

SEPARATORI DI FLUIDO

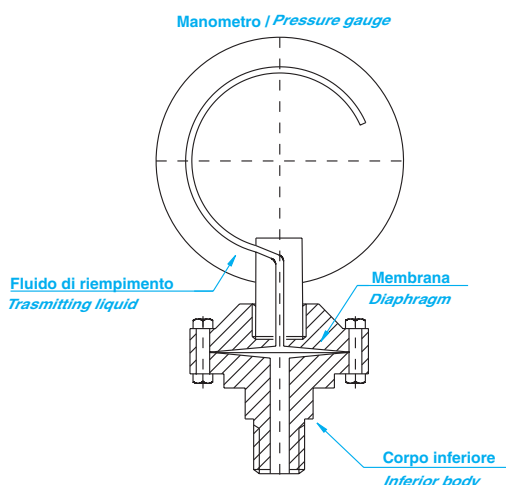
In molti casi non è possibile utilizzare uno strumento per la misura di pressione direttamente sul processo; in questa eventualità è necessario interporre un sistema che possa trasmettere la pressione allo strumento ma che allo stesso tempo isoli quest'ultimo dal fluido di processo.

Questi sistemi sono chiamati separatori e sono formati da una membrana flessibile fissata tra due piani rigidi; un lato della membrana è a contatto con il fluido di processo mentre il lato opposto con un liquido neutro che riempie completamente l'elemento sensibile dello strumento.

La deformazione della membrana in seguito a variazioni della pressione del processo viene quindi trasmessa al fluido di riempimento e quindi allo strumento misuratore.

L'accoppiamento strumento separatore può avvenire direttamente oppure tramite un capillare per un montaggio a distanza lontano dalla presa di pressione dell'impianto.

Quest'ultima soluzione si adotta nel caso in cui si abbiano problemi di vibrazioni oppure alte temperature o semplicemente per consentire una migliore accessibilità e lettura dello strumento stesso.



PRESSURE SEALS

In many cases it is not possible to use a pressure gauge directly on the process; in these cases it is necessary to place a system between the pressurised fluid and the pressure gauge that can transmit the pressure to be measured to the gauge keeping, at the same time, the gauge isolated from the process fluid.

These system are called "seals" formed by a flexible diaphragm clamped between two rigid plates; one side of the diaphragm is in contact with the fluid of process while the other one with a neutral liquid completely filling the sensing element of the gauge. The distortion of the diaphragm caused by changes in the pressure of the process is then transmitted to the filling liquid and therefore to the gauge.

The coupling of the gauge to the seal can be done directly or trough a capillary for a remote mounting, far from the pressure connection of the system.

This last solution is good when there are problems of vibrations or high temperatures or simply to allow a better accessibility and reading of the gauge itself.

QUANDO UTILIZZARE UN SEPARATORE

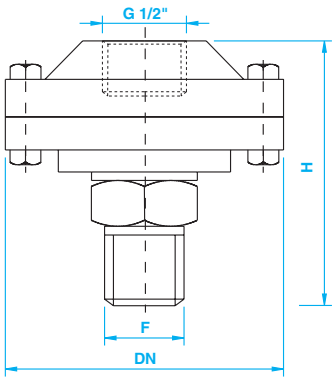
- **INTASAMENTO** dell'elemento sensibile, in presenza di fluidi che possano cristallizzare o diventare particolarmente viscosi alle temperature di funzionamento
- **CORROSIONE** : fluidi particolarmente aggressivi che possano danneggiare l'elemento sensibile o altre parti dello strumento.
- **TEMPERATURE** elevate di processo a causa delle quali non è possibile collegare direttamente lo strumento.
- **SETTORE ALIMENTARE** : per sfruttare la rapidità con la quale possono essere smontati, puliti e sterilizzati al contrario del classico elemento sensibile che essendo una cavità chiusa favorisce la fermentazione dei prodotti.
- **ALTRI CASI** per cui si voglia evitare che il fluido di processo entri in contatto con lo strumento di misura per pericolosità del fluido stesso o per frequenti pulizie o ispezioni.

WHEN TO USE A PRESSURE SEAL

- **CLAGGING** of the sensitive element, in presence of fluids which can crystallize or become particularly viscous at the operating temperatures .
- **CORROSION**: particularly aggressive fluids that can damage the sensing element or other parts of the gauge.
- **PROCESS HIGH TEMPERATURE** for which it is not possible to couple the gauge directly.
- **IN THE FOOD FIELD** because of their quickness an easiness in being dismantled, cleaned and sterilised, instead of the classical sensitive element wich being a closed cavity, favours the fermentation of products.
- **ANY OTHER CASE** in which it is necessary to avoid tha the process fluid comes in touch with the gauge for dange of the fluid itself or for frequent cleanings or examinations.

SP1

SEPARATORE A MEMBRANA CON ATTACCO FILETTATO DIAPHRAGM SEAL WITH THREADED CONNECTION



Campo scala / Range [bar]	DN [mm]	H [mm]
0 / 1 – 0 / 1,6	95	77
0 / 2,5 - 0 / 4 – 0 / 6 – 0 / 10 - 0 / 16 0 / 25 – 0 / 40 – 0 / 60 – 0 / 100	74	70
0 / 160 – 0 / 400 – 0/600	74	80
0 / 1000	90	83

ATTACCO STRUMENTO: G1/2" A UNI ISO 228/1 Femmina
ATTACCO PROCESSO: G1/2" A UNI ISO 228/1
MATERIALI: Membrana e corpo inferiore in AISI 316
Altro: acciaio inossidabile AISI 304

OPZIONI

ESECUZIONE A DISTANZA
capillare in AISI 316 con o senza armatura (max. 6 – 8 metri)

ESECUZIONE ISPEZIONABILE per una rapida pulizia della membrana

ATTACCO STRUMENTO: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Femmina
ATTACCO PROCESSO: G 1/2" Maschio girevole – 1/2" NPT
RIVESTIMENTO in teflon delle parti a contatto con il fluido
MEMBRANA e corpo inferiore in HASTELLOY C

INSTRUMENT CONNECTION: G1/2" A UNI ISO 228/1 Female.
PROCESS CONNECTION: G1/2" A UNI ISO 228/1
MATERIAL: Diaphragm and inferior body in ss. AISI 316
Other: stainless steel AISI 304

OPTION

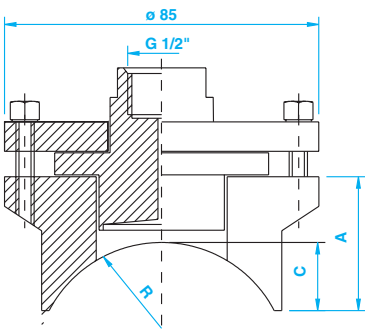
REMOTE EXECUTION
capillary in AISI 316 with or without armour (max. 6 – 8 meters)

EXAMINABLE EXECUTION for a quick cleanig of the diaphragm.

INSTRUMENT CONNECTION: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Female
PROCESS CONNECTION: G 1/2" rotating male – 1/2" NPT
TEFLON COATING of wetted parts.
DIAPHRAGM and inferior body in HASTELLOY C

SP2

SEPARATORE A MEMBRANA PER TUBAZIONI DIAPHRAGM SEAL FOR PIPES



Dimensioni / Dimension [mm]				
DN		A	C	R
50	2"	35	16	30
65	2 1/2"	33	14	36,5
80	3"	30	11	44,5
100	4"	27	8	57
125	5"	26	6	71
150	6"	26	5,5	84,5
200	8"	25	5	110

CAMPI SCALA

[bar] 0 / 4 0 / 6 0 / 10 0 / 16 0 / 25 0 / 40 0 / 60 0 / 100 0 / 160 0 / 250

ATTACCO STRUMENTO: G1/2" A UNI ISO 228/1 Femmina
ATTACCO PROCESSO: flangia a saldare su tubo.
MATERIALI: Membrana e corpo inferiore in AISI 316
Altro: acciaio inossidabile AISI 304

OPZIONI

ESECUZIONE A DISTANZA
con capillare in AISI 316 nudo o rivestito (max. 6 – 8 metri)

ATTACCO STRUMENTO: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Femmina
MEMBRANA e corpo inferiore in HASTELLOY C

RANGES

INSTRUMENT CONNECTION: G1/2" A UNI ISO 228/1 Female
PROCESS CONNECTION: Saddle flange to weld on process line
MATERIAL: Diaphragm and inferior body in ss. AISI 316
Other: stainless steel AISI 304

OPTION

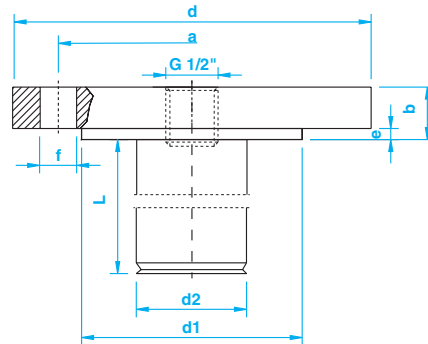
REMOTE EXECUTION
Capillary in AISI 316 with or without armour (max. 6 – 8 meters)

INSTRUMENT CONNECTION: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Female.
DIAPHRAGM and inferior body in HASTELLOY C

SP3

SEPARATORE FLANGIATO CON ESTENSIONE

FLANGED SEAL WITH EXTENTION



DN	d2	L
40	37	A richiesta On request
50	37	

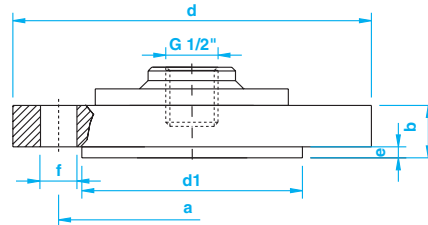
CAMPI SCALA [bar]	RANGES			
0 / 4	0 / 6	0 / 10	0 / 16	0 / 25
0 / 40	0 / 60	0 / 100		

OPZIONI	OPTIONS
- DN superiori.	Other DN
- Altri tipi di flangia.	Other flange.

SP4

SEPARATORE FLANGIATO A MEMBRANA

FLANGED SEAL WITH DIAPHRAGM



CAMPI SCALA [bar]	RANGES			
0 / 2,5	0 / 4	0 / 6	0 / 10	0 / 16
0 / 25	0 / 40	0 / 60	0 / 100	

OPZIONI	OPTIONS
- RIVESTIMENTO in teflon delle parti a contatto	TEFLON COATING of wetted parts.

CARATTERISTICHE SP3 – SP4

ATTACCO STRUMENTO: G1/2" A UNI ISO 228/1 Femmina
 ATTACCO PROCESSO: Flangia UNI 2223-2229 o ANSI B 16.5
 MATERIALI Membrana e corpo inferiore in AISI 316
 Altro: acciaio inossidabile AISI 304

OPZIONI

ESECUZIONE A DISTANZA
 con capillare in AISI 316 nudo o rivestito (max. 6 – 8 metri)
 ATTACCO STRUMENTO: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Femmina
 MEMBRANA e corpo inferiore in HASTELLOY C

CHARACTERISTIC SP3 – SP4

INSTRUMENT CONNECTION: G1/2" A UNI ISO 228/1 Female
 PROCESS CONNECTION: Flange UNI 2223-2229 or ANSI B 16.5
 MATERIAL: Diaphragm and inferior body in ss. AISI 316
 Other: stainless steel AISI 304

OPTION

REMOTE EXECUTION
 capillary in AISI 316 with or without armour (max. 6 – 8 meters)
 INSTRUMENT CONNECTION: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Female.
 DIAPHRAGM and inferior body in HASTELLOY C

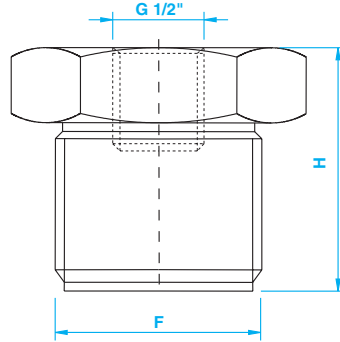
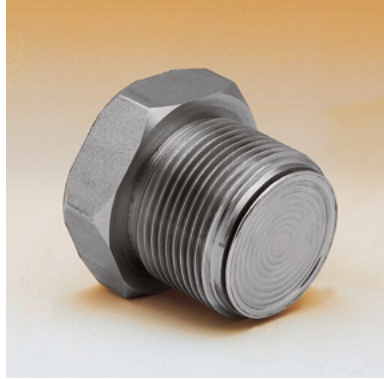
FLANGE A NORME ANSI							
DN	DN [psi]	DIMENSIONI (mm)					
		a	d	d1	b	e	f
1/2"	150	60,3	89	34,9	16	1,6	4xM14
	300	66,7	95	34,9	16	1,6	4xM14
	400 - 600	66,7	95	34,9	21	6,4	4xM14
	900 - 1500	82,5	120	34,9	29	6,4	4xM20
3/4"	150	69,8	98	42,9	16	1,6	4xM14
	300	82,5	118	42,9	18	1,6	4xM16
	400 - 600	82,5	118	42,9	23	6,4	4xM16
	900 - 1500	88,9	130	42,9	32	6,4	4xM20
1"	150	79,4	108	50,8	16	1,6	4xM14
	300	88,9	124	50,8	18	1,6	4xM16
	400 - 600	88,9	124	50,8	24	6,4	4xM16
	900 - 1500	101,6	150	50,8	35	6,4	4xM24
1 1/4"	150	88,9	118	63,5	16	1,6	4x16
	300	98,4	134	63,5	19	1,6	4x19
	400 - 600	98,4	134	63,5	27	6,4	4x19
	900 - 1500	111,1	159	63,5	35	6,4	4x26
1 1/2"	150	98,4	127	73	18	1,6	4x16
	300	114,3	156	73	21	1,6	4x22
	400 - 600	114,3	156	73	29	6,4	4x22
	900 - 1500	123,8	178	73	38	6,4	4x28
2"	150	120,6	152	92,1	19	1,6	4x19
	300	127	165	92,1	23	1,6	8x19
	400 - 600	127	165	92,1	32	6,4	8x19
	900 - 1500	165,1	216	92,1	44,5	6,4	8x26

FLANGE A NORME UNI							
DN	PN [bar]	DIMENSIONI (mm)					
		a	d	d1	b	e	f
15	2,5 ÷ 6	55	80	40	12	2	4xM10
	10 ÷ 40	65	95	45	16	2	4xM12
	64 ÷ 100	75	105	45	20	2	4xM12
20	2,5 ÷ 6	65	90	50	14	2	4xM10
	10 ÷ 40	75	105	58	18	2	4xM12
	64 ÷ 100	90	130	58	22	2	4x18
25	2,5 ÷ 6	75	100	60	14	2	4xM10
	10 ÷ 40	85	115	68	18	2	4x14
	64 ÷ 100	100	140	65	24	2	4x18
32	2,5 ÷ 6	90	120	70	14	2	4x14
	10 ÷ 40	100	140	78	18	2	4x18
	64 ÷ 100	110	155	75	24	2	4x22
40	2,5 ÷ 6	100	130	80	14	3	4x14
	10 ÷ 40	110	150	88	18	3	4x18
	64 ÷ 100	125	170	85	26	3	4x22
50	2,5 ÷ 6	110	140	90	14	3	4x14
	10 ÷ 40	125	165	102	20	3	4x18
	64	135	180	95	26	3	4x22
	100	145	195	95	28	3	4x25

SP5

SEPARATORE A MEMBRANA AFFACCIATA

SEAL WITH FLUSH DIAPHRAGM



CAMPI SCALA / RANGES [bar]	F	H
0 / 25 0 / 40 0 / 60 0 / 100 0 / 160 0/250	1"	44
0 / 6 0 / 10 0 / 16 0 / 25 0 / 40 0 / 60 0 / 100 0 / 160 0/250	1" 1/4 1" 1/2	50

ATTACCO STRUMENTO: G1/2" A UNI ISO 228/1 Femmina.

INSTRUMENT CONNECTION: G1/2" A UNI ISO 228/1 Female.

ATTACCO PROCESSO: G 1 1/4" o G 1 1/2" A UNI ISO 228/1.

PROCESS CONNECTION: G 1 1/4" o G 1 1/2" A UNI ISO 228/1.

MATERIALI Membrana e corpo separatore in AISI 316.

MATERIAL: Diaphragm and body in ss. AISI 316.

OPZIONI

OPTION

ESECUZIONE A DISTANZA

REMOTE EXECUTION

con capillare in AISI 316 nudo o rivestito (max. 6 – 8 metri).

capillary in AISI 316 with or without armour (max. 6 – 8 meters).

ATTACCO PROCESSO: G 1 1/2" Maschio girevole (max 600 bar).

PROCESS CONNECTION: G 1 1/2" rotating male (max 600 bar).

ATTACCO STRUMENTO: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Femmina.

INSTRUMENT CONNECTION: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Female.

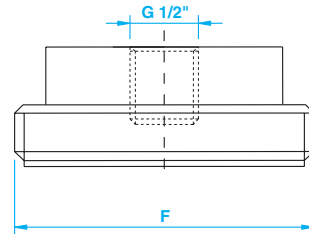
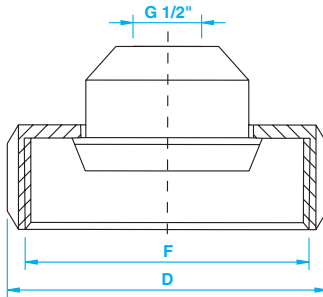
MEMBRANA e corpo in HASTELLOY C.

DIAPHRAGM and body in HASTELLOY C.

SP6

SEPARATORE CON ATTACCO SANITARIO

SEAL WITH SANITARY CONNECTION



ATTACCO STRUMENTO: G1/2" A UNI ISO 228/1 Femmina

INSTRUMENT CONNECTION: G1/2" A UNI ISO 228/1 Female

ATTACCO PROCESSO: Tipo sanitario con filettature maschio o femmina secondo norme DIN 11851 e SMS.

PROCESS CONNECTION: sanitary type male or female thread according to DIN 11851 and SMS.

MATERIALI Membrana e corpo separatore in AISI 316

MATERIAL: Diaphragm and body in ss. AISI 316

OPZIONI

OPTION

ATTACCO STRUMENTO: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Femmina

INSTRUMENT CONNECTION: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Female

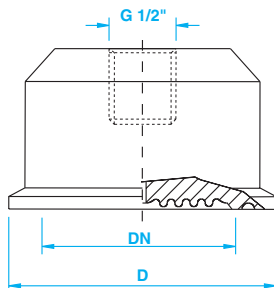
GIRELLA FEMMINA / COUPLING NUT							
DN	PN	DIMENSIONI / DIMENSION (mm)					
		Campo scala / Range [bar]				F	D
25	40	0 / 10	0 / 16	0/25	0/40	Rd52 x 1/6	63
32	40	0 / 4 - 0 / 6 - 0 / 10 - 0 / 16 - 0 / 25 - 0 / 40				Rd58 x 1/6	70
40	40	0 / 4 - 0 / 6 - 0 / 10 - 0 / 16 - 0 / 25 - 0 / 40				Rd65 x 1/6	78
50	40	0 / 1	0 / 1,6	0 / 2,5	0 / 4 0 / 6 0 / 10 0 / 16 0 / 25 0 / 40	Rd78 x 1/6	112

ATTACCO MASCHIO / MALE THREAD				
DN	PN	DIMENSIONI / DIMENSION (mm)		
		Campo scala / Range [bar]		F
38	40	0 / 4 - 0 / 6 - 0 / 10 - 0 / 16 - 0 / 25 0 / 40		Rd60 x 1/6
51	40	0 / 2,5 - 0 / 4 - 0 / 6 - 0 / 10 - 0 / 16 0 / 25 - 0 / 40		Rd70 x 1/6

SP7

SEPARATORE CON ATTACCO SANITARIO CLAMP

SEAL WITH SANITARY CLAMP CONNECTION



CAMPI SCALA / RANGES [bar]				D	DN	PN
0 / 4	0 / 6	0 / 10	0 / 16	50,5	1"	40
0 / 25	0 / 40				1 1/2"	
0 / 2,5	0 / 4	0 / 6	0 / 10	64	2"	40
0 / 25	0 / 40					

ATTACCO STRUMENTO: G1/2" A UNI ISO 228/1 Femmina

ATTACCO PROCESSO: sanitario con attacco clamp 1 1/2" e 2"

MATERIALI: Membrana e corpo separatore in AISI 316

OPZIONI

ATTACCO STRUMENTO: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Femmina

INSTRUMENT CONNECTION: G1/2" A UNI ISO 228/1 Female

PROCESS CONNECTION: sanitary triclover clamp

MATERIAL: Diaphragm and body in ss. AISI 316

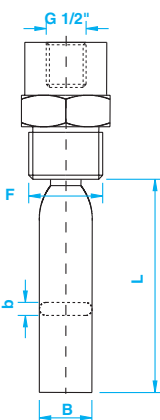
OPTION

INSTRUMENT CONNECTION: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Female

SP8

SEPARATORE A SONDA

PROBE SEAL



CAMPI SCALA / RANGES [bar]				Dimensioni / Dimension [mm]			
				F	L	b	B _{max}
0 / 6	0 / 10	0 / 16		3/4"	100	5	23
0 / 25	0 / 40	0 / 60					
0 / 100	0 / 160	0 / 250					
0 / 400							
0 / 160	0 / 250	0 / 400		3/4"	65	6	19

ATTACCO STRUMENTO: G 1/2" A UNI ISO 228/1 Femmina

ATTACCO PROCESSO: G 3/4" A UNI ISO 228/1

MATERIALI: Membrana e corpo separatore in AISI 316

OPZIONI

ESECUZIONE A DISTANZA

con capillare in AISI 316 nudo o rivestito (max. 6 – 8 metri)

ATTACCO STRUMENTO: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Femmina

INSTRUMENT CONNECTION: G1/2" A UNI ISO 228/1 Female

PROCESS CONNECTION: G 3/4" A UNI ISO 228/1

MATERIAL: Diaphragm and body in ss. AISI 316

OPTION

REMOTE EXECUTION

capillary in AISI 316 with or without armour (max. 6 – 8 meters)

INSTRUMENT CONNECTION: G 1/4" – 1/4" NPT – G 3/8" Female

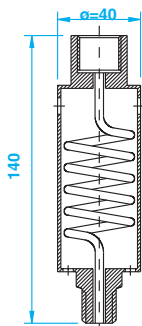
ESTENSIONE PER ALTA TEMPERATURA

HIGHT TEMPERATURE EXTENSION

Nel caso di montaggio diretto e con temperature del fluido di processo superiori a 150 ° C è disponibile una torretta di raffreddamento. Si tratta di una estensione da interporre tra la membrana di separazione e lo strumento misuratore con lo scopo di facilitare lo scambio termico fra l'ambiente e il liquido di riempimento del separatore.

MATERIALE: acciaio inossidabile AISI 304

LUNGHEZZA: 140 mm



For direct mounting and with process fluid temperature over 150 ° C it is available a cooling element. It is an extension to put between the seal diaphragm and the gauge in order to facilitate the termic exchange between the ambient and the filling liquid of the seal.

MATERIAL: stainless steel AISI 304

LENGTH: 140 mm.

NOTE TECNICHE**TECHNICAL NOTES****INFLUENZA DELLE VARIAZIONI DI TEMPERATURA**

Quando il sistema strumento-separatore è sottoposto a fluttuazioni della temperatura ambiente o di processo, si generano delle variazioni di volume del liquido di riempimento che vengono assorbite dalle parti elastiche del sistema stesso. Una parte di queste viene assorbita dalla membrana di separazione mentre la parte restante dall'elemento sensibile dello strumento di misura. Quest'ultimo contributo si traduce in un errore nell'indicazione della pressione misurata.

Per contenere il più possibile tale errore occorre

- ridurre al minimo il volume del circuito di riempimento;
- che il diametro della membrana sia il più grande possibile

INSTALLAZIONE A DISTANZA

Nel caso in cui si accoppi lo strumento al separatore tramite un capillare per una installazione a distanza, per pressioni fino a 10 bar, è necessario prestare attenzione al dislivello tra il separatore e lo strumento. Tale dislivello infatti genera una colonna di liquido che essendo applicata all'elemento sensibile introduce un errore nella misura della pressione effettivamente applicata alla membrana. L'errore introdotto è pari al dislivello tra strumento e separatore moltiplicato per il peso specifico del liquido e se dovesse risultare rilevante, occorre segnalare questo dato in fase d'ordine in modo tale che si possa compensare l'errore stesso in fase di taratura dello strumento.

FLUIDI DI RIEMPIMENTO PER SEPARATORI

I fattori principali che influenzano la scelta del liquido più adatto per il riempimento dell'elemento sensibile sono:

- limiti di temperatura ambiente;
- limiti di temperatura del fluido di processo;
- il tipo di fluido misurato (infatti può accadere che il contatto accidentale tra i due fluidi determini serie conseguenze come ad esempio in sistemi con fluidi fortemente ossidanti oppure possa deteriorare il prodotto misurato nel caso di sostanze alimentari)

E' necessario quindi specificare le condizioni di utilizzo del separatore per individuare le caratteristiche più adatte all'impiego.

INFLUENCE OF TEMPERATURE VARIATIONS

When the gauge-seal system is subjected to fluctuations of ambient or process temperature, changes in volume of the filling liquid are produced; they are compensated by the elastic parts of the system. A part of these is absorbed by the sealing diaphragm, while the remaining part by the sensitive element of the gauge. This last contribution causes an error in the reading value of the measured pressure.

To limit such an error as much as possible it is necessary

- to reduce to a minimum the volume of filling circuit;
- that the diameter of the diaphragm is as large as possible

REMOTE INSTALLATION

In case of coupling the gauge to the seal by a capillary for a remote installation, for pressure up to 10 bar it is necessary to take care of the difference in height between the seal and the gauges. This differences in height creates a liquid column which, being applied to the sensitive element, brings an error in the measure of the pressure actually applied to the diaphragm.

This error is equal to the difference in height between the gauge and the seal multiplied by the specific weight of the liquid and if it comes notable, it is necessary to specify this datum when ordering, so that it is possible to compensate this error during the calibration of the gauge.

FILLING FLUIDS FOR SEALS

The most important factors influencing the choice of the most suitable liquid for the filling of the sensitive element are:

- limits of ambient temperature;
- limits of process fluid temperature;
- the type of measured fluid (actually it can happen that the accidental touch between the two fluids causes serious consequences, for example in strongly oxidizing systems or it can damage the measured product in case of food substances).

It is therefore necessary to specify the conditions of use of the seal in order to find out the most suitable characteristic to the employ.

Denominazione Name	Temperatura fluido di processo Process fluid temperature	Note Notes
Olio silconico <i>Silicon oil</i>	-30 ÷ 200 °C	Per campi superiori a 6 bar <i>For ranges over 6 bar</i>
Olio silconico <i>Silicon oil</i>	-40 ÷ 290 °C	Per campi da -1 a 6 bar <i>For ranges from -1 to 6 bar</i>
Olio farmaceutico <i>Pharmaceutical oil</i>	-10 ÷ 120 °C	Per impieghi nel settore alimentare. Sono conformi alle norme previste dalla Farmacopea Ufficiale Italiana e alle norme Americane F.D.A. (Food and Drug Administration) <i>For employs in food fields. They conform to the Italian Farmacopea norms and to American Food and Drug Administration (F.D.A.) norms.</i>

COME ORDINARE**HOW TO ORDER****In fase di ordinazione specificare:**

Modello
Attacco al processo
Attacco strumento (per applicazione su pressostati e trasmettitori)
Esecuzione locale o a distanza (specificare lunghezza capillare)
Temperature effettive ambiente e processo
Eventuali dislivelli (esecuzione a distanza)
Opzioni (materiali particolari)

When ordering pls. specify:

Model
Process connection
Instrument connection (for pressure switch and transmitters)
Local or remote execution (specify capillary length).
Ambient and process temperature
Differences in height (remote execution)
Options (special materials).



OMET di Ceresa srl
OFFICINA MANOMETRI E TERMOMETRI
Via Sette Martiri, 26 – 20060 PESSANO CON BORNAGO (MI)
Tel. +39 02 9504100 – 95741057 - Fax. +39 02 95742772 - web: www.ometitalia.it