

# P216

## Kondensorfläkt hastighets kontroll

### Produktblad

P216 kontrollenhet är konstruerad för varvtals styrning av 1-fasmotorer, fläkthastighetsreglering för luftkylda kondensorer.

Kondensortryckskontroll av ett kylsystem, genom hastighetsreglering av fläkten på en luftkyld kondensator, resulterar i optimal prestanda under hela året. Att använda en tryckgivare som inmatningsenhet till fläktens hastighetsregulator, ger ett direkt och snabbt svar på tryckvariationer i kondensorkretsen.

Kontrollenheten varierar matningsspänningen till motorn från 20 % till 100% över proportionalbandet med hjälp av fasskärningsprincipen. Om trycket sjunker under det injusterade börvärdet minus proportionella bandet, är utgången till motorn är noll volt eller injusterad min. hastighet.

Kontrollenheten ger möjlighet till hastighetsreglering av kondensator kopplade eller 1 fas motorer upp till 12 A (rms) fulllastström. Kontrollenhet som används med dubbla tryckgångar reglerar fläkthastigheten genom direkt avkänning av tryckförändringarna i två separata kylkretsar. Börvärdet för varje tryckgivare kan anpassas separat. Regulatoren väljer ingången med det största kondensatorbehovet för att kontrollera fläkthastigheten. Tryckgivarna är avsedda att användas i icke-frätande kylsystem.

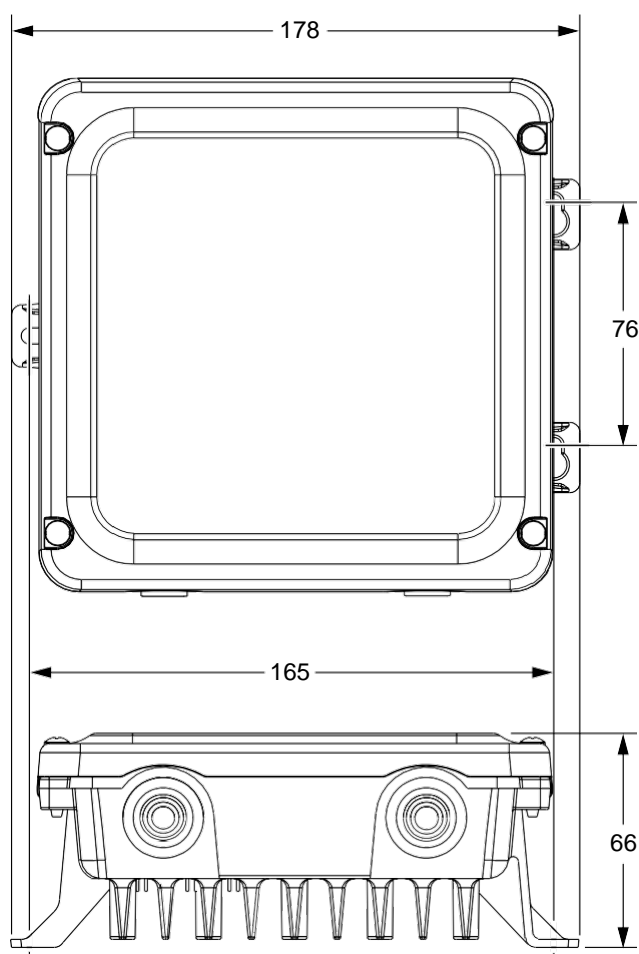
Motortillverkaren ska ha godkänt sin produkt för denna hastighetsregleringsprincip. Det rekommenderas att bekräfta med elmotortillverkaren, att motorn kan användas med en kontrollenhet som, med hjälp av fasskärningsprincipen reglerar hastigheten.



### Funktioner

- Det nya riktmärket i standard FSC
- Lätt att installera och lätt att använda
- Utgång område: 0,5 till 12 Amp. (1 fas)
- Ingång 0-10 Vdc
- Inklusive 0-50 bar tryckgivare P499VCS-405C
- Värmepumpsäge
- Omvänt driftläge
- Master/Slave-läge
- Fasta tryckområden för direktbyte av (P215)
- Börvärdes- och minhastighets inställningar

## Dimensions (mm)



## Installation

P216 kan användas för enkel eller dubbel tryckingång. Vid dubbel ingång väljer regulatorn den ingången med det högre kondensator behovet för att styra fläkthastigheten.

Det finns fyra tryckområden:

- 4 till 10 bar
- 8 till 14 bar
- 14 till 24 bar
- 22 till 42 bar

## Inkoppling



### VARNING: Risk för elektriska stötar.

Koppla bort eller isolera alla strömförsörjningar före elektrisk anslutning.

Kontakt med komponenter med farlig spänning kan orsaka elektrisk stöt och kan resultera i allvarlig personskada eller dödsfall.

**VIKTIGT:** Anslut inte strömmen till P216 kontrollenheten innan alla kablar och kontroll av alla kablaranslutningar är klara. Kortslutning eller felaktigt anslutna ledningar kan resultera i skador på P216 kontrollenhet och häva eventuella garanti.

**VIKTIGT:** Överbelasta inte P216 kontrollenheten se elektriska begränsningar. Överbelastning av elektriska värden kan resultera i permanent skada på P216 kontrollenheten och upphäva garanti.

**VIKTIGT:** Använd endast kopparledare. All installation i enlighet med lokala, nationella och regionala bestämmelser.

**VIKTIGT:** Elektrostatisk urladdning kan skada P216 komponenter. Använd korrekt elektrostatisk urladdning (ESD) och försiktighetsåtgärder vid installation och service för att undvika skadlig påverkan.

- Kontrollera att ledningarna mellan P216 kontrollenhet styrenheten och fläktmotorn inte överstiger 15 m.
- Ledningar anslutna till linjespänningsplinten måste vara 3,31 mm<sup>2</sup> (12 AWG) eller mindre.
- Lågspänningsledningar måste vara mindre än 30 m.

## Beskrivning

En DIP-omkopplare användas för att välja en av 4 olika tryckområden. Det finns en potentiometer för att manuellt justera börvärdet.

- Det finns en potentiometer för att manuellt justera minsta hastighet.
  - En grön lysdiod indikerar att kontrollenheten är spänningssatt
  - Två 3-skruv plintar används till ansluta 50 bar givarna.
  - Ett 3-skruv plintblock används för att välja HP eller omvänt.
- Kontakt mellan HP och C kommer att köra fläkten med full hastighet.
- Kontakt mellan REV och C ökar fläkthastigheten när trycket minskar.
- Inställbar 4 till 10 bar börvärde, prop.band fast vid 2,0 bar
  - Inställbar 8 till 14 bar börvärde, prop.band fast vid 2,5 bar
  - Inställbar 14 till 24 bar börvärde, prop.band fast vid 4,0 bar

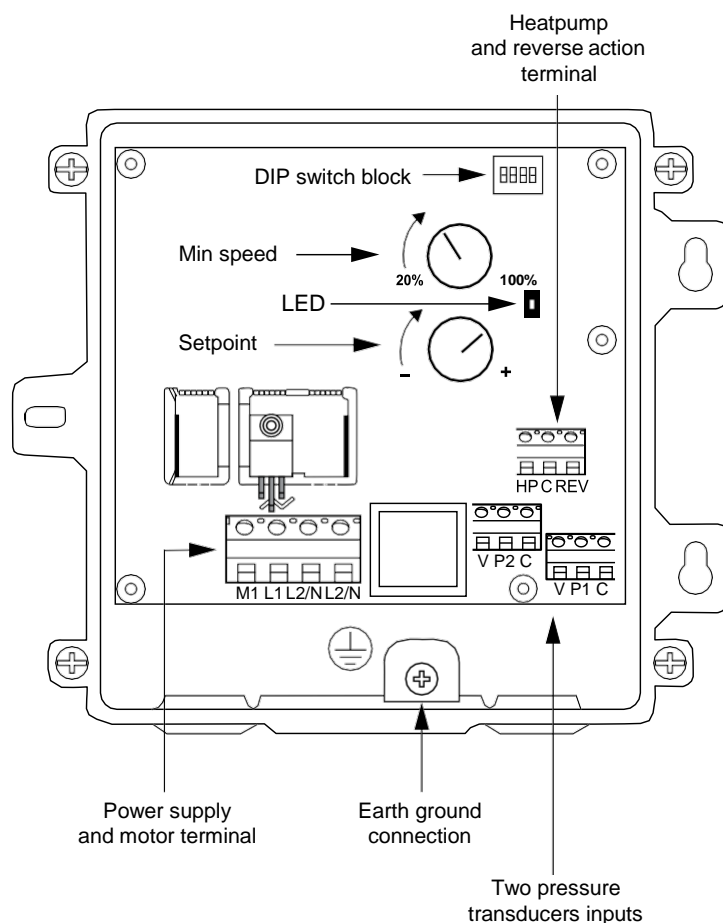


Figure 1



### VARNING

P216 är avsedd att styra utrustningen under normala driftförhållanden. Om fel eller fel i P216 kan leda till en onormal driftskondition som kan orsaka personskada eller skada på utrustningen eller annan egendom, andra enheter (gränsvärden eller säkerhetskontroller) eller system (alarm eller övervakning system) avsedda att varna för eller skydda mot misslyckande eller fel i P216 måste inkorporeras i och upprätthålls som en del av styrsystemet.

## EMC

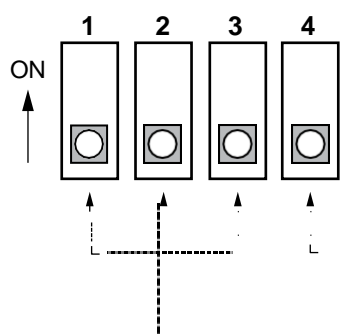
Styrenheten har ett inbyggt undertryckningsfilter och uppfyller alla nödvändiga EG-direktiv. Vänligen notera att när två eller flera EMC-kompatibla komponenter är byggda tillsammans kan det totala systemet kanske inte överensstämmer. Att göra Det totala systemets kompatibilitet är ansvaret för producent.

**Note:** Fler motorer kan kopplas parallellt, förutsatt att den totala strömmen inte överstiger 12 A rms.

## Ingångsanslutningar

Ingångar anslutas enligt vad som anges i Figur 1. Om avståndet mellan givaren och kontrollenheten överstiger 30 meter måste skärmad kabel användas.

## DIP switch inställningar och EI-Schema.



### Min speed switch

**ON** = Motor stannar aldrig, går på min eller högre hastighet vid behov.

**OFF** = Min.hastighet bortkopplad. Motor stannar på tryck under inställt börvärde.

### P216 Driftläge.

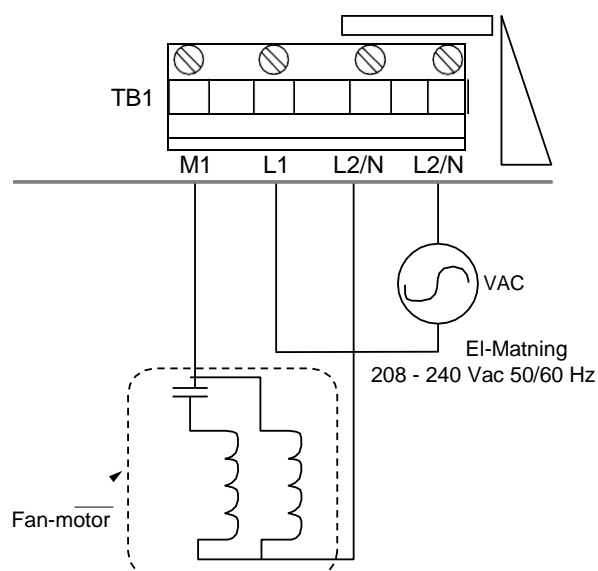
Använd P499VCS-405C givare

SW1	SW2	SW3	Mode	Börvärde Omr. CCW - CW (BAR)	Proportionella bandet (BAR)
OFF	OFF	OFF	Master	4 - 10	2,0
OFF	ON	OFF	Master	8 - 14	2,5
ON	OFF	OFF	Master	14 - 24	4,0
ON	ON	OFF	Master	22 - 42	5,0

### P216 Driftläge som slav.

SW1	SW2	SW3	Mode	Börvärde Omr. CCW - CW (Vdc)	Proportionella bandet (BAR)
OFF	OFF	ON	Slave	2 - 10 Vdc	(See Note 1)
OFF	ON	ON	Slave	1 - 5 Vdc	

**Note 1:** The proportionella bandet i slav läge utökar från 0 Vdc till inställt börvärde.



När switch 3 är satt till ON, är slav drift vald och börvärdets potentiometer definierar utgångsspänningens voltnivå som styr motorn till full hastighet.

### Exempel:

- När 2–10 Vdc börvärdesområdet är vald och börvärdespotentiometer är justerad helt till "+", då kommer motorn gå med full hastighet.  $V_{in} = 10 \text{ Vdc}$ .
- Om börvärdepotentiometern är justerad mellan "-" och "+", kommer motorn att gå med full hastighet.  $V_{in} = 6,0 \text{ Vdc}$

(se Bild 3).

## Normalt driftsläge exempel med 230 V matning

### Utgångs spänning kontra ingångs tryck.

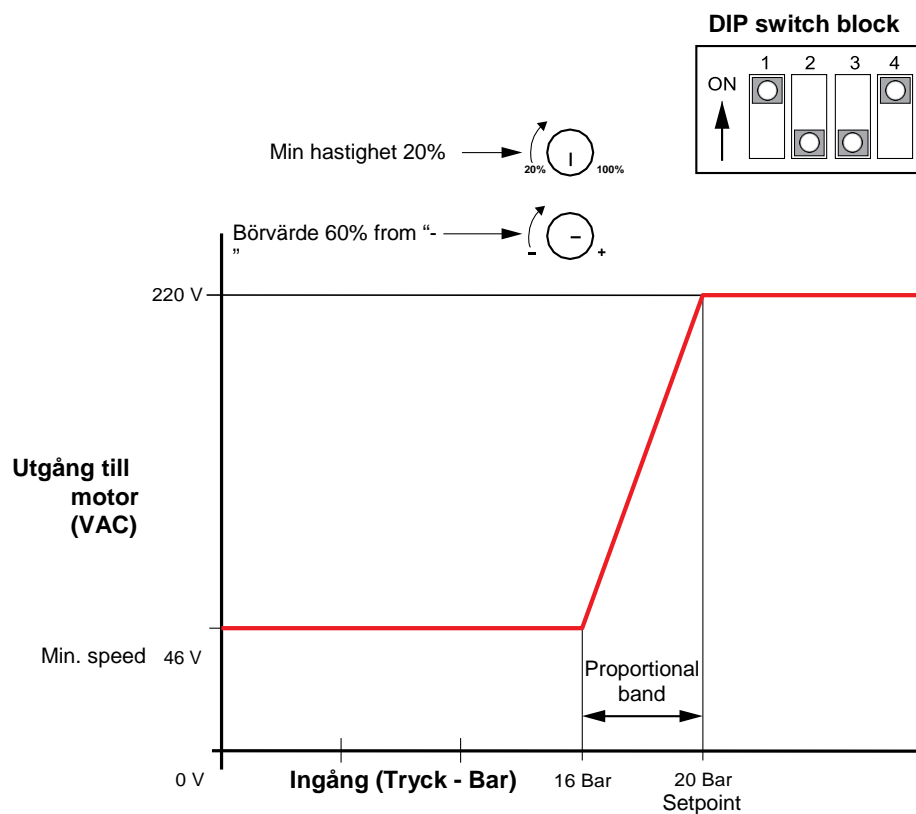


Figure 2

### Note

Set switches 1–3 as shown to select a 14–24 Bar setpoint range with a 4 Bar proportional band.

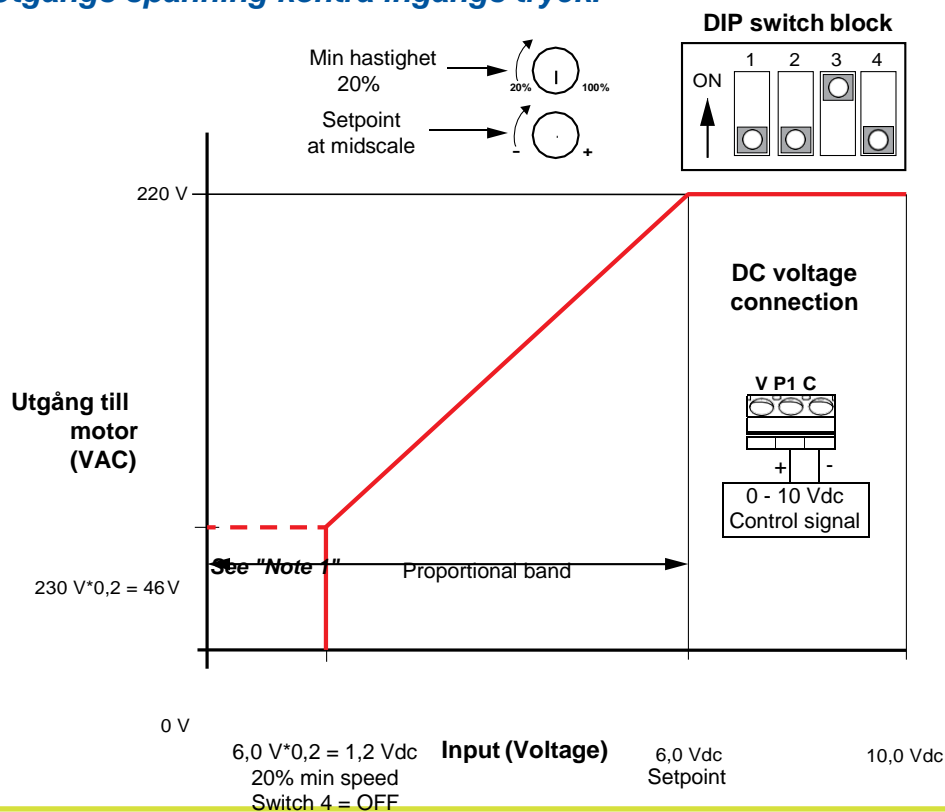
Adjust the setpoint potentiometer to 20 Bar (which is 60% rotation from the "-" or CCW end of the setpoint potentiometer).

Adjust the minimum speed potentiometer completely CCW (to set the minimum speed to 20% of 230 V or 46 V).

Setting switch 4 to ON causes the motor to always run at minimum speed or greater.

## 0 – 10 Vdc slav driftläge exempel 230 V matning.

### Utgångs spänning kontra ingångs tryck.



### Note 1

If min speed is set to 40%, then output turns off at  $230 \text{ V} * 0,4 = 92 \text{ VAC}$  when input voltage drops to  $6,0 \text{ V} * 0,4 = 2,4 \text{ Vdc}$

**Figure 3**

## P499 elektroniska tryckgivare

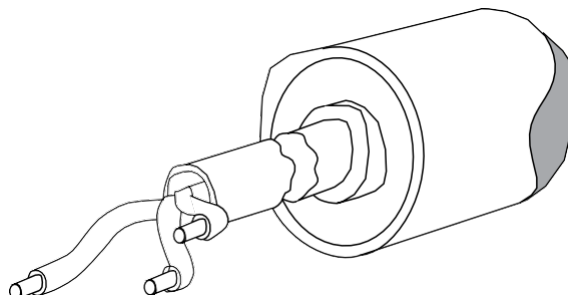
P216 kontrollenhet är utformad för att reglera med antingen en eller två Johnson Controls P499 elektroniska tryckgivare för att övervaka kondensortrycket.

P216-seriens styrprogram som använder två P499 givare refererar alltid givaren som känner av högsta trycket. Endast P499-modeller som har en 0-10 Vdc utsignal kan användas tillsammans med P216-kontrollenheten



### VIKTIGT

Använd alltid P216 enbart i kombination med en eller två P499-VCS-405C tryckgivare.



Wire connection	Terminal
Red	V
Black	C
White	P

## P216 prestanda användning av högeffektiva motorer

### Strömvärden baserad på %DI

Maximum Amps	%DI
12.00	0
11.43	5
10.91	10
10.43	15
10.00	20
9.60	25
9.23	30
8.89	35
8.57	40
8.28	45
8.00	50
7.74	55

**Notering:** Hög effektiva motorer måste vara kompatibla med ERP 2015.

%Di är faställt i fläktmotorns specification och indikerar värdet av ökad ström som motorn förbrukar vid medel hastighet.

### Exempel:

%DI = 55 menas att en 5A motor förbrukar 2,75 amp mer vid uppregleringen i hastighet. Det menas att P216 är begränsad till 7,75 A, så det är inte möjligt att ansluta två motorer parallellt. För fläkt motor med %DI = 0, kan P216 leverera 12 A som max.



## Teknisk specifikation

<b>Produkt typ</b>	P216EEA-2K / P216EEA-101C
<b>Matning</b>	208 - 240 VAC, 50/60 Hz
<b>Tryck område</b>	Justerbar 4 -10 bar börvärde, P-band fast till 2.0 bar Justerbar 8 -14 bar börvärde, P-band fast till 2.5 bar Justerbar 14 -24 bar börvärde, P-band fast till 4.0 bar Justerbar 22-42 bar börvärde, P-band fast till 5.0 bar
<b>Tryckgivare</b>	P499VCS-405C tryckgivare ingår med 0- 50 bar område.
<b>Ingång signal</b>	0 – 10 Vdc
<b>Direkt Omvänd</b>	Direkt Omvänd
<b>Max Amp</b>	12 Amp
<b>Min Amp</b>	0,5 Amp
<b>Skydds klass</b>	IP54
<b>Omgivnings temperatur</b>	-40 °C to 60 °C
<b>Lagrings temperatur</b>	-40 °C to 85 °C
<b>Dimension (H x W x D)</b>	159 x 177 x 70 mm
<b>Vikt</b>	1 kg
<b>Beräknad livstid</b>	20 år
<b>CE Conformity</b>	Johnson Controls International plc declares that these products are in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of the EMC Directive and Low Voltage Directive.

*The performance specifications are nominal and conform to acceptable industry standards. For application at conditions beyond these specifications, consult the local Johnson Controls office. Johnson Controls International plc shall not be liable for damages resulting from misapplication or misuse of its products.*



### Building Efficiency

Headquarters: Milwaukee, Wisconsin, USA  
Branch Offices: Principal Cities World-wide

*Metasys® and Johnson Controls® are registered trademarks of Johnson Controls International plc.  
All other marks herein are the marks of their respective owners.*

© Copyright 2016 Johnson Controls International plc. All rights reserved. Any unauthorized use or copying is strictly prohibited.

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