

Résistances CTP / Senseur de protection de moteurs

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

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).

Type

SNM

SKM/STM

LTM

SNM (livrable du stock)

avec capuchon di
isolation Mylar® -
Nomex®

SKM

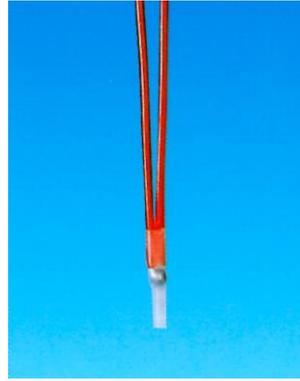
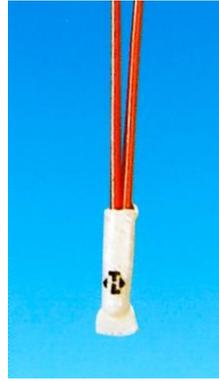
avec gaine d' isolation Kynar® (PVDF)

STM

avec gaine d' isolation Teflon® (PTFE)

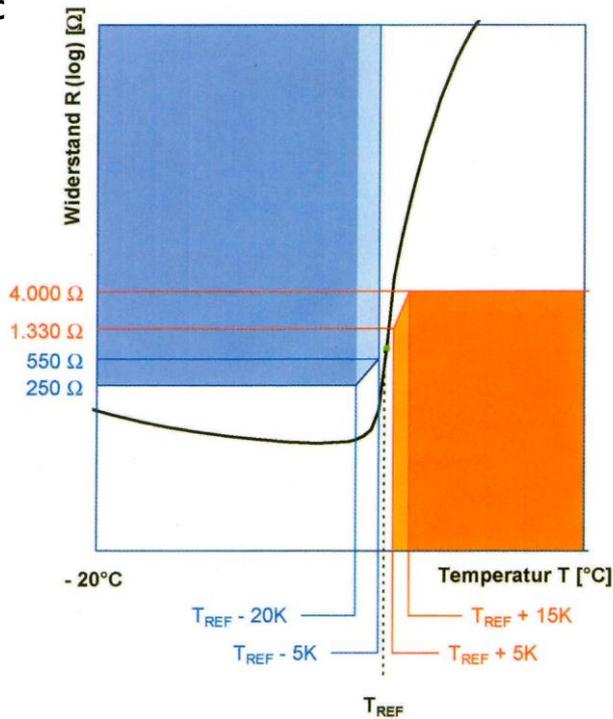
LTM (boîtier isolé)

boîtier à vis en aluminium
M4x5 couple max. 2 Nm



Caractéristique température-résistance selon DIN 44081 (simple), DIN 44082 triple)

C



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: $U_{mes} = 7,5 V$
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

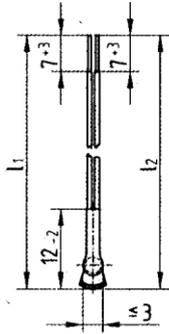
Fils de connexion extérieur / fils de raccordement (intérieur),
(les valeurs italique ne correspond pas à DIN 44081/DIN 44082)

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

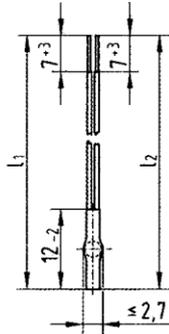
60°C	70°C	80°C	90°C	100°C	105°C	110°C	115°C	120°C	125°C	130°C
blanc	blanc	blanc	vert	rouge	bleu	brun	bleu	gris	rouge	bleu
gris	brun	blanc	vert	rouge	gris	brun	vert	gris	vert	bleu
135°C	140°C	145°C	150°C	155°C	160°C	165°C	170°C	180°C	190°C	
rouge	blanc	blanc	noir	bleu	bleu	bleu	blanc	blanc	noir	
brun	bleu	noir	noir	noir	rouge	brun	vert	rouge	brun	

Configurations

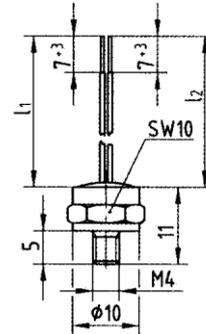
configuration simple SNM



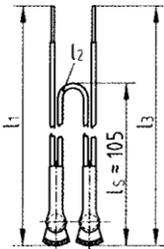
configuration simple SKM/STM



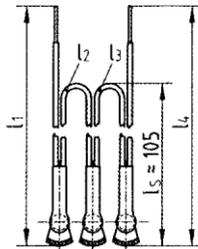
configuration simple LTM



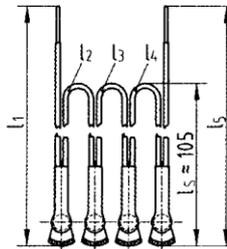
configuration double



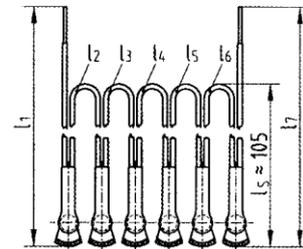
configuration triple configuration



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 * sur demande

Numéro d' article:

	KL	S	N	M.	120.	D	S.	0600/ L1	0185/ L2	0250/ L3	0600/ L4	longueur [mm]			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: $T_{REF} = 100^{\circ}C$
longueur des fils: 520 mm .

KLSTM.120.DS

configuration triple: capuchon PTFE (Teflon®) standard.: $T_{REF} = 120^{\circ}C$

KLSKM.110.ZS.0300.0200.0400

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

KLLTM.090.ES.0400.0400

configuration simple: boîtier à vis en aluminium standard: $T_{REF} = 90^{\circ}C$
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