



# HD 9408T BARO - HD 9408TR BARO HD 9908T BARO - HD 9408PS 50

TRASMETTITORI BAROMETRICI - PRESA STATICA PER MISURE BAROMETRICHE  
BAROMETRIC PRESSURE TRANSMITTERS - STATIC PORT FOR BAROMETRIC MEASUREMENTS  
TRANSMETTEURS DE PRESSION BAROMÉTRIQUE - PRISE STATIQUE POUR MESURAGES BAROMÉTRIQUES  
TRANSMITTER FÜR BAROMETRISCHEN DRUCK - STATISCHE BUCHSE FÜR BAROMETRISCHE ABMESSUNGEN  
TRANSMISORES DE PRESION BAROMETRICA - TOMA ESTÁTICA PARA MEDICIONES DE PRESIÓN BAROMÉTRICA



## DESCRIZIONE



**HD 9408T BARO, HD 9408TR BARO e HD 9908T BARO** sono barometri elettronici con uscita analogica. Usano un sensore piezoresistivo che dà misure estremamente precise e stabili della pressione atmosferica, con eccellente ripetibilità, bassa isteresi e ottimo comportamento in temperatura. Il segnale di uscita del sensore è condizionato in modo da fornire una tensione di uscita (o corrente a seconda del modello) lineare proporzionale alla pressione atmosferica. I trasmettitori sono pronti all'utilizzo in quanto sono stati calibrati in fabbrica; dispongono di un potenziometro di regolazione dell'offset per installazioni in quota.

**HD 9408T BARO** richiede una tensione di alimentazione continua, il suo consumo estremamente contenuto (< 4 mA) lo rende ideale per sistemi d'acquisizione portatili o applicazioni di misura remote come stazioni meteorologiche automatiche alimentate a celle solari. È disponibile in diverse uscite analogiche: 0÷1 Vdc, 0÷5 Vdc (1÷5 Vdc, 1÷6 Vdc su richiesta) e 4÷20 mA (collegamento a due fili).

**HD 9408TR BARO** offre prestazioni in temperatura superiori: la circuiteria interna permette al sensore di lavorare a temperatura costante così che si ottiene una precisa compensazione termica sull'intero range da -40°C a +60°C.

**HD 9408TR BARO** richiede una tensione di alimentazione continua. Per ottenere i migliori risultati è necessaria una connessione differenziale. È disponibile in diversi tipi di uscita analogica: 0÷1 Vdc, 0÷5 Vdc (1÷5 Vdc, 1÷6 Vdc su richiesta).

**HD 9908T BARO** è un trasmettitore barometrico con visualizzazione della pressione rilevata mediante un display a 3 1/2 digit (1 mbar di risoluzione). Dispone inoltre di un'uscita analogica configurabile dall'utilizzatore tra 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V e 0÷5 V (0÷10 V su richiesta) e di un relais di allarme ON/OFF con soglia di intervento programmabile.

L'**HD 9908T BARO** richiede una alimentazione di 24 Vac (220 Vac su richiesta).

**HD 9408T BARO, HD 9408TR BARO e HD 9908T BARO** sono soluzioni low cost con eccellenti prestazioni per applicazioni meteorologiche, sistemi di monitoraggio ambientale, data logging meteorologico e ambientale, applicazioni altimetriche, compensazione della pressione atmosferica nel rendimento dei motori a combustione interna, compensazione della pressione barometrica nelle camere bianche, test di emissioni degli autoveicoli.

## INSTALLAZIONE

In tutti i modelli il sensore e l'elettronica sono contenuti in un robusto contenitore di MACROLON con grado di protezione IP67. Aprendo il coperchio sono disponibili i fori che permettono di fissare la base del trasmettitore direttamente ad un pannello o ad una parete. La precisione delle misure non dipende dalla posizione del trasmettitore. Tuttavia è consigliabile montare il trasmettitore in modo che il sensore sia rivolto verso il basso per ridurre l'accumulo di polvere e sporcizia sul filtro.

Se l'installazione è in ambiente aperto è raccomandato l'uso di una speciale presa statica per minimizzare gli errori causati dal flusso del vento sull'ingresso di pressione.

## GENERAL DESCRIPTION

GB

**HD 9408T BARO, HD 9408TR BARO and HD 9908T BARO** are analog output electronic barometers. They use a piezoresistive sensor element which gives extremely accurate and stable measurement of the atmospheric pressure and assures excellent repeatability, low hysteresis and very good temperature stability. The output signal of the sensor is conditioned to provide a voltage or a current output linearly proportional to the barometric pressure. The transmitters are ready to use as they have been factory calibrated. A zero adjustments potentiometer is available for offset to station elevation.

**HD 9408T BARO** requires dc voltage excitation, its low power consumption (< 4 mA) makes it well-suited to portable or remote battery from solar powered applications. It is available in different analogs output: 0÷1 Vdc, 0÷5 Vdc (1÷5 Vdc, 1÷6 Vdc on request) or 4÷20 mA (two wires).

**HD 9408TR BARO** offers superior temperature performance: the internal circuitry allows the sensor to work at constant temperature so that it achieves accurate temperature compensation over the whole range from -40°C to +60°C.

**HD 9408TR BARO** requires a continuous dc voltage excitation and a differential cabling connection to achieve best results. It is available in different output versions: 0÷1 Vdc, 0÷5 Vdc (1÷5 Vdc, 1÷6 Vdc on request).

**HD 9908T BARO**, unlike the other models, is equipped with a display showing the pressure measurements, an analog output 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V and 0÷5 V (0÷10 V on request) configurable by the customer and with an ON/OFF relay output with programmable alarm threshold.

**HD 9908T BARO** requires a 24 Vac (or 220 Vac on request) power supply.

**HD 9408T BARO, HD 9408TR BARO and HD 9908T BARO** are low cost and excellent performance solutions for meteorological applications, environmental monitoring systems, weather and environmental data logging, altitude applications, barometric pressure compensation for internal combustion engine performance, cleanroom barometric pressure compensation, automotive emissions test equipment.

## HOUSING AND INSTALLATION

In all models the sensor and the electronics are housed in a sturdy MACROLON box (degree of protection IP67). When the lid is opened, holes are accessible which allow the base of the transmitter to be fixed to a panel or surface. Precision of measurement does not depend on the position of the transmitter. However it is advisable to fit the transmitter in such a way that the sensor is facing downwards so as to minimize the accumulation of dust or dirt on the filter.

If the installation is in an outdoor location, it is recommended to use a pressure port which minimizes the errors caused by the wind flow.

## ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

D

Die Transmitter **HD 9408T BARO, HD 9408TR BARO und HD 9908T BARO** sind elektronische Transmitter mit analogem Ausgangssignal. Sie verwenden ein piezoresistives Sensorelement, das ein sehr genaues Messen des atmosphärischen Druckes bei einer hervorragenden Reproduzierbarkeit ermöglicht. Die Ursache hierfür sind die nur kleine Hysterese und die sehr hohe Temperaturstabilität des Sensorelementes im Bereich von -20...+60°C. Das zum atmosphärischen Druck proportionale Ausgangssignal kann entweder ein lineares Spannungssignal oder ein Stromsignal sein. Die Transmitter werden gebrauchsfertig und vom Werk kalibriert ausgeliefert.

Der Transmitter **HD 9408T BARO** zeichnet sich bei einem Speisespannungsbereich von 8÷35 VDC durch einen geringen Strombedarf aus (< 4 mA), so daß er für den autarken Feldeinsatz, wie z. B. in Wetterstationen mit Batterie- oder Solarspeisung prädestiniert ist.

Der Transmitter **HD 9408TR BARO** zeichnet sich durch einen erweiterten Temperaturbereich von -40 bis +60°C aus, in dem die sehr guten meßtechnischen Eigenschaften ebenfalls eingehalten werden. Dies wird durch eine Zusatzheizung ermöglicht, die den Sensor auf konstanter Temperatur hält. Der Transmitter benötigt daher eine kontinuierliche Speisespannung im Bereich zwischen 12÷35 VDC. Sein Ausgangssignal ist ein Spannungssignal von 0÷1 V, 0÷5 V oder 1÷5 V bzw. 1÷6 V auf Wunsch.

Der Transmitter **HD 9908T BARO** ist im Gegensatz zu den anderen Modellen mit einem Display für die Anzeige der Meßwerte und per Jumper wählbaren Ausgangssignalen (0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V, 0÷5 V und 0÷10 V auf Wunsch) sowie einem ON/OFF-Alarmrelais mit programmierbarem Grenzwert ausgestattet. Er benötigt eine Spannungsversorgung von 24 VAC oder 220 VAC auf Wunsch.

Alle drei Transmitter sind exzellente Ausstattungslösungen für viele meteorologische Anwendungen, für Systeme der Umwelt-Datenerfassung, sowie für barometrische Druckkompensationen in modernen Hochleistungsverbrennungsmaschinen, in Reinräumen sowie in Emissionstestkammern für Automobile.

## GEHÄUSE UND INSTALLATION

In allen Modellen sind Sensor und Elektronik in einem robusten Makrolon-Gehäuse (IP67) untergebracht. Bei geöffnetem Deckel sind die Löcher für die Montage des Gehäuses an einer Oberfläche zugänglich. Obwohl die Präzision der Messungen grundsätzlich nicht von der Lage des Sensors abhängt, wird empfohlen, die Filterkappe des Sensors nach unten zeigen zu lassen, um die Schmutzansammlung auf dem Filter zu minimieren.

Für den Einsatz im Freien empfiehlt es sich ein "Drucktor" zu verwenden, das den Einfluß des Winddruckes eliminiert.

## DESCRIPTION

F

Les baromètres **HD 9408T BARO, HD 9408TR BARO et HD 9908T BARO** sont des baromètres électroniques à sortie analogique. Ils utilisent un capteur piezoresistif qui garantit une stabilité et une exactitude de la mesure et assure une faible hystérésis, une excellente répétitivité et une bonne stabilité en température. Le signal de sortie de la sonde est conditionné de façon à délivrer une sortie tension ou une sortie courant linéaire proportionnelle à la pression barométrique. Les transmetteurs, calibrés en usine, sont prêts à l'emploi. Un potentiomètre d'ajustement du zéro est utilisable pour compenser l'installation en altitude.

**HD 9408T BARO** est alimenté en tension continue, sa faible consommation (< 4 mA) permet d'utiliser des piles ou une alimentation solaire. Il propose différentes sorties analogiques: 0÷1 Vdc, 0÷5 Vdc, (1÷5 Vdc, 1÷6 Vdc sur demande) ou 4÷20 mA (connexion à deux fils).

**HD 9408TR BARO** offre de meilleures performances par rapport à la température: le circuit électronique permet à la sonde de travailler à une température constante, ce qui assure une compensation en température sur la plage complète -40°C à +60°C.

**HD 9408TR BARO** est alimenté en tension continue et une connectique différente offre de meilleurs résultats. Il propose différentes sorties: 0÷1 Vdc, 0÷5 Vdc (1÷5 Vdc, 1÷6 Vdc sur demande).

**HD 9908T BARO**, au contraire des autres modèles, est équipé d'un écran 3 1/2 montrant les mesures de pression, d'une sortie analogique 0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V et 0÷5 V (0÷10 V sur demande) configurable par le client, d'un relais de sortie ON/OFF et d'un seuil d'alarme programmable.

**HD 9908T BARO** est alimenté en 24 Vac (ou 220 Vac sur demande).

Les transmetteurs **HD 9408T BARO, HD 9408TR BARO et HD 9908T BARO** sont des solutions très économiques avec d'excellentes performances pour des applications météorologiques, en suivi environnemental, de temps, des applications d'altitude, la compensation de pression atmosphérique dans la combustion interne des moteurs, de salles blanches, d'émissions lors de tests sur l'équipement.

## MONTAGE ET INSTALLATION

Dans tous les modèles, la sonde et électronique sont montés dans un solide boîtier MACROLON (degré de protection IP67). Quand le couvercle est ouvert, les trous sont accessibles, ce qui permet à la base du transmetteur d'être fixé sur la surface du panneau. La précision de la mesure est indépendante de la position du transmetteur. Cependant il est conseillé d'ajuster le transmetteur avec la sonde vers le bas afin de minimiser l'accumulation de la poussière et de la saleté dans le filtre.

Si l'installation est extérieure, il est recommandé d'utiliser un port de pression qui minimise les erreurs causées par le souffle du vent.

## DESCRIPCION

E

**HD 9408T BARO, HD 9408TR BARO, y HD 9908T BARO** son barómetros electrónicos con salida analógica. Usan un sensor piezoresistivo que entrega 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 Vdc, 0÷5 Vdc (1÷5 Vdc, 1÷6 Vdc 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 9408TR BARO** requiere de una alimentación de voltaje continuo. Para obtener mejores resultados es necesario una conexión diferencial. Están disponibles con distintas salidas analógicas: 0÷1 Vdc, 0÷5 Vdc (1÷5 Vdc, 1÷6 Vdc a pedido).

**HD 9908T BARO** es un transmisor barométrico con display 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 Vac (220 Vac a pedido).

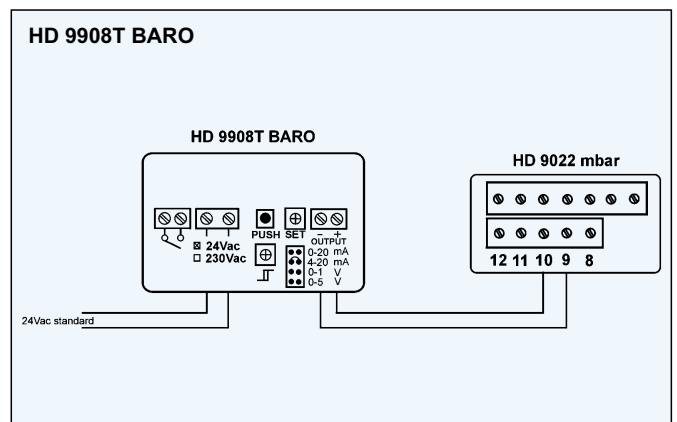
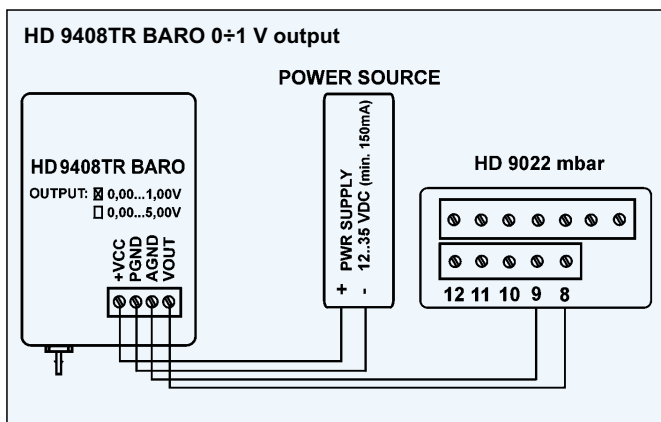
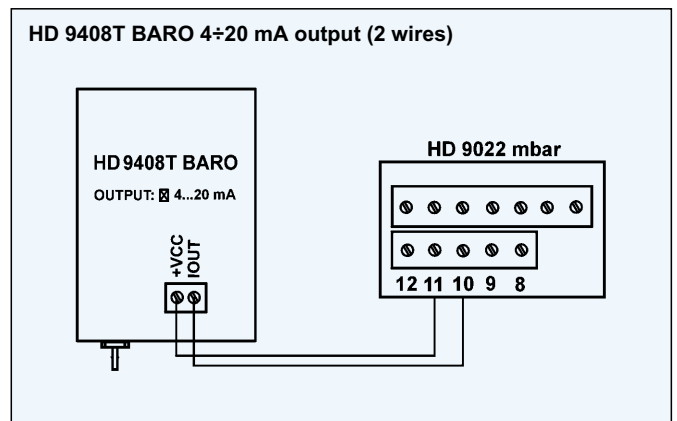
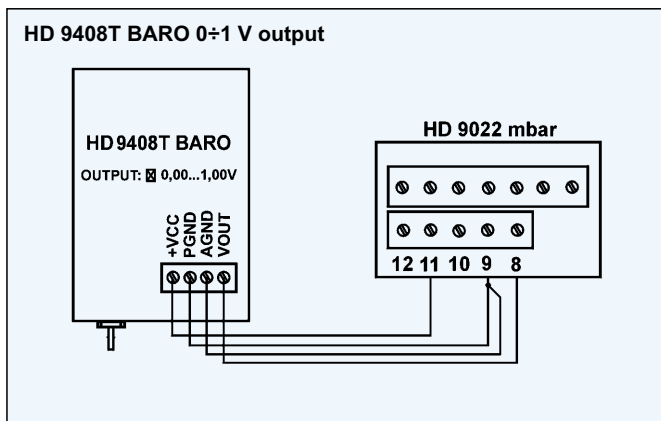
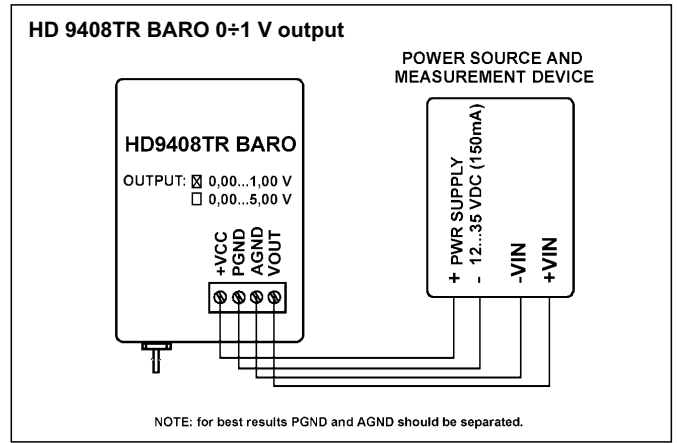
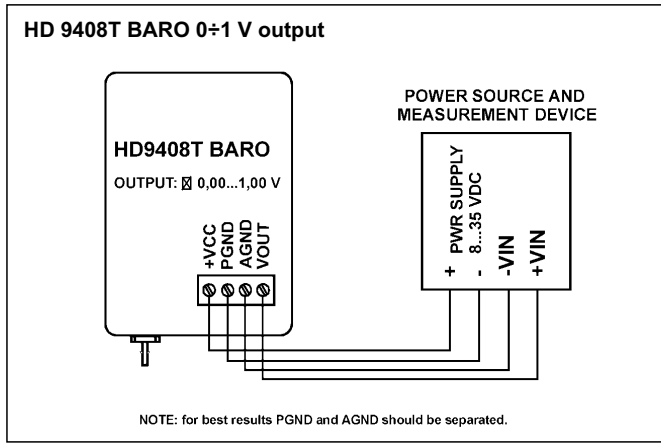
**HD 9408T BARO, HD 9408TR BARO, HD 9908T BARO** son soluciones de bajo costo, con prestaciones para aplicaciones meteorológicas, sistemas de monitoreo ambiental, data logging ambiental, aplicaciones de altimetría, compensación de la presión atmosférica en el rendimiento de motores de combustión interna,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

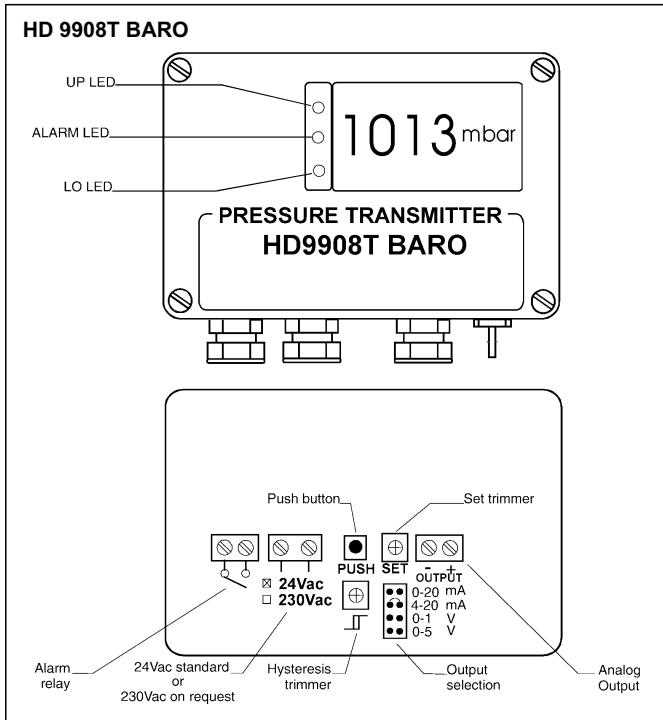
Si la instalación se hace en un ambiente abierto se recomienda el uso de una toma estática especial para minimizar los errores causados por la corriente de aire.

**Diagrammi di connessione e funzionamento - Connection diagram and operation - Diagramme des connexions et opérations  
Anschlußpläne und Bedienung - Diagramas de conexión y funcionamiento**



	HD 9408T BARO	HD 9408TR BARO	HD 9908T BARO
Sensor type	Piezoresistive diaphragm		
Measuring range	800÷1100 mbar / 600÷1100 mbar on request		
Analog output	0÷1 Vdc standard; 0÷5 Vdc, 1÷5 Vdc, 1÷6 Vdc and 4÷20 mA (two wires) on request	0÷1 Vdc standard; 0÷5 Vdc, 1÷5 Vdc and 1÷6 Vdc on request	0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V and 0÷5 V (0÷10 V on request), configurable by means of a jumper
Accuracy	±0.4 mbar, @ 20°C	±0.4 mbar, @ 20°C	Display: ±1 mbar, @ 20°C Analog output: ±0.8 mbar, @ 20°C
Resolution	Infinite	Infinite	Display: 1 mbar Analog output: infinite
Thermal effects	< 1% F.S., zero; <1% F.S., span over -20°C to +60°C (-4° to 140°F)	±0.8 mbar over -40°C to +60°C (-40° to 40°F)	< 1% F.S. zero, <1% F.S. span over -20°C to +60°C (-4° to 140°F)
Long term stability	< 0.25 % F.S. over 6 months at 20°C	< 0.2 % F.S. over 6 months at 20°C	< 0.25 % F.S. over 6 months at 20°C
Turn on time	1 sec. to 99% of full scale reading	5 min @ 24 Vdc supply to 99% of full scale reading	5 sec. to 99% of full scale reading
Response time	< 200 msec. to reach full accuracy after a pressure step		
Relay contact output	—	—	3A/220 Vac resistive load
Set point	—	—	Configurable from 800 to 1100 mbar
Supply Voltage	8÷35 Vdc	12÷35 Vdc	24 Vac ±10% (230 Vac on request)
Supply current	< 4 mA	25 mA @ 20°C, 24 Vdc (warm-up 120 mA)	1 VA
Operating Temperature	-30...+60°C	-40...+60°C	-20...+60°C
Media compatibility	Dry gases only		
Overload pressure	2 bar - 30 psi		

**Diagrammi di connessione e funzionamento - Connection diagram and operation - Diagramme des connexions et opérations  
Anschlußpläne und Bedienung - Diagramas de conexión y funcionamiento**



- Faire les connexions d'alimentation pour le HD 9908T BARO. (F)
  - Faire les connexions pour la sortie relais, le contact de relais est libre.
  - Sélectionner la sortie analogique 0+20 mA, 4+20 mA, 0+1 V, 0+5 V avec le strap.
  - Allumer l'instrument, presser le bouton PUSH et tourner le bouton de réglage jusqu'à atteindre la valeur désirée de seuil entre 800 et 1100 mbar; la valeur choisie apparaît sur l'écran LCD.
  - Utiliser le bouton , sélectionner la valeur d'hystérésis voulue (HYS) entre 5 et 50 mbar.
  - L'instrument doit maintenant indiquer la pression barométrique, la led HI, la led LO ou le relais ALARM doivent être allumés si l'un de ce cas apparaît (voir schedule).
- NOTE: la led d'alarme indique que le relais est actif et que le contact est fermé.

**- Quand l'installation est terminée, vérifier que le couvercle soit parfaitement clos, même pour le passe-câble.**

- Schalten der Spannungsversorgung. (D)
- Schalten des Relaisausgangs (der Relaiskontakt ist frei).
- Auswahl des Ausgangssignals per Jumper.
- Einschalten des Gerätes, Drücken des Tasters und gleichzeitiges Drehen am Grenzwert-Trimmer. (Der aktuell eingestellte Grenzwert wird am Display angezeigt.)
- Drehen am 270° - Hysterese-Trimmer (0° entspricht 5 hPa, 270° entspricht 50 hPa) zur Einstellung der gewünschten Hysterese.
- Das Gerät zeigt nun den gemessenen barometrischen Druck an. Die LED und das Alarmrelais sind aktiv bei folgenden Zuständen (siehe Tabelle 1).

HINWEIS: das Alarm-LED zeigt an, daß das unter Spannung stehende Relais seinen Arbeitskontakt geschlossen hat.

**- Wenn die Installation fertig ist, muß man kontrollieren daß, der Deckel geschlossen/ist; das ist gültig auch für die Kabelführungen.**

TABLE 1	HI	LO	ALARM LED
MEASURE > SET, MEASURE < SET + HYS	ON	OFF	OFF
MEASURE > SET, MEASURE > SET + HYS	ON	OFF	ON
MEASURE < SET, MEASURE > SET - HYS	OFF	ON	OFF
MEASURE < SET, MEASURE < SET - HYS	OFF	ON	ON

- Eseguire i collegamenti per alimentare HD 9908T BARO. (I)
- Eseguire i collegamenti per l'uscita relay, il contatto del relai è a potenziale libero.
- Selezionare l'uscita analogica 0+20 mA, 4+20 mA, 0+1 V, 0+5 V con il ponticello.
- Dare tensione allo strumento, premendo il pulsante PUSH impostare con il trimmer SET il valore di soglia desiderato compreso tra 800 e 1100 mbar; il valore impostato è indicato sul display.
- Impostare con il trimmer il valore desiderato di HYS (=hysteresis) compreso tra 5 e 50 mbar.
- Lo strumento ora indicherà la pressione atmosferica; HI led, LO led o ALARM led e ALARM relai si troveranno in una delle seguenti situazioni (vedi tabella 1).

NOTA: ALARM led ON indica che il relai è energizzato e il contatto è chiuso.

**- Ad installazione avvenuta verificare che il coperchio sia perfettamente chiuso; lo stesso dicasi per i passacavi.**

- Make the power connections for the HD 9908T BARO. (GB)
- Make the connections for the relay output, the relay contact is free.
- Select the analog output 0+20 mA, 4+20 mA, 0+1 V, 0+5 V by means of the jumper.
- Switch on the instrument, press the PUSH button and turn the SET trimmer to set the desired threshold value between 800 and 1100 mbar; the set value is shown on the LCD display.
- Using the trimmer , set the desired HYS (=hysteresis) value between 5 and 50 mbar.
- The instrument will now indicate the barometric pressure; HI led, LO led or ALARM led and ALARM relay will switch on if one of the following cases occurs (see table 1).

NOTE: the ALARM led comes on to indicate that the relay is energized and the contact is closed.

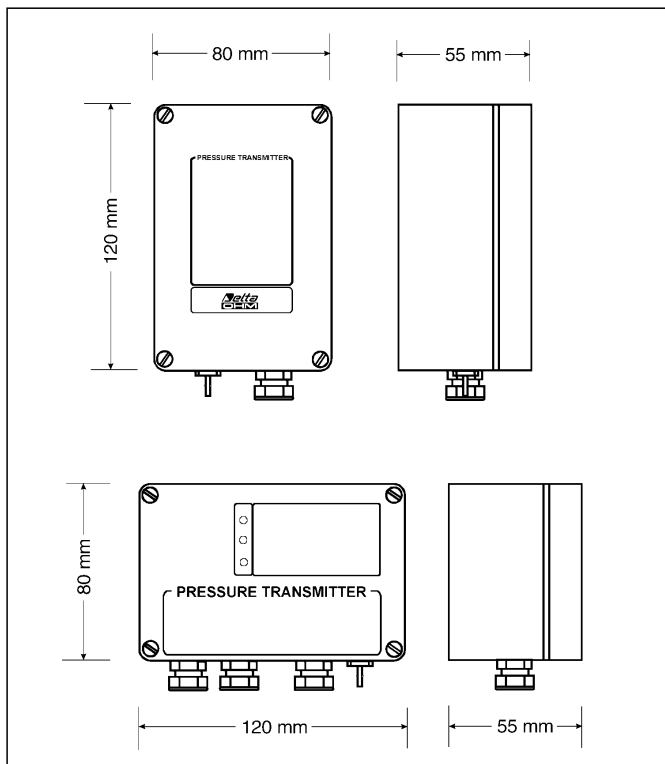
**- Once installation is complete, check that the cover is perfectly closed; the same applies to the grommets.**

CE CONFORMITY	
Safety	EN61000-4-2, EN61010-1 level 3
Electrostatic discharge	EN61000-4-2 level 3
Electric fast transients	EN61000-4-4 level 3
Voltage variations	EN61000-4-11
Electromagnetic interference susceptibility	IEC1000-4-3
Electromagnetic interference emission	EN55020 class B

- Llevar a cabo las conexiones para alimentar el HD 9908T BARO. (E)
- Efectuar las conexiones para la salida del relé, el contacto del relé es a potencial libre.
- Seleccionar el jumper de salida analogica 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 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 (mire table 1).

NOTA: el led ALARM 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 valido para el passacable.**



## HD9408PS 50 PRESA STATICA PER MISURE BAROMETRICHE



### DESCRIZIONE

La misura della pressione barometrica in campo libero può dare valori errati di varie centinaia di pascal a causa delle fluttuazioni e direzione del vento. Con la presa statica per misure barometriche HD9408PS 50 è possibile minimizzare tali errori perché, oltre a fungere da filtro (freno) contro le pressioni dinamiche del vento, permette al barometro di funzionare correttamente anche in presenza di neve o ghiaccio e rientrare nelle raccomandazioni del WMO (Organizzazione Mondiale di Meteorologia). I materiali impiegati per la costruzione della presa statica sono resistenti agli UV e possono operare nel campo di temperature tra -40°C e +80°C.

### INSTALLAZIONE E CONNESSIONE

L'installazione è semplice: deve essere installata lontano da edifici, alberi o qualsiasi altra fonte che possa perturbare il flusso del vento. Per l'installazione è disponibile la staffa supporto HD9408PS 56 e tre viti in Acc. Inox M5x16. Il collegamento della presa statica al barometro, per es. HD9408T o HD9408TR, è fatto con un tubo speciale HV55 (Ø interno 3mm, Ø esterno 6mm) resistente agli UV e alle variazioni climatiche. Le operazioni di manutenzione o pulizia sono minime. Le parti in plastica sono in LURAN S777K prodotto dalla BASF. Per la pulizia usare detergenti non aggressivi compatibili con il materiale.

### CARATTERISTICHE TECNICHE

Secondo le raccomandazioni del WMO, la deviazione della misura ammessa con velocità del vento di 20metri/secondo è di 0.3mbar pari a 300pascal. La presa statica di misure barometriche HD9408PS 50 rientra in tale valore. Le tabelle che seguono riportano i valori ottenuti dalle prove eseguite in galleria del vento.

## HD9408PS 50 STATIC PORT FOR BAROMETRIC MEASUREMENTS



### DESCRIPTION

The measurement of the barometric pressure in free field can register values, which differ of hundreds of pascal from the effective ones, because of wind fluctuation and direction. The HD9408PS 50 static port for barometric measurements minimizes such errors, because, besides working as a filter (brake) against the wind dynamic pressures, it allows to the barometer to work properly, even in presence of snow or ice, as well as to conform to the WMO directions (World Meteorology Organization). The materials applied in manufacturing the static port are UV-resistant and can operate in the temperature range between -40°C and +80°C.

### INSTALLATION AND CONNECTION

The instrument is easy to install and has to be placed far from buildings, trees or any other source that might disturb the flow of the wind. HD9408PS 56 mounting bracket and three M5x16 Stainless Steel screws are available to fix the port properly. The connection of the static port to the barometer, i.e. either to a HD9408T or to a HD9408TR, is carried out through the HV55 UV-resistant special tube (inside Ø: 3mm, outside Ø: 6mm), which resists to climate changes, as well. Maintenance and cleaning are very simple. Plastic details are in LURAN S777K, manufactured by BASF. It is strongly suggested to use non-aggressive cleansers, compatible with the plastic material.

### TECHNICAL SPECIFICATIONS

According to the WMO directions, the allowed measurement deviation at a 20meters/second wind speed is 0.3mbar, corresponding to 300 Pascal. The HD9408PS 50 static port for barometric measurements falls into such a value. The following tables show the values resulted from the tests made in the wind tunnel.

## HD9408PS 50 PRISE STATIQUE POUR MESURAGES BAROMÉTRIQUES



### DESCRIPTION

Le mesurage de la pression barométrique en champ libre peut donner des valeurs erronées de plusieurs centaines de pascals à cause des fluctuations et de la direction du vent. Avec la prise statique pour mesurages barométriques HD9408PS 50 il est possible de réduire ces erreurs au minimum étant donné que, non seulement elle sert de filtre (frein) contre les pressions dynamiques du vent, mais elle permet au baromètre de fonctionner correctement même en présence de neige ou de verglas et de rentrer ainsi dans les recommandations WMO (Organisation Mondiale de Météorologie). Les matériaux employés pour la fabrication de la prise statique sont résistants aux UV et sont en mesure de travailler dans des gammes de températures comprises entre -40°C et +80°C.

### INSTALLATION ET CONNEXION

L'installation est simple: elle doit avoir lieu loin de tout édifice, arbre ou autre source susceptible de perturber le flux du vent. Pour l'installation, un étrier support HD9408PS 56 ainsi que trois vis en acier inox M5x16 sont disponibles. La

connexion de la prise statique au baromètre, par ex. HD9408T ou HD9408TR, s'effectue à l'aide d'un tube spécial HV55 (Ø interne 3mm, Ø externe 6mm) résistant aux UV et aux variations climatiques. Les opérations de manutention ou de nettoyage sont moindres. Les parties en plastique, produites par BASF, sont en LURAN S777K. Pour le nettoyage, utiliser des détergents non agressifs compatibles avec le matériau.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Selon les recommandations WMO, la déviation de la mesure admise avec vitesse du vent correspondant à 20 mètres/seconde est de 0.3 mbar, égale à 300 pascals. La prise statique de mesurages barométriques HD9408PS 50 rentre dans ces valeurs. Les tableaux ci-dessous reportent les valeurs obtenues lors des essais effectués en tunnel aérodynamique.

## HD9408PS 50 STATISCHE BUCHSE FÜR BAROMETRISCHE ABMESSUNGEN



### BESCHREIBUNG

Durch Luftströmungen und wechselnden Windrichtungen kann die Abmessung des barometrischen Drucks in freiem Feld Fehler von mehreren Hunderten Pascal aufweisen. HD9408PS 50, unsere statische Buchse für barometrische Abmessungen, kann solche Fehler auf ein Minimum reduzieren. Sie dient als eine Art Filter (Bremsen) gegen den dynamischen Druck des Winds und sichert das gute Funktionieren des Barometers auch bei Schnee und Eis. Das Gerät entspricht den Empfehlungen des WMO. Die statische Buchse besteht aus gegen UV Strahlen beständigen Materialien mit einer Arbeitstemperatur von -40°C bis +80°C.

### INSTALLATION UND ANSCHLUSS

Die Installation ist einfach. Die Buchse soll weit von Gebäuden, Bäumen und allen anderen Gegenständen, die das freie Strömen des Winds stören könnten, gestellt werden. Zur Installation steht den Drei-Schrauben-Tragbügel HD9408PS 56 aus Edelstahl M5x16 zur Verfügung. Der Anschluss der statischen Buchse ans Barometer erfolgt durch ein spezielles Rohr HV55 (InnenØ 3mm, AußenØ 6mm), das gegen UV Strahlen und Klimaänderungen beständig ist. Es sind wenige Wartungs- und Reinigungsarbeiten erforderlich. Die Plastikteile sind aus LURAN S777K, hergestellt von BASF. Bitte keine aggressive Reinigungsmittel benutzen.

### TECHNISCHEN DATEN

Nach den Empfehlungen des WMO soll die maximale Abweichung der Abmessung bei einer Windgeschwindigkeit von 20m/s 0.3mbar (300Pascal) betragen. Die statische Buchse für barometrische Abmessungen HD9408PS 50 erlaubt solche Werte einzuhalten. In den folgenden Tabellen sind die Werte der Tests im Windkanal zu ersehen.

## HD9408PS 50 TOMA ESTÁTICA PARA MEDICIONES DE PRESIÓN BAROMÉTRICA



### DESCRIPCIÓN

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.

### INSTALACIÓN Y CONEXIÓN

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.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Según las recomendaciones del WMO, la desviación de medida permitida, considerando una velocidad del viento de 20metros/por segundo, tiene que ser de 0.3mbares, 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.

## CODICI DI ORDINAZIONE

- HD9408PS 50K** Kit composto dalla presa statica, staffa di ancoraggio al palo e tubo HV55
- HD9408PS 50** Presa statica per misure di pressione barometriche completo di tubo HV55
- HD9408PS 56** Staffa di supporto per presa statica, fissaggio barometro, ancoraggio al palo
- HV55** Tubo di silicone HV55 resistente agli UV e temperatura, Ø interno 3mm, Ø esterno 6mm, L=400mm



## ORDERING CODE

- HD9408PS 50K** Kit composed by static port, pole mounting bracket and HV55 tube
- HD9408PS 50** Static port for barometric measurements equipped with the HV55 tube
- HD9408PS 56** Mounting bracket for static port, barometer fastening, pole anchor
- HV55** HV55 UV- and temperature-resistant silicone tube, inside Ø : 3mm, outside Ø : 6mm, L=400mm



## CODES DE COMMANDE

- HD9408PS 50K** Kit composé de prise statique, étrier d'ancrage au poteau et tube HV55
- HD9408PS 50** Prise statique pour mesure de pression barométrique complète de tube HV55
- HD9408PS 56** Étrier de support pour prise statique, fixation baromètre, ancrage au poteau
- HV55** Tube de silicone HV55 résistant aux UV et température, Ø interne 3mm, Ø externe 6mm, L=400mm



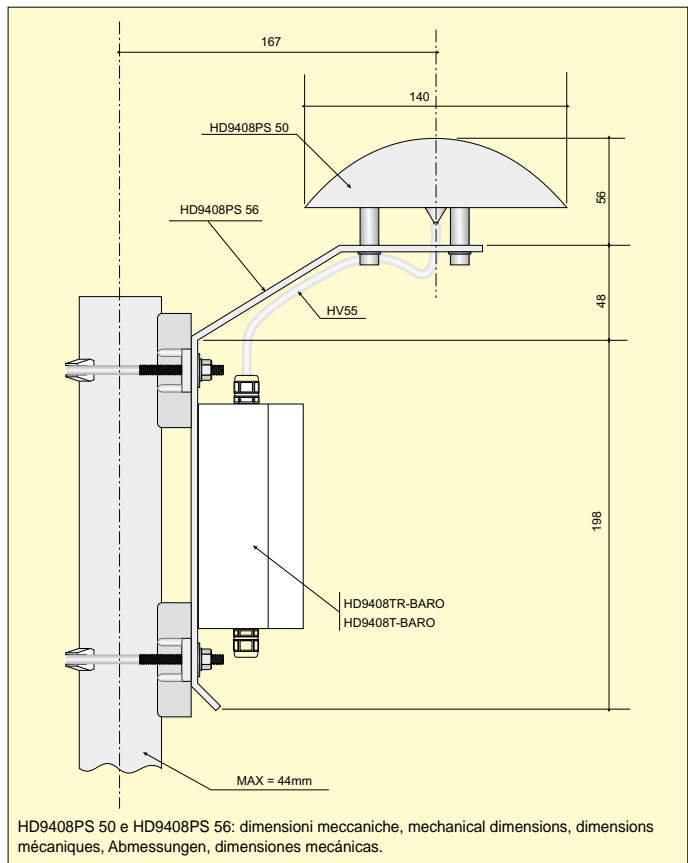
## BESTELLUNGSCODES

- HD9408PS 50K** Komplet mit statischer Buchse, Bügel zum Verankern an den Pfahl und Rohr HV55
- HD9408PS 50** Statische Buchse für barometrische Abmessungen komplett mit Rohr HV55
- HD9408PS 56** Tragbügel für statische Buchse, zur Befestigung des Barometers und zum Verankern an den Pfahl
- HV55** Silikonrohr HV55, gegen UV Strahlen und Temperatur beständig, InnenØ 3mm, AußenØ 6mm, L=400mm.

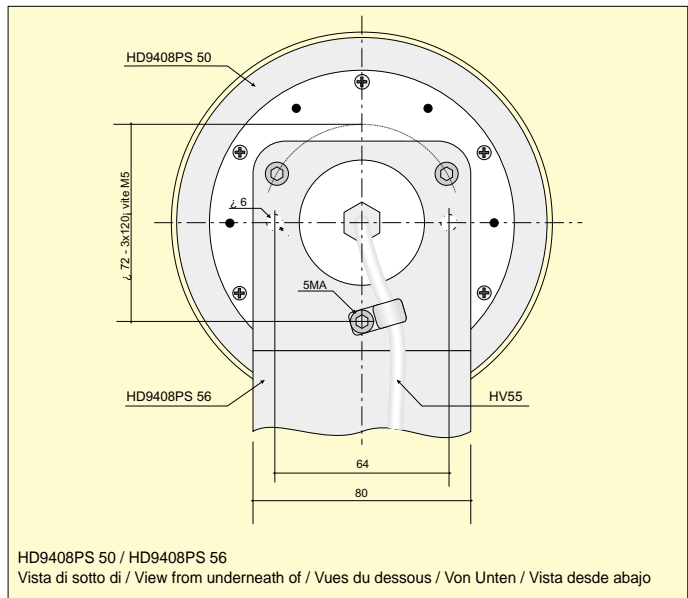


## CÓDIGOS DE PEDIDO

- 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



HD9408PS 50 e HD9408PS 56: dimensioni meccaniche, mechanical dimensions, dimensions mécaniques, Abmessungen, dimensiones mecánicas.



HD9408PS 50 / HD9408PS 56  
Vista di sotto di / View from underneath of / Vues du dessous / Von Unten / Vista desde abajo

Errore dovuto alla pressione dinamica

Error due to the dynamic pressure

Erreur due à la pression dynamique

Fehler verursacht vom dynamischen Druck

Error debido a la presión dinámica

Inferiore a 0.3mbar @20°C

Lower than 0.3mbar @20°C

Inférieure à 0.3 mbar @20°C

Unter 0.3mbar @20°C

Inferior a 0.3mbar @ 20°C

Temperatura di lavoro

Working temperature

Température de service

Arbeitstemperatur

Temperatura de trabajo

-40°C... +80°C

Tubo di collegamento (per tubo Ø interno 3mm, Ø esterno 6mm)

Connection pipe (for a tube with inside Ø : 3mm, outside Ø : 6mm)

Tube de raccordement (pour tube Ø interne 3mm, Ø externe 6mm)

Anschlussrohr (InnenØ 3mm AußenØ 6mm)

Tubo de conexión (considerando un tubo con Ø interior de 3mm, Ø exterior de 6mm)

Ø 3.4 mm

Peso della presa statica. - Peso della presa statica completa di staffa

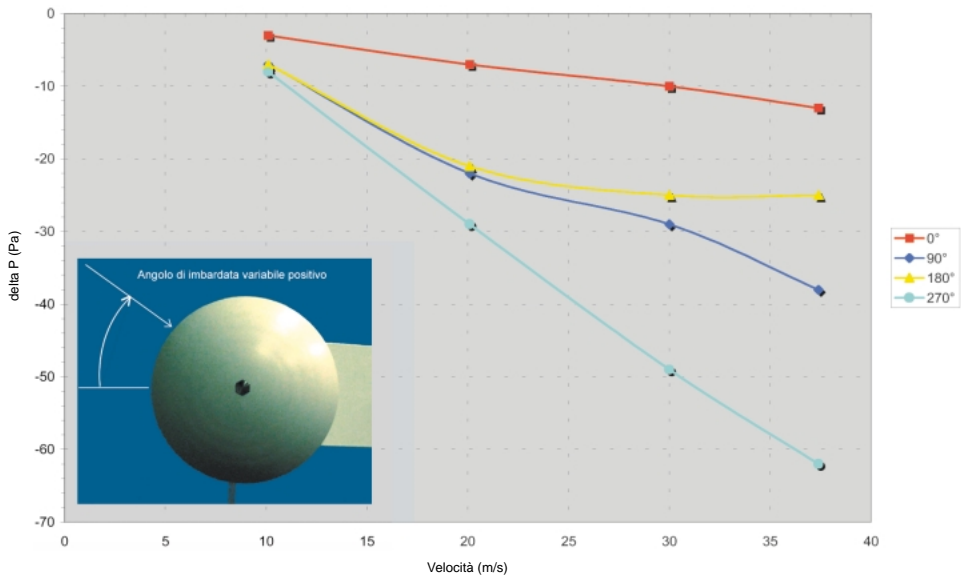
Weight of the static port. - Weight of the static port equipped with the bracket

Poids de la prise statique. - Poids de la prise statique complète d'étrier

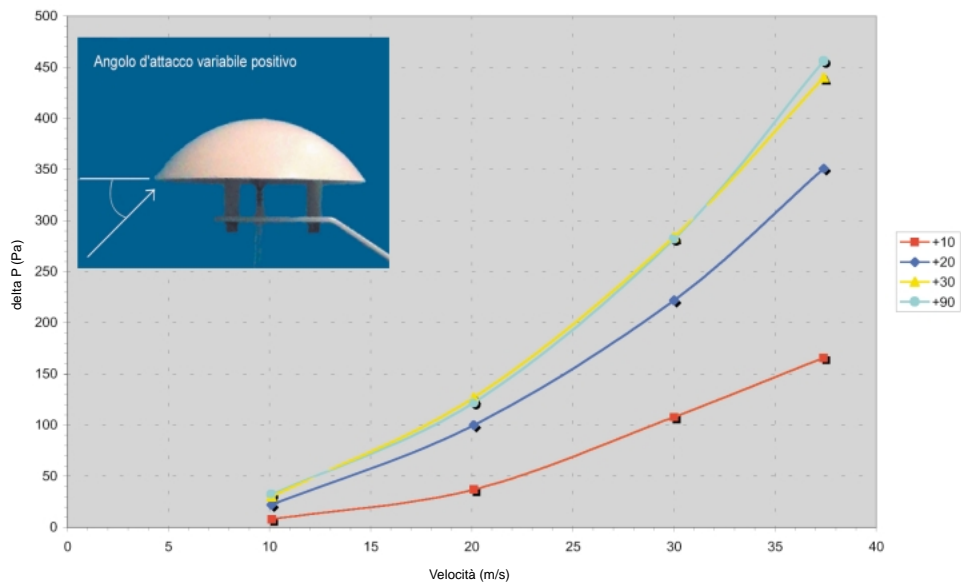
Gewicht der statischen Buchse. - Gewicht der statischen Buchse komplett mit Träger

Peso de la toma estática. - Peso de la toma estática incluido el estribo de soporte

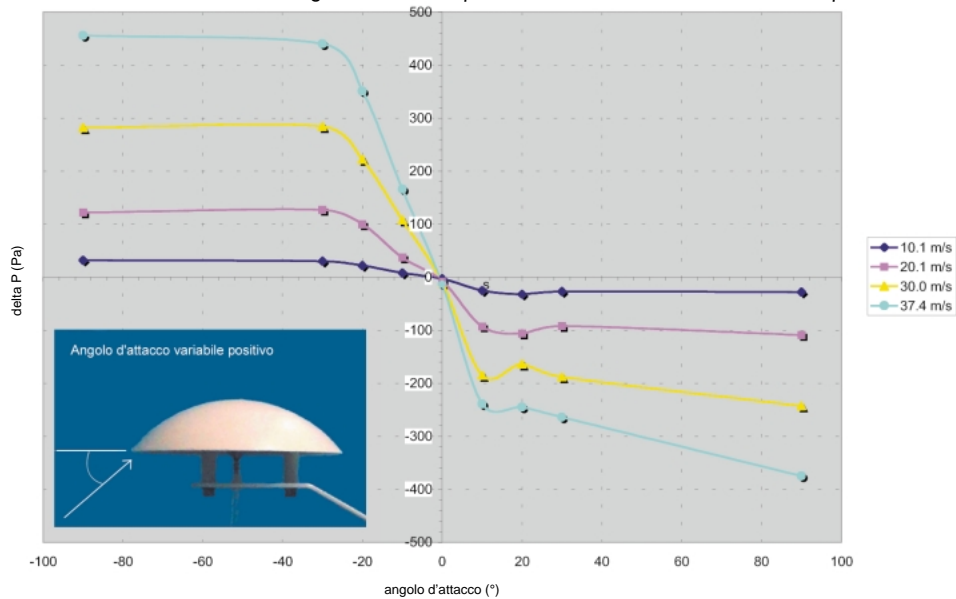
200 gr, 570 gr



$\Delta P$  al variare dell'angolo d'attacco  $\alpha$  (angolo d'imbardata  $\beta = 0^\circ$ ) -  $\Delta P$  according to the  $\alpha$  join angle (yaw angle  $\beta = 0^\circ$ )  
 $\Delta P$  selon la variation de l'angle de jonction  $\alpha$  (angle d'embardee  $\beta = 0^\circ$ ) -  $\Delta P$  bei variation des Kontaktwinkels  $\alpha$  (Gierenwinkels  $\beta = 0^\circ$ )



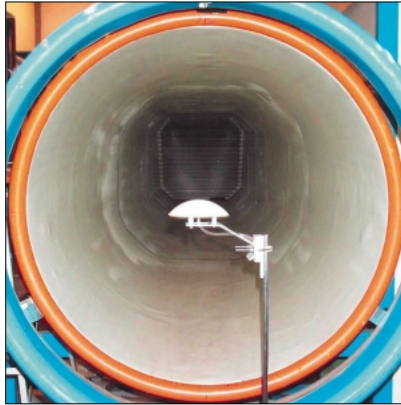
$\Delta P$  al variare dell'angolo d'imbardata  $\beta$  -  $\Delta P$  according to the  $\beta$  yaw angle  
 $\Delta P$  selon la variation de l'angle d'embardee  $\beta$  -  $\Delta P$  bei variation des Gierenwinkels  $\beta$



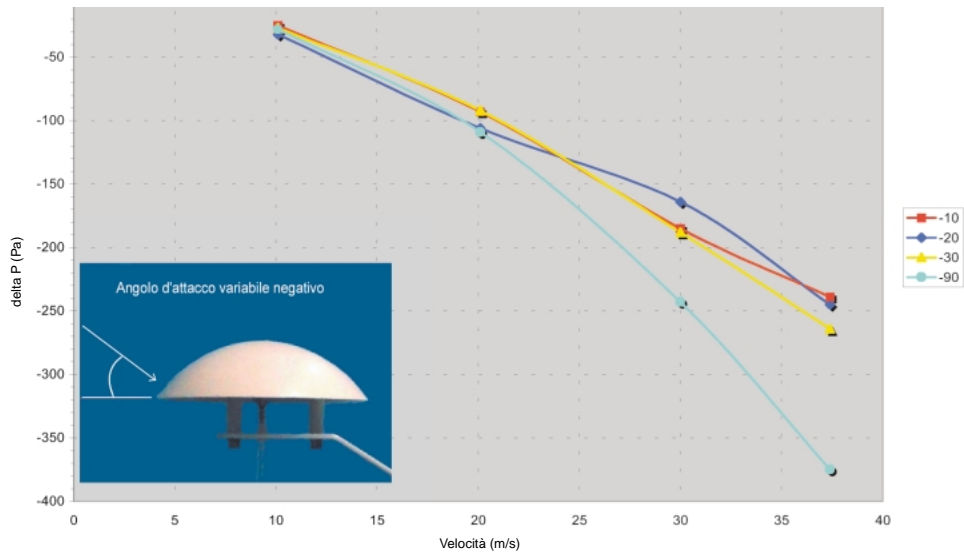
$\Delta P$  al variare dell'angolo d'attacco  $\alpha$  -  $\Delta P$  according to the  $\alpha$  join angle  
 $\Delta P$  selon la variation de l'angle de jonction  $\alpha$  -  $\Delta P$  bei variation des Kontaktwinkels  $\alpha$

Test eseguiti in galleria del vento / Tests made in the wind tunnel

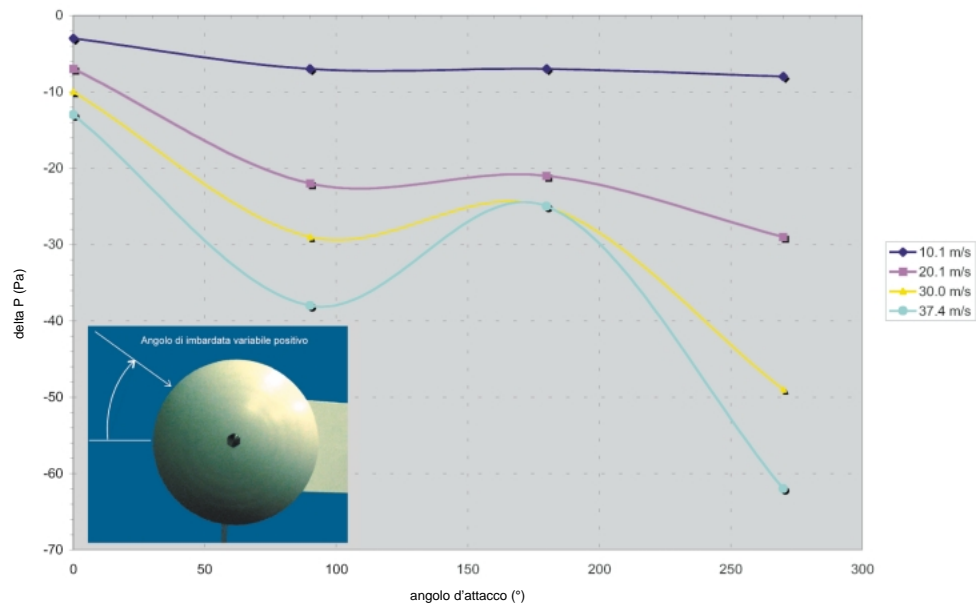
Tests effectués en tunnel aérodynamique / Tests in der Windkammer / Pruebas realizadas en túnel de viento



Presina di pressione statica collocata nella galleria aerodinamica  
 Static port put in front of the wind tunnel  
 Prise statique placé dans le tunnel aérodynamique  
 In der Windkammer befindliche Statische Buchse  
 Toma estática en el túnel de viento



$\Delta P$  al variare dell'angolo d'imbardata  $\beta$  (angolo d'attacco  $\alpha = 0^\circ$ ) -  $\Delta P$  according to the yaw angle  $\beta$  (join angle  $\alpha = 0^\circ$ )  
 $\Delta P$  selon la variation de l'angle d'embardeé  $\beta$  (angle de jonction  $\alpha = 0^\circ$ ) -  $\Delta P$  bei variation des Gierenwinkels  $\beta$  (Kontaktwinkels  $\alpha = 0^\circ$ )



$\Delta P$  al variare dell'angolo d'attacco  $\alpha$  (angolo d'imbardata  $\beta = 0^\circ$ ) -  $\Delta P$  according to the join angle  $\alpha$  (yaw angle  $\beta = 0^\circ$ )  
 $\Delta P$  selon la variation de l'angle de jonction  $\alpha$  (angle d'embardeé  $\beta = 0^\circ$ ) -  $\Delta P$  bei variation des Kontaktwinkels  $\alpha$  (Gierenwinkels  $\beta = 0^\circ$ )