

## Capteur d'Humidité étalonné

Module équipé d'un capteur analogique qui fournit une tension proportionnelle à l'humidité relative de l'air (HR).

Ce capteur est étalonné et permet de faire une mesure précise du taux d'humidité relative.

Il se connecte sur une entrée analogique de l'interface AutoProgX2.

La tension issue du capteur correspond à un taux d'humidité relative variant sur une plage allant de 0% à 100%.

L'instruction "CAN" permet de convertir la tension issue du capteur en une valeur numérique sur 8 bits (échelle de 0 à 255).

Cette valeur est analogue au taux d'humidité relative est stockée dans une variable.

Lorsque la température est de 25 °C, on obtient la valeur du taux d'humidité relative (en %) à l'aide de la formule suivante :

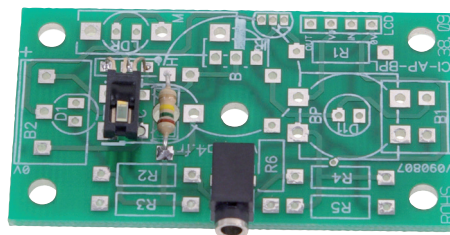
$$HR = (\text{Valeur de la conversion} - 49) \times 100 / 171$$

Exemple :

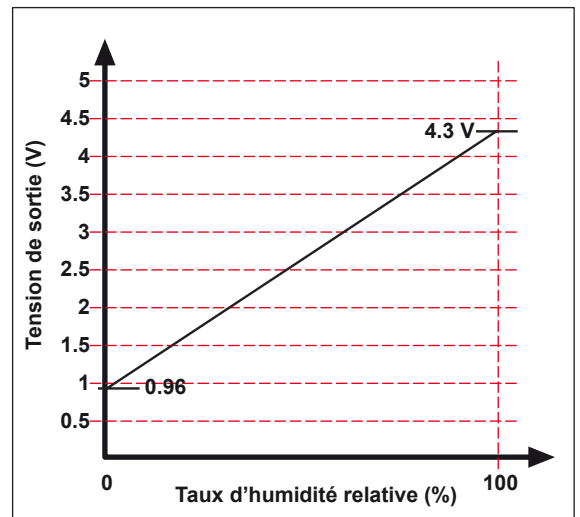
La variable b0 contient la valeur de la conversion de la tension issue du capteur, la variable b1 contient le résultat du calcul HR.

$$HR (\%) = b1 = (b0 - 49) \times 100 / 171$$

(voir les exemples de programmes).



K-AP-MHUM

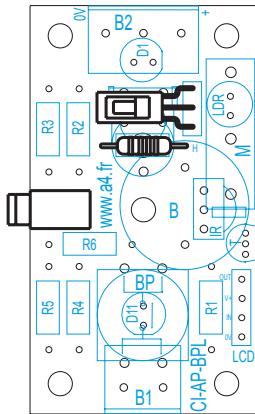


Courbe de réponse du capteur.  
(température externe 25 °C,  
tension d'alimentation du capteur 5V).

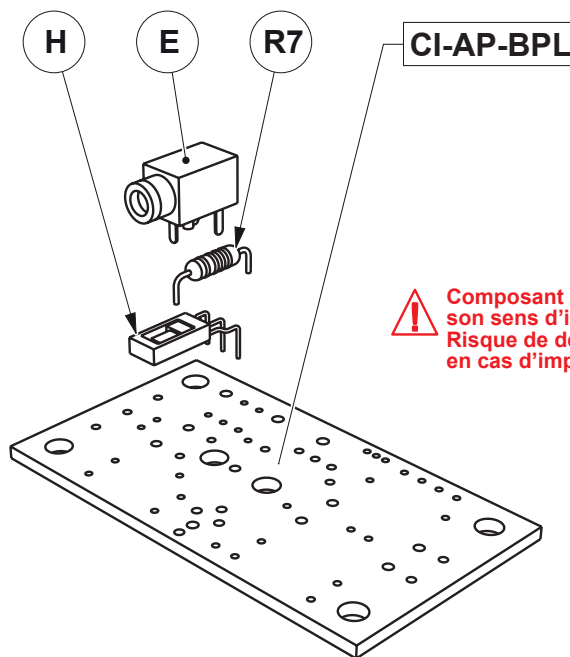
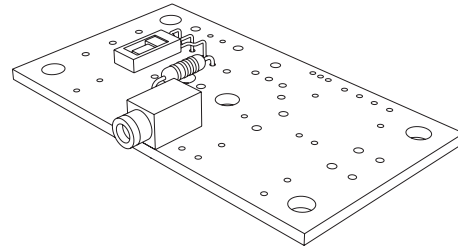
Pour plus de détails, consulter la spécification technique du capteur HIH4000.

On notera que la courbe de réponse du capteur est liée à la température ainsi qu'à sa tension d'alimentation.

# Implantation des composants



Echelle : 1



**!** Composant polarisé, respecter son sens d'implantation. Risque de détérioration irrémédiable en cas d'implantation à l'envers.

H	01	Capteur d'humidité.	IC-HIH4000
R1	01	Résistor 150 Kohms 1/4 W 5% (marron-vert-jaune-or).	RES-150K
E	01	Embase jack stéréo Ø 2,5 mm pour CI.	EMB-JACK-D2M5A-STE
CI-AP-BPL	01	Circuit imprimé, 30 x 54 x 1,6 mm.	CI-AP-BPL
REPÈRES	NOMBRE	DÉSIGNATION	RÉF. A4

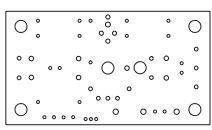



	Echelle :		<b>A4</b>	PROJET	PARTIE
	Classe			<b>AutoProg</b>	<b>Module Capteur d'humidité étalonné</b>
Nom	Date	TITRE DU DOCUMENT <b>Description et implantation des composants</b>			

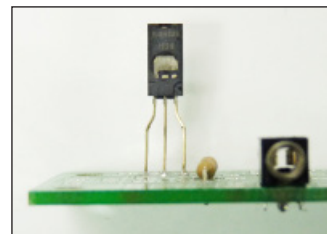
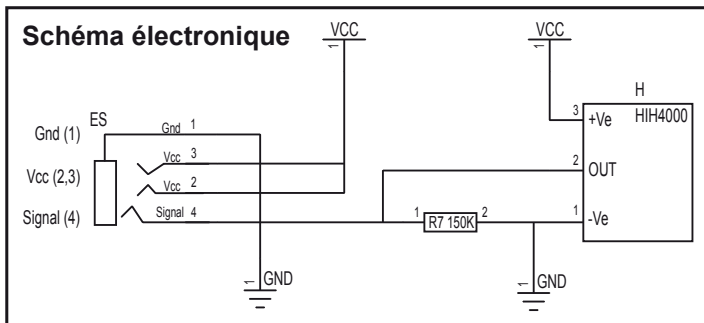
## Nomenclature du kit réf. K-AP-MHUM-KIT

Le module Capteur d'humidité étalonné est commercialisé en 2 versions.

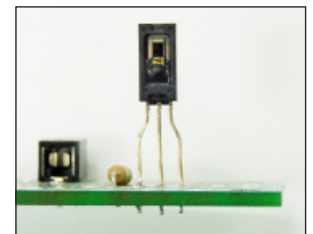
- prêt à l'emploi, composants soudés ;
- en kit, composants à implanter et braser.

Le kit comprend toutes les pièces et composants électroniques permettant de réaliser le module Capteur d'humidité étalonné.

Désignation	Quantité	Repère	Dessin
Circuit imprimé 30 x 54 x 1,6 mm.	01	CI-AP-BPL	
Résistor 150 Kohms 1/4 W 5% (marron-vert-jaune-or).	01	R1	
Embase jack stéréo Ø 2,5 mm pour CI.	01	E	
Capteur d'humidité.	01	H	

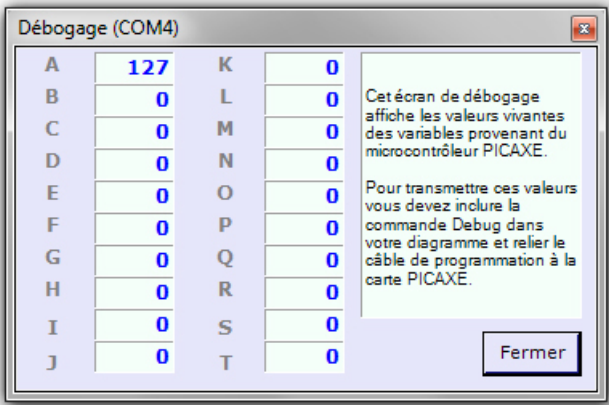


Vue de dos



Vue de face

## Test du module Capteur d'humidité étalonné

Phase	Charger le programme nommé	Configuration de test du module	Résultats attendus
1	TEST-MHUM.xml	A.0	<p>La fenêtre de débogage affiche la variable A dépendant de l'humidité. Il est possible de faire évoluer l'humidité relative en soufflant de l'air sec sur le capteur (avec un pistolet à air chaud par exemple).</p> 

Documents et fichiers complémentaires disponibles sur le CD ROM CD-AP :

Specifications fabricant Honeywell : - HIH4000 Humidity sensor (PDF),  
- SEN008 (PDF).

Tableau Excel : - Courbe de fonctionnement et de conversion.

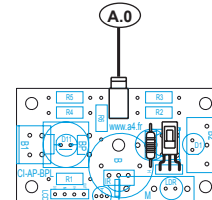
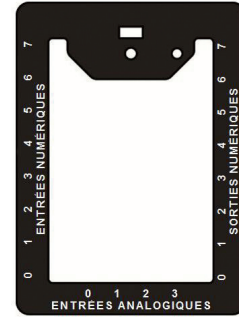
# Applications du module capteur d'humidité étalonné 1/2

## Matériel nécessaire

1 module Capteur d'humidité étalonné, 1 cordon de liaison.

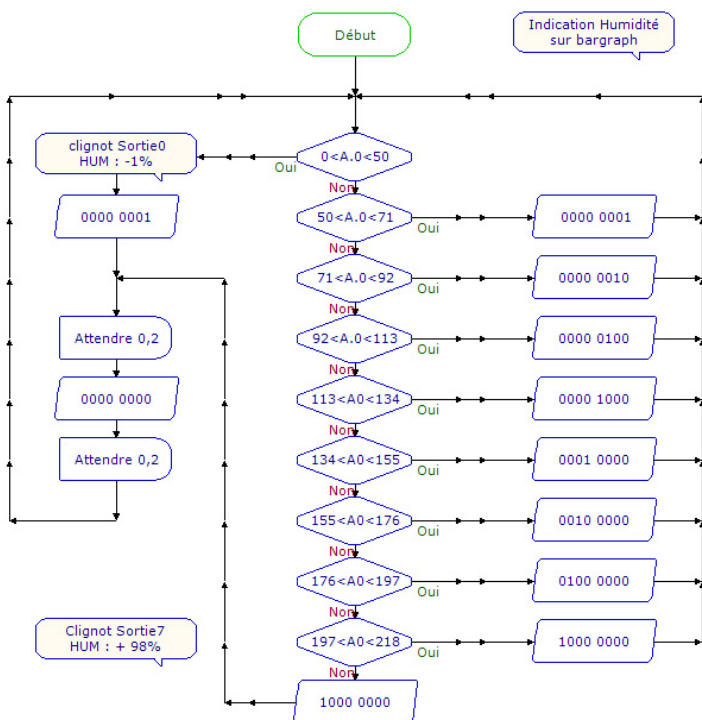
## Connexion du module

Connecter le module capteur d'humidité étalonné sur **A.0**.



## Programme : 05-MHUM1

Objectif : afficher le taux d'humidité sur une barre lumineuse.



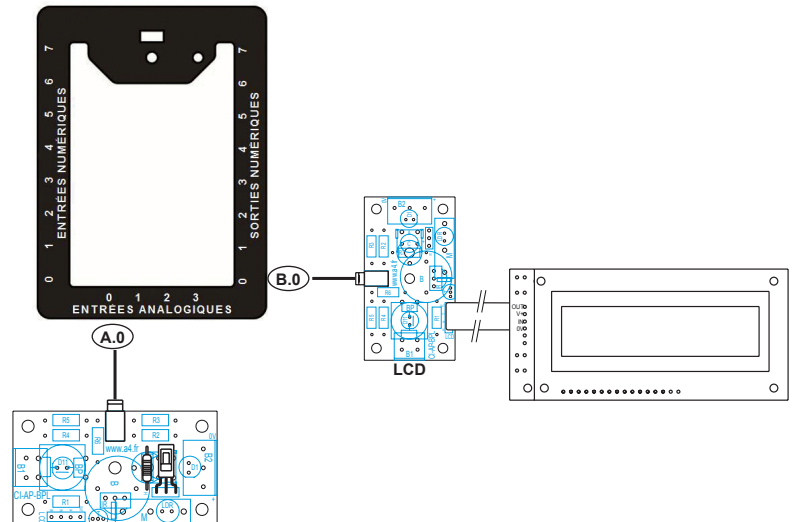
# Applications du module capteur d'humidité étalonné 2/2

## Matériel nécessaire

1 module Capteur d'humidité étalonné,  
1 cordon de liaison.

## Connexion du module

Connecter le module capteur d'humidité étalonné sur **A.0** et le module LCD sur **B.0**.



## Programme : 05-MHUM2

Objectif : afficher le taux d'humidité sur un écran LCD.

