

Série P215DP

Variateurs de vitesse pour condenseurs monophasés Conformes aux normes CE

Introduction

La série P215DP de variateurs de vitesse pour moteurs monophasés a été spécialement conçue pour la régulation des condenseurs à air. La régulation de la pression de condensation des systèmes frigorifiques par variation de vitesse, permet d'optimiser les performances de la machine en toutes saisons.

Le régulateur délivre au moteur une tension variant de 45% à 95% de la tension nominale d'alimentation.

Lorsque la pression descend en dessous d'une certaine limite, il est possible soit de maintenir de façon permanente une vitesse minimum réglable soit de provoquer l'arrêt du ventilateur. Ces variateurs fonctionnent sur le principe du hachage de phase et sont utilisables avec des moteurs ne dépassant pas à pleine charge une intensité de 8 A efficace (rms).

Lorsqu'il est utilisé avec deux entrées de pression, le variateur contrôle un condenseur à deux circuits indépendants possédant chacun leur capteur de pression et pouvant être réglés séparément. Le variateur sélectionne le signal correspondant à la demande de froid la plus élevée.

Les transducteurs peuvent être utilisés avec tous les réfrigérants non corrosifs.



P215DP
Variateur de vitesse pour condenseur

Il est recommandé de faire confirmer par le constructeur du moteur que le principe de variation de vitesse par hachage de phase est compatible avec son moteur. Vous pouvez lui joindre une copie de ce document pour confirmation.

Caractéristiques et Avantages

<input type="checkbox"/> Régulation de la pression de condensation par variation de la vitesse du ventilateur	Optimisation de la pression de condensation en toutes saisons. Réduction du bruit pendant les périodes froides (ex : nuit)
<input type="checkbox"/> Élément pressostatique	Réponse directe et rapide aux variations de pression. Facilité d'installation
<input type="checkbox"/> Transducteurs de pression fiables	Plus d'un demi-million de pièces déjà installées
<input type="checkbox"/> Réglage de consigne simple et accessible	Facilité de mise au point et adaptation aux différents réfrigérants
<input type="checkbox"/> Filtre antiparasites intégré	Tous les appareils sont conformes à la directive Européenne 89/336/EEC
<input type="checkbox"/> Vitesse mini réglable ou coupure du ventilateur	Sélection selon l'application d'une vitesse mini ou d'un seuil de coupure à basse pression
<input type="checkbox"/> Deux entrées de pression	Peut être utilisé sur un condenseur ayant deux circuits de réfrigération
<input type="checkbox"/> Boîtier étanche IP54	Peut être installé à l'extérieur

**Attention**

Ces appareils ont été conçus uniquement pour des conditions usuelles de fonctionnement. Si la défaillance de l'appareil peut entraîner des dommages matériels ou corporels, il est de la responsabilité de l'installateur d'ajouter des organes (appareil de sécurité) ou des systèmes (alarme ou système de supervision) de protection ou de signalisation de la défaillance. Ces derniers doivent être intégrés et entretenus dans le système de contrôle global.

**Attention**

Le P215DP ne peut être utilisé qu'avec des moteurs monophasés conçus pour accepter le principe de variation de vitesse par hachage de phase.

Description

Le P215DP peut être utilisé avec une ou deux entrées de pression. Pour l'utilisation à une seule entrée, le transducteur de pression est monté à l'intérieur du boîtier IP54. Pour l'utilisation à deux entrées, il faut commander séparément un deuxième transducteur de pression (IP20) (voir table de sélection). Dans ce cas, le régulateur prend en compte l'entrée de pression correspondant à la demande de froid la plus importante.

Il existe trois plages de pression :

8 à 14 bars, 14 à 24 bars et 22 à 42 bars.

Les raccords de pression sont les suivants :

Style 50 : Capillaire de 90 cm avec embout flare incluant un poussoir Schröder

Style 51 : Capillaire de 90 cm avec embout flare sans poussoir Schröder

Style 28 : Tube à braser de 15 cm, 6 mm ODM

Installation

Monter le régulateur en position verticale. Pour une bonne circulation de l'air tout autour de l'appareil, laisser un vide d'environ 10 mm. Si le régulateur est monté dans un coffret, prévoir des trous d'aération. Si le P215 DP ne peut être monté verticalement, ces limites d'utilisation sont réduites : le courant maximum sera de 6 A au lieu de 8A ou la température ambiante maximum sera de 40°C au lieu de 55°C. Le deuxième transducteur peut être installé à n'importe quel endroit compatible avec sa classe de protection IP20. Pour cela, il est possible d'utiliser la platine de montage fourni avec le transducteur.

Si le système est en configuration pump-down, le raccord de pression doit être réalisé du côté haute pression (avant la vanne solénoïde).

Note

Les raccords de pression, styles 50 et 51, utilisent des joints fournis avec l'appareil. Ces joints doivent être changés après chaque démontage.

Câblage (voir figure 1)

En accord avec la directive CEM, un câble blindé doit être utilisé pour le raccordement du moteur (uniquement si la distance entre moteur et variateur est supérieure à 2m), sauf si le moteur et le variateur sont montés dans un même châssis.

Les deux extrémités du blindage du câble du moteur doivent être reliées à la terre. Pour éviter toute décharge de courant, tous les raccordements à la terre (variateur, moteur) et les blindages doivent avoir la même référence. Plusieurs moteurs peuvent être montés en parallèle si l'intensité totale en pleine charge ne dépasse pas 8 A (rms).

Raccordement d'une 2^{ème} entrée

La seconde entrée peut être raccordée comme indiqué en figure 1. Si la distance entre la variateur et le transducteur dépasse 2 m, il est nécessaire d'utiliser un câble blindé (le blindage peut être raccordé à la vis utilisée pour fixer le transducteur à la platine de montage).

Des connecteurs rapides fournis avec l'appareil peuvent être utilisés pour raccorder les câbles au transducteur.

**Attention**

Les connecteurs fournis ont été conçus spécialement pour la série P215DP (numérotation spécifique). Ils ne peuvent en aucun cas être utilisés sur d'autres appareils. Respecter le câblage lorsque les connecteurs originaux sont remplacés par d'autres.

**Attention**

Attention aux câbles entre le transducteur de pression et le module électronique.

Mesure

Les mesures de tension ou d'intensité doivent être faites avec des appareils pouvant mesurer des valeurs efficaces.



Attention

La série P215DP n'est pas équipée d'un marche/arrêt. Un interrupteur doit être rajouté sur l'alimentation du P215DP afin d'isoler l'appareil. Le P215DP peut être aussi protégé contre les erreurs de câblage et les courts circuits. Utilisez un disjoncteur magnétothermique dimensionné en fonction du moteur utilisé (16 A maximum).

Compatibilité électromagnétique

Un filtre antiparasites est intégré dans le régulateur, ce dernier est conforme aux directives européennes. Lorsque deux composants CEM (ou plus) sont montés ensemble, le "système" ainsi formé ne répond pas forcément à la norme.

Il est de la responsabilité du fabricant de rendre ce système conforme.

Note

Trois raccordements à la terre sont disponibles sauf sur les modèles 22-42 bars qui disposent de deux raccordements.

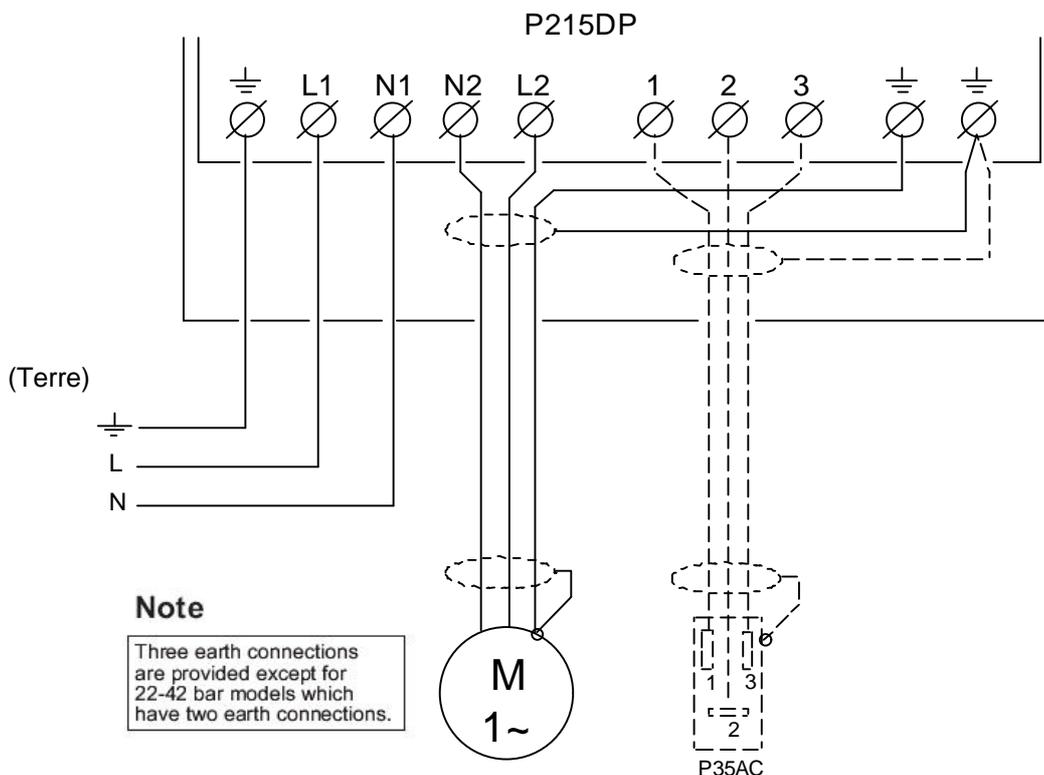


Figure 1

Réglages

La caractéristique du variateur est décrite à la figure 2. Elle peut être légèrement modifiée par la charge et la valeur d'alimentation.

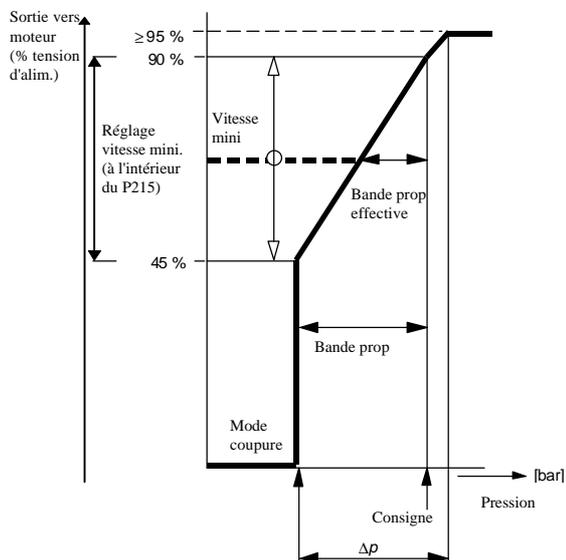


Figure 2

La bande proportionnelle est déterminée et définie par l'écart de pression entre les points où les valeurs de sortie sont de 45 % et 90 % de la tension d'alimentation.

	Plage en bar		
	8 à 14	14 à 24	22 à 42
Bande Prop.	2,5 ± 0,5	4 ± 1	5 ± 2
Δp (max.)	4	6	8

Il existe une hystérésis qui ne figure pas sur la caractéristique. Cette hystérésis est incluse dans la bande proportionnelle.

Réglage de la vitesse minimum

La vitesse minimum peut être réglée entre 45% et 90% de la tension d'alimentation à l'aide du bouton en façade du module électronique. Ce réglage modifie la valeur de la bande proportionnelle. Une augmentation de la vitesse minimum entraîne une diminution de la bande proportionnelle.

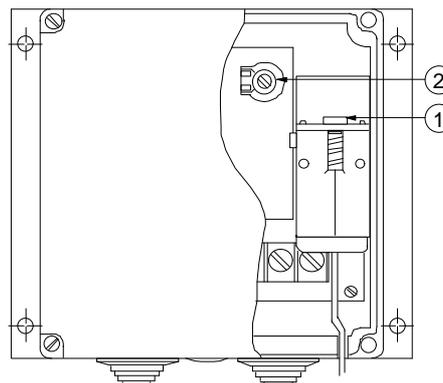


Figure 3

- 1 Consigne de réglage
- 2 Vitesse minimum / Mode coupure

Mode coupure

Si une vitesse minimum n'est pas requise tourner le bouton en façade du module électronique jusqu'à la position « cut-off mode ». La sortie du signal chute à 0 V lorsque la pression est en dessous de la consigne diminuée de la bande proportionnelle. Le ventilateur est arrêté.

Consigne

La consigne est modifiable grâce à la vis de réglage située sur le transducteur de pression P35AC (voir figure 2). Suivant le modèle, la plage de réglage est 8-14, 14-24 ou 22-42 bars.

Plage 8 à 14 bars	10 bars
Plage 14 à 24 bars	16 bars
Plage 22 à 42 bars	30 bars

Note

S'il est nécessaire de faire des réglages de consigne, il faut s'assurer que le transducteur additionnel n'affecte pas la sortie tension du module électronique lorsqu'un ajustement est en train d'être réalisé sur le deuxième transducteur. La façon la plus sûre et la plus facile de le faire est de déconnecter les câbles (connecteur bleu) du transducteur qui n'est pas en train d'être réglé.

Réparation et remplacement

Toute réparation est impossible. Dans le cas d'un défaut ou d'un dysfonctionnement du produit, contactez votre fournisseur habituel. Dans le cas d'un remplacement, relevez la référence complète du produit. Ces informations se trouvent sur l'étiquette apposée sur le produit.

Tableau de sélection

Modèles	Plage (bar)	Style raccord de pression	Réglage usine (bar)	Bande proportionnelle (bar)	2 ^{ème} entrée transducteur de pression	Voir schéma
P215DP-9100	14 à 24	50	16	4	P35AC-9100	7A
P215DP-9101	8 à 14	50	10	2,5	P35AC-9101	7A
P215DP-9102	22 à 42	50	30	5	P35AC-9512	7B
P215DP-9600	14 à 24	51	16	4	P35AC-9507	7A
P215DP-9601	8 à 14	51	10	2,5	P35AC-9508	7A
P215DP-9800	14 à 24	28	16	4	P35AC-9100	7A

Tous les modèles sont livrés avec un seul raccord de pression. Il est possible d'ajouter un second capteur en le commandant séparément (voir référence dans la table de sélection).

Note : 1 bar = 100 kPa ≈ 14,5 psi

Raccords de pression

(Deux types de raccords sont disponibles)

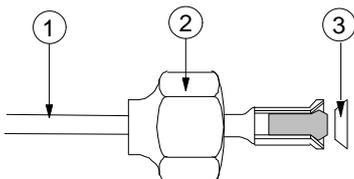


Figure 4
Style 50 (inclus un poussoir Schrader monté dans un embout flare usiné)

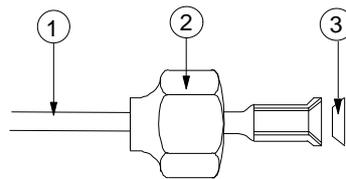


Figure 5
Style 51 (sans poussoir Schrader)

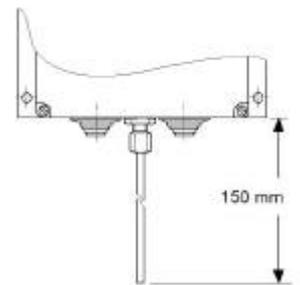


Figure 6
Style 28 Raccord à souder 6 mm ODM

1. capillaire 90 cm. 2. écrou type flare 7/16 - 20 UNF 3. joint cuivre

Dimensions (en mm)

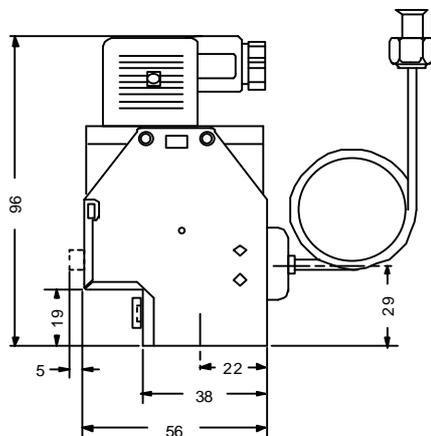


Figure 7A

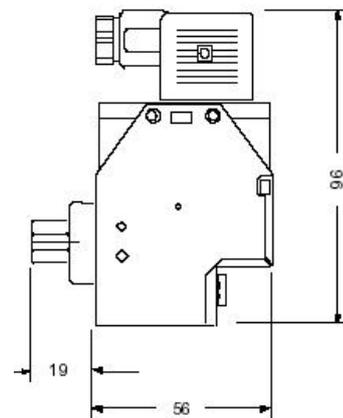


Figure 7B

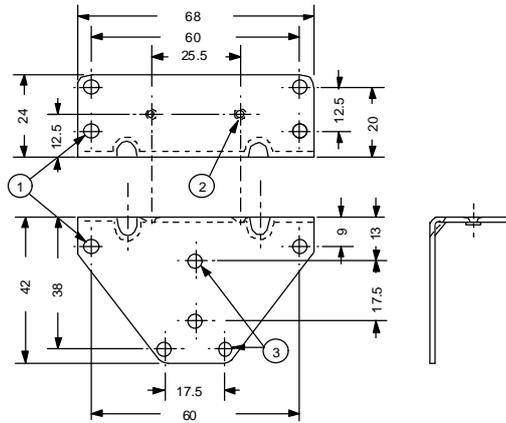
Dimensions (en mm)

Figure 8
Plaquette de montage 210-25

- 1 Trous de montage $\varnothing 4$ mm
- 2 Filetage 6-32 UNC
- 3 Trous de montage pour $\varnothing 4$ mm P35AC

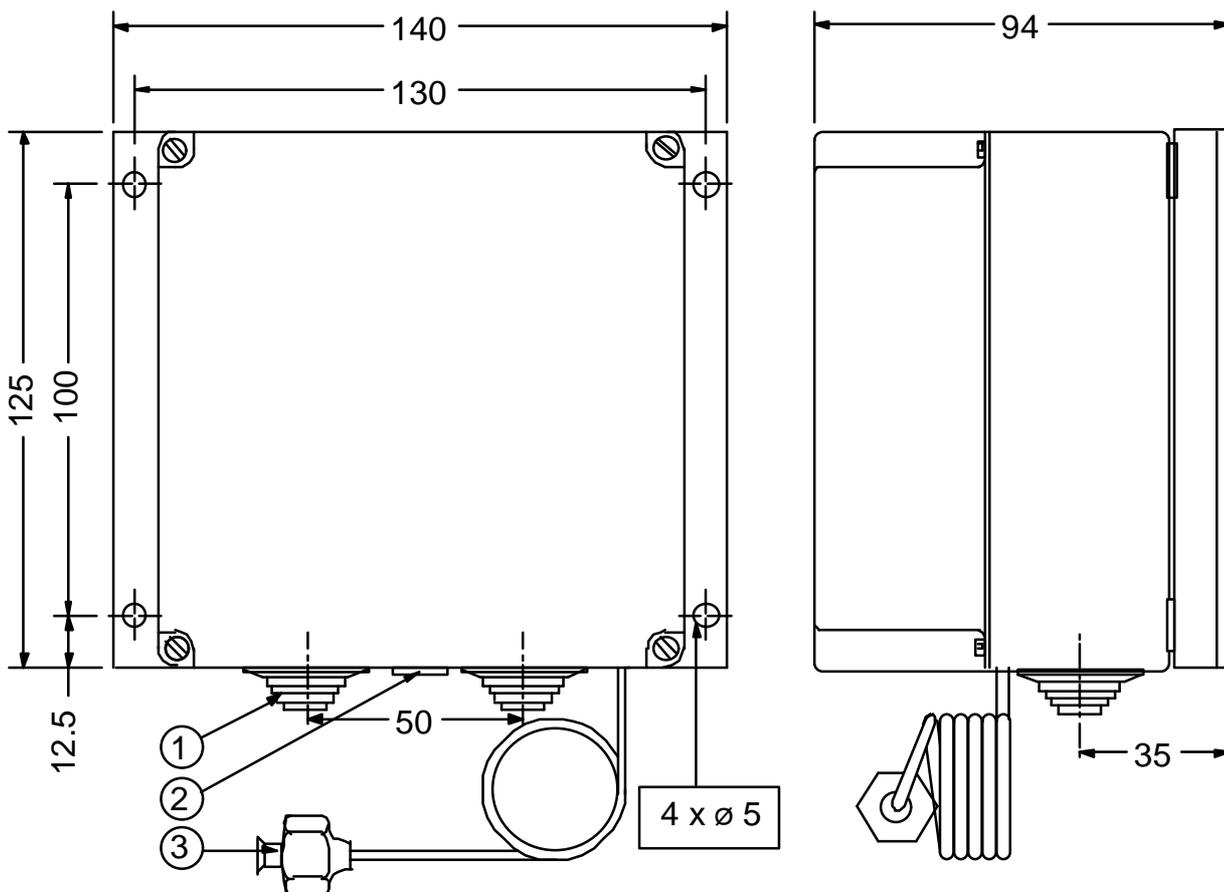


Figure 9
 1 passe câbles
 2 passe câble pour deuxième entrée de pression
 3 écrou type flare 7/16 - 20 UNF

Dimensions (en mm)

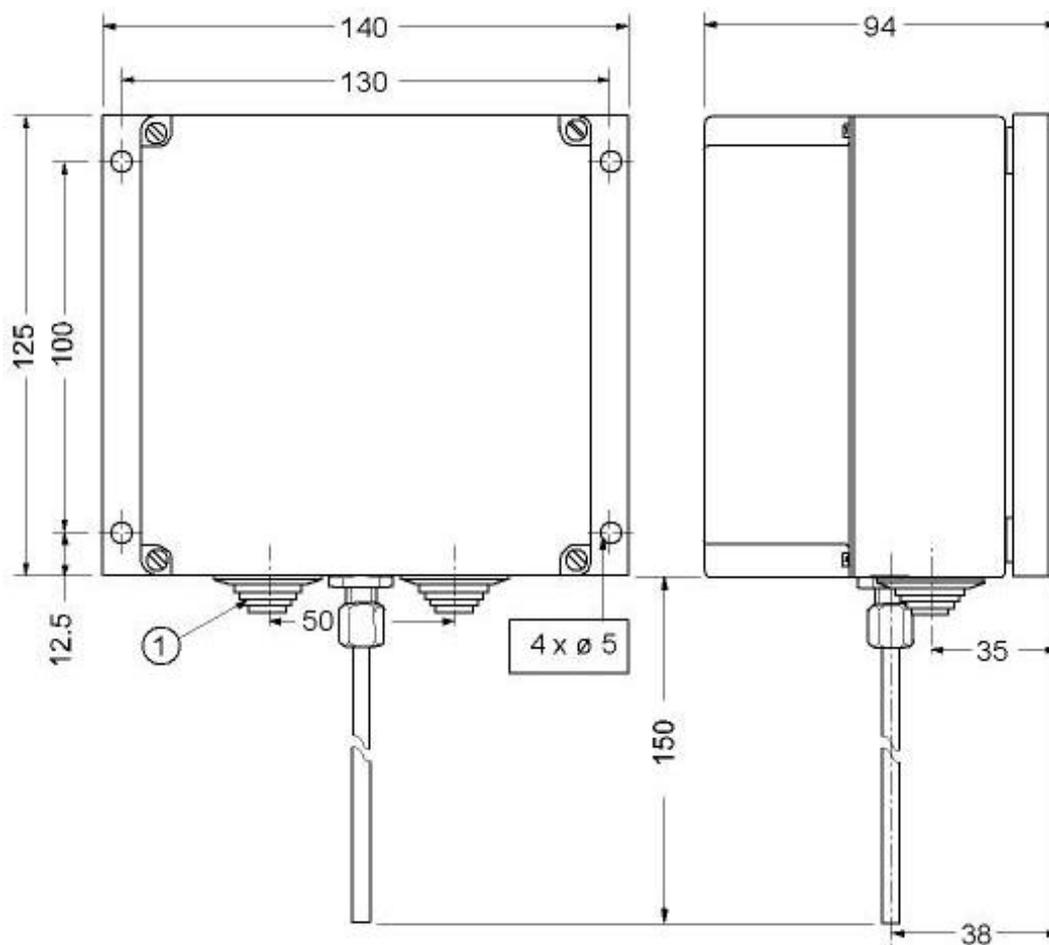


Figure 10

1 Passe câbles

Caractéristiques techniques

	Série	P215DP	
	Plage de pression	22 à 42 bars 14 à 24 bars 8 à 14 bars	
	Pression maximum admissible	22 à 42 bars = 48 bars 14 à 24 bars = 40 bars 8 à 14 bars = 34 bars	
	Raccord de pression	style 50, capillaire avec poussoir Schröder style 51, capillaire sans poussoir Schröder style 28, tube à braser 150 mm raccord 6 mm ODM	
	Sens d'action	direct (par augmentation de pression)	
	Tension de sortie maxi	≥ 95 % de la tension d'alimentation	
	Courant maximum	8 A (à la tension de sortie maximum)	
	Courant minimum	≥ 100 mA	
	(cosϕ) du moteur	≥ 0.6	
	Tension d'alimentation	230 Vca, +10 % / -15 %	
	Fréquence	50/60 Hz	
	Température ambiante d'utilisation	-20 à +55°C	
	Humidité ambiante d'utilisation et de stockage	10 à 98 %HR, sans condensation	
	Température ambiante de stockage	-40 à 85°C	
	Vitesse minimum	réglable de 45 à ≥90 % de la tension d'alimentation	
	Point de coupure	45 % de la tension d'alimentation	
	Bande proportionnelle	plage	22 à 42 bars = 5 ± 2 bars
		plage	14 à 24 bars = 4 ± 1 bars
		plage	8 à 14 bars = 2.5 ± 0,5 bars
			pour une vitesse minimum réglée à 45% de la tension d'alimentation
	Étanchéité	IP54	
	Transducteur de pression supplémentaire	IP20	
Matériaux	Boîtier	polycarbonate	
	Plaque de dissipation	aluminium	
	Raccord de pression	capillaire 90 cm cuivre, écrou type flare laiton	
	Poids	1,0 kg	
	Courant résiduel au moteur	en mode coupure ≤ 15 mA	
	Raccordement électrique	bornier 1 mm ² à 2,5 mm ²	
	P 35AC additionnel	bornier 1 mm ² à 1,5 mm ²	

Les spécifications se rapportant à la performance sont nominales et conformes aux normes généralement admises dans l'industrie. Dans le cas d'applications dépassant ces spécifications, consultez au préalable l'agence Johnson Controls la plus proche ou son représentant. Johnson Controls décline toute responsabilité pour tous les dommages résultant d'une mauvaise utilisation de ses produits.



Johnson Controls France
46/48 avenue Kléber – BP9 – 92702 Colombes cedex
Tél : 01 46 13 16 00 - Fax 01 47 80 93 83
Certifié ISO 9001
SA au capital de 2 287 500 € - R.C.S Nanterre B 602 062 572
Document non contractuel pouvant être modifié sans préavis