

RFL [測温抵抗体] 平型表面温度測定用



【製品概要】

RFLは、厚さ2mmの平型測温抵抗体で、平面の表面温度の計測だけでなく床暖の温度制御にも使用できます。

【標準仕様】

素子 : Pt100Ω 抵抗素子
 導線方式 : 3線式
 許容差 : クラスA
 $\pm(0.15+0.002|t|)$
 クラスB
 $\pm(0.3+0.005|t|)$
 測定電流 : 1mA
 素子数 : シングル
 絶縁抵抗 : 125Vにて100MΩ以上

【型式構成】

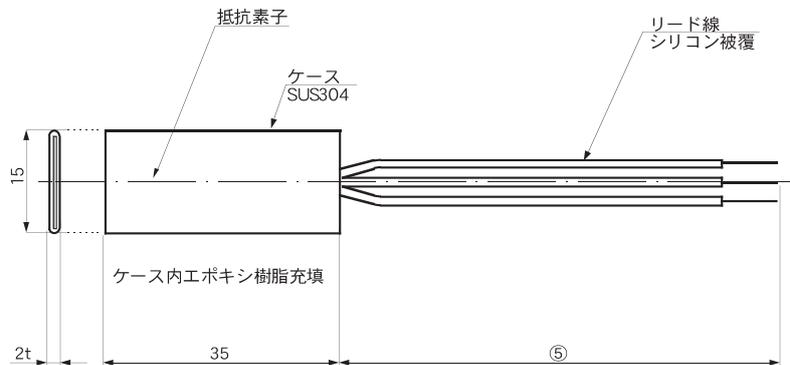
RFL - □ □ □ - □ - □ - □
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

項目	コード	仕様
基本型式	RFL	平型表面温度測定用測温抵抗体 (フラットサーモ)
① 許容差	A	JIS クラス A Pt 100Ω
	B	JIS クラス B Pt 100Ω
② 使用温度	L	-20 ~ +100℃
③ 素子数	S	シングルエレメント
④ リード線	SI	シリコン被覆
⑤ リード線長	□□□	標準1000mm付き
⑥ 特記事項	N	標準
	S	特殊仕様をご指定ください

※上記許容差は素子単体の許容差です。

※表面温度計測時の注意点に関しましては別紙『表面温度計測時の注意点』をご参照ください。

【外形図】



●配管表面タイプは『RRS』の製品仕様書をご覧ください

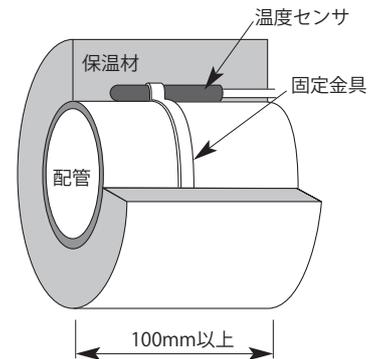
●小型表面タイプは『RLS』の製品仕様書をご覧ください

●マグネットタイプは『RPM』の製品仕様書をご覧ください

表面温度計測時の注意点

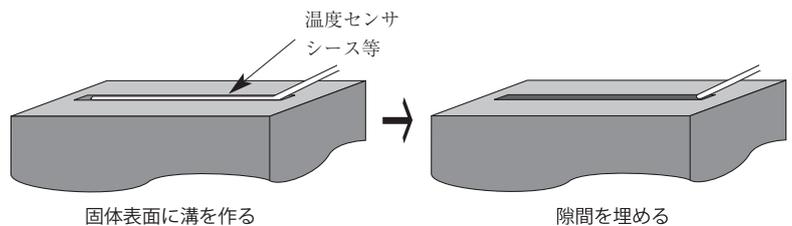
① 配管表面温度の計測

施工上の理由により配管内に挿入する事が困難な場合に、やむをえず配管表面温度を計測し内部流体温度とする事があります。
その場合は配管とセンサを密着させて動かないように固定し、その上から保温材で覆い、配管とセンサを一体化し、同じ雰囲気下に置く事が重要です。
保温材内部の空隙はシリコングリス等で埋めると更に効果的です。
この方法で施工した場合、ある程度正確な計測は出来ませんが、この温度はあくまでも配管表面の温度であり、配管内流体温度では無い事を御理解下さい。



② 固体表面温度の計測

測定したい固体の表面に温度センサを密着させます。
その際に周囲からの熱影響をなるべく少なくする為にできる限り長く沿わせ、密着する面積を大きくします。
周囲温度が高温の場合には輻射熱に影響されないよう、断熱カバーを取り付けます。
もっと正確に表面温度を計測するには、固体表面に溝を作り、その溝の中に温度センサを沿わせるようにし、固体の表面付近に埋め込むようにします。
又、固体表面付近に固体表面と平行に深い穴が開けられる場合は、その穴にセンサを挿入する事も有効な策です。



② 表面温度計測時の温度センサの選定

配管表面温度の計測や固体表面温度の計測でも、温度センサを密着させる事ができ、ある程度の長さを沿わせる事ができる場合は、元々の精度が高い測温抵抗体を使用する事が多くあります。
しかし、狭小表面の温度を計測したい場合等は熱電対を使用した方が良好な結果が得られる場合もあります。
これは測温抵抗体と熱電対の測温部の大きさによるもので、測温抵抗体は一定の抵抗を作り出す為に、素子内部で抵抗線が巻いてあったり、基板上に白金膜が形成されている為、ある程度の大きさがあり狭小表面の温度計測には向きません。
それに対し熱電対は+素線と-素線を溶接した温接点一点が測温部となる為、狭小表面では有利になります。
但し、下図に示す通り温接点のみを接触させただけでは、温度センサの吸熱よりも放熱の方が大きくなってしまい測定誤差が生まれます。
そこで通常は線状になっている熱電対素線を薄板状にし、接触面積を増やすことで吸熱効果をあげる事ができる熱電対も市販されています。

