



**CRN TECNOPART, S.A.**

Sant Roc 30  
08340 VILASSAR DE MAR (Barcelona)  
Tel 902 404 748 - 937 591 484 Fax 937 591 547  
e-mail: [crn@crntp.com](mailto:crn@crntp.com) http:// www.crntecnopart.com



**DO-080.80**

## TRANSMISORES DE CO<sub>2</sub> HD 37BT... HD 37BTV... HD 377BT... HD 37V7TV



Los sistemas de instalación pueden ser:

**Versión TV,**  
montaje en la pared

**Versión TO**  
con toma del flujo horizontal, fijada a un contenedor para la medición en conductos de ventilación .

**Versión TC**  
montaje en pared con toma del flujo separada, conectada a la electrónica con dos tubos pequeños para la medición en los conductos de ventilación.

En las versiones para canal y con toma del flujo separada de la electrónica, el aire se extrae y se lleva al interior de la cámara de medición. El mismo flujo vuelve al canal a través de un segundo recorrido de la toma de flujo.  
Flujo mínimo 1m/s.

Para la fijación de la toma del flujo al canal, se puede utilizar la brida HD9008.31, un racor universal bicónico de 3/8" o un pasacables metálico PG16 con Ø interno de 14mm.

Las tomas del flujo conectadas al transmisor con los tubos flexibles se fijan a los canales por donde circula el aire.

Pueden suministrarse tomas del flujo para canales cuadrados o rectangulares (HD3719) y tomas del flujo para canales circulares (HD3721). El largo de los tubos es de 1m para mantener la presión indicada

Los transmisores serie HD37BT... y HD37VBT... se emplean principalmente en el control de la calidad del aire mediante la medición del CO<sub>2</sub> (bióxido de carbono) en las instalaciones de ventilación. Esto permite variar el número de sustituciones/hora del aire, según las normativas ASHRAE y IMC.

El objetivo es doble: contar con una buena calidad del aire, sobre todo en aquellos ambientes donde se registra la presencia de gente; así como, un ahorro de energía, aumentando o disminuyendo las sustituciones de aire/ hora, según lo solicitado. Este uso es para los ambientes donde hay una variabilidad en el número de personas, tales como, comedores, auditorios, escuelas, hospitales, cría de animales, invernaderos. etc.

Los modelos HD377BT... y HD37V7BT... miden además del CO<sub>2</sub> la temperatura. **Las salidas analógicas, pueden ser en corriente 4...20mA o en tensión 0...10Vcc Especificar en el momento del pedido.**

Todos los transmisores tienen una salida digital con una alarma capaz de activar, por ejemplo la bobina de un relé externo. La alarma interviene cuando se supera el umbral preestablecido de fábrica de 1500ppm, por encima del cual se entra en zona peligrosa. El elemento sensible es un particular sensor infrarrojo no dispersivo (tecnología NDIR: Non-Dispersive Infrared Technology) que gracias a un doble filtro y a una particular técnica de medición, compensa el efecto de envejecimiento, garantizando mediciones precisas y estables a largo plazo.

El uso de una membrana de protección, a través de la cual se difunde el aire que se desea analizar, reduce al mínimo el efecto negativo de algunos agentes atmosféricos y del polvo inherentes a los rendimientos del transmisor. A la entrada de la toma del flujo de aire en el transmisor, se encuentra un filtro que se puede sacar y limpiar.

### Referencias de los modelos según tipos de salida y magnitudes medidas

MODELO	TIPO DE SALIDA		MAGNITUDES MEDIDAS	
	4 ...20mA	0 ...10Vdc	CO <sub>2</sub>	Temperatura
HD37BT...	x		x	
HD37VBT...		x	x	
HD377BT...	x		x	x
HD37V7BT...		x	x	x

Referencias de los modelos según sonda y rango de medida.

MODELO	SONDA	Rango de medida CO2
...BTV	Modelo para pared	0...2000ppm
...BTV.1	Modelo para pared	0...5000ppm
...BTO.1	Modelo CO2 con toma de flujo horizontal L=115mm Modelo CO2 /Temperatura con toma de flujo horizontal L=120mm	0...2000ppm
...BTO.11	Modelo CO2 con toma de flujo horizontal L=115mm Modelo CO2 /Temperatura con toma de flujo horizontal L=120mm	0...5000ppm
...BTO.2	Modelo CO2 con toma de flujo horizontal L=315mm Modelo CO2 /Temperatura con toma de flujo horizontal L=320mm	0...2000ppm
...BTO.21	Modelo CO2 con toma de flujo horizontal L=315mm Modelo CO2 /Temperatura con toma de flujo horizontal L=320mm	0...5000ppm
...BTC	Modelo para pared con empalme para toma de flujo separada para canal	0...2000ppm
...BTC.1	Modelo para pared con empalme para toma de flujo separada para canal	0...5000ppm

Características técnicas			Notas
Principio de medición CO2		Tecnología infrarroja (NDIR) de doble largo de onda	
Rango de medida CO2		0 ... 2000ppm 0 ... 5000ppm	
Exactitud CO2	f.s. 2000ppm f.s. 5000ppm	±(50ppm+3% de la medida ±(50ppm+4% de la medida)	a 20°C, 50% HR y 1013hPa
Rango de medida Temperatura		0 ... +50°C	Modelos HD377BT... e HD37V7BT...
Exactitud Temperatura		±0.3°C	
Salidas analógicas (según los modelos)		4...20mA 0...10Vdc	RL < 500Ω RL > 10kΩ
Salida digital (todos los modelos)	Tipo	colector a canal abierto (N.O.)	(*) Preconfigurados en fábrica
	Umbral CO2	1500ppm (*)	
	Vmax	40Vdc	
	Pmax	400mW	
Alimentación		16...40Vdc o 24Vac ±10%	
Potencia absorbida		<2W	
Tiempo de estabilización al encendido		15 minutos	Para garantizar la precisión declarada
Tiempo de respuesta τ63%		120s	Con velocidad del aire de al menos 1m/s.
Efecto de la temperatura		0.2%/°C CO2	Valor típico
Efecto de la presión atmosférica		1.6%/kPa	Desviación relacionada al valor 101kPa
Calibración		un punto sobre 0ppm o 400ppm aire limpio	Con reconocimiento automático del nivel de CO2 aplicado.
Temperatura/humedad relativa de trabajo		-5 ... +50°C, 0 ... 95%UR no permite la condensación de humedad	
Temperatura/humedad relativa de almacenamiento		-10...+60°C, 0 ... 95%UR que no permite la condensación de humedad	
Grado de protección de la electrónica		IP21	Modelos para pared (TV).
		IP65	Modelos con sonda horizontal (TO), excluida la sonda.
		IP65	Modelos con sonda separada (TC), excluida la sonda.
Dimensiones		80x84x44	Sonda excluida
Material		ABS	

## Calibración

Los instrumentos se calibran en fábrica y no necesitan de posteriores ajustes por parte del usuario.

De igual forma, se estima la posibilidad de realizar una nueva calibración que puede corregir el offset del sensor:

- (casi 400ppm) en aire limpio
- a 0ppm con el auxilio de bombonas de ázoe o nitrógeno (cód. MINICAN.20A).

El instrumento es capaz de reconocer automáticamente la modalidad de calibración elegida: sea 400ppm o 0ppm.

La calibración se efectúa en un solo punto: cada nueva calibración, anula la anterior.

### Procedimiento de calibración

Abra la tapa superior del instrumento que se desea calibrar, de forma que se pueda descubrir la tecla de calibración CAL SWITCH colocada en la tarjeta y en la toma de la entrada del gas de calibración.

1. Deje la entrada abierta en el caso que desee realizar la calibración a 400ppm:

asegúrese de aplicar al instrumento aire limpio.

2. Para la calibración a 0ppm, conecte a la entrada CO<sub>2</sub> el tubo que proviene de la bombona de ázoe o nitrógeno. Regule el flujómetro de la bombona con un flujo de 0.3 a 0.5l/min.

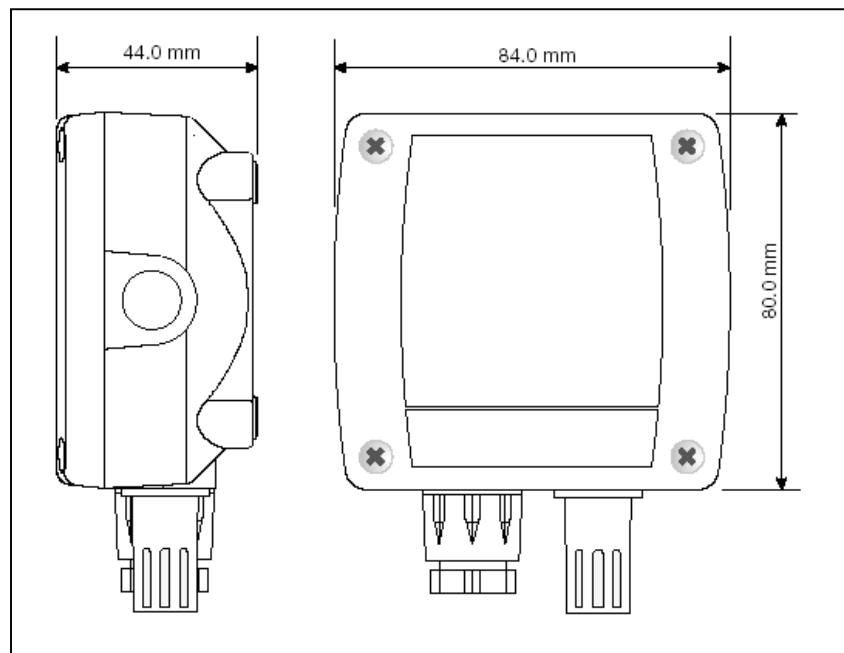
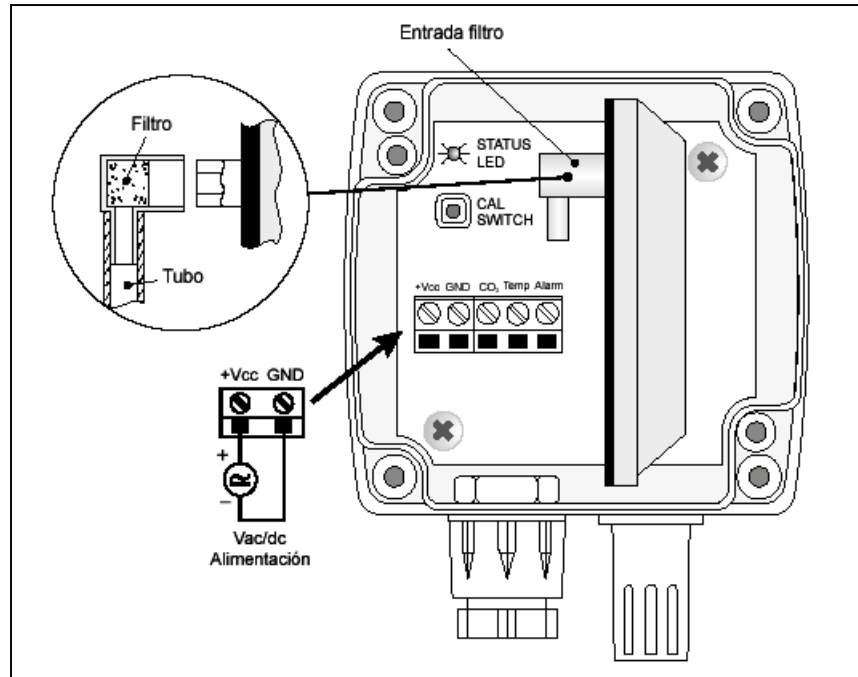
3. Alimente el instrumento como se indica y espere al menos 15 minutos antes de proceder.

4. Suministre 2 minutos de CO<sub>2</sub> de manera que la medición llegue a ser estable.

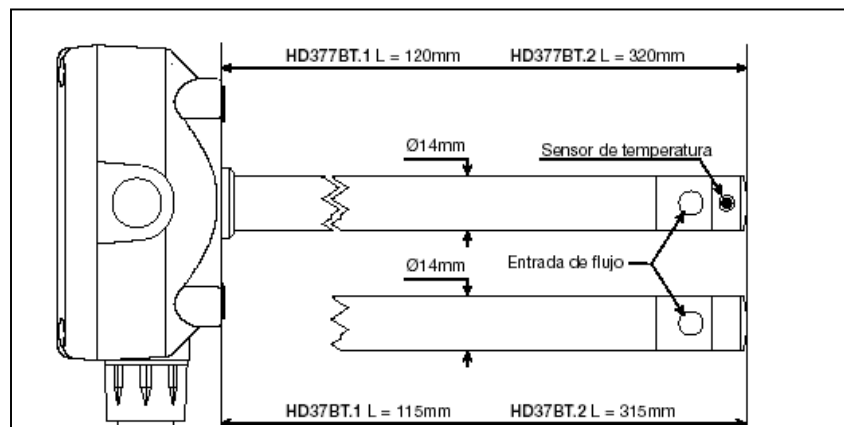
5. Continúe suministrando CO<sub>2</sub> al instrumento. Pulse por 5 segundos la tecla CAL SWITCH mientras el led de estado (STATUS LED) comienza a parpadear: se inicia la calibración que dura dos minutos. En esta fase, el instrumento mide CO<sub>2</sub> y se calibra con un valor cercano a 0ppm si se usa la bombona de nitrógeno y a 400ppm si se lo calibra al aire libre limpio

6. Espere que transcurran los dos minutos necesarios para la calibración sin modificar las condiciones de trabajo.

7. Cuando el led se apaga, se concluye la calibración.

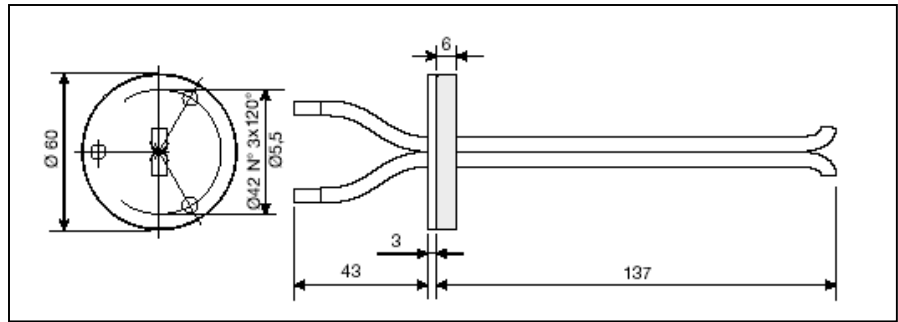


**DIMENSIONES  
HD37BTV Y HD377BTV**

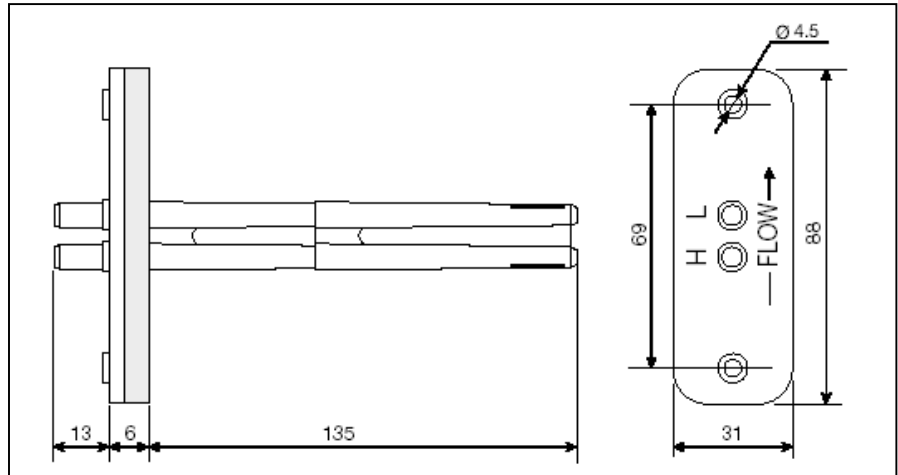


**DIMENSIONES DE LAS  
TOMAS PARA CANAL**

**SONDA PARA CANAL HD3719**



**SONDA PARA CANAL HD3721**



**INSTRUCCIONES PARA INSTALACIÓN**

La elección del número de transmisores que se desean emplear en una instalación, así como su localización, se basan en que la distribución de CO2 en un ambiente se ve influenciada por los mismos factores que determinan la distribución de la temperatura. Entre estos factores, se encuentran el modo de propagación del calor en los fluidos por cambio del aire extraído del interior, la difusión y el movimiento forzado del aire en el ambiente.

Para un control preciso, se debe emplear un transmisor de CO2 (modelo TV) en cada lugar donde se ha instalado un control de temperatura. Se puede optar por un único aparato (modelo TO o TC), instalado en el punto de control de la calidad del aire.

**Para los modelos TV – Montaje en pared**

El transmisor se instala en una posición donde encuentra una buena circulación de aire, lejos de puertas, ventanas o puntos de entrada de aire.

La altura del suelo tiene que ser de al menos 1,5 metros.

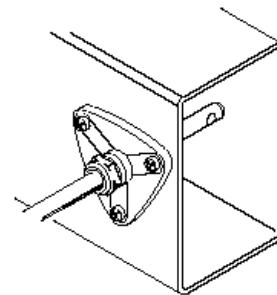
**Modelos TO con toma de flujo horizontal para canal.**

- El transmisor se instala de modo que la toma de flujo pueda ser orientada correctamente en relación al flujo que corre en el canal.

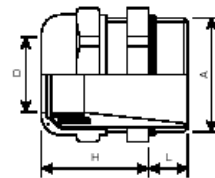
En la parte superior de la sonda se presenta una flecha que señala la dirección exacta del flujo de aire. Para facilitar los pasos en la instalación y sobre la cara lateral izquierda del contenedor correspondiente a la toma de entrada de flujo que va al sensor se encuentra impreso el siguiente símbolo.



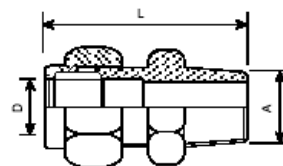
- Para la fijación la sonda en un conducto con superficie plana (cuadrada o rectangular), use la brida HD9008.31, un pasacable metálico PG16 con orificio interior 14mm o un racor universal bicónico de 3/8" con orificio interior 14mm.



Brida  
HD9008.31



Pasacable metálico PG16  
D = 10...14mm  
L = 6.5mm  
H = 23mm  
A = PG16

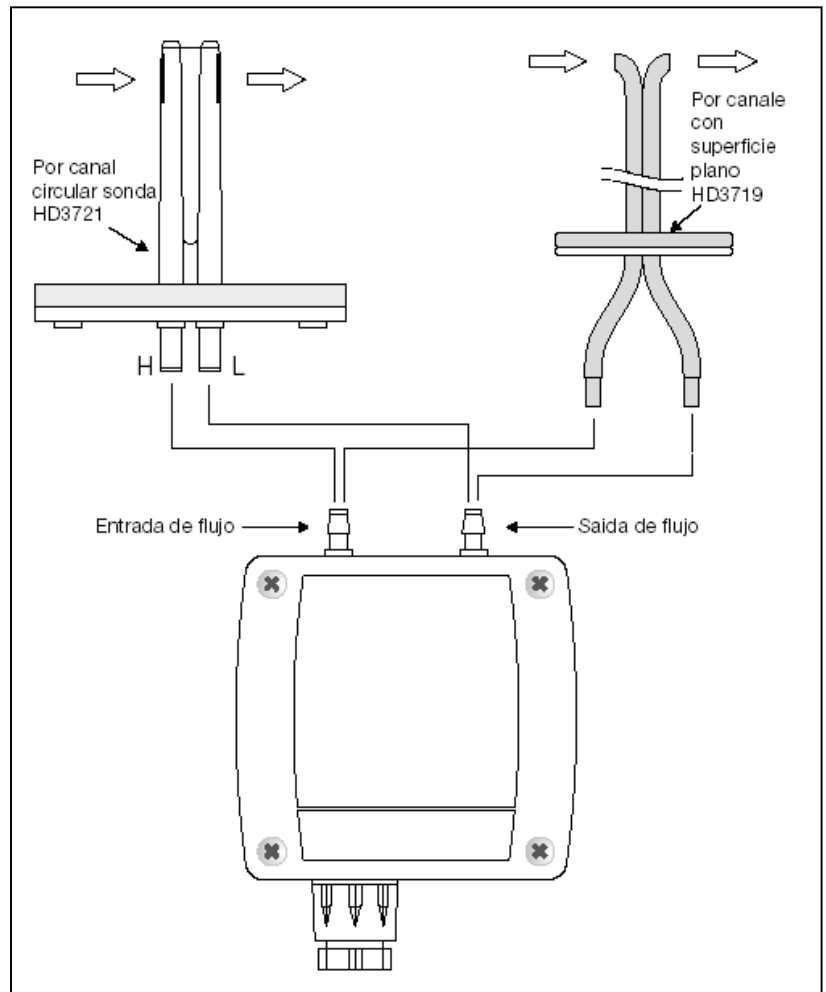


Racor universal bicónico  
L = 35mm  
D = 14mm  
A = 3/8"

### Modelos TC para canal con toma de flujo separada de la electrónica

Se contemplan dos sondas: una (HD3719) para canales de paredes planas (sección cuadrada o rectangular), otra (HD3721) para canales de sección circular. Véase la figura de la derecha.

La toma para canal se orienta en forma que el flujo ingrese por la entrada conectada al racor de izquierda del contenedor y salga por la derecha.



### CONEXIONES ELÉCTRICAS

#### Alimentación

Alimente el instrumento con la tensión señalada en las características eléctricas: los bornes de alimentación se indican con +Vcc y GND.

#### Salidas analógicas

La señal de salida se extrae según el modelo:

entre los bornes CO<sub>2</sub> y GND para los transmisores de CO<sub>2</sub>,

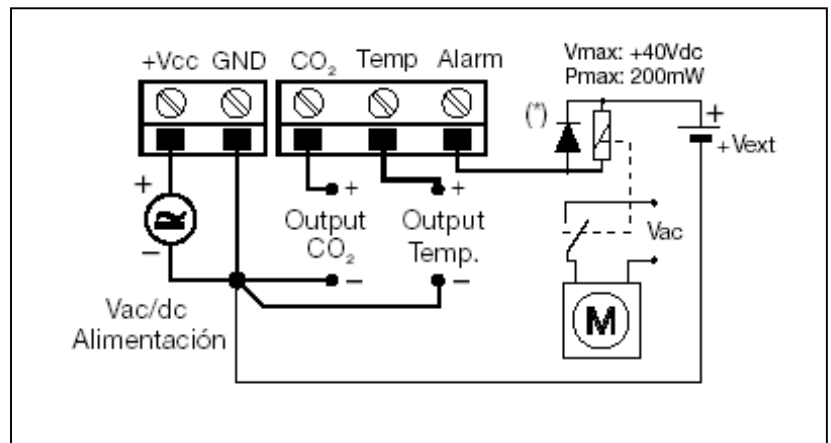
entre los bornes CO<sub>2</sub> y GND, Temp y GND para los transmisores de CO<sub>2</sub> y temperatura

#### Salida digital

El esquema presenta un ejemplo de aplicación de la salida digital que controla la bobina de un relé externo. Si se supera el umbral de alarma (1500ppm), el contacto del relé se cierra accionando un dispositivo de regulación.

(\*) Atención: proteja la salida digital aplicando un diodo de protección como se señala en la figura.

No supere los límites de tensión inversa y potencia presentes en los datos técnicos.



## CÓDIGOS DE PEDIDO

**HD37BT...: Transmisor activo de CO<sub>2</sub>, salida analógica 4...20mA.**

**Alimentación 16...40Vdc; o bien, 24Vac.**

**Temperatura de trabajo -5°C ... +50°C.**

**Salida digital de alarmas para niveles de CO<sub>2</sub> > 1500ppm.**

HD37BTV: versión monobloque para pared.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37BTV.1: versión monobloque para pared.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD37BTO.1: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=115mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37BTO.11: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=115mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD37BTO.2: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=315mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37BTO.21: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=315mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD37BTC: versión monobloque para pared con empalme para toma de flujo para canal separado.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37BTC.1: versión monobloque para pared con empalme para toma de flujo para canal separado.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

**HD37VBT...: Transmisor activo de CO<sub>2</sub>, salida analógica 0...10Vdc.**

**Alimentación 16...40Vdc; o bien, 24Vac.**

**Temperatura de trabajo -5°C...+50°C.**

**Salida digital de alarmas para niveles de CO<sub>2</sub> > 1500ppm.**

HD37VBTV: versión monobloque para pared.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37VBTV.1: versión monobloque para pared.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD37VBTO.1: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=115mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37VBTO.11: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=115mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD37VBTO.2: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=315mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37VBTO.21: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=315mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD37VBTC: versión monobloque para pared con empalme para toma de flujo para canal separado.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37VBTC.1: versión monobloque para pared con empalme para toma de flujo para canal separado.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

**HD377BT...: Transmisor activo de CO<sub>2</sub> y temperatura, salidas analógicas 4...20mA.**

**Rango de temperatura 0...+50°C no modificable.**

**Alimentación 16...40Vdc; o bien, 24Vac.**

**Temperatura de trabajo -5°C...+50°C.**

**Salida digital de alarmas para niveles de CO<sub>2</sub> > 1500ppm.**

HD377BTV: versión monobloque para pared.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD377BTV.1: versión monobloque para pared.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD377BTO.1: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=120mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD377BTO.11: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=120mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD377BTO.2: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=320mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD377BTO.21: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=320mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

**HD37V7BT...: Transmisor activo de CO<sub>2</sub> y temperatura, salidas analógicas 0...10Vdc.**

**Rango de temperatura 0...+50°C no modificable.**

**Alimentación 16...40Vdc; o bien, 24Vac.**

**Temperatura de trabajo -5°C...+50°C.**

**Salida digital de alarmas para niveles de CO<sub>2</sub> > 1500ppm.**

HD37V7BTV: versión monobloque para pared.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37V7BTV.1: versión monobloque para pared.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD37V7BTO.1: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI304 diámetro 14mm, L=120mm

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37V7BTO.11: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=120mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD37V7BTO.2: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=320mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...2000ppm.

HD37V7BTO.21: versión para canal con toma de flujo horizontal en acero AISI 304 diámetro 14mm, L=320mm.

Rango de medición CO<sub>2</sub> 0...5000ppm.

HD9008.31: Brida para pared con pasacable para bloqueo de sondas 14mm.

PG16: Pasacable metálico PG16 para sondas 14mm.

HD3719: Toma de flujo para canal cuadrado o cilíndrico. Dos fragmentos grandes de tubo 3.2/6.4 de 1m. Para los modelos ...BTC y ...BTC.1.

HD3721: Toma de flujo para canal cilíndrico de plástico. Dos fragmentos grandes de tubo 3.2/6.4 de 1m. Para los modelos ...BTC y ...BTC.1.

MINICAN.20A: Bombona de ázoe o nitrógeno para la calibración del CO<sub>2</sub> a 0ppm. Volumen 20 litros. Con válvula de regulación.

MINICAN.20A1: Bombona de ázoe o nitrógeno para la calibración del CO<sub>2</sub> a 0ppm. Volumen 20 litros. Sin válvula de regulación.

T37...m: Tubo PVC Cristal int. 3,2mm / est. 6,4mm.