

#### Caracteristiques principales

- Capteur capacitif à couche mince
- Gamme de mesure: 0 ... 100 %HR, -30 ... 180 °C
- Rapport de mélange: 250g d'eau / Kg d'air sec
- Faible hystérésis
- Temps de réponse: 4 secondes

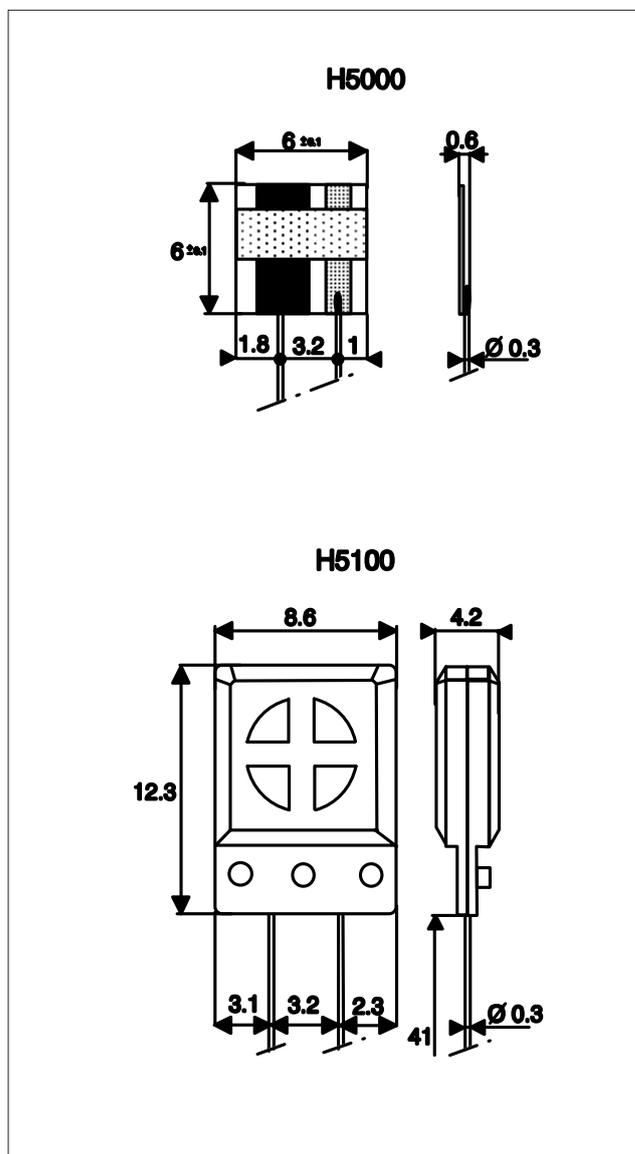
Le principe de fonctionnement des capteurs d'humidité relative repose sur les propriétés hygroscopiques de son polymère, utilisé comme diélectrique d'un condensateur. Ainsi le polymère s'équilibre de manière rapide et réversible avec l'humidité environnante se traduisant par des variations de la capacité.

#### DONNEES TECHNIQUES

|   | H5000   | H5100  |
|---|---|--|
| <b>Temps de réponse</b><br>90% de l'échelon de 11% à 75 %HR           | 4 sec   | 4 sec  |
| <b>Plage admissible</b><br>Humidité<br>Température<br>Pression        | 0...100%HR<br>-30...+180°C*<br>0,04...30 bars | 0...100%HR<br>-30...+100°C<br>0,04...30 bars |
| <b>Rapport de mélange</b>   | 250g d'eau / Kg d'air sec                     |  |
| <b>Capacité nominal</b><br>C75 @ 23 °C, 75 %HR                        | 500pF ± 10%                                   |  |
| <b>Sensibilité</b> (11% ...75 %HR) @ 23°C                             | 0,86 pF / %HR ± 10%                           |  |
| <b>Linéarité</b> (11% ...90 %HR)@ 23°C                                | ± 2,5 %HR                                     |  |
| <b>Dérive à long terme (12 mois)</b><br>contrôlé @ 11 %HR             | < 1% à 23 °C                                  |  |
| <b>Vitesse d'air</b> (sans protection)                                | < 20 m / sec                                  |  |
| <b>Hystérésis</b>   | val. typ = 0,5 %HR                            |  |
| <b>Facteur D</b> (tangente de l'angle de perte) @ 10kHz, 75% HR, 23°C | val. typ = 0,007                              |  |
| <b>Tension d'alimentation</b><br>Crête à crête                        | 2,5VAC<br>composante continue < 0,2V          |  |
| <b>Fréquence d'utilisation</b>  | 5...300KHz                                    |  |
| <b>Capot protecteur</b>   | NON   | OUI  |
| <b>Masse</b>  | 0,1 g   | 1 g  |

\* précision métrologique non assurée au delà de 100°C

#### DIMENSIONS



## MODELISATION DE LA COURBE

L'excellente linéarité de HUMICOR admet un convertisseur en sortie **sans linéarisation** entre 40 et 90 %HR à 23 °C.  
Le signal de réponse a été modélisé pour **1 point de réglage**.

Précision du modèle : **3.6 pF soit ± 4.5 %HR**

$$C = (a * HR - \frac{b}{(HR + c)} + d) * C75$$

Avec :

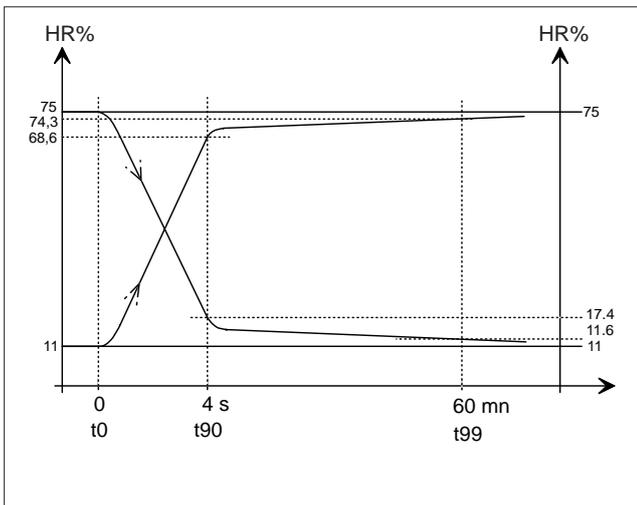
a=1.569\*10<sup>-3</sup> ; b=0.298 ; c=11 ; d=0.88475

C= Valeur de la capacité du capteur en pF.

HR= Valeur d'humidité à mesurer où se trouve le capteur en %HR.

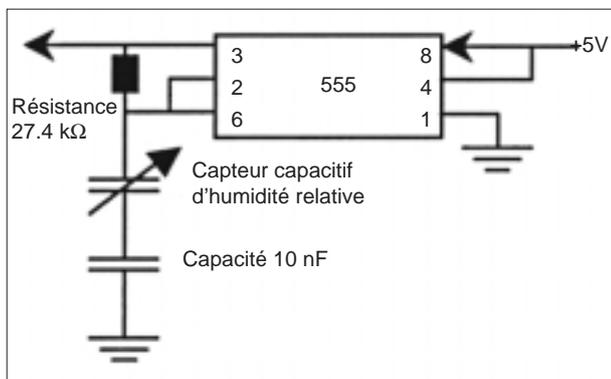
C75= valeur de la capacité à 75 %HR, indiquée pour chaque capteur sur son emballage.

## TEMPS DE REPONSE



## EXEMPLE D'APPLICATION

En sortie de l'oscillateur TLC555C, la fréquence du signal (broche 3) est représentative de l'humidité relative, et est facilement exploitable par un système analogique ou numérique.



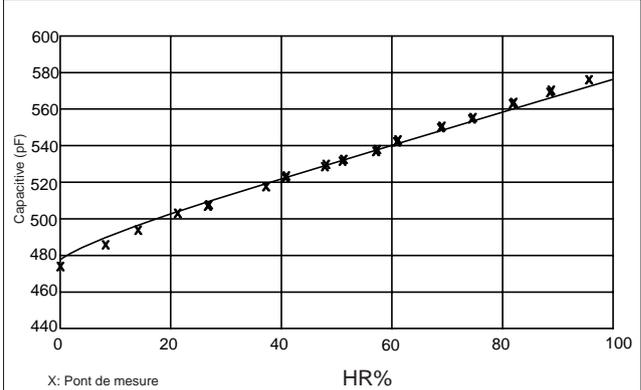
Convertisseur de l'humidité relative en fréquence

Sensibilité : ≈ 100 Hz / %HR

Zone d'excursion en fréquence (pour cet oscillateur) 50 à 60 Hz

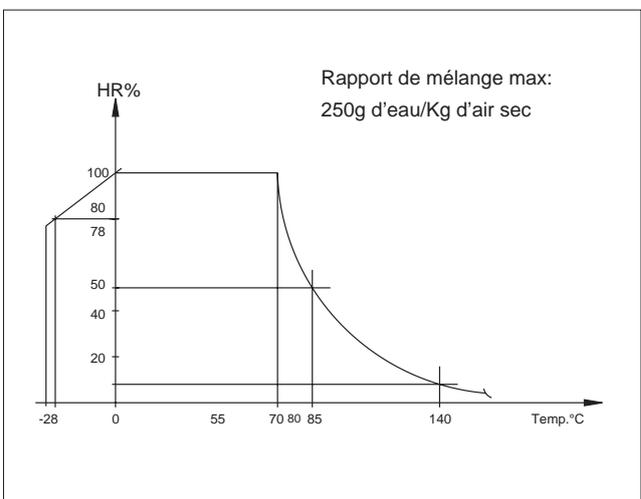
Sortie compatible TTL / CMOS (5V)

## COURBE DE REPONSE TYPIQUE



Cette courbe montre l'importante plage de sensibilité du capteur capacitif pour une plage de mesure de 0 à 100 %HR: soit une variation typique d'environ 90 pF.

## PLAGE DE MESURE



## CODIFICATION DE COMMANDE

Mod. H5000: Code. 0150440

Mod. H5100: Code. 0150450

GEFRAN se réserve le droit de modifier les spécifications de ses produits, à tout moment, sans préavis.

**GEFRAN spa**  
via Sebina, 74  
25050 PROVAGLIO D'ISEO (BS) ITALIA  
tel. 0309888.1 - fax. 0309839063  
Internet: <http://www.gefran.com>

**GEFRAN**

cod. H5000 - 12/05