

# LA RÉGULATION DE PRESSION DE CONDENSATION POUR CONDENSEUR À AIR

- **Nécessité :**

- Étant donné que la température de condensation est calculée, dans le cas d'un condenseur à air suivant la formule suivante :

$$\theta_k = \theta_{\text{extérieure maxi}} + \Delta\theta \quad (\text{avec } 10 < \Delta\theta < 15^\circ\text{C})$$

On imagine aisément que, si rien n'est prévu,  $\theta_k$  sera différente en été d'en hiver.

- D'autre part, puisque :

$$\Phi_k = \Sigma \Phi_o + \Sigma P_{\text{eff}}$$

On voit aussi que si rien n'est prévu,  $\theta_k$  pourra varier lorsque la puissance frigorifique varie.

- Or, une température, donc une pression de condensation trop basse peut entraîner une mauvaise alimentation du détendeur et donc un évaporateur sous alimenté en fluide frigorigène.

- **Régulation indirecte sur l'air traversant le condenseur :**

- **Principe :** la quantité de chaleur évacuée par l'air traversant le condenseur étant directement proportionnelle au débit, il suffit de faire varier ce débit pour obtenir une variation de la puissance du condenseur et donc de la température de condensation.

- **1<sup>ère</sup> solution :** faire varier la vitesse de rotation du ou des ventilateurs à l'aide de variateurs.



## VARIATEURS DE VITESSE ELECTRONIQUES



FASEC 33 Variateur thermostatique  
FASEC 43 Variateur thermostatique  
FASEC 53 Variateur manuel

JOHNSON  
CONTROLS

Produits  
Penn

### Series P15

#### Pressostats variateurs de vitesse électroniques pour ventilateurs de condenseurs à air, boîtier étanche

#### DESCRIPTION

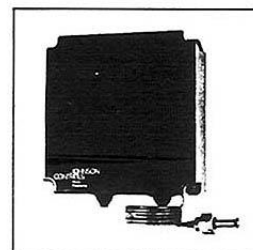
La série des pressostats P15 fait varier la vitesse des ventilateurs des condenseurs à air en fonction de la pression du réfrigérant. Ils s'utilisent sur les moteurs monophasés à condensateur ou à enroulement en court circuit avec l'approbation du constructeur du moteur.

Le modèle P15DP, pour les condenseurs à air, augmente la vitesse du ventilateur lorsque la pression de refoulement augmente. Le modèle P15PP, pour les pompes à chaleur, augmente la vitesse du ventila-

teur lorsque la pression d'évaporation diminue. La vitesse minimum du ventilateur peut être réglée sur place si nécessaire.

#### FONCTIONNEMENT

Le transducteur de pression, qui est une exclusivité PENN, est raccordé directement sur le circuit frigorifique. Ce transducteur, couplé à un circuit intégré, module l'angle de conduction de phase de l'alimentation du moteur du ventilateur.



P15DP PRESSOSTAT  
VARIATEUR DE VITESSE

- **2<sup>ème</sup> solution** : lorsque le condenseur possède plusieurs ventilateurs, on peut procéder par arrêts successifs de ces ventilateurs commandés par des pressostats H.P. réglés à des pressions décroissantes ou par un pressostat étagé.

## Pressostats multi-étages en séquence

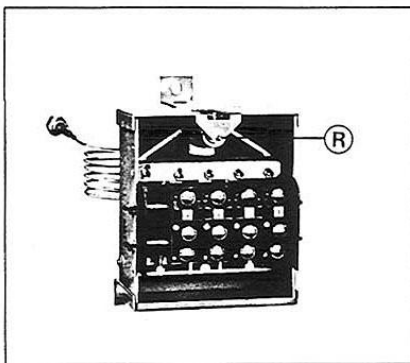
### Description

Ces pressostats à étages possèdent de multiples contacts unipolaires inverseurs, travaillant en cascade depuis une source unique de pression. Les applications principales sont:

- contrôle de capacité d'un système de réfrigération par la pression d'aspiration
- contrôle pressostatique d'un condenseur de réfrigération à air, au moyen de ventilateurs multiples fonctionnant en cascade
- contrôle pneumatique de contacts électriques.

Ces appareils sont nus (sans couvercle) pour montage en armoires. Les couvercles doivent être commandés en supplément. Le différentiel par étage, ainsi que le différentiel entre étages sont réglés en usine, et ne peuvent être modifiés sur le chantier. Ceci permet au constructeur de l'unité d'être certain du bon fonctionnement de la séquence, et d'éviter de mauvais réglages ou séquences sur l'installation. Tous les étages sont simultanément décalés, lors d'une modification du point de consigne à l'intérieur de la plage, au moyen d'une vis unique.

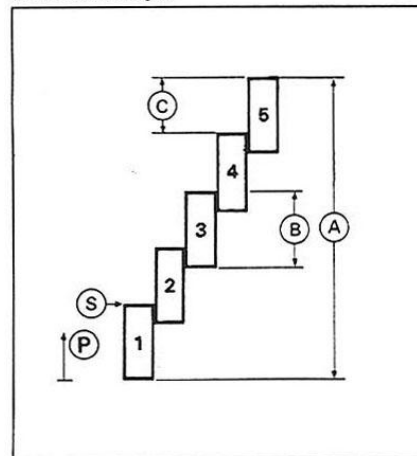
En plus des modèles standards, indiqués ci-dessous, nous pouvons fournir d'autres modèles (de 3 à 10 étages). Commandes par quantités seulement.



Pressostat mécanique à 4 étages  
P14JKA-6

(R) Vis de réglage

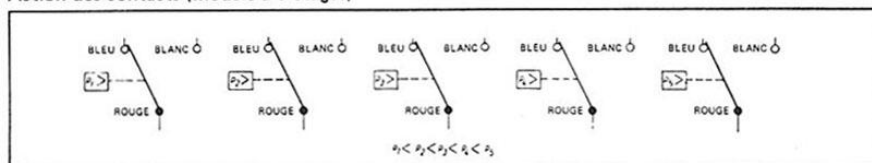
Croquis de fonctionnement des contacts  
(modèle à 5 étages)



- (A) Bande proportionnelle
- (B) Différentiel par étage\*
- (C) Différentiel entre étages\*
- (S) Réglage de point de consigne (réglage sur chantier)
- (P) Augmentation de pression

\* Ils seront tous les mêmes pour tous les étages

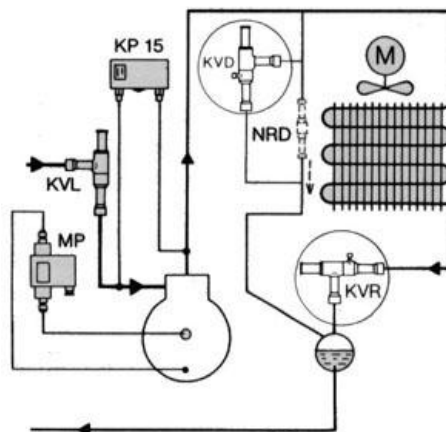
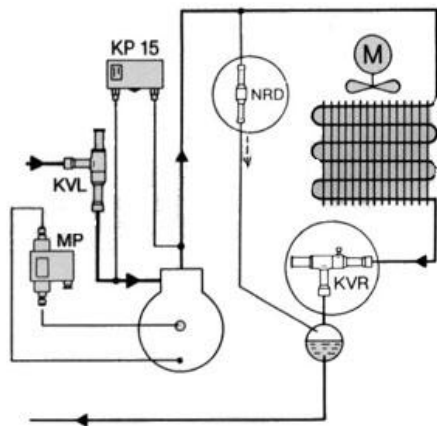
Action des contacts (modèle à 5 étages)



Rouge à blanc se ferment par hausse de pression.

### • Régulation par régulateur de pression du fluide frigorigène

- **Principe** : noyer, en partie, de fluide frigorigène liquide le condenseur afin de réduire sa surface d'échange utilisable pour la condensation sans oublier de maintenir la pression nécessaire au bon fonctionnement du détendeur dans le réservoir H.P.
- **Exemple 1** : vannes Danfoss KVR + NRD (régulation simple) ou KVR + KVD (régulation pour installation avec récupération de chaleur)



- **Exemple 2** : vannes pré réglées Alco HP 8, HP 14 et vannes série 3031 RC.

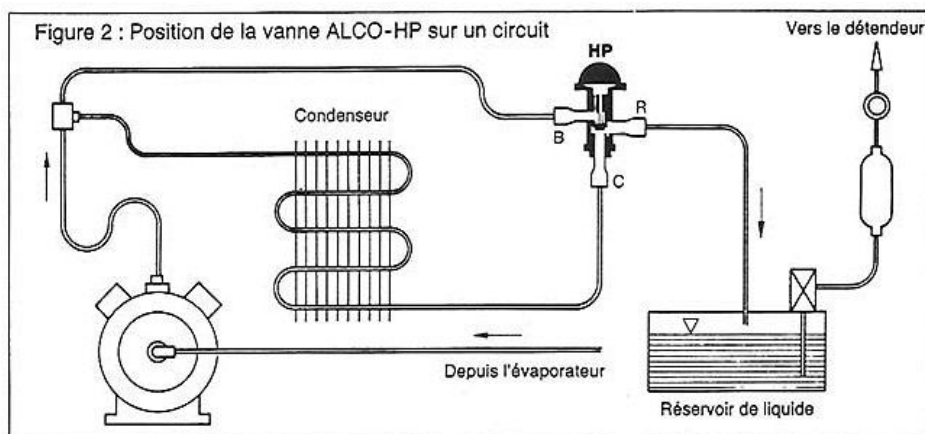
### Régulateurs de pression de condensation Série HP

#### Caracteristiques

- Obtention rapide de la pression de condensation minimale souhaitée
- Possibilité de montage en parallèle pour des puissances plus élevées
- Forme compacte, ils remplacent avantageusement 3 composants tels: régulateur de réservoir, clapet anti-retour et régulateur de pression de condensation



HP



### Vannes électromagnétiques 3 voies Série 3031

#### Caracteristiques

- Application récupération de chaleur
- Raccord pilote sur la BP, pas de pression différentielle minimale nécessaire
- Conception compacte
- Fixation de la bobine par clips
- Brasage sans démontage

#### Options:

- Bobines avec tensions particulières



3031 RC