

TKS [熱電対] 表面温度測定用 (サーモカップルシート)



【製品概要】

TKSは、厚さ約0.2mmのシート型熱電対です。
 極薄のフィルムにより絶縁されており、応答性が高く、様々な物体の表面温度計測に使用されます。

【標準仕様】

素線種類 : T、K
 許容差 : クラス2
 導線数 : シングル
 使用温度 : -100~+200℃

【オプション】

◇熱電対専用コネクタ(TKC)……P94
 ◇補償導線(TCW)……P95

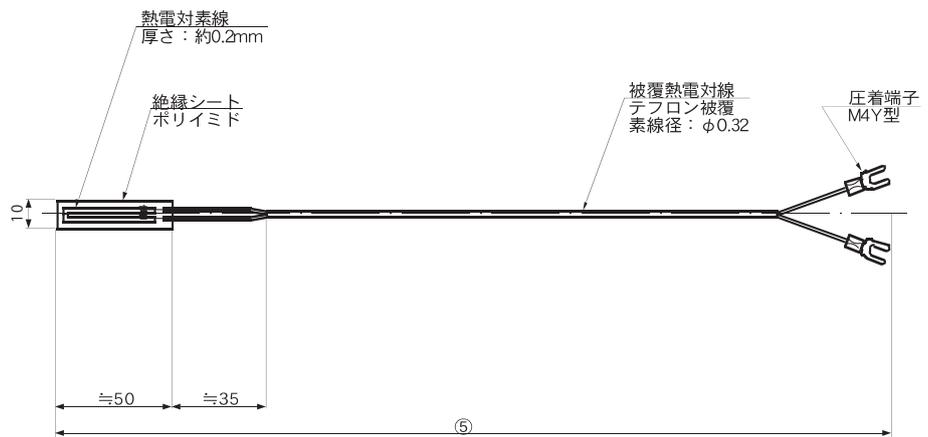
【型式構成】

TKS - □ □ □ □ - □ - □
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

項目	コード	仕様
基本型式	TKS	表面温度測定用熱電対(サーモカップルシート)
① 許容差	2	JIS クラス 2
② 素線種類	T	タイプT (銅・コンスタンタン)
	K	タイプK (クロメル・アルメル)
③ 素線数	S	シングルエレメント
④ 被覆熱電対線	T	テフロン (FEP) 被覆
⑤ センサー全長	□□□	センサー全長 (mm)
⑥ 特記事項	N	標準
	S	特殊仕様をご指定ください

※表面温度計測時の注意点に関しては別紙をご参照ください。

【外形図】

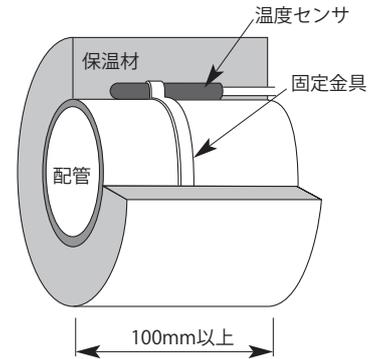


●マグネットタイプは『TMG』の製品仕様書をご覧ください

表面温度計測時の注意点

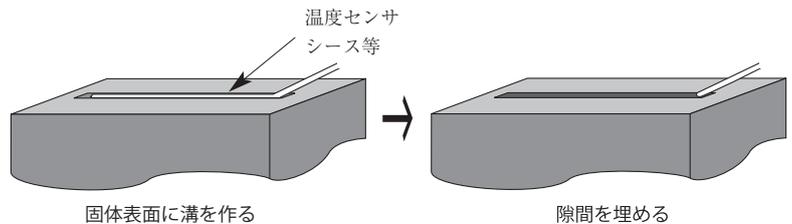
① 配管表面温度の計測

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。

