2604 2704

MODÈLES

Supplément : Régulation d'humidité

Applications :

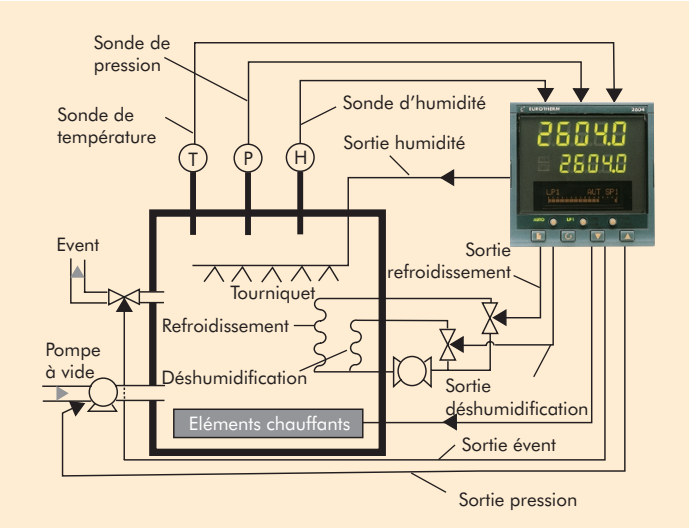
- **Tests de fiabilité**
- **Simulation climatique**
- **Production de cultures**
- **Contrôle d'altitude simulée**

Régulation d'une enceinte climatique

Les régulateurs 2604 et 2704 conviennent parfaitement pour les applications où il est nécessaire de simuler des conditions environnementales de température, d'humidité et parfois d'altitude. Le contrôle de ces conditions nécessite du régulateur des caractéristiques bien précises.Tout d'abord, le régulateur doit pouvoir générer un profil de consigne. Cette caractéristique permet à l'utilisateur de pré-définir une série de modification de consignes. Ensuite, le régulateur doit être capable de mesurer l'humidité en utilisant la méthode traditionnelle de la température sèche/température humide ou bien en s'interfaçant avec des capteurs spécifiques. Le régulateur peut aussi être nécessaire pour faire fonctionner un compresseur de réfrigération, enclencher une vanne, et contrôler si possible deux voies de chauffage et/ou refroidissement (voir schéma ci-dessous).
Les régulateurs 2604 et 2704 sont capables de fournir toutes ces fonctions.

Caractéristiques

- **Profils de consignes synchronisés**
- **Mesure du taux d'humidité relative et du point de rosée**
- **Compensation en altitude**
- **Horloge compresseur**



Enceinte climatique

EUROTHERM AUTOMATION
Division
Contrôle industriel

invensys
An Invensys company

Régulation de température

La température de l'enceinte climatique est régulée par une simple boucle qui contrôle deux sorties. La temps de la sortie chauffage module le chauffage électrique, ce qui est généralement fait par des contacteurs statiques. La sortie refroidissement commande normalement une vanne réfrigérante qui introduit des agents réfrigérants dans l'enceinte. Les régulateurs 2604 et 2704ont un algorithme de régulation PID avancée qui calcule automatiquement le chauffage et le refroidissement. Des canaux de chauffe et de refroidissement supplémentaires peuvent être ajoutés si nécessaire.

Régulation d'humidité

L'humidité d'une enceinte climatique est régulée en ajoutant ou en retirant de la vapeur d'eau. Comme pour une régulation de température, deux sorties régulation sont nécessaires (c'est à dire une pour l'humidification et une autre pour la déshumidification). La sortie humidité régule la quantité de vapeur autorisée dans l'enceinte (l'ajout de vapeur augmente le niveau d'humidité). La vapeur d'eau est apportée par une chaudière ou par une cuve à évaporation ou directement par injection d'eau atomisée.

· La cuve à évaporation d'eau chauffée par un réchauffeur régule le niveau d'humidité en contrôlant la température de l'eau.

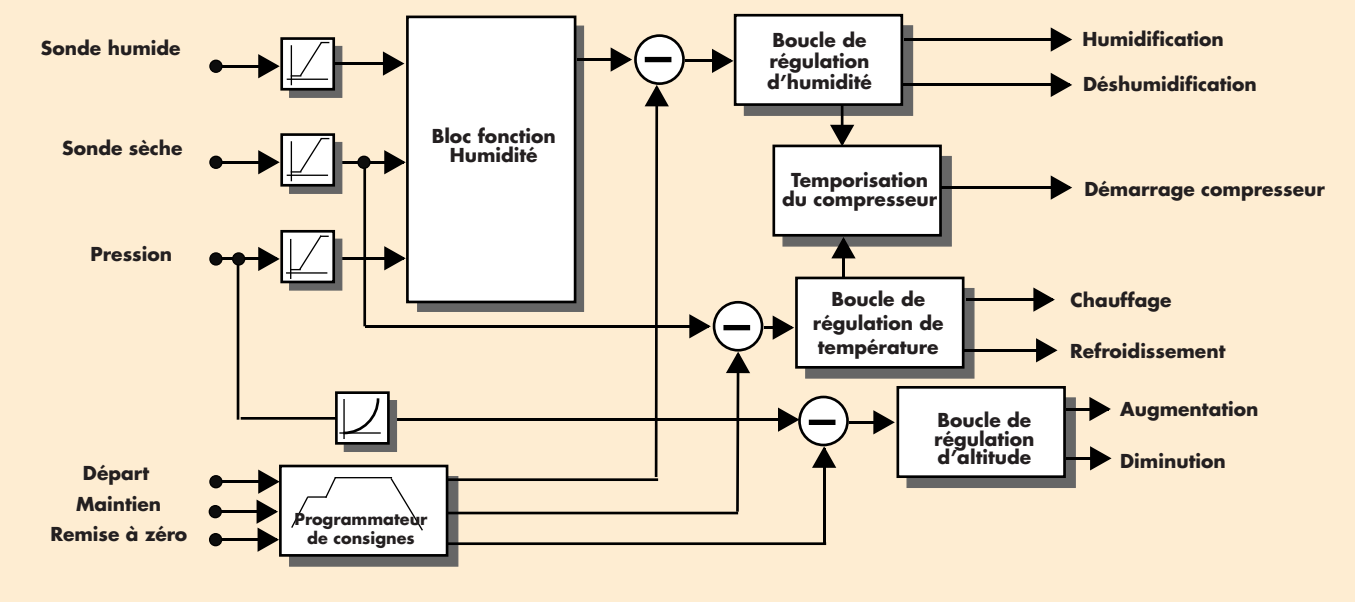
· Le système d'atomisation utilise de l'air comprimé pour vaporiser de la vapeur d'eau directement dans l'enceinte. Le même compresseur utilisé pour le refroidissement de l'enceinte réalise la déshumidification. Différents réglage des serpentins d'échange de chaleur sont utilisés avec une commande séparée des vannes.

Régulation d'altitude

L'altitude est simulée en contrôlant la pression à l'intérieur de l'enceinte. Habituellement, on utilise une enceinte pour simuler des altitudes élevées. Si l'application nécessite une simulation de l'altitude au niveau de la mer, alors l'enceinte doit être pressurisée. Dans ce cas aussi, deux sorties régulation sont nécessaires. La pression varie de façon non linéaire avec l'altitude ; on doit donc appliquer une linéarisation spéciale au signal de pression.

Contrôle de pression

Une autre possibilité des régulateurs 2604 et 2704 est de piloter des compresseurs de réfrigération. Pour alléger l'usure des contacts et la fatigue, causées par un compresseur, le régulateur de l'enceinte mettra en route le compresseur et le maintiendra tant que le refroidissement ou la déshumidification seront nécessaires. Le compresseur est généralement tenu en état de marche entre 5 et 15 minutes après que le refroidissement ait été stoppé. Si le régulateur demande à nouveau du refroidissement, une temporisation "arrêt compresseur" s'exécute et occulte la demande jusqu'à une nouvelle demande de froid.



Régulation typique d'une enceinte climatique

EUROTHERM AUTOMATION SERVICE RÉGIONAL

SIÈGE SOCIAL
6 chemin des Joncs
BP55
69572 Dardilly Cedex
Tél. : 04 78 66 45 00
Fax : 04 78 35 24 90
E/.mail : ea@automation.eurotherm.co.uk
Site Internet :
www.eurotherm.tm.fr

AGENCES
Aix en Provence
Tél. : 04 42 39 70 31
Colmar
Tél. : 03 89 23 52 20
Lille
Tél. : 03 20 96 96 39
Lyon
Tél. : 04 78 66 45 10
04 78 66 45 12
Nantes
Tél. : 02 40 30 31 33
Paris
Tél. : 01 69 18 50 60
Toulouse
Tél. : 05 34 60 69 40

BUREAUX
Bordeaux
Clermont-Ferrand
Dijon
Grenoble
Metz
Normandie
Orléans

© EUROTHERM AUTOMATION 2000
Les caractéristiques techniques citées dans ce document sont susceptibles d'évoluer sans préavis.

Supplément Régulation d'humidité - HA 176 330 - Indice 1 - 08/00