

# HCT01

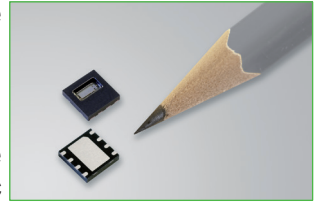
## Capteur d'humidité et de température

Le capteur HCT01, pour la mesure de température et d'humidité relative, de haute qualité, en technologie couche mince, assure une intégration et une mise en oeuvre simple et peu coûteuse pour une meilleure adaptation à l'application.

Le capteur capacitif d'humidité pré-réglé de E+E rend tout réglage coûteux inutile. La température est mesurée par un capteur dont la technologie couche mince permet une haute précision, un must pour déterminer le point de rosée avec certitude.

Le boîtier DFN assure une protection mécanique maximale du capteur et permet un montage automatique et une soudure à la vague. Un vernis sur la surface du capteur offre une protection efficace contre la pollution, comme la poussière, le sel ou les agressions chimiques.

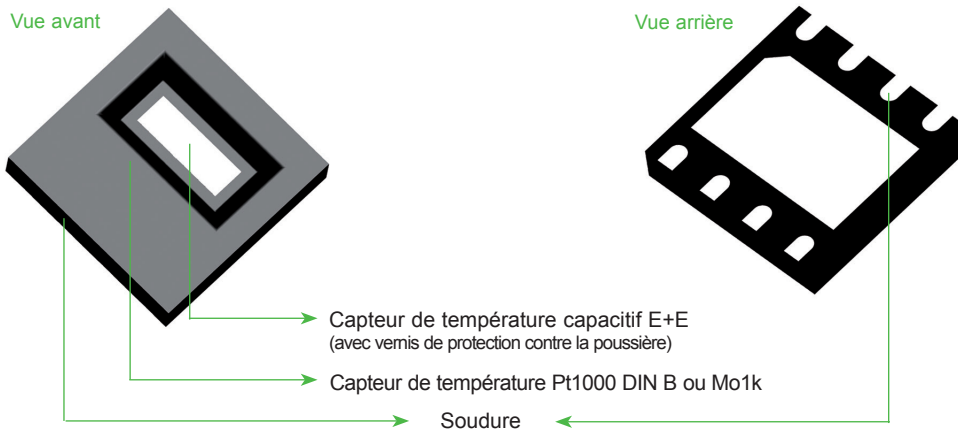
Selon vos exigences de précision et votre système de mesures existant, nos spécialistes ont à leur disposition une palette de solutions, et pourront vous conseiller.



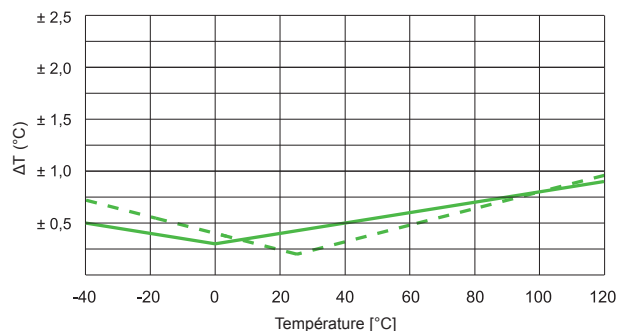
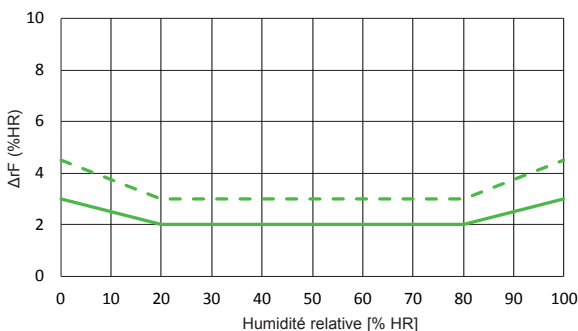
### Propriétés

- Capteur d'humidité relative et de température intégré**
- Humidité relative pré-réglée**
- Une technologie sophistiquée pour ce capteur d'humidité**
- Précision à haute température**
- Soudure à la vague**
- Filtre anti-poussière intégré**
- Boîtier DFN standardisé**

### Design



### Précision des mesures d'humidité relative et de température



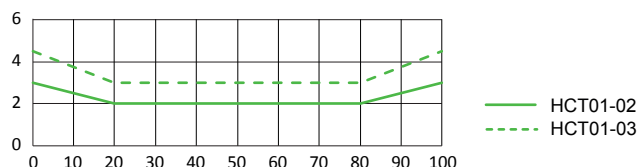
— précision à ± 2%  
 - - - précision à ± 3%

— Pt1000  
 - - - Mo1k

## Caractéristiques techniques

### Capteur d'humidité

Plage de travail	Humidité :	0 à 100 % HR
	Température :	-40 à 140 °C
Capacité nominale	$C_0$	70 pF
Précision rF à 30 °C	HCT01-00 :	pas réglée ( $C_0$ : 70±7 pF)
	HCT01-02 :	± 2 % HR (20 à 80 % HR) ±3% HR (0 à 90 % HR)
	HCT01-03 :	± 3 % HR (20 à 80 % HR) ± 4,5 % HR (0 à 90 % HR)



Sensibilité	0,25 pF / % HR
Sensibilité transverse de la température <sup>1)</sup>	$dC = -0,00083 \cdot HR \cdot (T-30 \text{ °C})$ [pF]
Hystérésis	< 1,85%
Stabilité à long terme	Dérive < 0,5 % / an <sup>2)</sup>
Tension d'alimentation max. (pas de tension CC)	5 V max (U <sub>pp</sub> )
Tension CC max.	< 0,3V
Résistance parallèle	$R_p \geq 100 \text{ M}\Omega$
Résistance série	$R_s \leq 1200 \text{ }\Omega$
Temps de réponse	$t_{63} \leq 6 \text{ s}$
Boîtier	plots de soudure Cu nickelé et liaison époxy verte entièrement conforme à RoHS et WEEE
Lead finish	NiPdAu
Protection de capteur	revêtement E+E
Température de stockage	-40 à 55 °C
Dimensions	5 x 5 x 0,95 mm
Emballage	rouleau et bande

Élément de température	Mo1k	Pt1000
Résistance nominale (à 25 °C)	$R_{25} = 1000 \text{ ohms}$	$R_0 = 1000 \text{ ohms}$
Précision	$dt = \pm [0,2 + 0,008 \cdot (t - 25)] \text{ K}$	DINB
Temps de réponse	$t_{63} \leq 6 \text{ s}$	
Caractéristiques	$R = R_0 \cdot (1 + A \cdot t + B \cdot t^2)$ $R_0 = 928,73 \text{ Ohm}$ $A = 0,0030659$ $B = 3,41 \cdot 10^{-7}$	acc. EN60751
Intensité de courant constante max. ( $t_{LL} < t_A < t_{UL}$ )	0,1 mA ( $I_{cont}$ )	
Intensité de courant max.	1 mA ( $I_{max}$ )	
Température propre	0,35 K/mW	

1) Calcul détaillé sur demande.

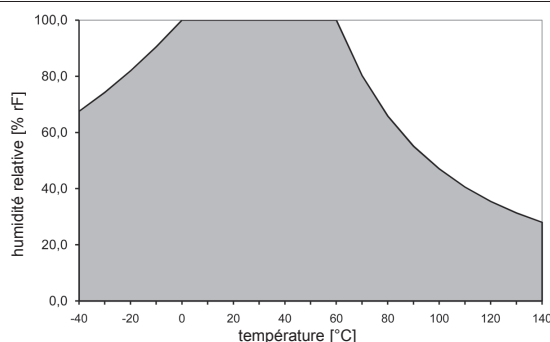
2) En présence d'un environnement chargé en particules organiques volatiles, la valeur peut être plus élevée.

## Plage de travail

La surface grise indique la plage de mesure autorisée pour l'humidité et la température.

Les points de fonctionnement situés en dehors de cette plage ne provoquent pas la destruction de l'élément sensoriel mais la précision de mesure spécifiée ne peut pas être garantie.

Le facteur temps devrait être pris en considération dans les applications avec humidité et température élevées.



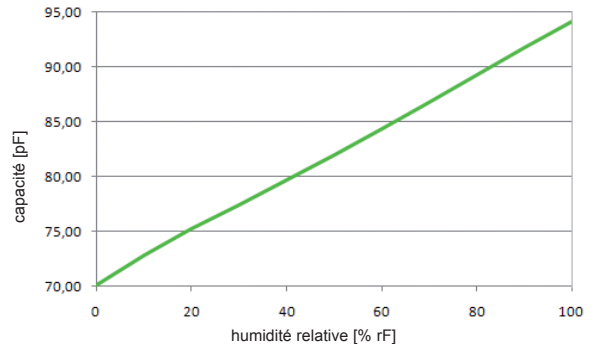
## Propriétés du capteur d'humidité

La capacité du capteur augmente de façon linéaire avec une variation capacitive de 25 pF env. au-delà de la plage de mesure complète.

Dans la plage d'humidité comprise entre 0 et 98 % HR, le comportement du capteur peut être représenté avec un écart de  $< \pm 1,5$  % HR par l'équation linéaire suivante :

$$C(U_w) = C_0 * [1 + HC_0 * U_w] \quad C_0 = 70 \text{ pF}$$

avec  $HC_0 = 3420 \pm 191 \text{ ppm /\% HR}$



La sensibilité est décrite par le polynôme suivant pour des applications très précises :

$$C(U_w) = C_0 * [1 + HC_0 * U_w + k(U_w)]$$

où :

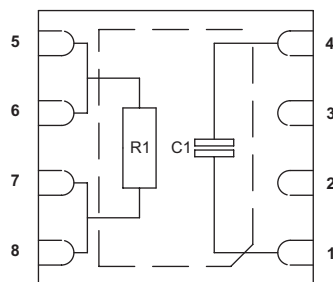
$$k(U_w) = A_1 * U_w + A_2 * U_w^{1,5} + A_3 * U_w^2 + A_4 * U_w^{2,5}$$

$$A_1 = 2,6657E^{-3} \quad A_2 = -9,6134E^{-4}$$

$$A_3 = 1.1272E^{-4} \quad A_4 = -4.3E^{-6}$$

## Diagramme de connexion

Vue de dessus :

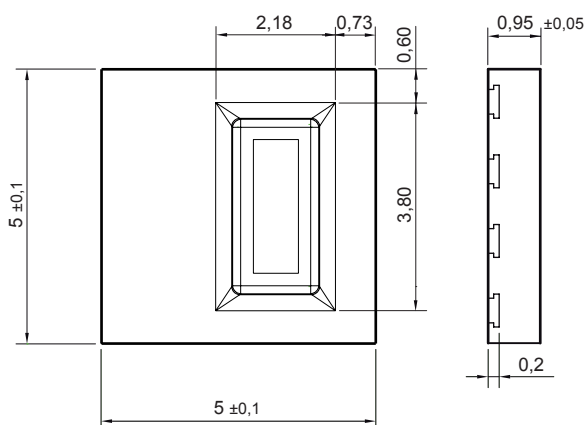


1	F1	humidité +
2	NV	pas connecté
3	NV	pas connecté
4	F2	humidité -
5	T1	Température
6	T1	Température
7	T2	Température
8	T2	Température

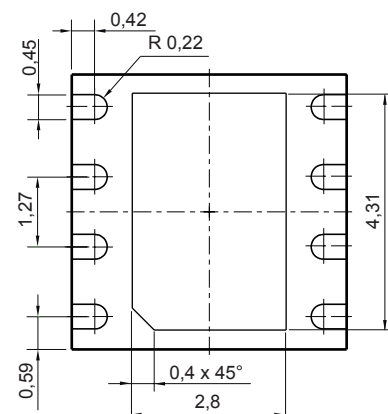
## Dimensions en mm

Emballage DFN-8

Partie supérieure :



Partie inférieure



## Connexion possible pour HCT01

En fonction du niveau d'incertitude requis et de l'électronique existante, différents circuits d'évaluation des mesures sont disponibles. Nos spécialistes sont à votre disposition pour tous conseils et adaptation à votre application spécifique.

## Information de commande

TYPE	PRÉCISION HR	ÉLÉMENT DE TEMPÉRATURE	EMBALLAGE
HCT01 (HCT01)	pas réglée (00) ±2% (02) ±3% (03)	pas d'élément de température (pas de réf.) Pt1000 DINB (D) Mo1k (S)	1000 capteurs par rouleau (TR1) 2500 capteurs par rouleau (TR2,5)
HCT01-			

## Exemple de commande

### HCT01-02STR1

Type : HCT01  
 Précision rF : ±2%  
 Élément temp. : Mo1k  
 Emballage : 1000 capteurs par rouleau