



# Élément sensible en platine, sous film souple suivant EN 60 751

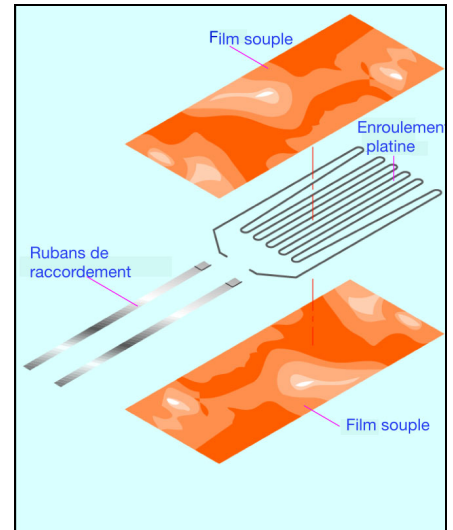
- Pour des températures comprises entre -80 et +180 °C
- Valeurs nominales et tolérances normalisées
- Faible épaisseur : seulement 0,3 mm
- Pour des mesures sur des surfaces
- Tenue en tension : jusqu'à 3 kV

## Introduction

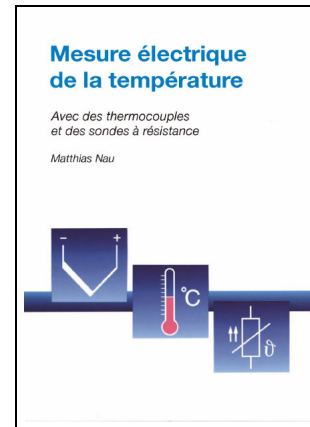
L'élément sensible en platine, sous film souple, appartient comme les éléments sensibles sur support en verre ou sous céramique, à la catégorie des modèles à enroulement. Un enroulement (fil de platine) est inséré entre deux films autocollants en polyimide. L'ajustement de la longueur de l'enroulement en platine, avant l'assemblage des films, permet de régler sa valeur. Les propriétés électriques sont conformes à la norme EN 60 751. Deux rubans en nickel servent au raccordement. L'élément sensible sous film souple est prévu pour des températures d'utilisation comprises entre -80 et +180 °C.

Les éléments sensibles en platine sous film souple JUMO sont utilisés principalement pour des mesures sur des surfaces planes ou légèrement courbes. En outre, grâce à la souplesse et à la faible épaisseur, il est possible d'effectuer des mesures dans des endroits difficilement accessibles. Grâce à la faible masse et la surface relativement grande des éléments sensibles sous film souple, on obtient de bons temps de réponse.

## Modèle PF



## Littérature professionnelle



La version remaniée de ce livre a été actualisée à cause de la modification des normes et de nouveaux développements. Le nouveau chapitre « Incertitude de mesure » en particulier présente les idées fondamentales du guide ISO reconnu internationalement « Guide to the expression of uncertainty in measurement » (en abrégé : GUM). De plus, le chapitre sur la protection antidéflagrante a été complété à cause de l'entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2003 de la directive européenne 94/9/CE.

Février 2003, 164 pages  
Guide FAS 146  
Numéro d'article : 90/000431166

## Éléments sensibles en platine JUMO

Structure et application des éléments sensibles en platine	Fiche technique 90.6000
Éléments sensibles en platine sur support en verre	Fiche technique 90.6021
Éléments sensibles en platine sous céramique	Fiche technique 90.6022
Élément sensible en platine sous film souple	Fiche technique 90.6023
Éléments sensibles en platine sur support en verre avec rallonge en verre	Fiche technique 90.6024
Éléments sensibles en platine sous forme de puce (chip) avec fils de raccordement	Fiche technique 90.6121
Éléments sensibles en platine sous forme de puce (chip) sur platine en résine époxy	Fiche technique 90.6122
Éléments sensibles en platine sous forme de puce (chip) avec languettes	Fiche technique 90.6123
Éléments sensibles en platine sous forme de puce (chip) cylindrique	Fiche technique 90.6124
Éléments sensibles en platine sous forme de puce (chip), type CMS	Fiche technique 90.6125



# Élément sensible en platine, sous film souple suivant EN 60 751

## Description sommaire

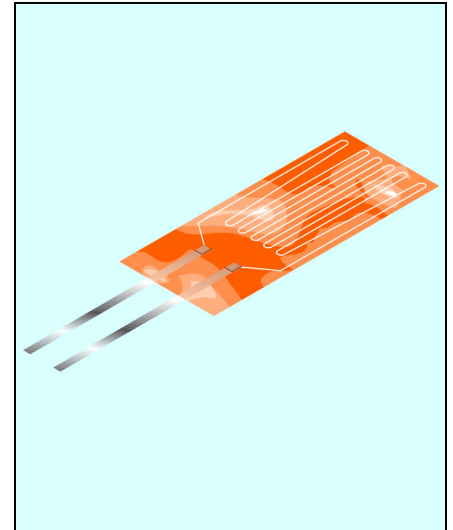
Les éléments sensible en platine sous film souple sont utilisés principalement pour des mesures de température sur des surfaces. Grâce à la souplesse du film en polyimide et à la faible épaisseur (seulement 0,3 mm), il est possible de monter ces éléments sensibles dans des endroits difficilement accessibles. De plus, grâce à sa souplesse, l'élément sensible peut s'adapter à des surfaces courbes comme par exemple des tubes, des radiateurs ou divers outils.

Grâce à la faible masse et la surface relativement grande des éléments sensibles sous film souple, on obtient de bons temps de réponse. Deux rubans en nickel saillants servent au raccordement électrique.

La plage de température d'utilisation s'étend de -80 à +180 °C.

Il est possible de commander des variantes spéciales avec des cordons de raccordement téflon que l'on fixe ensuite par soudure.

## Modèle PF



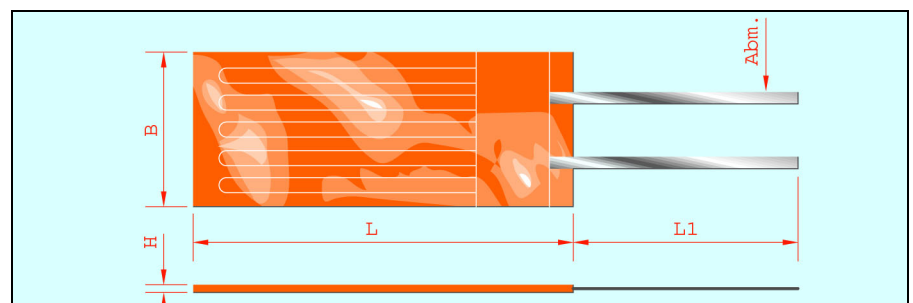
## Élément sensible conditionné dans des boîtes en plastique ou des cartons

Élément sensible					Fil de raccordement				Num. d'article suivant la classe de tolérance		
Type	R <sub>0</sub> /Ω	B	L	H	Matériau	Dim.	L1	R <sub>L</sub> en mΩ/mm	1/3 DIN B	A	B
PF 1.2150.1	1×100	21	50	0,3	Ni	1,4 × 0,07	30	10	-	-	90/00055524

Tolérances dimensionnelles : ΔL = +2/-1 / ΔB = ±0,5 / ΔH = ±0,05 / ΔL1 = ±5  
Cotes en mm.

Définitions des classes de tolérance voir la fiche technique 90.6000

## Plan coté





## Caractéristiques techniques

<b>Norme</b>	EN 60 751
<b>Coefficient de température</b>	$\alpha = 3,850 \times 10^{-3} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ (entre 0 et 100 °C)
<b>Plage de température</b>	-80 à +180 °C
<b>Tolérance</b>	Plage de température valable pour la classe B : -80 à +180 °C
<b>Courant de mesure</b>	Recommandé 1,0 mA
<b>Courant maximal</b>	7 mA (Veuillez tenir compte de l' autoéchauffement)
<b>Conditions d'utilisation</b>	Convient pour des mesures sur des surfaces planes ou légèrement courbes. Pour des raisons de stabilité, le rayon de courbure minimal ne doit pas être inférieur à 15 mm. De plus, il ne faut courber l'élément sous film que perpendiculairement à sa longueur. Pour le fixer sur une surface, on peut utiliser une colle ordinaire qui entre en combinaison avec le polyimide et qui est adaptée à la température d'utilisation. Ne pas utiliser l'élément sensible sous film pour des mesures directes dans des liquides.
<b>Spécifications du film</b>	Film solide de polyimide de 0,07 mm avec une face adhésive sur une base silicone, couleur ambre jaune Tenue en tension 3.000 V ; Inflammabilité suivant la norme w/UL-510 Homologation UL sous OANZ2, pièce E20392
<b>Fils de raccordement</b>	Les fils de raccordement sont des rubans de nickel de 30 mm de long. Il ne faut pas tirer sur les rubans, ni les plier. Il faut éviter les courbures inutiles parce qu'elles altèrent le matériau, ce qui peut provoquer la rupture des rubans.
<b>Point de mesure</b>	2 mm avant la sortie du fil ; la valeur nominale mentionnée se rapporte à la longueur standard du fil de raccordement L1. Le point de mesure se trouve 2 mm avant la sortie du fil. Si la longueur du fil est modifiée, la résistance varie.
<b>Stabilité à long terme</b>	Dérive typique $R_0 \leq 0,1 \%$ /an (définition, voir la fiche technique 90.6000)
<b>Résistance d'isolement</b>	10 M $\Omega$ à température ambiante
<b>Auto-échauffement</b>	$\Delta t = I^2 \times R \times E$ (définition, voir la fiche technique 90.6000)
<b>Conditionnement</b>	Unité de quantité <10 pièces : dans une boîte en plastique garnie de mousse Unité de quantité >10 pièces : dans un carton garni de mousse
<b>Stockage</b>	Dans leur emballage standard, il est possible de stocker les éléments sensibles JUMO, modèle PF, au moins pendant 12 mois dans un environnement normal. Le stockage dans une atmosphère agressive ou dans un milieu corrosif, ainsi que dans un environnement très humide, n'est pas permis.

## Coefficients d'auto-échauffement et temps de réponse

Type	Coefficient d'auto-échauffement E en K/mW		Temps de réponse en secondes			
	dans l'eau (v = 0,2 m/s)	dans l'air (v = 2 m/s)	dans l'eau (v = 0,4 m/s)		dans l'air (v = 1 m/s)	
			t <sub>0,5</sub>	t <sub>0,9</sub>	t <sub>0,5</sub>	t <sub>0,9</sub>
PF 1.2150.1	0,005	0,05	0,1	0,3	3	5