

Série A99 Sondes de température

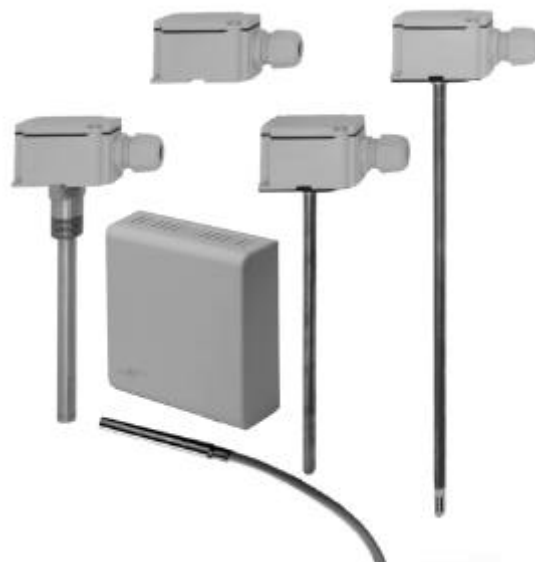
Introduction

La série A99 offre une large gamme de sondes de température dans différentes configurations répondant ainsi à tous les besoins des applications de réfrigération, de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air.

Cette série comprend :

- des sondes à bulbes
- des sondes d'immersion
- des sondes d'ambiance
- des sondes d'extérieur
- des sondes de gaines
- des sondes d'applique

La série A99 est basée sur une thermistance PTC. Chaque sonde est calibrée, il en résulte une bonne précision sur une grande plage de température.



Sondes de température A99

Caractéristiques et Avantages

<input type="checkbox"/> Gamme étendue de boîtiers	Convient à tous les types de montage
<input type="checkbox"/> Pour les modèles avec boîtier en polycarbonate, connecteur PG13,5 fourni	Protection contre l'humidité et fixation solide du câble
<input type="checkbox"/> Élément sensible très précis	Performance constante, quelle que soit l'application
<input type="checkbox"/> Trois types de câbles	PVC, PVC blindé ou siliconé ce qui permet un montage pour diverses applications
<input type="checkbox"/> Capteur PTC à haute sensibilité	Permet de rallonger le câble sans recalibrer la sonde
<input type="checkbox"/> Large gamme d'accessoires	Permet de s'adapter facilement à toutes les configurations de montage
<input type="checkbox"/> Bulbe de la sonde en acier inox	Pas de corrosion dans les environnements agressifs

Description

La sonde A99 inclut une thermistance PTC hautement sensible.

Note :

Les thermistances PTC standards (non calibrées) ont une variation de résistance par rapport à la de température importante, ce qui permet d'augmenter la longueur du câble avec des effets négligeables et sans avoir besoin de circuits de compensation. En conséquence, le circuit de contrôle d'entrée n'a pas besoin d'une grande sensibilité. Cependant, les sondes PTC standards ne sont pas très précises.

Les sondes PT-100 ou PT-1000 (en platine) sont plus précises mais ont une variation de résistance / °C faible.

La série A99 combine les avantages des sondes PT-100 et des sondes PTC standards. Chaque capteur type thermistor PTC est calibré suivant une caractéristique standard. Ce calibrage confère à la sonde une grande précision et permet l'interchangeabilité des sondes de cette série sans aucune recalibrage.

Les sondes A99 sont utilisées avec les régulateurs électroniques Johnson Controls des séries NOVA 27, MR/MS, R78, A255 et les régulateurs numériques DX-9100, XP-9102, XPA-4x1 et XPA-8x1.

Instructions de montage

Les sondes peuvent être montées dans n'importe quelle position. Respecter les instructions de montage suivantes :

- Positionnez la sonde dans un endroit où les conditions de température sont significatives
- Si nécessaire, utilisez une pâte conductrice thermique pour améliorer la réactivité de la sonde
- La sonde ne doit être exposée directement ni à des radiations (lampes, radiateurs...), ni à des courants d'air, ni aux rayons du soleil, ce qui résulterait en une mesure incorrecte de la température.

Attention

Pendant toutes les opérations de câblage ou de maintenance, veillez à ce que l'alimentation soit coupée.

Instructions de câblage

Tous les câblages doivent être conformes aux normes locales en vigueur.

- Gardez les lignes de courant fort et les lignes de courant faibles séparées.
- Pour les applications en environnement industriel, utilisez un câble blindé. Connectez une extrémité du blindage à la terre.
- Lorsque le câble de la sonde est rallongé, la résistance supplémentaire du câble peut influencer la mesure. Utilisez la procédure ci-dessous pour en calculer les effets :
 - a) Lisez dans le tableau 3 la résistance correspondant à la température de consigne souhaitée.
 - b) Calculez la résistance du câble en utilisant la formule ci-dessous :

$$R = \frac{L \times 0,035}{A} \text{ (W)}$$

L = Longueur du câble en mètres

A = Section du câble en mm²

- c) Additionner cette valeur à la résistance lue en a).
- d) Reportez-vous à nouveau au tableau de la page 3 pour déterminer la température correspondant à la résistance totale calculée en c.

Exemple :

La sonde est raccordée à un câble de 100 m, d'une section de 1mm².

- a) La résistance de la sonde à 20°C est de 997Ω
- b) La résistance du câble est

$$(100 \times 0,035)/1 = 3,5\Omega$$
- c) La résistance totale vaut 1000,5Ω.
- d) Une résistance de 1000,5Ω correspond à une température de 20,5°C.

En cas de dysfonctionnement

Vérifiez que la résistance de la sonde est correcte.

Si un problème apparaît sur le système, un simple contrôle de la résistance délivrée par la sonde indiquera si la défaillance provient effectivement du capteur.

Pour vérifier la résistance de la sonde :

- 1 Déconnecter la sonde du régulateur.
- 2 Mesurer la température à l'endroit de la sonde. Attendre la stabilisation du thermomètre avant de faire la mesure.
- 3 Utiliser un ohmmètre pour mesurer la résistance entre les deux fils de la sonde.
- 4 Consulter le tableau ci-dessous et vérifier que la température et la résistance mesurées correspondent bien aux valeurs spécifiées. Au cas où une différence importante apparaîtrait entre la résistance mesurée et sa valeur théorique, la sonde devra être remplacée.

Précision de la sonde

La précision de la sonde est de 0,5°C et comprise entre -15°C et 75°C. La tolérance augmente à des températures en dehors de cette plage, voir ci-dessous :

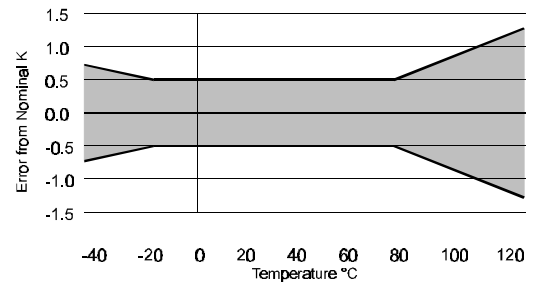


Tableau de résistance en fonction de la température

Température (°C)	Résistance (Ω)
-40	613
-35	640
-30	668
-25	697
-20	727
-15	758
-10	789
-5	822
0	855
5	889
10	924
15	960
20	997
25	1035
30	1074
35	1113

Température (°C)	Résistance (Ω)
40	1153
45	1194
50	1236
55	1279
60	1323
65	1368
70	1413
75	1459
80	1506
85	1554
90	1602
95	1652
100	1702
105	1753
110	1805
115	1857
120	1909

Tableau de sélection

Référence	Modèle	Matériau	Figure
A99BA-200C	Bulbe	Câble blindé 2m PVC	1
A99BB-25C	Bulbe	Câble 0,25m PVC	1
A99BB-200C	Bulbe	Câble 2m PVC	1
A99BB-300C	Bulbe	Câble 3m PVC	1
A99BB-500C	Bulbe	Câble 5m PVC	1
A99BB-600C	Bulbe	Câble 6m PVC	1
A99BC-300C	Bulbe	Câble 3m en silicone	1
A99DY-200C	Gaine / réponse rapide	Cuivre, boîtier en polycarbonate	6
A99EY-1C	Extérieur	Polycarbonate	3
A99LY-160C	Canne 160mm	Canne en cuivre, boîtier en polycarbonate	7
A99LY-200C	Canne, 200mm	Canne en cuivre, boîtier en polycarbonate	7
A99LY-300C	Canne, 300mm	Canne en cuivre, boîtier en polycarbonate	7
A99LY-500C	Canne, 500mm	Canne en cuivre, boîtier en polycarbonate	7
A99RY-1C	Ambiance	ABS	2
A99SY-1C	Applique	Laiton, boîtier en polycarbonate	4
A99WD-52C	Immersion, 52 mm	Doigt de gant en laiton, boîtier en polycarbonate	5
A99WD-143C	Immersion, 143 mm	Doigt de gant en laiton, boîtier en polycarbonate	5
A99WE-143C	Immersion, 143 mm	Doigt de gant en inox, boîtier en polycarbonate	5

Accessoires en option

Référence	Description	Figure	Utilisable avec :
HSG012N600	Boîtier pour montage extérieur	14	A99Bx-xx (voir figure 1)
SHL10A-603	Pare soleil	8	A99Bx-xx (voir figure 1)
GRD004N611	Boîtier A99RY-1C	2	A99Bx-xx (voir figure 1)
TS-9100-8950	Bride pour gaine	9	A99DY-200C, A99LY-x00C (voir figures 6 et 7)
TS-9100-8901	Doigt de gant Cuivre L=120mm	12	A99LY-x00C (voir figure 7)
TS-9100-8911	Doigt de gant inox L=120mm	11	A99LY-x00C (voir figure 7)
TS-9100-8902	Doigt de gant Cuivre L=200mm	13	A99LY-x00C (voir figure 7)
TS-9100-8912	Doigt de gant inox L=200mm	11	A99LY-x00C (voir figure 7)
TS-9100-8905	Doigt de gant Cuivre L=50mm	12	A99Bx-xx (voir figure 1)
TS-9100-8915	Doigt de gant inox L=50mm	10	A99Bx-xx (voir figure 1)
A99-CLP-1	Montage en surface	14	A99Bx-xx (voir figure 1)

Dimensions (en mm)

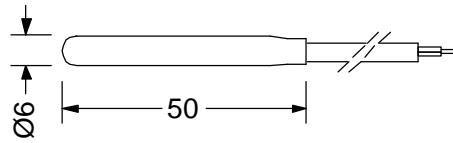


Figure 1 : Bulbe

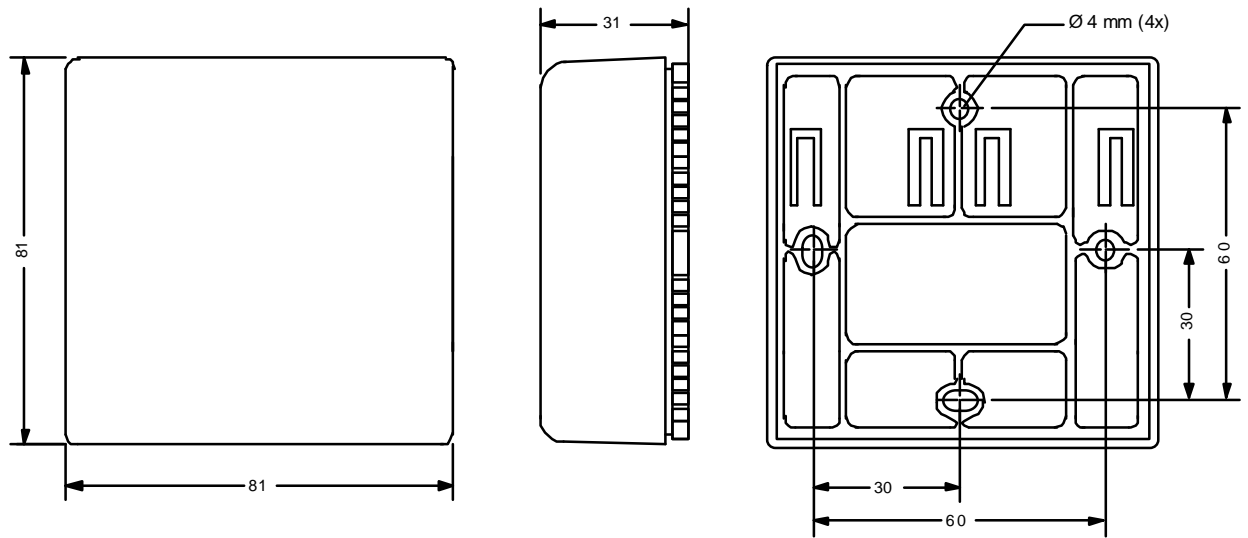


Figure 2 : Sonde d'ambiance (Couleur RAL9010)

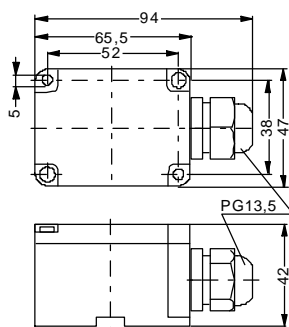


Figure 3 :
Sonde extérieure

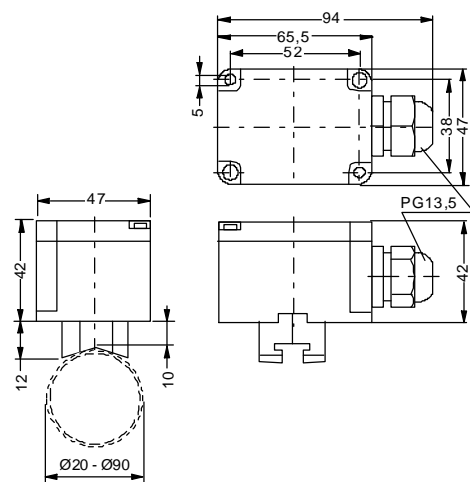


Figure 4 :
Sonde d'applique

Dimensions (en mm)

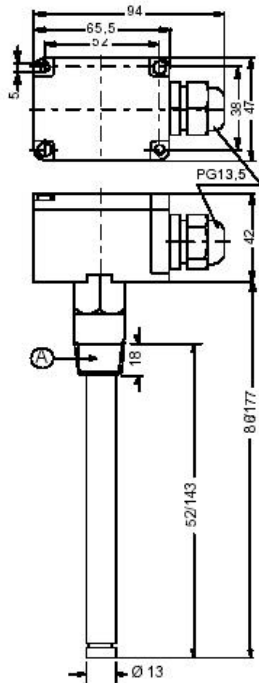


Figure 5 : Doigt de gant
A = 1/2 - 14 NPT

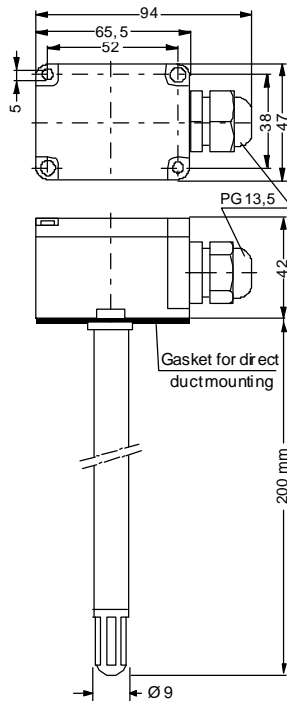


Figure 6 : Sonde de gaine
à réponse rapide

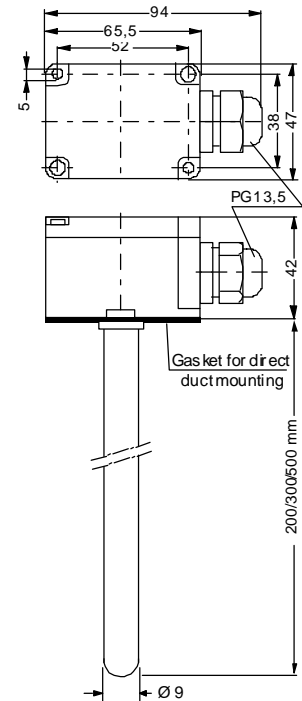
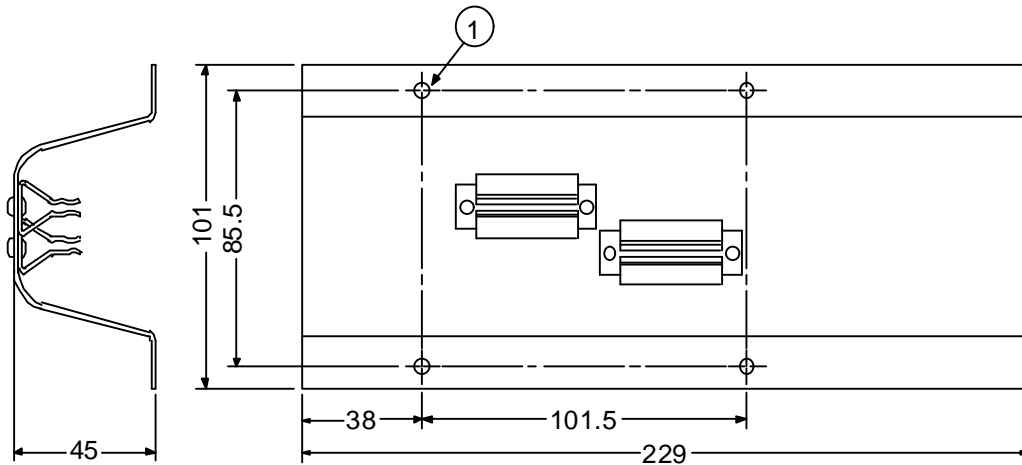


Figure 7 : Sonde à canne

Dimensions des accessoires



Dimensions des accessoires

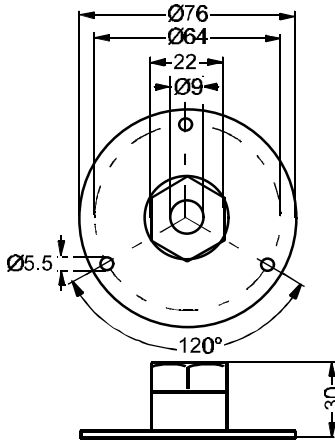


Figure 9
Bride de gaine
TS-9100-8950

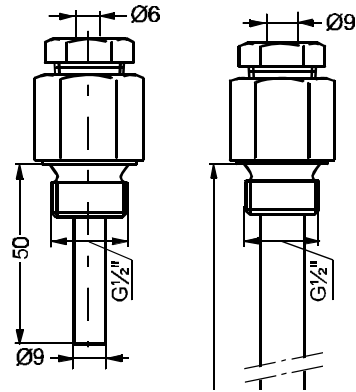
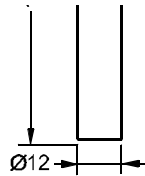
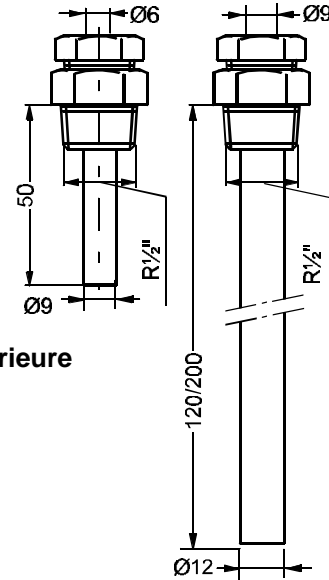


Figure 8: Protection extérieure



Figures 10 et 11
Doigt de gant TS-9100-891X
en acier inox



Figures 12 et 13
Doigt de gant cuivre
TS-9100-890X

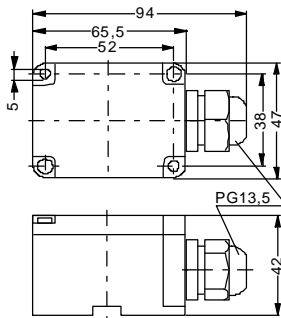


Figure 14 :
Boîtier extérieur

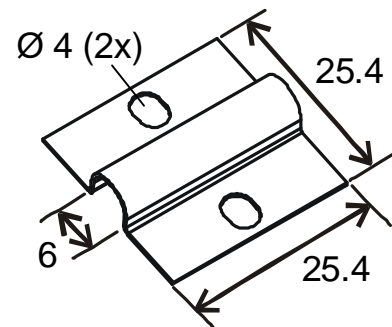


Figure 15 :
Accessoire montage de surface

Caractéristiques techniques

Produit	séries A99	
Plage de température	Bulbe + câble PVC (A99BA-xx; A99BB-xx)	-40 à +100°C
	Bulbe + câble en silicone (A99BC-xx)	-50 à +120°C
	Canne (A99LY-xx)	-50 à +100°C (*1)
	Doigt de gant (A99Wx-xx)	-50 à +100°C (*1)
	Sonde de gaine à réponse rapide (A99DY-xx)	-20 à + 60°C
	Ambiance (A99RY-xx)	-20 à + 60°C
	Extérieure (A99EY-xx)	-40 à +60°C
	Applique (A99SY-xx)	-40 à +60°C
Précision	Voir graphique page 3	
Câbles	Bulbe type A99BB-xx	PVC: 2 x 0,33 mm ²
	Bulbe type A99BA-xx	PVC avec protection ; 2 x 0,33 mm ²
	Bulbe type A99BC-xx	Silicone : 2 x 0,33 mm ²
Taux de protection	Bulbe (A99Bx-xx)	IP 68
	Canne (A99LY-xx)	IP 54 ^(*2)
	Doigt de gant (A99Wx-xx)	IP 54 ^(*2)
	Sonde de gaine à réponse rapide (A99DY-xx)	IP 30
	Ambiance (A99RY-xx)	IP 30
	Extérieure (A99EY-xx)	IP 54
	Applique (A99SY-xx)	IP 54

(*1) Les plages de température indiquées ne réfèrent qu'à l'élément sensible. L'habillage plastique résiste à des températures de -40 à +60°C

(*2) L'élément sensible est IP68

Les valeurs ci-dessus sont nominales et conformes aux normes généralement admises dans l'industrie. Dans le cas d'applications dépassant ces spécifications, consultez au préalable l'agence Johnson Controls la plus proche ou son représentant. Johnson Controls France décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise utilisation de ses produits.

**JOHNSON
CONTROLS**

Johnson Controls France

46/48 avenue Kléber – BP9 – 92702 Colombes cedex

Tél 01 46 13 16 00 – Fax 01 47 80 93 83

Certifié ISO9001

SA au capital de 2 287 500 € - RCS Nanterre B 602 062 572

Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis

Imprimé en Europe