

## **LABOM ALL'INTERNO** MISURA AFFIDABILE & MONITORAGGIO

Pressione Temperatura Livello, segnali di processo



# CONTENUTO

<b>Profilo societa'</b>	<b>4</b>
<b>Applicazioni / Industrie</b>	<b>6</b>
<b>Quick finder</b>	<b>9</b>
<b>Misura di Pressione</b>	
Trasmittitori di pressione – digitali	10
Trasmittitori di pressione – analogici	16
Misura di pressione meccanica	18
Membrane di separazione	20
<b>Misura di Temperatura</b>	
Termometri a resistenza	22
Clamp-on tecnologia	24
Termometro a resistenza per calibrazione in-process	25
trasmettitori per montaggio in testa	26
misura di temperatura meccanica	27
pozzetti	28
<b>Misura di livello</b>	<b>30</b>
<b>Segnali di processo</b>	<b>31</b>
<b>Soluzioni speciali- custom</b>	<b>32</b>
<b>Reply form</b>	<b>34</b>

D

T

L

S





## CON ESPERIENZA E COMPETENZA

### **Soluzioni standard e personalizzate**

LABOM è uno dei principali fornitori di controllo e strumentazione per il processo industriale. I nostri punti focali sono la pressione e la misurazione della temperatura con altri prodotti utilizzati in altri aspetti del processo di controllo quali il livello e la portata. Oltre ad una vasta gamma di prodotti standard, offriamo strumenti personalizzati. Lavoriamo a stretto contatto con i nostri clienti per fornire soluzioni su misura

### **Quali sfide affrontate nella vostra industria?**

I dispositivi di pressione e i misuratori di temperatura LABOM sono sviluppati in esclusiva per soddisfare i requisiti di qualità più rigorosi. Un design igienico è un requisito molto importante nel settore alimentare, farmaceutico e bio-tecnologico. I nostri clienti delle industrie navali e petrolchimiche si aspettano involucri robusti in grado di resistere ad ambienti di servizio particolarmente rudi. Fluidi aggressivi, temperature di processo e requisiti di sicurezza più elevati sono standard tipici dell'industria chimica, nel campo di acqua / acque reflue e nella produzione di energia.

I sistemi di comunicazione intelligenti possono essere collegati ai nostri strumenti elettronici e messi a lavorare praticamente in qualsiasi processo. Un alto grado di precisione e affidabilità nel corso di molti anni di servizio sono diventati i requisiti di qualità principali che ogni strumento processo LABOM deve soddisfare.

### La flessibilità con le nostre strutture di produzione e di stoccaggio

Soddisfare le esigenze dei nostri clienti è la motivazione principale per noi. Siamo in questo business da oltre 40 anni: questo ci dà fiducia utilizzando le tecnologie più avanzate per garantire il nostro futuro. Serviamo i nostri clienti come partner sia in patria che all'estero. Abbiamo a cuore i vostri processi e i relativi controlli e cercheremo sempre di trovare la soluzione migliore per voi!

La sede del nostro sviluppo e della produzione è la nostra fabbrica in Hude (Oldenburg). Molti dei nostri collaboratori sono stati con noi per anni; essi sono altamente qualificati. Siamo produttori integrati verticalmente con un inventario molto grande, standard di qualità sofisticati e un considerevole numero di varianti in tempi brevi.



Attenzione ai dettagli



Differenti esecuzioni



Produzioni speciali



## STRUMENTI PER IL CIBO, FARMACEUTICI E BIOTECNOLOGIE

I Produttori specializzati nella trasformazione alimentare, nell'industria farmaceutica e nella bio-ingegneria richiedono strumenti che soddisfano un "design igienico". I dispositivi LABOM per il servizio igienico sono costruiti secondo le linee guida GMP (Good Manufacturing Practice) e sono conformi alle norme della FDA (Food and Drug Administration), così come la EHEDG (European Hygienic Ingegneria e Design Group).



## ... PER L'INDUSTRIA CHIMICA E PETROLCHIMICA

I Dispositivi di misura per applicazioni nell'industria chimica / petrolchimica sono soggetti vigorosi requisiti in relazione alle condizioni di servizio, nonché i fluidi da misurare. In genere, usiamo acciaio inox o altri materiali di qualità più elevata come protezione contro agenti corrosivi. Quasi tutti i trasmettitori di pressione e temperatura di LABOM sono "intrinsecamente sicuri" secondo ATEX, e quindi adatti per l'impiego in impianti pericolosi nell'industria chimica / petrolchimica.



## ... PER IMPIANTI DI ACQUE E ACQUE REFLUE

Nelle acque oceaniche e negli impianti di trattamento delle acque reflue, i nostri strumenti aiutano a proteggere l'ambiente. La misurazione accurata non solo riduce i costi, ma contribuisce anche alla conservazione dell'acqua e consente un uso più moderato di prodotti chimici. Lo strumento standard LABOM è in acciaio inox ed ha una robusta costruzione con un elevato grado di protezione contro l'umidità è solitamente combinato con materiali speciali come titanio e speciali rivestimenti per evitare danni da corrosione. Gli strumenti di misura LABOM vengono usati in condizioni estreme per monitorare i parametri di processo in impianti di desalinizzazione dell'acqua di mare, o per la misura di livello in piscine, quando i livelli sono da monitorare con la misurazione della pressione idrostatica.



## ... PER IL SETTORE ENERGETICO

I nostri strumenti di misura effettuano una serie di diversi compiti di misura nel vasto campo energetico: Essi controllano accumulatori sotterranei di gas, effettuano misurazioni in modo affidabile su piattaforme off-shore in condizioni ambientali estreme e garantiscono il rispetto dei parametri di processo della sicurezza nelle turbine a gas e centrali nucleari. Manometri con dispositivi di contatto elettrico sono utilizzati per il monitoraggio della pressione in impianti petroliferi e del gas soggetti a particolari esigenze di licenza. È richiesto un certificato di conformità per il collegamento a sistemi in Zona 0 che LABOM è in grado di fornire.



## ... PER LE INDUSTRIE NAVALI

Per soddisfare le esigenze del settore dei trasporti marittimi e resistere alle condizioni di esercizio in acqua salata, LE attrezzature metrologiche devono essere sia affidabili che robuste. I dispositivi di misurazione LABOM attendibili sono state "in viaggio" in alto mare per molti anni: Essi svolgono in modo affidabile operazioni di misura in navi passeggero, sulle petroliere e navi container. Una progettazione di una nave speciale - un caso con riempimento di liquido o con capillari - protezione di strumenti di misura da vibrazioni e ambienti aggressivi.



## ... PER INDUSTRIA DELLE VERNICI

Una famiglia di prodotti speciali per le particolari esigenze del settore delle vernici è stato studiato dalla LABOM. La tendenza verso vernici idrosolubili, in particolare nel settore automobilistico, ha dato origine a nuovi concetti per pressione e temperatura. In aggiunta alle caratteristiche standard come le misure libere da zone morte, LABOM ha sviluppato prodotti con speciali sistemi di riempimento e design senza silicone. Strumenti di misurazione per spruzzare gli impianti sono stati progettati in conformità con ATEX per sistemi pericolosi.

Prodotti	certificati							Industrie						Pag.
	EX(ATEX)	SZ	CSHK	S (EN 837-1)	BHDG	HAR®	Profibus PA	Food/Pharmaceutical/Biotech	Chemical / Petrochemical	Water / Wastewater	Power engineering	Shipping	Ports	
PAsCAI Ci4 trasmettitore di pressione con funzionamento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	10
PAsCAI CV trasmettitore di pressione modulare	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	12
PAsCAI Cs trasmettitore di pressione / pressostato	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	14
uNiVERsAI CA trasmettitore di pressione	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	15
COMPACT ECO trasmettitore di pressione	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	15
COMPACT trasmettitore di pressione	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	16
uNiVERsAI trasmettitore di pressione	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	16
Trasmettitore di pressione con tubo di Bourdon e indicatore locale	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	17
manometri	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	18
Manometri con contatti elettrici	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	19
termometro a resistenza per alimentare / farmaceutico / biotecnologico	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	22
Termometro a resistenza Minitherm	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	22
Termometri a resistenza per applicazioni generali	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	23
Termometro per la misurazione di superficie Tecnologia Clamp-on	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	23
Termometri a resistenza nel processo di calibrazione	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	24
Quadrante termometro	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	25
Quadrante termometro con dispositivo di contatto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	27
Misuratore di livello	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	27
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	30



## PASCAL Ci4

### COMUNICATIVO

trasmettitore di pressione digitale con funzionamento intuitivo

#### CARATTERISTICHE

- Trasmettitore di pressione per misurare le pressioni relative e assolute di gas, vapori e liquidi
- pDisplay ad alta risoluzione con retroilluminazione
- 4 tasti intuitivi
- Funzioni di configurazione estesa, simulazione e diagnostica
- Funzioni di setup veloci
- Sviluppo second I criteri SIL 2
- Campi nominali da 0.25 bar a 400 bar
- Rapporto di riduzione 100:1
- Tasso di misurazione: fino 100 Hz
- precisione 0.1 %
- segnale di uscita 4...20 mA con protocollo HART®
- comunicazione digitale tramite PDM, DTM / FDT, 375 / 475 Field Communicators
- Funzione Tabella con fino a 64 punti di interpolazione
- Funzioni di uscita: lineare, inversa, di radice quadrata
- Custodia resistente in acciaio inox, grado di protezione IP 65/67
- Temperature di processo -40...+100 °C
- Parti bagnate in acciaio inox
- Varie connessioni di processo

#### opzioni

- Protezione contro esplosioni per gas e polveri
- Omologazione / certificati
  - certificato di conferma e dichiarazione GOST-R
  - certificato dello strumento di misura per la federazione russa
  - certificato di calibrazione per DIN EN 10204
    - Certificato dei materiali sec. DIN EN 10204
- Display rimovibile e unità operativa
- grado di protezione IP 69K per DIN EN 60529
- Coperchio anteriore in acciaio inossidabile con vetro di sicurezza

#### MENU FUNZIONI

##### Configurazione rapida

lingua  
 unità  
 campo di misurazione  
 filtro  
 identificazione del dispositivo

##### DISPLAY

lingua  
 unità  
 retroilluminazione

##### segnali di uscita

funzioni di uscita:  
 – lineare  
 – Inverso  
 – Radice quadrata

Allarme sul valore di corrente

Campo di configurazione corrente in uscita

##### CALIBRAZIONE

offset di punto zero  
 correzione di posizione  
 Offset inferiore / superiore  
 corrente di uscita

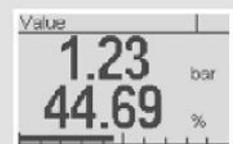
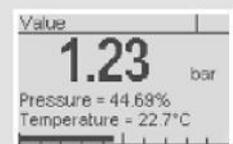
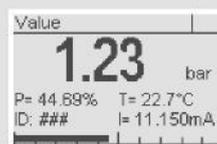
##### SIMULAZIONE

Simulazione di corrente  
 simulazione di pressione

##### FUNZIONI DIAGNOSTICA

test di autoverifica  
 Punti di verifica  
 timer di manutenzione  
 contatore ore di operatività

#### MODALITA' DI VISUALIZZAZIONE (esempi)





Applicazione generale  
CI4100

#### Nuove caratteristiche

- Comodo Funzionamento grazie alla navigazione intuitiva
- Accesso rapido a tutti I dati del dispositivo
- Funzioni diagnostiche complete
- Display retroilluminato girabile di continuo
- Display rimovibile per montaggio remoto
- diverse modalità di visualizzazione configurabili
- criteri di sviluppo sec. SIL2



alimentare / farmaceutico /  
biotecnologia

CI4110



chimico / petrolchimico /  
operatività tramite membrana di  
tenuta

CI4120



Pressione  
differenziale

CI4330



Pressione  
differenziale

CI4300

Il trasmettitore di pressione digitale PASCAL Ci4 è progettato per soddisfare alti requisiti. Misura la pressione nei campi nominali da 250 mbar a 400 bar ad una velocità di misura fino a 100 Hz con una precisione di 0,1 per cento. E' compatibile con una vasta gamma di connessioni di processo e separatori. Inoltre, il dispositivo può essere integrato in sistemi DTM/FDT, come Pactware o FieldCare. Integrazione flessibile nei sistemi di controllo basati sul protocollo HART-7, così come il funzionamento con dispositivi come un PDM SIMATIC o 375/475. È anche possibile l'opzione Field Communicator.

## PASCAL CV MODULARE

trasmettitore di pressione digitale con tecnologia modulare



Base



Display



HART®



Profibus



interruttore



Applicazioni  
generali

CV3100

### Operating menus

Min Max
Phys. unit
filtro
Stato di allarme
Funzione tabella
Regolazione corrente
Informazioni di sistema
etc.

Il trasmettitore di pressione modulare PASCAL CV è adatto per misurare pressioni relative e assolute di gas, vapori e liquidi. Una vasta gamma di versioni disponibili, per applicazioni igienico-sensibili, nonché per ambienti estremi. Per esempio, il CV con gli adattatori di collegamento processo igienico è adatto per varie connessioni di processo nel settore alimentare e farmaceutico. la versione con membrana di separazione con flangia è ideale per fluidi ad alta viscosità, fluidi cristallizzati e fluidi adesivi.

Il concetto modulare con adattatori variabili riduce le spese di stoccaggio a lungo termine. Tutti i moduli del sistema modulare possono essere mescolati e abbinati.

### caratteristiche

- Trasmettitore di pressione modulare
- Segnali di uscita: 4...20 mA, in opzione con HART® protocol (version 6), o PROFIBUS PA
- Funzione moduli
  - Display multifunzione a 5 cifre e grafico a barre
  - Modulo switch con 2 contatti flottanti, max. 0,5 A corrente switch, isolata elettricamente in ogni direzione, funziona senza una fonte di alimentazione aggiuntiva
- Materiali e superfici di qualità in conformità alla normativa in materia di igiene
- Tutti i collegamenti di processo / tecnologie con membrana di separazione disponibili
- Campo di misurazione 0...80 mbar a 0...400 bar
- Precisione  $\leq 0.15\%$
- Rapporto di campo 5:1
- Grado di protezione IP66, cella di misura piezoresistivo direttamente ventilato

### Opzioni

- protezione per esplosioni per gas e polveri
- classificazione per SIL2
- certificati di ispezione



Con membrana di separazione in  
linea  
CV3110



Alimentare/ farmaceutico / biotech  
CV3110



Chimico/ petrolchimico  
CV3120



Alimentare/ farmaceutico / biotech  
CV3110

### APPLICAZIONI GENERALI

(industria della carta / acque  
reflue/ generazione energia)



Con 3 moduli, a filo parete con  
membrana di separazione

CV3010

### ALIMENTARE/ FARMACEUTICO/ BIOTECH

Design igienico sec. EHEDG, FDA and GMP



Connessione clamp

CV3010



Neumo BioControl

CV3010



Membrana di  
separazione inline

CV3010

### CHIMICO / PETROLCHIMICO

Protezione per esplosioni per ATEX, materiali speciali per fluidi aggressivi



Membrana di separazione  
con montaggio a filo parete

CV3010



Attacco flangia

CV3010



Attacco flangia  
inline

CV3010



Attacco flangia  
(Tubus)

CV3010

## PASCAL CS multifunzione

Trasmittitore di pressione / pressostato – per misurazione, allarme e indicazione



Applicazioni generali  
CS2100



Alimentare/ farmaceutico/  
biotech  
Con attacchi igienici variabili  
CS2110



Alimentare/ farmaceutico/  
biotech  
CS2110



Chimico / petrolchimico  
CS2120

Il trasmettitore di pressione/ pressostato PASCAL CS è adatto per misurare le pressioni relative e assolute di gas, vapori e liquidi. Il multifunzione PASCAL CS mostra il valore misurato così come un segnale di corrente proporzionale alla pressione. Ha due contatti opzionali.

- Custodia funzionale e ruotabile senza saldature
- 4-digit LED display, può essere ruotato di 180 °
- L'unità di visualizzazione può essere ruotata di 300 °
- Segnali di uscita 4...20 mA, 2-tecnologia via filo
- Campi di misurazione 0...100 mbar to 0...40 bar rel., 0...1 bar to 0...6 bar abs., alta pressione 0...60 bar a 0...400 bar
- Elettronica completamente incapsulata
- Precisione  $\leq 0.2 \%$
- 2 contatti galleggianti
- Isolamento galvanico tra trasmettitore e uscite switch
- Design igienico secondo le raccomandazioni EHEDG
- Parametrizzazione localmente o tramite software per PC



## UNIVERSAL CA UNIVERSALE



applicazioni generali  
CA2100



Alimentare/ farmaceutico/ biotech  
CA2110



chimico / petrolchimico  
CA2120

- custodia in acciaio inox, grado di protezione IP 65
- Sensore direttamente ventilato
- Segnali di uscita 4...20 mA, 2-tecnologia via filo
- precisione  $\leq 0.2\%$
- Facile azzeramento attraverso un magnete
- Campo di misura 0...100 mbar a 0...400 bar rel.  
0...1 bar to 0...6 bar abs.
- Design igienico sec. raccomandazioni EHEDG

## COMPACT ECO VANTAGGIOSO

Trasmittitore di pressione digitale con giusto rapport qualità/prezzo



Applicazione generale  
CB7500 ECO

- Pressione relative di gas, vapori e liquidi
- Campo di misura 0...1 bar a 0...600 bar, -1...0 bis -1...15 bar
- precisione  $\leq 0.5\%$



Alimentare/ farmaceutico/biotech  
CC7510 ECO

- Segnale di uscita 4...20 mA, 2-tecnologia via filo
- Custodia in acciaio inox, grado di protezione IP 65
- Temperature di processo -20...+120 °C
- Facile azzeramento attraverso un mangnete



Per applicazioni con idrogeno  
CB7600 Hydrogen

## COMPATTO

trasmettitore di pressione analogico con un design resistente per condizioni difficili



Applicazioni generali  
CB6010



Alimentare/ farmaceutico/ biotech  
CC6010



Chimico/ petrolchimico  
CC6010

- custodia e parti interne in acciaio inox
- Campo di misurazione di 0...160 mbar a 0...400 bar
- Errori di linearità incl. isteresi < 0.2 %
- Segnali di uscita 4...20 mA, in opzione 0...20 mA

- Protezione da esplosioni per gas
- Elettronica completamente incapsulata per alto grado di protezione contro l'umidità
- Diverse connessioni elettriche disponibili

## UNIVERSAL

trasmettitore di pressione analogico per misurare pressioni relative e assolute



Costudia da campo e standard  
CB1(2)02 / CE1(2)01



per filtro e monitoraggio  
CP1310



Altamente resistente ai sovraccarichi  
CD102./202.



Per membrana di separazione  
CC1(2)02



Con custodia da campo

- Custodia e parti interne in acciaio inox
- Campo di misurazione 0...160 mbar a 0...400 bar rel., 0...0.4 bar to 0...25 bar abs.
- Errore di linearità incl. isteresi < 0.3 %
- Sovraccarico del sistema di misurazione protetto

- Segnali di uscita 4...20 mA, con opzione 0...20 mA, 0...10 V DC e 0.5 V DC
- Punto di zero e il campo scala finale possono essere regolati dall'esterno mediante un potenziometro
- Protezione contro esplosioni, IECEx

## CON TUBO DI BOURDON

Manometro meccanico di sicurezza con display locale e trasmettitore elettronico integrato



CK5200

- Trasmittitore di pressione con indicazione del luogo per la misurazione della pressione relativa
- Manometro di sicurezza S3 per EN 837-1 in DN 100 and DN 160, alternativamente in versione S1
- Segnali di uscita: 4...20 mA (20...4 mA) con 2-tecnologia via filo
- campo display 0...0.6 bar a 1000 bar
- angolo di rotazione del sensore integrato non soggetto ad usura
- protezione da esplosione per gas e polveri
- Contatto di allarme addizionale disponibile
- Con membrane di separazione sec. Gruppo di prodotti D5
- facile azzeramento mediante un magnete

## DENTRO LABOM

potete fare affidamento sul marchio LABOM per tutta la strumentazione e le esigenze di monitoraggio. Qui a LABOM prestiamo particolare attenzione alla qualità, affidabilità e attenzione al cliente. In qualità di azienda tecnologica forniamo soluzioni personalizzate basate su una vasta gamma di prodotti omologati e certificati.

Made to measure. since 1968.



## MANOMETRI MECCANICI

Gli strumenti in acciaio inossidabile collaudati per uso industriale



Tubo di Bourdon  
BA4550



Manometri a  
membrana  
BA2500



Con elemento  
capsulare  
BA1230



Pressione assoluta  
BB2000



Per pressione  
differenziale,  
altamente resistente  
ai sovraccarichi  
BD3200

I manometri di LABOM sono utilizzati in un'ampia gamma di applicazioni industriali e sono affidabili e robusti. Tutti gli strumenti di misura sono realizzati in acciaio inossidabile di alta qualità. Gli strumenti sono adatti per l'uso all'aperto e in ambienti aggressivi. I manometri Labom soddisfano i requisiti delle norme vigenti, così come i requisiti degli enti di certificazione indipendenti.

- Coperchio della custodia fissato a baionetta in DN 63, DN 100 e DN 160
- In opzione con custodia di sicurezza S3 per EN 837-1
- Campo di misurazione da 2.5 mbar a 1600 bar e 60 mbar abs. a 2500 mbar abs.

- elementi di rivestimento e di misura in acciaio inox
- Alta protezione da sovraccarichi
- Classi di precisione 0.6 to 1.6

Manometri meccanici con dispositivo di contatto elettrico per la misurazione di liquidi e gas. I dispositivi di contatto sono interruttori che aprono, chiudono o cambiano circuiti elettrici ai valori stabiliti per mezzo di una leva mossa dall'indicatore del valore effettivo.

- Coperchio della custodia fissato a baionetta in DN 100 e DN 160
- Campo di misurazione di 60 mbar a 1600 bar
- Elementi di rivestimento e misura in acciaio inox
- manometro di sicurezza S3, per EN 837-1
- dispositivo elettrico di contatto per DIN 16085
- caratteristiche: lento contatto ad azione, contatti a scatto magnetico, dispositivi di contatto induttivi
- Classificazione SIL2, GL-aapprovato
- Strumenti di misurazione con protezione da esplosioni

## CON DISPOSITIVO DI CONTATTO ELETTRICO

Una variante del nostro manometro meccanico



Manometro a membrana  
BE2200



alta protezione da sovraccarico  
BG3200



tubo di Bourdon  
BN4200



manometro  
BF2200

## MEMBRANA DI SEPARAZIONE VARIETA'

Per ogni processo, la giusta connessione

Membrane di separazione per alimentare/ farmaceutico /biotech



Accesso Varivent inline

DL8080



tubo igienico

DL8140



vite di tipo igienico

DE2130



NEuMo BioControl

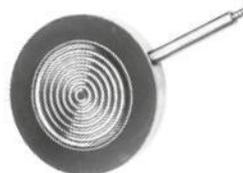
DL8110

Membrana di separazione per applicazione generale



flangia

DA1420



Cell type

DC4680



vite

DE1180

membrane di separazione per applicazioni speciali



Connessione variabile

DD1100



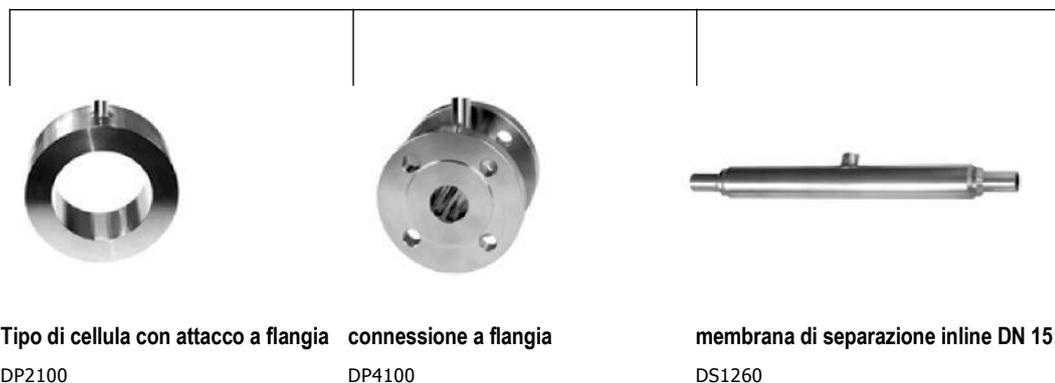
saddle ange design

DD4200

## membrane di separazione inline per alimentare/ farmaceutico/ biotech



## membrane di separazione inline per applicazioni generali



Le membrane di separazione sono divisori che rientrano negli strumenti di misura della pressione che impediscono ai fluidi misurati di entrare nel sistema di misura. Problemi di misurazione, che spesso sono impossibili da risolvere solo con un manometro possono essere risolti selezionando la membrana di separazione corretta. La forma appropriata di membrana di separazione dipende dalle particolari esigenze del processo. Sono due le categorie disponibili: separatori a flangia e separatori in linea

- Corpo e montaggio superficiale in acciaio inox
- Materiali speciali come tantalio, titanio, astelloy, divisore PTFE per resistenza alto vuoto
- Influenza della temperatura bassa

tecnologia a membrana brevettata LTD:

- Struttura di superficie igienica
- Varie possibilità di connessione di strumenti di misurazione
- Più di 60 design disponibili

## TERMOMETRI A RESISTENZA

Misuratori di temperature elettronici per alimentare/ farmaceutico/ biotech



MiniTherm  
A risposta veloce  
GA2700



MiniTherm  
Con pozzetto  
GA2730



Termometro a resistenza  
in-process  
GA254.



Trasduttore inline  
GA2200



Custodia da campo  
Con inserto di misura  
intercambiabile  
GA2540

La temperatura è uno delle sette unità di misura del sistema di unità internazionale. In generale, è l'unità di misura più familiare e, inoltre, la più importante per quasi tutti i processi produttivi. I sensori di resistenza utilizzano un fenomeno naturale: La resistenza elettrica di una sostanza varia in funzione della sua temperatura. Questa variazione di resistenza può essere misurata e convertita in una unità di temperatura.

- Elemento di misura 1 x Pt100;

3- or 4-tecnologia via filo

- Insetto di misura intercambiabile
- Connessioni di processo per alimentare / farmaceutico / biotech

- Design igienico sec. EHEDG

- Risposta rapida
- Dispositivo di protezione da esplosioni, classificato SIL2

## TERMOMETRI A RESISTENZA

Per la misura di temperatura in serbatoi e tubazioni per applicazioni generali



Senza pozzetto  
GA2500

Con pozzetto  
GA2510

Con  
pozzetto  
saldato

MiniTherm con  
vite  
GA2700

- Elemento di misura 1 x Pt100; 3 o 4 tecnologia via filo
- Inserto di misura intercambiabile
- Il trasmettitore può essere integrato
- Dispositivo di protezione da esplosioni, classificato SIL2

## SUPERFICI

I termometri a resistenza per la misurazione della temperatura superficiale



GA2650

- Sensore di temperatura a montaggio superficiale, termicamente isolato
- inserto di misura 6 millimetri sostituibile, pretensionato
- Campo di temperatura -20... +150 °C
- Montate con pozzetto a saldare
- Dispositivo di protezione da esplosioni, classificazione SIL2

## ALL'APERTO E AL COPERTO

Per misurare le temperature esterne e interne



GA810.

- termometro a resistenza per esterno ed interno per la misurazione della temperatura dell'ambiente
- design robusto
- Element di misura 1 x Pt100, 3-tecnologia via filo, classe A
- Campo operativo di temperatura -40...+ 80
- Risposta rapida
- Protezione da esplosioni
- Il trasmettitore può essere integrato
- classificato SIL2

## CLAMP-ON BREVETTATO

Termometri a resistenza / termostato in clamp-on design per alimentare/ farmaceutico/ biotech



Con custodia da campo  
GA2610/GA2611



Per tubi di grande diametro  
GA2620



Con staffa di montaggio  
GA2610



termostato  
GP2610

Il termometro a resistenza a tecnologia clamp-on viene utilizzato per il rilevamento della temperatura e il controllo di processo, principalmente per applicazioni sterili. Il termometro a resistenza può essere montato rapidamente e facilmente su tubazioni già esistenti. Non ci sono modifiche necessarie alle tubazioni e nessuna saldatura richiesta. L'installazione di misura libera per zone morte è facile, conveniente, e non richiede alcuna interruzione del processo.

- Sistema di misurazione brevettato: misuratore di temperatura igienico, nessun contatto con fluidi
- Alta precisione, risposta rapida
- Elemento di misura 1 x Pt100 in 3-tecnologia via filo, classe A
- Il sistema Clamp-on permette una rapida e conveniente installazione
- Design igienico sec. EHEDG
- Campo di misura - 40... +150 °C
- Optional: trasmettitore 4...20 mA
- Dispositivo di protezione da esplosioni, classificato SIL2

## calibrazione del punto di misurazione della temperature direttamente sul processo

Nuovo concetto: il confronto tra il dispositivo installato e il sensore di riferimento viene eseguito in corso. La speciale apertura di calibrazione nella custodia permette ad entrambi i sensori di temperatura di riscaldare nello stesso modo.

## TERMOMETRI A RESISTENZA NEL PROCESSO DI CALIBRAZIONE

Termometri a resistenza per Pt100 GA254.

### Caratteristiche

- Elemento di misura 1 x pt100 in 3- o 4- tecnologia via filo
- Inserto di misura intercambiabile in acciaio inox
- Connessioni di processo per alimentare/ farmaceutico/ biotech
- Design igienico, progettazione design sec. Le raccomandazioni EHEDG
- Disponibile con punta ridotta (risposta rapida)

### Opzioni

- Protezione da esplosioni
- Il trasmettitore può essere integrato
- Classificazione SIL2
- Inserto di misura per calibrazione nel processo



## INSERTO DI MISURA

per calibrazioni direttamente sul processo

### caratteristiche

- insert di misura per DIN 43762 con tubo addizionale
- Inserto di misura Ø 6 mm
- Campo di temperature -50...+ 400 °C
- Element di misura per DIN EN 60751
- precisione per DIN EN 60751 classe A
- Connessione elettronica in 4-tecnologia via filo



Tubular casing of the measurement device

Guide tube for reference sensor

Pt100 sensor

4 - 6 mm

- calibrazione del termometro a resistenza installato senza smontare l'inserto di misura

### opzioni

- insert di misura Ø 4 mm
- Predisposto per il montaggio del trasmettitore

## SENSORE DI RIFERIMENTO

### caratteristiche

- Element di misura per DIN EN 60751
- Sensore di misura Ø 1.6 mm
- Campo di temperatura 0...+250
- precisione per DIN EN 60751 class A (1/3 B)
- Conn.i elettroniche in 4-tecnologia via filo



### opzioni

- Campo di temperatura 0...+ 400 °C
- lunghezze non standard di inserti di misura su richiesta
- Connettore elettrico con spina su richiesta
- Calibrazione certificate per DIN EN 10204-3.1
- Certificato calibrazioni DKD

# TRASMETTITORI PER TEMPERATURA

## Trasmettitore da testina per Pt100

### SITRANS PA21...: caratteristiche

- Trasmettitori digitali e programmabili
- Adatto per l'installazione nelle teste di connessione sec. DIN, Form B
- Ingresso per termometro a resistenza
- Segnale di uscita: 4...20 mA invertibile, 2-wire
- segnale di uscita programmabile per la rottura del sensore e corto circuito

- alimentazione elettrica:  
8...35 V DC;  
8...30 V DC (Ex)



### opzioni

- Protezione da esplosioni per gas e polveri
- Parametrizzazione tramite software PC

### SITRANS PA22...: The features of the PA21, plus:

- Elettricamente isolato
- morsetto di test per multimetro per scopi di monitoraggio e controlli di plausibilità senza interruzione dei loop di corrente
- indicatore di diagnostica a LED
- sensore collegato correttamente e alimentazione (green LED)

- sicurezza corto circuito sensore o rottura sensore (LED lampeggio rosso) – dispositivo di errore interno (luce rossa fissa)

- Sensore di monitoraggio, circuito aperto e corto circuito
- Auto-monitoraggio

### Options

- The features of the PA21, plus:
- classificazione SIL2
- funzioni di diagnostica ampliate tra cui slave pointer, contatore delle ore operative
- Speciale curva caratteristica



### PA2430 transmitter

### SITRANS PA23...: caratteristiche del PA21 e PA22, plus:

- Configurabile via HART:
  - In opzione con comunicatore portatile
  - In opzione con HART modem e SIMATIC PDM parametrizzazione software

### opzioni

- Uguali a PA21 and PA22



- trasmettitore compatto per:
  - Termometro a resistenza Minitherm
  - Termometro a resistenza in tecnologia Clamp-on
- Segnali di uscita: 4...20 mA, lineare alla temperatura
- Pt100 ingresso per DIN EN 60751
- Campo di misurazione - 60... +160 °C
- programmabile
- segnale di indicazione rottura sensore



- Connessioni elettroniche: connettore circolare M12

### opzioni

- Parametrizzazione via PC Software

## TERMOMETRO A QUADRANTE

Termometri per uso all'aperto e in ambienti aggressivi

Termometro bimetallico  
FA2300



 <p>Termometro bimetallico FA2 / FA3</p>	 <p>Termometro ad espansione gas FN2 / FN3</p>	 <p>Termometro ad espansione gas con capillare FN2 / FN3</p>	 <p>Termometro ad espansione gas con bulbo clip-on FN2 / FN3</p>
---	---	---	---

- Custodia anello a baionetta in DN 100 e DN 160
- Grado di protezione IP 66
- Custodia e parti bagnate in acciaio inox

- Classe di precisione 1 per EN 13190
- Diversi tipi di connessioni disponibili



Termometro bimetallico  
FP2400

## CON DISPOSITIVO A CONTATTO ELETTRICO

Attacco radiale basso o posteriore centrale

 <p>Termometro bimetallico FP2300</p>	 <p>Termometro ad espansione gas FN2 / FN3</p>	 <p>Termometro ad espansione gas con capillare FN2 / FN3</p>	 <p>Termometro ad espansione gas con capillare FN2 / FN3</p>
--	---	---	---

- Custodia anello a baionetta in DN 100 e DN 160
- Custodia e parti bagnate in acciaio inox
- Protezione ad esplosioni e classificate SIL2

- Dispositivo di contatto elettrico per DIN 16196: - contatto ad azione lenta  
-contatto a scatto magnetico  
- dispositivo induttivo a contatto

## SISTEMA A POZZETO TIPO HIT

misurazione della temperatura igienicamente invasiva attraverso un sistema di pozzetto termometrico orbitale saldato

### caratteristiche

- Sistema a Pozzetto per la misurazione della temperatura igienica invasiva
- parti bagnate in acciaio inox 1.4435
- Superficie rugosa: < 0.6  $\mu\text{m}$ , elettrolucidata
- Certificato di approvazione 3.1 per DIN EN 10204
- contenuto Delta-ferrite 3 %
- connessione al processo sterile senza guarnizione
- tubo standard:
  - DIN 11866 serie A, DIN 11850 - DIN 11866 serie B, ISO 1127 - DIN 11866 serie C, ASME BPE
- Forma: Sistema di tubo diritto o ad angol
- Larghezza tubo:
  - Serie A: DN10 to DN32
  - Serie B: DN13.5 to DN33.7
  - Serie C:  $\frac{1}{2}$ " to  $1\frac{1}{2}$ "
- Strumento di connessione per la sonda di temperatura M12 x 1
- Pressione nominale: up to PN 25
- Sensore di temperatura MiniTherm GA2730
- Il sensore di temperature può essere istallato o rimosso senza interrompere il processo

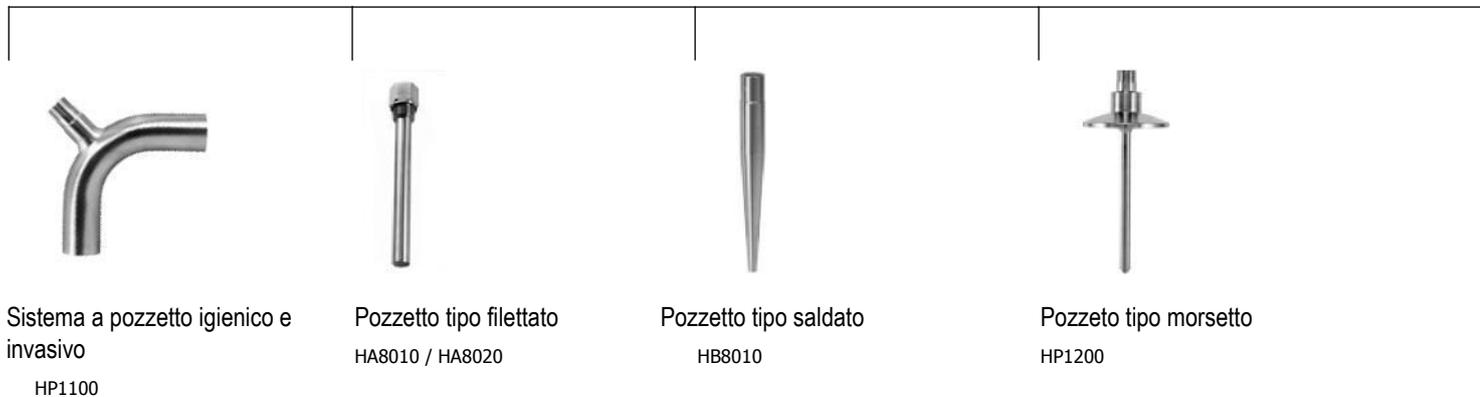
### opzioni

- materiale certificato



## POZZETTI

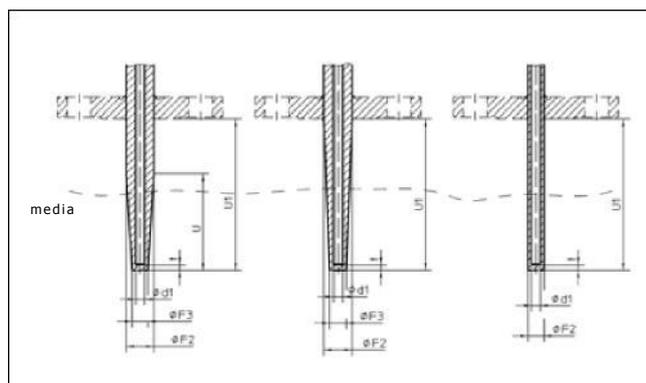
Per separare il sensore di temperatura dal prodotto



I pozzetti LABOM sono fatti di materiali termicamente conduttivi e sono adatti per separare il sensore di temperatura dal prodotto. I Pozzetti sono raccomandati per l'uso in processi di pressione. I Pozzetti offrono protezione contro prodotti corrosivi e permettono di sostituire il termometro facilmente. Il loro design è stato ottimizzato per l'uso con il termometro a quadrante corrispondente o trasduttore di temperatura. Su richiesta, saremo lieti di fornire un calcolo del pozzetto e di analisi per le condizioni dinamiche operative.

## CALCOLO DEL POZZETTO

I pozzetti LABOM sono fabbricati in conformità con le norme nazionali (DIN 43772) o sec. specifiche del cliente. I corrispondenti termometri a quadrante LABOM e i sensori di temperatura sono stati appositamente progettati per una compatibilità ottimale.



Tipicamente i pozzetti sono utilizzati in applicazioni dove si deve assicurare che il fluido non fuoriesca quando si toglie il sensore e solo il sensore di temperatura viene scambiato o adattato, o dove il sensore di temperatura deve essere tenuto fuori dal contatto diretto con il prodotto. I Pozzetti forniscono anche una protezione contro carichi meccanici.

Come parte dei nostri servizi, siamo lieti di offrire il calcolo e l'analisi dei pozzetti per determinare matematicamente la forza in relazione al carico statico e dinamico nella singola applicazione. Se siete interessati, si prega di compilare il modulo di risposta a pagina 34.



## L'ESPERTO DI LIVELLO

### PASCAL CV LEVEL

Trasmittitore di pressione e di livello

- Membrana LTC
- Segnale di uscita 4...20 mA, protocollo HART® o PROFIBUS PA
- Funzioni moduli intercambiabili



CV3110L

- precisione  $\leq 0.15\%$
- protezione da esplosioni per gas e polveri, classificazione SIL2

## TRASMETTITORE DI PRESSIONE SOMMERSIBILE

Per la misura di livello idrostatica

- Design digitale dell'unità elettronica
- Campo di misurazione 0...160 a 0...2500
- Segnali di uscita 4...20 mA



CG2010

- Custodia di immersione rivestita in acciaio inox
- Spina di connessione per il cavo
- parametrizzazione via PC software

## LIMES

Switch di allarme

- Controllo di livello di riempimento di liquidi
- Particolarmente adatta come sostituto per sensori con sistemi di vibrazione a forchetta
- 7 impostazioni di base per vari fluidi



LV1110

- Adatto per fluidi con costante dielettrica  $>2$
- Installazione igienica sec. EHEDG

## LIVELLO COMPATTO

Trasmittitore di pressione

- Forma piatta per le misure di livello in serbatoi per l'industria alimentare
- Design igienico sec. EHEDG, FDA und GMP



CE6 310 /CE6 320

- Custodia in acciaio inox, grado di protezione IP 65
- Membrana ad incasso in acciaio inox
- Campo di misura 0...160 mbar a 0...16 bar rel.

## SEGNALE DI PROCESSO

Dispositivi per elaborazione del segnale



trasmettitore per temperatura  
such as: 205A7

isolatori  
such as: P15000H1

alimentatori  
such as: WG20



Contatore di processo intelligente  
such as: PAX P

IED on-site indication  
PH1510

LABOM offre una vasta gamma di accessori per l'elaborazione del segnale. Le Norme di sicurezza richiedono quasi sempre che i segnali di misura e di controllo trasmessi negli impianti industriali siano separati elettricamente (SPS, PLS, ...). Ciò può essere ottenuto attraverso l'uso di isolatori. I relè di protezione contatto aumentano la affidabilità di commutazione e le prestazioni di commutazione del dispositivo di contatto elettromeccanico e riducono il carico di contatto degli interruttori. Gli indicatori On-site LED si aggiungono alla gamma di elaborazione del segnale: I display possono essere utilizzati dove c'è già un 4 ... 20 mA segnale standard disponibile. Molti dei dispositivi sono disponibili in una versione a prova di esplosione..

- Trasmettitori di pressione
- Isolatori
- alimentatori
- Display
- relè

## STRUMENTI SU MISURA

Esempi di soluzioni su misura

### Manometro autoclavabile per EHEDG



- Custodia igienica EHEDG, no zone morte, sigillato ermeticamente
- acciaio inox1.4435 con contenuto delta ferrite < 3 %
- Può essere sterilizzato con raggi gamma o in un'autoclava
- Fluido di trasmissione della pressione conforme FDA

## APPLICAZIONE: COLORIFICIO

Combibar - strumenti combinati con trasmettitore e indicatore meccanico locale



- Elemento di sensore piezoresistivo
- autosvuotante e membrana con fissaggio a vite aseptica
- fluido separatore senza silicone
- Membrana di separazione con volumi interni
- Grado di protezione IP 67
- Sistema di misura sovraccarico protetto

## APPLICAZIONE: MONITORAGGIO SIP

dispositivo di misurazione della temperatura CLAMP-ON con chiusura a sgancio rapido



- Termometro a resistenza GA2610 in tecnologia clamp-on viene utilizzato per la misurazione senza contatto per il supporto
- Dispositivo con morsetto a sgancio rapido e giunto per l'installazione rapida
- Campo di misura da -20...+160 °C

## APPLICAZIONE: TURBINA EOLICA

Sistema di misura per la pressione, la temperatura e la portata

- componenti personalizzati da installare come sistema completo
- apparecchiature di misura compatte e precise in acciaio inox per tutte le tre variabili misurate
- Elevata precisione e conveniente
- Qualità testata da LABOM: calcolo statico delle saldature e collegamenti a vite





# INTERESSATO?

**Fateci sapere se desiderate avere ulteriori informazioni!**

**Local agent:** Il vostro rappresentante locale vi contatterà immediatamente  
(Si prega di compilare il campo indirizzo)

**Phone:** informazioni cliente: + 49 (0) 4408 – 804 444

**Internet:** [www.labom.com](http://www.labom.com)

**Fax:** + 49 (0) 4408 – 804 404

**lo sono interessato a ricevere ulteriori informazioni su:**

- misuratori di pressione
- membrane di riparazione
- misuratori di pressione
- brochure igiene
- calcolo del pozzetto
- altro:

nome, cognome: \_\_\_\_\_

azienda: \_\_\_\_\_

settore: \_\_\_\_\_

via: \_\_\_\_\_

Codice postale / città: paese: \_\_\_\_\_

t e l e f o n o :                    E - m a i l : \_\_\_\_\_

**Si prega di inviare per:**     Mail                     E-mail

**Mi piacerebbe confermare la ricezione della newsletter:**     Yes                     No







## International representatives



S.A.S di Arrigoni Battaia Augusto e C.

20021 CASSINA NUOVA DI BOLLATE (MI) – VIA MADONNA, 57  
TEL. 02 351.27.74 – FAX 02 332.600.70  
E-mail: [mca@mcastrumenti.it](mailto:mca@mcastrumenti.it)  
[www.mcastrumenti.it](http://www.mcastrumenti.it)

C.F / p.IVA 08529710157

CCIA di MILANO n. di iscrizione  
Registro imprese: 08529710157



LABOM Mess- und Regeltechnik GmbH

im Gewerbepark 13 · 27798 Hude · Germany  
P.o. Box 12 62 · 27795 Hude · Germany

Phone +49 4408 804 0  
Fax +49 4408 804 - 100

[info@labom.com](mailto:info@labom.com)  
[www.labom.com](http://www.labom.com)

