



Description du capteur

Le capteur FK80J (seulement humidité) ou TFK80J (humidité et température) mesure l'humidité d'air au moyen d'un condensateur dépendant de l'humidité. L'élément de mesure capacitif pour l'humidité, produit en technologie de couche fibreuse fine, consiste en un porteur de circuit imprimé sur lequel les électrodes sont placées et en une couche hygroscopique en polymère qui se trouve par-dessus. La couche hygroscopique en polymère absorbe de molécules d'eau du milieu à mesurer ou rejete celles-ci et, par conséquent, change la capacité du condensateur. Dans une électronique intercalée à la suite, le changement de capacité sera transformé par un signal frontal de traitement à des signaux normalisés **0...20mA** ou **0...10Vc.c.** ou **4...20mA**.

L'élément de mesure est protégé par un panier de protection. Les capteurs sont conçus pour des systèmes sans pression, le milieu de mesure est l'air non-agressif.

Les capteurs TFK80J mesurent simultanément la température à l'aide d'une sonde pour la température semiconducteur. Les valeurs de mesure de celle-ci seront également transformés à des signaux normalisés **0...20mA** ou **0...10Vc.c.** ou **4...20mA**.

Le coefficient de température et l'autoréchauffement de l'électronique peuvent, selon le lieu et le type d'utilisation être plus grand ou plus petit, en particulier sur les appareils pour lesquels l'électronique et le système de mesure se trouvent dans un même boîtier.

Entretien - Précaution d'emploi - Influence de la saleté

Si l'air ambiant est propre, le capteur est sans entretien. Les milieux agressifs et contenant des solvants peuvent causer, selon leurs nature et concentration, des mesures erronées ou des pannes. Éviter le rayonnement solaire direct. Les condensations laissant un film sec sur le capteur (valable pour tous les capteurs d'humidité à élément de mesure hygroscopique) peuvent endommager celui-ci. Par ex. aérosols de résine, aérosols de peinture, substances fumées etc. Vous trouverez d'autres remarques à respecter lors de l'emploi de capteurs d'humidité à sonde capacitive dans les **notices d'application des sondes** (fiche produit no: A 1) ou bien demandez-les au fabricant.

Capteur d'humidité FK80J

et

Capteur d'humidité et de température TFK80J

avec élément de mesure capacitif, version de gaine avec sortie courant ou sortie tension, **0...20mA** ou **0...10Vc.c.** ou **4...20mA** pour la mesure de l'humidité relative et de la température

Caractéristiques Techniques

plage de mesure **humidité** 0..100%hr
 élément de mesure capacitif FE09
 précision à 23°C ±2,0%hr (40..60%hr)
 à 23°C ±2,5%hr (plage de travail restante)
 linéarité et reproductibilité inclus

influence de température < 0,15%/hr par K
 plage de travail 5...95%hr
 milieu de mesure air, sans pression, non agressif
 justage à pression atmosphérique moyenne 430 m NN
 temps de réponse (à l'air immobile) < 20 s
 sortie **humidité** 0...20mA ou 0...10V technique 4 fils
 ou 4...20mA technique 2 fils

plages de mesure **température**
 0...+50°C, -10...90°C¹⁾, -30...60°C, 0...100°C¹⁾

élément de mesure Pt100 classe B
 précision de mesure à 0...10VDC ±0,2 K
 à (0)4...20mA ±0,3 K

plage de travail -40...+80°C
 sortie température 0...20mA ou 0...10V technique 4 fils
 ou 4...20mA technique 2 fils

Autres sorties de température

NTC; PTC; KTY; LMx35; Pt100; Pt1000; Ni1000; AD592; LM34; BALKO 1kΩ; SILICON 2kΩ; SEMICONDUCTEUR 559 mVDC @23°C (75°F) Thermistors @ 25°C (77°F) 1,8kΩ; 2,252kΩ; 3kΩ; 5kΩ; 10kΩ; 1,8kΩ (Type II; III, CSI); 20kΩ; 100kΩ

tension d'utilisation 15...30 V c.c./24 V c.a. ±10%
 compatibilité électromagnétique CEM
 norme immunité ref. EN 50 082-2
 norme émission ref. EN 50 081-2

charge max. $R_L(\Omega) = \frac{\text{Tension d'utilisation} - 10 \text{ VCC}}{0,02 \text{ A}}$
 (sortie courant seulement)

résistance de charge min. pour sortie tension 10 kΩ
 consommation propre < 5mA
 température ambiante admissible -40...+80°C
 sur le boîtier -10...+60°C

vitesse d'air admissible 15m/sec
 Vitesse d'air minimum (perpendiculairement au capteur):
 sortie 0...10V, 2x0...1V ≥0,5m/s

4...20mA, 2x0...10V ≥1m/s
 2x4...20mA ≥1,5m/s

longueur / matière de la sonde 200mm; Alu anodisé
 pour montage dans gaine perforations dans boîtier
 orientation quelconque

Connexions bornes à vis dans le boîtier
 Bornes à vis pour conducteurs à section 1,5mm²

Matière du boîtier ABS gris clair
 indice de protection IP 64
 masse env. 0,3kg

¹⁾ tenir compte de la plage de travail

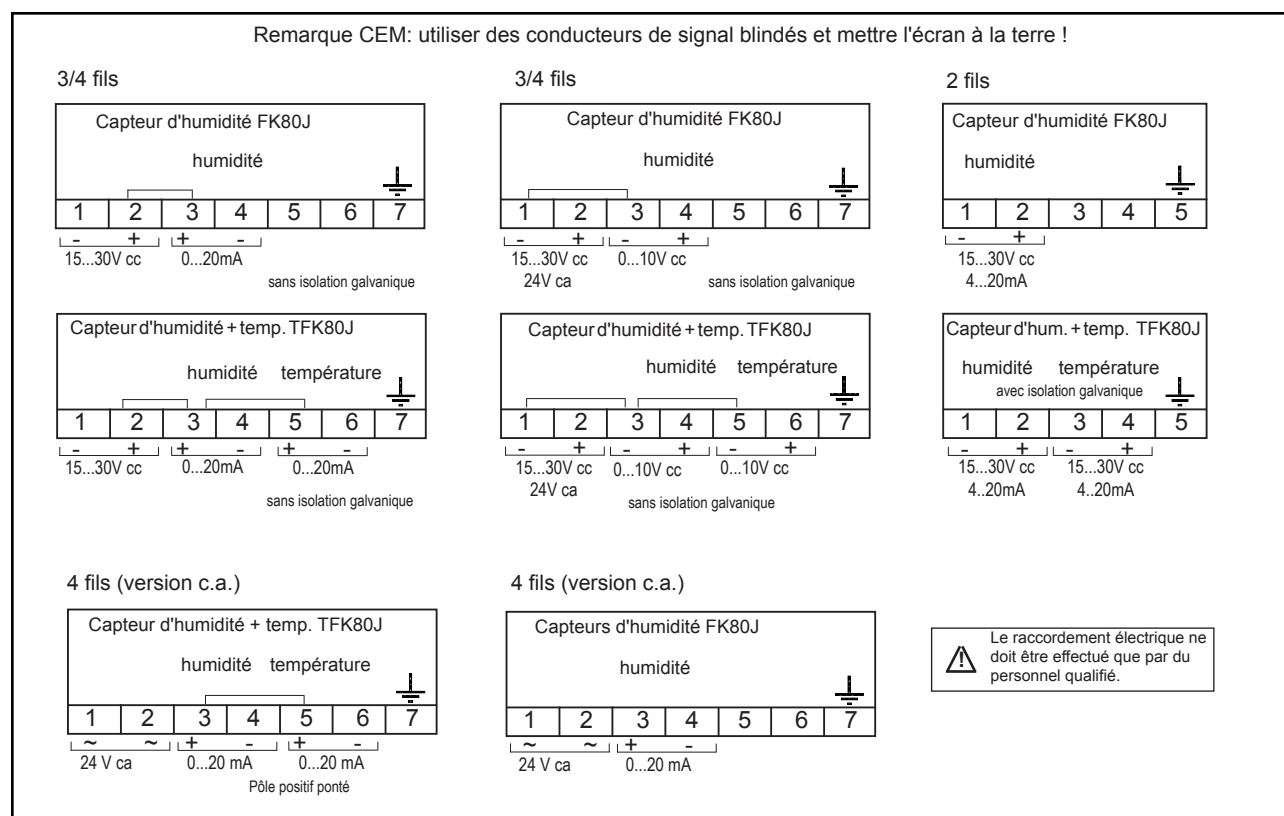
Gamme des modèles pour capteurs capacitifs $U_B = 15...30V$ cc ($U_B = 24V$ ca $\pm 10\%$)

FK80J Version CC	0...100%hr	0...10V cc			15...30V cc / 24 V ca	3/4 fils	58014700
	0...100%hr	4...20 mA			15...30V cc	2 fils	58014800
	0...100% hr	0...20 mA			15...30V cc	3/4 fils	58013000
TFK80J	0...100%hr	0...10V cc	-30...+60°C	0...10V cc	15...30V cc / 24 V ca	3/4 fils	58574747
	0...100%hr	0...10V cc	0...100°C*	0...10V cc	15...30V cc / 24 V ca	3/4 fils	58544747
	0...100%hr	0...10V cc	0...+50°C	0...10V cc	15...30V cc / 24 V ca	3/4 fils	58524747
	0...100%hr	0...10V cc	-10...+90°C	0...10V cc	15...30V cc / 24 V ca	3/4 fils	58624747
	0...100%hr	4...20mA	0...50°C	4...20mA	15...30V cc	2 fils	58524848
	0...100%hr	4...20mA	-30...+60°C	4...20mA	15...30V cc	2fils	58574848
	0...100%hr	4...20mA	-20...+80°C	4...20mA	15...30V cc	2fils	58264848
	0...100%hr	4...20mA	-10...+90°C	4...20mA	15...30V cc	2fils	58624848
	0...100%hr	4...20mA	0...100°C*	4...20mA	15...30V cc	2fils	58544848
	0...100%hr	0...20mA	0...+50°C	0...20mA	15...30V cc	3/4 fils	58523030
	0...100%hr	0...20mA	-10...+90°C**	0...20mA	15...30V cc	3/4 fils	58623030
	0...100%hr	0...20mA	-30...+60°C	0...20mA	15...30V cc	3/4 fils	58573030
0...100%hr	0...20mA	0...100°C*	0...20mA	15...30V cc	3/4 fils	58543030	
Particularité FK80JPt100		0...20 mA	Pt100	résistance	15...30V cc	3/4 fils	58703050
		0...10V cc	Pt100	résistance	15...30V cc	3/4 fils	58704650
		4...20 mA	Pt100	résistance	15...30V cc	2fils	58704850

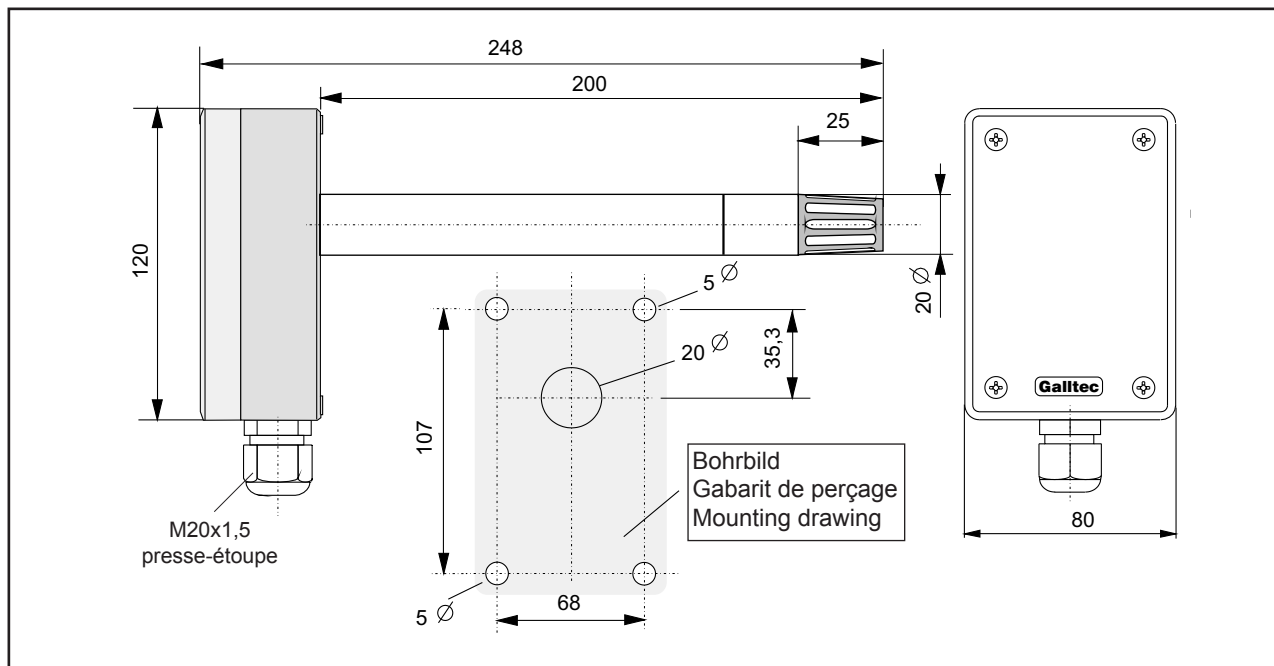
Gamme des modèles pour capteurs capacitifs $U_B = 24V$ ca $\pm 10\%$

FK80J Version CA	0...100%hr	0...10V cc			15...30V cc / 24 V ca	3/4 fils	58014700
	0...100%hr	0...20 mA			24 V ca	4 fils	58014200
TFK80J	0...100%hr	0...10V cc	0...+50°C	0...10V cc	15...30V cc / 24 V ca	3/4 fils	58524747
	0...100%hr	0...10V cc	-30...+60°C	0...10V cc	15...30V cc / 24 V ca	3/4 fils	58574747
	0...100%hr	0...10V cc	-10...+90°C	0...10V cc	15...30V cc / 24 V ca	3/4 fils	58624747
	0...100%hr	0...10V cc	0...100°C*	0...10V cc	15...30V cc / 24 V ca	3/4 fils	58544747
	0...100%hr	0...20mA	0...+50°C	0...20mA	24 V ca	4 fils	58524242
	0...100%hr	0...20mA	-30...+60°C	0...20mA	24 V ca	4 fils	58574242
	0...100%hr	0...20mA	-10...+90°C	0...20mA	24 V ca	4 fils	58624242
	0...100%hr	0...20mA	0...100°C*	0...20mA	24 V ca	4 fils	58544242

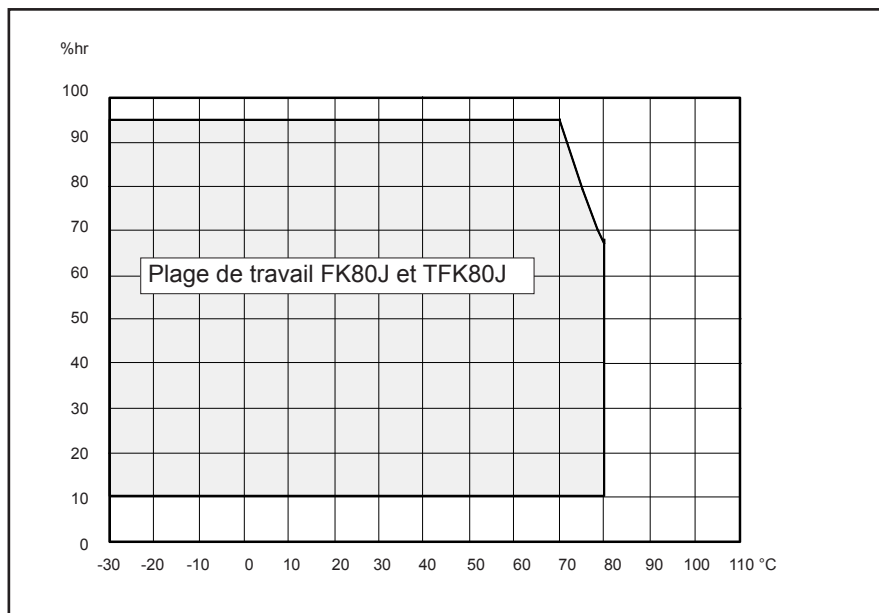
* observez l'étendue de mesure max. ** convient au regulateur du type EDJ

Branchements


Dimensions



Plage de travail



Instruction de nettoyage

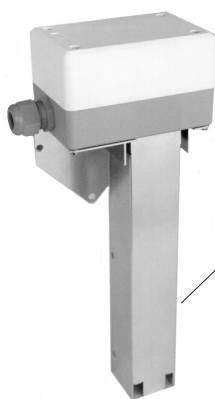
Ne pas toucher la surface active de l'élément de capteur, il est très sensible.

Pour nettoyer les éléments de capteur, souffler dessus doucement, n'utilisez pas de l'air comprimé.

Ils peuvent également être rincés à l'eau distillée. La caractéristique n'en sera pas modifiée. Mais une valeur de mesure exacte ne sera à nouveau obtenue qu'après complet séchage. Il en va de même pour la condensation.

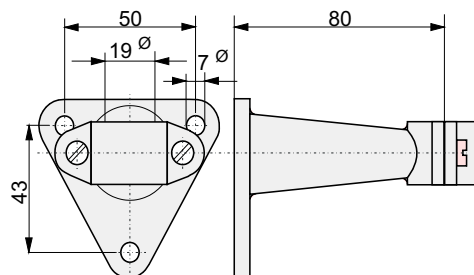
Toute intervention sur les pièces internes annule la garantie.

Accessoires



Tube de capteur ventilé pour une meilleure aération no. de com. 20.022

Console pour montage mural no. de com. 20.009



Vérification de l'étalonnage

Afin de vérifier de temps en temps la précision du capteur, on peut utiliser des contrôles de capteur. La procédure physique est décrite plus en détail dans la **DIN 50 008, publication 260, ISO/R 483-1966**. Dans la zone d'air située au-dessus d'une solution aqueuse saturée en sel se forme un climat ambiant dont l'humidité de l'air dépend de la pression de vapeur d'eau de la solution saline. etc...

Les témoins de capteurs Galltec+Mela sont conçus de telle sorte qu'entre la solution saline et la zone d'air (espace dans lequel se trouve l'élément de mesure) se trouve un film perméable à la vapeur. La manipulation du témoin en est de ce fait très simple. Procéder comme suit:

Enlevez le capot de protection ou le capot de filtre de votre capteur. Veuillez faire attention à ne pas toucher avec la main et à ne pas endommager l'élément de mesure.

Ouvrez le capot de protection du témoin de capteur et vissez-le sur le capteur d'humidité. Veillez à visser le témoin de manière étanche.

Après un certain temps, une humidité constante s'établit entre la solution saline et la zone d'air dans laquelle se trouve l'élément de mesure. Selon la nature de la solution saline et du témoin de capteur, on obtient des valeurs d'humidité entre 33% et 76% hr. Les valeurs standard des témoins de capteur Galltec+Mela sont 33% hr, 53% hr et 76% hr.

Témoin de capteur 33%hr	°C	5	10	15	20	25	30
	%hr	34	34	34	33	33	33

visser fermement le témoin sur le capteur d'humidité
attendre 2 heures - veiller à une température constante
déterminer la valeur de l'humidité en fonction de la température

Témoin de capteur 53%hr	°C	5	10	15	20	25	30
	%hr	58	57	56	55	53	52

visser fermement le témoin sur le capteur d'humidité
attendre 2 heures - veiller à une température constante
déterminer la valeur de l'humidité en fonction de la température

Témoin de capteur 76%hr	°C	5	10	15	20	25	30
	%hr	76	76	76	76	76	75

visser fermement le témoin sur le capteur d'humidité
attendre 2 heures - veiller à une température constante
déterminer la valeur de l'humidité en fonction de la température

Nous conseillons d'attendre un temps d'équilibre de 2 heures. Veuillez veiller à ce qu'il n'y ait pas de grandes variations de température pendant ce temps. Les variations de température perturbent de manière sensible l'équilibre.

L'humidité d'équilibre dépend de la température selon la nature du sel. Vous trouverez les valeurs correspondantes dans le tableau de corrections situé sur le témoin.

Il est important de remettre le capot de témoin après l'utilisation car sinon, l'eau de la solution saline s'évapore. Le témoin deviendra inutilisable.

Conseils d'installation

Des parasites peuvent se rencontrer souvent dans les installations. Si l'installation est correcte, ceux-ci peuvent être évités la plupart du temps. Il faut cependant respecter quelques règles de base.

Afin d'éviter les parasites, il faut effectuer un antiparasitage selon les normes VDE 0875 et VDE 0874. En principe, un parasite doit être éliminé là où il est créé. C'est là que les antiparasites sont les plus efficaces. Mais les parasites peuvent également apparaître par les conducteurs de signal via des champs électromagnétiques. La loi sur la CEM régleme les dispositifs de protection correspondants. Tous les appareils Galltec+Mela sont conformes aux normes EN 50081-2 et 50082-2 (en milieu industriel). Il faut en outre respecter les mesures de protection suivantes.

Installer les sources inévitables de parasites bien espacées des systèmes de régulation.

Les câbles instrumentation et données ne doivent pas être posés en parallèle avec les conducteurs de commande, d'alimentation et de puissance

Utiliser pour les conducteurs de données et d'instrumentation des câbles blindés et mettre l'écran sur la borne de terre. Veiller à ce qu'il ne se forme pas de boucle de terre via un deuxième raccordement à la terre et qu'ainsi des courants de défaut apparaissent.

Pour les appareils se raccordant sur le secteur, il est recommandé de poser un câble d'alimentation séparé.

Les appareillages comme les contacteurs, les électrovannes etc. créent des tensions induites à la commutation pouvant causer des parasites. Il existe dans le commerce spécialisé quantité de composants de protection et d'antiparasitage qui, montés directement sur la source de parasites, offrent les meilleurs résultats. Un antiparasitage conforme présente également l'effet positif que les composants comme les relais, microrupteurs etc. ont une durée de vie supérieure.

D'autres difficultés peuvent apparaître sur l'installation lorsque les conducteurs de signal rejoignent des conducteurs communs. Il faut impérativement vérifier que ceci est admissible. Il peut s'en suivre des parasites surtout sur les installations ayant des appareils de fabrication différente. Là aussi, le commerce spécialisé vous offrira des amplificateurs-séparateurs résolvant le problème.