

# 電気設備の異常温度を検出する「温度検出線」

新技術／温度検出線の監視

## 「温度検出線(70℃)」

〔待機電力ゼロの温度感知線〕



- 延長した電線に等間隔で形状記憶合金(温度検出センサ)を多数組合せ一体化した製品です。但し、設定温度を電線の最高許容温度に対応した製品です。【設定温度(70℃)】
- 電線の異常温度が日常的に一括監視し、検出できます。
- 制御機器、負荷機器の異常温度が日常的に一括監視し、検出できます。
- 電気設備の電線と同様の配線ができます。
- 電線や制御機器、負荷機器の火災を伴う異常温度を日常的に一括監視し、早期に発見して、初期対応により機器の破損や火災を未然に防止することができます。
- 電線の最高許容温度を検出することで、電気設備の異常温度の監視ができます。  
電線の最高許容温度は絶縁物の絶縁耐力が急激に劣化する温度です。

### < 電線と温度検出センサー一体形「温度検出線(70℃)」 >



〔温度検出線(詳細図)〕



〔温度検出線〕



〔温度検出線〕

- ◇ 形状記憶合金(復元)と電線(軟化)を利用して2線芯間が短絡(接触)することで、異常温度を検出し、信号とします。
- ◇ シンプルで簡単で精度も良く、スイッチング機能で待機電力ゼロのエコ技術製品です。
- ◇ 温度の検出と信号を同時にでき、回路構成(スイッチング機能)が簡単で低価格です。
- ◇ 形状記憶合金は永続的記憶で錆がなく、一度作動すれば永続に保持します。
- ◇ 作動は電源不要の物理的動作で誤作動がなく敏速で精度良く長年に渡り使用できます。
- ◇ 計測機器不要で直接に温度検出ができます。
- ◇ 屋内および屋外の配線に使用できます。
- ◇ 非復帰型で作動後の確認ができます。(一度感知作動／再不能。作動個所を削除し接続替え)

- ◆ 各種電線の異常温度検出にご使用下さい。
- ◆ 制御機器、負荷機器の異常温度検出にご使用下さい。

## スペースワークス

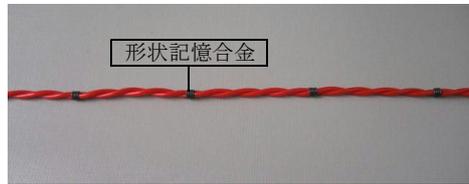
新開発の超小型温度センサはスイッチング機能で待機電力ゼロの環境にやさしいエコ技術です

# 電線と温度検出センサー一体形「温度検出線」／製品仕様

## < 電線と温度検出センサー一体形「温度検出線(70℃)」>



〔温度検出線／拡大図〕



〔温度検出線／詳細図〕



〔温度検出線〕

### 【 構造・機能 】

1. 延長した電線に等間隔で形状記憶合金(温度検出センサー)を多数組合せ一体化した製品です。但し、設定温度を電線の最高許容温度に対応した製品です。
2. この最高許容温度は電線の絶縁物の絶縁耐力が急激に劣化する温度です。設定温度は最高許容温度に対応した製品(70℃)です。
3. 電線の最高許容温度を検出することで、電気設備の火災を伴う異常温度の検出ができます。
4. 電線に温度検出線を取付け、電線の過負荷電流による異常温度や電線の接続不良による異常温度を温度検出線毎に一括検出します。(電線の異常温度検出)
5. 制御機器、負荷機器の内部や外部に温度検出線を取付け、過負荷による機器の異常温度や機器不良による機器の異常温度を温度検出線毎に一括検出します。(機器の異常温度検出)
6. 例えば、電線や制御機器、負荷機器に於いて、火災を伴う異常温度が生じた時、電線や制御機器、負荷機器に取付けた各温度検出線毎の温度検出センサーが異常温度を一括に検出します。警報器などで異常温度の報知をします。
7. このように、電線や制御機器、負荷機器の火災を伴う異常温度を日常的に一括監視し、早期に見つけて、初期対応により機器の破損や火災を未然に防止することができます。

【備考】: 温度検出センサーは可溶絶縁電線の軟化と形状記憶合金の復元を利用し、2線間を短絡して温度検出し信号とします。但し、設定温度を電線の最高許容温度に対応した製品です。

### 【 仕様 】

【1】温度検出線(70℃) : [A]タイプ:1.5m間隔 および [B]タイプ:1.0m間隔の2種類

[A]可溶絶縁電線に1.5mの等間隔で温度センサーを設けています。【1.5m間隔】: [¥ 500/m]

名 称	型 番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格
【A10】温度検出線(10m)	A10-MTS70	70℃(±10)	0.75sq×2C(10m)	7ヶ所(1.5m間隔)	¥ 5,000

[B]可溶絶縁電線に1.0mの等間隔で温度センサーを設けています。【1.0m間隔】: [¥ 650/m]

名 称	型 番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格
【B10】温度検出線(10m)	B10-MTS70	70℃(±10)	0.75sq×2C(10m)	10ヶ所(1.0m間隔)	¥ 6,500

備考1. 標準規格: 1/3/5/10/20/30/50/100m巻き。設定温度 70℃です。

備考2. 設定温度、長さ、センサー間隔、個数など、ご相談下さい。

備考3. 非復帰型で作動後の確認ができます。(一度感知作動/再不能。作動個所を削除し、接続替え)

新開発の超小型温度センサーはスイッチング機能で待機電力ゼロの環境にやさしいエコ技術です

## 【 参考資料 】

### 【1】温度検出線(70℃):各種タイプ(温度センサの間隔)

[A]タイプ(1.5m間隔)・[B]タイプ(1.0m間隔)・[C]タイプ(0.5m)・[D]タイプ(0.4m間隔)・[E]タイプ(0.3m間隔)・[F]タイプ(0.2m間隔)・[G]タイプ(0.1m間隔)・[H]タイプ(0.05m間隔)の8種類

[A]可溶絶縁電線に1.5mの等間隔で温度センサを設けています。【1.5m間隔】: [500円/m]

名 称	型 番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格
【A1】温度検出線(1m)	A1-MTS70	70℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	0.6ヶ所(1.5m間隔)	¥ 500

[B]可溶絶縁電線に1.0mの等間隔で温度センサを設けています。【1.0m間隔】: [650円/m]

名 称	型 番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格
【B1】温度検出線(1m)	B1-MTS70	70℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	1ヶ所(1.0m間隔)	¥ 650

[C]可溶絶縁電線に0.5mの等間隔で温度センサを設けています。【0.5m間隔】: [1,100円/m]

名 称	型 番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格
【C1】温度検出線(1m)	C1-MTS70	70℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	2ヶ所(0.5m間隔)	¥ 1,100

[D]可溶絶縁電線に0.4mの等間隔で温度センサを設けています。【0.4m間隔】: [1,350円/m]

名 称	型 番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格
【D1】温度検出線(1m)	D1-MTS70	70℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	2.5ヶ所(0.4m間隔)	¥ 1,350

[E]可溶絶縁電線に0.3mの等間隔で温度センサを設けています。【0.3m間隔】: [1,700円/m]

名 称	型 番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格
【E1】温度検出線(1m)	E1-MTS70	70℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	3.3ヶ所(0.3m間隔)	¥ 1,700

[F]可溶絶縁電線に0.2mの等間隔で温度センサを設けています。【0.2m間隔】: [2,450円/m]

名 称	型 番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格
【F1】温度検出線(1m)	F1-MTS70	70℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	5ヶ所(0.2m間隔)	¥ 2,450

[G]可溶絶縁電線に0.1mの等間隔で温度センサを設けています。【0.1m間隔】: [4,700円/m]

名 称	型 番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格
【G1】温度検出線(1m)	G1-MTS70	70℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	10ヶ所(0.1m間隔)	¥ 4,700

[H]可溶絶縁電線に0.05mの等間隔で温度センサを設けています。【0.05m間隔】: [9,200円/m]

名 称	型 番	設定温度	可溶絶縁電線/長さ	形状記憶合金(5巻き)	標準価格
【H1】温度検出線(1m)	H1-MTS70	70℃(±10)	0.75sq×2C(1m)	20ヶ所(0.05m間隔)	¥ 9,200

備考1. 標準規格:1/3/5/10/20/30/50/100m巻。設定温度、長さ、センサ間隔、個数など、ご相談下さい。

備考2. 非復帰型で作動後の確認ができます。(一度感知作動/再不能。作動個所を削除し接続替え)

(参考事項):コードクリップやプラスチックボンドなどで温度検出線を取付け下さい。

新開発の超小型温度センサはスイッチング機能で待機電力ゼロの環境にやさしいエコ技術です

## 電気設備の異常温度を温度検出線が監視をする／施工例

### 【1】電気設備の異常温度を温度検出線が監視をする／施工例

#### [A] 電気設備の電気回路や電気機器の異常温度を温度検出線による監視警報

(1) 次項ページ(図-1)は電気設備の単線結線図です。

1. 電気設備の動力分電盤(M-1)主回路の電線(0)に温度検出線①を配線し、温度検出線①の温度検出センサ(0)を電線(0)に取付けします。自在バンド、透明絶縁テープなどで接触(密着)するように取付けます(電線の異常温度検出／主電源回路)
2. 電気設備の動力分電盤(M-1)分岐回路の電線(1)～電線(7)に温度検出線②を配線し、温度検出線②の各温度検出センサ(1)～(7)を電線(1)～電線(7)に取付けします。自在バンド、透明絶縁テープなどで接触(密着)するように取付けます(電線の異常温度検出／分岐電源回路)
3. 電気設備の負荷(1)のモーターM～負荷(7)のモーターMに温度検出線③を配線し、温度検出線③の各温度検出センサ(11)～(17)を負荷(1)のモーターM～負荷(7)のモーターMに取付けします。自在バンド、透明絶縁テープなどで接触(密着)するように取付けます。  
(モーターの異常温度検出／負荷機器)

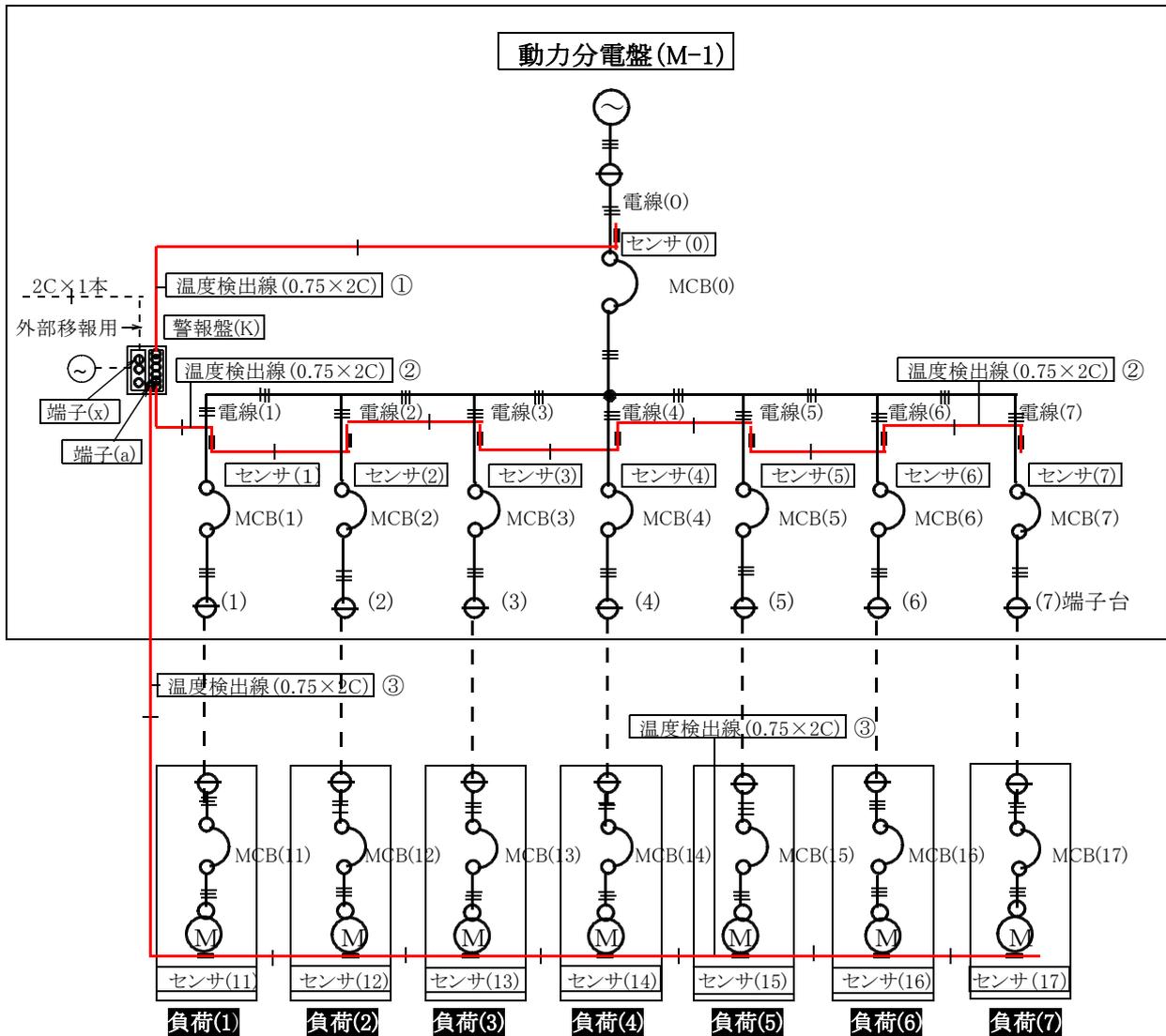
(2) 例えば、電気設備に於いて、電線の過負荷電流による異常温度および、負荷機器不良の過熱や過電流による異常温度並びに、電線の接続不良による異常温度が生じた時、電線や負荷機器に配線して取付けた温度検出線の温度検出センサが異常温度を検出し、その信号を警報器(K)の外部入力端子(a)に接続して、警報器(K)のブザーにより異常温度を周囲に報知します。

(3) 警報盤(K)の外部移報用／外部出力端子(x)で、異常温度を防火対象物の関係者(警備保障会社など)に信号で報知します。

このように電線の異常温度を早期に発見して、初期対応により機器の破損や火災、人身事故を未然に防止することができます。電気設備の保守管理が確実に安全にできます。

# ＜ 電気設備の単線結線図（ 図-1 ） ＞

## 【 警報盤による異常温度の一括警報 】



凡 例	名 称	シンボル	名 称
	電線(0)・電線(1)～電線(7)		警報外部入力信号・無電圧a接点
	温度検出線(0) [70℃]		警報外部出力信号・無電圧a接点
	温度検出線(1)～(7) [70℃]		作動表示ランプ(個別)
	温度検出線(11)～(17) [70℃]		(110V～240V/24V) [市販製品]
MCB	ブレーカー(0) / 主幹遮断器	○ 端子(a)	外部入力端子(異常温度信号)[無電圧]
MCB	ブレーカー(1)～(7) / 分岐用遮断器	○ 端子(x)	外部出力端子(移報用端子)[無電圧]
MCB	ブレーカー(11)～(17) / 手元遮断器		
	負荷モーター(1)～(7)	---+---	コード 0.75×2C×1 (1本)
	商用電源	-    -	コード 0.75×2C×1 (7本)

新開発の超小型温度センサはスイッチング機能で待機電力ゼロの環境にやさしいエコ技術です