

蓄電池設備の安全対策に最適「電池用温度検出センサ」

新技術／温度検出センサの監視

<蓄電池設備の異常温度検出に最適／蓄電池用温度検出センサのエコ技術>

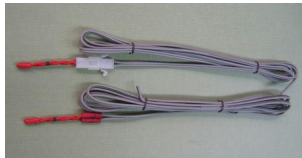
蓄電池用温度検出センサ

〔待機電力ゼロの温度検出センサ〕



- 蓄電池の異常発熱(異常温度)を待機電力0で検出します。
- 計測機器の必要がなく、直接異常温度の検出ができます。
- 蓄電池の異常発熱(異常温度)を検出し、警報器などで報知して発火や破裂による火災を未然に防止ができます。※蓄電池の異常発熱(異常温度)の検出。
- 充電／放電電源回路の電線の過負荷電流(過負荷)や機器不良の異常温度を検出し、警報器などで報知して機器の破損や火災を未然に防止ができます。※蓄電池設備の異常温度の検出。
- 蓄電池及び、蓄電池設備の異常発熱(異常温度)を日常的に常時監視ができ、保守管理が確実に安全にできます。

<蓄電池の異常温度の検出「蓄電池用温度検出センサ」>



〔コート付温度検出センサ〕

〔警報器付温度検出センサ〕

〔温度検出線〕

〔シース形温度検出線〕

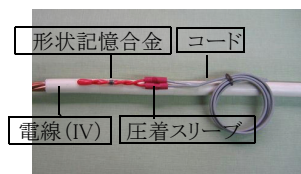
- ◇ 蓄電池用温度検出センサは電線(軟化)と形状記憶合金(復元)を利用した温度メモリセンサの設定温度を電線の最高許容温度(許容電流)にした製品(60℃・75℃)です。最高許容温度(許容電流)は電線の絶縁物の絶縁耐力が急激に劣化する温度です。
- ◇ 蓄電池用温度検出線は延長した電線に等間隔で温度検出センサ(最高許容温度)の形状記憶合金を多数組合せ一体化した製品です。設定温度(60℃・75℃)です。
- ◇ 構造がシンプルで簡単、物理的動作の永続的記憶で錆がなく精度も良い、スイッチング機能で待機電力がゼロの環境にやさしいエコ技術製品です。※新規の機能と構造を持つ温度検出センサ。
- ◇ 蓄電池用温度検出センサは異常温度検出と信号を同時にでき、回路構成も簡単で低価格です。
- ◇ 非復帰型で作動後の確認ができます。(一度感知作動すると再使用できません。センサお取替えの上、ご使用下さい)

スペースワークス

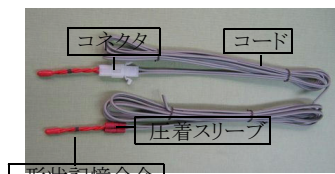
新開発の超小型温度センサはスイッチング機能で待機電力ゼロの環境にやさしいエコ技術です

蓄電池設備の安全対策に最適「蓄電池用温度検出センサ」／製品仕様

<蓄電池の異常発熱(異常温度)の検出「蓄電池用温度検出センサ」>



〔電線に取付け〕



〔コード付温度検出センサ〕



〔温度検出線〕

〔シース形温度検出線〕

【構造・機能】

(1) 蓄電池用温度検出センサは、蓄電池の外壁に取付け蓄電池の内部短絡、外部短絡、外部過熱などによる異常発熱(異常温度)を検出し、警報器などで報知して発火や破裂による火災を未然に防止ができます。※蓄電池の異常発熱(異常温度)の検出。

また、電池用温度検出線は、電池用温度検出線の各温度検出センサを各蓄電池の外壁の取付け設定位置に合わせ配線し、各蓄電池の異常発熱(異常温度)を検出します。

(2) 蓄電池用温度検出センサは、充電／放電電源回路の電線に取付け、電線の過負荷電流(過負荷)による異常温度や電線の接続不良及び電気機器の不良による異常温度を検出し、警報器などで報知して機器の破損や火災を未然に防止ができます。※蓄電池設備の異常温度の検出。

また、蓄電池用温度検出線は、電池用温度検出線の各温度検出センサを各充電／各放電電源回路の各電線に取付け、電線の過負荷電流(過負荷)による異常温度や電線の接続不良及び電気機器の不良による異常温度を検出します。

(3) 蓄電池及び、蓄電池設備の異常発熱(異常温度)を日常的に常時監視ができ、保守管理が確実に安全にできます。

(4) このように、蓄電池の異常発熱(異常温度)を早期に発見して、初期対応により発火や破裂による火災を未然に防止ができます。

また、蓄電池設備の充電／放電電源回路の電線および電気機器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を未然に防止する事ができます。

【備考事項】

1. 蓄電池用温度検出センサは電線(軟化)と形状記憶合金(復元)を利用した温度メモリセンサです。但し、設定温度を電線の最高許容温度(許容電流)にした製品(60℃・75℃)です。最高許容温度(許容電流)は電線の絶縁物の絶縁耐力が急激に劣化する温度です。
2. 蓄電池用温度検出線は延長した電線に等間隔で温度検出センサ(最高許容温度)の形状記憶合金を多数組合せ一体化した製品です。設定温度(60℃・75℃)です。
3. 蓄電池設備の蓄電池および充電／放電電源回路の異常発熱(異常温度)が電線の最高許容温度(許容電流)としています。

【用途】

1. 蓄電池の異常発熱(異常温度)検出にご使用下さい。
2. 蓄電池盤の異常発熱(異常温度)検出にご使用下さい。
3. 蓄電池設備の蓄電池及び充電／放電電源回路の異常発熱(異常温度)検出にご使用下さい。
4. UPS(無停電電源装置)の蓄電池及び充電／放電電源回路の異常発熱(異常温度)検出にご使用下さい。

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

【仕様】

■蓄電池用温度検出センサ(60℃・75℃)・・MTS(型番)

名称	型番	設定温度	可溶絶縁電線(形状記憶合金)	コネクタ付コード	標準価格
蓄電池用温度検出センサ60	MTS-60	60℃(±10)	0.75sq×2C×10cm(1ヶ所/5巻)	0.3sq×2C(2m)/C付	¥ 1,300
蓄電池用温度検出センサ75	MTS-75	75℃(±10)	0.75sq×2C×10cm(1ヶ所/5巻)	0.3sq×2C(2m)/C付	¥ 1,300
名称	型番	設定温度	可溶絶縁電線(形状記憶合金)	コネクタ無コード	標準価格
蓄電池用温度検出センサ60	MTS-60	60℃(±10)	0.75sq×2C×10cm(1ヶ所/5巻)	0.3sq×2C(2m)/C無	¥ 1,300
蓄電池用温度検出センサ75	MTS-75	75℃(±10)	0.75sq×2C×10cm(1ヶ所/5巻)	0.3sq×2C(2m)/C無	¥ 1,300

備考1. 設定温度 60℃・75℃以外の温度製品も可能です。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。(一度感知作動すると再使用できません。センサお取替えの上、ご使用下さい)

■蓄電池用温度検出線(60℃・75℃)・・MTS(型番)

【1】温度検出線(60℃・75℃) : [A]タイプ:1.5 m間隔 ・ [B]タイプ:1.0 m間隔 ・ [C]タイプ:0.5 m間隔の3種類

[A]可溶絶縁電線に1.5 mの等間隔で温度センサを設けています。【1.5 m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-MTS60	60℃(±10)	0.75sq×2C(10m)	7ヶ所(1.5m間隔)	¥ 5,000
【A10】温度検出線(10m)	A10-MTS75	75℃(±10)	0.75sq×2C(10m)	7ヶ所(1.5m間隔)	¥ 5,000

[B]可溶絶縁電線に1.0 mの等間隔で温度センサを設けています。【1.0 m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-MTS60	60℃(±10)	0.75sq×2C(10m)	10ヶ所(1.0m間隔)	¥ 6,500
【B10】温度検出線(10m)	B10-MTS75	75℃(±10)	0.75sq×2C(10m)	10ヶ所(1.0m間隔)	¥ 6,500

[C]可溶絶縁電線に0.5 mの等間隔で温度センサを設けています。【0.5 m間隔】 [¥ 1,100/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
【C10】温度検出線(10m)	C10-MTS60	60℃(±10)	0.75sq×2C(10m)	20ヶ所(1.0m間隔)	¥ 1,100
【C10】温度検出線(10m)	C10-MTS75	75℃(±10)	0.75sq×2C(10m)	20ヶ所(1.0m間隔)	¥ 1,100

備考1. 設定温度、検出線の長さ、形状記憶合金の間隔および個数など、ご相談下さい。

10/20/30/50/100m巻があります。

備考2. 非復帰型で作動後の確認ができます。(一度感知作動すると再使用できません。作動個所を削除し、接続替え使用下さい)

【特徴】

- 電線(軟化)と形状記憶合金(復元)を利用した温度メモリセンサの設定温度が電線の最高許容温度(許容電流)とした製品です。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。
- 構造がシンプルで簡単、物理的動作の永続的記憶で錆がなく精度も良い、スイッチング機能で待機電力がゼロの環境にやさしいエコ技術製品です。※新規の機能と構造を持つ温度検出センサ
- 蓄電池用温度検出センサは異常温度検出と信号を同時にでき、回路構成も簡単で低価格です。
- 非復帰型で作動後の確認ができます。(一度感知作動すると再使用できません。センサお取替えの上、ご使用下さい)
- 蓄電池の異常発熱(異常温度)を待機電力0で検出する。
- 計測機器の必要がなく、直接異常温度の検出ができます。
- 蓄電池の外壁に取付け、蓄電池の異常発熱(異常温度)を検出し、警報器などで報知して発火や破裂による火災を未然に防止ができます。※蓄電池の異常発熱(異常温度)の検出。
- 充電/放電電源回路の電線に取付け、電線の過負荷電流(過負荷)や接続不良、機器不良の異常温度を検出し、警報器などで報知して機器の破損や火災を未然に防止ができます。※蓄電池設備の異常温度の検出。

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

蓄電池盤・蓄電池室の安全対策に蓄電池用温度検出線／施工例(1)

【1】蓄電池盤・蓄電池室の異常温度の監視／施工例・・・※〔蓄電池盤・蓄電池室〕

【A】蓄電池、蓄電池回路の異常温度の検出による監視警報

(1) 次項ページ(図-3)は、キュービクル式蓄電池盤の蓄電池配置図です。

1. 蓄電池(E1)～(E14)/(E15)～(E18)の外壁に温度検出線をコードバンド/クリップ/ステッカーなどで支持して配線します。(温度検出線は多数の温度検出センサ(N)を設けた可溶絶縁電線です)

また、温度検出線は温度検出センサ(N)が蓄電池(E1)～(E14)/(E15)～(E18)の数量と間隔に合わせます。温度検出センサ(N)の位置で支持します。

※(蓄電池(E1)～(E14)/(E15)～(E28)の異常温度検出)

2. 蓄電池電源回路の電線(1)/(2)に温度検出センサ(1)/(2)を自在バンド、シール、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)

【備考事項】

1. 電線に取付けの温度検出センサ(1)/(2)は、蓄電池回路の過充電および負荷機器の過負荷や各機器不良の過放電による異常温度の検出ができます。
2. 温度検出センサは、設定温度を電線の最高許容温度(許容電流)とした製品です。電線の最高許容温度を検出することで、電気設備の異常監視ができます。
3. 温度検出センサは電線(軟化)と形状記憶合金(復元)を利用した温度メモリセンサです。
4. 温度検出線は延長した可溶絶縁電線に多数の温度検出センサを取付けた製品です。

(2) 例えば、蓄電池は内部短絡、外部短絡、外部過熱などによる異常温度が生じた時、蓄電池(E1)～(E14)/(E15)～(E28)の外壁に取付けた温度検出線の温度検出センサ(N)が異常温度を検出し、その信号により警報盤(K)が異常温度を周囲に報知します。

蓄電池電源回路に於いて、過充電および過負荷や各機器不良の過放電による異常温度が生じた時、電線に取付けた温度検出センサ((1)/(2))が異常温度を検出し、その信号を警報盤(K)の端子(a)に接続して、警報盤(K)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。蓄電池設備の保守管理が確実に安全にできます。

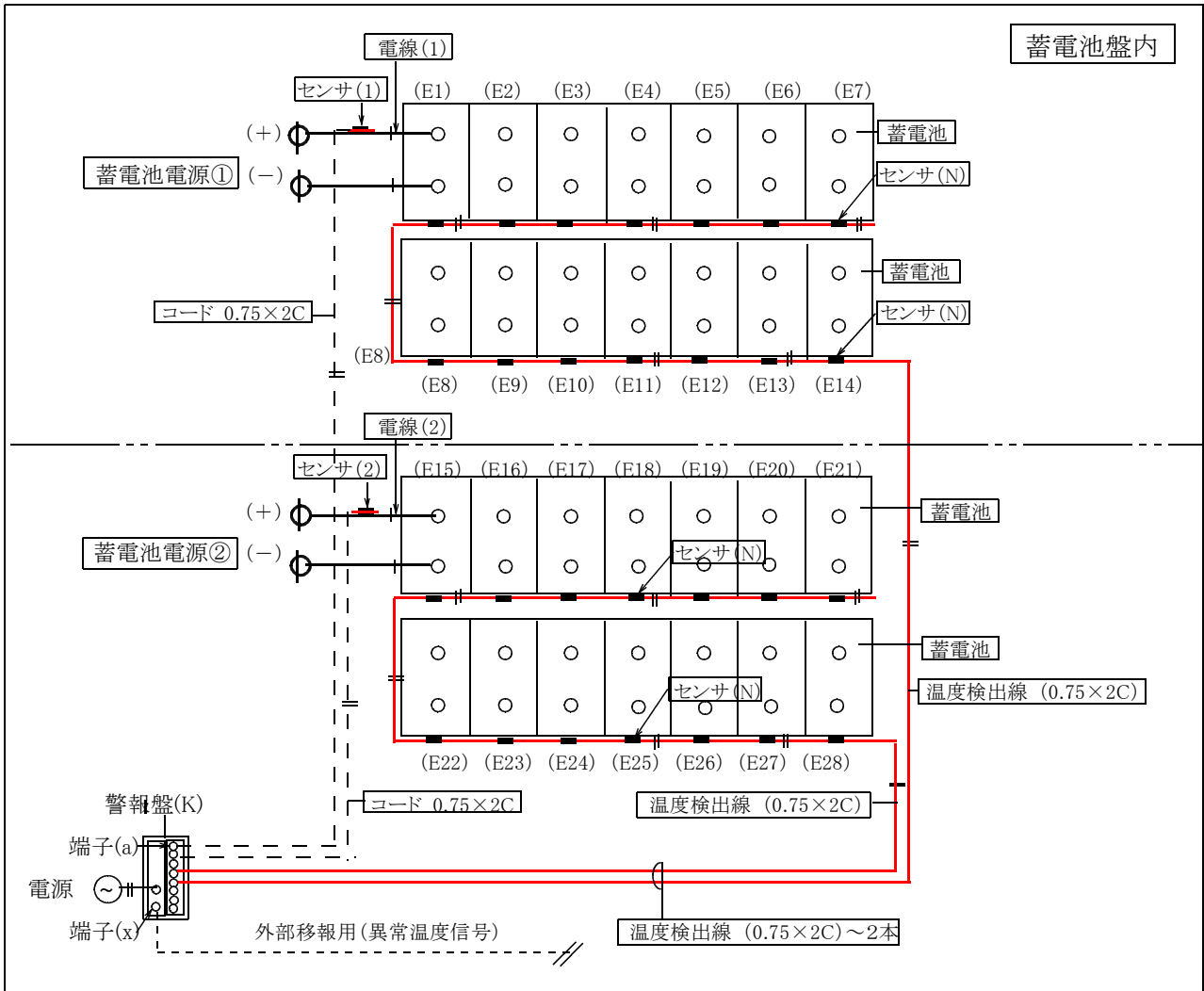
【参考事項】

1. 温度検出センサは電線(軟化)と形状記憶合金(復元)を利用した温度メモリセンサです。但し、設定温度を電線の最高許容温度(許容電流)にした製品(60℃・75℃・90℃)です。この最高許容温度(許容電流)は電線の絶縁物の絶縁耐力が急激に劣化する温度です。
2. 温度検出線は延長した電線に等間隔で温度検出センサ(最高許容温度)の形状記憶合金を多数組合せ一体化した製品です。
3. 電線の最高許容温度を検出することで、電気設備の異常監視ができます。
4. 温度検出センサはスイッチング機能で待機電力ゼロのエコ技術です。
※温度メモリセンサの技術資料および特性試験成績書があります。

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

＜ キュービクル式蓄電池盤の蓄電池配置図（図-3） ＞

【警報盤による異常温度の一括警報】



〔温度検出センサ〕



(コード付)

〔電線〕



〔温度検出線〕



(ポビン巻)

〔保護管付温度検出線〕



(ポビン巻)

〔蓄電池〕



凡 例		凡 例	
シンボル	名 称	シンボル	名 称
	電線(1)・電線(2)		警報外部入力信号・無電圧a接点
	センサ(1)/(2)/(N) / (0.75×2C)		警報外部出力信号・無電圧a接点
	温度検出センサ(60°C・75°C・90°C)		作動表示ランプ(個別)
	温度検出線(60°C・75°C・90°C)		(110V~240V/24V) [市販製品]
	温度検出線(0.75×2C)		外部入力端子(異常温度信号)[無電圧]
	蓄電池 [E1・E2・E3・E4]		外部出力端子(移報用端子)[無電圧]
	商用電源		コード 0.75×2C

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

蓄電池設備(UPS)の安全対策に蓄電池用温度検出センサ／施工例(2)

【1】蓄電池設備(UPS)の保守管理の現状と課題および安全対策

(1) 蓄電池及び充電／放電電気回路の現状と課題に於いて、

1. 蓄電池は、内部短絡、外部短絡、外部過熱などによる異常発熱(異常温度)を伴い、発火や破裂することがあり、火災に発展することもあります。
2. 充電／放電電気回路は、過充電、過負荷の過電流や各機器(負荷など)不良の短絡電流による異常発熱(異常温度)を伴い発火や破裂することがあり、火災に発展することもあります。

(2) 蓄電池及び充電／放電電気回路の安全対策に於いて、

1. 蓄電池および充電／放電電気回路の電線や各機器(負荷など)に温度検出センサ(60℃・75℃・90℃)を取付け、蓄電池および過充電や過負荷や各機器不良の過放電による異常発熱(異常温度)を検出し警報器などで報知することにより、蓄電池設備の監視警報ができます。このように保守管理が確実に安全にできます。従って、各自の異常発熱(異常温度)を早期に発見して、初期対応により発火や破裂および機器の破損や火災を未然に防止することができます。

【2】蓄電池設備(UPS)の異常温度の監視／施工例

【A】蓄電池、電気回路、電気機器の異常温度の検出による監視警報(警報盤による一括警報)

(1) 次項ページ(図-4)は、蓄電池の基本的な電気回路図です。

1. 蓄電池(E1)の外壁に温度検出センサ(A)をシール、テープ等で接触(密着)するように取付(貼付)けます。 ※(蓄電池(E1)～(E4)の異常温度検出)
2. 電気回路の電線(1)に温度検出センサ(E)を自在バンド、シール、透明絶縁テープなどで接触(密着)するように取付(貼付)けます。 ※(電線の異常温度検出)
3. 電気回路の制御機器のブレーカー(MCB)／整流器(RC)に温度検出センサ(F)および温度検出センサ(G)をシール、テープ等で接触(密着)するように取付(貼付)けます。 ※(制御機器の異常温度検出)
4. 電気回路の負荷機器(R)に温度検出センサ(H)をシール、テープ等で接触(密着)するように取付(貼付)けます。 ※(負荷機器の異常温度検出)

【参考事項】

■電線に取付けの温度検出センサ(A)は、電気回路に於いて、負荷機器の過負荷電流による異常温度や制御機器不良による異常温度を検出します。

なお、より安全の為、制御機器や負荷機器に温度検出センサを取付けることが望ましい。

■温度検出センサは、設定温度を電線の最高許容温度(許容電流)にした製品です。

電線の最高許容温度を検出することで、電気設備の異常監視ができます。

温度検出センサは電線(軟化)と形状記憶合金(復元)を利用した温度メモリセンサです。

- (2) 例えば、蓄電池は内部短絡、外部短絡、外部過熱などによる異常温度が生じた時、蓄電池(E1)の外壁に取付けた温度検出センサ(A)が異常温度を検出し、その信号により警報盤(K)が異常温度を周囲に報知します。

また、充電／放電電気回路に於いて、過充電および過負荷や各機器不良の過放電による異

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

常温度が生じた時、電線に取付けた温度検出センサ(E)が異常温度を検出し、その信号を警報盤(K)の端子(a)に接続して、警報盤(K)により異常温度を周囲に報知します。

また、電気回路の制御機器(MCB/整流器RC)や負荷機器(R)に於いて、各機器の過負荷や不良などの原因による異常温度が生じた時、各機器に取付けた温度検出センサ(F)(G)(H)が異常温度を検出し、その信号を警報盤(K)の端子(a)に接続して、警報盤(K)により異常温度を周囲に報知します。

- (4) 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。蓄電池設備の保守管理が確実に安全にできます。

【B】蓄電池内部、電気回路、電気機器の異常温度の検出による監視警報（警報器による個別警報）

- (1) 次項ページ(図-5)は、蓄電池の基本的な電気回路図です。

蓄電池及び充電/放電電気回路に於いて、蓄電池および電線や制御機器、負荷機器に各温度検出センサ(A)~(H)を取付け、異常温度を検出し、その信号を各携帯型警報器(BZ)の外部入力端子(a)に接続して、各携帯型警報器(BZ)の電子音により異常温度を周囲に報知します。

- (2) 各携帯型警報器(BZ)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。蓄電池設備の監視、保守管理が確実に安全にできます。

【参考事項】

- 電線の許容電流は電線の最高許容温度で定められ、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。絶縁材料によって異なります。

電線の絶縁材料の種類により [60°C・75°C・90°C・180°C・200°C] となります。

この最高許容温度に達する電流値が電線の許容電流です。※電気技術規定(内線規定)従って、最高許容温度の検出は電線の過電流による異常温度の検出です。

この最高許容温度を検出する事により、電気設備が安全に使用できます。

- 温度検出センサは設定温度を電線の最高許容温度(許容電流)にした製品です。

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感知信号とし、電線と形状記憶合金(SMA)を組合せ一体化した製品が温度メモリセンサです。但し、可溶絶縁電線の軟化温度と形状記憶合金の復元温度をおよそ同様温度とします。この温度が電線の最高許容温度(60°C・75°C・90°C)とした製品です。

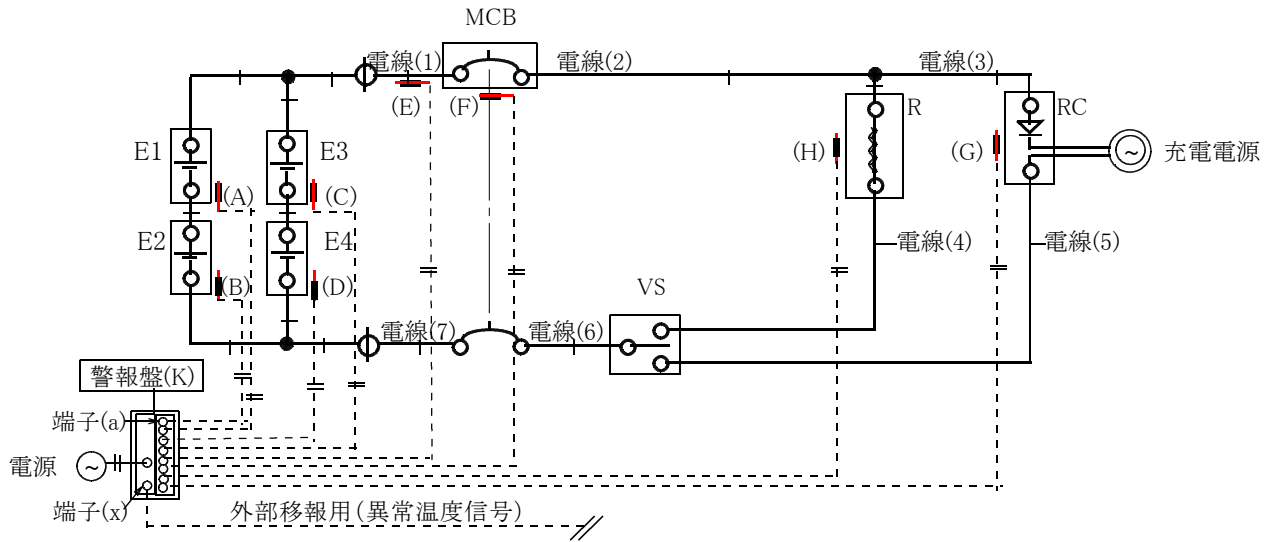
特徴はスイッチング機能で待機電力ゼロの環境にやさしいエコ技術です。

- 温度検出センサ(50°C)は変圧器油(TR)の上昇限度50°Cとした製品です。変圧器の過負荷による異常温度検出ができます。

※温度メモリセンサの技術資料および特性試験成績書があります。

< 蓄電池設備の基本的な電気回路図 (図-4) >

【警報盤による異常温度の一括警報】



〔温度検出センサ〕



(コード付)

〔警報盤〕



〔蓄電池〕



〔電線〕



〔制御機器〕



〔負荷機器〕



凡 例		凡 例	
シンボル	名 称	シンボル	名 称
—+—	電線単線(1) ~ 電線単線(7)	警報器(K)	警報外部入力信号・無電圧a接点
—■—	温度検出センサ(A)~(H)(60℃・75℃・90℃)		警報外部出力信号・無電圧a接点
MCB	ブレーカー		作動表示ランプ(個別)
RC	整流器		(110V~240V/24V) [市販製品]
VS	切替スイッチ(充電/放電)	○端子(a)	外部入力端子(異常温度信号)[無電圧]
R	負荷機器	○端子(x)	外部出力端子(移報用端子)[無電圧]
+  -	蓄電池 [E1・E2・E3・E4]		
	充電電源/商用電源	--+---	コード 0.75×2C

「シーリングシステム/温度センサの開発」

スペースワークス

〒 621 - 0847 京都府亀岡市南つつじヶ丘桜台2丁目2番8号

TEL 0771-25-3430

Fax 0771-25-4932

E-Mail wadakame@siren.ocn.ne.jp

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