



## 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-080.80C

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



Els transmissors sèrie HD37BT ... i HD37VBT ... s'empren principalment en el control de la qualitat de l'aire mitjançant el mesurament del CO<sub>2</sub> (diòxid de carboni) a les instal·lacions de ventilació. Això permet variar el nombre de substitucions / hora de l'aire, segons les normatives ASHRAE i IMC.

L'objectiu és doble: comptar amb una bona qualitat de l'aire, sobretot en aquells ambients on es registra la presència de gent, i també, un estalvi d'energia, augmentant o disminuint les substitucions d'aire / hora, segons el sol·licitat. Aquest ús és per als ambients on hi ha una variabilitat en el nombre de persones, com ara, menjadors, auditoris, escoles, hospitals, cria d'animals, hivernacles. etc.

Els models HD377BT ... i HD37V7BT ... midenademás del CO<sub>2</sub>, la temperatura. **Les sortides analògiques, poden ser en corrent 4 ... 20mA o en tensió 0 ... 10Vcc Especificueu en el moment de la comanda.**

Tots els transmissors tenen una sortida digital amb una alarma capaç de activar, per exemple la bobina d'un relé extern. L'alarma intervé quan es supera el líndar preestablert de fàbrica de 1500ppm, per sobre del qual s'entra en zona perillosa. L'element sensible és un particular sensor infraroig no dispersiu (tecnologia NDIR: Non-Dispersive Infrared Technology) que gràcies a un doble filtre i a una particular tècnica de mesurament, compensa l'efecte d'envelliment, garantint mesures precises i estables a llarg termini.

L'ús d'una membrana de protecció, a través de la qual es difon l'aire que es vol analitzar, redueix al mínim l'efecte negatiu d'alguns agents atmosfèrics i de la pols inherents als rendiments del transmissor. A l'entrada de la presa del flux d'aire en el transmissor, es troba un filtre que es pot treure i netejar.

Els sistemes d'instal·lació poden ser:

**Versió TV,**  
muntatge a la paret

**Versió TO**  
amb presa del flux horitzontal, fixada a un contenidor per a la mesura en conductes de ventilació.

**Versió TC**  
muntatge en paret amb presa del flux separada, connectada a l'electrònica amb dos tubs petits per a la mesura en els conductes de ventilació.

En les versions per canal i amb presa del flux separada de l'electrònica, l'aire s'extreu i es porta a l'interior de la cambra de mesura. El mateix flux torna al canal a través d'un segon recorregut de la presa de flux.  
Flux mínim 1m / s.

Per a la fixació de la presa del flux al canal, es pot utilitzar la brida HD9008.31, un ràcord universal bicònic de 3 / 8 "o un passafils metàl·lic PG16 amb Ø intern de 14mm.

Les preses del flux connectades al transmissor amb els tubs flexibles es fixen als canals per on circula l'aire.

Poden subministrar preses del flux per a canals quadrats o rectangulars (HD3719) i preses del flux per a canals circulars (HD3721). El llarg dels tubs és de 1m per mantenir la pressió indicada

### Referències dels models segons tipus de sortida i magnituds mesurades

MODEL	TIPUS DE SORTIDA		MAGNITUDS MESURADES	
	4 ...20mA	0 ...10Vdc	CO <sub>2</sub>	Temperatura
HD37BT...	x		x	
HD37VBT...		x	x	
HD377BT...	x		x	x
HD37V7BT...		x	x	x

Referències dels models segons sonda i rang de mesura.

MODEL	SONDA	Rang de mesura CO <sub>2</sub>
...BTV	Model per paret	0...2000ppm
...BTV.1	Model per paret	0...5000ppm
...BTO.1	Model CO <sub>2</sub> amb presa de flux horitzontal L=115mm Model CO <sub>2</sub> /Temperatura amb presa de flux horitzontal L=120mm	0...2000ppm
...BTO.11	Model CO <sub>2</sub> amb presa de flux horitzontal L=115mm Model CO <sub>2</sub> /Temperatura amb presa de flux horitzontal L=120mm	0...5000ppm
...BTO.2	Model CO <sub>2</sub> amb presa de flux horitzontal L=315mm Model CO <sub>2</sub> /Temperatura amb presa de flux horitzontal L=320mm	0...2000ppm
...BTO.21	Model CO <sub>2</sub> amb presa de flux horitzontal L=315mm Model CO <sub>2</sub> /Temperatura amb presa de flux horitzontal L=320mm	0...5000ppm
...BTC	Model per paret amb empalmament per presa de flux part per canal	0...2000ppm
...BTC.1	Model per paret amb empalmament per presa de flux part per canal	0...5000ppm

Característiques tècniques			Notes
Principi de mesura CO <sub>2</sub>		Tecnologia infraroja (NDIR) de doble longitud d'ona	
Rang de mesura CO <sub>2</sub>		0 ... 2000ppm 0 ... 5000ppm	
Exactitud CO <sub>2</sub>	f.s. 2000ppm f.s. 5000ppm	±(50ppm+3% de la mesura ±(50ppm+4% de la mesura	a 20°C, 50% HR i 1013hPa
Rang de sura Temperatura		0 ...+50°C	Modes HD377BT... i HD37V7BT...
Exactitud Temperatura		±0.3°C	
Sortides analògiques (segons els models)		4...20mA 0...10Vdc	RL < 500Ω RL > 10kΩ
Sortides digitals (tots els models)	Tipus	Col·lector a canal obert (N.O.)	(*) Preconfigurats a fàbrica
	Llindar CO <sub>2</sub>	1500ppm (*)	
	Vmax	40Vdc	
	Pmax	400mW	
Alimentació		16...40Vdc o 24Vac ±10%	
Potència absorbida		<2W	
Temps d'estabilització a l'arrencada		15 minuts	Per garantir la precisió declarada
Temps de resposta τ63%		120s	Amb velocitat de l'aire d'almenys 1m / s.
Efecte de la temperatura		0.2%/°C CO <sub>2</sub>	Valor típic
Efecte de la pressió atmosfèrica		1.6%/kPa	Desviació relacionada al valor 101kPa
Calibració		un punt sobre 0ppm o 400ppm aire net	Con reconocimiento automático del nivel de CO <sub>2</sub> aplicado.
Temperatura/humitat relativa de treball		-5 ...+50°C, 0 ... 95%UR no permet la condensació de l'humitat	
Temperatura/humitat relativa d'emmagatzematge		-10...+60°C, 0 ... 95%UR que no permet la condensació d'humitat	
Grau de protecció de l'electrònica		IP21	Models de paret (TV).
		IP65	Models amb sonda horitzontal (TO), exclosa la sonda.
		IP65	Models amb sonda separada (TC), exclosa la sonda.
Dimensions		80x84x44	Sonda exclosa
Material		ABS	

### Calibració

Els instruments es calibren en fàbrica i no necessiten de posteriors ajustaments per part de l'usuari.

De la mateixa manera, s'estima la possibilitat de realitzar una nova calibratge que pot corregir el offset del sensor:

- (gairebé 400ppm) en aire net
- a 0ppm amb l'auxili d'ampolles de ozó, nitrogen (codi MINICAN.20A).

L'instrument és capaç de reconèixer automàticament la modalitat de calibratge escollida: sigui 400ppm o 0ppm.

El calibratge s'efectua en un sol punt: cada nova calibratge, anula l'anterior.

### Procediment de calibratge

Obriu la tapa superior de l'instrument que es vol calibrar, de manera que es pugui descobrir la tecla de calibratge CAL SWITCH situada a la targeta i en la presa de l'entrada del gas de calibratge.

1. Deixeu l'entrada oberta en el cas que desitgi realitzar el calibratge a 400ppm:

assegureu-vos d'aplicar l'instrument aire net.

2. Per el calibratge a 0ppm, connecteu a l'entrada CO2 el tub que prové de la bombona d'ozó, nitrogen. Reguli el fluïdòmetre de la bombona amb un flux de 0.3 a 0.5l/min.

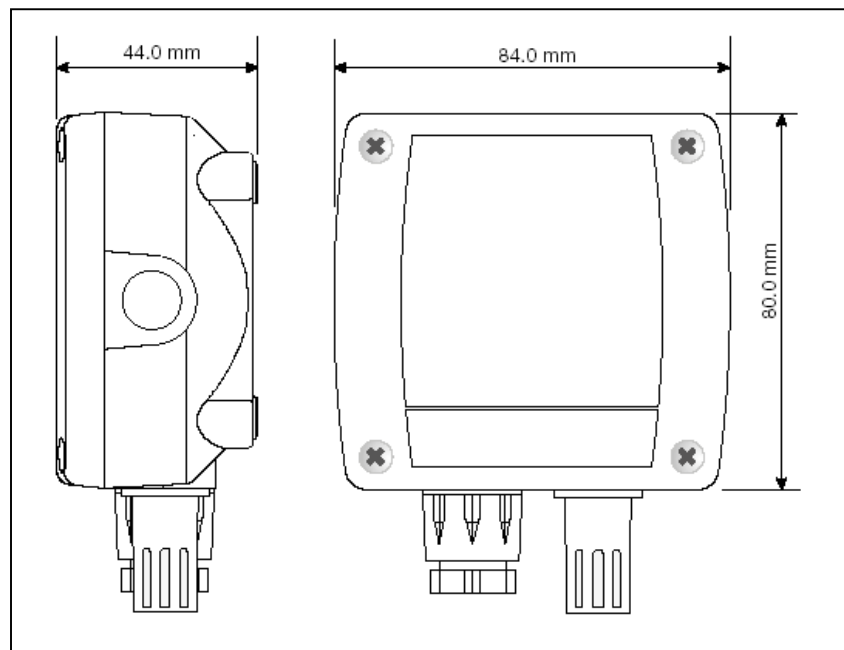
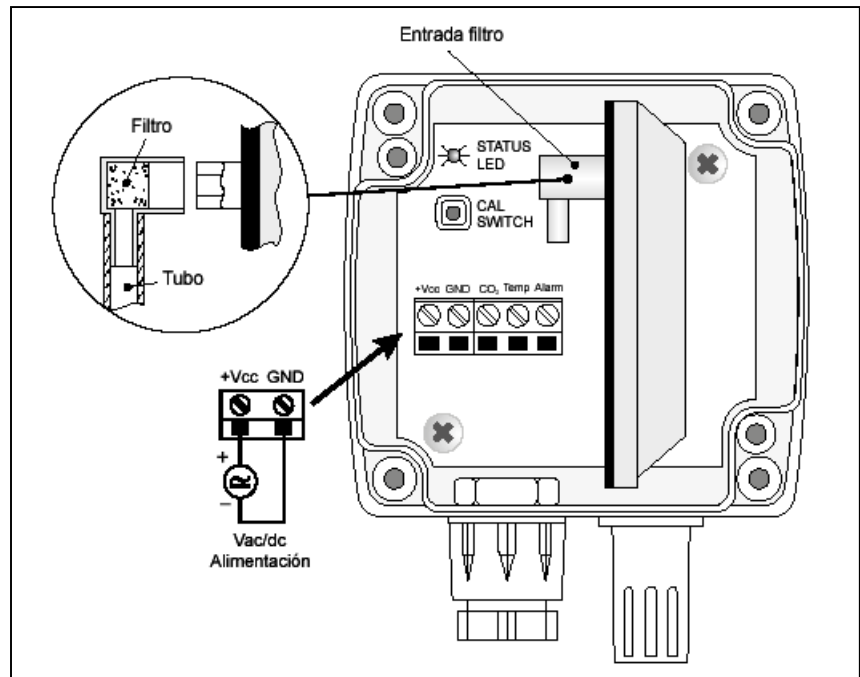
3. Alimenteu l'instrument com s'indica i esperi almenys 15 minuts abans.

4. Subministri 2 minuts de CO2 de manera que la mesura arribi a ser estable.

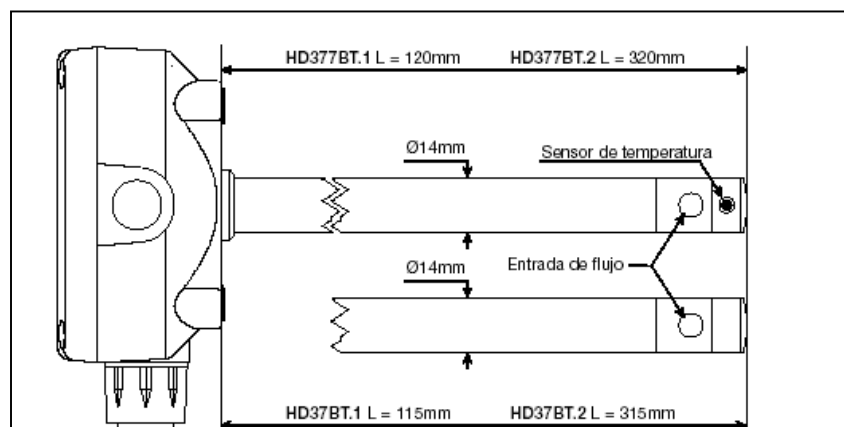
5. Continueu subministrant CO2 a l'instrument. Premeu per 5 segons la tecla CAL SWITCH mentre el led d'estat (STATUS LED) comença a parpellejar: s'inicia el calibratge que dura dos minuts. En aquesta fase, l'instrument mesura CO2 i es calibra amb un valor proper a 0ppm si s'usa la bombona de nitrogen ja 400ppm si l'hi calibra l'aire lliure net

6. Esperu que transcorrin els dos minuts necessaris per a la calibració sense modificar les condicions de treball.

7. Quan el led s'apaga, es conclou el calibratge

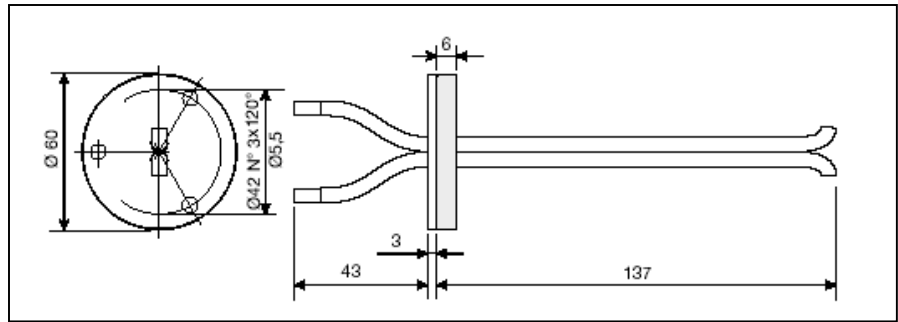


**DIMENSIONS HD37BTV  
Y HD377BTV**

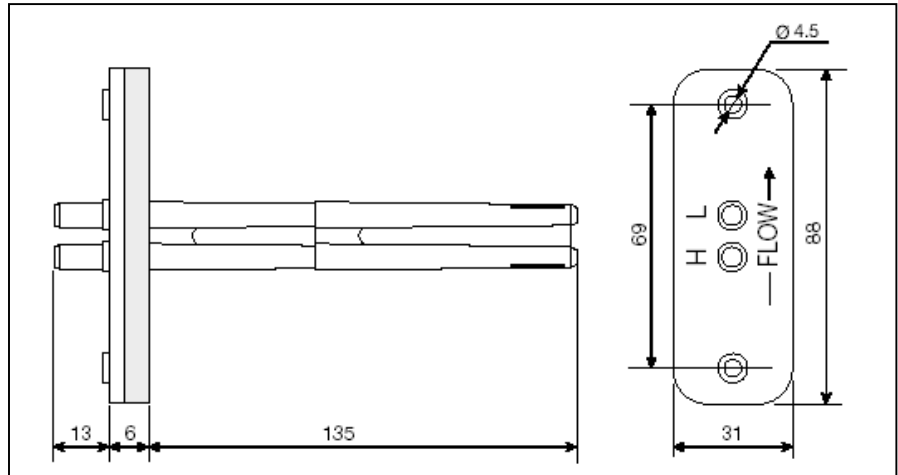


**DIMENSIONS DE LES  
PRESES PER CANAL**

**SONDA PER CANAL HD3719**



**SONDA PER CANAL HD3721**



**INSTRUCCIONS PER L'INSTAL·LACIÓ**

L'elecció del nombre de transmissors que es volen emprar en una instal·lació, així com la seva localització, es basen en que la distribució de CO2 en un ambient es veu influenciada pels mateixos factors que determinen la distribució de la temperatura. Entre aquests factors, es troben la manera de propagació de la calor en els fluids per canvi de l'aire extret de l'interior, la difusió i el moviment forçat de l'aire en l'ambient.

Per a un control precís, s'ha d'emprar un transmissor de CO2 (model TV) en cada lloc on s'ha instal·lat un control de temperatura. Es pot optar per un únic aparell (model TO o TC), instal·lat al punt de control de la qualitat de l'aire.

**Per als models TV - Muntatge en paret**

El transmissor es · la en una posició on troba una bona circulació d'aire, lluny de portes, finestres o punts d'entrada d'aire.

L'alçada del sòl ha de ser d'almenys 1,5 metres.

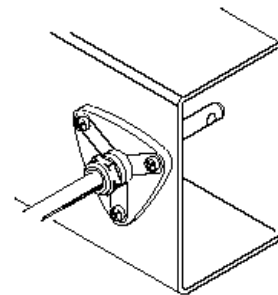
**Models TO amb presa de flux horitzontal per canal.**

- El transmissor es instal·la de manera que la presa de flux pugui ser orientada correctament en relació al flux que corre al canal.

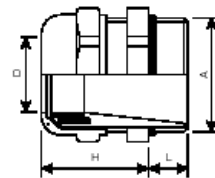
A la part superior de la sonda es presenta una fletxa que assenyal·la l'adreça exacta del flux d'aire. Per facilitar els passos en la instal·lació i sobre la cara lateral esquerra del contenidor corresponent a la presa d'entrada de flux que va al sensor es troba imprès el següent símbol.



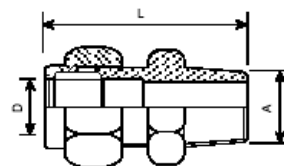
- Per a la fixació la sonda en un conducte amb superfície plana (quadrada o rectangular), useu la brida HD9008.31, un PASACABLE metàl·lic PG16 amb orifici interior 14mm o un ràcord universal bicònic d'3/8 "amb orifici interior 14mm.



Brida  
HD9008.31



Passacables  
metàl·lic PG16  
D = 10...14mm  
L = 6.5mm  
H = 23mm  
A = PG16

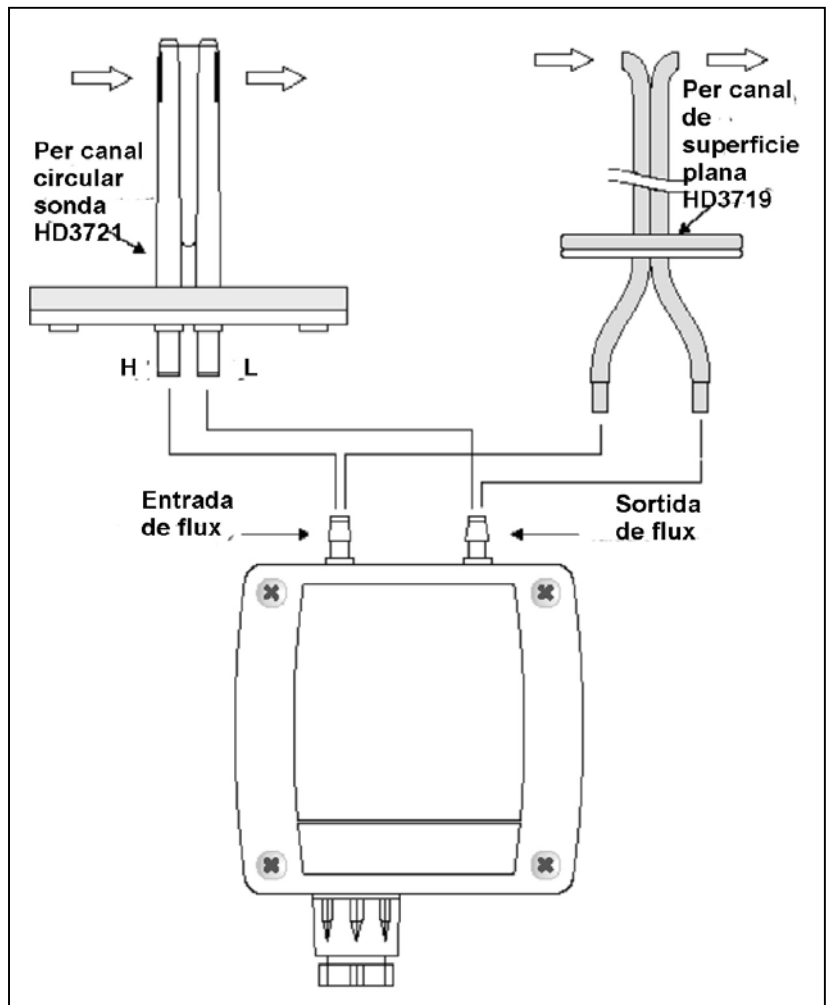


Ràcord universal  
bicònic  
L = 35mm  
D = 14mm  
A = 3/8"

### Models TC per canal amb presa de flux separada de l'electrònica

Es contemplen dues sondes: una (HD3719) per a canals de parets planes (secció quadrada o rectangular), una altra (HD3721) per a canals de secció circular. Vegeu la figura de la dreta.

La presa per canal s'orienta en forma que el flux ingressi per l'entrada connectada al ràcord d'esquerra del contenidor i surti per la dreta.



### CONNEXIONS ELÈCTRIQUES

#### Alimentació

Alimenti l'instrument amb la tensió assenyalada en les característiques elèctriques: els borns d'alimentació s'indiquen amb + Vcc i GND.

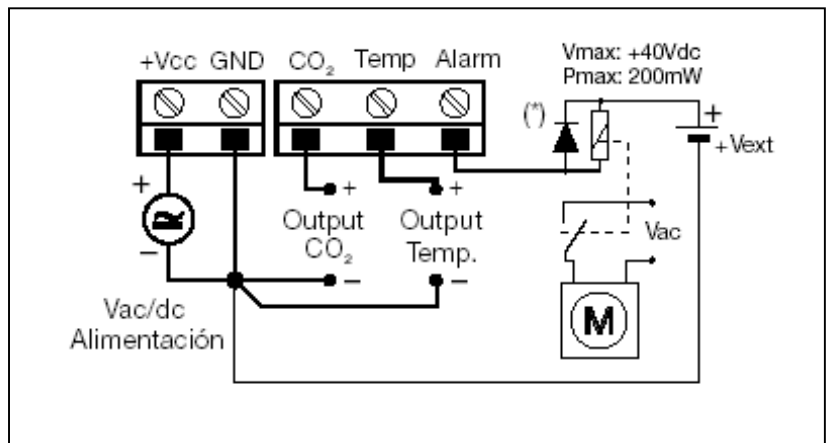
#### Sortides analògiques

El senyal de sortida s'extreu segons el model: entre els borns CO<sub>2</sub> i GND per als transmissors de CO<sub>2</sub>, entre els borns CO<sub>2</sub> i GND, Temp i GND per als transmissors de CO<sub>2</sub> i temperatura

#### Sortida digital

L'esquema presenta un exemple d'aplicació de la sortida digital que controla la bobina d'un relé extern. Si es supera el límit d'alarma (1500ppm), el contacte del relé es tanca accionant un dispositiu de regulació.

(\*) Atenció: protegeixi la sortida digital aplicant un díode de protecció com s'assenyala en la figura.



## CODIS DE COMANDA

**HD37BT ...: Transmissor actiu de CO<sub>2</sub>, sortida analògica 4 ... 20mA.**

**Alimentació 16 ... 40Vdc, o bé, 24Vac.**

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

**Sortida digital d'alarmes per nivells de CO<sub>2</sub>> 1500ppm.**

HD37BTV: versió monobloc per paret.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 2000ppm.

HD37BTV.1: versió monobloc per paret.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 5000ppm.

HD37BTO.1: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 115mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 2000ppm.

HD37BTO.11: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 115mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 5000ppm.

HD37BTO.2: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 315mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 2000ppm.

HD37BTO.21: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 315mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 5000ppm.

HD37BTC: versió monobloc per paret amb empalmament per presa de flux per canal separat.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 2000ppm.

HD37BTC.1: versió monobloc per paret amb empalmament per presa de flux per canal separat.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 5000ppm.

**HD37VBT ...: Transmissor actiu de CO<sub>2</sub>, sortida analògica 0 ... 10Vdc.**

**Alimentació 16 ... 40Vdc, o bé, 24Vac.**

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

**Sortida digital d'alarmes per nivells de CO<sub>2</sub>> 1500ppm.**

HD37VBTV: versió monobloc per paret.

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

HD37VBTV.1: versió monobloc per paret.

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

HD37VBTO.1: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L=115mm.

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

HD37VBTO.11: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L=115mm.

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

HD37VBTO.2: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L=315mm.

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

HD37VBTO.21: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L=315mm.

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

HD37VBTC: versió monobloc per paret amb empalmament per presa de flux per canal separat.

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

HD37VBTC.1: versió monobloc per paret amb empalmament per presa de flux per canal separat.

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

**HD377BT ...: Transmissor actiu de CO<sub>2</sub> i temperatura, sortides analògiques 4 ... 20mA.**

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

**Alimentació 16 ... 40Vdc, o bé, 24Vac.**

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

**Sortida digital d'alarmes per nivells de CO<sub>2</sub>> 1500ppm.**

HD377BTV: versió monobloc per paret.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 2000ppm.

HD377BTV.1: versió monobloc per paret.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 5000ppm.

HD377BTO.1: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 120mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 2000ppm.

HD377BTO.11: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 120mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 5000ppm.

HD377BTO.2: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 320mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 2000ppm.

HD377BTO.21: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 320mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 5000ppm.

**HD37V7BT ...: Transmissor actiu de CO<sub>2</sub> i temperatura, sortides analògiques 0 ... 10Vdc.**

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

**Alimentació 16 ... 40Vdc, o bé, 24Vac.**

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

**Sortida digital d'alarmes per nivells de CO<sub>2</sub>> 1500ppm.**

HD37V7BTV: versió monobloc per paret.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 2000ppm.

HD37V7BTV.1: versió monobloc per paret.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 5000ppm.

HD37V7BTO.1: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI304 diàmetre 14mm, L = 120mm

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 2000ppm.

HD37V7BTO.11: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 120mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 5000ppm.

HD37V7BTO.2: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 320mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 2000ppm.

HD37V7BTO.21: versió per canal amb presa de flux horitzontal en acer AISI 304 diàmetre 14mm, L = 320mm.

Rang de mesura CO<sub>2</sub> 0 ... 5000ppm

HD9008.31: Brida per paret amb PASACABLE per bloqueig de sondes 14mm.

PG16: Passacables metàl·lic PG16 per sondes 14mm.

HD3719: Presa de flux per canal quadrat o cilíndric. Dues fragments grans de tub 3.2/6.4 de 1m. Per als models ... BTC i ... BTC.1.

HD3721: Presa de flux per canal cilíndric de plàstic. Dues fragments grans de tub 3.2/6.4 de 1m. Per als models ... BTC i ... BTC.1.

MINICAN.20A: Bombona de ozó, nitrogen per a la calibratge del CO<sub>2</sub> a 0ppm. Volum 20 litres. Amb vàlvula de regulació.

MINICAN.20A1: Bombona de ozó, nitrogen per a la calibratge del CO<sub>2</sub> a 0ppm. Volum 20 litres. Sense vàlvula de regulació.

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