

# Série P216

## Variateurs de vitesse pour ventilateurs monophasés

### Fiche produit

Les variateurs de vitesse de la série P216 sont conçus pour réguler la vitesse de moteurs monophasés, principalement pour les ventilateurs de condenseurs à air. Le système frigorifique délivre ainsi des performances optimales tout au long de l'année grâce au contrôle fin et évolutif de la pression dans le circuit de réfrigérant.

L'utilisation d'un transducteur électronique donne la lecture la plus directe et la plus rapide des fluctuations de la pression dans le circuit. Le régulateur ajuste la tension d'alimentation du moteur de 45 à 95% sur la largeur de la bande proportionnelle, selon le principe du hachage de phase. Si la pression tombe en-dessous du point de consigne moins la bande proportionnelle, le moteur peut être arrêté ou maintenu à une vitesse minimum réglable. Les P216 peuvent ainsi faire varier la vitesse d'un ou plusieurs moteurs à condensateur permanent ou à bague de déphasage, pour une puissance totale de 12 ampères (rms) maximum. Ces variateurs peuvent être dotés de deux capteurs de pression placés sur deux circuits de réfrigérant séparés. Ils utilisent alors le signal le plus fort pour réguler la vitesse de ventilation.

Il est recommandé de faire confirmer pour le constructeur de l'équipement que le moteur est compatible avec le hachage de phase et de lui soumettre cette documentation pour approbation.

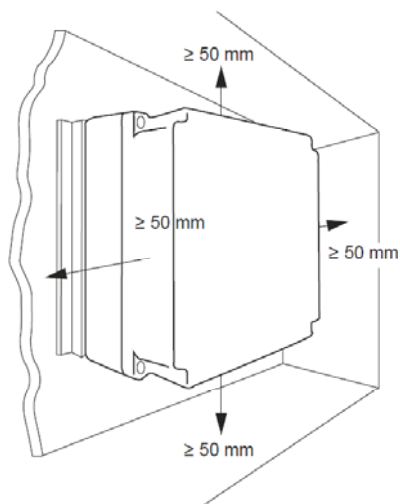


### Caractéristiques et Avantages

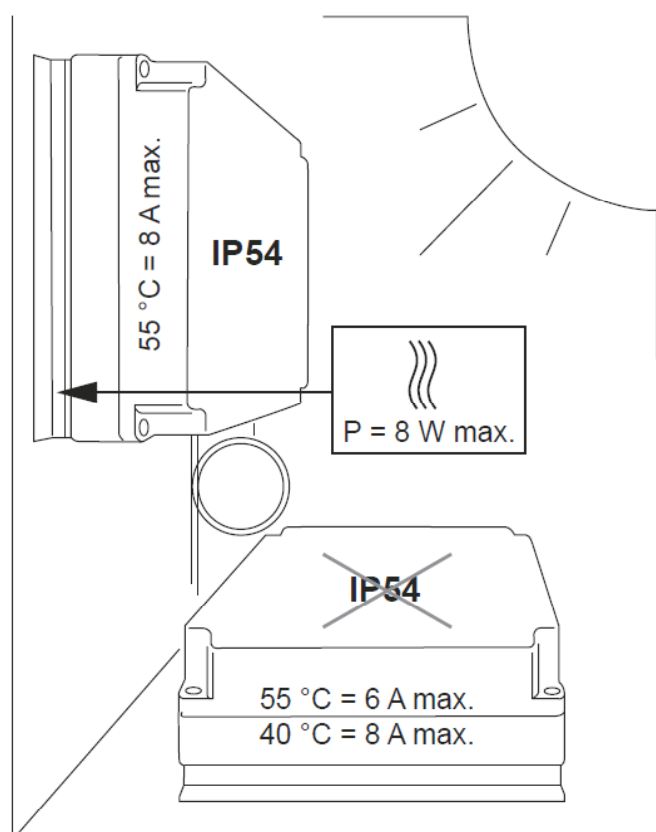
- Un modèle unique pour couvrir toutes les applications
- Facile à installer, facile à utiliser
- Boîtier robuste avec capot IP54
- De 0,5 à 12 A monophasés
- Entrée 0-10 Vcc
- Sonde de pression 0-50 bar incluse
- Mode pompe à chaleur
- Mode action inverse
- Mode maître / esclave
- Plages de pression pré-réglées pour remplacement direct des anciens modèles (P215)
- Potentiomètres de réglage du point de consigne et de la vitesse minimum

## Installation

Les P216 doivent être montés de préférence verticalement, au mur ou dans un coffret, en réservant un dégagement de 50 mm minimum dans toutes les directions. Quand ils sont placés dans un boîtier fermé, il est nécessaire de prévoir des trous pour la circulation de l'air afin de garantir l'évacuation de la chaleur générée par les variateurs.



S'ils sont directement exposés aux rayons du soleil, leur puissance est réduite à 8 A. La température ambiante doit être maintenue à 40°C maximum pour un fonctionnement à 12 A. Enfin, quand le système de pumpdown est utilisé, la pression doit être prise du côté HP (en amont de l'électrovanne).



## Câblage

### AVERTISSEMENT : Risque de décharge électrique

Débrancher ou isoler toute alimentation avant de réaliser un branchement électrique. Plusieurs isolations et débranchements sont peut-être nécessaires pour couper entièrement l'alimentation de l'équipement. Tout contact avec des composants conducteurs de tensions dangereuses risque d'entraîner une décharge électrique et de provoquer des blessures graves, voire mortelles.

**IMPORTANT** : Ne rétablissez pas l'alimentation sur le variateur avant d'avoir réalisé et vérifié tous les branchements. Les courts-circuits ou les erreurs de câblage peuvent endommager l'appareil de manière irréversible et annuler la garantie.

**IMPORTANT** : Ne dépassez pas la puissance électrique autorisée. Cela pourrait endommager le variateur de manière irréversible et annuler la garantie.

**IMPORTANT** : Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre. Réalisez tous les câblages conformément à la réglementation en vigueur.

**IMPORTANT** : Les décharges d'électricité statique peuvent endommager les composants du variateur. Prenez les précautions adaptées pendant l'installation ou l'entretien pour éviter ces décharges.

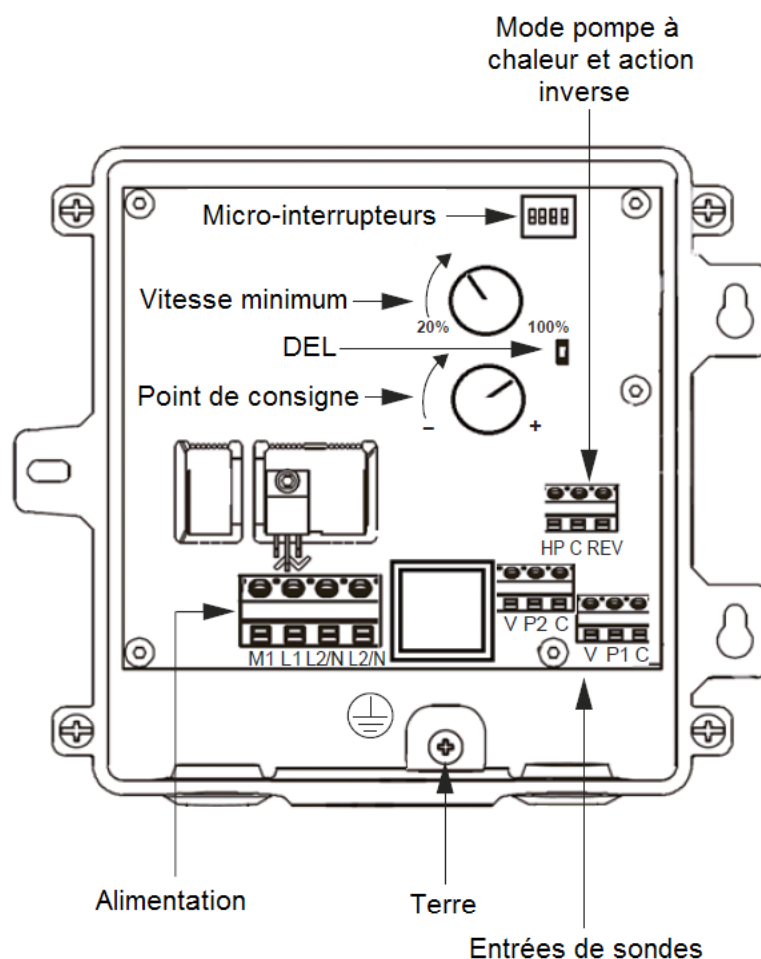
- La longueur de câble entre le variateur et le moteur ne doit pas dépasser 15 mètres.
- La longueur de câbles des sondes ne doit pas dépasser 30 mètres.
- La section des câbles d'alimentation est de 3 mm<sup>2</sup> maximum.

**ATTENTION** : Les variateurs de la série P216 sont conçus pour réguler un équipement en conditions normales de fonctionnement. Si la défaillance ou le mauvais fonctionnement d'un P216 risquait d'entraîner des conditions anormales pouvant provoquer des dommages à l'équipement, aux biens ou aux personnes, il est de la responsabilité de l'installateur d'intégrer à la chaîne de régulation des appareils de limitation ou de sécurité, des systèmes d'alarme ou de supervision destinés à alerter et à protéger contre les défauts ou les pannes.

## Compatibilité électromagnétique

Les variateurs P216 sont équipés d'un filtre anti-parasites conformément à la Directive Européenne 2004/108/EC. Cependant, quand plusieurs composants homologués sont associés au sein d'un équipement, le système résultant n'est pas nécessairement conforme. Il est de la responsabilité du fabricant du système de s'assurer de sa compatibilité avec les normes en vigueur.

## Description



Les trois premiers micro-interrupteurs permettent de choisir la plage de fonctionnement et la bande proportionnelle parmi les quatre combinaisons pré-établies (voir ci-contre). Le quatrième micro-interrupteur définit le mode de fonctionnement en-dessous du point de consigne (ON = Vitesse minimum ; OFF = Arrêt complet).

Le potentiomètre supérieur permet de régler la tension de sortie en mode Vitesse minimum, de 20 à 100% de la tension nominale. Le potentiomètre inférieur permet de régler le point de consigne, c'est-à-dire la valeur de pression à laquelle le variateur doit délivrer sa pleine puissance, en fonction de la plage choisie à l'aide des micro-interrupteurs.

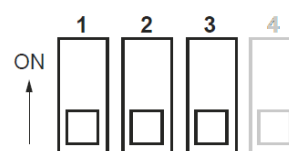
La diode électroluminescente verte s'allume quand le ventilateur est sous tension.

Les borniers V-P1-C et V-P2-C servent à raccorder les sondes 1 et 2 respectivement (voir page suivante).

Quand le contact entre HP et C est fermé, le variateur passe en mode pompe à chaleur et force le ventilateur en vitesse maximum.

Quand le contact entre REV et C est fermé, le variateur bascule en mode inverse, c'est-à-dire que la vitesse augmente quand la pression diminue.

### Réglage des micro-interrupteurs



Inter. 1	Inter. 2	Inter. 3	Plage	BP
OFF	OFF	ON	4 à 10 bar	2,0 bar
OFF	ON	ON	8 à 14 bar	2,5 bar
ON	OFF	OFF	14 à 24 bar	4,0 bar
ON	ON	OFF	22 à 42 bar	5,0 bar

## Transducteurs de pression

Les variateurs P216 sont conçus pour lire le signal 0-10V d'un ou deux capteurs de pression de la série P499, sur la plage 0 à 50 bar. La référence P216EEA-1K est livrée avec une P499VCS-405C mais la P499VCH-405C peut également être utilisée.

Référence	Description
P499VCH-405C	Sonde avec connecteur DIN à câbler
P499VCS-405C	Sonde avec câble blindé 2 mètres

**Rappel :** quand un variateur est doté de deux capteurs, la régulation se fait sur le signal le plus fort.

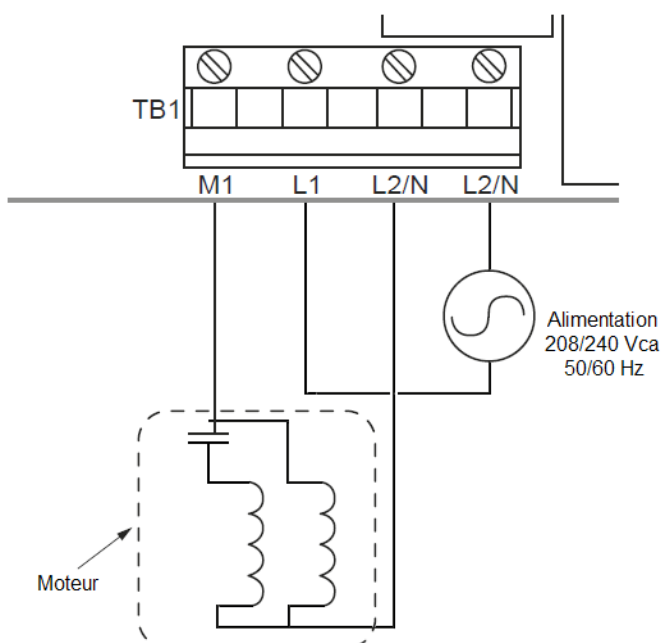
### Raccordement des capteurs sur le variateur :

P499VCH-405C	P499VCS-405C	P216
Borne 1	Fil rouge	Borne V
Borne 2	Fil noir	Borne C
Borne 3	Fil blanc	Borne P1 / P2

**Rappel :** la distance entre le variateur et les capteurs ne doit pas dépasser 30 mètres.

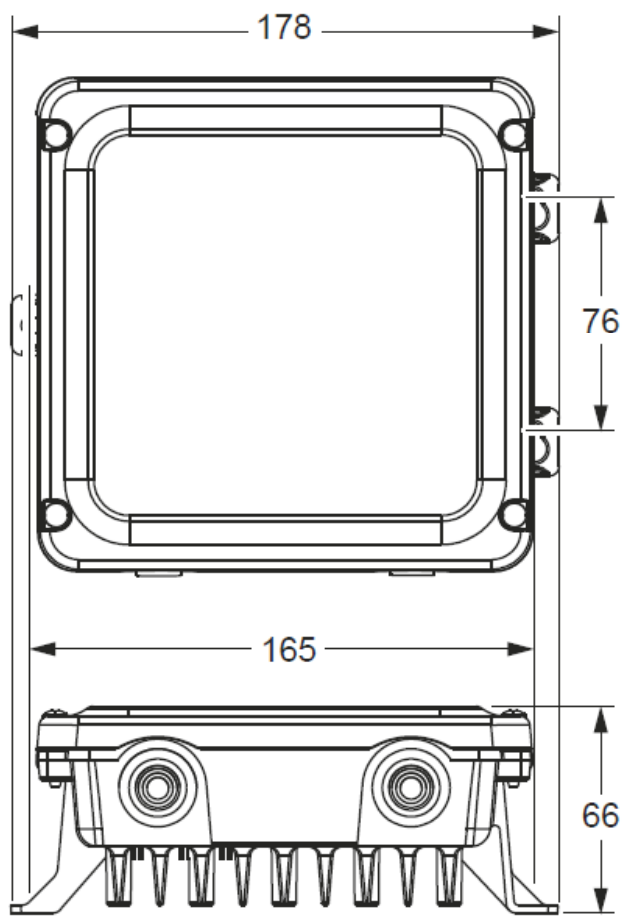
## Moteurs

Les variateurs P216 peuvent piloter plusieurs moteurs en parallèle, à condition que leurs intensités cumulées ne dépassent pas 12 A rms.



**Rappel :** la distance entre le variateur et les moteurs ne doit pas dépasser 15 mètres.

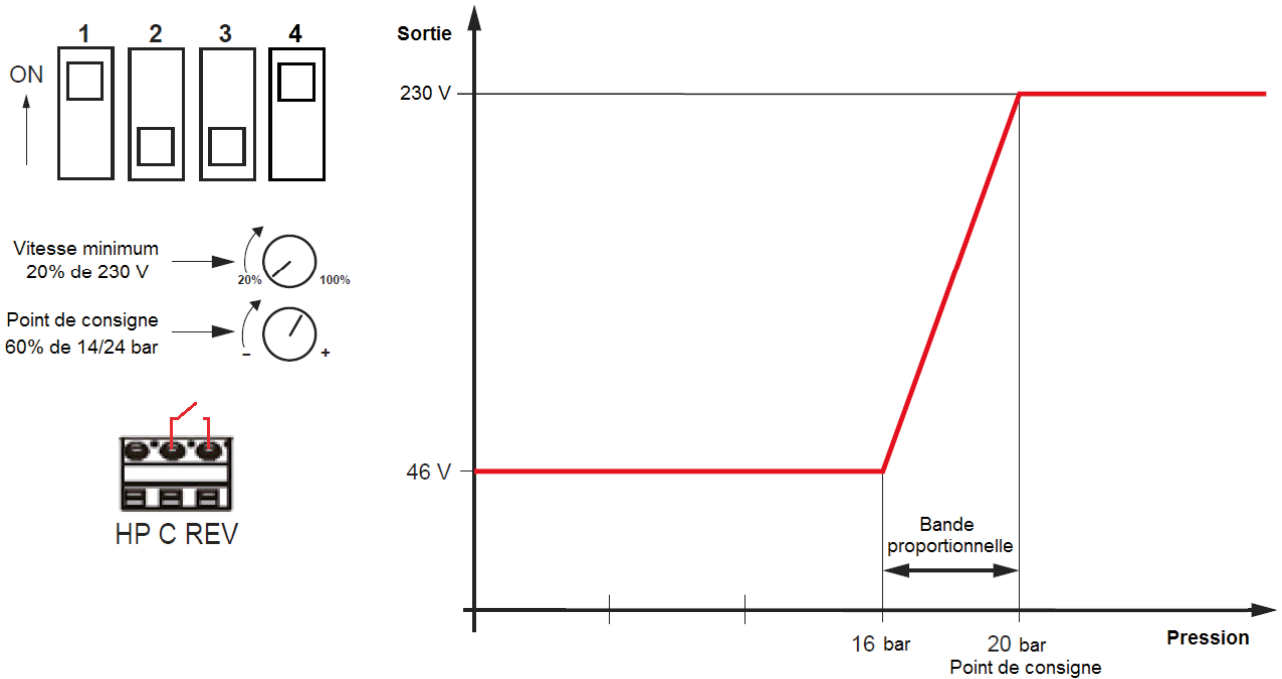
## Dimensions (en mm)



## Exemples de réglage

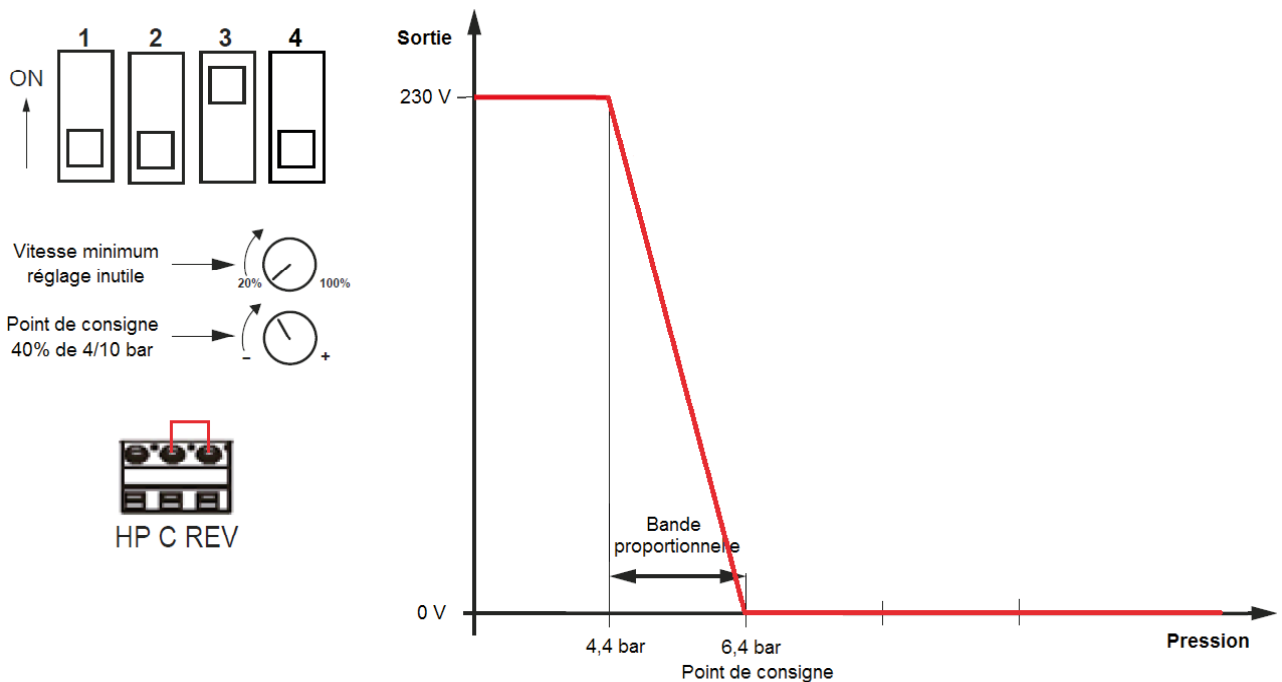
### Exemple 1

- Plage 14 à 24 bar, bande proportionnelle 4,0 bar
- Action directe
- Point de consigne 20 bar (60% de la plage)
- Vitesse minimum 20%




### Exemple 2

- Plage 4 à 10 bar, bande proportionnelle 2,0 bar
- Action inverse
- Point de consigne 6,4 bar (40% de la plage)
- Mode arrêt



## Caractéristiques techniques

<b>Produits</b>	P216EEA-1K : variateur de vitesse complet, une sonde de pression incluse P216EEA-100C : carte électronique de remplacement P499VCS-405C : sonde de pression 0 à 50 bar supplémentaire ou de remplacement
<b>Alimentation</b>	208 à 240 Vca, 50/60 Hz
<b>Plages de pression réglables</b>	4 à 10 bar, avec bande proportionnelle fixée à 2 bar 8 à 14 bar, avec bande proportionnelle fixée à 2,5 bar 14 à 24 bar, avec bande proportionnelle fixée à 4 bar 22 à 42 bar, avec bande proportionnelle fixée à 5 bar
<b>Signal d'entrée</b>	0-10 Vcc
<b>Sens d'action</b>	Direct ou inverse
<b>Intensité maximum</b>	12 A
<b>Intensité minimum</b>	0,5 A
<b>Boîtier</b>	IP54
<b>Conditions ambiantes de fonctionnement</b>	-40 à +60°C, sans condensation
<b>Conditions de stockage</b>	-40 à +85°C
<b>Dimensions (H x L x P)</b>	159 x 177 x 70 mm
<b>Poids</b>	1,000 kg
<b>Durée de vie moyenne</b>	20 ans
<b>Conformité</b> 	Johnson Controls, Inc., déclare que ces variateurs sont conformes aux exigences essentielles et autres aspects importants des Directives Européennes CEM 2004/108/EC et Basse tension 2006/95/EC.

Les spécifications se rapportant à la performance sont nominales et conformes aux normes généralement admises dans l'industrie. Pour des applications dans d'autres conditions, consultez votre représentant Johnson Controls. Johnson Controls, Inc. n'assume aucune responsabilité pour les dommages résultant d'une mauvaise application ou d'une utilisation inappropriée de ses produits.



**Johnson Controls France**

46/48 avenue Kléber - BP 9 - 92702 Colombes cédex

Penn® et Johnson Controls® sont des marques déposées de Johnson Controls, Inc.

Toutes les autres marques citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

© Copyright 2014 Johnson Controls, Inc. Tous droits réservés.

Tout usage ou copie non-autorisée est strictement interdite.

[www.johnsoncontrols.com](http://www.johnsoncontrols.com)