

DO 9704

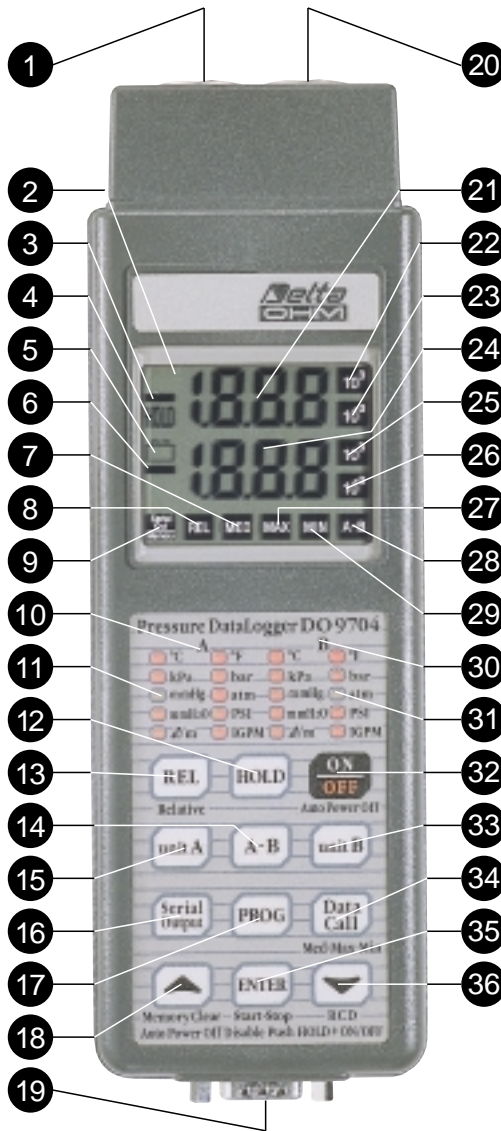
MISURATORE DI PRESSIONE E TEMPERATURA - DATA LOGGER
PRESSURE AND TEMPERATURE - DATA-LOGGER
MESUREUR DE PRESSION ET TEMPERATURE - COLLECTEUR DE DONNEES
MEDIDOR DE PRESIONES Y TEMPERATURAS - DATA LOGGER



DO 9704 MISURATORE DI PRESSIONE E TEMPERATURA - DATA LOGGER



- 1 Ingresso A, presa 8 poli DIN ingresso per pressione, portata o temperatura.
- 2 Display.
- 3 Simbolo negativo ingresso A.
- 4 Simbolo HOLD.
- 5 Simbolo lampeggia nella funzione di RECORD, rimane fisso quando indica batteria scarica.
- 6 Simbolo negativo ingresso B.
- 7 I valori visualizzati sull'LCD sono i valori Medi.
- 8 Simbolo REL: indica che lo strumento sta eseguendo una misura relativa.
- 9 Memory / Serial Out. Simbolo fisso: lo strumento sta memorizzando. Simbolo lampeggiante: è abilitata l'uscita seriale.
- 10 Unità di misura selezionabili nell'ingresso A.
- 11 Unità di misura selezionata nell'ingresso A.
- 12 Pulsante HOLD, blocca la lettura.
- 13 Pulsante REL, il dato visualizzato è relativo rispetto al momento in cui è stato azionato il pulsante REL.
- 14 A-B: si predispose lo strumento a visualizzare la differenza fra gli ingressi.
- 15 Unit A: il pulsante permette di scegliere l'unità di misura dell'ingresso A.
- 16 Serial Output: si abilita lo scarico dei dati all'uscita seriale RS 232C.
- 17 Prog: azionando il pulsante si entra nella routine di programmazione delle varie funzioni dello strumento.
- 18 ▲ Questo pulsante, quando abilitato, incrementa il parametro visualizzato.
- 19 Uscita RS 232C (SUB D 9 poli maschio).
- 20 Ingresso B, presa 8 poli DIN, ingresso pressione, portata o temperatura.
- 21 Indicazione dell'ingresso A.
- 22 Fattore di moltiplicazione per il canale A 10³.
- 23 Fattore di moltiplicazione per il canale A 10⁻³.
- 24 Indicazione dell'ingresso B.
- 25 Fattore di moltiplicazione per il canale B 10³.
- 26 Fattore di moltiplicazione per il canale B 10⁻³.
- 27 Il display indica i valori Massimi.
- 28 Il display indica la differenza di valore fra l'ingresso A o B.
- 29 Il display indica i valori Minimi.
- 30 Unità di misura selezionabili dell'ingresso B.
- 31 Unità di misura selezionata nell'ingresso B.
- 32 Pulsante per accendere o spegnere lo strumento.
- 33 Unit B. Il pulsante permette di scegliere le unità di misura dell'ingresso B.
- 34 Azionando in sequenza il pulsante il display indica il valore Massimo di picco, il valore Minimo ed il valore Medio.
- 35 Il pulsante ha varie funzioni: avvia ed arresta la memorizzazione, conferma i parametri impostati.
- 36 ▼ Quando abilitato questo pulsante decrementa i valori visualizzati, avvia ed arresta la funzione di RECORD.



DO 9704 PRESSURE AND TEMPERATURE - DATA-LOGGER



- 1 Input A, DIN 8-pole connector for pressure, flow rate or temperature.
- 2 Display.
- 3 Negative symbol input A.
- 4 HOLD symbol.
- 5 symbol, flashes during RECORD function, permanently lit if the battery is running low.
- 6 Negative symbol input B.
- 7 The display shows the mean values.
- 8 REL symbol, indicates that the instrument is making a relative measurement.
- 9 Memory / Serial Out. Fixed symbol: the instrument is storing. Flashing symbol: serial output is enabled.
- 10 Measurement units that may be selected at input A.
- 11 Measurement unit selected at input A.
- 12 HOLD key for blocking the reading.
- 13 REL key, the value shown is relative with respect to the moment in which the REL key was pressed.
- 14 A-B key. The instrument displays the difference between the inputs.
- 15 Unit A. Key for selecting the measurement unit for input A.
- 16 Serial Out: enables unloading of data at the RS 232C serial output.
- 17 Prog: this key is pressed to enter the routine for programming the various functions of the instrument.
- 18 ▲ key. When enabled, this key increases the displayed parameter.
- 19 Output for RS 232C (SUB D male 9-pole).
- 20 Input B, DIN 8-pole connector for pressure, flow rate or temperature.
- 21 Input A indication.
- 22 Multiplication channel for channel A 10³.
- 23 Multiplication channel for channel A 10⁻³.
- 24 Input B indication.
- 25 Multiplication channel for channel B 10³.
- 26 Multiplication channel for channel B 10⁻³.
- 27 The display shows the Maximum values.
- 28 The display shows the difference in value between inputs A or B.
- 29 The display shows the Minimum values.
- 30 Measurement units that may be selected at input B.
- 31 Measurement unit selected at input B.
- 32 Key for switching the instrument on and off.
- 33 Unit B. Key for selecting the measurement unit for input B.
- 34 When pressed in sequence, the display indicates the Maximum peak value, the Minimum value and the Mean value.
- 35 The key has various functions: it starts and stops storage, conforms the set parameters.
- 36 ▼ key. When enabled, this key decreases the displayed values, starts and stops the RECORD function.

DO 9704 MESUREUR DE PRESSION ET TEMPERATURE - COLLECTEUR DE DONNEES



- 1 Entrée A, prise à 8 pôles DIN entrée pression, débit ou température.
- 2 Écran.
- 3 Symbole entrée A.
- 4 Symbole HOLD.
- 5 Symbole clignote dans la fonction RCD, reste allumé lorsqu'il indique que la batterie est déchargée.
- 6 Symbole négatif entrée B.
- 7 Les valeurs affichées à l'écran sont des valeurs moyennes.
- 8 Symbole REL: indique que l'instrument est en train d'effectuer une mesure relative.
- 9 Memory / Serial Out. Symbole fixe: l'instrument est en train de mémoriser. Symbole clignotant: la liaison numérique est activée.
- 10 Unités de mesure sélectionnables dans l'entrée A.
- 11 Unité de mesure sélectionnée dans l'entrée A.
- 12 Touche HOLD, bloque la lecture.
- 13 Touche REL, la donnée affichée est relative par rapport au moment où la touche REL a été actionnée.
- 14 A-B: affichage de la différence entre les deux entrées.
- 15 Unit A: la touche permet de choisir l'unité de mesure dans l'entrée A.
- 16 Serial Output: on active le transfert des données par la liaison numérique RS 232C.
- 17 Prog: en actionnant la touche on accède à la programmation des diverses fonctions de l'instrument.
- 18 ▲ Lorsqu'elle est activée, cette touche augmente les paramètres affichés.
- 19 Liaison RS 232C (SUB D 9 pôles mâle).
- 20 Entrée B, prise 8 pôles DIN, entrée pression, débit ou température.
- 21 Affichage de l'entrée A.
- 22 Facteur de multiplication pour le canal A 10³.
- 23 Facteur de multiplication pour le canal A 10⁻³.
- 24 Affichage de l'entrée B.
- 25 Facteur de multiplication pour le canal B 10³.
- 26 Facteur de multiplication pour le canal B 10⁻³.
- 27 L'écran affiche les valeurs maximales.
- 28 L'écran affiche la différence de valeur entre l'entrée A et l'entrée B.
- 29 L'écran affiche les valeurs minimales.
- 30 Unités de mesure sélectionnables dans l'entrée B.
- 31 Unité de mesure sélectionnée dans l'entrée B.
- 32 Touche pour allumer ou éteindre l'instrument.
- 33 Unit B: la touche permet de choisir les unités de mesure dans l'entrée B.
- 34 En actionnant de suite la touche l'écran affiche la valeur maximum de Pic, la valeur minimum et la valeur moyenne.
- 35 La touche commande diverses fonctions: il démarre et arrête la mémorisation, confirme les paramètres établis.
- 36 ▼ Lorsqu'elle est actionnée, cette touche réduit les valeurs affichées, démarre et arrête la fonction (RECORD) d'enregistrement.

DO 9704 MEDIDOR DE PRESIONES Y TEMPERATURA - DATA LOGGER



- 1 Entrada A, conector DIN de 8 polos, entrada para presión, caudal o temperatura.
- 2 Display.
- 3 Símbolo negativo entrada A.
- 4 Símbolo HOLD.
- 5 Símbolo parpadea en la función de RECORD, permanece fijo cuando señala pila descargada.
- 6 Símbolo negativo entrada B.
- 7 Los valores visualizados en el LCD con los valores Medios.
- 8 Símbolo REL: indica que el instrumento está realizando una medida relativa.
- 9 Memory / Serial Out. Símbolo fijo: el instrumento está memorizando. Símbolo intermitente: está habilitada la salida serial.
- 10 Unidad de medida seleccionable en la entrada A.
- 11 Unidad de medida seleccionada en la entrada A.
- 12 Tecla HOLD, bloquea la lectura.
- 13 Tecla REL, el dato visualizado es relativo respecto al momento en el cual ha sido accionada la tecla REL.
- 14 A-B: se predispose el instrumento para visualizar la diferencia entre las entradas.
- 15 Unit A: la tecla permite elegir la unidad de medida de la entrada A.
- 16 Serial Output: se habilita el envío de datos a la salida serial RS 232C.
- 17 Prog: accionando la tecla se entra en la rutina de programación de las distintas funciones del instrumento.
- 18 ▲ Esta tecla, cuando está habilitada, incrementa el parámetro visualizado.
- 19 Salida RS 232C (SUB D 9 polos macho).
- 20 Entrada B, conector DIN de 8 polos, entrada para presión, caudal o temperatura.
- 21 Indicación de la entrada A.
- 22 Factor de multiplicación por el canal A 10³.
- 23 Factor de multiplicación por el canal A 10⁻³.
- 24 Indicación de la entrada B.
- 25 Factor de multiplicación por el canal B 10³.
- 26 Factor de multiplicación por el canal B 10⁻³.
- 27 El display indica los valores Máximos.
- 28 El display indica la diferencia de valor entre la entrada A o B.
- 29 El display indica los valores Mínimos.
- 30 Unidades de medida seleccionables de la entrada B.
- 31 Unidad de medida seleccionada en la entrada B.
- 32 Tecla para encender o apagar el instrumento.
- 33 Unit B. La tecla permite escoger la unidad de medida de la entrada B.
- 34 Accionando en secuencia la tecla el display indica el valor Máximo de pico, el valor Mínimo y el valor Medio.
- 35 La tecla tiene varias funciones: inicia y detiene la memorización, confirma los parámetros definidos.
- 36 ▼ Cuando habilitada esta tecla decrece los valores visualizados, inicia y detiene la función de RECORD.

DATA LOGGER PER LA MISURA DELLA PRESSIONE, PORTATA E TEMPERATURA DO 9704



Il manometro datalogger **DO 9704** Delta Ohm è stato studiato per la rilevazione della pressione, portata e temperatura, grandezze fisiche molto importanti nei processi industriali e chimici.

Lo strumento ha due ingressi, riconosce automaticamente le sonde collegate, siano esse di pressione, temperatura o turbine per la misura di portata.

L'intercambiabilità delle sonde permette di scegliere la combinazione più adatta in tutte le applicazioni senza necessità di ritaratura. Il principio di funzionamento del sensore di pressione si basa sulla flessione di una membrana in una camera stagna a contatto con il flusso di cui si vuole misurare la pressione. Il flusso può essere liquido o gassoso. La misura di portata si basa sul numero di impulsi o frequenza di una ventolina. Il DO 9704 è in grado di eseguire le misure di:

Pressione:

- pressione differenziale o relativa da 10 mbar a 2 bar per aria o gas non corrosivi;
- pressione assoluta e relativa da 0,2 bar a 1000 bar per misure a contatto di liquidi o gas.
- Le unità di misura sono: bar, kPa, atm, mmHg, mmH₂O e psi.
- Lo strumento è in grado di rilevare picchi dell'ordine di 5 millisecondi.

Temperatura:

sono disponibili sonde intercambiabili con elementi Pt100 amplificati della serie TP 870; la misura può essere in °C o °F.

Portata:

si possono eseguire misure di portata con turbina nel campo da 2 a 2000 litri/minuto nelle unità di misura LPM (litri per minuto) o IGP (Imperial Gallons per Minute).

CARATTERISTICHE PRINCIPALI E APPLICAZIONI

- Funzione di RECORD con la visualizzazione del valore di picco, minimo e medio.
- Funzione di misura ingresso A-B per misure pseudo differenziali, cadute di pressione o di portata con flange tarate.
- Funzione di misura relativa rispetto ad un dato istante.
- Funzione di correzione dello zero utile soprattutto per le basse pressioni.
- Memorizza fino a 30.000 misure con data e ora di misura e intervallo programmabile da 1 sec. a 12 ore.
- Doppio display per la visualizzazione contemporanea dei due ingressi.
- Uscita seriale RS 232C per stampante o scarico dati su un P.C.

Applicazioni tipiche per questo strumento si trovano nei seguenti settori:

- Idraulico - Fluidodinamica - Impianti chimici e controlli di processo - Compressori
- Impianti di pompaggio - Misure di portata - Tiraggio di camini - Stampaggio e presse per materiali plastici o termoindurenti - Misure di livello

DATI TECNICI STRUMENTO

Ingressi/tipo di misura	2 / pressione, portata o temperatura
Connettore	8 poli DIN 45326
Nr. Conversioni al secondo	2
Temperatura di lavoro	-5...+50°C
Umidità relativa di lavoro	0...90% U.R. (no condensa)
Uscita seriale (isolata galvanicamente)	RS 232C, 300...19200 baud
Display	Doppio LCD 12,5 mm
Funzioni	Auto power off, Autorange, Hold, Record, Picco (5ms), Minima, Media, Relativa, A-B (differenziale)
Memoria	512kB (FLASH) c.a. 30000 misure
Alimentazione	Batteria alcalina 9Vdc
Autonomia	50 ore circa (servizio continuo)
Peso/dimensioni	320 gr. / 215x73x38 mm



DO 9704 DATA LOGGER FOR MEASURING PRESSURE, FLOW RATE AND TEMPERATURE



The Delta Ohm **DO 9704** pressure gauge and data logger has been designed for detecting pressure, flow rate and temperature, physical values which are very important in industrial and chemical processes.

The instrument has two inputs, and automatically recognises the probes connected, whether they be pressure or temperature probes or turbines for measuring flow rate.

As the probes are interchangeable, it is possible to choose the most suitable combination for all applications without having to recalibrate the instrument. The operating principle of the pressure sensor is based on the bending of a membrane in a watertight chamber in contact with the flow of which you want to measure the pressure. The flow may be liquid or gas. The flow rate measurement is based on the number of impulses or the frequency of a small fan. The DO 9704 is able to measure the following:

Pressure:

- differential or relative pressure from 10 mbar to 2 bar for air or non corrosive gases;
- absolute and relative pressure from 0.2 bar to 1000 bar for measurements in contact with liquids or gases.
- The measurement units are: bar, kPa, atm, mmHg, mmH₂O and psi.
- The instrument is able to detect peaks of around 5 milliseconds.

Temperature:

interchangeable probes are available with amplified Pt100 elements of the TP 870 series; the measurement may be in °C or °F.

Flow rate:

Flow rate may be measured with a turbine in the range from 2 to 2000 litres per minute in the measurement units LPM (litres per minute) or IGP (Imperial Gallons per Minute).

MAIN CHARACTERISTICS AND APPLICATIONS

- RECORD function with display of the peak, minimum and mean value.
- Input A-B measurement function for pseudo differential measurements, pressure drops or flow rate with calibrated flanges.
- Relative measurement function with respect to a given instant.
- Zero correction function, especially useful for low pressures.
- Stores up to 30,000 measurements with date and time of measurement and programmable interval from 1 sec. to 12 hours.
- Double display for simultaneous viewing of the two inputs.
- RS 232C serial output for a printer or for unloading data onto a PC.

Typical applications for this instrument are in the following sectors:

- Hydraulics - Fluidodynamics - Chemical plants and process controls - Compressors
- Pumping plants - Flow rate measurements - Chimney draught - Moulding and presses for plastics and thermosetting materials - Level measurements

INSTRUMENT TECHNICAL DATA

Inputs/type of measurement	2 / pressure, flow rate or temperature
Connector	DIN 45326 8-pole
No. conversions per second	2
Working temperature	-5...+50°C
Working relative humidity	0...90% R.H. no condensation
Serial output (galvanically insulated)	RS 232C, 300...19200 baud
Display	Double LCD 12.5 mm
Functions	Auto Power Off, Autorange, Hold, Record, Peak (5ms), Minimum, Mean, Relative, A-B (differential)
Memory	512kB (FLASH) corr. To 30000 measurements
Power supply	9V dc alkaline battery
Autonomy	Approx. 50 hours (continuous duty)
Weight/dimensions	320 gr. / 215x73x38 mm

PRECISIONE DELLO STRUMENTO - INSTRUMENT PRECISION - PRECISION DE L'INSTRUMENT - PRECISIÓN DEL INSTRUMENTO

	Temp. amb. da 18 a 25°C Amb. T. 18 to 25°C Temp. ambiente de 18 à 25°C T. amb. de 18 a 25°C	Temp. amb. da -5...18 o 25...50°C Amb. T. -5...18 or 25...50°C Temp. ambiente de -5 à 18 ou 25 à 50°C T. amb. de -5...18 o 25...50°C	misura - mesures - mesures - medida
Misure di pressione Pressure measurements Mesures de pression Medidas de presión	0.1% FS + 0.1% RDG	0.1% FS + 0.1% RGD + 100ppm/°C	RDG = valore misurato RDG = measured value RDG = valeur mesurée RDG = valor medido
Misure di portata Flow rate measurements Mesures de débit Medidas de caudal	0.2% FS + 0.5% RDG	0.2% FS + 0.5% RGD + 100ppm/°C	
Misure di temperatura Temperature measurements Mesures de température Medidas de temperatura	0.4°C 0.2°C 3°C	0.4°C + 0.01°C/°C 0.2°C + 0.01°C/°C 3°C + 0.01°C/°C	-200...-50°C -50...+200°C +200...+800°C

COLLECTEUR DE DONNÉES POUR LES MESURES DE PRES- SION, DÉBIT ET TEMPÉRATURE DO 9704



Le manomètre collecteur de données **DO 9704** Delta Ohm a été conçu pour les relevés de pression, débit et température, grandeurs physiques très importantes pour les procédés industriels et chimiques.

L'instrument est pourvu de deux entrées, et il reconnaît automatiquement les sondes connectées, qu'elles soient de pression ou de température, ou des turbines à mesure de portée.

L'interchangeabilité des sondes permet de choisir la combinaison la plus indiquée pour toutes les applications sans besoin de rétalonnage. Le principe de fonctionnement du capteur de pression se fonde sur le pliage d'une membrane dans une chambre étanche; cette membrane est en contact au flux dont on entend mesurer la pression. Le flux peut être liquide ou gazeux. La mesure du débit se fonde sur le nombre d'impulsions ou sur la fréquence d'un petit rotor.

Le DO 9704 est à même d'effectuer des mesures de:

Pression:

- pression différentielle ou relative entre 10 mbar et 2 bar pour l'air ou le gaz non corrosif;
- pression absolue et relative entre 0,2 bar et 1000 bar pour des mesures sur les liquides ou le gaz.
- Les unités de mesure sont: bar, kPa, atm, mmHg, mmH₂O et psi.
- L'instrument est capable de relever des pics aux alentours de 5 millisecondes.

Température:

des sondes interchangeables sont disponibles avec éléments Pt100 amplifiés série TP 870; la mesure peut s'exprimer en °C ou °F.

Débit:

l'on peut effectuer des mesures de débit avec turbine dans un domaine compris entre 2 et 2000 litres/minute dans les unités de mesure LPM (litres par minute) ou IGPM (Imperial Gallons per Minute).

CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS PRINCIPALES

- Fonction d'enregistrement (RECORD) avec affichage des valeurs de pic, minimales et moyennes.
- Fonction de mesure entrée A-B pour mesures pseudodifférentielles, chutes de pression ou de débit avec brides réglées.
- Fonction de mesure relative par rapport à un instant donné.
- Fonction de correction du zéro revenant utile surtout pour les basses valeurs de pression.
- Mémorisation jusqu'à 30.000 lectures avec date et heure de la mesure et échantillonnage programmable entre 1 sec. et 12 heures.
- Double écran pour l'affichage simultané des deux entrées.
- Liaison numérique RS 232C pour le transfert des données sur imprimante ou P.C.

Les applications typiques de cet instrument se relèvent dans les secteurs suivants:

- Hydraulique - Dynamique des fluides - Installations chimiques et contrôles de processus - Compresseurs - Installations de pompage - Mesures de débit - Tirage d'air des cheminées - Estampage et presses pour matériaux plastiques, thermo-durcissables - Mesures de niveau

DONNÉES TECHNIQUES DE L'INSTRUMENT

Entrées/genre de mesure	2 / pression, débit ou température
Connecteur	8 pôles DIN 45326
Nombre de conversions par seconde	2
Température de travail	-5...+50°C
Humidité relative de travail	0...90% U.R. (sans condensat)
Liaison numérique (isolée galvaniquement)	RS 232C, 300...19200 bauds
Écran	Double LCD 12,5 mm
Fonctions	Auto power off (extinction automatique), Autorange (sélection de gamme automatique), Hold (bloquage de lecture), Record (stockage données), Pic (5 ms), Minimum, Moyenne, Relative, A-B (différentiel)

Mémoire	512kB (FLASH) 30000 lectures environ
Alimentation	Pile alcaline 9Vdc
Autonomie	50 heures environ (service continu)
Poids/dimensions	320 gr. / 215x73x38 mm

DATA LOGGER PARA LA MEDIDA DE LA PRESION, CAUDAL Y TEMPERATURA DO 9704



El manómetro datalogger **DO 9704** Delta Ohm ha sido estudiado para la observación de la presión, caudal y temperatura, magnitudes físicas muy importantes en los procesos industriales y químicos.

El instrumento tiene dos entradas, reconoce automáticamente las sondas conectadas, ya sean de presión, temperatura o turbinas para la medida de caudal.

La intercambiabilidad de las sondas permite escoger la combinación más adecuada en todas las aplicaciones sin necesidad de recalibrar el medidor. El principio de funcionamiento del sensor de presión se basa en la flexión de una membrana en un contenedor hermético en contacto con el flujo del cual se desea medir la presión. El flujo puede ser líquido o gaseoso. La medida de caudal se basa en el número de impulsos o frecuencia de un pequeño pulsor.

El DO 9704 es capaz de realizar las medidas de:

Presión:

- presión diferencial o relativa desde 10 mbar a 2 bar para aire o gases no corrosivos;
- presión absoluta y relativa desde 0,2 bar a 1000 bar para medidas a contacto de líquidos o gases.
- Las unidades de medida son: bar, kPa, atm, mmHg, mmH₂O y psi.
- El instrumento es capaz de detectar picos del orden de 5 milisegundos.

Temperatura:

son disponibles sondas intercambiables con elementos Pt100 amplificados de la serie TP 870; la medida puede ser en °C o °F.

Caudal:

se pueden realizar medidas de caudal con turbina en el campo de 2 a 2000 litros/minute en las unidades de medida LPM (litros por minuto) o IGPM (Imperial Gallons per Minute).

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES Y APLICACIONES

- Función de RECORD con la visualización del valor de pico, mínimo y medio.
- Función de medida entrada A-B para medidas pseudo diferenciales, caídas de presión o de caudal con empalmes calibrados.
- Función de medida relativa respecto a un instante dado.
- Función de corrección del cero útil sobretodo para las bajas presiones.
- Memoriza hasta 30.000 medidas con fecha y hora de medida e intervalo programable desde 1 seg. hasta 12 horas.
- Doble display para la visualización contemporánea de las dos entradas.
- Salida serial RS 232C para impresora o envío de datos a un PC.

Aplicaciones típicas para este instrumento se encuentran en los siguientes sectores:

- Hidráulico - Fluidodinámica - Plantas químicas y controles de proceso - Compresores - Estaciones de bombeo - Medidas de caudal - Tiro de chimeneas - Moldeadoras y prensas para materiales plásticos o termosensibles - Medidas de nivel

DATOS TÉCNICOS INSTRUMENTO

Entradas/tipo de medida	2 / presión, caudal o temperatura
Conector	8 polos DIN 45326
No. Conversiones al segundo	2
Temperatura de trabajo	-5...+50°C
Humedad relativa de trabajo	0...90% H.R. (excluida condensación)
Salida serial (aislada galvanicamente)	RS 232C, 300...19200 baud
Display	Doble LCD 12,5 mm
Funciones	Auto power off, Autorange, Hold, Record, Pico (5ms), Mínima, Media, Relativa, A-B (diferencial)
Memoria	512kB (FLASH) aprox. 30000 medidas
Alimentación	Pila alcalina 9Vdc
Autonomía	50 horas aprox. (servicio continuo)
Peso/dimensiones	320 gr. / 215x73x38 mm

SONDE DI TEMPERATURA

TEMPERATURE PROBES

SONDES DE TEMPERATURE

SONDAS DE TEMPERATURA

No. Cod. Código	Descrizione Description Description	Disegno Drawing Dessin Esquema	τ Sec.	Temp °C
TP 870	Sonda ad immersione - Immersion probe Sonde à immersion - Sonda de inmersion Ø 3 x 230 mm		3" A	- 50 + 400
TP 870/P	Sonda a punta - Penetration probe Sonde à pointe - Sonda de penetracion Ø 4 x 150 mm		3" A	- 50 + 400
TP 870/C	Sonda per contatto - Surface probe Sonde de contact - Sonda para superficies Ø 4 x 230 mm		12" C	- 50 + 400
TP 870/A	Sonda per aria - Air probe Sonde pour air ou gaz - Sonda de aire Ø 4 x 230 mm		3" B	- 50 + 250

- A) Costante di tempo in acqua a 100°C
A) Time constant in water at 100°C
A) Constante du temps dans l'eau à 100°C
A) Constante de tiempo en el agua a 100°C

- B) Costante di tempo rilevata a contatto di superficie metallica a 200°C
B) Time constant observed with metal surface at 200°C
B) Constante du temps observé au contact avec une surface métallique à 200°C
B) Constante de tiempo medida sobre superficie metallica a 200°C

- C) Costante di tempo in aria a 100°C
C) Time constant in air at 100°C
C) Constante du temps dans l'air à 100°C
C) Constante de tiempo en el aire a 100°C

Note: Costante di tempo per rispondere al 63% della variazione di temperatura.

Note: The time constant is the time needed to respond to 63% of the temperature changes.

Note: La constante du temps est le temps nécessaire pour arriver au 63% de la variation de la température.

Nota: La constante de tiempo es el tiempo necesario para alcanzar el 63% del valor final en un cambio rápido de temperatura.



CLASSIFICAZIONE DELLE MISURE DI PRESSIONE



Le misure di pressione sono sempre relative ad una pressione di riferimento, se ne distinguono di quattro tipi che permettono di definirne immediatamente la pressione di riferimento.

- **Pressione assoluta (A=absolute)** - Pressione rispetto allo zero assoluto, riferimento vuoto ideale; la pressione misurata è sempre superiore alla pressione di riferimento.
- **Sovrapressione (G=gage)** - Pressione misurata rispetto alla pressione atmosferica, il riferimento è la pressione ambiente; la pressione misurata è sempre superiore alla pressione di riferimento.
- **Depressione (V=vacuum)** - Pressione riferita alla pressione atmosferica, riferimento pressione ambiente; la pressione misurata è sempre inferiore alla pressione di riferimento.
- **Pressione differenziale (D=differenziale)** - Pressione misurata rispetto ad una pressione di riferimento qualsiasi, la pressione misurata può essere maggiore o inferiore alla pressione di riferimento.

CLASSIFICATION DES MESURES DE PRESSION



Les mesures de pression sont toujours relatives à une pression de repère; on en distingue quatre genres qui permettent de définir immédiatement la pression de repère.

- **Pression absolue (A=absolute)** - Pression par rapport au zéro absolu, repère vide idéal; la pression mesurée est toujours supérieure à la pression de repère.
- **Surpression (G=gage)** - Pression mesurée par rapport à la pression atmosphérique, repère pression ambiante; la pression relevée est toujours supérieure à la pression de repère.
- **Dépression (V=vacuum)** - Pression se rapportant à la pression atmosphérique, repère pression ambiante; la pression relevée est toujours inférieure à la pression de repère.
- **Pression différentielle (D=differential)** - Pression mesurée par rapport à une pression de repère quelconque, la pression mesurée peut être supérieure ou inférieure à la pression de repère.

CLASSIFICATION OF PRESSURE MEASUREMENTS



Pressure measurements always relate to a reference pressure; there are four distinct types by means of which the reference pressure may be immediately defined.

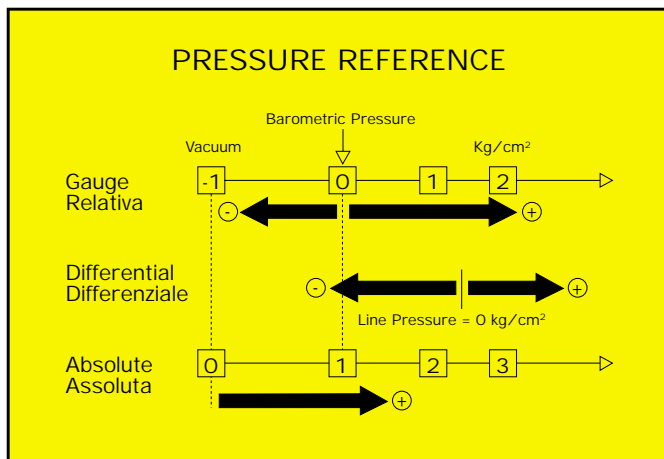
- **Absolute pressure (A=absolute)** - Pressure with respect to absolute zero, ideal vacuum reference; the measured pressure is always higher than the reference pressure.
- **Overpressure (G=gauge)** - Pressure measured with respect to the atmospheric pressure, environment pressure reference; the measured pressure is always higher than the reference pressure.
- **Depression (V=vacuum)** - Pressure with respect to the atmospheric pressure, environment pressure reference; the measured pressure is always lower than the reference pressure.
- **Differential pressure (D=differential)** - Pressure measured with respect to any reference pressure; the measured pressure may be higher or lower than the reference pressure.

CLASIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PRESIÓN



Las medidas de presión son siempre relativas a una presión de referencia, se distinguen de cuatro tipos que permiten definir inmediatamente la presión de referencia.

- **Presión absoluta (A=absolute)** - Presión respecto al cero absoluto, referencia vacío ideal; la presión medida es siempre superior a la presión de referencia.
- **Sobrepresión (G=gage)** - Presión medida respecto a la presión atmosférica, la referencia es la presión ambiental; la presión medida es siempre superior a la presión de referencia.
- **Depresión (V=vacuum)** - Presión referida a la presión atmosférica, referencia presión ambiental; la presión medida es siempre inferior a la presión de referencia.
- **Presión diferencial (D=diferencial)** - Presión medida respecto a una presión de referencia cualquiera, la presión medida puede ser mayor o inferior a la presión de referencia.



Rated pressure	Maximum over-pressure	DIFFERENTIAL RELATIVE rear of sensor connected to GATE 2	ABSOLUTE ABSOLUTE rear of sensor connected to vacuum	GAUGE RELATIVE rear of sensor connected to ambient INSULATED MEMBRANE	ABSOLUTE ABSOLUTE rear of sensor connected to vacuum INSULATED MEMBRANE	PRECISION 20 to 25°C	TEMP. DRIFT	WORKING TEMP.	CONNECTIONS
10.0 mbar	20.0 mbar	TP705-10MBD				0.50% FSO		0÷60°C	Øi= 5 mm TUBE
20.0 mbar	40.0 mbar	TP705-20MBD				0.50% FSO		0÷60°C	Øi= 5 mm TUBE
50.0 mbar	100 mbar	TP705-50MBD				0.50% FSO		0÷60°C	Øi= 5 mm TUBE
100 mbar	200 mbar	TP705-100MBD				0.25% FSO		0÷60°C	Øi= 5 mm TUBE
200 mbar	400 mbar	TP705-200MBD				0.12% FSO		0÷60°C	Øi= 5 mm TUBE
500 mbar	1000 mbar	TP705-500MBD		TP704-200MBGI		0.20% FSO		0÷80°C	1/4 BSP
				TP704-500MBGI		0.12% FSO		0÷60°C	Øi= 5 mm TUBE
1.00 bar	2.00 bar	TP705-1BD	TP705BARO			0.20% FSO		0÷80°C	1/4 BSP
				TP705-1 BGI		0.12% FSO		0÷60°C	Øi= 5 mm TUBE
2.00 bar	4.00 bar	TP705-2BD				0.12% FSO		0÷60°C	Øi= 5 mm TUBE
				TP704-2BGI	TP704-2BAI	0.40% FSO		0÷80°C	1/4 BSP
5.00 bar	10.00 bar			TP704-5BGI	TP704-5BI	0.40% FSO		0÷80°C	1/4 BSP
10.0 bar	20.0 bar			TP704-10BGI	TP704-10BAI	0.40% FSO		0÷80°C	1/4 BSP
20.0 bar	40.0 bar			TP704-20BGI	TP704-20BAI	0.40% FSO		0÷80°C	1/4 BSP
50.0 bar	100.0 bar			TP704-50BGI	TP704-50BAI	0.40% FSO		0÷80°C	1/4 BSP
100 bar	200 bar				TP704-100BAI	0.40% FSO		0÷80°C	1/4 BSP
200 bar	400 bar				TP704-200BAI	0.40% FSO		0÷80°C	1/4 BSP
500 bar	750 bar				TP704-500BAI	0.40% FSO		0÷80°C	1/4 BSP
1000 bar	1100 bar				TP704-1000BAI	0.40% FSO		0÷80°C	1/4 BSP

N.B.: Le sonde differenziali possono essere utilizzate anche per misure relative (usare solo la presa segnata +).
Le sonde differenziali possono essere utilizzate anche per misure bipolari (con pressione sulla presa + inferiore alla pressione sulla presa -).
La sonda BAROMETRICA può essere usata anche per misure fino a 0 bar (vuoto).

N.B.: Differential probes may be used also for relative measurements (use only the socket marked +).
Differential probes may be used also for two-pole measurements (with pressure on the bottom socket marked + and pressure on the socket marked -).
The BAROMETRIC probe may be used also for measurements up to 0 bar (vacuum).

N.B.: Les sondes différentielles peuvent aussi être utilisées pour des mesures relatives (n'utiliser que la prise marquée +).
Les sondes différentielles peuvent aussi être utilisées pour des mesures bipolaire (avec pression sur prise + inférieure à la pression sur prise -).
La sonde BAROMETRIQUE peut aussi être utilisée pour des mesures jusqu'à 0 bar (vide).

N.B.: Las sondas diferenciales pueden ser utilizadas también para medidas relativas (usar sólo la toma señalada +).
Las sondas diferenciales pueden ser utilizadas también para medidas bipolares (con presión en la toma + inferior a la presión en la toma -).
La sonda BAROMETRICA puede ser usada también para medidas hasta 0 bar (vacío).

CODICI DI ORDINAZIONE



- DO 9704 K:** Kit manometro-termometro datalogger composto da valigetta 24 ore, strumento DO 9704, serie di raccordi, 1 cavo di raccordo CPA a 8 poli DIN 45326 fra strumento e sonda, 1 cavo CP RS 232C.
- TP 870:** Sonda di temperatura per immersione, sensore Pt100, Ø 3x230 mm, campo di lavoro -50...+400°C.
- TP 870/C:** Sonda di temperatura a contatto, sensore Pt100, Ø 4x230 mm, campo di lavoro -50...+400°C.
- TP 870/P:** Sonda di temperatura a punta per penetrazione, sensore Pt100, Ø 4x150 mm, campo di lavoro -50...+400°C.
- TP 870/A:** Sonda di temperatura per misure in aria, sensore Pt100, Ø 4x230 mm, campo di lavoro -50...+250°C.

Sonde di pressione: superficie di contatto con fluido in pressione Allumina, corpo in Acc. Inox AISI 304, attacco filettato maschio 1/4" BSP, connettore 8 poli DIN 45326.

- TP 704-200MBGI:** Sonda di pressione fondo scala 200 mbar relativi.
- TP 704-500MBGI:** Sonda di pressione fondo scala 500 mbar relativi.
- TP 704-1BGI:** Sonda di pressione fondo scala 1 bar relativo.
- TP 704-2BGI:** Sonda di pressione fondo scala 2 bar relativi.
- TP 704-5BGI:** Sonda di pressione fondo scala 5 bar relativi.
- TP 704-10BGI:** Sonda di pressione fondo scala 10 bar relativi.
- TP 704-20BGI:** Sonda di pressione fondo scala 20 bar relativi.
- TP 704-50BGI:** Sonda di pressione fondo scala 50 bar assoluti.
- TP 704-2BAI:** Sonda di pressione fondo scala 2 bar assoluti.
- TP 704-5BAI:** Sonda di pressione fondo scala 5 bar assoluti.
- TP 704-10BAI:** Sonda di pressione fondo scala 10 bar assoluti.
- TP 704-20BAI:** Sonda di pressione fondo scala 20 bar assoluti.
- TP 704-50BAI:** Sonda di pressione fondo scala 50 bar assoluti.
- TP 704-100BAI:** Sonda di pressione fondo scala 100 bar assoluti.
- TP 704-200BAI:** Sonda di pressione fondo scala 200 bar assoluti.
- TP 704-500BAI:** Sonda di pressione fondo scala 500 bar assoluti.
- TP 704-1000BAI:** Sonda di pressione fondo scala 1000 bar assoluti.

Le sonde della serie TP 705 sono adatte per la misura di bassa pressione di gas non corrosivi ed aria secca, attacco diam. 5 mm.

- TP 705-10MBD:** Sonda di pressione fondo scala 10 mbar relativi.
- TP 705-20MBD:** Sonda di pressione fondo scala 20 mbar relativi.
- TP 705-50MBD:** Sonda di pressione fondo scala 50 mbar relativi.
- TP 705-100MBD:** Sonda di pressione fondo scala 100 mbar relativi.
- TP 705-200MBD:** Sonda di pressione fondo scala 200 mbar relativi.
- TP 705-500MBD:** Sonda di pressione fondo scala 500 mbar relativi.
- TP 705-1 BD:** Sonda di pressione fondo scala 1 bar relativo.
- TP 705-2 BD:** Sonda di pressione fondo scala 2 bar relativo.
- TP 705-BARO:** Sonda di pressione assoluta barometrica.

CODES DE COMMANDE



- DO 9704 K:** Kit manomètre-thermomètre datalogger composé d'une mallette genre voyage, de l'instrument DO 9704, d'une série de raccords, d'un câble de branchement CPA à 8 fiches DIN 45326 entre l'instrument et la sonde, un câble CP RS 232C.
- TP 870:** Sonde de température à immersion, capteur Pt100, Ø 3x230 mm, domaine de travail -50...+400°C.
- TP 870/C:** Sonde de température à contact, capteur Pt100, Ø 4x230 mm, domaine de travail -50...+400°C.
- TP 870/P:** Sonde de température à pointe pour pénétration, capteur Pt100, Ø 4x150 mm, domaine de travail -50...+400°C.
- TP 870/A:** Sonde de température d'ambiance pour mesure en air, capteur Pt100, Ø 4x230 mm, domaine de travail -50...+250°C.

Sondes de pression: surface de contact avec le fluide en pression en Alumine, corps en Acier Inox AISI 304, prise fileté taraudé 1/4" BSP, connecteur 8 pôles DIN 45326.

- TP 704-200MBGI:** Sonde de pression fond d'échelle 200 mbar relatifs.
- TP 704-500MBGI:** Sonde de pression fond d'échelle 500 mbar relatifs.
- TP 704-1BGI:** Sonde de pression fond d'échelle 1 bar relatif.
- TP 704-2BGI:** Sonde de pression fond d'échelle 2 bar relatifs.
- TP 704-5BGI:** Sonde de pression fond d'échelle 5 bar relatifs.
- TP 704-10BGI:** Sonde de pression fond d'échelle 10 bar relatifs.
- TP 704-20BGI:** Sonde de pression fond d'échelle 20 bar relatifs.
- TP 704-50BGI:** Sonde de pression fond d'échelle 50 bar relatifs.
- TP 704-2BAI:** Sonde de pression fond d'échelle 2 bar absolus.
- TP 704-5BAI:** Sonde de pression fond d'échelle 5 bar absolus.
- TP 704-10BAI:** Sonde de pression fond d'échelle 10 bar absolus.
- TP 704-20BAI:** Sonde de pression fond d'échelle 20 bar absolus.
- TP 704-50BAI:** Sonde de pression fond d'échelle 50 bar absolus.
- TP 704-100BAI:** Sonde de pression fond d'échelle 100 bar absolus.
- TP 704-200BAI:** Sonde de pression fond d'échelle 200 bar absolus.
- TP 704-500BAI:** Sonde de pression fond d'échelle 500 bar absolus.
- TP 704-1000BAI:** Sonde de pression fond d'échelle 1000 bar absolus.

Les sondes série TP 705 sont indiquées pour la mesure de basse pression sur gaz non-corrosifs et air sec, prise diam. 5 mm.

- TP 705-10MBD:** Sonde de pression fond d'échelle 10 mbar relatifs.
- TP 705-20MBD:** Sonde de pression fond d'échelle 20 mbar relatifs.
- TP 705-50MBD:** Sonde de pression fond d'échelle 50 mbar relatifs.
- TP 705-100MBD:** Sonde de pression fond d'échelle 100 mbar relatifs.
- TP 705-200MBD:** Sonde de pression fond d'échelle 200 mbar relatifs.
- TP 705-500MBD:** Sonde de pression fond d'échelle 500 mbar relatifs.
- TP 705-1 BD:** Sonde de pression fond d'échelle 1 bar relatif.
- TP 705-2 BD:** Sonde de pression fond d'échelle 2 bar relatifs.
- TP 705-BARO:** Sonde de pression absolu barométrique.

ORDER CODES



- DO 9704 K:** Pressure gauge - thermometer - data logger kit composed of a diplomatic carrying case, instrument DO 9704, series of fittings, 1 CPA 8-pole DIN 45326 connecting cable between instrument and probe, 1 cable CP RS 232C.
- TP 870:** Immersion temperature probe, Pt100 sensor, diam. 3x230 mm, measuring range -50...+400°C.
- TP 870/C:** Contact temperature probe, Pt100 sensor, diam. 4x230 mm, measuring range -50...+400°C.
- TP 870/P:** Penetration temperature probe, Pt100 sensor, diam. 4x150 mm, measuring range -50...+400°C.
- TP 870/A:** Air temperature probe, Pt100 sensor, diam. 4x230 mm, measuring range -50...+250°C.

Pressure probes: contact surface with Allumina pressurised fluid, stainless steel body AISI 304, male threaded coupling 1/4" BSP, 8-pole DIN 45326 male connector.

- TP 704-200MBGI:** Pressure probe, full scale 200 mbar relative.
- TP 704-500MBGI:** Pressure probe, full scale 500 mbar relative.
- TP 704-1BGI:** Pressure probe, full scale 1 bar relative.
- TP 704-2BGI:** Pressure probe, full scale 2 bar relative.
- TP 704-5BGI:** Pressure probe, full scale 5 bar relative.
- TP 704-10BGI:** Pressure probe, full scale 10 bar relative.
- TP 704-20BGI:** Pressure probe, full scale 20 bar relative.
- TP 704-50BGI:** Pressure probe, full scale 50 bar relative.
- TP 704-2BAI:** Pressure probe, full scale 2 bar absolute.
- TP 704-5BAI:** Pressure probe, full scale 5 bar absolute.
- TP 704-10BAI:** Pressure probe, full scale 10 bar absolute.
- TP 704-20BAI:** Pressure probe, full scale 20 bar absolute.
- TP 704-50BAI:** Pressure probe, full scale 50 bar absolute.
- TP 704-100BAI:** Pressure probe, full scale 100 bar absolute.
- TP 704-200BAI:** Pressure probe, full scale 200 bar absolute.
- TP 704-500BAI:** Pressure probe, full scale 500 bar absolute.
- TP 704-1000BAI:** Pressure probe, full scale 1000 bar absolute.

The probes in the series TP 705 are suitable for measuring the low pressure of not-corrosive gases and dry air, fitting diam. 5 mm.

- TP 705-10MBD:** Pressure probe, full scale 10 mbar relative.
- TP 705-20MBD:** Pressure probe, full scale 20 mbar relative.
- TP 705-50MBD:** Pressure probe, full scale 50 mbar relative.
- TP 705-100MBD:** Pressure probe, full scale 100 mbar relative.
- TP 705-200MBD:** Pressure probe, full scale 200 mbar relative.
- TP 705-500MBD:** Pressure probe, full scale 500 mbar relative.
- TP 705-1 BD:** Pressure probe, full scale 1 bar relative.
- TP 705-2 BD:** Pressure probe, full scale 2 bar relative.
- TP 705-BARO:** Pressure probe absolute barometric.

CÓDIGOS DE PEDIDO



- DO 9704 K:** Kit manómetro-termómetro datalogger compuesto de maletín 24 horas, instrumento DO 9704, juego de conectores, 1 cable de empalme CPA a 8 polos DIN 45326 entre instrumento y sonda, 1 cable CP RS 232C.
- TP 870:** Sonda de temperatura por inmersión, sensor Pt100, Ø 3x230 mm, campo de trabajo -50...+400°C.
- TP 870/C:** Sonda de temperatura por contacto, sensor Pt100, Ø 4x230 mm, campo de trabajo -50...+400°C.
- TP 870/P:** Sonda de temperatura con punta de penetración, sensor Pt100, Ø 4x150 mm, campo de trabajo -50...+400°C.
- TP 870/A:** Sonda de temperatura para medidas en aire, sensor Pt100, Ø 4x230 mm, campo de trabajo -50...+250°C.

Sondas de presión: superficie de contacto con fluido en presión Alúmina, cuerpo en Acero Inox AISI 304, toma roscada macho 1/4" BSP, conector 8 polos DIN 45326.

- TP 704-200MBGI:** Sonda de presión fondo escala 200 mbar relativos.
- TP 704-500MBGI:** Sonda de presión fondo escala 500 mbar relativos.
- TP 704-1BGI:** Sonda de presión fondo escala 1 bar relativo.
- TP 704-2BGI:** Sonda de presión fondo escala 2 bar relativos.
- TP 704-5BGI:** Sonda de presión fondo escala 5 bar relativos.
- TP 704-10BGI:** Sonda de presión fondo escala 10 bar relativos.
- TP 704-20BGI:** Sonda de presión fondo escala 20 bar relativos.
- TP 704-50BGI:** Sonda de presión fondo escala 50 bar relativos.
- TP 704-2BAI:** Sonda de presión fondo escala 2 bar absolutos.
- TP 704-5BAI:** Sonda de presión fondo escala 5 bar absolutos.
- TP 704-10BAI:** Sonda de presión fondo escala 10 bar absolutos.
- TP 704-20BAI:** Sonda de presión fondo escala 20 bar absolutos.
- TP 704-50BAI:** Sonda de presión fondo escala 50 bar absolutos.
- TP 704-100BAI:** Sonda de presión fondo escala 100 bar absolutos.
- TP 704-200BAI:** Sonda de presión fondo escala 200 bar absolutos.
- TP 704-500BAI:** Sonda de presión fondo escala 500 bar absolutos.
- TP 704-1000BAI:** Sonda de presión fondo escala 1000 bar absolutos.

Las sondas de la serie TP 705 son aptas para la medida de baja presión de gases no corrosivos y aire seco, toma diám. 5 mm.

- TP 705-10MBD:** Sonda de presión fondo escala 10 mbar relativos.
- TP 705-20MBD:** Sonda de presión fondo escala 20 mbar relativos.
- TP 705-50MBD:** Sonda de presión fondo escala 50 mbar relativos.
- TP 705-100MBD:** Sonda de presión fondo escala 100 mbar relativos.
- TP 705-200MBD:** Sonda de presión fondo escala 200 mbar relativos.
- TP 705-500MBD:** Sonda de presión fondo escala 500 mbar relativos.
- TP 705-1 BD:** Sonda de presión fondo escala 1 bar relativo.
- TP 705-2 BD:** Sonda de presión fondo escala 2 bar relativos.
- TP 705-BARO:** Sonda de presión absoluta barométrica.

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



INGENIEROS ASOCIADOS DE CONTROL S.L.

Telf.: 913831390
comercial@iac-sl.es



Miglioriamo in continuazione i nostri prodotti, ci riserviamo il diritto di apportare modifiche senza preavviso. We improve continually our products and reserve us the right to modify them without prior notice. Nous améliorons continuellement nos produits, nous réservons le droit de les modifier sans préavis. Wir entwickeln unsere Produkte weiter und behalten uns das Recht der Änderung vor. Mejoramos continuamente nuestros productos, nos reservamos el derecho de modificarlos sin previo aviso.

SAFIGRAF 05/01

NF D09704