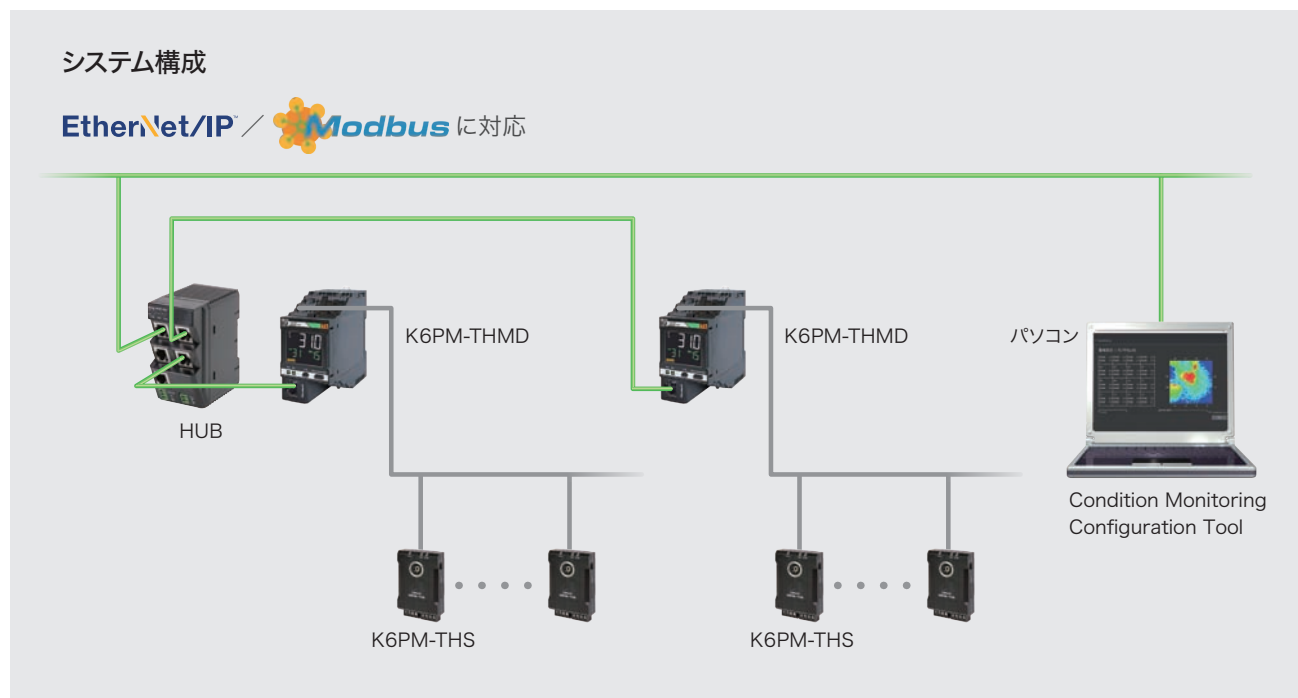


注: 掲載されている画面は実際の画面と異なる場合があります。

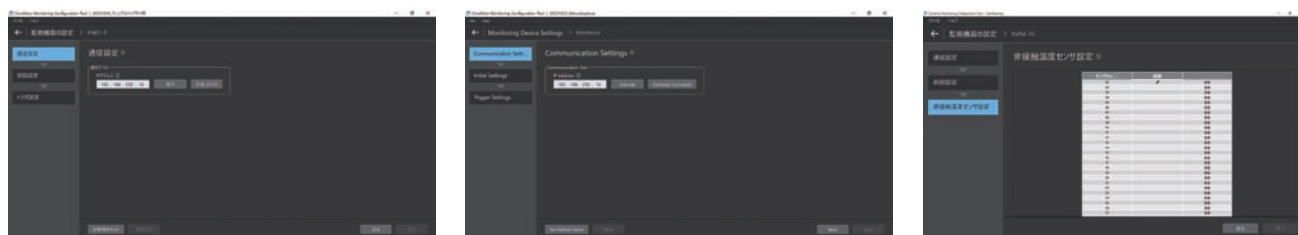
*3.「特許取得済」の表記は、日本で特許取得済であることを示しています(2022年5月現在)

システム構成と専用ツール

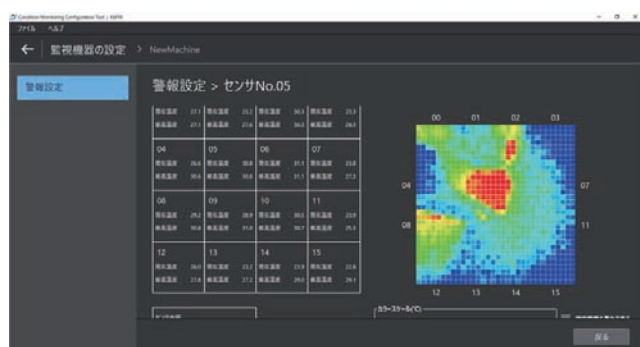
「Condition Monitoring Configuration Tool」でK6PM-THの設定およびロギングが可能です。K6PM-THをEthernetケーブルでパソコンにつなぐことで、盤内温度状態や警報表示が離れたPCからひと目で把握することができます。



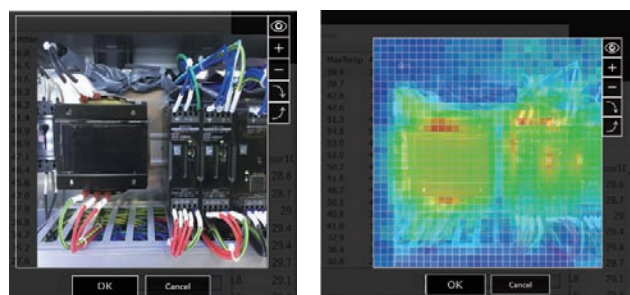
通信設定、初回設定、非接触温度センサ設定の3ステップで設定完了



測定結果の分析結果が一目で分かる



温度データと熱画像の同時表示で、温度状態を確認できます。警報が出ている機器を簡単に特定できます。



実写画像と熱画像を重ねて表示することが可能で、発熱箇所を簡単に確認できます。*

*. 実写画像はお客様で撮影していただく必要があります。

MEMO

K6PM-TH

盤内機器の温度状態を
常時遠隔で監視・診断し
省人化と異常停止リスク削減を両立

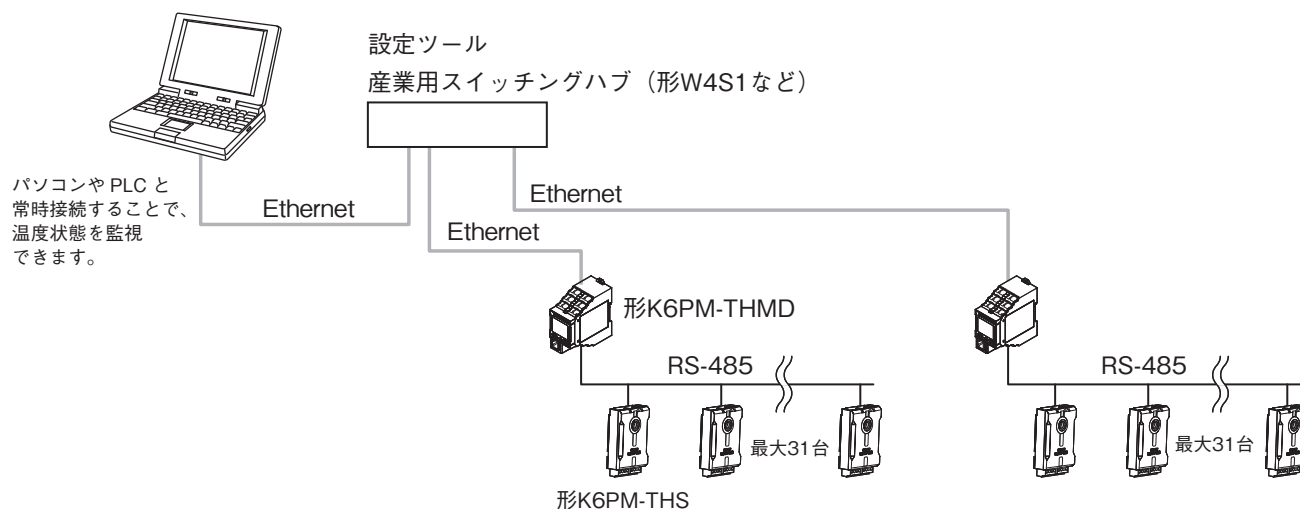
- 盤内設置に特化した小型・広視野角の非接触温度センサ
(専用熱画像センサ)で盤内温度状態の見える化
- 盤内温度状態を分析するアルゴリズムで早期異常検出に貢献
- 設定ツール(設定&簡易見える化ソフト)で
常時遠隔監視システムを実現



規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト
(www.fa.omron.co.jp/)の「**規格認証/適合**」をご覧ください。

システム構成

Condition Monitoring Configuration Tool(設定ツール)は、本体をEthernetケーブルで接続し、設定・監視可能です。



注. 本体IPアドレス設定時
IPアドレス設定時のみ、以下のように、パソコンと本体をEthernetケーブルで1対1接続します。



形式構成

形式基準

●本体

形K6PM-TH MD - EIP

① ② ③

番号	分類	記号	意味
①	製品分類	TH	温度状態監視機器
②	製品分類	MD	温度状態監視機器本体
③	通信方式	EIP	EtherNet/IP および Modbus TCP 通信対応

●非接触温度センサ(専用熱画像センサ)

形K6PM-TH S 3232

① ② ③

番号	分類	記号	意味
①	製品分類	TH	温度状態監視機器
②	製品分類	S	非接触温度センサ(専用熱画像センサ)
③	機種分類	3232	センサ画素数：32×32

K6PM-TH

種類／標準価格

本体

電源電圧	形式	標準価格(¥)
DC24V	形K6PM-THMD-EIP	オープン価格

非接触温度センサ

解像度	形式	標準価格(¥)
32×32	形K6PM-THS3232	オープン価格

EtherNet/IP通信ケーブル推奨品

カテゴリ5以上のSTPケーブル(シールド付ツイストペアケーブル)を使用します。

コネクタ付ケーブル

商品名称	メーカー	ケーブル長(m)	形式	標準価格(¥)	お問合せ先
サイズ・線心数(対数): AWG26 × 4P ケーブルシース材質: LSZH *2 	オムロン株式会社	0.3	形XS6W-6LSZH8SS30CM-Y	3,300	オムロン株式会社 カスタマ サポートセンタ TEL : 0120-919-066
		0.5	形XS6W-6LSZH8SS50CM-Y	3,550	
		1	形XS6W-6LSZH8SS100CM-Y	3,600	
		2	形XS6W-6LSZH8SS200CM-Y	3,950	
		3	形XS6W-6LSZH8SS300CM-Y	4,300	
		5	形XS6W-6LSZH8SS500CM-Y	5,050	
サイズ・線心数(対数): AWG22 × 2P 	オムロン株式会社	0.3	形XS5W-T421-AMD-K	6,700	
		0.5	形XS5W-T421-BMD-K	6,800	
		1	形XS5W-T421-CMD-K	7,150	
		2	形XS5W-T421-DMD-K	7,900	
		5	形XS5W-T421-GMD-K	10,100	
		10	形XS5W-T421-JMD-K	13,400	

*1. 小型タイプのケーブルの長さは0.2、0.3、0.5、1、1.5、2、3、5、7.5、10、15、20mをご用意しております。

堅牢タイプのケーブルの長さは、0.3、0.5、1、2、3、5、10、15mをご用意しております。

詳細は「産業用イーサネットコネクタカタログ」(カタログ番号: CDJC-006)をご参照ください。

*2. 制御盤内配線用のLow Smoke Zero Halogenケーブル。

*3. ケーブルの色は、緑色と青色もご用意しております。形式末尾が、緑色は「-G」、青色は「-B」に変わります。

ケーブル/コネクタ

部品名	メーカー	形式	お問合せ先
ケーブル	倉茂電工株式会社	KETH-SB*	倉茂電工株式会社 TEL : 03-5644-7601 TEL : 06-6231-8151
	JMACS株式会社	IETP-SB*	オムロンエフエースストア株式会社 TEL : 0120-024-324
RJ45コネクタ	パンドウイットコーポレーション	MPS588-C*	パンドウイットコーポレーション 日本支社 大阪支店

*本ケーブルおよびコネクタは、上記の組み合わせでのご使用を推奨します。

産業用スイッチングハブ(推奨品)

商品名称	メーカー	形状	機能	ポート数	形式	標準価格(¥)
産業用 スイッチングハブ	オムロン(株)		優先度制御(QoS): EtherNet/IPの制御データ優先 10/100BASE-TX、Auto-Negotiation	5	形W4S1-05D	33,500
	シスコシステムズ	メーカーにお問い合わせください。 http://www.cisco.com/web/JP/index.html				
	(株)コンテック	メーカーにお問い合わせください。 http://www.contec.co.jp/				
	フェニックス コンタクト(株)	メーカーにお問い合わせください。 https://www.phoenixcontact.com/online/portal/jp				

定格／性能

本体 定格

項目		形式	形K6PM-THMD-EIP
電源	電源電圧		24VDC
	許容電圧変動範囲		電源電圧の85%～110%
	電源周波数変動範囲		－
	消費電力		1.6W以下
入力	対応センサ		形K6PM-THS3232
	センサ接続台数		31台
出力	出力形態		トランジスタ出力
	出力点数		3点
	定格電圧		24VDC
	最大電流		50mA
使用周囲温度			－10～＋55℃（ただし、結露または氷結しないこと）
保存周囲温度			－20～＋65℃（ただし、結露または氷結しないこと）
使用周囲湿度			25～85%RH（ただし、結露しないこと）
保存湿度			25～85%RH（ただし、結露しないこと）
ケース外装色			黒
ケース材質			PC UL94-V0
高度			2,000m以下
適合線種			より線/単線/フェルル端子
適合断面積			0.25～1.5mm ² （AWG24～16）
電線挿入力			8N以下（AWG20）
ドライバ押し込み力			15N以下
電線剥きしろ			8mm＊1、10mm、12mm
推奨マイナスドライバ			形XW4Z-00B
電流容量			10A（1極あたり）
挿抜回数			50回
質量			約200g
取り付け ＊2			DINレール取り付け ねじ取り付け
外形寸法			45（W）×90（H）×90（D） mm
設定方式			設定ツールからの通信設定
その他の機能			表示値選択、本体/センサ異常出力、設定値初期化、運転積算
付属品			取扱説明書

*1. フェルル端子未使用時

*2. DINレール取り付け、ねじ取り付け方法の詳細については、「K6PM-TH 温度状態監視機器ユーザズマニュアル (SGTD-749)」をご確認ください。

性能

項目		形式	形K6PM-THMD-EIP
温度測定範囲			温度センサ (形K6PM-THS3232) の性能に記載
計測温度精度			温度センサ (形K6PM-THS3232) の性能に記載
センサとのサンプリング周期			約1秒/台
外部トリガ	外部接点入力仕様		短絡：残留電圧1.5V以下 開放：漏れ電流0.1mA以下
	短絡時電流		約7mA
警報	測定パラメータ		現在温度、差分温度、センサ内部温度
	表現方法		トランジスタ出力、警報バー表示
	設定数		1セグメントあたり2つのしきい値(しきい値1/しきい値2)
	しきい値設定範囲		0.0～999.9℃ (0.0～999.9°F)
	ヒステリシス		3.0℃幅 (5.4°F幅)
復帰方式			手動復帰*1/自動復帰(切り替え)
LCD表示			7セグメントデジタル表示および単発光表示
表示分解能			0.1℃
対応規格	認証規格		UL61010-1 (リスティング) 設置場所：汚染度2 韓国電波法
	適合規格		RCM
	EMC		EN61326-1 (EMI：ClassA EMS：Industrial Location)
推奨ヒューズ			T2A タイムラグ高遮断容量
絶縁抵抗			20MΩ以上 外部端子一括とケース間 電源端子一括とその他端子一括間 RS485通信端子一括と外部トリガ入力+トランジスタ出力+Ethernetポート一括間
耐電圧			2,000VAC 1分間 外部端子一括とケース間 電源端子一括とその他端子一括間 RS485通信端子一括と外部トリガ入力+トランジスタ出力+Ethernetポート一括間
耐振動			振動数10～55Hz 片振幅0.35mm X、Y、Z各方向 5min×10回掃引
耐衝撃			150m/s ² 3軸6方向 3回
保護構造			IP20
保証期間			1年
LED表示	警報バー		赤/黄/緑
	MS、NS		赤/緑
Ethernet 通信	サポートサービス		EtherNet/IP (タグデータリンク、CIPメッセージ通信) BOOTPクライアント Modbus TCP
	物理層		100BASE-TX
	伝送仕様	伝送速度	100Mbps
		伝送媒体	ツイストペアケーブル(シールド付：STP)：カテゴリ5以上
		伝送距離	最大100m(ハブとノード間の距離)
	タグ データリンク *2	Class1	コネクション数：4
		パケットインターバル(RPI)	1,000ms～10,000ms
		タイムアウト値	RPIの倍数(×4、×8、×16、×32、×64、×128、×256、×512)
		コネクションタイプ	Point To Point Connection(固定)
	Explicit メッセージ*2	Class3	同時通信可能な最大クライアント数：2
		UCMM	同時通信可能な最大クライアント数：2
	Modbus メッセージ*2	Modbus TCP	同時通信可能な最大クライアント数：2
	工場出荷時 初期値	IPアドレス	192.168.250.30
		サブネットマスク	255.255.255.0
		デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0
		IPアドレス設定方法	固定IPアドレス

*1. 手動復帰方法：SEG/ALM RSTボタンを長押し

*2. タグデータリンク、Explicitメッセージ通信、Modbusメッセージ通信を同時にご使用の際はクライアントとなるノード数を4ノード以下としてください。
5ノード以上と同時通信する場合、通信負荷の影響によりタイムアウトが発生することがあります。

●LED表示仕様

記号	名称	色	状態	動作状態
MS	Module Status	緑	点灯	正常状態
			点滅(1秒周期)	BOOTPサーバ接続異常状態
		赤	点灯	以下のいずれかの致命的な故障(本体内部機器異常) ・内部CPU異常 ・内部メモリ異常
			点滅(1秒周期)	以下のいずれかの状態 ・センサ通信異常 ・センサ角度ずれ検出 ・センサ種別異常 ・温度測定範囲オーバー ・運転積算異常
		—	消灯	電源供給なし
NS	Network Status	緑	点灯	タグデータリンクまたはメッセージのコネクション確立あり
			点滅(1秒周期)	タグデータリンクまたはメッセージのコネクション確立なし
		赤	点灯	IPアドレス重複状態
			点滅(1秒周期)	コネクションがタイムアウトしている
		—	消灯	電源供給なし、またはIPアドレス未設定状態

●トランジスタ出力仕様

名称	説明	
トランジスタ出力1	総合警報のしきい値1超過出力です。 トランジスタの出力方法はノーマルクローズまたはノーマルオープンに設定できます。	総合警報のしきい値1超過が発生すると、トランジスタ出力1がOFF、トランジスタ出力2がONのままとります。 総合警報のしきい値2超過が発生すると、トランジスタ出力1とトランジスタ出力2がいずれもOFFとなります。(ノーマルクローズの場合)
トランジスタ出力2	総合警報のしきい値2超過出力です。 トランジスタの出力方法はノーマルクローズまたはノーマルオープンに設定できます。	
トランジスタ出力3	・本体/センサ異常*1の出力、または本体の設定モード/監視モードを判別する出力です。 ・トランジスタ3の出力方法は、ノーマルクローズ固定です。 ・[TR3 出力モード] パラメータ*2の設定によります。 [TR3 出力モード] を「0: 異常有無」に設定 トランジスタ出力3がON: 本体/センサ異常未発生 トランジスタ出力3がOFF: 本体/センサ異常発生 [TR3 出力モード] を「1: 監視有無」に設定 トランジスタ出力3がON: 「監視モード」かつ本体/センサ異常未発生 トランジスタ出力3がOFF: 「設定モード」または本体/センサ異常発生	*3

*1. 本体/センサ異常とは、以下いずれかを意味します。
 ・本体内部機器異常(内部CPU異常、または内部メモリ異常)
 ・センサ通信異常、センサ種別異常
 ・センサ角度ずれ検出
 ・温度測定範囲オーバー
 ・運転積算異常

*2. [TR3 出力モード] パラメータは、本体EIP Ver.1.1以降、およびCondition Monitoring Configuration Tool Ver.1.2以上で使用できます。

*3. トランジスタ出力3の動作は以下のとおりです。

トランジスタ出力3		状態		意味
[TR3 出力モード] 0: 異常有無 (初期値)	[TR3 出力モード] 1: 監視有無	形K6PM-TH 本体	非接触温度センサ	
OFF	OFF	起動中 本体内部機器異常		本体/センサ異常が発生している状態です。
ON	OFF		データ取得前 正常	ON: 正常な状態です。 OFF: K6PM-TH 本体が設定モードの状態です。
OFF	OFF	設定モード時 (センササーチモード、 センサ位置調整モード)	センサ通信異常、センサ種別異常 センサ角度ずれ検出 温度測定範囲オーバ 運転積算異常	本体/センサ異常が発生している状態です。
ON	ON		データ取得前 正常	正常な状態です。
OFF	OFF	監視モード時	センサ通信異常、センサ種別異常 センサ角度ずれ検出 温度測定範囲オーバ 運転積算異常	本体/センサ異常が発生している状態です。

●計測値の表示

計測レベル	確認可能な方法		
	本体(表示)	設定ツール	通信
セグメント単位の温度、およびセンサ内部温度	本体前面で、各センサのセグメントを切り替え表示可能。	〔警報設定〕画面で、確認可能。	・EtherNet/IPのタグデータリンク通信 ・EtherNet/IPのCIPデータリンク通信 ・Modbus TCP通信
セグメント単位の温度の、センサ内部温度からの差分温度	－ (不可)	－ (不可)	－ (不可)
非接触温度センサ単位の温度	－ (不可)	〔警報設定〕画面で、過去の最大値をモニタすることが可能。	－ (不可)
画素単位の温度	－ (不可)	〔非接触温度センサ設定〕画面で、熱画像にカーソルを置いた場合に表示可能	・EtherNet/IPのCIPデータリンク通信 ・Modbus TCP通信
形K6PM-TH単位の警報 (形K6PM-THに接続している、すべての非接触温度センサ単位の警報)	警報バーで警報発生有無を確認可能	〔ロギング〕画面で、警報発生有無を確認可能	本体ステータスで、警報発生有無を確認可能

非接触温度センサ 定格

項目		形式	形K6PM-THS3232
電源	電源電圧		24VDC
	許容電圧変動範囲		電源電圧の85%～110%
	電源周波数変動範囲		—
	消費電力		0.4W以下/1台(24VDC) *1
使用周囲温度			－10～＋55℃(ただし、結露または氷結しないこと)
保存温度			－20～＋65℃(ただし、結露または氷結しないこと)
使用周囲湿度			25～85%RH(ただし、結露しないこと)
保存湿度			25～85%RH(ただし、結露しないこと)
ケース外装色			黒
ケース材質			PC UL94-V0
高度			2,000m以下
適合線種			より線/単線
適合断面積			0.25～1.5mm ² (AWG24～16)
電流容量			8A(1極あたり)
質量			50g以下
取り付け			取り付け金具 *2 ねじ取り付け
外形寸法			43(W)×60(H)×25.1(D) mm 端子部含まず
付属品 *3			取扱説明書、取り付け金具、磁石(位置決め用) *4

*1. 接続台数に合わせて消費電力が増加します。電源選定や配線径にご注意ください。

*2. 1/4-20UNC仕様の取り付け穴あり(ナットは付属していません)。

*3. 雲台は付属していません。

*4. 磁石による取り付けは、センサ位置決め用としてご使用ください。

性能

項目		形式	形K6PM-THS3232
温度測定	温度測定範囲	温度測定範囲：0.0℃～200.0℃ (32.0°F～392.0°F)	
	検出分解能	32×32 (1,024画素)	
	温度精度	±5℃ (周囲温度25℃) *1 *2	
	放射率	0.94	
	再現性	1℃ (周囲温度25℃) *2	
	温度ドリフト	0.15℃	
	視野角 [FOV]	90°×90°	
	ウォームアップ時間	15分	
その他機能	温度測定範囲オーバー	測定温度：200.0℃以上、センサ内部温度：80.0℃以上でセンサ異常として出力	
	角度ずれ検出 *3	5° (typ) 以上の角度ずれかつ、3秒以上継続した場合に、検出可能	
出力	通信方式	RS-485通信	
	最大ケーブル長	500m	
対応規格	認証規格	UL61010-1 (リスティング) 設置場所：汚染度2	
		韓国電波法	
	適合規格	RCM	
	EMC	EN61326-1 (EMI：ClassA EMS：Industrial Location) 測定温度変動幅：±6℃	
推奨ヒューズ			T2A タイムラグ高遮断容量
絶縁抵抗			20MΩ以上 全端子一括とケース間
耐電圧			1,000VAC 1分間 全端子一括とケース間
耐振動			振動数10～55Hz 片振幅0.35mm X、Y、Z各方向 5min×10回掃引 *4
耐衝撃			150m/s ² 3軸6方向 3回 *4
保護構造			IP20
LED表示	電源表示灯	緑 (通電時：点灯、無通電時：消灯)	
	通信表示灯	橙 (通信時：点灯、通信無：消灯)	
	アラーム表示灯	赤 (センサエラー時：点灯、角度ずれ検出時：点滅)	

- *1. 精度は測定距離、対象の放射率および周囲温度によって異なる場合があります。
 *2. 温度精度または再現性の詳細条件については、「K6PM-TH 温度状態監視機器ユーザーズマニュアル (SGTD-749)」をご確認ください。
 *3. ディップスイッチSW2にて、ON/OFF設定します (初期値：OFF)。
 角度ずれ検出は、振動がある場所では動作が安定しないため、検出できない場合があります。
 *4. ねじ取り付け時

Condition Monitoring Configuration Tool (状態監視機器統合設定ツール)

2024年2月より、全ての状態監視機器を設定するツールソフトウェアをリリースします。統一された設定・検証の環境によって状態監視の導入検証が容易になります。従来の状態監視機器の各ツールは引き続き使用できますが、アップデート等のサポートは予定しておりません。今後はCondition Monitoring Configuration Toolを使用してください。

品名	形式	ソフトウェア	ダウンロード 終了時期	2024年2月より
モータ状態監視機器	形K6CM	Motor condition monitoring Tool *1	2024年11月末日	➡ Condition Monitoring Configuration Tool *2
温度状態監視機器	形K6PM-TH	K6PM-TH専用ツール	2024年6月末日	
絶縁抵抗監視機器	形K7GE-MG	K7GE-MGデータ収集ツール		
ヒータ状態監視機器	形K7TM	K7TM設定ツール		
アドバンスド・モータ状態監視機器	形K7DD	K7DDサポートツール		

*1. 2024年12月製造分より本体同梱のCD-ROMは同梱されません。

*2. 形K6CMシリーズでは、以下の形式のみ対応しています。

- ・形K6CM-CI2
- ・形K6CM-VB (EIP CPUバージョン1.20以降)
- ・形K6CM-IS (EIP CPUバージョン1.20以降)

動作環境

対象OS	Windows 10 (Version1607以降) / 11 (日 / 英) 64bit
パソコンスペック	CPU : 1GHz以上、64bitプロセッサ メモリ : 2GB以上 ディスク予約領域容量 : 20GB以上 モニター解像度 : 1920×1080 その他 : LANポート (ネットワーク接続用)

入手方法

ダウンロードのみによる提供になります。

https://www.fa.omron.co.jp/cmc_tool

K6PM-TH

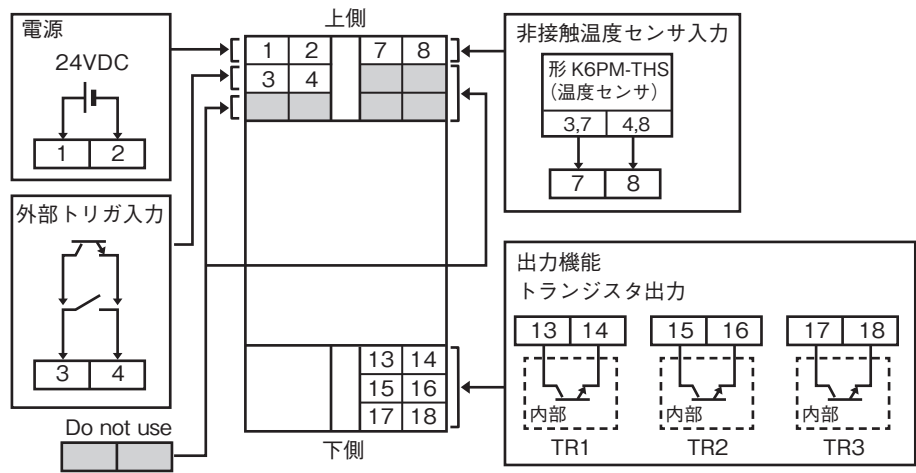
接続図

本体

以下の端子配列を示します。

- ・電源24VDC
- ・外部トリガ入力
- ・非接触温度センサ入力
- ・トランジスタ出力1～3

すべてプッシュインPlus端子で配線します。



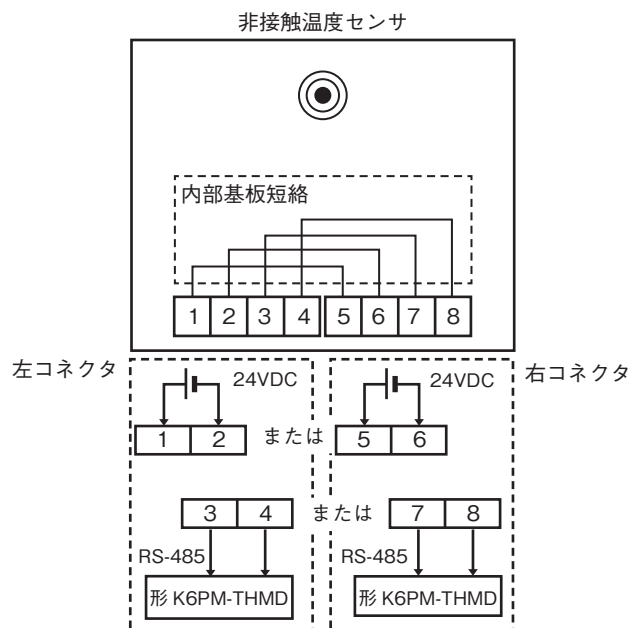
端子番号	端子名称	機能
1	電源入力	24VDC入力端子(極性有)
2	電源入力	0VDC入力端子(極性有)
3、4	外部トリガ入力	ON時：温度計測中断
7	SDB(+)	RS-485通信端子(センサ3、7番と接続)
8	SDA(-)	RS-485通信端子(センサ4、8番と接続)
13、14	トランジスタ出力1(TR1)	温度異常 しきい値1超過
15、16	トランジスタ出力2(TR2)	温度異常 しきい値2超過
17、18	トランジスタ出力3(TR3)	本体/センサ異常出力、または設定モード/監視モード判別出力 *1

*1. [TR3 出力モード] パラメータの設定によります。ツール操作やパラメータの詳細は「形K6PM-TH 温度状態監視機器ユーザーズマニュアル」(SGTD-749)を参照してください。

非接触温度センサ

非接触温度センサの下部に、コネクタが2つあります。

この2つのコネクタは、渡り配線用に内部で短絡されています。

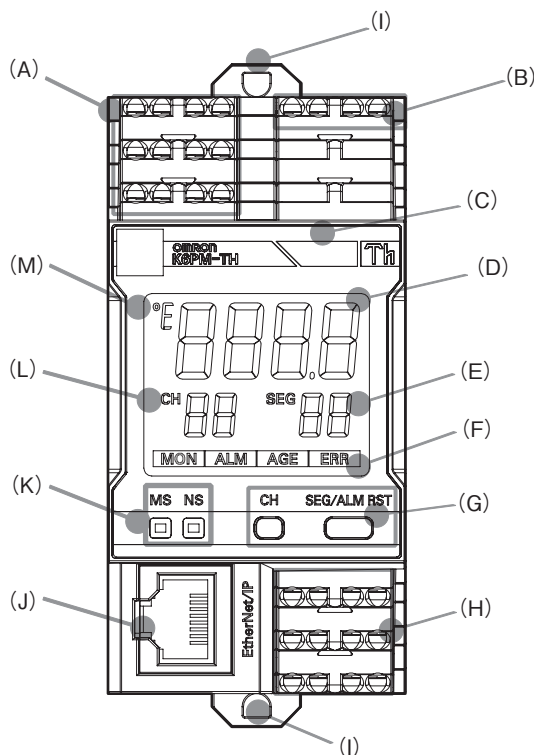


端子番号	端子名称	機能
1、5	電源入力(+V)	24VDC入力端子(極性有)
2、6	電源入力(-V)	0VDC入力端子(極性有)
3、7	RS-485通信(B)	B(+) RS-485通信端子(本体7番と接続)
4、8	RS-485通信(A)	A(-) RS-485通信端子(本体8番と接続)

K6PM-TH

各部の名称と機能

本体



番号	名称	機能
(A)	上部端子	プッシュインPlus端子で接続します。 ・本体電源24VDC入力 ・外部トリガ入力 ON時：計測中断します。 OFF時：計測します。
(B)	上部端子	プッシュインPlus端子で接続します。 ・非接触温度センサ入力 (RS-485通信)
(C)	警報バー	本体の以下の状態を示します。 ・正常 (警報非発生中) 時：緑点灯 ・動作していない時 (電源未接続時)：消灯 ・サーチ/位置調整モード時：消灯 ・警報発生中 現在温度・差分温度がしきい値1を超過時：黄点灯 現在温度・差分温度がしきい値2を超過時：赤点灯 ・到達予測機能が有効時：*
(D)	数値表示LCD	動作モードに応じて、以下のように表示が異なります。 ・監視モード：選択したセンサの選択したセグメントの現在温度 (a) センサとの通信が確立していない場合：「----」表示 (b) センサとの通信異常が発生した場合：「SErr」表示 (c) センサの温度が測定範囲をオーバーした場合：現在温度が点滅表示 (d) 外部トリガによる計測中断中：中断直前の値で固定表示 (e) センササーチモード：応答があったセンサでは「on」、応答がないセンサでは「off」表示 ・センサ位置調整モード：「Adj」表示 ・本体内部機器異常発生時：「8888」が点灯表示
(E)	SEG	セグメント番号または現在接続している非接触温度センサの台数が示されます。 動作モードに応じて、以下のように表示が異なります。 ・監視モード時：[SEG/ALM RST] キーで選択しているセグメント番号が表示されます。0～15。センサ内部温度：99 ・センササーチモード時：現在本体に接続されている非接触温度センサの台数が表示されます。 ・センサ位置調整モード時：現在本体に接続されている非接触温度センサの台数が表示されます。
(F)	状態表示	本体の状態が、以下のように示されます。 ・MON：センサ監視状態。外部トリガによる計測中断中は消灯。 ・ALM：警報発生状態 (該当センサ番号を表示している時のみ点灯) ・AGE：運転積算が100%に到達 ・ERR：本体内部機器異常
(G)	操作キー	[CH] キー：センサ番号の切替 [SEG/ALM RST] キー 5秒未満：セグメント番号の切替 [SEG/ALM RST] キーの長押し (5秒以上)：警報ラッチ解除 (この操作のみで可能。設定ツールおよび通信による解除は不可) [CH] キーと [SEG/ALM RST] キーの同時長押し (5秒以上)：初期化 (工場出荷時の状態に戻す)
(H)	下部端子	プッシュインPlus端子で接続します。 ・トランジスタ出力1～3 詳細は23ページの「●トランジスタ出力」を参照してください。
(I)	DINレール取付フック	DINレールへの取り付けに使用します。
(J)	通信コネクタ	EtherNet/IP ネットワークの通信ケーブルを接続します。

番号	名称	機能
(K)	LED表示	製品状態またはネットワーク状態をLED 発光で示します。 ・「MS」: Module Status。本体の状態を表示します。正常時、緑点灯です。 ・「NS」: Network Status。通信の状態を表示します。正常時、緑点灯または点滅です。 「●LED表示仕様」を参照してください。
(L)	CH	センサ番号を示します。1～31。
(M)	°F 温度単位	温度単位を表示します。°Cまたは°F。

*到達予測機能が有効時は、以下のように表示されます。

- ・到達予測温度がしきい値1を超過し、現在温度・差分温度がしきい値を超過していない時: 黄点滅
- ・到達予測温度がしきい値1の超過に関わらず、現在温度・差分温度がしきい値1を超過: 黄点灯
- ・現在温度・差分温度がしきい値1の超過に関わらず、到達予測温度がしきい値2を超過: 赤点滅
- ・到達予測温度がしきい値の超過に関わらず、現在温度・差分温度がしきい値2を超過: 赤点灯

●LED表示仕様

記号	名称	色	状態	動作状態
MS	製品状態表示 (Module Status)	緑	点灯	正常状態
			点滅(1秒周期)	BOOTPサーバ接続異常状態
		赤	点灯	以下のいずれかの致命的な故障(本体内部機器異常) ・内部CPU異常 ・内部メモリ異常
			点滅(1秒周期)	以下のいずれかの状態 ・センサ通信異常 ・センサ角度ずれ検出 ・センサ種別異常 ・温度測定範囲オーバー ・運転積算異常
NS	ネットワーク状態表示 (Network Status)	--	消灯	電源供給なし
			点灯	タグデータリンクまたはメッセージのコネクション確立あり
		緑	点滅(1秒周期)	タグデータリンクまたはメッセージのコネクション確立なし
		赤	点灯	IPアドレス重複状態
			点滅(1秒周期)	コネクションがタイムアウト
		—	消灯	電源供給なし、またはIPアドレス未設定状態

●トランジスタ出力

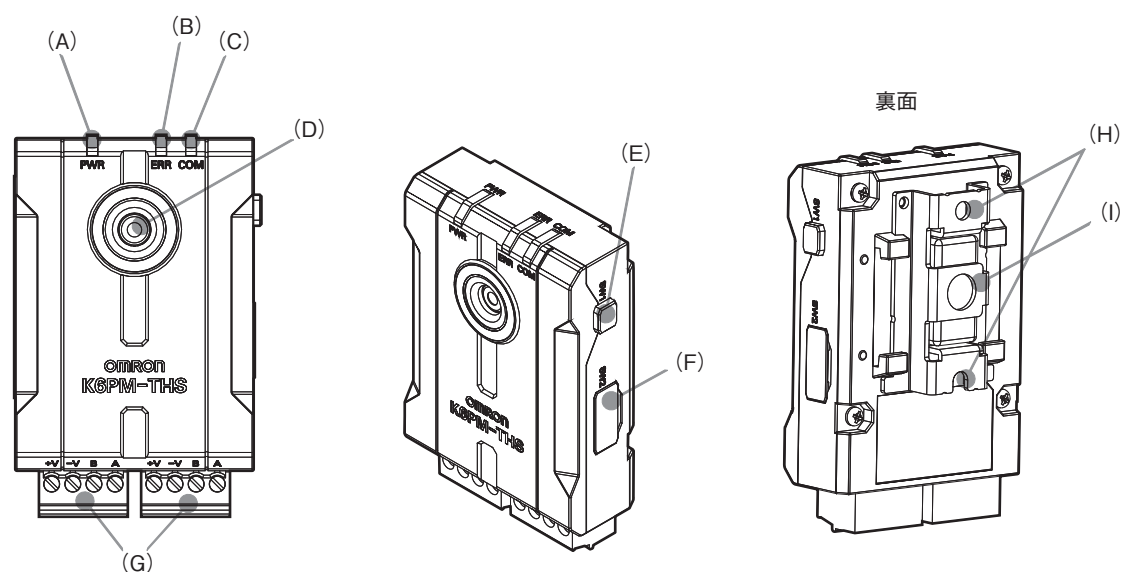
名称	説明
トランジスタ出力1	総合警報のしきい値1超過出力です。 トランジスタの出力方法はノーマルクローズまたはノーマルオープンに設定できます。
トランジスタ出力2	総合警報のしきい値2超過出力です。 トランジスタの出力方法はノーマルクローズまたはノーマルオープンに設定できます。
トランジスタ出力3	本体/センサ異常*1の出力、または本体の設定モード/監視モード*2を判別する出力です。 [TR3 出力モード] パラメータの設定によります。 [TR3 出力モード] を「0: 異常有無」に設定 トランジスタ出力3がON: 本体/センサ異常未発生 トランジスタ出力3がOFF: 本体/センサ異常発生 [TR3 出力モード] を「1: 監視有無」に設定 トランジスタ出力3がON: 「監視モード」かつ本体/センサ異常未発生 トランジスタ出力3がOFF: 「設定モード」または本体/センサ異常発生

*1. 本体/センサ異常とは、以下いずれかを意味します。

- ・本体内部機器異常(内部CPU異常、または内部メモリ異常)
- ・センサ通信異常、センサ種別異常
- ・センサ角度ずれ検出
- ・温度測定範囲オーバー
- ・運転積算異常

*2. 本体の監視モード時に本体/センサ異常が発生した場合、OFFします。

非接触温度センサ



番号	名称	機能
(A)	電源表示灯 (緑)	電源ONで点灯
(B)	アラーム表示灯 (赤)	・赤色点灯：測定/内部温度オーバー ・赤色点滅：センサ角度ずれ発生時
(C)	通信表示灯 (橙)	・通信：点灯 ・待機：消灯 (停止)
(D)	温度センサレンズ	—
(E)	センサ角度ずれリセットスイッチ	センサ内部の角度ずれ発生フラグをリセットします。
(F)	ディップスイッチ	*
(G)	コネクタ端子台	電源24VDC、RS-485配線用
(H)	取り付け金具固定用ねじ穴	直接板金取り付け用
(I)	ねじ固定用穴	1/4-20UNC仕様の取り付け穴 (ナットは付属していません)

*ディップスイッチの設定内容は以下のとおりです。

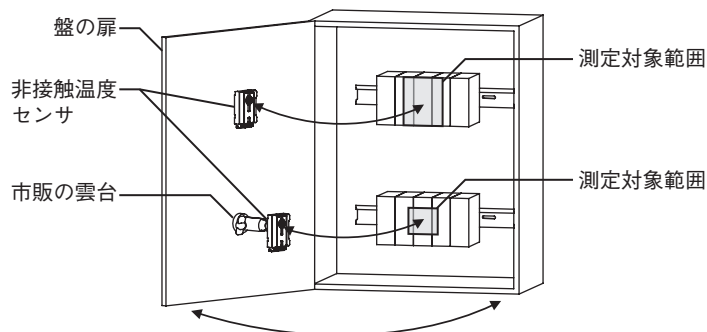
SW	設定内容	値
1～5	センサ番号設定	ON：1、OFF：0の2進数で設定 (SW1：最下位ビット、SW5：最上位ビット) 00001～11111：センサ番号1～31 00000：使用しない 工場出荷時：00001
6	RS-485終端抵抗有無	OFF：終端抵抗なし (工場出荷時) ON：終端抵抗あり
7	センサ角度ずれ検出有無	OFF：検出なし (工場出荷時) ON：検出あり
8	空き	—

非接触温度センサの設置

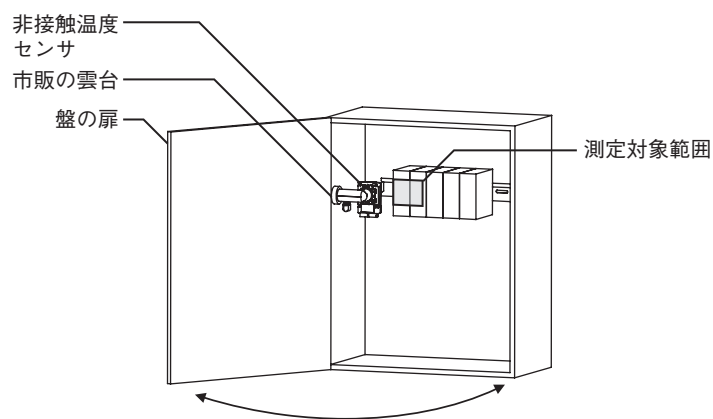
非接触温度センサは、盤の扉の裏、または盤の内部の側面に設置します。

盤に直接取り付ける方法と、市販の雲台を使用して取り付ける方法があります。

- ・盤の扉の裏に、直接取り付ける場合、または市販の雲台を使用して取り付ける場合



- ・盤の内部の側面に、市販の雲台を使用して取り付ける場合



K6PM-TH

外形寸法

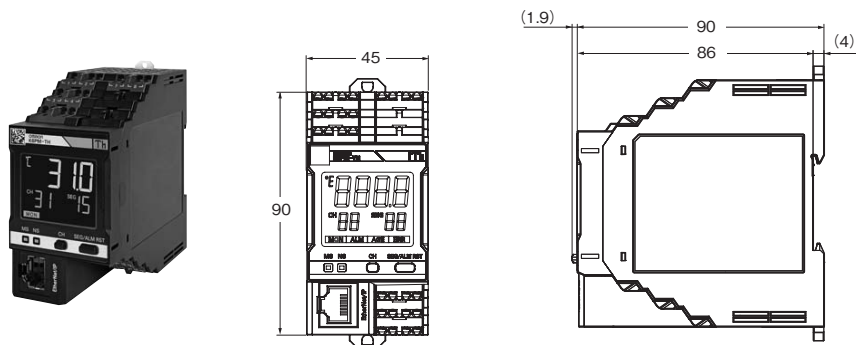
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位：mm)

本体

形K6PM-THMD-EIP

CADデータ

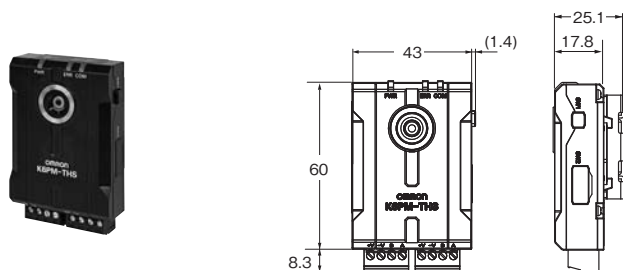


非接触温度センサ

形K6PM-THS3232

CADデータ

取り付け金具装着時



Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
EtherNet/IP™は、ODVAの商標です。
Modbusは、Schneider Electricの登録商標です。
その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。
Shutterstock.comのライセンス許諾により使用している画像を含みます。

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- ①「当社商品」:「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- ②「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含まれます。
- ③「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- ④「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- ⑤「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- ① 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- ② 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- ③ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- ④ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- ① 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- ② お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- ③ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- ④ 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- ⑤ 「当社」はDDoS攻撃(分散型DoS攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv)「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v)「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
- ⑥ 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。
従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途(例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
(b) 高い信頼性が必要な用途(例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
(c) 厳しい条件または環境での用途(例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
(d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- ⑦ 上記3. ⑥(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等」記載の商品」は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- ① 保証期間:ご購入後1年間といたします。(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- ② 保証内容:故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- ③ 保証対象外:故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b) 「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d) 「当社」以外による改造、修理による場合
(e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因(天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室

フリー通話

0120-919-066

携帯電話の場合、
055-982-5015 (有料) をご利用ください。

受付時間: 9:00～17:00 (土・日・12/31～1/3を除く)

クイック オムロン

 **オムロンFAクイックチャット**
www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Webメンバーズ限定)

受付時間: 平日9:00～12:00 / 13:00～17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ: 納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。



オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。緊急時のご購入にもご利用ください。 **www.fa.omron.co.jp**

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。
本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌にオープン価格の記載がある商品については、標準価格を決めていません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。
- 規格認証/適合対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp)の「規格認証/適合」をご覧ください。

オムロン商品のご用命は