



OP10

Régulateur préprogrammé et configurable pour des applications simples

Les régulateurs OP10 peuvent être utilisés pour le contrôle de température dans les installations de ventilation et de chauffage. Ils sont prévus pour un montage sur rail DIN.

- Symboles universellement compréhensibles
- Configuration simple via écran rétroéclairé
- Entrée pour un potentiomètre de consigne externe

Optigo OP10 est un régulateur préprogrammé configurable. Il a été mis au point en remplacement de différents modèles de la gamme de régulateurs Aqualine de Regin.

Depuis juillet 2010, il est possible de connecter un potentiomètre de consigne externe. Tous les modèles OP10 portant le numéro de révision R20 sont concernés.

Optigo

Optigo permet de réguler la température, le CO₂, la pression et l'humidité dans les installations de CVC et de chauffage. C'est un régulateur autonome simple, principalement destiné à de petites installations. Optigo est extrêmement simple à installer, à configurer et à utiliser.

Optigo est doté d'un bouton de commande avec encodeur rotatif qui permet de naviguer très facilement dans les différents menus. Vous pouvez lire et régler les valeurs affichées sur l'écran rétroéclairé. Appuyez sur le bouton pour confirmer la valeur choisie.

Modèles

La gamme Optigo est composée de deux familles : OP5U et OP10.

L'OP5U compte 5 E/S, l'OP10 en compte 10. OP10 existe en deux modèles :

- OP10 avec une tension d'alimentation 24 V AC
- OP10-230 avec une tension d'alimentation 230 V AC

- Plusieurs applications préprogrammées
- Disponible avec une alimentation 24 V AC ou 230 V AC.
- Horloge/programme hebdomadaire

Applications pour OP10 et OP10-230

Optigo OP10 est livré préprogrammé avec un choix de cinq modes de régulation :

1. Contrôle soufflage à température constante
2. Régulation du soufflage avec compensation de la température extérieure.
3. Contrôle du soufflage en fonction de la température d'ambiance/reprise
4. Régulation des radiateurs avec compensation de la température extérieure
5. Régulation de l'eau chaude sanitaire

Entrées et sorties

Optigo OP10 est doté de :

- 2 entrées analogiques, PT1000
- 1 entrée SPI pour potentiomètre de consigne externe
- 1 entrée universelle, PT1000 ou digitale
- 2 entrées digitales
- 3 sorties digitales
- 2 sorties analogiques, 0...10 V DC

Horloge interne

Optigo OP10 possède une horloge hebdomadaire avec plusieurs programmes horaires disponibles.

Installation aisée

Optigo est prévu pour un montage sur rail DIN ou en armoire. Comme les borniers sont débrochables, toutes les connexions peuvent être effectuées avant la mise en place de l'Optigo.

La conception de l'Optigo repose sur notre concept « Ready-Steady-Go », facilitant son installation et sa gestion à tous les niveaux.

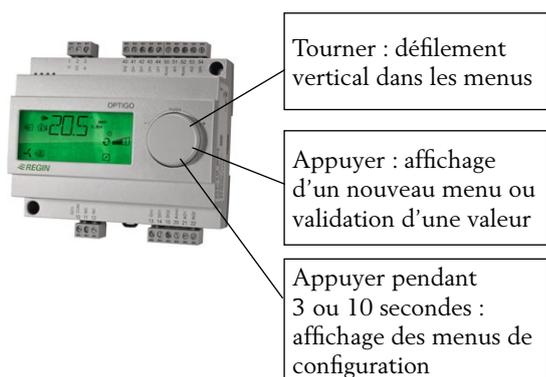
THE CHALLENGER IN BUILDING AUTOMATION

Gestion de l'affichage

Les informations/indications suivantes sont affichées à l'écran. Tous les réglages et la configuration sont réalisés à partir de l'interface de l'Optigo, c.-à-d. de l'écran et du bouton de commande rotatif.

Les informations sont présentées selon l'arborescence des menus. Le bouton de sélection permet de faire défiler les menus, de saisir des valeurs, etc.

Dans chaque menu de configuration, il suffit d'appuyer sur le bouton pour passer en mode « écriture » et modifier les paramètres et valeurs. Ensuite, il n'y a plus qu'à tourner le bouton pour afficher la valeur ou l'option voulue. Appuyer une nouvelle fois sur le bouton pour valider le choix.



Le système de menu est divisé en trois niveaux :

- Niveau de base : mode visualisation
- Niveau 3 secondes : mode réglage de l'horloge et des programmes horaires
- Niveau 10 secondes : mode configuration

Écran d'accueil

Ceci est un exemple d'écran d'accueil, c.-à-d. l'écran qui est affiché lorsque qu'il n'y a pas d'action de l'opérateur.

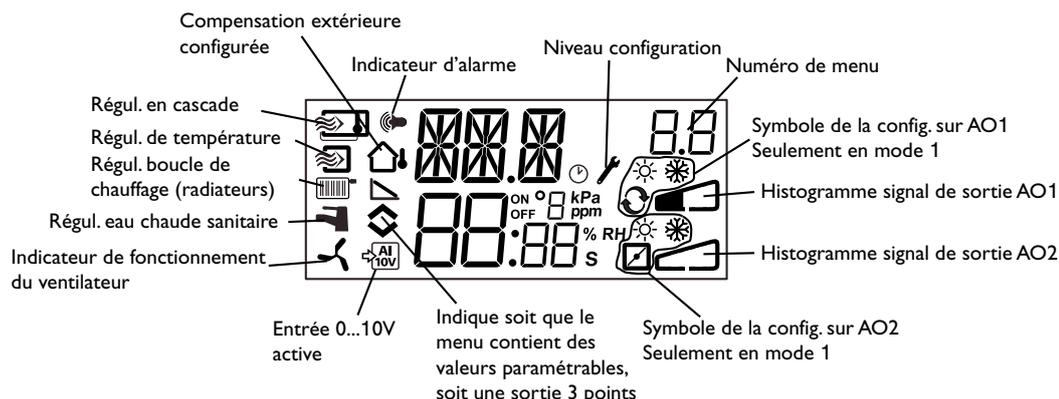


L'heure et la consigne réelle sont affichés ainsi que des diagrammes en bâtons qui indiquent le niveau actuel des sorties. Les symboles correspondants aux différentes configurations des sorties (chauffage, refroidissement, registre, etc.) sont également affichés.

On trouve aussi le symbole correspondant au mode de régulation sélectionné parmi les cinq disponibles et éventuellement le symbole d'alarme (ne s'affiche que lorsque qu'une alarme est active). Le symbole du ventilateur (modes de régulation 1 à 3 uniquement) est affiché tant que l'entrée du retour de marche ventilateur est active.

Pour visualiser les états et valeurs des entrées/sorties à 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 puis appuyez sur le bouton pour valider. Pour revenir à l'écran d'accueil, appuyez de nouveau sur le bouton et tournez le dans le sens des aiguilles d'une montre.

Données affichées à l'écran



Configuration

Tous les menus de configuration sont accessibles au niveau d'accès « 10 secondes ». Pour accéder à ce niveau il faut appuyer sur le bouton pendant 10 secondes à partir de l'écran d'accueil.

Optigo comprend de nombreux menus qui couvrent l'ensemble des applications et des options possibles.

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. Par exemple, le menu de configuration du seuil minimum du registre n'est affiché que si la sortie AO2 a été configurée pour la commande de registre.

Modes de régulation

Modes de régulation possibles

1. Contrôle soufflage à température constante
2. Régulation du soufflage avec compensation de la température extérieure.
3. Contrôle du soufflage en fonction de la température d'ambiance/reprise
4. Régulation des radiateurs avec compensation de la température extérieure
5. Régulation de l'eau chaude sanitaire

Les modes de régulation suivants peuvent être gérés par l'Optigo.

Ventilation

Modes de régulation 1, 2 et 3 ci-dessus

- Régulation P ou PI.
- Deux sorties analogiques peuvent être commandées en séquence ou une sortie 3 points.
- Contrôle de registre avec réglage du volume d'air soufflé minimal.
- Protection antigel avec réinitialisation manuelle
- Protection contre la surchauffe (chauffage électrique)
- Fonction de refroidissement (pour permettre au chauffage électrique de se refroidir)
- Programmes hebdomadaires intégrés
- Démarrage/arrêt du ventilateur via un relais 230 V AC intégré
- Entrée pour la marche forcée via un minuteur
- Entrée pour un potentiomètre de consigne externe
- Gestion des alarmes via l'écran

Boucles de chauffage

Mode de régulation 4 ci-dessus

- Régulation P ou PI.
- Sortie 0...10 V ou 3 points 24 V AC
- Courbe de compensation extérieure réglable
- Fonction boost pour la compensation extérieure (augmente pour une température extérieure de 0 °C)
- Une sonde de température d'ambiance peut être raccordée pour un décalage de la courbe de compensation extérieure
- La valeur de consigne de température d'ambiance peut être réglée via un potentiomètre de consigne externe
- Arrêt pompe/ Test de fonctionnement pompe
- Gestion des alarmes via l'écran et la sortie « Total des alarmes » (sum alarm).

Eau chaude sanitaire

Mode de régulation 5 ci-dessus

- Régulation PI
- Sortie 0...10 V
- Fonction anti-légionelle (surchauffe périodique pour réduire les risques de prolifération des bactéries de légionelle)
- Gestion des alarmes via l'écran et la sortie « Total des alarmes » (sum alarm).

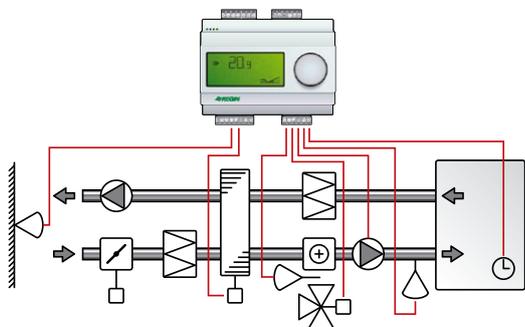
Exemples d'application

L'Optigo OP10 peut être configuré pour les modes de régulation suivants.

Ces trois modes ont de nombreux points communs, c'est pourquoi ils seront traités ensemble dans la même section.

Contrôle soufflage à température constante

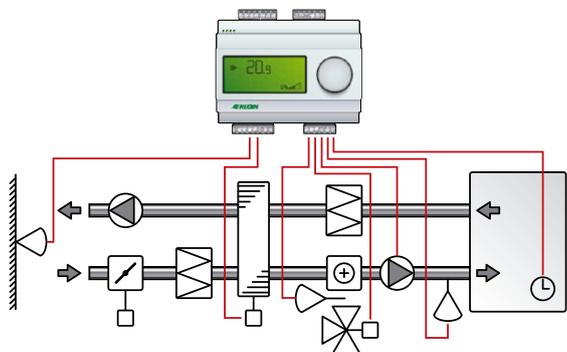
La température de soufflage est maintenue à la température de consigne en jouant sur les sorties AO1 et AO2. Une seule boucle PI est utilisée.



Pour le mode de régulation « Régulation à soufflage constant » il n'y a besoin que d'une seule sonde « Sonde de température de soufflage » sur AI1.

Régulation du soufflage avec compensation de la température extérieure.

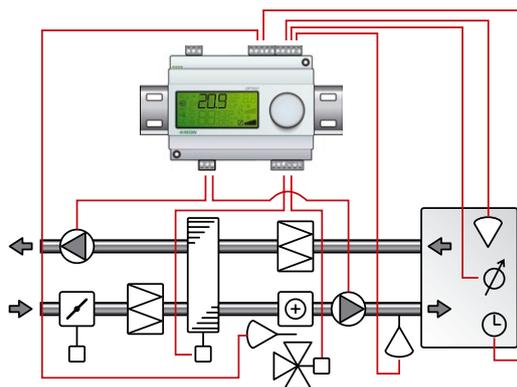
La température de soufflage est maintenue à la température de consigne en jouant sur les sorties AO1 et AO2. Une seule boucle PI est utilisée. Le point de consigne s'ajuste automatiquement en fonction de la température extérieure.



Pour le mode de régulation, « Soufflage en fonction de la température extérieure » il y a besoin de deux sondes : « Sonde de température de soufflage » sur AI1 et « Sonde de température extérieure » sur AI2.

Contrôle du soufflage en fonction de la température d'ambiance/reprise

Un décalage de la température ambiante (qui peut être réglé via un potentiomètre de consigne externe), entraîne l'ajustement du point de consigne de la température de soufflage afin de faire disparaître l'écart. Une boucle PI et une boucle P sont utilisées. La température de soufflage peut être limitée par des valeurs mini/maxi.



Pour le mode de régulation 3, « Contrôle du soufflage en fonction de la température d'ambiance/reprise » il y a aussi besoin de deux sondes : « Sonde de température de soufflage » sur AI1 et « Sonde d'ambiance » ou « Sonde de température de reprise » sur AI2.

Sorties analogiques

Les sorties analogiques peuvent être configurées pour les combinaisons suivantes (valables pour les trois exemples donnés sur cette pages) :

AO1	AO2
1. Chauffage	/ -
2. Refroidissement	/ -
3. Chauffage	/ Refroidissement
4. Chauffage	/ Chauffage
5. Refroidissement	/ Refroidissement
6. Chauffage	/ Registre
7. Refroidissement	/ Registre

Signal de commande 3 points

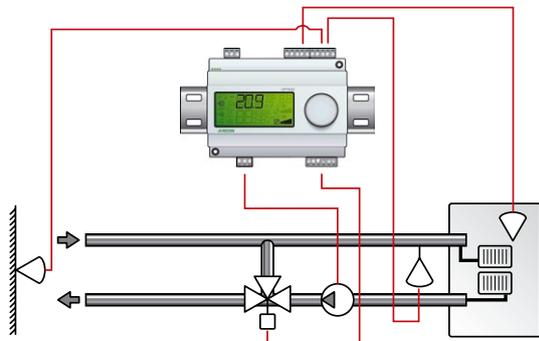
Il est aussi possible de configurer une sortie 3 points (ouvrir/fermer) à la place d'une sortie analogique. Dans ce cas il n'y a que deux choix possibles :

- Chauffage
- Refroidissement

DO1 est utilisée pour augmenter le signal et DO2 pour le diminuer. Cette option ne peut pas être utilisée avec une sortie alarme.

Régulation de boucle de radiateurs avec compensation extérieure

La consigne de température de l'eau est ajustée en fonction de la température extérieure. Une seule boucle PI est utilisée. Une sonde de température d'ambiance peut être utilisée en complément afin de permettre de corriger les éventuels écarts par rapport à la consigne de température ambiante.



Avec ce mode de régulation il faut deux sondes, GT1 « température de l'eau de départ » branchée sur AI1 et GT2 « Sonde extérieure » raccordée à AI2.

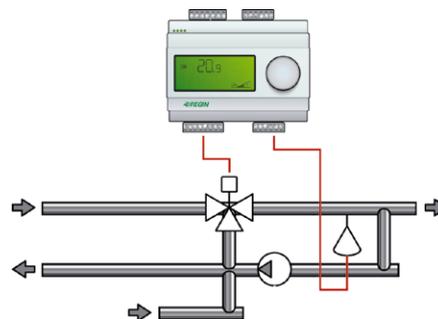
Il est également possible d'utiliser une sonde de température d'ambiance sur UI1 ce qui permet de se servir de la variation de la température ambiante pour corriger et ajuster la température de l'eau de départ. Dans ce cas il faut câbler UI1 comme une entrée analogique.

Signal de commande 3 points

À la place d'une sortie analogique 0..10 V il est également possible de configurer une sortie 3 points (ouvrir/fermer) à l'aide des sorties digitales DO1 et DO2.

Régulation de l'eau chaude sanitaire

La température de l'eau est maintenue constante en jouant sur la sortie AO1. Une seule boucle PID est utilisée.



Avec ce mode de régulation il n'y a besoin que d'une sonde « Température ECS » raccordée à AI1.

Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	OP10 : 24 V AC $\pm 15\%$, 50...60 Hz OP10-230 : 230 V AC +10%, -15%, 50...60 Hz
Puissance consommée	4 VA
Température ambiante	0...50 °C
Température de stockage	-20...+70 °C
Humidité ambiante	Max. 90 %HR
Écran	Numérique / graphique. Rétroéclairage.
Indice de protection	
OP10	IP20
OP10-230	IP00
Matière, boîtier	Polycarbonate, PC
Borniers de connexion	Débrochables, pour câble de 2,5 mm ² de section
Poids	OP10-230 : 370 g OP10 : 215 g (borniers incl.)
Couleur	Capot : Gris argenté Fond de boîtier : Gris foncé



Directive basse tension : 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 60730-1 et EN 60730-2-9.

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 EN 61000-6-1 et EN 61000-6-3.

RoHS : Ce produit répond aux exigences de la directive 2011/65/UE du Parlement européen et du Conseil.

Entrées

Entrées analogiques	Trois
AI1	Sonde PT1000, plage 0...+84 °C, précision $\pm 0,5$ °C
AI2	Sonde PT1000, plage -30...+54 °C, précision $\pm 0,5$ °C
SPI	Potentiomètre de consigne PT1000, plage de mesure 0...40 °C, précision +/- 0,5 °C
Entrée universelle	Une entrée analogique (AI) ou digitale (DI)
AI	Sonde PT1000, plage 0...+84 °C, précision $\pm 0,5$ °C
ou DI	Contact libre de potentiel NO
AGND	Borne de référence pour AI et UI lorsque cette dernière est utilisée comme entrée analogique.
UI+	Borne de référence pour UI
Entrées digitales	Contact libre de potentiel NO
DI+	Borne de référence pour DI

Sorties

	Deux sorties analogiques et trois sorties digitales
AO	0...10 V DC, 8 bits numérique/analogique, protection contre les courts-circuits
DO1 et DO2	Triac, 24 V AC, 0,5 A continu
DO3	Contact inverseur (SPDT), 230 V AC, 5 A

Réglages

Points de consigne

Température	
Soufflage	10...80 °C
Ambiance	10...50 °C
Eau chaude sanitaire	10...80 °C
Via un potentiomètre de consigne externe	0...40 °C
Bande P	0...99 °C
Temps I	0...990 s
Facteur D	0...99
Facteur de cascade	0...99
Cascade mini	0...99 °C
Cascade maxi	0...99 °C
Limite mini registre	0...99
Démarrage, compensation extérieure	-30...50 °C
Comp. extérieure pour une température extérieure de -20 °C	-10...10 °C
Temp. départ pour une température extérieure de -20 °C	0...99 °C
Temp. départ pour une température extérieure de 20 °C	0...99 °C

Points de consigne (fixe)

Protection antigel	7 °C
Mode veille	25 °C

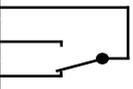
Raccordement

OP10

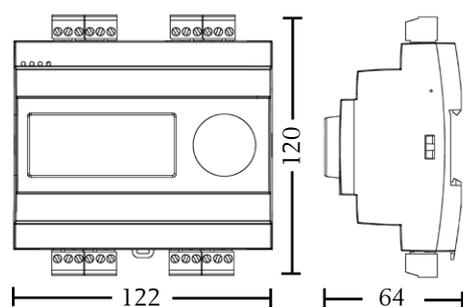
Borne	Désignation	Fonctionnement
0	G	24 V AC Optigo 10 uniquement
1	G0	
2	⎓	

OP10-230V

Borne	Désignation	Fonctionnement
0	L	230 V AC Optigo 10-230 uniquement
1	N	
2	⎓	

Borne	Désignation	Fonctionnement
10	Neutre	 Relais inverseur, 5 A
11	NO	
12	NF	
13	G	Borne de référence pour DO1 et DO2
14	DO1	Sortie digitale
15	DO2	Sortie digitale
20	AGND	Référence pour AO1 et AO2
21	AO1	Sortie 0...10 V DC
22	AO2	Sortie 0...10 V DC
40	DI2	Entrée digitale
41	DI+	Référence pour DI1 et DI2
42	DI1	Entrée digitale
43	UI+	Référence pour UI1
44	UI1	Entrée universelle PT1000 ou digitale
50	AGND	Référence pour AI1
51	AI1	Entrée pour sonde de température PT1000
52	AGND	Référence pour AI2
53	AI2	Entrée pour sonde de température PT1000
54	SPI	Entrée potentiomètre de consigne PT1000

Dimensions



(mm)

Documentation produit

Document	Référence
Manuel Optigo	Manuel de l'Optigo OP10

La documentation produit est téléchargeable sur www.regin.se.