

Sondes et capteurs de température série TS-9100

- Fiche produit

Référence PB_TS-9100_FR

Edition Février 2011

Remplace Juin 2000

Les sondes et capteurs électroniques de température de la série TS-9100 sont conçus pour délivrer un signal en fonction de la température de l'air ou de l'eau dans les applications de chauffage, de ventilation ou de conditionnement d'air.

Selon les modèles, l'information est émise sous la forme d'un signal actif 0-10 Vcc linéaire et directement proportionnel à la température relevée ou d'un signal résistif passif de type NTC, Pt100 ou Pt1000.



Figure 1 : Modèles pour immersion ou montage sur gaine



Figure 2 : Modèle plafonnier

Tableau 1 : Caractéristiques et avantages

Caractéristiques	Avantages
Large gamme de capteurs, de boîtiers et de signaux	Flexibilité d'application
Passage de câbles PG 13,5 sur tous les modèles en boîtier makrolon	Protection contre l'humidité et maintien ferme du câble
Doigt de gant séparé pour le montage en immersion	Facilité d'installation et de maintenance ; Flexibilité pour la sélection et le remplacement des sondes
Garniture en élastomère sur les sondes à plongeur et à réponse rapide	Étanchéité préservée pour le montage sur gaine
Différentes longueurs de tubes et de doigts de gant	Montage sur gaine ou en immersion à la profondeur idéale

Applications

Les sondes TS-9100 proposent différents signaux selon les modèles (voir Tableaux 2 à 6 et Tableau 8). Elles sont compatibles avec tous les régulateurs électroniques acceptant le dit signal.

Montage

Les TS-9100 peuvent être montées virtuellement dans n'importe quelle position, en respectant les consignes suivantes :

- Les sondes doivent être placées dans un endroit représentatif des conditions générales de la zone.
- Les sondes ne doivent pas être installées dans un courant d'air, en plein soleil, à proximité d'un radiateur, dans la zone de rayonnement d'un éclairage, ...
- Les sondes à plongeur peuvent être montées en immersion à l'aide d'un doigt de gant ou sur gaine grâce à une bride de fixation (voir Tableau 7).
- Il est souhaitable d'utiliser de la pâte thermique entre les sondes d'applique et la tuyauterie.

Câblage

Tous les câblages doivent être conformes aux normes en vigueur. Si la sonde ne fonctionne pas correctement malgré un câblage correct, n'essayez pas de la réparer. Contactez votre représentant Johnson Controls pour procéder à son remplacement.

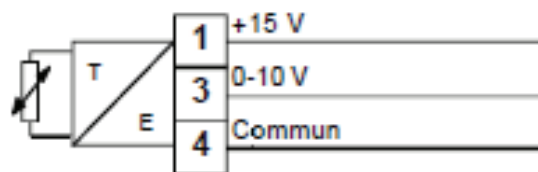


Figure 3 : Câblage des modèles 0-10 Vcc

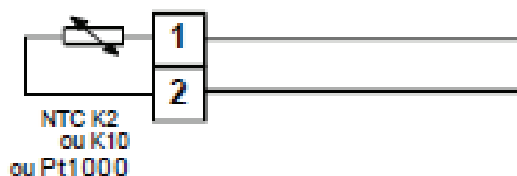


Figure 4 : Câblage des modèles NTC et Pt1000

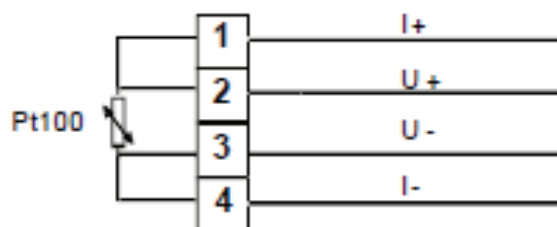


Figure 5 : Câblage des modèles Pt100

Codes de commande

Tableau 2 : Sondes actives 0-10 Vcc¹

Références	Type de sonde	Longueur de sonde	Longueur de câble	Plage	
TS-9101-8101	déportée	60 mm	2 m	-40 à +50°C	
TS-9101-8103				0 à +40°C	
TS-9101-8104				0 à +100°C	
TS-9101-8212	à plongeur	160 mm	---	-20 à +40°C	
TS-9101-8213				0 à +40°C	
TS-9101-8214				0 à +100°C	
TS-9101-8222		200 mm		-20 à +40°C	
TS-9101-8223				0 à +40°C	
TS-9101-8224				0 à +100°C	
TS-9101-8225				0 à +150°C	
TS-9101-8226				+20 à +120°C	
TS-9101-8227				+50 à +150°C	
TS-9101-8232		300 mm		-20 à +40°C	
TS-9101-8233				0 à +40°C	
TS-9101-8234				0 à +100°C	
TS-9101-8235		500 mm		0 à +150°C	
TS-9101-8252				-20 à +40°C	
TS-9101-8253				0 à +40°C	
TS-9101-8254				0 à +100°C	
TS-9101-8322		à réponse rapide		200 mm	-20 à +40°C
TS-9101-8323					0 à +40°C
TS-9101-8324	0 à +100°C				
TS-9101-8333		300 mm	0 à +40°C		
TS-9101-8353		500 mm	0 à +40°C		
TS-9101-8401	extérieure	---	-40 à +50°C		
TS-9101-8402			-20 à +40°C		
TS-9101-8602	d'applique	---	-20 à +40°C		
TS-9101-8604			0 à +100°C		
TS-9101-8703	plafonnière	36 mm	0 à +40°C		

1. Ces sondes nécessitent une alimentation 15 Vcc délivrée par le régulateur.

Tableau 3 : Sondes résistives NTC K2

Références	Type de sonde	Longueur de sonde	Longueur de câble	Plage
TE-9100-8501	bâtonnet	60 mm	1,5 m	-20 à +40°C
TS-9103-8220	à plongeur	200 mm	---	0 à +40°C
TS-9103-8250		500 mm		
TS-9103-8320	à réponse rapide	200 mm		
TS-9103-8400	extérieure	---		
TS-9103-8600	d'applique	---		
TS-9103-8700	plafonnrière	36 mm		

Tableau 4 : Sondes résistives NTC K10

Références	Type de sonde	Longueur de sonde	Longueur de câble	Plage
TE-9100-8502	bâtonnet	60 mm	1,5 m	-20 à +40°C
TS-9104-8220	à plongeur	200 mm	---	0 à +120°C
TS-9104-8230		300 mm		
TS-9104-8320	à réponse rapide	200 mm		
TS-9104-8600	d'applique	---		
TS-9104-8700	plafonnrière	36 mm		

Tableau 5 : Sondes résistives Pt100

Références	Type de sonde	Longueur de sonde	Longueur de câble	Plage
TS-9105-8220	à plongeur	200 mm	---	-20 à +150°C
TS-9105-8230		300 mm		
TS-9105-8250		500 mm		
TS-9105-8400	extérieure	---		-40 à +50°C
TS-9105-8600	d'applique	---		-20 à +100°C
TS-9105-8700	plafonnrière	36 mm		0 à +40°C

Tableau 6 : Sondes résistives Pt1000

Références	Type de sonde	Longueur de sonde	Longueur de câble	Plage	
TS-9106-8210	à plongeur	160 mm	---	-20 à +150°C	
TS-9106-8220		200 mm			
TS-9106-8230		300 mm			
TS-9106-8250		500 mm			
TS-9106-8310	à réponse rapide	160 mm			
TS-9106-8320		200 mm			
TS-9106-8330		300 mm			
TS-9106-8350		500 mm			
TS-9106-8400	extérieure	---			-40 à +50°C
TS-9106-8600	d'applique	---			-20 à +100°C
TS-9106-8700	plafonnrière	36 mm	0 à +40°C		

Tableau 7 : Accessoires (à commander séparément)

Référence	Description	Matériau	Longueur	Diamètre externe
TS-9100-8950	Bride de montage sur gaine	Acier inoxydable AISI 304	---	76 mm
TS-9100-8901	Doigt de gant, raccord R ½" ISO	Cuivre	120 mm	12 mm
TS-9100-8902			200 mm	
TS-9100-8903			260 mm	
TS-9100-8905			50 mm	9 mm
TS-9100-8907			150 mm	12 mm
TS-9100-8911	120 mm			
TS-9100-8912	Doigt de gant, raccord G ½"	Acier inoxydable AISI 304	200 mm	12 mm
TS-9100-8913			260 mm	
TS-9100-8915			50 mm	9 mm
TS-9100-8917			150 mm	12 mm
TS-9100-8921	Doigt de gant, raccord R ½" ISO	120 mm		
TS-9100-8922		200 mm		
TS-9100-8923		260 mm		
TS-9100-8925		50 mm	9 mm	
TS-9100-8927		150 mm		

Dimensions (en mm)

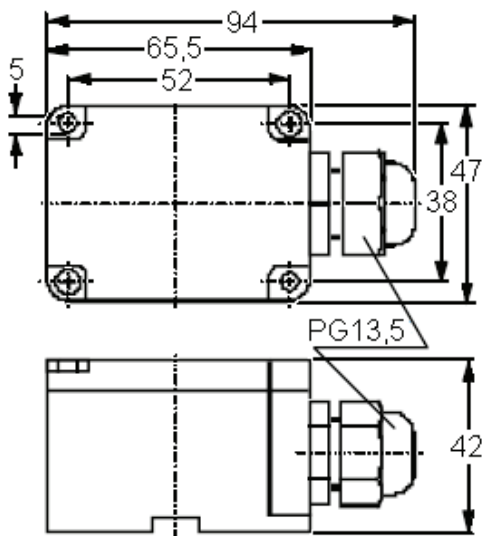


Figure 6 : Sondes extérieures et d'applique (valeurs applicables à toutes les sondes avec boîtier)

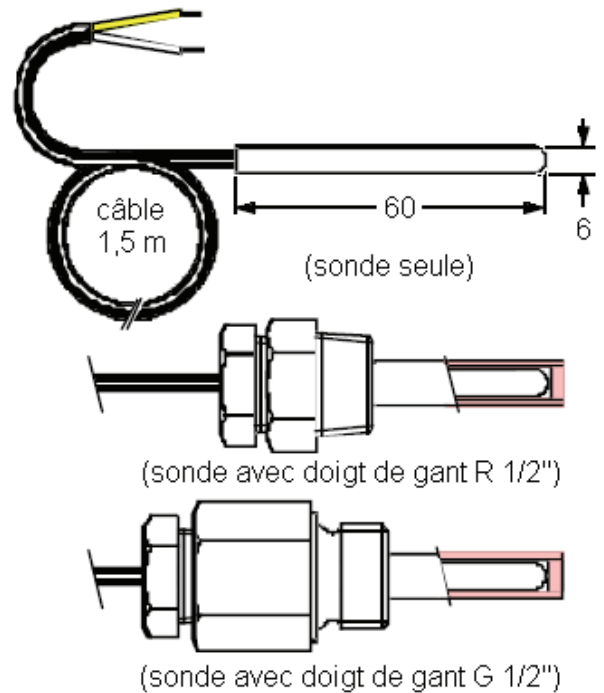


Figure 7 : Sondes bâtonnet

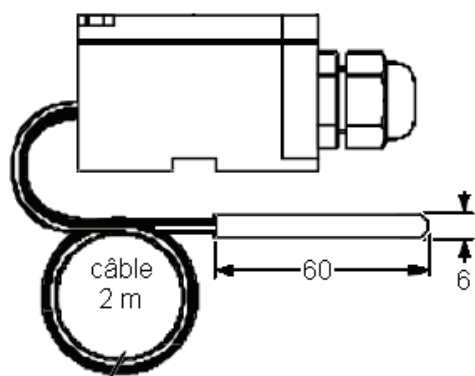


Figure 8 : Sondes déportées

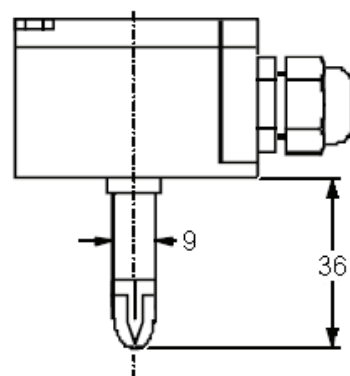


Figure 9 : Sondes plafonnières

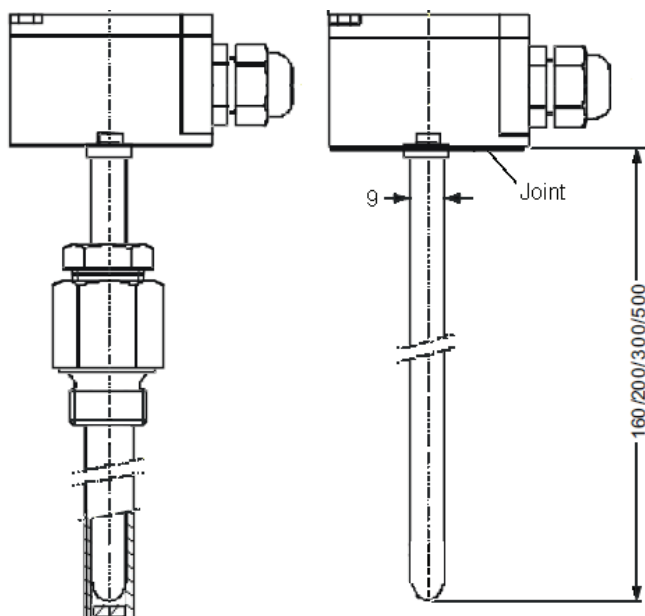


Figure 10 : Sonde à plongeur, avec et sans doigt de gant

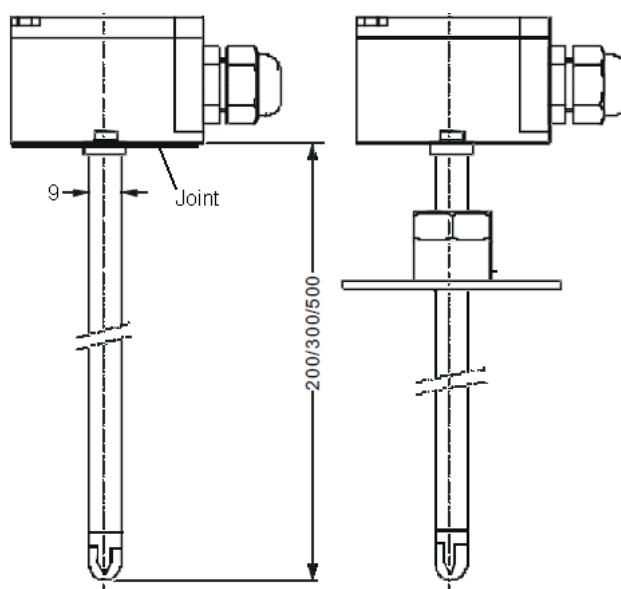


Figure 11 : Sonde à réponse rapide sans et avec bride de montage

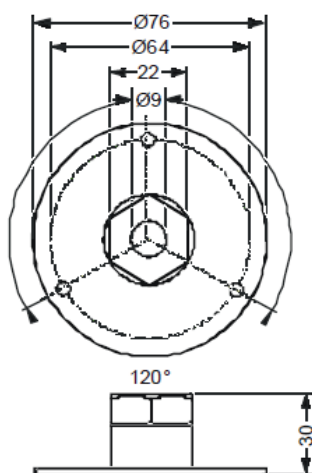


Figure 12 : Bride de montage sur gaine

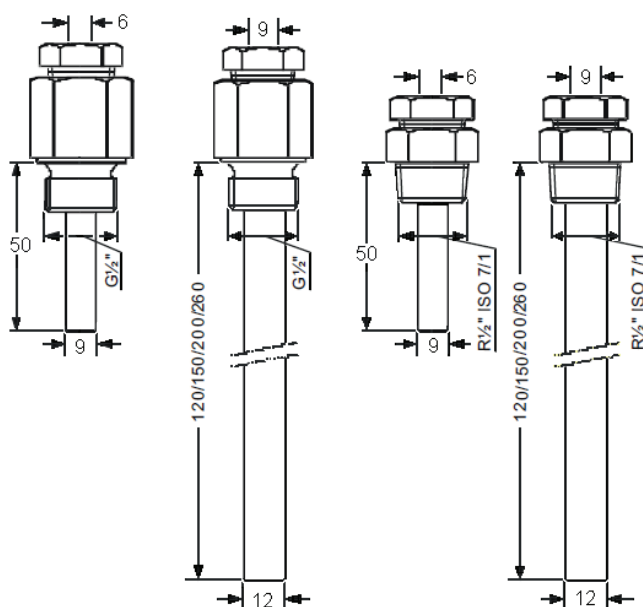



Figure 13 : Doigts de gant

Valeurs des sondes résistives

Tableau 8 : Résistance en ohms des différentes sondes passives en fonction de la température en °C

Température	NTC K2	NTC K10	Pt100	Pt1000
-50			80,31	803,06
-45			82,29	822,90
-40			84,27	842,71
-35			86,25	862,48
-30			88,22	882,22
-25	---	---	90,19	901,92
-20			92,16	921,60
-15			94,12	941,24
-10			96,09	960,86
-5			98,04	980,44
0	7 352,8	32 650,0	100,00	1 000,00
5	5 717,8	25 390,0	101,95	1 019,53
10	4 481,5	19 900,0	103,90	1 039,03
15	3 537,9	15 710,0	105,85	1 058,49
20	2 812,8	12 490,0	107,79	1 077,94
25	2 252,0	10 000,0	109,73	1 097,35
30	1 814,4	8 057,0	111,67	1 116,73
35	1 470,6	6 530,0	113,61	1 136,08
40	1 199,6	5 327,0	115,54	1 115,41
45		4 370,0	117,47	1 174,70
50		3 603,0	119,40	1 193,97
55		2 986,0	121,32	1 213,21
60		2 488,0	123,24	1 232,42
65		2 083,0	125,16	1 251,60
70		1 752,0	127,07	1 270,75
75		1 479,0	128,98	1 289,87
80		1 255,0	130,89	1 308,97
85		1 070,0	132,80	1 328,03
90		915,3	134,70	1 347,07
95		786,7	136,60	1 366,08
100	---	678,3	138,50	1 385,06
105		587,3	140,40	1 404,00
110		510,3	142,30	1 422,93
115		445,0	144,20	1 442,00
120		389,3	146,10	1 461,00
125			147,90	1 479,00
130			149,80	1 498,00
135			151,70	1 157,00
140		---	153,60	1 536,00
145			155,40	1 554,00
150			157,30	1 573,00

Caractéristiques techniques

Produit	TS-9101	TS-9103	TS-9104	TS-9105	TS-9106
Élément sensible	Transmetteur 0-10 V	Thermistance à coefficient négatif K2	Thermistance à coefficient négatif K10	Thermistance à coefficient positif Pt100	Thermistance à coefficient positif Pt1000
Alimentation	15 Vcc ±10%	---	---	---	---
Consommation	0,1 VA (5 mA)	---	---	---	---
Signal de sortie	0-10 Vcc linéaire	Résistif NTC Référence 2252 Ω à +25°C	Résistif NTC Référence 10000 Ω à +25°C	Résistif Pt Référence 100 Ω à 0°C	Résistif Pt Référence 1000 Ω à 0°C
Charge de sortie	2 mA maximum	---	---	---	---
Plage	voir Tableaux 2 à 6				
Précision	±1% de la plage	±0,2°C	±0,2°C	EN 60751, classe A	EN 60751, classe A
Températures de fonctionnement au niveau du boîtier	-20 à +50°C	-40 à +70°C			
Température maximum de l'élément sensible	+160°C pour les sondes déportées, bâtonnet, à plongeur et à réponse rapide +110°C pour les sondes d'applique +60°C pour les sondes extérieures et plafonnieres				
Conditions de stockage	-40 à +70°C, 10 à 90% HR sans condensation				
Raccordement	Bornier à vis pour câbles de 1,5 mm ² maximum (sauf TE-9100) voir Figures 3 à 5				
Boîtier	Polycarbonate makrolon, protection IP 54				
Plongeur ou canne	Cuivre				
Dimensions	voir Figures 6 à 13				
Homologation 	Johnson Controls, Inc. déclare que les sondes TS-9100 sont conformes aux exigences essentielles et autres aspects importants de la Directive CEM 2004/108/EC.				

Les spécifications se rapportant à la performance sont nominales et conformes aux normes généralement admises dans l'industrie. Pour des applications dans d'autres conditions, consultez votre agence Johnson Controls. Johnson Controls France décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise application ou d'une utilisation inappropriée de ses produits.



Johnson Controls France
46/48 avenue Kléber - BP9 - 92702 Colombes

Metasys® et Johnson Controls® sont des marques déposées de Johnson Controls, Inc.
Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. © 2011 Johnson Controls