



## Sondes d'ambiance

## QFA20...

pour température et humidité relative

- Tension d'alimentation 24 V~ ou 13,5...35 V–
- Signal de sortie 0 ...10 V– pour humidité relative
- Signal de sortie 0 ...10 V– / T1 / LG-Ni 1000 pour température
- Précision de mesure de  $\pm 3$  % humidité relative dans la plage de confort
- Plage d'utilisation  $-15...+50$  °C / 0...95 % h. r. (sans condensation)

### Domaines d'application

Dans les installations de ventilation et climatisation pour la mesure de :

- l'humidité ambiante relative,
- la température ambiante

La sonde QFA20... peut être utilisée comme

- sonde de régulation
- capteur pour des systèmes de gestion technique du bâtiment ou des afficheurs

### Références et désignations

Référence	Plage de mesure de température	Sortie de signal de température	Plage de mesure d'humidité	Sortie de signal d'humidité	Tension d'alimentation
QFA2000	aucune	aucune	0...100 %	active, 0...10 V–	24 V~ ou 13,5...35 V–
QFA2020	0 ...50 °C	passive, LG-Ni 1000	0...100 %	active, 0...10 V–	24 V~ ou 13,5...35 V–
QFA2040	0 ...50 °C	passive, T1	0...100 %	active, 0...10 V–	24 V~ ou 13,5...35 V–
QFA2060	0...50 °C / $-35...+35$ °C	active, 0...10 V–	0...100 %	active, 0...10 V–	24 V~ ou 13,5...35 V–

### Commande

A la commande, indiquer la désignation et la référence de la sonde d'ambiance.

Compatible avec tous les systèmes/appareils qui peuvent enregistrer et traiter le signal de sortie 0 ...10 V-, LG-Ni 1000 ou le signal de sortie T1 de la sonde.  
 En cas d'utilisation des sondes passives pour un calcul de moyenne (mesure de valeur moyenne), il est conseillé d'associer à la sonde le convertisseur de signaux SEZ220 (cf. fiche N5146).

**Fonctionnement**

**Humidité relative**

La sonde mesure l'humidité relative de la pièce à l'aide d'un détecteur d'humidité capacitif dont la capacitance varie avec l'humidité relative de l'air.  
 Un circuit de mesure électronique transforme le signal de l'élément de mesure en un signal progressif 0...10 V-, ce qui correspond à une humidité relative de 0...100 %.

**Température**

La sonde mesure la température à l'aide d'un élément de mesure dont la résistance électrique varie en fonction de la température de l'air ambiant.  
 Selon le type de sonde, cette variation est transformée en un signal de sortie actif 0...10 V- ( $\hat{=}$  0...50°C ou -35... +35 °C), ou transmise sous forme de signal de sortie passif simulé LG-Ni 1000 ou T1.

*Signal de sortie passif simulé*

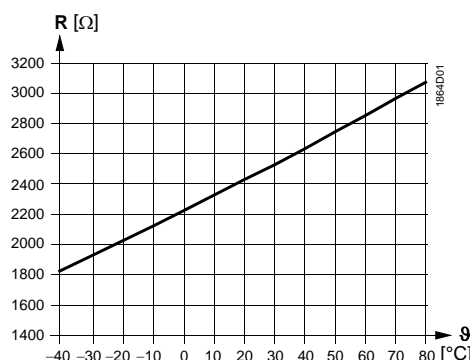
Le courant de mesure des systèmes/appareils pour la mesure de la résistance électrique des sondes passives est très variable et a une influence sur l'échauffement propre de l'élément de mesure de température. Pour compenser cette influence, le signal de sortie passif est simulé à l'aide d'un circuit électronique.

**Eléments de mesure simulés**

Caractéristique LG-Ni 1000 :



Caractéristique T1 (CTP) :



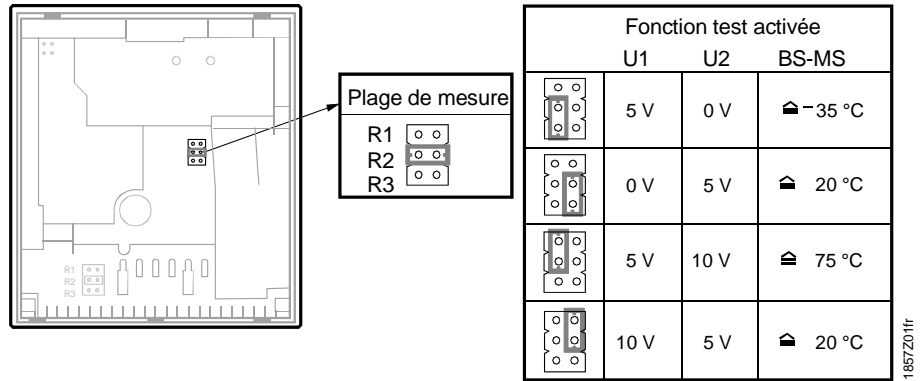
*Légende*

- R Valeur ohmique
- $\theta$  Température en degrés Celsius

**Exécution**

L'appareil est conçu pour un montage mural. La plupart des boîtiers à encastrer du commerce conviennent ; les câbles peuvent être amenés par l'arrière (pose sous crépi), d'en bas ou d'en haut (pose en saillie), après découpe des passages de câble. L'appareil se compose principalement de deux éléments : le boîtier et la plaque de montage. Les deux parties sont assemblées par encliquetage.  
 Le circuit de mesure, les éléments de mesure et le dispositif de réglage se trouvent sur la carte imprimée, dans le boîtier.  
 Les bornes de raccordement se trouvent sur la plaque de montage.

## Dispositif de réglage



Le dispositif de réglage est accessible après enlèvement de la plaque de montage. Il se compose de 6 fiches de contact et d'un shunt. Ceci permet de régler la plage de mesure de température désirée et d'activer une fonction de test.

Signification des différentes positions du shunt :

- pour la plage de mesure passive de température :  
shunt en position médiane (R2) = LG-Ni 1000 ou T1
  - pour la plage de mesure active de température :  
shunt dans la position supérieure (R1) = -35...+35 °C,  
shunt en position médiane (R2) = 0...50 °C (réglage d'usine),  
shunt dans la position inférieure (R3) = 0...50 °C
  - pour la fonction test activée :  
shunt en position verticale : à la sortie du signal sont appliquées les valeurs indiquées dans le tableau "Fonction test activée".
- Comportement en cas de défaut
- En cas de défaut de la sonde de température, la sortie U2 délivre une tension de 0 V au bout de 60 secondes ou bien la sortie BS-MS  $\hat{=}$  - 35 °C et le signal à la sortie U1 passe à 10 V
  - En cas de défaut de la sonde d'humidité, la sortie U1 délivre une tension de 10 V au bout de 60 secondes ; le signal de température reste actif

## Recyclage

Les éléments les plus volumineux en matière plastique sont repérés selon ISO / DIS 11 469, en vue de leur récupération et élimination dans le respect de l'environnement.

## Indications pour l'ingénierie

Pour l'alimentation, il faut utiliser un transformateur pour basse tension de sécurité (TBTS), à enroulement isolé, et étant en mesure d'assurer un fonctionnement à plein temps. Pour le dimensionnement et la protection du transformateur, respecter les prescriptions de sécurité en vigueur sur le lieu de l'installation.

Tenir compte aussi de la consommation de la sonde lors du dimensionnement du transformateur d'alimentation. Les notices techniques des appareils auxquels la sonde est reliée indiquent la façon dont elle doit être raccordée.

Respecter les longueurs de ligne admissibles.

## Câblage et Choix des câbles

Pour le câblage il faut savoir que plus les câbles courent en parallèle sur une longue distance et plus les écarts entre les câbles sont faibles, plus les perturbations induites sont importantes. Dans un environnement à forte charge CEM, utiliser du câble blindé. Pour les câbles d'alimentation secondaire et de signaux, utiliser des fils torsadés par paires.

## Indications pour le montage

### Lieu de montage

Paroi intérieure du local à climatiser. Eviter les niches, les emplacements situés sur des rayonnages, derrière des tentures, au-dessus ou à proximité de sources de chaleur. Ne pas diriger des spots directement sur la sonde. Ne pas exposer l'appareil au soleil. Isoler l'extrémité du tube d'installation, côté appareil, pour éviter tout courant d'air pouvant influencer sur la mesure.

## Indications pour la mise en service



Contrôler le câblage avant la mise sous tension.



Le cas échéant, sélectionner la plage de mesure de température sur la sonde.

La vérification du câblage et des signaux de sortie peut être effectuée à l'aide de la fonction test (cf. "Exécution").

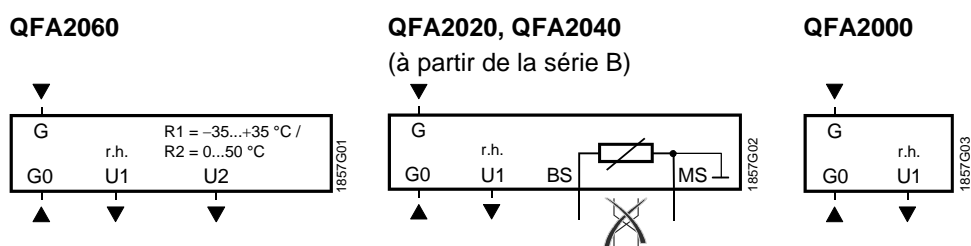
Il est déconseillé d'utiliser des appareils de mesure électriques pour la tension ou la résistance directement sur l'élément de mesure. Dans le cas de signaux de sortie passifs simulés, la mesure avec des appareils du commerce n'est pas possible (courant de mesure trop faible).

## Caractéristiques techniques

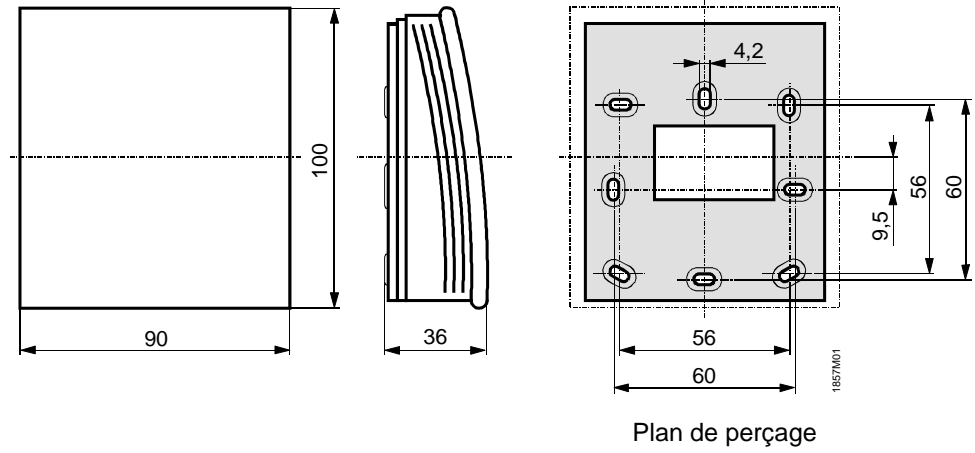
Alimentation	Tension d'alimentation (TBTS)	24 V~ ±20 % ou 13,5...35 V~	
	Fréquence	50/60 Hz pour 24 V~	
	Consommation	≤1VA	
Longueurs de ligne pour signal de mesure	Longueurs de ligne admissibles	cf. fiche de l'appareil qui traite le signal	
Données de fonctionnement "sonde d'humidité"	Plage d'utilisation	0...95 % h. r. (sans condensation)	
	Plage de mesure	0...100 % h. r.	
	Précision de mesure pour 23 °C et 24 V~	0...95 % h. r.	±5 % h. r.
		30...70 % h. r.	±3 % h. r. typique
	Stabilité à la température	≤0,1 % h. r./°C	
	Constante de temps	2 min.	
Signal de sortie, linéaire (borne U1)	0 ...10 V– ≧ 0...100 % h.r., max. ±1 mA		
Données de fonctionnement "sonde de température" avec QFA2060	Plage d'utilisation	-15...+50 °C	
	Plage de mesure	0...50 °C (R2, R3) ou -35...+35 °C (R1)	
	Élément de mesure	CTN 10 kΩ	
	Précision de mesure dans la plage de	15 ...35 °C	±0,8 K
		-35...+50 °C	±1 K
	Constante de temps	8 min (selon turbulence de l'air et influence de la température de la paroi)	
Signal de sortie, linéaire (borne U2)	0 ...10 V– ≧ 0...50 °C / -35...+35 °C max. ±1 mA		
Données de fonctionnement "sonde de température" avec QFA2020, QFA2040	Plage de mesure	0 ...50 °C	
	Élément de mesure simulé, correspond pour	QFA2020	à LG-Ni 1000
		QFA2040 (à partir de série B)	à T1 (CTP)
	Précision de mesure dans la plage de	15 ...35 °C	±0,8 K
		-35...+50 °C	±1 K
	Constante de temps	8 min. (selon turbulence de l'air et influence de la température de la paroi)	
Courant de mesure admissible avec	QFA2020	1,18...3,29 mA	
	QFA2040	0,53...1,46 mA	

Protection	Protection mécanique du boîtier	IP30 selon CEI 529
	Classe d'isolement	III selon EN 60 730
Raccordement	Bornes à vis pour	1 × 2,5 mm <sup>2</sup> ou 2 × 1,5 mm <sup>2</sup>
Conditions ambiantes	Fonctionnement selon	CEI 721-3-3
	Conditions climatiques	classe 3K5
	Température (boîtier avec électronique)	-15...+50 °C
	Humidité	0...95 % h. r. (sans condensation)
	Conditions mécaniques	classe 3M2
	Transport selon	CEI 721-3-2
Matières et teintes	Conditions climatiques	classe 2K3
	Température	-25...+70 °C
	Humidité	<95% h. r.
	Conditions mécaniques	classe 2M2
	Capot	ASA + PC, NCS S 0502-G (blanc)
	Bâti	ASA + PC, NCS 2801-Y43R (gris)
Normes et standard	Plaque de montage	PC, NCS 2801-Y43R (gris)
	Sonde, complète	sans silicone
	Emballage	carton ondulé
	Sécurité produit	
	Appareils électriques automatiques de régulation et de commande pour usage domestique et applications similaires	EN 60-730-1
	Compatibilité électromagnétique	
Sensibilité aux influences parasites	EN 61-000-6-1	
Rayonnements perturbateurs	EN 61-000-6-3	
Conformité  selon	Directive relative à la compatibilité électromagnétique 89/336/CEE	
Conformité  selon		
Cadre CEM australien	Radio Communication Act 1992	
Radio Interference Emission Standard	AS/NZS 3548	
Poids	Emballage compris	env. 0,13 kg

## Schéma des connexions



- G, G20 Tension d'alimentation 24 V~ (TBTS) ou 13,5...35 V~
- U1 Sortie de signal 0...10 V~ pour humidité relative 0...100 %
- U2 Sortie de signal 0...10 V~ pour plage de température 0...50 °C (R2 = réglage d'usine) ou -35...+35 °C (R1)
- BS, MS Sortie de signal LG-Ni 1000 ou T1 (passif, simulé) pour plage de température 0...50 °C. Ne pas permuter les raccordements!



Dimensions en mm