

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



HD9408TR, is carried out through the HV55 special tube (inside Ø : 3mm, outside Ø : 6mm), which is resistant to climate changes and UV. Maintenance and cleaning are very simple. Plastic parts are in LURAN S777K, manufactured by BASF. It is strongly suggested to use non-aggressive cleaners, compatible with the plastic material.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

According to the WMO recommendations, 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 complies with this value. The following tables show the values obtained by the tests made in the wind tunnel.

ORDERING CODES

HD9408T BARO Barometric, transmitter output 0÷1Vdc, measuring range 800÷1100mbar. On request output: 0÷5Vdc, 1÷5Vdc, 1÷6Vdc, 4÷20mA, working temperature -30°C ÷ +60°C.

HD9408TR BARO Barometric transmitter, 800÷1100mbar, output 0÷1Vdc. On request output 0÷5Vdc, 1÷5Vdc. Temperature working range -40°C ÷ +60°C, sensor heated.

HD9908T BARO Barometric transmitter, 800÷1100mbar with LCD indication. Outputs: 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷1Vdc, 0÷5Vdc. Working temperature -20°C ÷ +60°C.

HD9408PS 50K Kit composed of static port, mast mounting bracket and HV55 tube

HD9408PS 50 Static port for barometric measurements equipped with HV55 tube

HD9408PS 56 Mounting bracket for static port, barometer and mast fitting

HV55 Silicone tube resistant to UV and temperature, inside Ø : 3mm, outside Ø : 6mm, L=400mm

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.

[F]

[F] DESCRIPTION

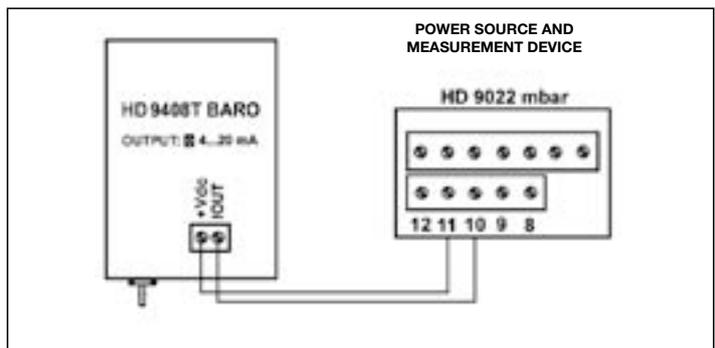
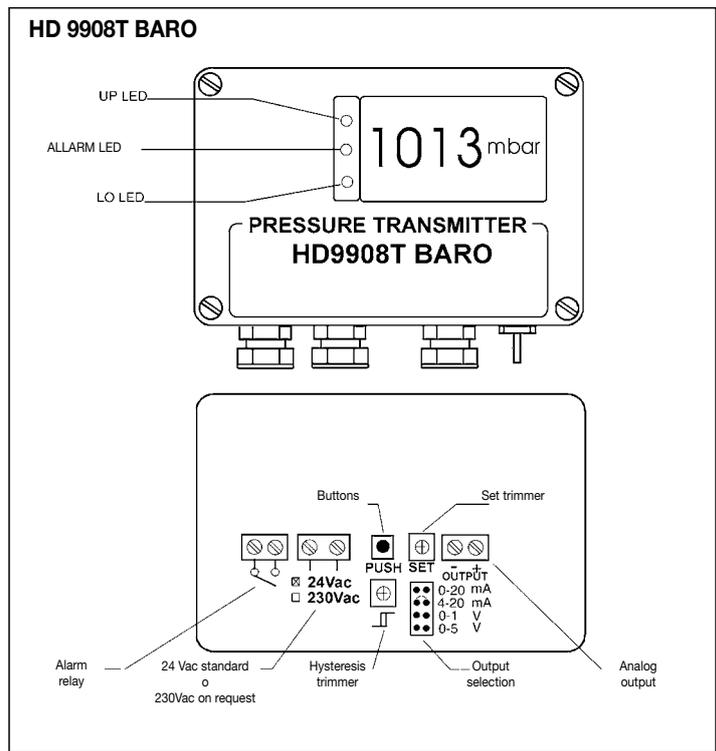
Les modèles **HD 9408T BARO**, **HD 9408TR BARO** et **HD 9908T BARO** sont des baromètres électroniques à sortie analogique. Ils utilisent un capteur piezoresistif qui garanti une stabilité et une exactitude de la mesure et assure une faible hystérésis, une excellente répétitivité et une bonne stabilité 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 de mise au point 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).

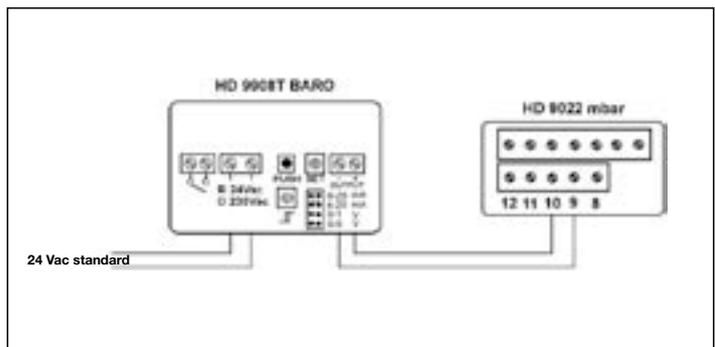
HD 9408TR BARO offre de meilleurs résultats par rapport à la température: le circuit électronique permet à la sonde de travailler à une température constante, ce qui assure une compensation en température sur la plage complète -40°C à +60°C.

Il est alimenté en tension continue. Il est disponible en différentes sorties analogiques: 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 chiffres 1/2 (Résolution 1mbar) montrant les mesures de pression, d'une sortie analogique 0÷20



HD 9408T BARO 4÷20 mA OUTPUT (two wire)



HD 9908T BARO 4÷20 mA OUTPUT

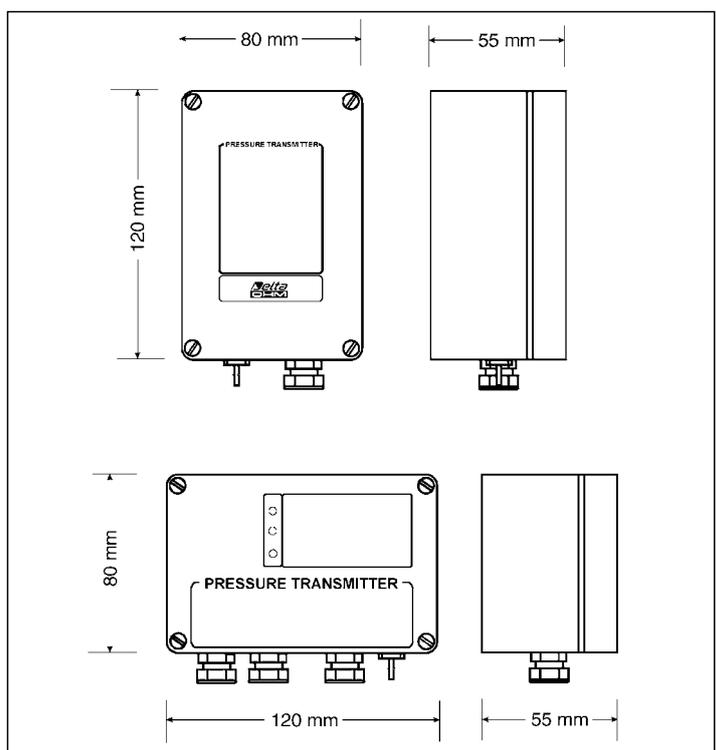


DIAGRAMME DES CONNEXIONS ET OPERATIONS

- 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 \square , 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.

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 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 Étrier 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]

[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.

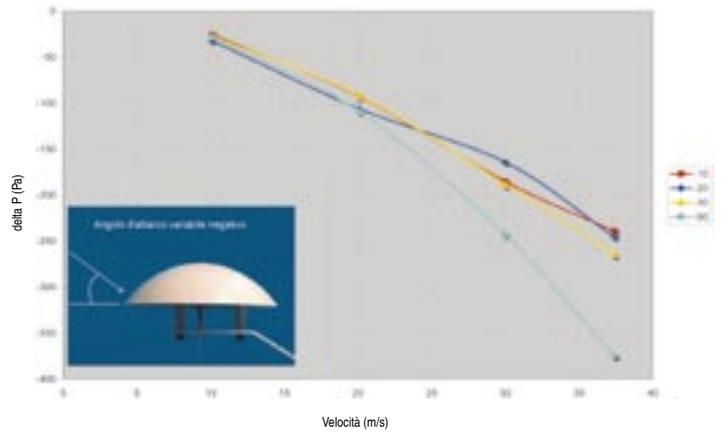
ANSCHLUßPLÄNE UND BEDIENUNG

- 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.

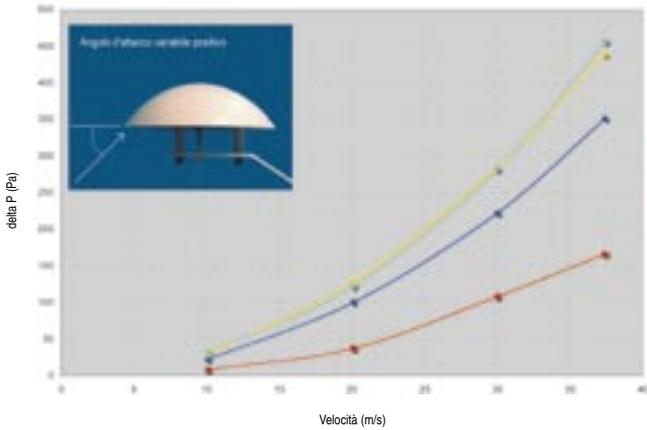
HINWEIS: das Alarm-LED zeigt an, daß das unter Spannung stehende Relais seinen Arbeitskontakt geschlossen hat.

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

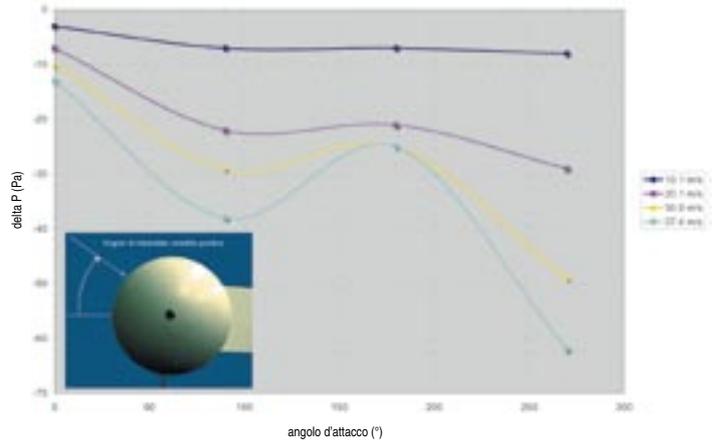
TESTS MADE IN THE WIND TUNNEL



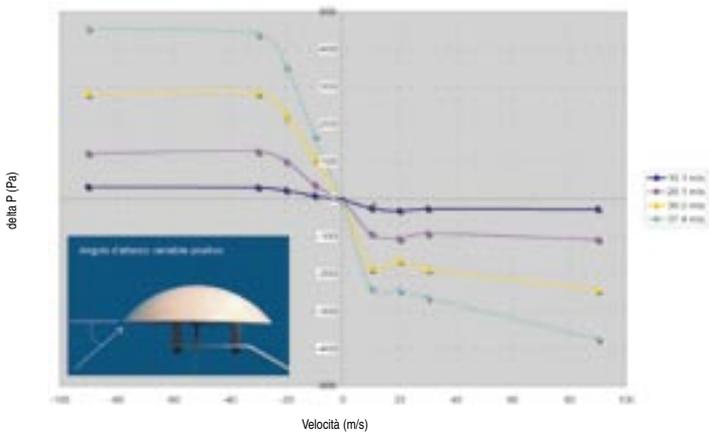
ΔP according to the yaw angle β (join angle $\alpha = 0^\circ$)



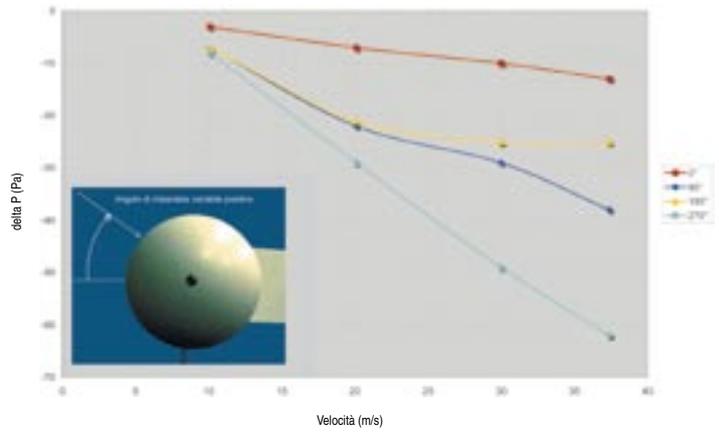
ΔP according to the β yaw angle



ΔP according to the join angle α (yaw angle $\beta = 0^\circ$)



ΔP according to the α join angle



ΔP according to the α join angle (yaw angle $\beta = 0^\circ$)

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

