



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

- ▶ [I]
Trasmettitori barometrici
Presa statica per misure barometriche
- ▶ [GB]
Barometric pressure transmitters
Static port for barometric measurements
- ▶ [F]
Transmetteurs de pression barométrique
Prise statique pour mesures barométriques
- ▶ [D]
Transmitter für barometrischen Druck
Statische Buchse für barometrische Messungen
- ▶ [E]
Transmisores de presión barométrica
Toma estática para mediciones de presión barométrica



DIAGRAMME DES CONNEXIONS ET OPERATIONS

- Faire les connexions d'alimentation pour le HD 9908T BARO.
 - 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 la touche PUSH et tourner la touche de réglage jusqu'à atteindre la valeur désirée de seuil entre 800 et 1100 mbar; la valeur choisie apparaît sur l'écran LCD.
 - Utiliser la touche  , 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 presse-étoupe.**

TABLE 1	HI	LO	ALARME LED
MESURE > REGLAGE, MESURE < REGLAGE + HYS	ON	OFF	OFF
MESURE > REGLAGE, MESURE > REGLAGE + HYS	ON	OFF	ON
MESURE < REGLAGE, MESURE > REGLAGE - HYS	OFF	ON	OFF
MESURE < REGLAGE, MESURE < REGLAGE - HYS	OFF	ON	ON

	HD 9408T BARO	HD 9408TR BARO	HD 9908T BARO
Capteur	Piézorésistif		
Gamme de mesure	800÷1100 mbar / 600÷1100 mbar sur demande		
Sortie analogique	0÷1 Vdc standard; 0÷5 Vdc, 1÷6 Vdc et 4÷20 mA (2 fils) sur demande	0÷1 Vdc standard; 0÷5 Vdc, 1÷5 Vdc et 1÷6 Vdc sur demande	0÷20 mA, 4÷20 mA, 0÷1 V et 0÷5 V (0÷10 V sur demande), configurable par le strap
Exactitude	±0.4 mbar, @ 20°C	±0.4 mbar, @ 20°C	Ecran: ±1 mbar, @ 20°C Sortie analogique: ±0.8 mbar, @ 20°C
Résolution	infinie	infinie	Ecran: 1 mbar Sortie analogique: infinie
Dérive en température	< 1% F.S., zero; <1% F.S., span de -20°C à +60°C (-4°F à 140°F)	±0.8 mbar de -40°C à +60°C (-40°F à 140°F)	< 1% F.S. zéro, <1% F.S. span de -20°C à +60°C (-4°F à 140°F)
Stabilité à long terme	< 0.25 % F.S. à 6 mois à 20°C	< 0.2 % F.S. à 6 mois à 20°C	< 0.25 % F.S. à 6 mois à 20°C
Temps de stabilisation	1 sec. au 99% de la mesure	5 min @ 24 Vdc alimentation au 99% de la mesure	5 sec. au 99% de la mesure
Temps de réponse	200msec. après stabilisation de la pression		
Contact	—	—	3A/220 Vac charge résistif
Set point	—	—	Configurable entre 800 et 1100 mbar
Alimentation	8÷35 Vdc	12÷35 Vdc	24 Vca ±10% (230 Vca sur demande)
Courant	< 4 mA	25 mA @ 20°C, 24 Vdc (réchauffage initial 120 mA)	1 VA
Température de fonctionnement	-30...+60°C	-40...+60°C	-20...+60°C
Compatibilité	Air et gaz secs non corrosif		
Surpression	2 bar - 30 psi		

HD9408PS 10
PRISE STATIQUE POUR MESURES BAROMETRIQUES

[F] DESCRIPTION

La mesure 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 mesures 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.

CARACTERISTIQUES 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 mesures barométriques HD9408PS 50 rentre dans ces valeurs. Les tableaux suivantes reportent les valeurs obtenues lors des essais effectués en tunnel aérodynamique.

CODES DE COMMANDE

- HD9408T BARO** Transmetteur barométrique 800÷1100 mbar sortie 0÷1 V (sur demande: 0÷5V, 1÷5V, 4÷20 mA domaine de fonctionnement en température -30°C ÷ +60°C)
- HD9408TR BARO** Transmetteur barométrique 800÷1100 mbar sortie 0÷1 V (sur demande: 0÷5V, 1÷5V. Rechauffé, domaine de fonctionnement en température -30°C ÷ +60°C)
- HD9908T BARO** Transmetteur barométrique 800÷1100 mbar avec affichage. Sortie 0÷20 mA 4÷20 mA, 0÷1V, 0÷5V. Domaine de fonctionnement en température -20°C ÷ +60°C)
- HD9408PS 50K** Kit composé de prise statique, étrier d'ancrage au mât et tube HV55
- HD9408PS 50** Prise statique pour mesure de pression barométrique complète de tube HV55
- HD9408PS 56** Etrier de support pour prise statique, fixation baromètre, ancrage au mât
- HV55** Tube de silicone HV55 résistant aux UV et température, Ø interne 3mm, Ø externe 6mm, L=400mm

[D] ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die Transmitter **HD 9408T BARO**, **HD 9408TR BARO** und **HD 9908T BARO** sind elektronische Transmitter mit analogem Ausgangssignal. Sie verwenden ein piezoresistives Sensorelement, das eine sehr genaue und stabile Messung 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 werkseitig 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 ideal 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 eine 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 Winddrucks eliminiert.

ANSCHLUßPLÄNE UND BEDIENUNG

- Verbindungen zur Spannungsversorgung herstellen
- Verbindung des Relaisausgangs (der Relaiskontakt ist potenzialfrei).
- Auswahl des Ausgangssignals per Jumper.
- Einschalten des Gerätes, Drücken der Taste Push und gleichzeitiges Drehen am Grenzwert-Trimmer zur Einstellung der gewünschten Schwelle zwischen 800 und 1100 mbar. (Der aktuell eingestellte Grenzwert wird am Display angezeigt.)
- Einstellung der gewünschten Hysterese durch Drehen am Hysterese-Trimmer.
- Das Gerät zeigt nun den gemessenen barometrischen Druck an. Die HI -Led, LO -Led, Alarm -Led und Alarmrelais werden sich in einem der in Tabelle 1 dargestellten Zustand befinden.

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

- **Nach durchgeführter Installation den einwandfreien Verschluss des Deckels prüfen; das gleiche gilt für die Kabeldurchführungen.**

TABELLE1	HI	LO	ALARM -LED
MESSUNG > SET, MESSUNG < SET + HYS	ON	OFF	OFF
MESSUNG > SET, MESSUNG > SET + HYS	ON	OFF	ON
MESSUNG < SET, MESSUNG > SET - HYS	OFF	ON	OFF
MESSUNG < SET, MESSUNG < SET - HYS	OFF	ON	ON

	HD9408T BARO	HD9408TR BARO	HD9408T BARO
Sensortyp	Piezoresistiv		
Messbereich	800÷110mbar / 600÷1100mbar auf Anfrage		
Analoges Ausgangssignal	0÷1Vdc Standard; 0÷5Vdc, 1÷6Vdc und 4÷20mA auf Anfrage	0÷1Vdc Standard; 0÷5Vdc, 1÷5Vdc und 1÷6Vdc auf Anfrage	... (0÷10V auf Anfrage), per Jumper konfigurierbar
Genauigkeit	±0.4 mbar, @ 20°C	±0.4 mbar, @ 20°C	Display: Analoger Ausgang:
Auflösung	Unendlich	Unendlich	Display: Analoger Ausgang: Unendlich
Temperaturdrift	< 1% F.S., Null, <1% F.S. span von -20°C bis +60°C (-4° bis 140°F)	± 0.8mbar von -40°C bis +60°C (-4° bis 140°F)	<1% F.S. Null, <1% F.S. span von -20°C bis +60°C (-4° bis 140°F)
Langzeitstabilität	<0.25% F.S. über 6 Monate bei 20°C	<0.2% F.S. über 6 Monate bei 20°C	<0.25% F.S. über 6 Monate bei 20°C
Stabilisierungszeit	1 Sek. zur Erreichung von 99% des Endwertes	5 Min. @ 24Vdc Versorgung zur Erreichung von 99% des Endwertes	5 Sek. zur Erreichung von 99% des Endwertes
Ansprechzeit	< 200msec. nach Druckstabilisierung		
Kontakt	—	—	3A/220Vac Lastwiderstand
Set point	—	—	Konfigurierbar zwischen 800 und 1100mbar
Versorgung	8÷35 Vcc	8÷35 Vcc	24Vac ±10% (230Vac auf Anfrage)
Strom	< 4 mA	25mA @ 20°C, 24Vdc (Anfänglich mit Beheizung 120mA)	1 VA
Arbeitstemperatur	-30...+60°C	-40...+60°C	-20...+60°C
Kompatibilität	Nicht korrosive Luft und Gase		
Überdruck	2 bar - 30 psi		

HD9408PS 10 STATISCHE BUCHSE FÜR BAROMETRISCHE MESSUNGEN

[D] ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Durch Luftströmungen und wechselnde Windrichtung kann die Messung des barometrischen Drucks in freiem Feld Fehler von mehreren Hunderten Pascal aufweisen. Die statische Buchse HD9408PS 50, für barometrische Messungen, kann solche Fehler auf ein Minimum reduzieren. Sie dient als eine Art Filter (Bremsse) 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 beständigem Material mit einer Arbeitstemperatur von -40°C bis +80°C.

INSTALLATION UND ANSCHLUSS

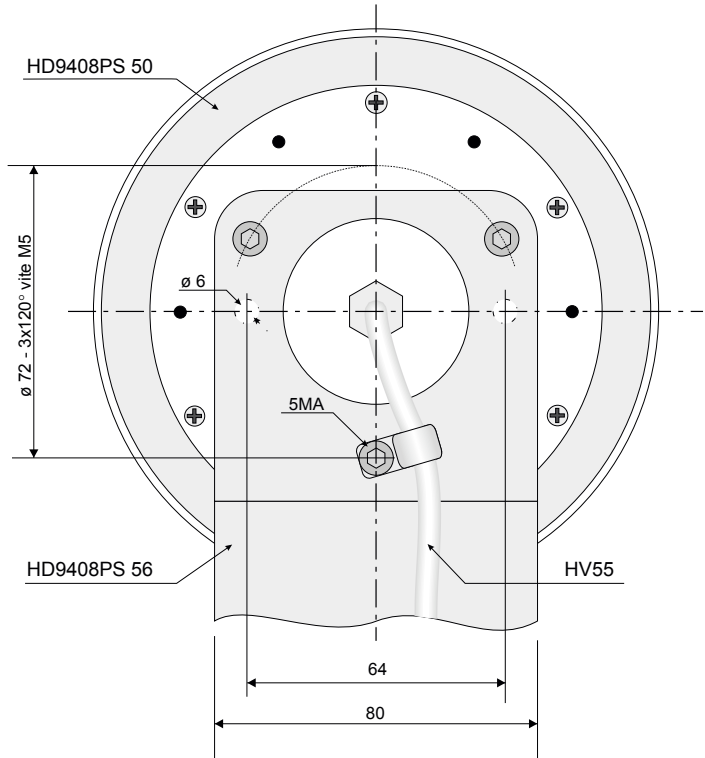
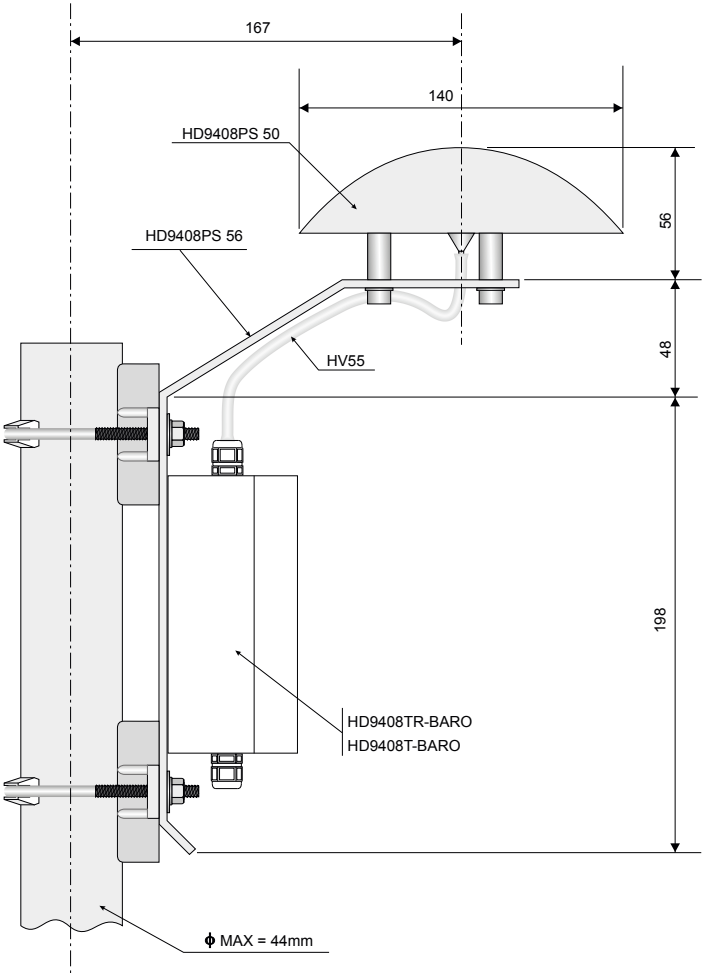
Die Installation ist einfach: Die Buchse soll weit von Gebäuden, Bäumen und allen anderen Objekten, die das freie Strömen des Windes stören könnten, aufgestellt werden. Zur Installation steht der Drei-Schrauben-Tragbügel HD9408PS 56 aus Edelstahl M5x16 zur Verfügung. Der Anschluss der statischen Buchse 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. Keine aggressiven Reinigungsmittel verwenden.

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.

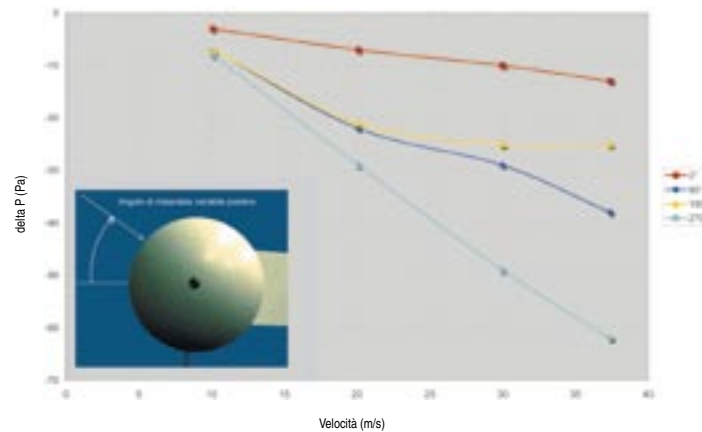
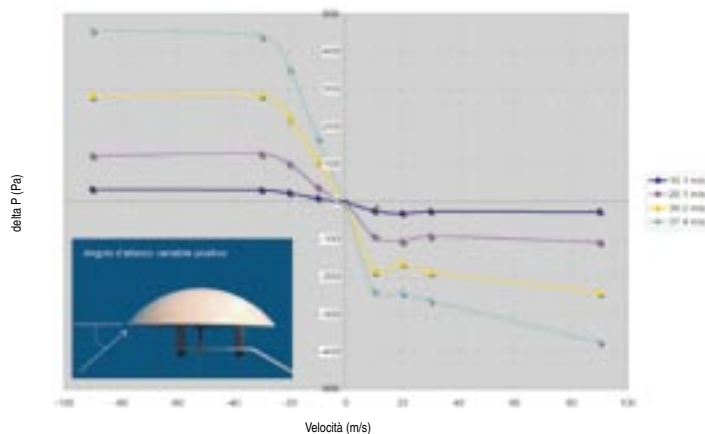
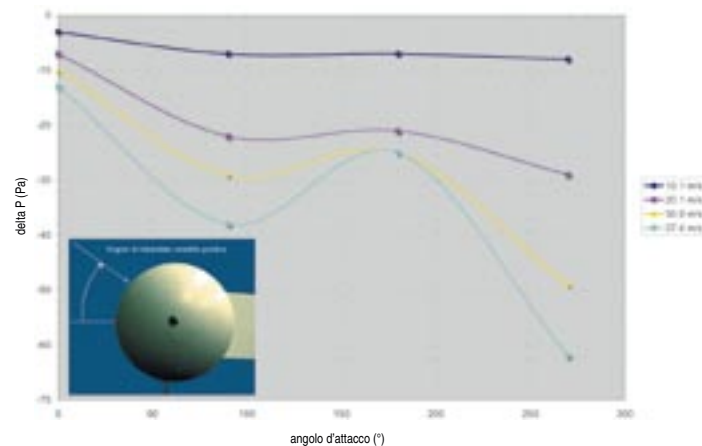
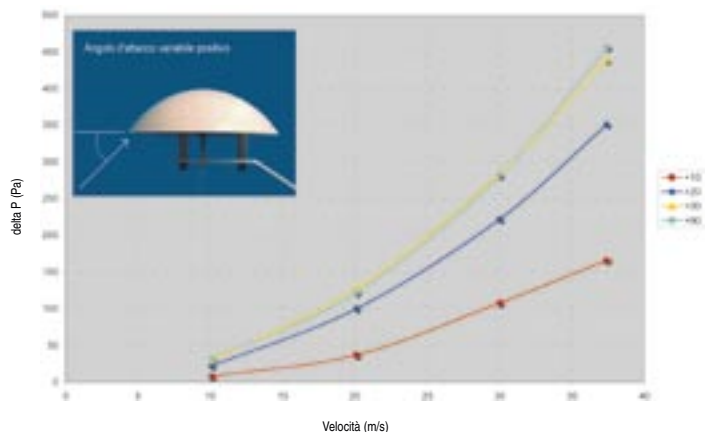
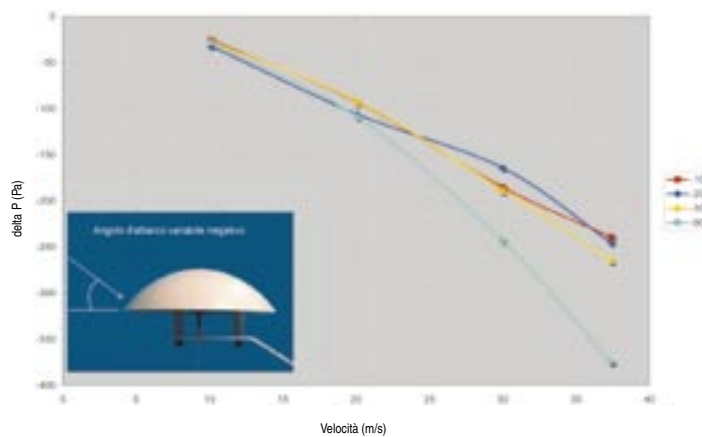
BESTELLCODES

- HD9408T BARO:** Barometrischer Transmitter, Messbereich 800÷1100mbar, Ausgangssignale 0÷1V, (Auf Anfrage 0÷5V, 1÷5V, 4÷20mA, Temperaturarbeitsbereich -30°C ÷ +60°C).
- HD9408TR BARO:** Barometrischer Transmitter, Messbereich 800÷1100mbar, Ausgangssignale 0÷1V, (Auf Anfrage 0÷5V, 1÷5V, 4÷20mA, mit Beheizung, Temperaturarbeitsbereich -40°C ÷ +60°C).
- HD9908T BARO:** Barometrischer Transmitter mit LCD-Anzeige, Messbereich 800÷1100mbar, Ausgangssignale 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷1V, 0÷5V, Temperaturarbeitsbereich -20°C ÷ +60°C).
- HD9408PS 50K:** Montage-Kit, bestehend aus statischer Buchse und Haltebügel zur Befestigung an Mast oder Pfahl, mit Rohr HV55.



Error due to the dynamic pressure	Lower than 0.3mbar @20°C
Working temperature	-40°C... +80°C
Connection pipe (for a tube with inside ø : 3mm, outside ø: 6mm)	Ø 3.4 mm
Weight of the static port.	200 gr
Weight of the static port equipped with the bracket	570 gr

TESTS MADE IN THE WIND TUNNEL



Manufacture of portable and bench top instruments

Current and voltage loop transmitters - Temperature - Humidity - Pressure - Air speed - Light - Acoustics - pH - Conductivity - Dissolved Oxygen - Turbidity - Elements for weather stations - Thermal Microclimate



SIT CENTRE N°124: Temperature - Humidity - Pressure - Air speed - Photometry/Radiometry - Acoustics



Delta Ohm srl - Via G. Marconi, 5 - 35030 Caselle di Selvazzano (Pd) - Italy

Tel. 0039 0498977150 r.a. Fax 0039 049635596 - E-mail: deltaohm@tin.it Web Site: www.deltaohm.com

