

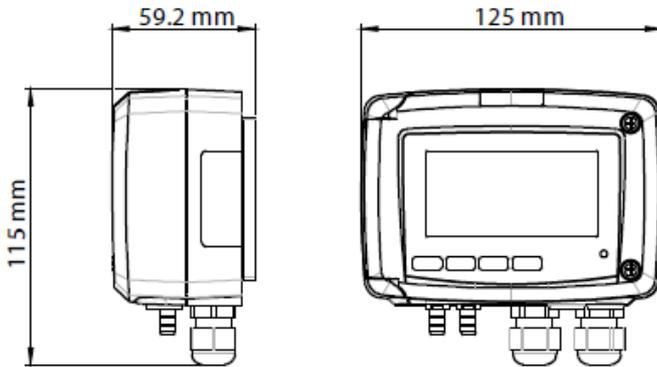
## Transmisores de presión diferencial y temperatura CP 210

### CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- Rangos de -100 / +100 Pa hasta -2000 / +2000 mbar, según el modelo
- Rangos intermedios configurables
- Entrada de sonda Pt100 para medición de temperatura (sonda opcional)
- Salida analógica seleccionable 0-5/10 V ó 0/4-20 mA
- **Indicación de tendencia**
- Alimentación 24 Vac/Vdc ó 115/230 Vac
- Caja fabricada en ABS V0 **IP65**, **pantalla opcional**
- Montaje sobre base de fijación en pared mediante sistema ¼ de vuelta
- Electroválvula para **autocalibración** en los modelos **CP211** y **CP212**



### CARACTERÍSTICAS DE LA CAJA



**Material:** ABS V0 según norma UL94

**Índice de protección:** IP65

**Pantalla:** LCD 75 x 40 mm de 19 dígitos 2 líneas

**Altura de caracteres:** Valores 10 mm, unidades 5 mm

**Rácores:** Acanalados Ø 6.2 mm (CP211/212)

Rosca Ø 4 x 6 mm (CP213/214/215)

**Prensa-estopa:** para cables de Ø 8 mm máximo

**Pasa-cables:** para cables de Ø 6 mm máximo

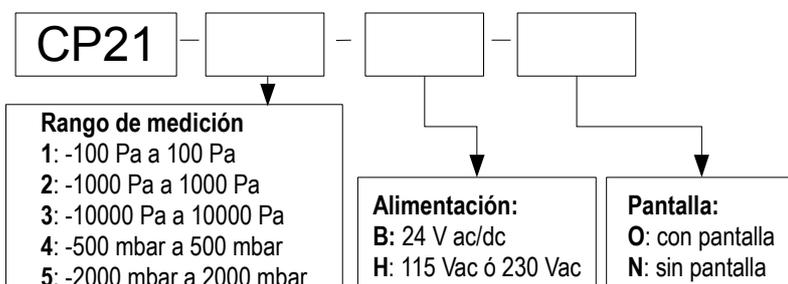
**Peso:** 320 g

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

<b>Unidades de medición</b>	<b>CP211/212/213:</b> Pa, mmH <sub>2</sub> O, mbar, inWG, mmHG, daPa, kPa, hPa <b>CP214:</b> mbar, mmH <sub>2</sub> O, kPa, inWG, mmHG, hPa, daPa, PSI <b>CP215:</b> mbar, mmH <sub>2</sub> O, kPa, inWG, mmHG, hPa, daPa, PSI, bar <b>CP211/212/213/214/215 (temperatura Pt100):</b> °C / F
<b>Precisión*</b>	<b>CP211/212:</b> ±0.5% de la lectura ±2 Pa ; <b>CP213:</b> ±0.5% de la lectura ±10 Pa ; <b>CP214:</b> ±0.5% de la lectura ±0.5 mbar <b>CP215:</b> ±0.5 de la lectura ±2 mbar <b>CP211/212/213/214/215 (temperatura Pt100):</b> ±0.5 % de la lectura ±0.5 °C
<b>Tiempo de respuesta</b>	1/e (63%) 0.3 s
<b>Resolución</b>	<b>CP211/212/213:</b> 1 Pa ; 0.1 mmH <sub>2</sub> O ; 0.01 mbar ; 0.01 inWG ; 0.01 mmHG ; 0.1 daPa ; 0.001 kPa ; 0.01hPa <b>CP214:</b> 1 mbar ; 1 mmH <sub>2</sub> O ; 0.1 kPa ; 0.1 inWG ; 0.01 mmHG ; 1 hPa ; 10 daPa ; 0.01 hPa <b>CP215:</b> 1 mbar ; 1 mmH <sub>2</sub> O ; 0.1 kPa ; 0.1 inWG ; 0.01 mmHG ; 1 hPa ; 10 daPa ; 0.01 hPa ; 0.001 bar
<b>Sobrepresión máxima</b>	<b>CP211/212 :</b> 21 000 Pa – <b>CP213 :</b> 69 000 Pa – <b>CP214 :</b> 1400 mbar – <b>CP215 :</b> 4100 mbar

\* Todas las precisiones indicadas en este documento han sido establecidas en condiciones de laboratorio y se garantizan en mediciones realizadas en las mismas condiciones, o realizadas con las compensaciones necesarias

### REFERENCIAS. CODIFICACIÓN DE LOS MODELOS



#### Ejemplo: CP211-HO

Transmisor de presión diferencial de rango -100 Pa a 100 Pa con alimentación a 115 ó 230 Vac/dc, con pantalla.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Alimentación</b>	24 Vac/Vdc ± 10% (modelos CP210-BN / -BO) 115/230 Vac ± 10%, 50-60 Hz (modelos CP210-HN / -HO)
<b>Señal</b>	2 salidas 0-10 V ó 2 salidas 0-5 V ó 2 salidas 0-20 mA ó 2 salidas 4-20 mA Carga máxima : 500 Ω (0/4-20 mA) Carga mínima : 1 kΩ (0-5/10 V) Aislamiento galvánico: en entradas y salidas en modelos a 115/230 Vac y en salidas en modelos a 24 Vac/dc
<b>Consumo</b>	5 VA
<b>Compatibilidad electromagnética</b>	EN 61326
<b>Conexiones eléctricas</b>	Bornes con tornillo para cables de Ø 2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Comunicación con ordenador</b>	Mediante programa LCC-S y cable USB-miniDin (opcional)
<b>Ambiente de trabajo</b>	Aire y gases neutros
<b>Autocero</b>	CP211/212: automático mediante electroválvula CP213/214/215: manual mediante botón
<b>Temperatura de uso</b>	De 0 °C a 50 °C
<b>Temperatura de almacenamiento</b>	De -10 °C a 70 °C

## FUNCIÓN DE CÁLCULO DE VELOCIDAD Y CAUDAL DE AIRE

Gracias a la función de cálculo opcional **SQR/3** y a un elemento de medición de flujo, tal como tubos de Pitot, alas Debimo o diafragmas, los transmisores CP211, CP212 y CP213 pueden calcular la velocidad y el caudal de aire a partir de la medición de la presión dinámica. Los transmisores de presión CP210 disponen de dos salidas analógicas que corresponden a los valores indicados en la pantalla, pudiendo configurar para cada una de ellas la presión diferencial, la velocidad\* y caudal de aire\*.

\*Sólo en los modelos especificados en la siguiente tabla que dispongan de la función SQR/3 activada (opcional).

MODELO	RANGO DE PRESIÓN	RANGO DE VELOCIDAD**
<b>CP211</b>	De -100 Pa a 100 Pa	De 3 m/s a 10 m/s
<b>CP212</b>	De -1000 Pa a 1000 Pa	De 3 m/s a 30 m/s
<b>CP213</b>	De -10000 Pa a 10000 Pa	De 3 m/s a 100 m/s
<b>CP214</b>	De -500 mbar a 500 mbar	NO DISPONIBLE
<b>CP215</b>	De -2000 mbar a 2000 mbar	NO DISPONIBLE

\*\* Los rangos indicados en esta columna son tomados como ejemplo usando un elemento sensor de presión como la ala Debimo ( $C_m = 0.8165$ ) sin compensación en temperatura

MODELO	RANGO DE MEDICIÓN	UNIDADES Y RESOLUCIÓN
<b>Velocidad***</b>	De 3 m/s a 100 m/s, según modelo	0.1 m/s – 0.10 fpm
<b>Caudal***</b>	De 0 m <sup>3</sup> /h a 100000 m <sup>3</sup> /h, según velocidad y superficie	1 m <sup>3</sup> /h – 0.1 m <sup>3</sup> /s – 0.1 l/s – 1 cfm

\*\*\* Elemento sensor de presión (tubo de Pitot, ala Debimo...) opcional

Tipo de sonda	Coficiente Cm
<b>Tubo de Pitot L</b>	1.0015
<b>Tubo de Pitot S</b>	0.8400
<b>Ala DEBIMO</b>	0.8165

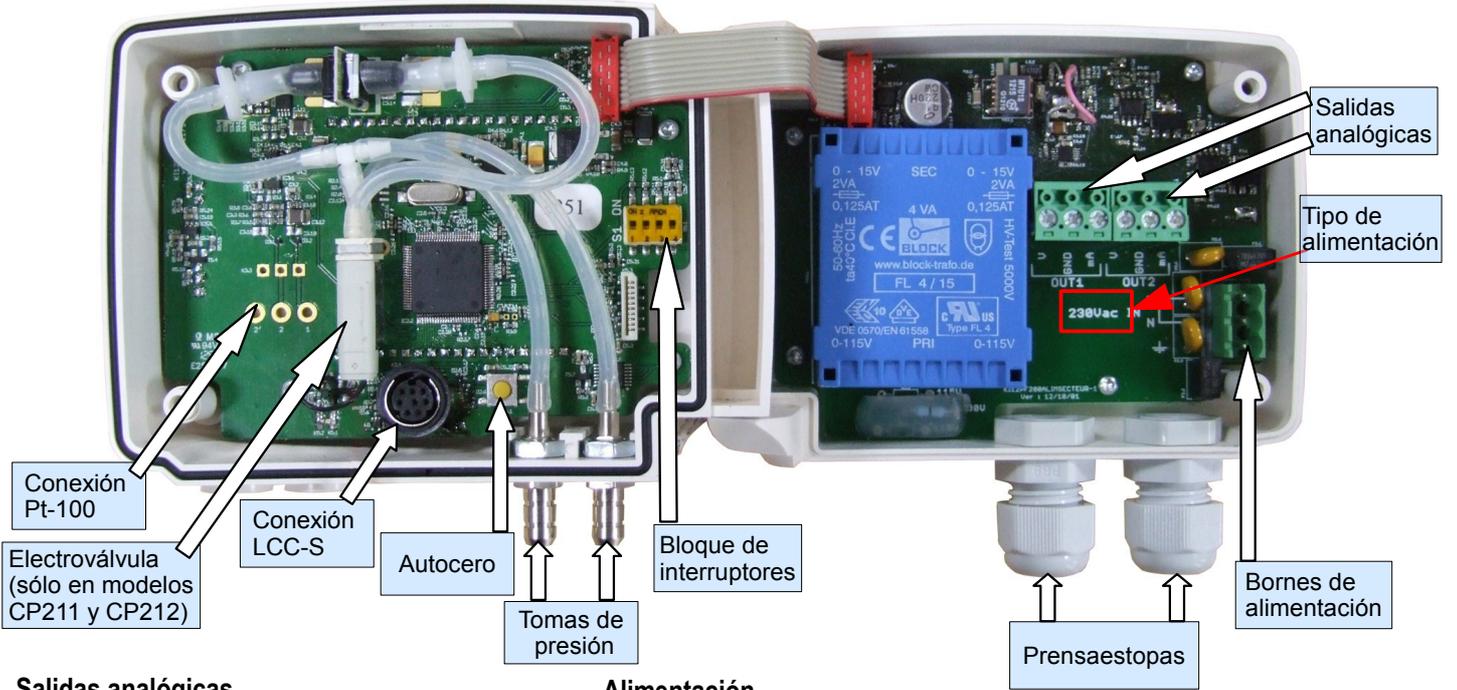
$$v = C_m \sqrt{\frac{2 \Delta P}{\rho}} \quad \rho = \frac{P_o}{287.1 (\theta + 273.15)} \quad Q = v S 3600$$

<b>Velocidad (m/s)</b> ΔP= presión diferencial en Pa ρ = densidad del aire	<b>Densidad del aire</b> P <sub>o</sub> = presión atmosférica en Pa θ = temperatura del aire en °C	<b>Caudal de aire (m<sup>3</sup>/h)</b> v = velocidad en m/s S = superficie en m <sup>2</sup>
--	--	---

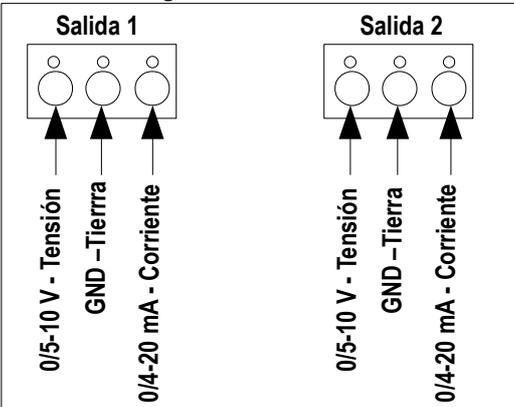
## FUNCIÓN DE INTEGRACIÓN DE LA MEDICIÓN DE PRESIÓN DIFERENCIAL

Los sensores de presión diferencial de los transmisores CP210 tienen una respuesta muy rápida a los cambios en el valor de la presión. Para garantizar buena estabilidad en las mediciones, los transmisores disponen de una función de integración de las mediciones: mediante un coeficiente numérico (entre 0 y 9) se establece la suavización de la medición, estabilizándola.

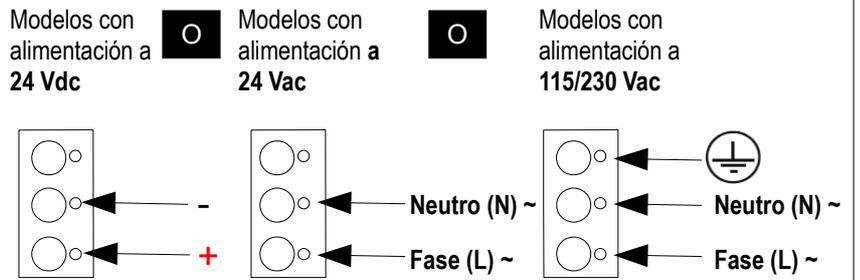
# CONEXIONES



## Salidas analógicas



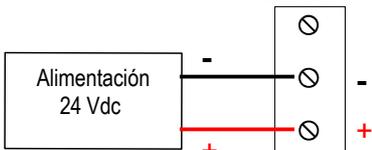
## Alimentación



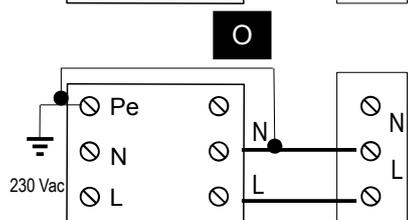
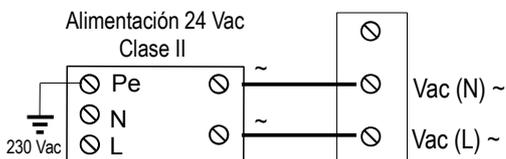
## CONEXIONES ELÉCTRICAS (SEGÚN NORMATIVA NFC-150)

**⚠** Sólo un técnico cualificado puede efectuar estas conexiones. Debe llevar a cabo esta instalación cuando el instrumento no tenga tensión.

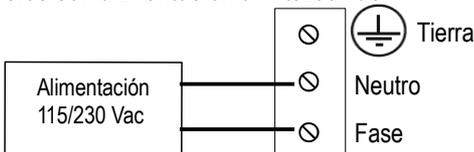
### Modelos con alimentación a 24 Vdc



### Modelos con alimentación a 24 Vac



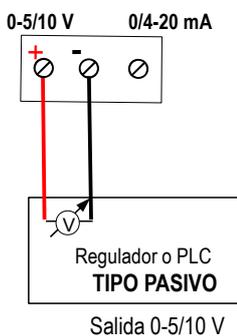
### Modelos con alimentación a 115/230 Vac



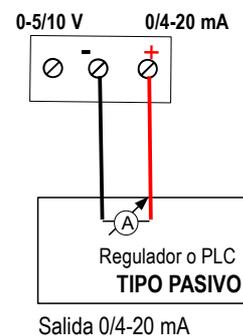
La selección de la señal analógica de salida, en corriente (4-20 mA ó 0-20 mA) o en tensión (0-10 V ó 0-5 V) se realiza mediante los interruptores en el bloque ubicado dentro de la caja de los CP210. En la siguiente tabla se indican las diferentes combinaciones para las distintas configuraciones.

	4-20 mA	0-10 V	0-5 V	0-20 mA
Combinaciones				
	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4

### Conexión de la salida de tensión 0-10V ó 0-5 V



### Conexión de la salida de corriente 0-20 mA ó 4-20 mA



## AUTOCERO

### Autocalibración

Los transmisores de presión **CP210** poseen una compensación de temperatura entre 0 °C y 50 °C y un proceso de autocalibración que garantiza estabilidad y fiabilidad en la medición de presión diferencial, tanto en rangos bajos, como en rangos altos. Esta autocalibración se basa en la actuación de la electroválvula controlada por un microprocesador, que compensa las derivas del sensor que suceden a lo largo del tiempo ajustando permanentemente el cero. **La deriva del cero es nula.** La medición de la presión diferencial que efectúa el sensor es totalmente independiente de factores ambientales del transmisor. Se puede ajustar la periodicidad de la autocalibración entre 1 minuto y 60 minutos.

### Autocero

El autocero puede hacerse en todos los modelos **CP210** simplemente quitando los tubos de las tomas de presión y pulsando el botón "Autocero" durante unos segundos. En el caso del modelo **CP211** y **CP212**, no es necesario retirar los tubos de las tomas de presión.

Una vez el autocero se realiza, se enciende el piloto luminoso verde "ON" y en los transmisores con pantalla se muestra el mensaje "AutoZ".

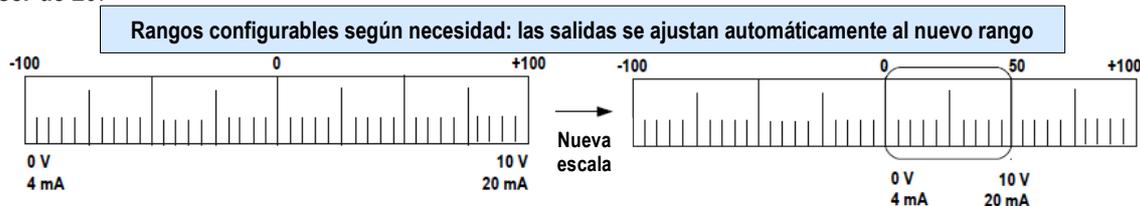
## CONFIGURACIÓN DE LOS TRANSMISORES

Es posible configurar toda clase de parámetros en los transmisores de la gama CP210: rangos de medición, unidades, salidas analógicas, funciones de cálculo... Se puede realizar mediante:

- **Teclado** en los modelos que dispongan de pantalla, con opción de bloqueo para garantizar la seguridad de las instalaciones (vea el manual de usuario).
- **Programa LCC-S** (opcional), para todos los modelos. Configuración cómoda y rápida desde el ordenador (vea el manual de usuario).

### Salidas analógicas configurables

Escala con cero central (por ejemplo: -50 / 0 / 50 Pa), escala con cero desplazado (-300 / 0 / 700 Pa) o escala estándar (0 / 100 Pa). Pueden configurarse escalas intermedias, teniendo en cuenta que la **diferencia mínima entre los valores mínimo y máximo del rango debe ser de 20.**

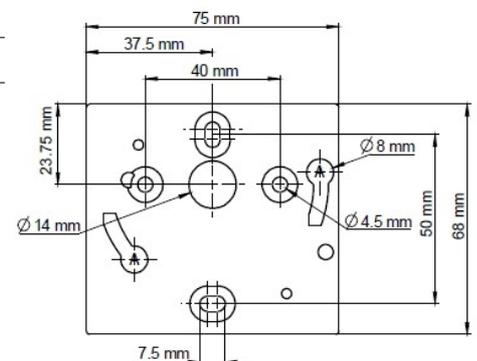


## MONTAJE

Para realizar el montaje mural, fijar la placa de ABS en la pared (suministrada con el equipo). Tornillería : Ø 6 mm (tornillos y tacos suministrados). Colocar el equipo a la placa de fijación y rotar 30°. Hacer pivotar la caja en sentido de las agujas del reloj hasta obtener una fijación segura.



Una vez el equipo esté instalado y alimentado, se recomienda efectuar el proceso de ajuste del cero para garantizar un funcionamiento óptimo, sea cual sea su posición de montaje.



## CALIBRACIÓN

**Calibración y ajuste in situ:** la interficie de configuración permite que, con la ayuda de un banco de calibración de presión dinámica, se pueda ajustar y calibrar los transmisores sin ser desmontados de la instalación.

**Diagnóstico de las salidas analógicas:** esta función permite verificar con un multímetro, con un regulador o con un autómata el buen funcionamiento del equipo. Éste genera una señal en tensión (0 V, 5 V ó 10 V) o en corriente (0 mA, 4 mA, 12 mA ó 20 mA).

**Certificados de ajuste y de calibración:** todos los transmisores se entregan con certificado de ajuste y, de forma opcional, con certificado de calibración.

## ACCESORIOS OPCIONALES

- **Función SQR/3:** algoritmo de cálculo de la velocidad y el caudal de aire
- **LCC-S:** programa de configuración con cable USB
- **Certificado de calibración**
- **KIAL-100A:** Fuente de alimentación de clase II, entrada 230 Vac, salida 24 Vac
- **Tubos de conexión** para tomas de presión, rácores, uniones...

## PERIODO DE GARANTÍA

Los instrumentos disponen de un periodo de 1 año de garantía que cubre cualquier defecto de manufacturación. Se requiere la evaluación del servicio de post-venta.

[www.kimo.fr](http://www.kimo.fr)



EXPORT DEPARTMENT

Tel : + 33. 1. 60. 06. 69. 25 - Fax : + 33. 1. 60. 06. 69. 29

e-mail : [export@kimo.fr](mailto:export@kimo.fr)

Distributed by :

Equipos KIMO – Adrover Instruments, S.L.

C/Copenhaguen, 240 Bajos

08206 SABADELL (Barcelona)

Tel./Fax: 937463755 email: [ventas@equiposkimo.es](mailto:ventas@equiposkimo.es)

