



TRANSMETTEUR ACTIF ET HYGROSTAT D'HUMIDITÉ RELATIVE

Description

HD 2017T... est un transmetteur actif et Hygrostat d'humidité relative avec microprocesseur à affichage de la valeur relevée du capteur et fenêtre d'affichage des points de repère en phase de programmation. Le transmetteur converti la valeur de l'humidité en un signal linéaire en courant ou en tension. Les sorties de ligne disponibles sont les suivantes: en courant 0...20mA ou 4...20mA et en tension 0...1V ou 0...10V. La sélection se fait sur la carte électronique au moyen d'un pont. Le contact linéaire, selon une technique à affichage numérique, permet d'obtenir une excellente précision et stabilité. L'absence de trimmer, potentiomètres, etc. rend l'étalonnage de l'appareil très simple: il s'agit d'intervenir sur le clavier même sans ouvrir l'instrument. L'humidité d'entrée peut être encore une fois étalonnée en faisant recours à deux solutions saturées: la première à 75% de H.R., la deuxième à 33% de H.R. Le domaine d'humidité relative 0% H.R. ... 100% H.R. est fixe: selon la sortie utilisée, à 0% H.R. correspondent 0mA, 4mA ou 0V, à 100% H.R. correspondent 20mA, 1V ou 10V. La compensation en température de la mesure d'humidité est obtenue à l'aide d'un capteur placé dans la sonde. Le symbole de l'afficheur ▲ clignote dans le cas où la température de la sonde serait inférieure à -50°C, supérieure à +150°C ou bien quand le capteur de température est cassé. De même, l'afficheur indique "ERR" (erreur) si le capteur d'humidité n'est pas activé, n'est pas étalonné ou il est cassé. HD 2017T... a aussi la fonction de régler ON/OFF d'humidification ou de déshumidification: à ce but il est pourvu de relais avec contact à potentiel libre en sortie. Une LED placée de front de l'appareil marque l'état d'excitation ou de désexcitation du relais.

Remarque importante: le capteur d'humidité relative fonctionne sur la plage de mesure -40...+150°C. Au-delà de ce domaine les données ne sont pas correctes et le capteur peut s'endommager.

Installation et connexion

Les figures 3, 4 et 5 montrent les dimensions mécaniques de le transmetteur tandis que la Fig.6 montre les trous pour le fixage du boîtier. La Fig.1 indique le schéma des connexions du transmetteur avec configuration de sortie courant. La charge indique n'importe quel dispositif introduit dans le circuit du courant c'est à dire: un indicateur, un dispositif de contrôle, un enregistreur de données ou un enregistreur. La précision de la mesure d'humidité relative ne dépend pas de la position du transmetteur. Il est conseillé d'installer le transmetteur de façon que le capteur soit tourné vers le bas pour réduire le plus possible dépôts de poussière sur le filtre de protection du capteur. Le transmetteur ne doit pas être monté à côté d'une source de chaleur ou dans un lieu froid: réchauffements ou refroidissements de l'air causent une diminution ou une hausse de l'humidité relative (à conditions égales de vapeur d'eau), à côté des portes, à la présence de courant d'air ou d'enceintes où il n'y a pas de mouvement d'air.

Quand on l'utilise vérifier la compatibilité du capteur avec l'atmosphère où il est installé.

Montage

L'instrument est fourni en trois configurations mécaniques différentes selon l'application:

TO version horizontale, en général pour l'installation par canal; il possède un joint coulissant pour le fixage à canal ou au mur avec filetage de 1/2" gaz.

TV version verticale pour l'installation au mur.

TC version avec câble. La sonde d'humidité est branchée au dispositif électronique au moyen d'un câble de différentes longueurs et il peut agir sur une plage -40...+150°C.

Pour la connexion électrique il y a deux passe-câbles PG7. Voir la figure1 pour les connexions.

Attention: pour les modèles TC le capteur et le dispositif électronique ont le même numéro de matricule, ils ne peuvent pas être remplacés avec d'autres transmetteurs sauf si on procède encore une fois à l'étalonnage de l'instrument en ligne avec la nouvelle sonde.

Réglage du POINT DE CONSIGNE

HD 2017T... est pourvu de relais avec contact de sortie à potentiel libre. Une LED indicatrice placée en face de l'instrument s'allume en état d'excitation du relais. Le choix entre humidification ou déshumidification se fait selon les valeurs de ON et OFF du relais; voir indications dans le tableau et dans les graphiques ci-dessous.

Humidification: on établit avec **OFF** la valeur d'humidité maximale souhaitée et avec **ON** (mineur de **OFF**) l'amplitude de l'hystérésis. Comme reporté dans l'exemple de la Fig.2A, en partant de basses valeurs d'humidité, le contact du relais résulte fermé (humidificateur en marche) et il reste fermé jusqu'à la valeur OFF qui correspond au 55% de H.R. Dépassé cette valeur, le contact s'ouvre et il reste ouvert tant que l'humidité ne descend au-dessous de la valeur de ON qui correspond au 50% de H.R.; atteint cette seconde valeur, le contact du relais se referme et agit sur une nouvelle humidification.

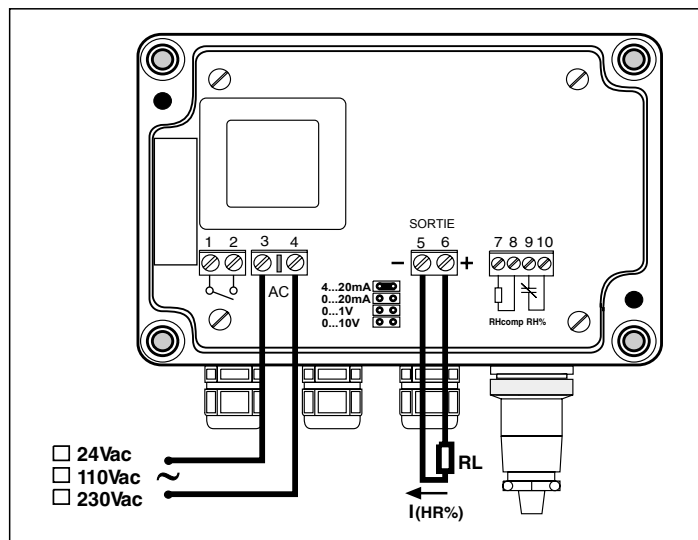


Fig. 1 Schéma de connexion de HD 2017T...

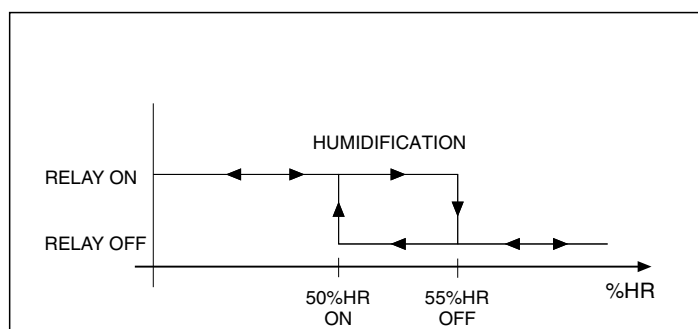


Fig. 2A Sortie relais en fonction d'humidification

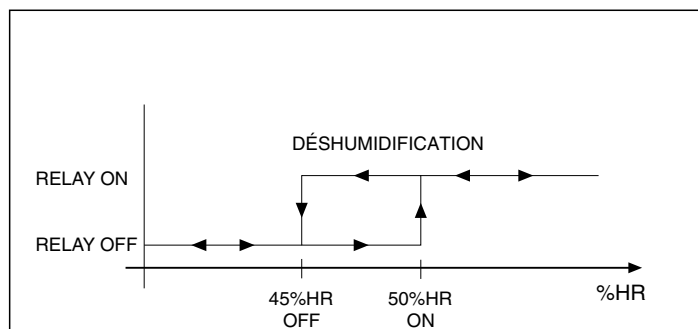


Fig. 2B Sortie relais en fonction de déshumidification

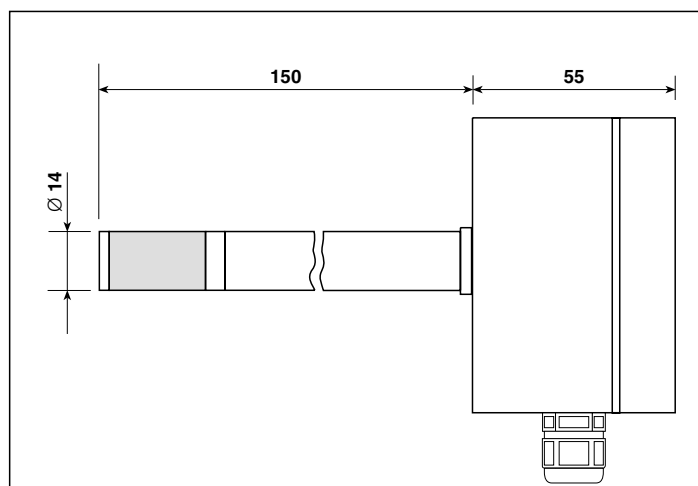


Fig. 3 Dimensions mécaniques version TO

Déshumidification: on établit avec **OFF** la valeur d'humidité minimum souhaitée et avec **ON** (majeur de **OFF**) l'ampleur de l'hystérésis. Comme reporté dans l'exemple de la Fig.2B, en partant de valeurs d'humidité élevées, le contact du relais résulte fermé (déshumidificateur en marche) et il reste fermé jusqu'à atteindre la valeur **OFF** qui correspond au 45% de H.R. Dépassé cette valeur, le contact s'ouvre et il reste ouvert tant que l'humidité ne remonte sur la valeur de **ON** qui correspond au 50% de H.R.; atteint cette seconde valeur, le contact du relais se referme et il agit sur une nouvelle Déshumidification.

	Programmation du POINT DE CONSIGNE	Hystérésis
Humidification (Fig.2A)	ON mineur de OFF (par ex. ON=50%H.R. et OFF=55%H.R.)	OFF-ON (5%H.R.)
Déshumidification (Fig.2B)	ON plus grand de OFF (par ex. ON=50%H.R. et OFF=45%H.R.)	ON-OFF (5%H.R.)

Procédé

1. Presser la touche **SET** pendant 5 secondes au moins: du mode de fonctionnement normale on passe dans le procédé de réglage des points de consigne (une lettre "m" dans l'afficheur signale que les paramètres de POINT de CONSIGNE sont en train de se charger); l'afficheur indique tout d'abord "SET" et ensuite "ON" pour informer qu'on est en train de modifier la valeur d'humidité relative d'excitation du relais.
2. À l'aide des touches **Up** (▼) et **Down** (▲), établir la valeur souhaitée.
3. À présent l'inscription "OFF" apparaît pour signaler qu'on va fonder la valeur d'humidité relative au moyen de laquelle le relais se désexcitera.
4. À l'aide des touches **Up** (▲) et **Down** (▼), établir la valeur souhaitée.
5. Presser la touche **SET** pour confirmer. Le procédé est terminé: on retourne au mode normale de fonctionnement.

Remarques

- A) Les deux seuils d'intervention du relais doivent différer d'au moins un point de pourcentage: le cas échéant l'instrument indiquera erreur **E1** et le procédé de réglage devra être répété du début.
- B) Si pendant le procédé de **SET** on laisse passer plus de 30 secondes entre la pression d'une touche et la suivante, l'instrument sort de la procédure sans modifier les données en mémoire pour éviter des fautes de réglages.

Étalonnage du capteur d'humidité relative

HD 2017... est étalonné en usine donc, en principe, l'utilisateur ne doit exécuter aucune intervention à la mise en service. Pour l'étalonnage il est nécessaire d'utiliser des solutions saturées au 75% et au 33%.

Procédé

1. Introduire la sonde dans le boîtier avec la solution saturée à 75% d'humidité relative.
- Le premier point de réglage est toujours à 75% de H.R.**
2. Actionner le bouton **CAL** pendant 5 secondes au moins: sur l'afficheur apparaît l'inscription **CAL** et ensuite l'indication **-75-**.
3. Attendre au moins 30 minutes.
4. Appuyer sur la touche **CAL** pendant 5 secondes au moins pour confirmer la valeur à 75% H.R. Sur l'afficheur il y aura l'indication **-33-**.
5. Introduire la sonde dans le boîtier avec la solution saturée à 33% d'humidité relative.
6. Attendre au moins 30 minutes.

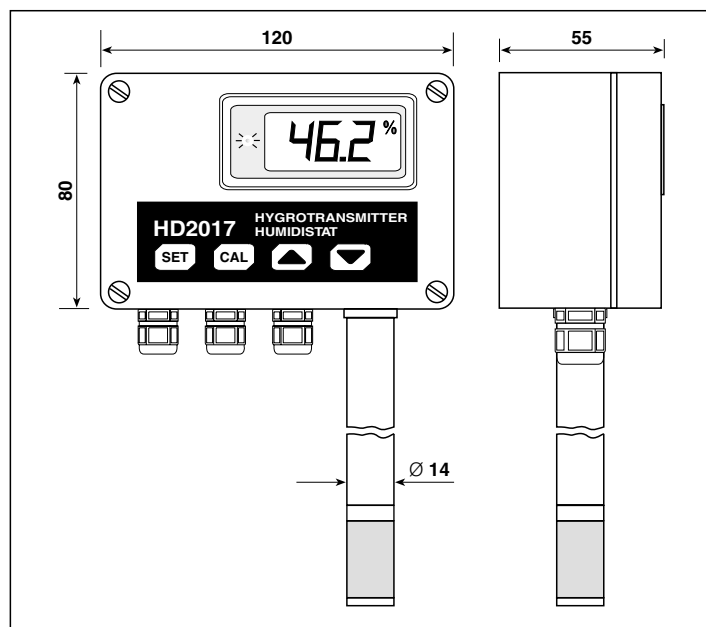


Fig. 4 Dimensions mécaniques version TV

7. Appuyer sur la touche **CAL** pendant 5 secondes au moins pour confirmer la valeur à 33% H.R. La procédure est terminée: on retourne au mode normale de fonctionnement.

Remarques

- A) Si les points d'étalonnage ne sont pas acceptés par l'instrument, la communication de faute **E2** sera affichée et la procédure de réglage devra être répétée.
- B) L'étalonnage d'un seul des deux-points ne peut pas avoir lieu.



Support HD 9008.21.2 + HD 9008.26/14 125 mm.

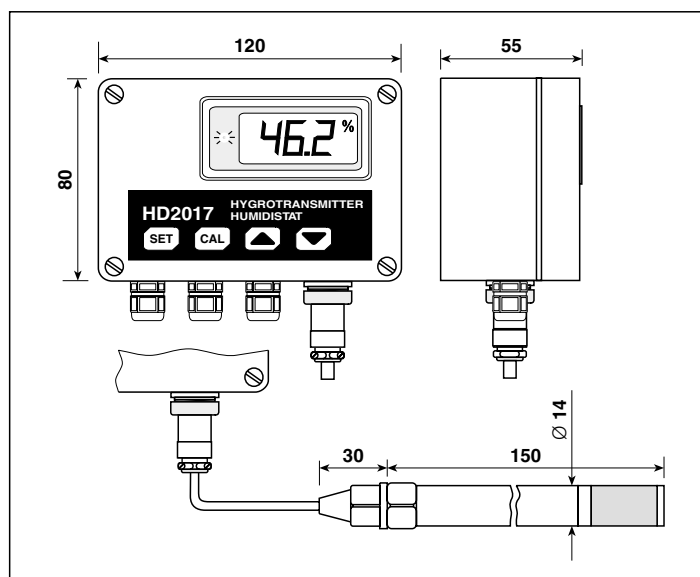


Fig. 5 Dimensions mécaniques version TC

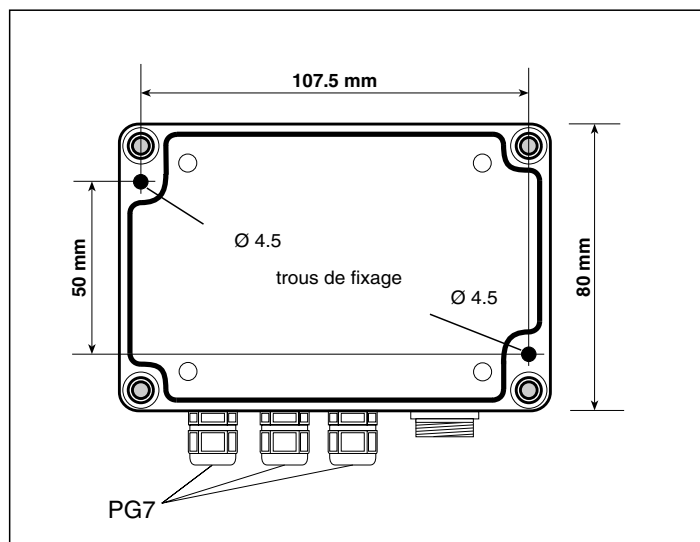


Fig. 6 Trous de fixation

Données techniques (@ 20°C et 24Vac)

Entrée humidité relative	Modèle capteur	MK 33
	Capacité	300pF nom.
	Exactitude à 20°C	±2% (5...90%) ±2.5% (dans le champ restant)
	Domaine de travail en humidité relative	5...98% H.R.
	Domaine de travail en température de la sonde	-40...+150°C compensé
	Longueur du câble	Version TC = 1.5 m, 5 m ou 10 m
	Pression maximale statique de travail du capteur	20 bar
Dans l'utilisation vérifier la compatibilité du capteur avec l'atmosphère où il est installé		
Compensation en température	Capteur KTY (1K Ω @ 25°C)	-40...+150°C
Étalonnage	Reconnaissance de la valeur des solutions saturées - limite de température	10...50°C
Sortie du signal émis	4...20mA 0...1V	0...20mA 0...10V
	22mA (l'afficheur indique "ERR")	En cas de programmation erronée, de sonde débranchée ou non étalonnée.
	Linéarisation	Numérique
	Courant de sortie	Résistance de charge $\leq 500\Omega$
	Sortie tension	Résistance de charge $\geq 100K\Omega$
Alimentation	Tension	24Vac $\pm 10\%$, 50...60Hz (sur demande 115Vac et 230Vac)
	Absorption	3VA
Sortie relais	Résistivité	3A / 230Vac (charge de résistivité)
	Inductif	1.5A / 230Vac (charge inductive)
Temps à la réponse (*)	Sans filtre	6 secondes
	Avec filtre	3 minutes
Température de marche de l'électronique		-20...+70°C
Boîtier	Degré de protection	IP65

(*) Temps nécessaire pour atteindre le 63% de la variation finale

Codes de commande

HD 2017 TO/1: transmetteur actif et hygrostat d'humidité relative avec afficheur sorties 0...20mA, 4...20mA, 0...1V ou 0...10V. Sonde fixe horizontale de canal L=130 mm.

HD 2017 TV: transmetteur actif et hygrostat d'humidité relative avec afficheur sorties 0...20mA, 4...20mA, 0...1V ou 0...10V. Sonde fixe verticale pour fixation au mur.

HD 2017 TC/1: transmetteur actif et hygrostat d'humidité relative avec afficheur sorties 0...20mA, 4...20mA, 0...1V ou 0...10V. L=130 mm sonde enclenchement directe à l'instrument au moyen d'un câble L=1.5 mètres.

HD 2017 TC/2-5: transmetteur actif et hygrostat d'humidité relative avec afficheur sorties 0...20mA, 4...20mA, 0...1V ou 0...10V. L=330 mm sonde enclenchement directe à l'instrument au moyen d'un câble L=5 mètres.

HD 2017 TC/2-10: transmetteur actif et hygrostat d'humidité relative avec afficheur sorties 0...20mA, 4...20mA, 0...1V ou 0...10V. L=330 mm sonde enclenchement directe à l'instrument au moyen d'un câble L=10 mètres.

HD75: Solution saturée 75% H.R. embout M 12 x 1.

HD33: Solution saturée 33% H.R. embout M 12 x 1.

HD9008.21.1: support pour sondes en vertical. Distance mur 250 mm. trou diam.26. Utiliser l'adaptateur HD 9008.26/14

HD9008.21.2: support pour sondes en vertical. Distance mur 125 mm. trou diam.26. Utiliser l'adaptateur HD 9008.26/14

HD9008.26/14: adaptateur pour trou diam.26 à diam.14 pour la bride HD9008.21.1 et HD 9008.21.2

HD9008.31: bride avec bloque sonde diam.14 pour conduit pour sonde serie TC ou TO.

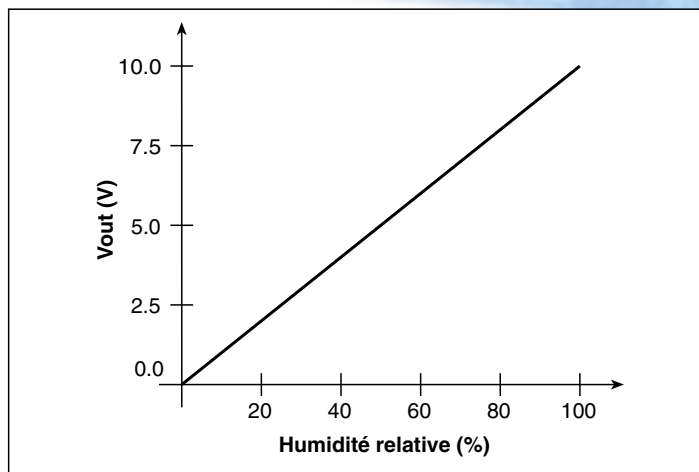


Fig. 7 Sortie 0...10V d'humidité relative

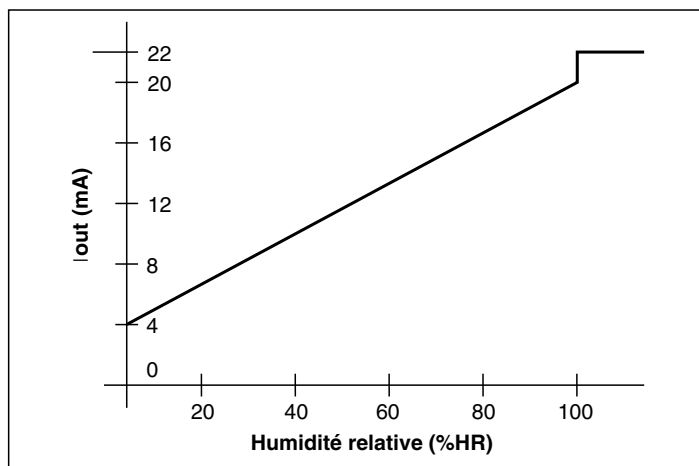


Fig. 8 Sortie 4-20mA d'humidité relative



Support HD 9008.21.1 + HD 9008.26/14 250 mm.



HD 9008.31 bride avec bloque sonde.