

Résistances CTP / Senseur de protection de moteurs

Les senseurs de protection de moteurs PTC (Positive Temperature Coefficient) sont des résistances sensibles à la température, fabriqués en céramiques semi-conductrices (autres appellations : thermistances, posistors).

Le changement reproductible de la résistance est utilisé comme grandeur physique pour activer p.ex. des dispositifs de protection. Un contrôle parfaitement défini de la température est ainsi obtenu pour diverses fonctions de sécurité sur des appareils électriques, p.ex. la coupure du courant sous charge, l'enclenchement de dispositifs d'alarme etc.



Les senseurs de protection de moteurs sont fabriqués de série avec une isolation de protection de la base. Grâce à leur excellente qualité, nos senseurs de protection de moteurs répondent aux plus hautes exigences de sécurité et de fiabilité.

Petit et flexible en application

- Idéal pour espaces réduits.
- Convient particulièrement bien pour le montage sur et dans les bobinages.
- Un grand assortiment de fils est à disposition.
- Des câblages multiples avec jusqu'à 6 senseurs en série sont possibles.

Sûr

- Fabriqués selon DIN 44 081 (senseur simple) et DIN 44 082 (senseur triple).

Fiable

- Très haute sensibilité à la température en raison de la masse réduite.
- Dans la plage de température nominale de déclenchement T_{REF} , la résistance R augmente fortement.

Très longue durée de vie

- Pas de brûlure, pas de fatigue des matériaux, température nominale de déclenchement constante (pendant des années).

Tension d'alimentation – tension continue [V, VDC]

Dans l'idéal, les senseurs de protection de moteurs PTC devraient fonctionner presque sans courant. Il est conseillé d'appliquer une tension d'env. 2,5 V DC jusqu'à 7,5 V DC, préférablement pulsée. De cette façon, l'intégrale de puissance est minimisée et le courant traversant le senseur de protection de moteur PTC est presque zéro => pas ou très peu d'échauffement propre ! Un courant plus important peut provoquer l'échauffement propre du senseur et donc le déclenchement en dessous de la température nominale de déclenchement T_{REF} .

Connexions multiples :

Dans les connexions multiples, la résistance totale est la somme de toutes les résistances individuelles. Les senseurs sont toujours montés en série !

Exemple : Résistance d'un senseur triple à température ambiante : $3 * (< 250) = < 750$ ohms (standard).

Lors de l'installation, la thermistance/senseur de protection de moteur PTC devrait

- être le plus proche possible de la source de chaleur.
- monté parallèlement au bobinage.
- être monté si possible dans tous les bobinages des moteurs multi-phases.

Application

- Dans et sur les bobinages de moteurs électriques, transformateurs et dispositifs de protection.
- Comme sonde de température dans des appareils (p.ex. dans le domaine électroménager, automobile, des composants électroniques sur corps de refroidissement ou platines).

Indication

Les données et informations indiqués ici proviennent de contrôles et de séries d'essais. Elles ont un caractère indicatif seulement et, de ce fait, il peut y avoir des divergences pour certaines applications et utilisations particulières. L'utilisateur doit vérifier la compatibilité pour chaque cas concret.

Nous vous conseillons bien volontiers.

Type

SNM

SKM/STM

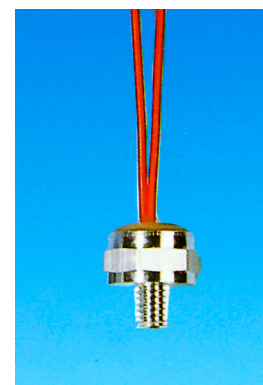
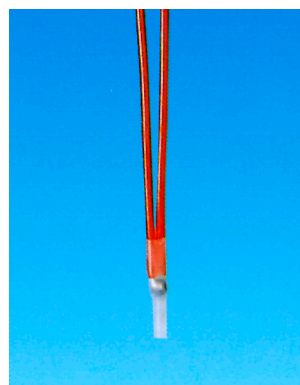
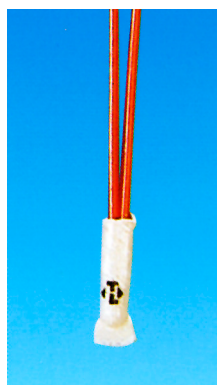
LTM

SNM (livrable du stock)
avec capuchon di isolation
Mylar®-Nomex®

SKM
avec gaine d' isolation Kynar® (PVDF)

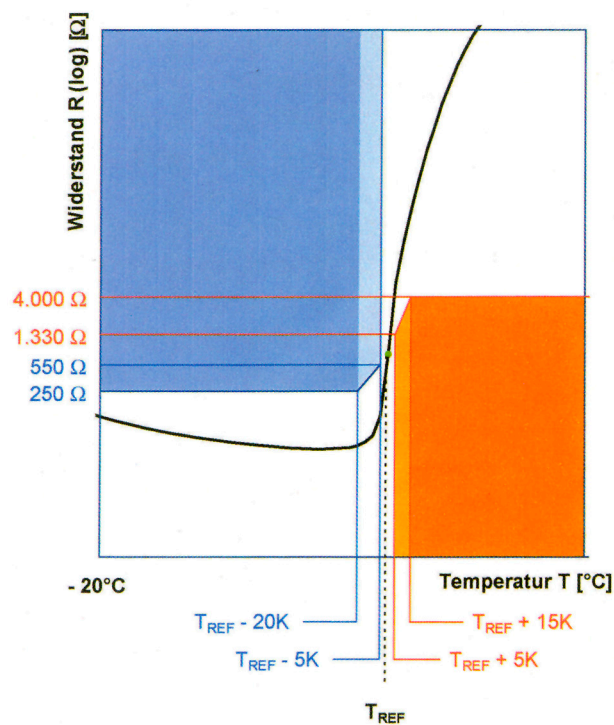
STM
avec gaine d' isolation Teflon® (PTFE)

LTM (boîtier isolé)
boîtier à vis en aluminium M4x5
couple max. 2 Nm



Caractéristique température-résistance

selon DIN 44081 (simple), DIN 44082 (triple)



Caractéristiques générales

T_{REF} = Température nominal de déclenchement
 T_{REF} = 90 °C jusqu' à 160 °C par pas de 10K ainsi que 5K

Température T [°C]	Résistance R suiv. DIN 44081 (par senseur)	Tension de mesure [VDC]
- 20°C jusqu' à $T_{REF} - 20K$	20 Ω - 250 Ω - standard - 100 Ω - sur demande -	≤ 2,5 V
$T_{REF} - 5K$	≤ 550 Ω	≤ 2,5 V
$T_{REF} + 5K$	≤ 1330 Ω	≤ 2,5 V
$T_{REF} + 15K$	≥ 4'000 Ω	≤ 7,5 V en régime pulsé

Tension de service max. admissible: $U_{max} = 30 V$ -
Tension max. recommandée pour senseur: $U_{mes} = 7,5 V$ -
Rigidité diélectrique de l' isolation: $U_{eff} = 2,5 kV$

$$T_{NF} \leftrightarrow T_{NAT} \leftrightarrow T_{REF}$$

Caractéristiques T-R pour d' autres T_{REF} (Température nominal de déclenchement) - sur demande-

Température nominal de déclenchement et codes couleurs des fils

Fils de connexion extérieur) / fils de raccordement (intérieur),
(les valeurs italique ne correspond pas à DIN 44081/DIN 44082)

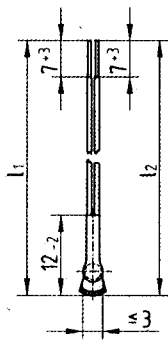
En cas de configuration multiples les fils de raccordement son jaunes (version standard). D' autres couleurs de fil sont disponibles sur demande (version spécifique)

60°C	70°C	80°C	90°C	100°C	105°C	110°C	115°C	120°C	125°C	130°C
blanc	blanc	blanc	vert	rouge	bleu	brun	bleu	gris	rouge	bleu
gris	brun	blanc	vert	rouge	gris	brun	vert	gris	vert	bleu

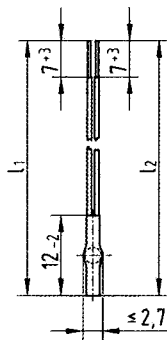
135°C	140°C	145°C	150°C	155°C	160°C	165°C	170°C	180°C	190°C
rouge	blanc	blanc	noir	bleu	bleu	bleu	blanc	blanc	noir
brun	bleu	noir	noir	noir	rouge	brun	vert	rouge	brun

Configurations

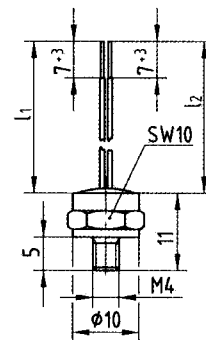
configuration simple
SNM



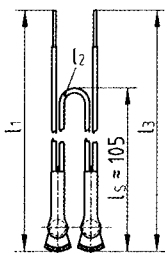
configuration simple
SKM/STM



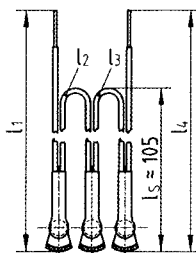
configuration simple
LTM



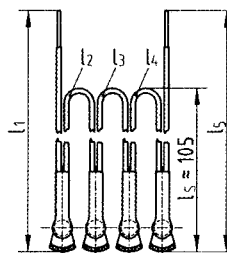
configuration double



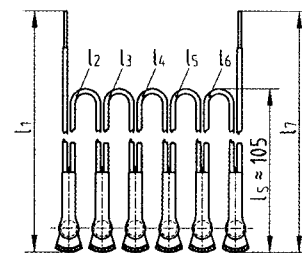
configuration triple



configuration
quadruple



configurations sextuple



Dimensions manquantes voir connexions individuelles. Livrable en exécution SNM, SKM, STM

Résistance CTP simple STM			Résistance CTP triple SNM		
Longueurs des fils		520 mm	Longueur des fils		520/185/185/520 mm
Section normale		0,25 mm ²	Section normale		0,25 mm ²
No. d' art.	T _{REF} °C	Codes couleurs de norme	No. d' art.	T _{REF} °C	Codes couleurs de norme
KLSNMES060	● 60±5	blanc-gris	KLSNMDS060	60±5	blanc-jaune-jaune-gris
KLSNMES090	● 90±5	vert-vert	KLSNMDS090	90±5	vert-jaune-jaune-vert
KLSNMES100	● 100±5	rouge-rouge	KLSNMDS100	100±5	rouge-jaune-jaune-rouge
KLSNMES105	105±5	bleu-gris	KLSNMDS105	105±5	bleu-jaune-jaune-gris
KLSNMES110	● 110±5	brun-brun	KLSNMDS110	● 110±5	brun-jaune-jaune-brun
KLSNMES115	115±5	bleu-vert	KLSNMDS115	115±5	bleu-jaune-jaune-vert
KLSNMES120	● 120±5	gris-gris	KLSNMDS120	● 120±5	gris-jaune-jaune-gris
KLSNMES125	125±5	rouge-vert	KLSNMDS125	125±5	rouge-jaune-jaune-vert
KLSNMES130	● 130±5	bleu-bleu	KLSNMDS130	● 130±5	bleu-jaune-jaune-bleu
KLSNMES135	135±5	rouge-brun	KLSNMDS135	135±5	rouge-jaune-jaune-brun
KLSNMES140	● 140±5	blanc-bleu	KLSNMDS140	● 140±5	blanc-jaune-jaune-bleu
KLSNMES145	145±5	blanc-noir	KLSNMDS145	145±5	blanc-jaune-jaune-noir
KLSNMES150	● 150±5	noir-noir	KLSNMDS150	● 150±5	noir-jaune-jaune-noir
KLSNMES155	● 155±5	bleu-noir	KLSNMDS155	● 155±5	bleu-jaune-jaune-noir
KLSNMES160	● 160±5	bleu-rouge	KLSNMDS160	160±5	bleu-jaune-jaune-rouge
KLSNMES165	165±5	bleu-brun	KLSNMDS165	165±5	bleu-jaune-jaune-brun
KLSNMES170	● 170±5	blanc-vert	KLSNMDS170	● 170±5	blanc-jaune-jaune-vert
KLSNMES180	● 180±5	blanc-rouge	KLSNMDS180	● 180±5	blanc-jaune-jaune-rouge
KLSNMES190	190±5	noir-brun	KLSNMDS190	190±5	noir-jaune-jaune-brun

● livrable du stock

Indication:

Les commandes sans indication de longueurs des câbles sont exécutées selon DIN 44081- und DIN 44082.
 - Câblages extérieurs 520 mm
 - Câblages intérieurs 185 mm (p.ex. senseur triple)

Numéro d' article:

	KL	S	N	M.	120.	D	S.	0600/	0185/	0250/	0600/	/	/	longueur [mm]
								L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
type:														
S = gaine rétractable														
L = boîtier à vis														
matériau d'isolation														
N = Mylar®-Nomex®														
K = Kynar®														
T = Teflon														
largeur:														
M = pastille miniature														
température de déclenchement T_{REF} [°C]														
configuration:														
E = simple														
Z = double														
D = triple														
V = quadruple														
S = sextuple														
exécution:														
S = standard														
K = modle spécifique														

Exemples:

KLSNM.100.ES

configuration simple: capuchon Mylar®-Nomex®
 standard: T_{REF} = 100°C
 longueur des fils: 520 mm .

KLSTM.120.DS

configuration triple: capuchon PTFE (Teflon®)
 standard: T_{REF} = 120°C

KLSKM.110.ZS.0300.0200.0400

configuration double: capuchon Kynar®
 standard: T_{REF} = 110°C
 L1 = 300 mm, L2 = 200mm L3 = 400 mm

KLLTM.090.ES.0400.0400

configuration simple: boîtier à vis en aluminium
 standard: T_{REF} = 90°C
 fils de connexion: (extérieur): 520 mm (L1+L4)
 fils de raccordement (intérieur): 185 mm (L2+L3)

Fabrication selon spécifications client:

Fabrication K (spécifications client) – sur demande

Possibles déviations

- Code couleur
- Matériau d'isolation des câbles ou section des câbles
- Résistance de l'isolation au claquage
 (Convient p.ex. pour le montage dans des applications avec classe de protection II).
- Extrémités des câbles
- Technique de raccordement
- Composants utilisés avec listing UL