

NOTICE TECHNIQUE

RÉGULATEUR AVEC ÉCRAN OPTIGO 5



Régulateur préprogrammé et configurable pour applications simples



Veillez lire cette instruction avant de procéder à l'installation et au raccordement de l'appareil.



Reportez-vous à la documentation à chaque fois que ce symbole est utilisé pour vérifier la nature des risques encourus et les mesures de précautions à prendre.

Régulateur avec écran

Optigo OP5U est un régulateur préprogrammé configurable. OP5U est doté de 5 entrées/sorties et peut être configuré pour le contrôle de température, du CO₂, de l'humidité ou de la pression. La configuration et la gestion de l'automate se font directement à partir de l'écran et à l'aide du bouton de commande rotatif. A partir de la révision R18, il est possible de connecter un potentiomètre de consigne externe PT1000.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	24 V AC ±15%, 50/60 Hz
Consommation d'énergie	3 VA
Température ambiante	0...50 °C
Humidité ambiante	Max. 90 %HR
Température de stockage	-20...70 °C
Ecran	Numérique / graphique. Rétro-éclairage.
Entrées/Sorties	Voir les schémas de connexion et les tableaux ci-après.
Borniers de connexion	Débrochables, pour câble avec une section de 2,5 mm² max.
Indice de protection	IP20
Matière, boîtier	Polycarbonate, PC
Poids	215 g (borniers incl.)
Dimensions	122 x 120 x 64 mm (borniers inclus)

Réglage température

Température de soufflage	-20...+60, 20...100, 60...140°C
Points de consigne	-18...+60, 22...100, 62...140°C
Consigne externe	0...40°C
Zone neutre	0...10°C
Bande proportionnelle	0...99°C
Temps d'intégration	0...990 s
Limite mini. registre	0...99

Autres réglages

Points de consigne	
CO ₂	0...100 % de la valeur max. sur UI1
Général (GEN)	0...100 % de la valeur max. sur UI1
Humidité (HR)	0...100 % de la valeur max. sur UI1
Pression (Pa)	0...100 % de la valeur max. sur UI1

Facteur d'échelle de UI1

CO ₂	10...9900 ppm
Général	0...100%
Pression	100 Pa...2500 kPa

Zone neutre

Bande P	
CO ₂	0...100% de UI1
Général (HR)	0...100% de UI1
Pression (Pa)	0...300% de UI1

Temps I 0

Paramètres de commande 5

Démarrage de la compensation ext.	-20...+60°C
Pression de consigne pour une température extérieure de -20 °C	0 Pa...2500 kPa

Installation

OP5U peut être monté dans un coffret standard DIN (au minimum 7 modules) ou bien en armoire, soit sur un rail DIN soit directement à l'aide des vis fournies. Optigo peut également être monté en façade d'armoire grâce au kit de montage prévu à cet effet (en option). Le régulateur doit être connecté à un transformateur d'isolation de sécurité 24 V AC qui assure l'isolation principale.

Voir le tableau 1 pour les raccordements.

Table 1. Borniers de raccordement des E/S. Les borniers 2, 20 et 50 sont tous connectés entre eux.

Borne	Désignation	Fonction
1	G	Alimentation 24 V AC
2	G0	
3		
20	AGnd	Référence pour AO1 et AO2
21	AO1	Sortie 0...10 V
22	AO2	Sortie 0...10 V

41	DI+	Référence pour DI1
42	DI1	Entrée digitale
43	UI+	Référence pour UI1 digitale
44	UI1	0...10 V DC ou entrée digitale
50	AGnd	Référence pour AI1 et UI1 analogique
51	AI1	Entrée sonde de temp. PT1000
52	SPI	Entrée pour potentiomètre de consigne PT1000.



Les entrées digitales DI et UI ne doivent être raccordées qu'à des contacts libres de potentiel. Si l'Optigo OP5U, les sondes et autres organes de commande associés (actionneurs) sont alimentés par le même transformateur, il faut absolument s'assurer que le neutre du transformateur soit bien relié avec le neutre de chacun des autres appareils. Ne pas le faire peut causer des dysfonctionnements et même endommager l'appareil.

Pour limiter les perturbations, utilisez des câbles blindés lorsque vous câblez les sondes. Reliez la protection à la terre.

La protection fournie par le matériel peut être annulée par une mauvaise utilisation.

Modes de régulation

Optigo peut être configuré pour les modes de contrôles suivants :

1. La température au niveau de la sonde est maintenue à la température de consigne en jouant sur les sorties AO1 et AO2. La valeur de consigne peut être réglée directement depuis l'écran ou via un potentiomètre de consigne externe. Une seule boucle PI est utilisée.

Les sorties analogiques peuvent être configurées pour les combinaisons suivantes :

	AO1	AO2	Symboles utilisés pour l'affichage
1	Chauffage	-	\ ☀
2	Refroidissement	-	/ ❄
3	Chauffage	Refroidissement	\ / ☀ ❄
4	Chauffage	Chauffage	\ \ ☀ ☀
5	Refroidissement	Refroidissement	// ❄ ❄
6	Chauffage	Registre	\ / ☀ []
7	Refroidissement	Registre	// ❄ []
8	Change-over	-	↻

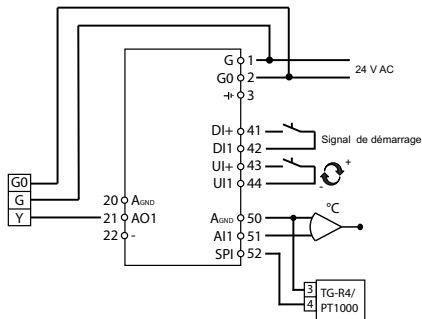


Figure 1. Exemple de câblage : Chauffage/ refroidissement avec fonction change-over et potentiomètre de consigne externe.

Le niveau 1.6 du menu permet de sélectionner la place de températures de service. Ici, il est possible de sélectionner:

Bas (1)	-20...+60°C	Point de consigne min. = -18, max. = +60
Médium (2)	20...100°C	Point de consigne min. = 22, max. = +100
Élevé (3)	60...140°C	Point de consigne min. = 62, max. = 140

2. Contrôle CO₂

Le taux de CO₂ au niveau de la sonde est maintenu à la valeur de consigne en jouant sur la sortie AO1. Une seule boucle PI est utilisée. Il est possible de déterminer des limites min./max. en sortie.

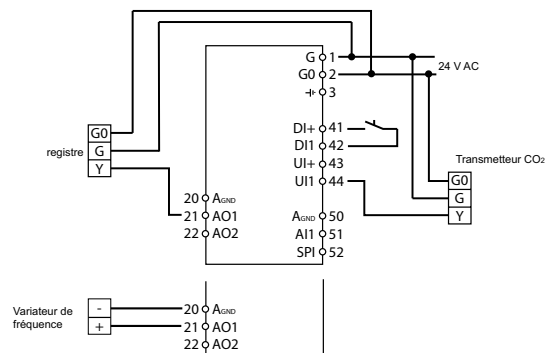


Figure 2. Exemple de câblage : Contrôle CO₂ avec registre ou avec variateur de fréquence

3. Contrôle générale

Le point de consigne au niveau de la sonde est rétabli en régulant le signal des sorties AO1 et AO2. AO1 est utilisé pour la régulation positive, AO2 pour la régulation négative. Une seule boucle PI est utilisée.

Si vous souhaitez utiliser une limite max. de l'humidité, utilisez un hygrostat HMH branché en série sur les bornes 41 et 42.

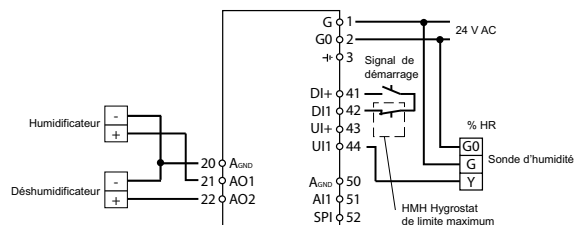
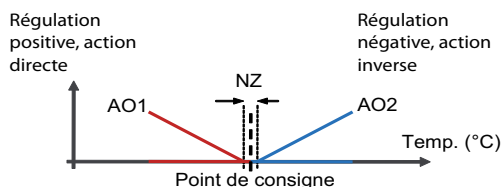


Figure 3. Exemple d'application : Humidification / déshumidification combinée



Le graphique ci-dessus correspond à une régulation P pure

4. Contrôle de pression

La pression au niveau de la sonde est maintenue à la valeur de consigne en jouant sur la sortie AO1. Une seule boucle PI est utilisée. Le signal AO1 inversé est reçu de AO2.

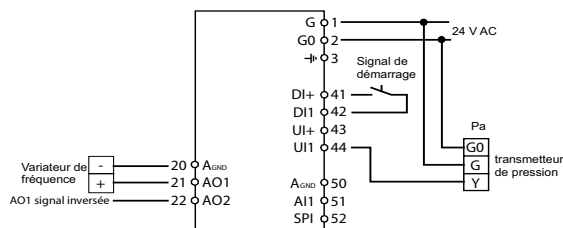


Figure 4. Exemple de câblage : Contrôle de pression

5. Contrôle de pression avec compensation de la température extérieure

La pression au niveau de la sonde est maintenue à la valeur de consigne en jouant sur la sortie AO1. Le point de consigne s'ajuste automatiquement en fonction de la température extérieure. Une seule boucle PI est utilisée. Lorsque ce mode de régulation est utilisé, la plage de température est adaptée en fonction du paramètre bas (-20...+60°C). Le signal AO1 inversé est reçu de AO2.

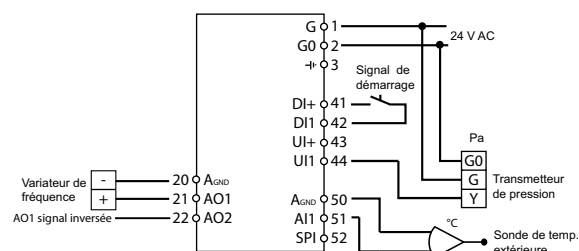


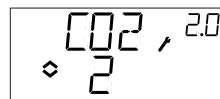
Figure 5. Exemple de câblage : Contrôle de pression avec compensation de la température extérieure

Les menus disponibles pour le niveau de configuration (10 secondes)

Il y a deux niveaux d'accès: le niveau de configuration (10 secondes) et le niveau de base.

Niveau de configuration (10 secondes)

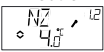
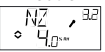
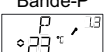
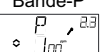
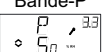
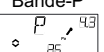
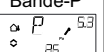
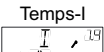
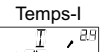
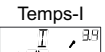
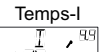
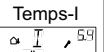
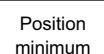
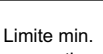
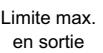
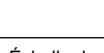
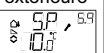
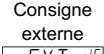
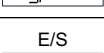
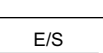
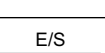
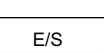
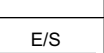
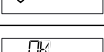
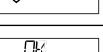
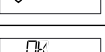
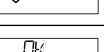
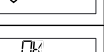
Pour accéder au mode configuration, appuyez sur le bouton pendant 10 secondes à partir de l'écran d'accueil. Le niveau d'accès « 10 secondes » couvre l'ensemble des menus de configuration. Note : Le mode « 10 secondes » n'est accessible que depuis l'écran d'accueil.



Le tableau 2 ci-dessous montre la structure du menu de configuration et les différentes configurations possibles. Lorsque vous entrez dans le mode configuration, vous arrivez au niveau 0, c.-à-d. les menus qui permettent de choisir le mode de contrôle. Pour naviguer dans les menus tournez le bouton et appuyez pour valider votre choix.

Tableau 2. Menus accessibles dans le mode configuration

Niv. menu	Modes de régulation				
0	1 T, 10 1	2 CO2, 2.0 2	3 GEN, 3.0 3	4 P, 4.0 4	5 P, 5.0 5
1	Signal de sortie V, 1.1 3	Plage de mesure transmetteur UI1 CO2, 2.1 20.00	Plage de mesure transmetteur UI1 GEN, 3.1 10.00	Plage de mesure transmetteur UI1 P, 4.1 50.00	Plage de mesure transmetteur UI1 P, 5.1 50.00

2	Zone neutre 	-	Zone neutre 	-	-
3	Bande-P 	Bande-P 	Bande-P 	Bande-P 	Bande-P 
4	Temps-I 	Temps-I 	Temps-I 	Temps-I 	Temps-I 
5a	Position minimum du registre 	Limite min. en sortie 	-	-	-
5b		Limite max. en sortie 	-	-	-
6	Échelle de température 	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9a	-	-	-	-	Démarrage de la comp. extérieure 
9b	-	-	-	-	Comp.max 
E	Consigne externe 				
11	E/S 	E/S 	E/S 	E/S 	E/S 
					

Lorsque vous êtes au niveau 0, vous pouvez choisir le mode de contrôle. Appuyez sur le bouton et vérifiez que l'icône indiquant que « le menu contient des valeurs paramétrables » (◇) se met à clignoter à l'écran (voir § *Symboles utilisés pour l'affichage* ci-après). Lorsque le mode de contrôle souhaité est affiché, appuyez une nouvelle fois sur le bouton pour valider. L'icône indiquant que « le menu contient des valeurs paramétrables » (◇) arrête de clignoter.

Ces menus ne sont pas affichés par défaut mais en fonction de l'application et des options choisies par l'opérateur au fur et à mesure de la configuration.

Exemple: Pour régler le temps d'intégration dans le mode de régulation 3 (contrôle d'humidité), allez dans le menu 3.4. Appuyez sur le bouton d'encodage. L'icône indiquant que « le menu contient des valeurs paramétrables » (◇) se met à clignoter. Réglez la valeur souhaitée en tournant le bouton et appuyez sur le bouton pour valider.

Pour quitter le mode configuration, allez au niveau 12 (Menu OK) et appuyez sur le bouton. Vous revenez alors à l'écran d'accueil. Ce menu dispose aussi d'un sous-menu OK qui permet de revenir à l'écran d'accueil. Il y a enfin une fonction de déconnexion automatique qui permet de sortir du mode configuration après 5 minutes d'inactivité.

Sauvegarde des réglages

Tous les réglages deviennent actifs à partir du moment où ils ont été validés, c.-à-d. une fois que vous avez appuyé sur le bouton. Cependant ils ne sont sauvegardés dans la mémoire flash que lorsque vous quittez le mode configuration (soit via le menu OK, soit via la déconnexion automatique).

Pour sortir du mode configuration sans sauvegarder les changements dans la mémoire flash, coupez l'alimentation de l'Optigo alors que vous trouvez toujours dans le mode configuration. Le régulateur revient alors automatiquement aux dernières valeurs sauvegardées avant que vous ne fassiez les modifications.

Voir le manuel «Optigo OP5U - Manuel» pour en savoir plus sur les menus de configuration. Le manuel peut être téléchargé depuis le site de Regin : www.regin.fr.

Niveau de base

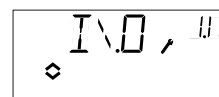
Ecran de bienvenue :

C'est l'écran qui est affiché lorsque qu'il n'y a pas d'action de l'opérateur.



E/S :

A partir de l'écran d'accueil, tournez le bouton dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le texte I/O (entrées/sorties) s'affiche. Appuyez sur le bouton pour rentrer dans le menu et visualiser les états et valeurs des entrées/sorties. Pour sortir du menu, appuyez de nouveau sur le bouton et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour revenir à l'écran d'accueil.



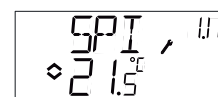
Points de consigne :

A partir de l'écran d'accueil, appuyez sur le bouton pour accéder au menu de réglage des consignes. Pour changer le point de consigne, appuyez de nouveau sur le bouton. L'icône indiquant que « le menu contient des valeurs paramétrables » (◇) se met à clignoter. Réglez la valeur souhaitée en tournant le bouton et appuyez sur le bouton pour valider.



Consigne externe

À partir de la revision R18 il est possible d'utiliser un potentiomètre de consigne externe PT1000 ou de régler la valeur de consigne via l'écran. Le point de consigne externe ne peut être utilisé qu'avec le mode de régulation 1 (contrôle de température), puis entre 0...40°C. Pour choisir si le point de consigne est interne ou externe, allez dans le menu 1.E, réglez EXT SP sur ON pour un point de consigne externe et sur OFF pour un point de consigne interne. Avec le point de consigne externe, vous ne pouvez voir la valeur actuelle de la consigne que dans le menu de réglage des consignes. Lorsqu'un appareil externe est utilisé pour déterminer le point de consigne, l'échelle de température doit être paramétrée sur la plage la plus basse.



Menu de configuration :
choix d'un point de
consigne externe ou interne

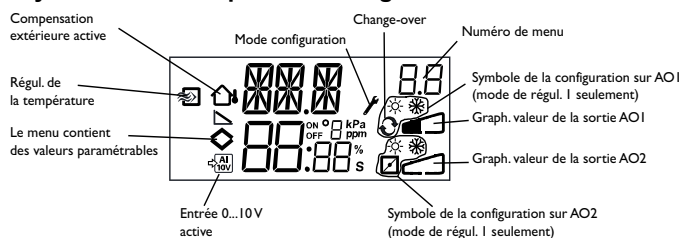
Menu E/S : SPI sélectionné,
la valeur réelle est affichée

Consigne calculée :

Avec le mode de régulation 4 « Contrôle de pression avec compensation de la température extérieure », le régulateur ne travaille pas avec une consigne fixe. Au lieu de cela, il travaille avec une consigne calculée, qui varie en fonction de la température extérieure. La consigne calculée est affichée en tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de l'écran d'accueil.



Symboles utilisés pour l'affichage



Revenir aux réglages par défaut (réglages usine)

Pour revenir aux réglages d'usine d'OP5U, choisissez le mode Contrôle générale (mode 3) et réglez la plage de mesure du transmetteur sur 100% et la bande-P sur 99. Coupez ensuite l'alimentation électrique d'OP5U. Lorsque vous remettez le courant, tous les paramètres sont réinitialisés à leurs valeurs par défaut.



Directive basse tension (BT)

Ce produit répond aux exigences de la directive 2006/95/CE du Parlement européen et du Conseil (BT) au travers de la conformité à la norme EN61010-1. Il porte le marquage CE.

Directive compatibilité électromagnétique (CEM)

Ce produit répond aux exigences de la directive 2004/108/CE du Parlement européen et du Conseil (CEM) au travers de la conformité aux normes EN61000-6-3 et EN61000-6-1.

RoHS

Ce produits répond aux exigences de la directive 2011/65/EU du Parlement européen et du Conseil.