

被覆熱電対



本センサは、熱電対素線にビニル、ガラスウール、セラミック繊維などの被覆を施したもので、保護管などには入れず、そのまま使用する熱電対です。

一般用から高温用まで用途にあわせて豊富な種類を用意しております。

また、ふっ素樹脂被覆の場合は、先端をモールド加工を行うことができますので、防水タイプとして水中または、酸・アルカリ・塩などの腐食性の環境にも直接挿入して測定することもできます。

一般用被覆熱電対

■被覆仕様

●ポリエステル (E□□、M□□)

用途	(ポリエステル)狭い場所、機械的強度の加わらない場所
構成	

●ビニール (V□□)

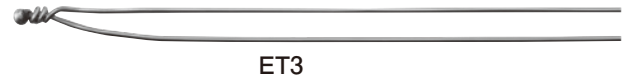
用途	耐酸・耐アルカリ性、耐水性、耐有機薬品性大 (ベンゼン、アセトン、シクロヘキサンなど除く)
構成	

●ガラスウール編組 (G□□)

用途	耐熱性、不燃性にすぐれている
構成	

●ふっ素樹脂 (J□□)

用途	耐薬品性大、耐水性、耐候性にすぐれている
構成	



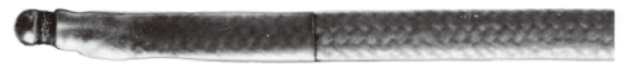
ET3



MK3



VT3

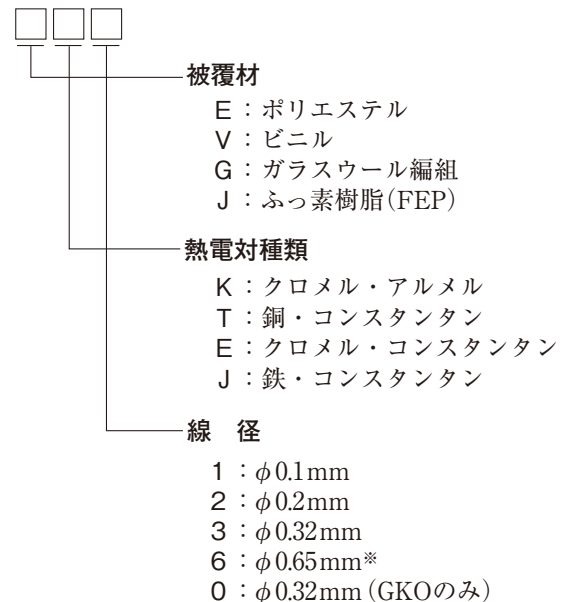


GK3



JT3

■形式 (コード) 表示



※ ET6は取り扱がありません。
 (注) 熱電対種類、線径は被覆材により限定されます。
 詳しくは一般仕様をご覧ください。

高温用被覆熱電対

ふっ素樹脂モールド熱電対



MODEL SGK3
CFK3



MODEL JT□M

■被覆仕様

- シリカガラス被覆熱電対 (SGK□)
- セラミック被覆熱電対 (CFK□)

用途	耐熱性、耐炎性 高温での柔軟性が要求される場合
構成	

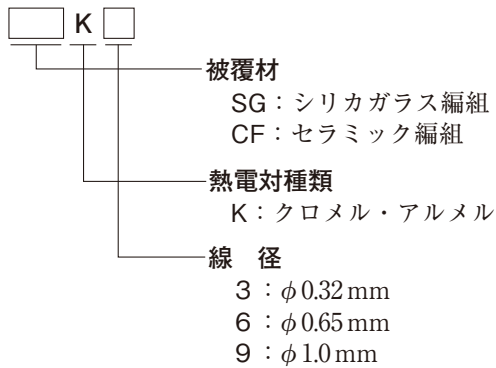
■被覆仕様

- ふっ素樹脂モールド (J□□M)

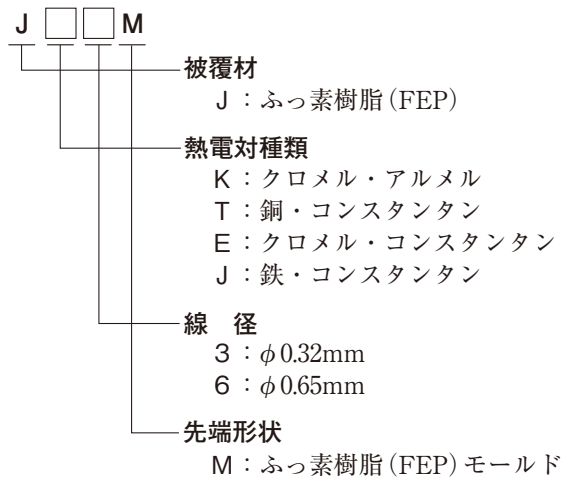
用途	防水性、耐薬品性、絶縁性
構成	

(注) 被覆材はふっ素樹脂に限定されます。

■形式 (コード) 表示



■形式 (コード) 表示



一般用被覆熱電対

■一般仕様 (JISクラス2)

形式 (コード)	素線	線径 (φmm)	仕上がり 外径 (φmm)	常用温度 (°C)	最高温度 (°C)	芯線被覆			外側被覆	
						材質 (+側、-側)	被覆色 +側 -側		材質	色
ET1	T	0.10	0.12	100	150	ポリエステル	半透明	半透明	外側被覆なし	
ET3		0.32	0.34							
MK3	K	0.32	0.34							
VT1	T	0.10	1.1×1.6	60	100	ビニル	赤	白	ビニル	茶
VT2		0.20	1.2×1.8							
VT3		0.32	2.2×3.4							
VT6		0.65	2.5×4.0							
VK1	K	0.10	1.1×1.6	60	100	ビニル	赤	白	ビニル	青
VK2		0.20	1.2×1.8							
VK3		0.32	2.2×3.4							
VK6		0.65	2.5×4.0							
GT1	T	0.10	0.8×1.2	200	250	ガラスウール編組	白地に 赤線入り	白	ガラスウール編組	茶 スパイラル
GT2		0.20	0.9×1.3							茶
GT3		0.32	1.4×2.3							
GT6		0.65	2.0×3.4							
GK1	K	0.10	0.8×1.2	200	250	ガラスウール編組	白地に 赤線入り	白	ガラスウール編組	青 スパイラル
GK2		0.20	0.9×1.3							青
GK0		0.32	1.2×1.7							
GK3		0.32	1.4×2.3							
GK6	0.65	2.0×3.4								
GE1	E	0.10	0.8×1.2	200	250	ガラスウール編組	白地に 赤線入り	白	ガラスウール編組	紫 スパイラル
GE2		0.20	0.9×1.3							紫
GE3		0.32	1.4×2.3							
GE6		0.65	2.0×3.4							
GJ3	J	0.32	1.4×2.3	200	250	ガラスウール編組	白地に 赤線入り	白	ガラスウール編組	黄
GJ6		0.65	2.0×3.4							
JT1	T	0.1	0.9×1.1	200	250	ふっ素樹脂 (FEP)	赤	白	ふっ素樹脂 (FEP)	茶
JT2		0.2	1.1×1.5							
JT3		0.32	1.5×2.3							
JT6		0.65	2.0×3.0							
JK1	K	0.10	0.9×1.1	200	250	ふっ素樹脂 (FEP)	赤	白	ふっ素樹脂 (FEP)	青
JK2		0.20	1.1×1.5							
JK3		0.32	1.5×2.3							
JK6		0.65	2.0×3.0							
JE1	E	0.10	0.9×1.1	200	250	ふっ素樹脂 (FEP)	赤	白	ふっ素樹脂 (FEP)	紫
JE2		0.20	1.1×1.5							
JE3		0.32	1.5×2.3							
JE6		0.65	2.0×3.0							
JJ3	J	0.32	1.5×2.3	200	250	ふっ素樹脂 (FEP)	赤	白	ふっ素樹脂 (FEP)	黄
JJ6		0.65	2.0×3.0							
ST3	T	0.32	4.0	180	200	シリコーンゴム	赤	白	シリコーンゴム	茶
ST6		0.65	4.3							
SK3	K	0.32	4.0							青
SK6		0.65	4.3							

《参考》

●JISクラスの許容差 (JIS C 1602-1995) 抜粋

種類		クラス 1	クラス 2	クラス 3
T	温度範囲差	-40°C以上+125°C未満 ±0.5°C	-40°C以上+133°C未満 ±1°C	-67°C以上+40°C未満 ±1°C
	許容差	125°C以上350°C未満 ±0.004・ t	133°C以上350°C未満 ±0.0075・ t	-200°C以上-67°C未満 ±0.015・ t
	温度範囲差	-40°C以上+375°C未満 ±1.5°C	-40°C以上+333°C未満 ±2.5°C	-167°C以上+40°C未満 ±2.5°C
K	温度範囲差	375°C以上1000°C未満 ±0.004・ t	333°C以上1200°C未満 ±0.0075・ t	-200°C以上-167°C未満 ±0.015・ t
	許容差	-40°C以上375°C未満 ±1.5°C	-40°C以上333°C未満 ±2.5°C	-167°C以上40°C未満 ±2.5°C
	温度範囲差	375°C以上800°C未満 ±0.004・ t	333°C以上900°C未満 ±0.0075・ t	-200°C以上-167°C未満 ±0.015・ t
E	温度範囲差	-40°C以上375°C未満 ±1.5°C	-40°C以上333°C未満 ±2.5°C	-
	許容差	375°C以上750°C未満 ±0.004・ t	333°C以上750°C未満 ±0.0075・ t	-
	温度範囲差	-40°C以上375°C未満 ±1.5°C	-40°C以上333°C未満 ±2.5°C	-
J	温度範囲差	375°C以上750°C未満 ±0.004・ t	333°C以上750°C未満 ±0.0075・ t	-
	許容差	-40°C以上375°C未満 ±1.5°C	-40°C以上333°C未満 ±2.5°C	-
	温度範囲差	-40°C以上375°C未満 ±1.5°C	-40°C以上333°C未満 ±2.5°C	-

高温用被覆熱電対

■一般仕様 (JISクラス2)

形式 (コード)	素線	線径 (φmm)	仕上がり 外径 (φmm)	使用限度 (°C)	最高限度 (°C)	被覆材 耐熱温度 (°C)	芯線被覆		外側被覆		
							材質 (+側、-側)	被覆色 +側 一側	材質	色	
SGK3	K	0.32	2.2×2.9	400※1	500※1	400	シリカガラス編組	茶褐色に 黒線入り	茶褐色	シリカガラス編組、 ステンレス編組付	茶褐色
SGK6		0.65	2.9×4.0	400	600						
SGK9		1.0	3.3×4.9	400	600						
CFK3	K	0.32	2.2×3.0	400※1	500※1	1200	※2 セラミック編組	白地に 赤線入り	白	セラミック編組、 ステンレス編組付	白に 青線入り
CFK6		0.65	2.8×3.9	650	850						
CFK9		1.0	3.2×4.8	750	950						

※1. JISに規定がないため目安として記載しております。

※2. セラミック編組は輸出貿易管理令に定める“戦略物質”に該当いたしますので、当製品の輸出に当っては、輸出関連法規を遵守してお取扱い下さい。

●熱電対の種類と性質

種類	使用温度範囲 ()内は過熱使用限度	摘要
クロメル-アルメル (JIS: K)	-200~1000(1200)°C	(+) 脚ニッケル・クロムを主とした合金、(-) 脚ニッケルを主とした合金。 起電力の直線性が良い。酸化性雰囲気に適する。金属蒸気に強い。還元性雰囲気 (特に亜硫酸ガス、硫化水素)に弱い。
クロメル-コンスタンタン (JIS: E)	-200~700(800)°C	(+) 脚ニッケルクロムを主とした合金、(-) 脚銅・ニッケルを主とした合金。 熱起電力大きい。Jより耐蝕性が良い。非磁性。
鉄-コンスタンタン (JIS: J)	-200~600(750)°C	(+) 脚鉄、(-) 脚銅・ニッケルを主とした合金。 熱起電力やや大きい。起電力の直線性が良い。還元性雰囲気に適する。(水素、一 酸化炭素にも安定)均質度不良。さび易い。
銅-コンスタンタン (JIS: T)	-200~300(350)°C	(+) 脚銅、(-) 脚銅・ニッケルを主とした合金。 低温における精度良い。均質度良。

■被覆熱電対の安全上のご注意

- 被覆熱電対線は温度測定用に設計された製品です。導線ではありませんので一般の配線には使用しないでください。
(感電、漏電、火災などの原因になりますのでご注意ください。)
- ガラスウール編組、シリカガラス編組およびセラミック編組の被覆熱電対は、水のかかる場所・多湿な場所では使用しないでください。
(防水構造ではありません。漏電や短絡などの原因になりますのでご注意ください。)

株式会社チノ
〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8
☎03-3956-2111

URL: <https://www.chino.co.jp/>

営業所: 仙台 千葉 富山 広島
水戸 東京 名古屋 福岡
宇都宮 立川 大津 北九州
高崎 神奈川 大阪
大宮 静岡 岡山

⚠ 安全に関するご注意

※記載製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。
※本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、
正しくご使用下さい。

※記載内容は性能改善等により、お断りなく変更することが
ございますのでご了承下さい。
※本PSシートの記載内容は2023年10月現在のものです。

PE-16-10

PDF