



TRANSMISORES DE PRESION BAROMETRICA - TOMA ESTATICA PARA MEDICIONES DE PRESION BAROMETRICA

DESCRIPCION

HD 9408T BARO, **HD 9408TR BARO**, y **HD 9908T BARO** son barómetros electrónicos con salida analógica. Usan un sensor piezoresistivo que brinda una medida extremadamente precisa y estable de la presión atmosférica, con excelente repetibilidad, baja histéresis y buen comportamiento frente a la temperatura. La señal de salida del sensor está condicionada para proveer un voltaje o corriente de salida linealmente proporcional a la presión atmosférica. Los transmisores están listos para el uso, pues han sido calibrados en fábrica. Disponen de un potenciómetro de ajuste del offset, para instalación en altura.

HD 9408T BARO requiere de una alimentación de voltaje continuo, el bajo consumo (< 4 mA) lo hace apropiado como sistema de adquisición portátil y también para aplicaciones de medición remota, en estaciones meteorológicas automáticas alimentadas por batería solar. Están disponibles con distintas salidas analógicas: 0÷1 Vcc, 0÷5 Vcc (1÷5 Vcc, 1÷6 Vcc a pedido) o 4÷20 mA (conexión a dos hilos).

HD 9408TR BARO ofrece prestaciones superiores de temperatura: el circuito interno permite al sensor trabajar a temperatura constante obteniendo una compensación térmica precisa en el rango -40°C a +60°C.

HD 9408PS 50 requiere de una alimentación de voltaje continuo. Para obtener mejores resultados es necesario una conexión diferencial. Están disponibles con distintas salidas analógicas: 0÷1 Vcc, 0÷5 Vcc (1÷5 Vcc, 1÷6 Vcc a pedido).

HD 9908T BARO es un transmisor barométrico con display a 3½ dígitos para visualizar la presión (0,1 mbar de resolución). Dispone además de una salida analógica configurable por el usuario de 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V, y 0÷5 V (0÷10 V a pedido) y salida de relé de alarma ON/OFF con umbral programable.

HD 9908T BARO requiere de una alimentación de 24 Vca (220 Vca a pedido).

HD 9408T BARO, **HD 9408TR BARO**, **HD 9908T BARO** son soluciones de bajo costo, con prestaciones para aplicaciones meteorológicas, sistemas de monitoreo ambiental, data logging ambiental, aplicaciones de altimetría, compensación de la presión atmosférica en el rendimiento de motores de combustión interna, compensación de la presión barométrica de cámaras estériles y test de emisiones automotrices.

INSTALACION

En todos los modelos el sensor y la electrónica están situados en un robusto envase de MACROLON con grado de protección IP67. Abriendo la tapa se encuentran orificios que permiten fijar la base del transmisor directamente a un panel o pared. La precisión de la medida no depende de la posición del transmisor. Sin embargo se aconseja colocar el transmisor de tal forma que el sensor esté dirigido hacia abajo para minimizar la acumulación de polvo en el filtro.

Si la instalación se hace en un ambiente abierto se recomienda el uso de una toma estática especial para minimizar los errores causados por la corriente de aire.

DIAGRAMAS DE CONEXION Y FUNCIONAMIENTO

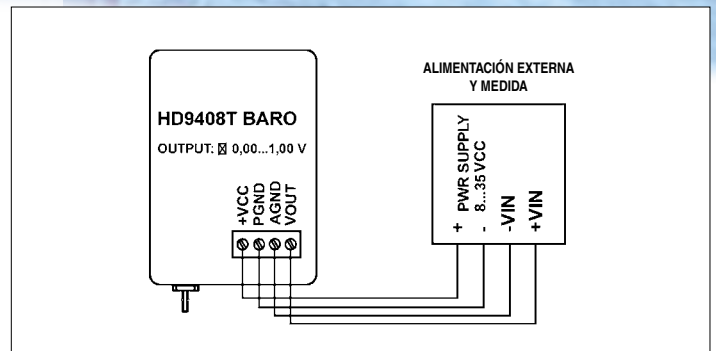
- Llevar a cabo las conexiones para alimentar el HD 9908T BARO.
- Efectuar las conexiones para la salida del relé, el contacto del relé es a potencial libre.
- Seleccionar el jumper de salida analogicas a 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V, ó 0÷5 V.
- Alimentar el instrumento. Apretando el botón PUSH girar el trimmer SET para seleccionar el valor del umbral deseado, entre 800 y 1100 mbar; el valor seleccionado es indicado en el display.
- Seleccionar con el trimmer \square el valor deseado de HYS (=histéresis) entre 5 y 50 mbar.
- El instrumento ahora indica la presión atmosférica; el led HI, led LO o el led ALARM y el relé de ALARM, podrían encenderse y conectarse respectivamente en uno de los siguientes casos (vire tabla 1).

NOTA: el led ALARM on encendido indica que el relé está energizado y el contacto cerrado.

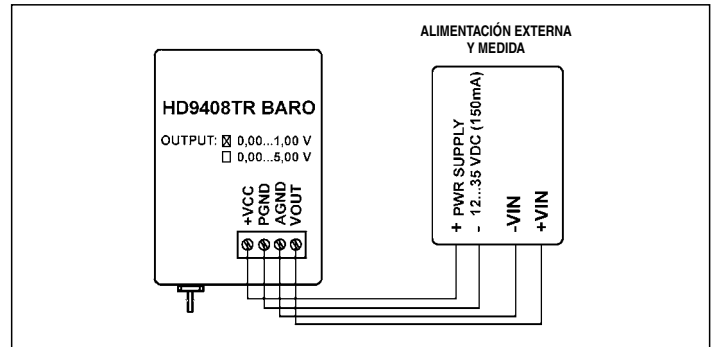
- Una vez completada la instalación, verificar que la tapa esté perfectamente cerrada; lo mismo es válido para el passacable.

| TABLA 1 | HI | LO | ALARME LED |
|----------------------------------|-----|-----|------------|
| MEDIDA > SET, MEDIDA < SET + HYS | ON | OFF | OFF |
| MEDIDA > SET, MEDIDA > SET + HYS | ON | OFF | ON |
| MEDIDA < SET, MEDIDA > SET - HYS | OFF | ON | OFF |
| MEDIDA < SET, MEDIDA < SET - HYS | OFF | ON | ON |

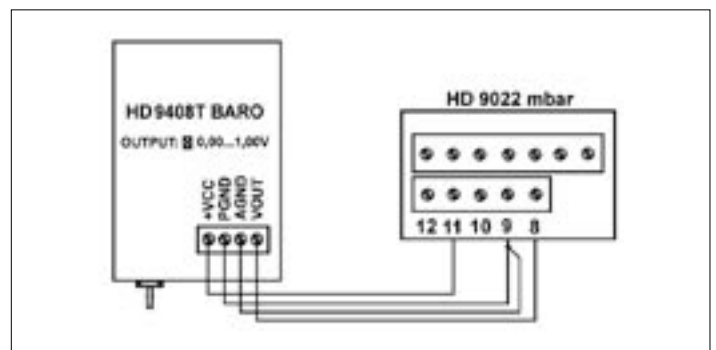
| | HD 9408T BARO | HD 9408TR BARO | HD 9908T BARO |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Sensor tipo | Piezoresistivo | | |
| Rango de medida | 800÷1100 mbar / 600÷1100 mbar a pedido | | |
| Salida analógica | 0÷1 Vcc estándar; 0÷5 Vcc, 1÷6 Vcc e 4÷20 mA (2 hilos) a pedido | 0÷1 Vcc estándar; 0÷5 Vcc, 1÷5 Vcc e 1÷6 Vcc a pedido | 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V e 0÷5 V (0÷10 V a pedido), configurable a jumper |
| Exactitud | ±0.4 mbar, @ 20°C | ±0.4 mbar, @ 20°C | Display: ±1 mbar, @ 20°C Salida analógica: ±0.8 mbar, @ 20°C |
| Resolución | Infinita | Infinita | Display: 1 mbar analógica: infinita |
| Deriva en temperatura | < 1% F.E., cero; <1% F.E., span de -20°C a +60°C (-4°F / 140°F) | ±0.8 mbar de -40°C a +60°C (-40°F / 40°F) | < 1% F.E. cero, <1% F.E. span de -20°C a +60°C (-4°F / 140°F) |
| Estabilidad a largo plazo | < 0.25% F.E. a 6 meses a 20°C | < 0.2% F.E. a 6 meses a 20°C | < 0.25% F.E. a 6 meses a 20°C |
| Tiempo de estabilización | 1 sec. al 99% de la medida | 5 min @ 24 Vcc alimentación al 99% de la medida | 5 sec. al 99% de la medida |
| Tiempo de respuesta | < 200 m sec. luego de la estabilización de la presión | | |
| Contacto | — | — | 3A/220 Vca carga resistiva |
| Set point | — | — | Configurable entre 800 y 1100 mbar |
| Alimentación | 8÷35 Vcc | 12÷35 Vcc | 24 Vca ±10% (230 Vca a pedido) |
| Corriente | < 4 mA | 25 mA @ 20°C, 24 Vcc (calentamiento inicial 120 mA) | 1 VA |
| Temperatura de trabajo | -30...+60°C | -40...+60°C | -20...+60°C |
| Compatibilidad | Aire y gas secos, no corrosivos | | |
| Sobrepresión | 2 bar - 30 psi | | |



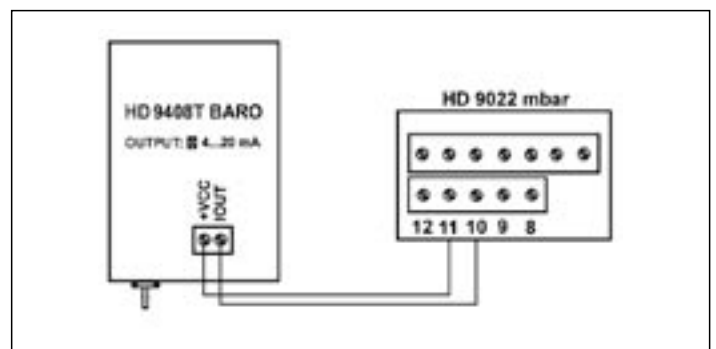
HD 9408T BARO SALIDA 0÷1 V



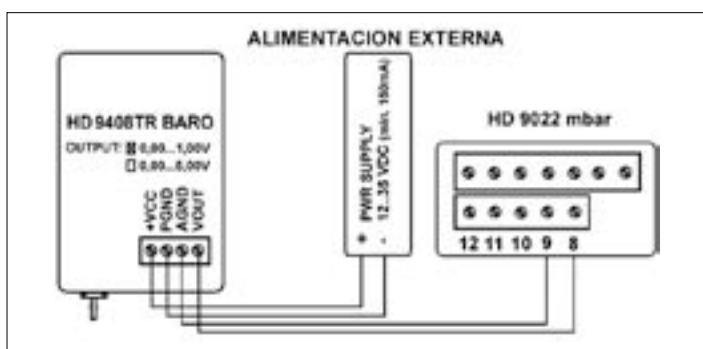
HD 9408TR BARO SALIDA 0÷1 V



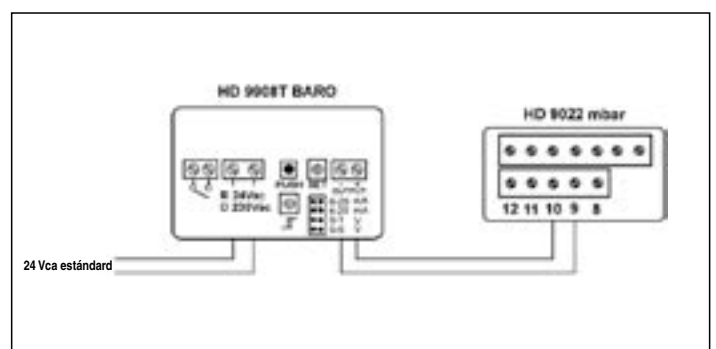
HD 9408T BARO SALIDA 0÷1 V



HD 9408T BARO SALIDA A 2 HILOS 4÷20 mA

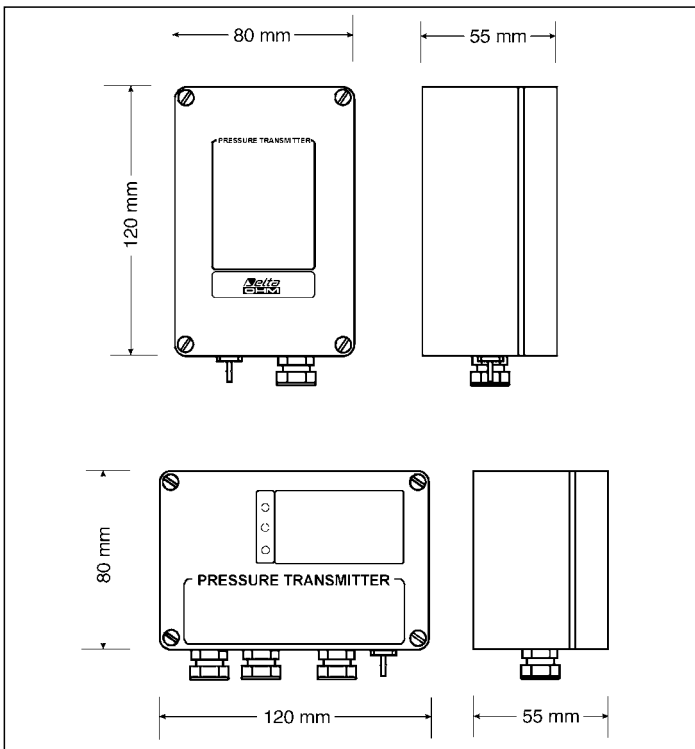
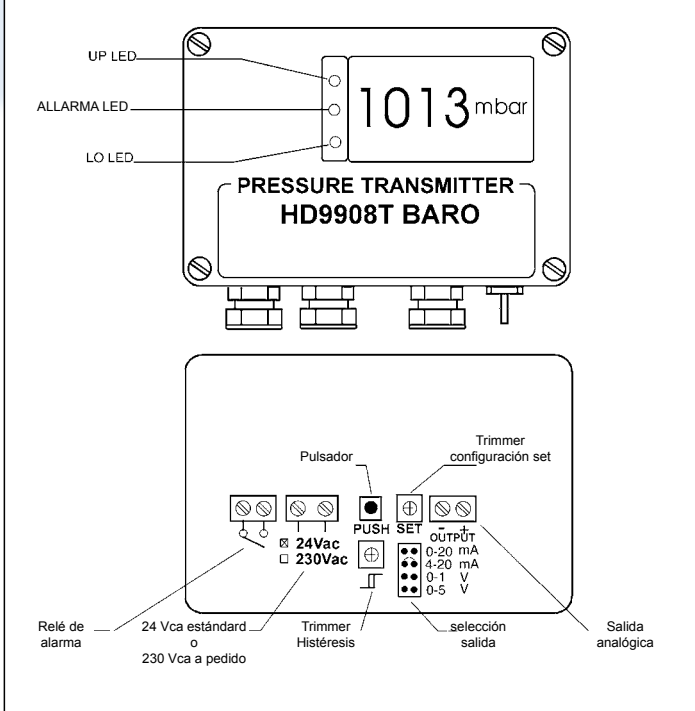


HD 9408TR BARO SALIDA 0÷1 V



HD 9908T BARO SALIDA 4÷20 mA

HD 9908T BARO



HD9408PS 50 TOMA ESTÁTICA PARA MEDICIONES BAROMETRICAS

DESCRIPCION

Las fluctuaciones y las desviaciones del viento pueden causar errores de centenares de Pascales en la medida de la presión barométrica en campo libre. A través de la toma estática para mediciones de presión barométrica HD9408PS 50, se pueden minimizar estos tipos de errores; además de servir como filtro (freno) contra las presiones dinámicas del viento, este instrumento permite un funcionamiento correcto del barómetro, incluso en presencia de nieve o hielo, respetando al mismo tiempo las recomendaciones de la WMO (Organización Mundial de Meteorología). Los materiales utilizados para la construcción de la toma estática son resistentes a los rayos UV, y pueden operar en un rango de temperatura entre -40°C y +80°C.

INSTALACION Y CONEXION

El instrumento se instala a través de una operación muy simple: la toma estática se tiene que instalar lejos de edificios, árboles, o de cualquier otra fuente que pueda modificar la dirección y la intensidad del viento. Para una correcta instalación, el instrumento dispone de un estribo de soporte HD9408PS 56 y de tres tornillos en acero inoxidable M5x16. La conexión de la toma estática al barómetro, por ejemplo HD9408T o HD9408TR, se hace a través de un tubo especial HV55 (Ø interior 3mm, Ø exterior 6mm) resistente a los rayos UV y a las variaciones climáticas. Las operaciones de mantenimiento y de limpieza son mínimas. Las partes de plástico son de LURAN S777K, material producido por la BASF. Para la limpieza, se aconseja el empleo de detergentes que no sean agresivos, compatibles con el material de fábrica.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Según las recomendaciones del WMO, la desviación de medida permitida, considerando una velocidad del viento de 20 metros por segundo, tiene que ser de 0.3mbar, o sea de 300 Pascales. La toma estática para mediciones de presión barométrica HD9408PS 50 entra en este valor. Las tablas reproducidas a continuación, indican los valores obtenidos a través de las pruebas realizadas en túnel de viento.

CODIGOS DE PEDIDO

HD9408T BARO transmisor barométrico 800 ... 1100 mbar salidas 0...1V (a pedido: 0...5V, 1...5V, 4...20mA rango de trabajo en temperatura -30°C...+60°C)

HD9408TR BARO transmisor barométrico 800 ... 1100 mbar salidas 0..1V (a pedido: 0..5V, 1...5V. Recalentado, rango de trabajo en temperatura -40°C...+60°C)

HD9908T BARO transmisor barométrico con indicación LCD rango de medida 800 ... 1100 mbar. Salidas: 0...20mA, 4...20mA, 4...20mA, 0...1V, 0...5V. Rango de trabajo en temperatura -20°C... +60°C.

HD9408PS 50K El kit está compuesto por la toma estática, estribo de enganche y tubo HV55

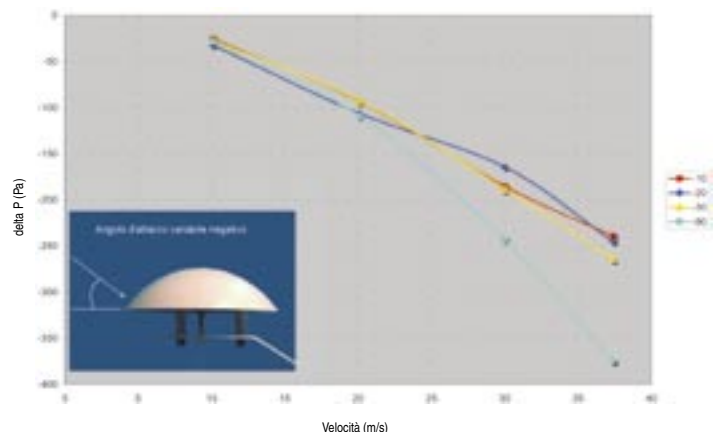
HD9408PS 50 Toma estática para mediciones de presión barométrica, incluso tubo HV55

HD9408PS 56 Estribo de soporte para toma estática, ajuste al barómetro, enganche
HV55 Tubo de silicona HV55 resistente a los rayos UV y temperatura, Ø interior 3mm, Ø exterior 6mm, L = 400mm.

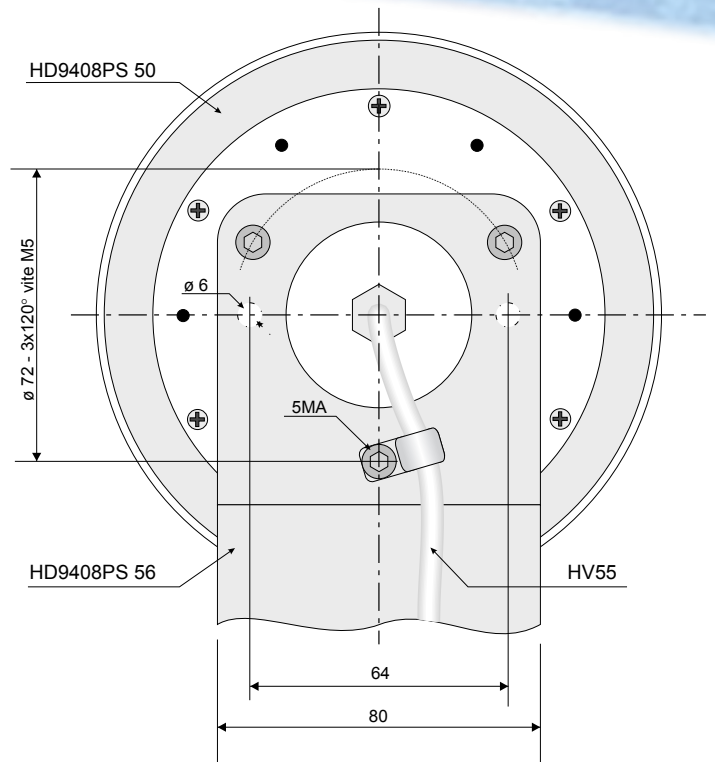
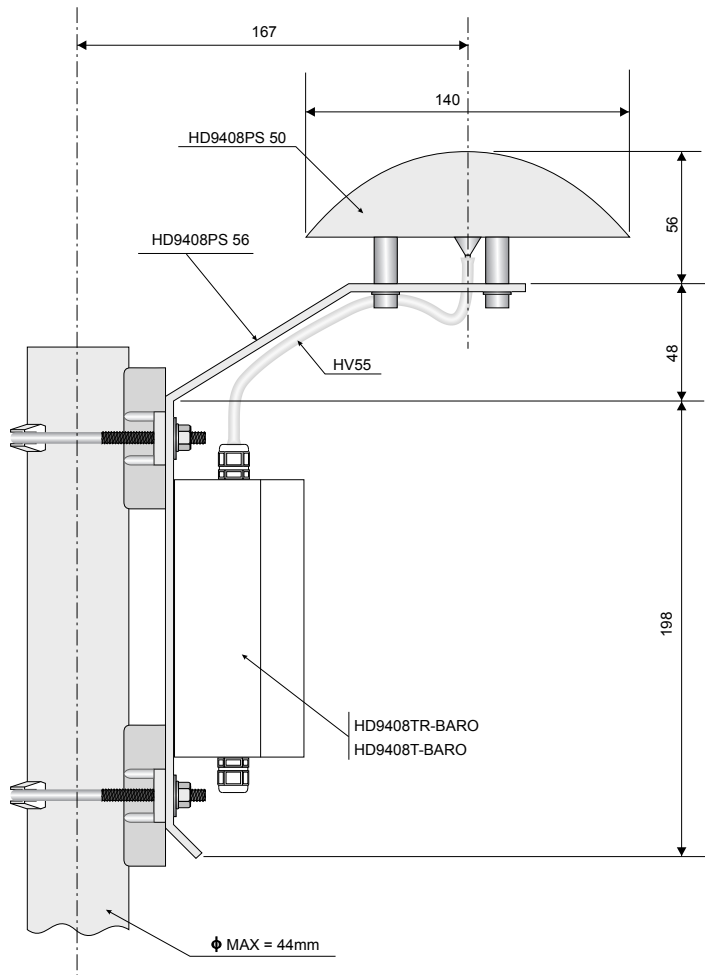
PRUEBAS REALIZADAS EN TUNEL DE VIENTO



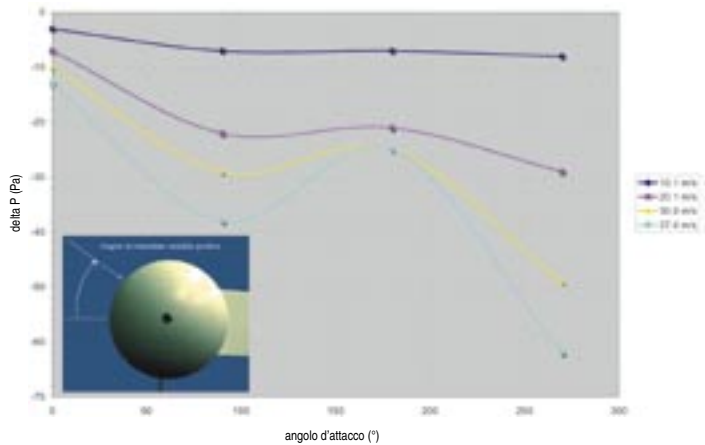
Toma estática colocada en la galería aerodinámica



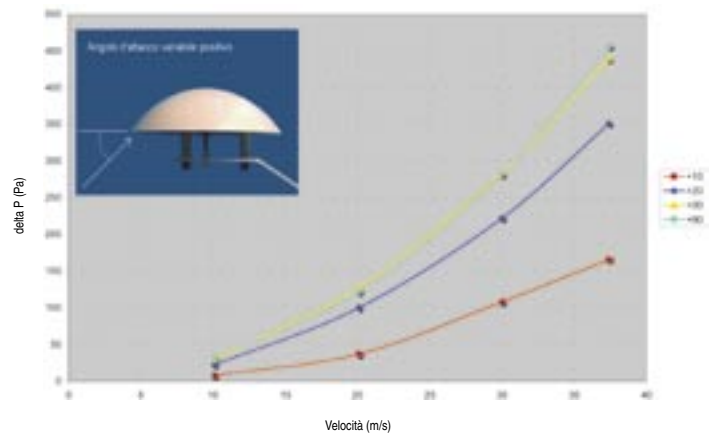
ΔP al variar el ángulo d'imbradata β (ángulo de juntura $\alpha = 0^\circ$)



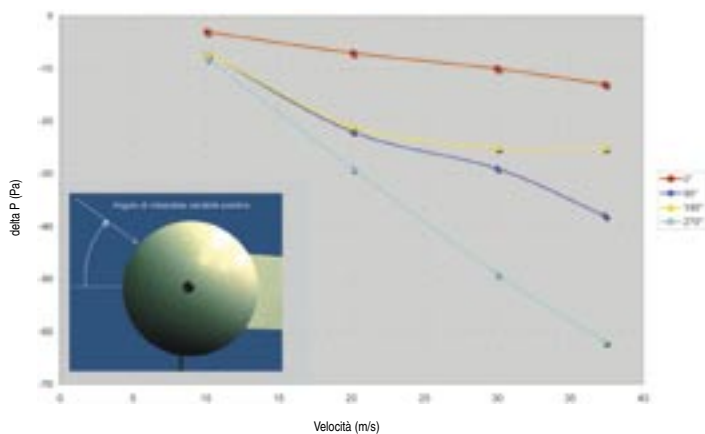
| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Error debido a la presión dinámica | Inferior a 0.3mbar @ 20°C |
| Temperatura de trabajo | -40°C... +80°C |
| Tubo de conexión (considerando un tubo con ϕ interior de 3mm, ϕ exterior de 6mm) | ϕ 3.4 mm |
| Peso de la toma estática. - Peso de la toma estática incluido el estribo de soporte | 200 gr, 570 gr |



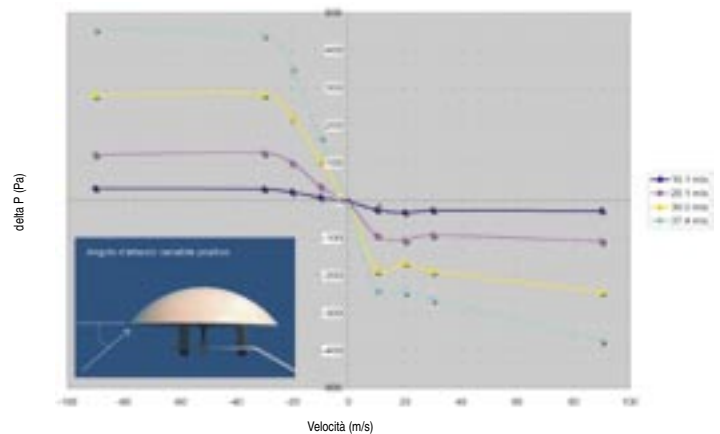
ΔP al variar del ángulo de juntura α (ángulo de imbardata $\beta = 0^\circ$)



ΔP al variar del ángulo de imbardata α



ΔP al variar del ángulo de juntura α (ángulo de imbardata $\beta = 0^\circ$)



ΔP al variar del ángulo de juntura α

