

MicroniK 100

R7420F Régulateur d'humidité

SPECIFICATION

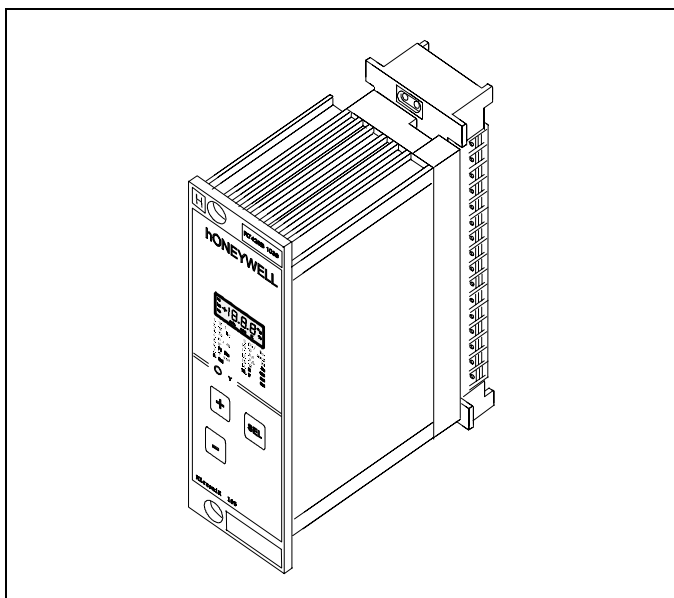


Fig. 1 : Régulateur d'humidité

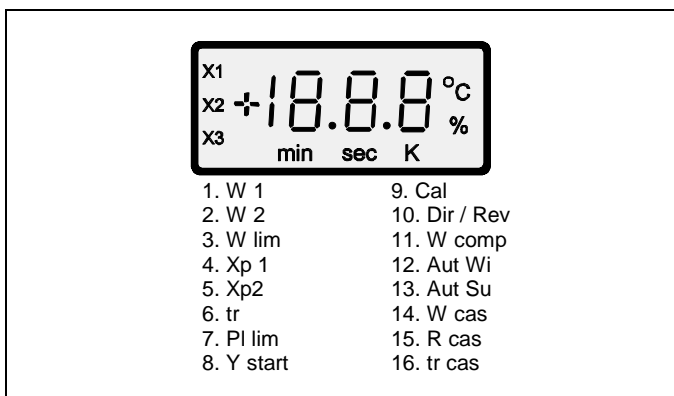


Fig. 2 : Afficheur à cristaux liquides

GENERALITES

Le régulateur d'humidité R7420F utilise la technique de la régulation numérique directe pour permettre un fonctionnement plus précis et plus efficace des systèmes de climatisation. Les paramètres sont prédéfinis et l'appareil est prêt à l'emploi. Il permet d'utiliser différentes méthodes de régulation afin d'optimiser les performances du système. La conception moderne comprenant une interface utilisateur conviviale et un afficheur à cristaux liquides offre une souplesse totale dans l'élaboration du système de régulation, un réglage précis des paramètres ainsi que l'affichage des valeurs réelles de l'humidité, des points de consigne et de la sortie régulation.

Le régulateur effectue un contrôle proportionnel ou proportionnel intégral et couvre toutes les applications d'air ambiant ou amené dans la plage spécifiée de 15 à 95 % d'humidité relative.

CARACTERISTIQUES

- Conception à microcontrôleur basée sur une technique numérique moderne
- Interface utilisateur comprenant un afficheur à cristaux liquides et 3 boutons poussoirs
- Plage de régulation comprise entre 15 et 95 % d'humidité relative
- Régulation proportionnelle intégrale (PI) ou proportionnelle pur (P) sélectionnable
- Entrée capteur d'humidité 0 - 10 Vdc
- Capteur commun pour plusieurs régulateurs
- Paramètres de régulation préprogrammés
- Réglage numérique des paramètres
- Réglage distant du point de consigne en option
- Inhibition du signal de sortie du régulateur et limitation de la position
- Surveillance de la sortie régulation
- Sortie à action directe/inverse au choix
- Contrôle du seuil d'humidité maximale
- Compensation hiver
- Alimentation 24 Vac
- Conception conforme aux normes CE et DIN

Ce produit est conforme aux exigences **CE**.

SPECIFICATIONS

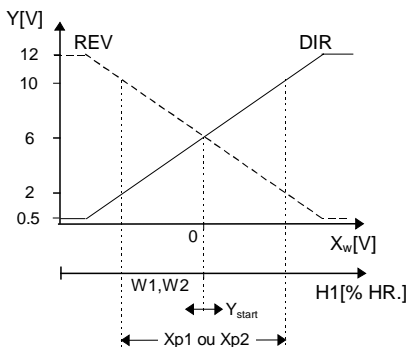
Générales	Boîtier	Châssis en aluminium avec connecteur et face avant conformes à DIN 41494 et 43700.			
	Electronique	Microcontrôleur 8 bits, convertisseur A/N 10 bits, convertisseur N/A 8 bits, EEPROM et afficheur à cristaux liquides			
	Normes	Conformes aux exigences CE			
Plage d'humidité en entrée	Tous les capteurs d'humidité	0 à 100 % d'humidité relative			
Alimentation	Tension	24 Vac +10/-15 % 50/60 Hz			
	Consommation	3 VA			
Entrée	Capteur d'humidité principal (H1)	0 à 1 Vdc pour 0 à 100 % d'humidité relative			
Entrées optionnelles	Capteur d'humidité maximale (Hmax)	0 à 1 Vdc pour 0 à 100 % d'humidité relative			
	Capteur de température de compensation (Tcomp) Potentiomètre de réglage du point de consigne (Wext) Potentiomètre de limitation de la sortie (POS) Interrupteur d'inhibition (OR)	Balco 500, 500 Ω à 23,3 °C ou Pt 1000, 1000 Ω à 0 °C 10 kΩ pour 15 à 95 % d'humidité relative 100 kΩ à +15 Vdc pour 2 à 6 Vdc limitation Y ou à -15 Vdc pour 6 à 10Vdc limitation Y Sortie Y > 10Vdc avec OR = + 15 Vdc Sortie Y < 2 Vdc avec OR = -15 Vdc Sortie OR = signal de régulation avec OR = ouvert			
Sorties	Y	plage de régulation de 2 à 10 Vdc pleine échelle 0,5 à 12 Vdc charge maximale 20 mA			
	Xw	0 à ± 5 Vdc, 200 mV/% d'humidité relative, max. 0,1 mA			
	Xw1	0 à ± 1,25 Vdc, 50 mV/% d'humidité relative, max. 0,1 mA			
Paramètres de régulation	<i>N_o</i>	<i>Description</i>	<i>Abr</i>	<i>Spécifications</i>	<i>Paramètre par défaut</i>
	1	Point de consigne principal	W1	OFF, 15 à 95 % d'humidité relative	50 % d'humidité relative
	2	Point de consigne principal inoccupation	W2	15 à 95 % d'humidité relative	40 % d'humidité relative
	3	Point de consigne limite	wlim	75...95 % d'humidité relative	90 % d'humidité relative
	4	Bande proportionnelle	Xp1	1 à 40 % d'humidité	10 % d'humidité relative
	5	Bande proportionnelle inoccupation	Xp2	1 à 40 % d'humidité relative	20 % d'humidité relative
	6	Temps d'intégrale	tr	OFF, 20 sec à 20 min	OFF
	7	Limitation de contrôle intégral	PLlim	0 à ± 50 % d'humidité relative	± 25 % d'humidité relative
	8	Point de départ	Ystart	± 20 % d'humidité relative	0 % d'humidité relative
	9	Calibrage du point de contrôle	Cal	± 5 % d'humidité relative	0 % d'humidité relative
	10	Sortie à action directe/inverse	Dir/Rev	Directe ou inverse	Directe
	11	Point de changement de régime	Wcomp	± 10 °C	0°C
	12	Autorité de compensation hiver	AutWi	± 100 %	10 %
	13	Autorité de compensation été	AutSu	non disponible	
	14	Point de consigne principal en cascade	Wcas	non disponible	
	15	Réglage de l'amplitude de remise à zéro	Rcas	non disponible	
	16	Temps de remise à zéro en cascade	trcas	non disponible	
Limites ambiantes	Température ambiante	0 à 50 °C			
	Température de stockage	-25 à +70 °C			
	Humidité relative	5 à 95 % d'humidité relative sans condensation			
Montage et raccordements	Montage	A l'avant ou à l'arrière d'un tableau, d'un rack ou d'un mur			
	Borne de raccordement	Type à vis, max. 2 x 1,5 mm ²			
Protection	Objets extérieurs	IP30 conformément à EN60529			
	Protection contre les contacts	EN60730-1 classe II			

FONCTIONNEMENT

Régulation normale

Le régulateur compare la valeur de l'humidité réelle mesurée par le capteur principal (H1) avec le point de consigne programmé (W1 ou W2) ou calculé (W). Il génère un signal de déviation proportionnel (X_w) et proportionnel intégral (X_{w1}).

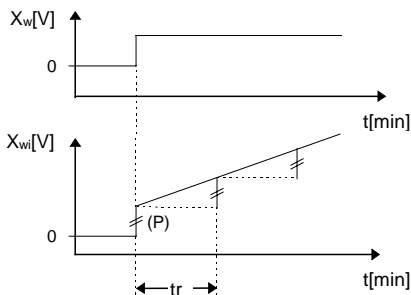
En fonction du signal de déviation, la valeur de la sortie régulation (Y) est calculée puis convertie en un signal continu à action soit directe (2 à 10 Vdc), soit inverse (10 à 2 Vdc), selon la sélection du paramètre de contrôle Dir/Rev. Le paramètre « Bande proportionnelle » (X_{p1} X_{p2}) commande l'amplitude de sortie.



Le point de départ Y_{start} détermine, en % d'humidité relative, la dérivation moyenne de la sortie (Y) par rapport au point de consigne principal (W1 ou W2).

Régulation PI et limitation intégrale (PI et Plim)

Le régulateur peut être configuré pour une action proportionnelle (P) ou proportionnelle intégrale (PI).



La partie proportionnelle de la régulation PI est telle qu'en cas de changement brutal de la déviation de l'humidité (X_m), le signal de correction proportionnelle en provenance du régulateur suit immédiatement. Tant qu'il existe une déviation, la partie intégrale du régulateur repositionne l'actionneur, commandé par le temps intégral réglable (t_r), jusqu'à ce que l'humidité soit revenue au point de consigne principal (W1). Si le signal de déviation X_m dépasse la limitation intégrale PI_{lim} , l'action intégrale est désactivée.

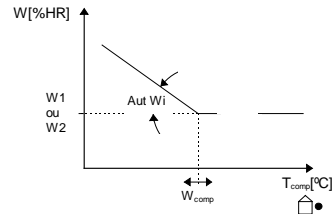
Régulation limite (Wlim et Xp2)

Le régulateur permet une régulation sur seuil maximum, laquelle est effectuée par comparaison du signal de déviation principale et du signal de déviation limite haute. La plus haute déviation est sélectionnée pour commander l'humidificateur ou la vanne.

Pendant la limitation la bande proportionnelle utilisée est $XP2$.

Compensation hiver (Wcomp et Aut Wi)

La compensation hiver sera réalisée si la température de compensation (T_{comp}) devient inférieure au point de changement de régime de compensation, (W_{comp}).



La compensation, influence le point de consigne principal (W1 ou W2). L'autorité de la compensation hiver peut être activée avec le paramètre de régulation $Aut Wi$.

Réglage distant du point de consigne (Wext)

Le point de consigne principal peut être réglé par les boutons poussoirs sur le panneau de commande ou par le biais d'un potentiomètre externe de 10 kohm raccordé à l'entrée point de consigne (W_{ext}).

Le point de consigne externe est activé en mettant le paramètre de régulation W1 sur OFF.

Limitation de sortie MAX/MIN (POS)

Le signal de sortie (Y) peut être limité à une valeur maximale ou minimale par le biais d'un potentiomètre externe de 100 kohm raccordé entre POS et le +15 Vdc ou le -15 Vdc. La plage de réglage est décrite dans les spécifications.

Inhibition du signal de sortie du régulateur (OR)

L'entrée inhibition (OR) peut être commandée par le biais d'un relais ou d'un commutateur externe raccordé au +15 Vdc ou au -15 Vdc. Le signal de sortie (Y) sera inhibé en cas de signal de sortie max. ou min. si l'entrée inhibition (OR) est commutée au +15 Vdc ou au -15Vdc.

Calibrage de H1 (cal)

Dans le cas d'un décalage provoqué par la longueur des câbles, l'entrée du capteur d'humidité principal (H1) peut être ajustée par le paramètre de régulation Cal.

Câblage

Du régulateur à...	Type de câble	Longueur max.	
		100m	150m
Tous les dispositifs d'entrée et de sortie	local standard	1.0mm ²	1.5mm ²

Le tableau indique les dimensions requises pour les câbles. La figure 3 montre le schéma de câblage pour une configuration typique du régulateur. Les câbles d'entrée et de sortie doivent être posés séparément pour les raccordements aux convertisseurs de fréquence, aux redresseurs secteur commandés par thyristors, aux relais à angle de phase ou de grande puissance. Le régulateur ne doit pas être monté en même temps que des convertisseurs de fréquence ou d'autres sources de fréquence.

REMARQUE : Les bornes de raccordement sont conçues pour des câbles de section maximale 2 x 1,5 mm²

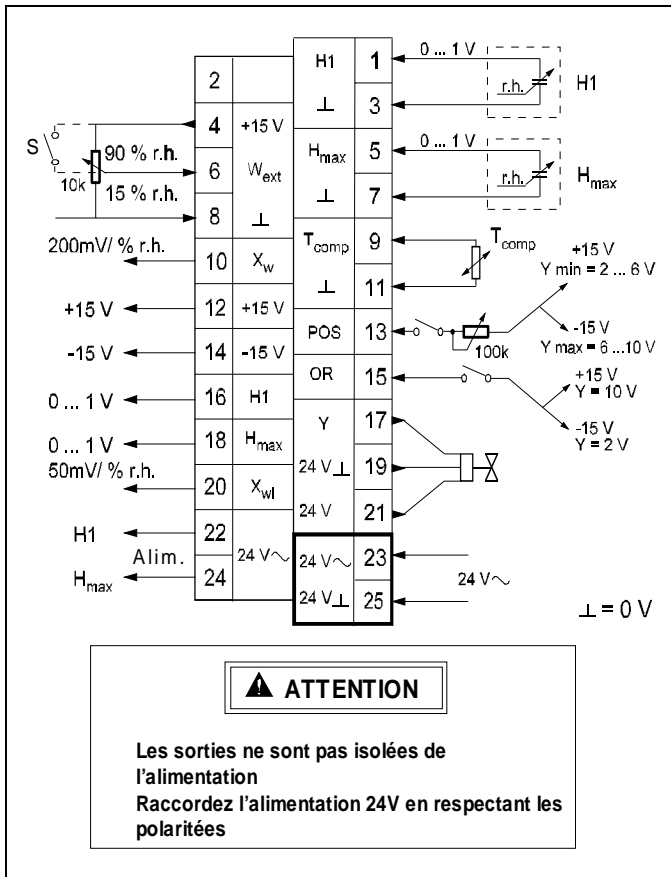
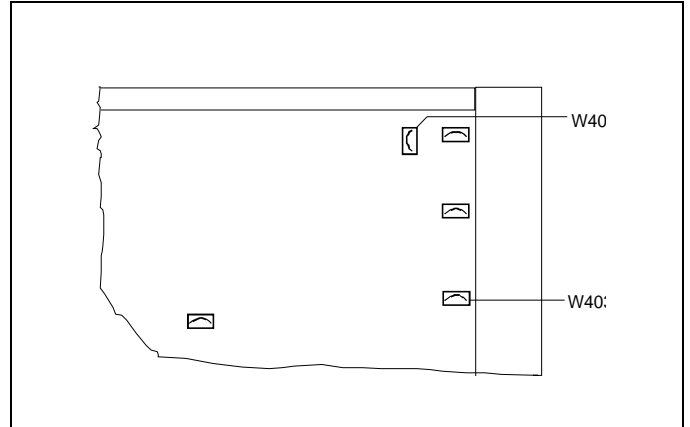


Fig. 3 : Raccordements électriques



Cavalier	Etat	Description
W403	fermé	Tcomp fourni par ce régulateur
	ouvert	Tcomp fourni par un autre régulateur
W404	fermé	Capteur de température de compensation Pt 1000
	ouvert	Capteur de température de compensation Balco 500

Les cavaliers sont fermés par défaut.

Cavalier W403. Pont de sonde de compensation doit être coupé quand le signal du capteur Tcomp est reçu d'un autre régulateur (connexion en parallèle des entrées compensation). Cette action a pour effet de déconnecter l'alimentation interne du pont de mesure.

Fig. 4 : Codage des cavaliers

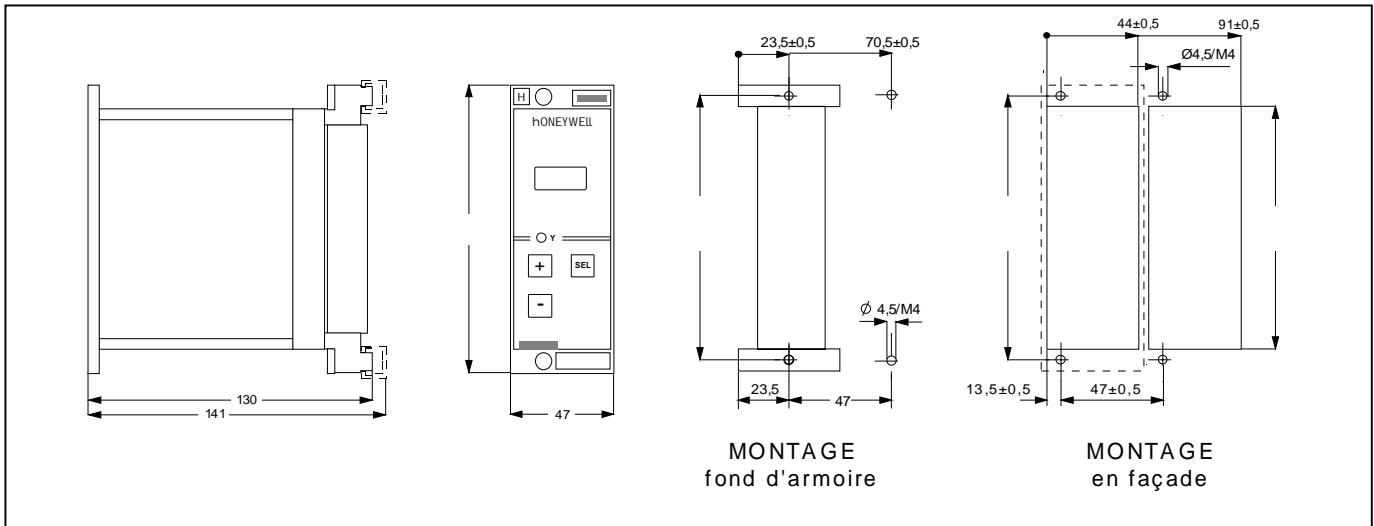


Fig. 5 : Dimensions et découpe pour encastrement en façade

APERÇU DU FONCTIONNEMENT

Éléments d'affichage et de commande

L'interface utilisateur MicroniK 100 est illustrée par les figures 6 et 7.

REMARQUE : Les paramètres de régulation 12 à 15 ne sont pas disponibles sur le R7420F.

Comment modifier le mode de fonctionnement ?

La figure 8 décrit les trois modes de fonctionnement. Le régulateur se trouve normalement en mode d'affichage standard (figure 9). Ce mode affiche la valeur de l'entrée sélectionnée.

En appuyant sur les boutons « + » et « - » pendant 2 secondes environ, le régulateur quitte le mode d'affichage normal et passe en mode de sélection des paramètres. Une pression sur le bouton « SEL » permet de basculer entre le mode sélection du paramètre et le mode réglage du paramètre.

Une pression sur le bouton « + » et « SEL » fait basculer du mode sélection du paramètre en mode affichage standard. L'appareil changera automatiquement si aucun bouton n'est actionné pendant 30 secondes environ.

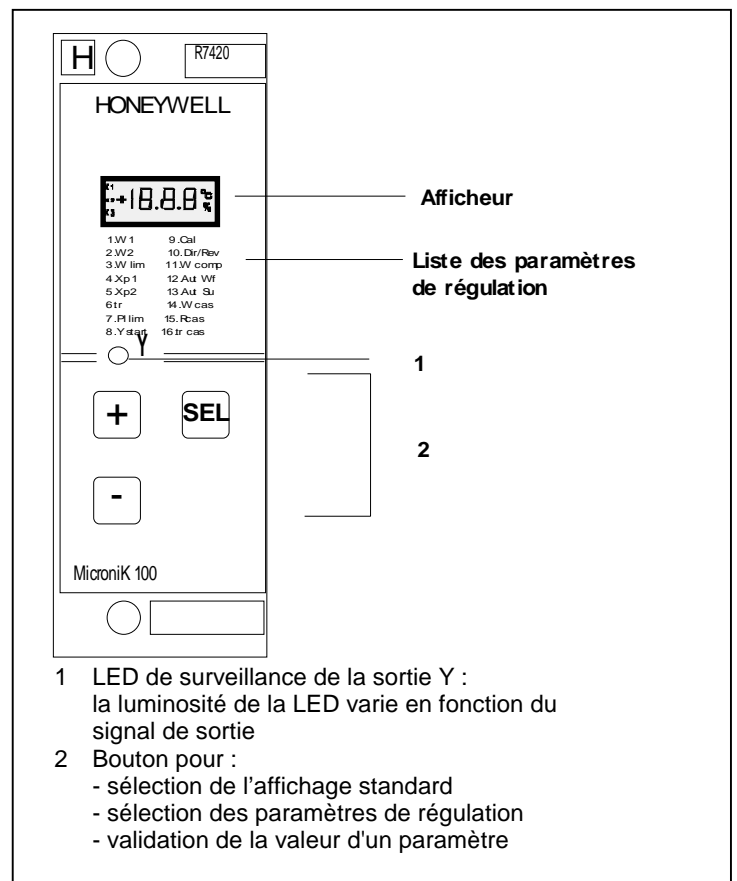


Fig. 7 Eléments d'affichage et de commande

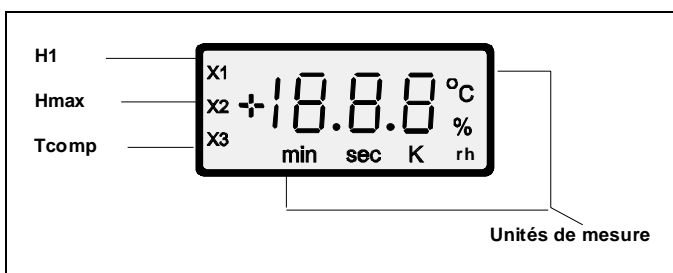


Fig. 6 Affichage

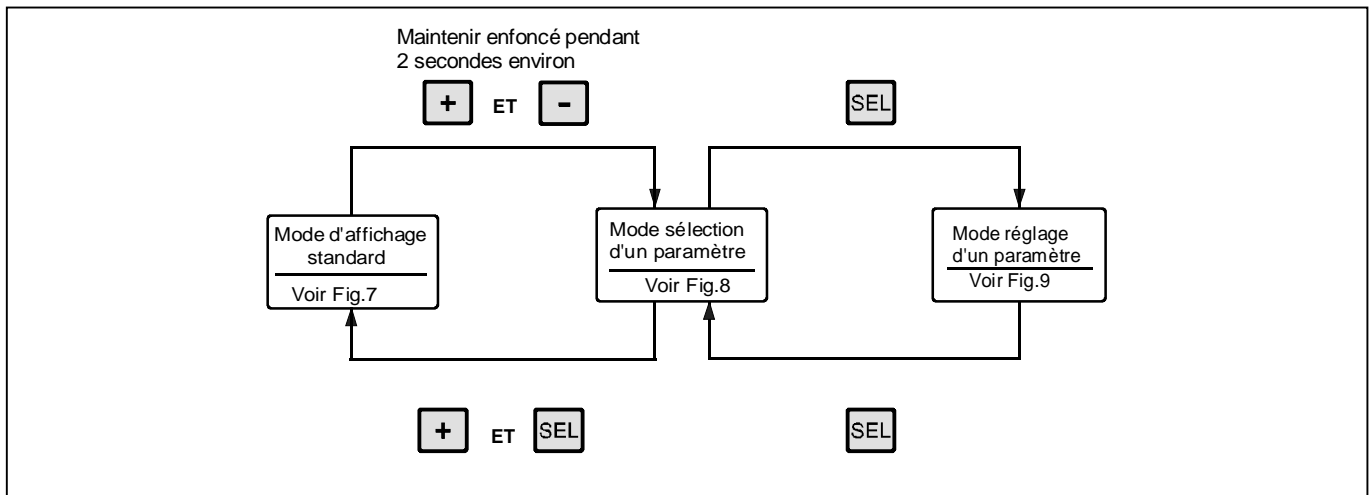


Fig. 8 Mode de fonctionnement

Comment afficher les valeurs réelles ?

L'une des quatre valeurs réelles sera affichée en mode d'affichage standard. Une pression sur le bouton « SEL » permet de passer d'une valeur à l'autre. La valeur du signal de sortie Y est affichée sous la forme d'une valeur comprise entre 0 et 100 % qui correspond à 2 à 10 Vdc.

Comment sélectionner les paramètres ?

Ce mode est utilisé pour sélectionner les paramètres en vue de leur réglage. Une pression sur les boutons « + » et « - » permet de parcourir la liste des paramètres. L'appareil revient automatiquement en mode d'affichage standard après environ 20 secondes d'inactivité.

Comment régler les valeurs des paramètres ?

Ce mode est utilisé pour régler les valeurs des paramètres. En mode réglage des paramètres, l'affichage bascule entre le numéro du paramètre sélectionné et sa valeur. Une pression sur le bouton « + » et « - » incrémente ou décrémenté la valeur du paramètre sélectionné. Les plages de réglage des paramètres sont indiquées dans le tableaux page 2. Une pression sur le bouton « SEL » valide la valeur du paramètre et retourne en mode de sélection des paramètres.

Si le bouton « SEL » n'est pas enfoncé pendant environ 30 secondes, ou que les boutons « + » et « SEL » sont enfoncés simultanément, c'est l'ancienne valeur du paramètre qui sera retenue et l'appareil reviendra en mode d'affichage standard.

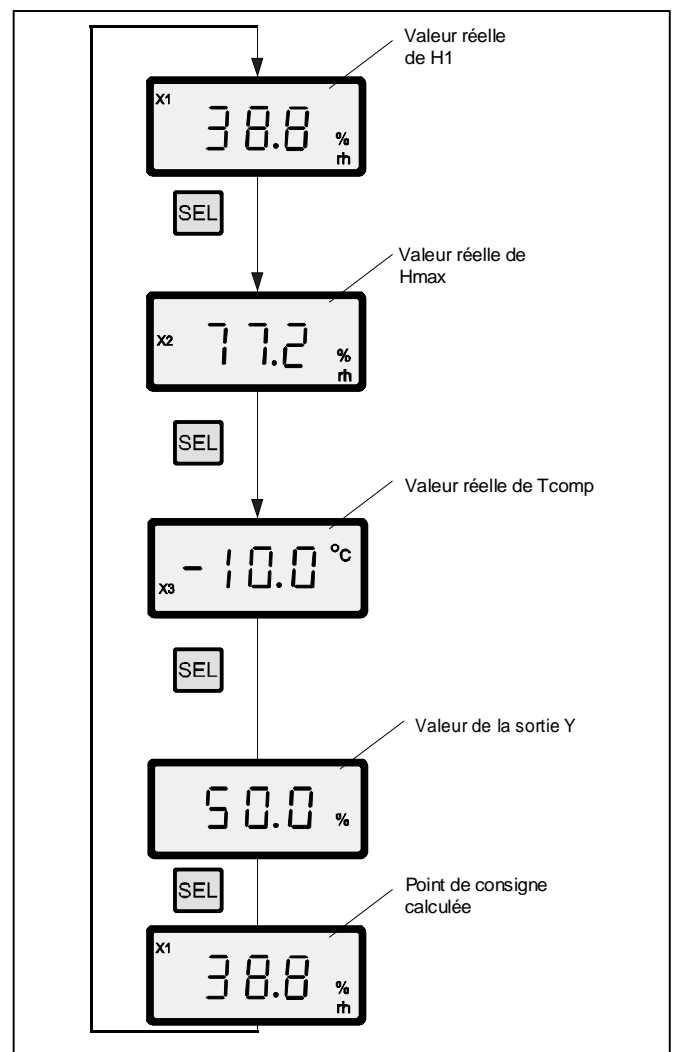


Fig. 9 Mode d'affichage standard

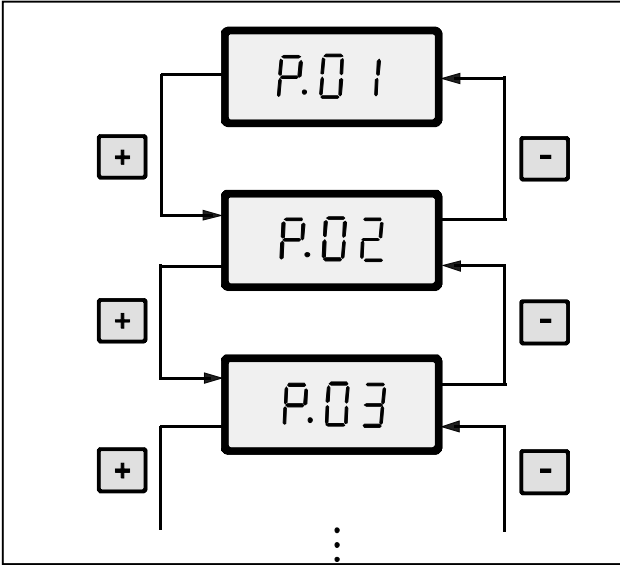


Fig. 10 Mode de sélection d'un paramètre

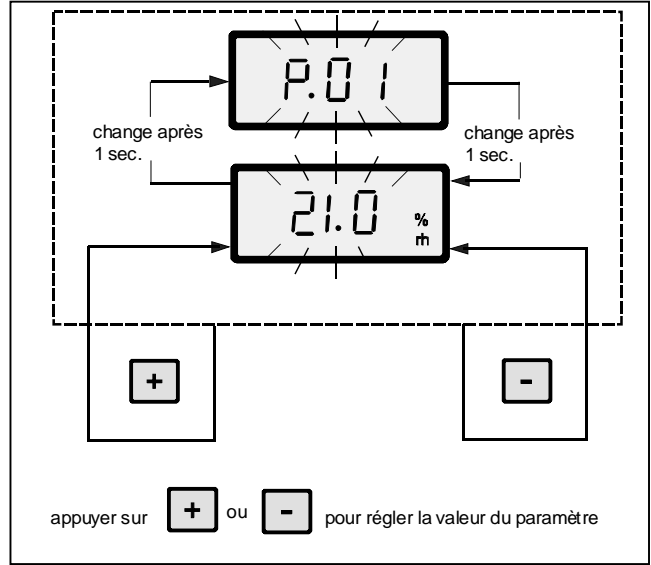


Fig. 11 Mode de réglage d'un paramètre

EXEMPLE DE REGLAGE

Cet exemple décrit le réglage du point de consigne limite Wlim du régulateur d'humidité.

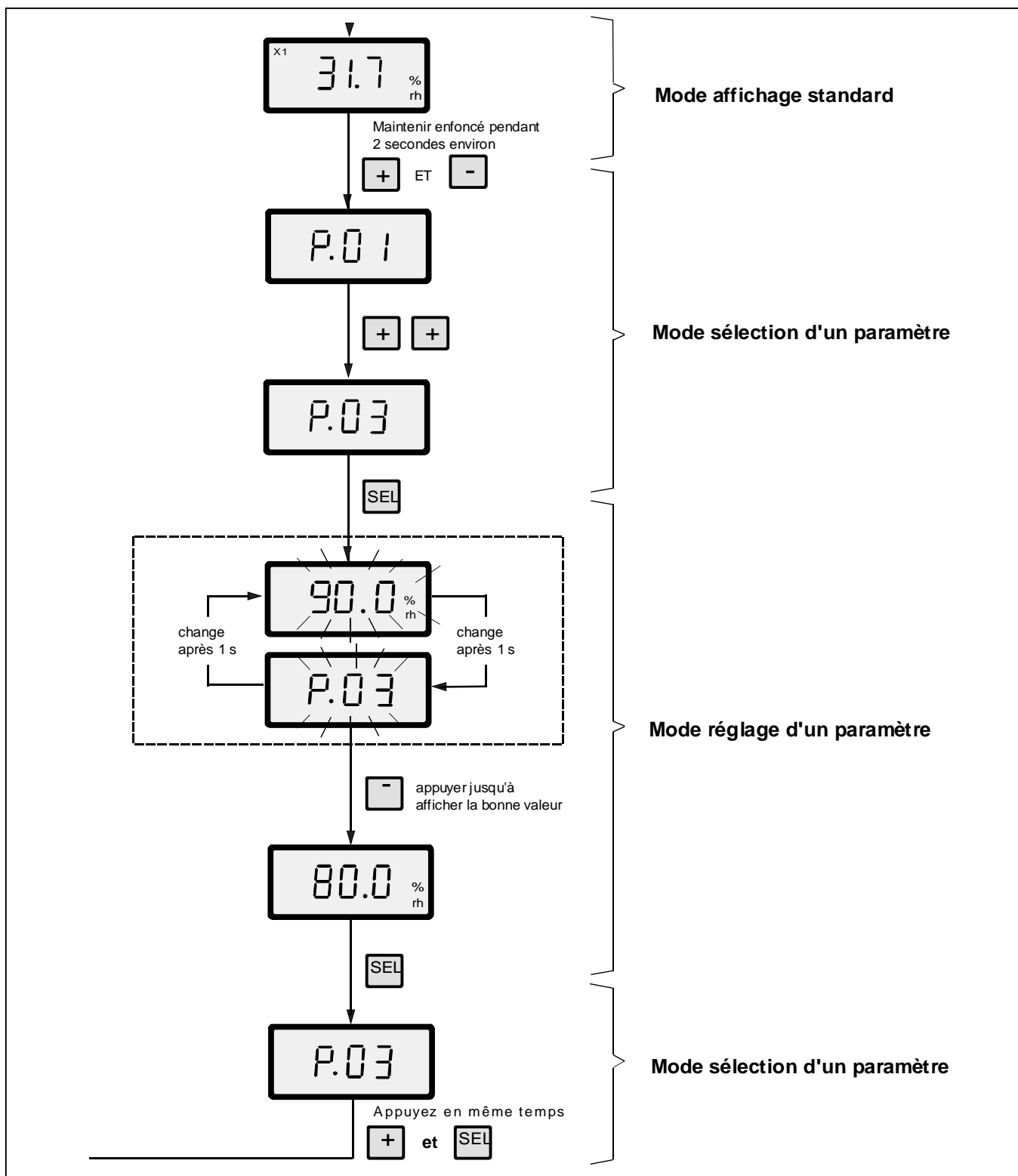


Fig. 12 Exemple de réglage

HONEYWELL

Votre partenaire en contrôle

Contrôle - régulation des Bâtiments

BP87
91193 Gif sur Yvette Cedex
Tél. : 01 60 19 80 00
Fax : 01 60 19 81 81

ANNEMASSE

Tél. : 04 50 31 67 30
Fax : 04 50 31 67 40

LYON

Tél. : 04 78 78 96 00
Fax : 04 78 78 96 19

MONACO

Tél. : 00 377 93 50 40 31
Fax : 00 377 93 25 04 37

LILLE

Tél. : 03 20 59 89 19
Fax : 03 20 59 86 00

MARSEILLE

Tél. : 04 42 15 45 40
Fax : 04 42 15 45 03

NANTES

Tél. : 02 40 49 13 14
Fax : 02 40 49 01 62

TOULOUSE

Tél. : 05 61 43 48 03
Fax : 05 61 43 48 09