

PRINCIPIO DI MISURA



Si basa sulla nota legge fisica del principio dei vasi comunicanti. Un accoppiamento magnetico tra il galleggiante che si trova all'interno al tubo di misura ed un particolare indicatore a segmenti bianchi e rossi magnetici agganciato dall'esterno, permetterà di ottenere un'indicazione continua del livello di liquido contenuto nel serbatoio.

LA TECNOLOGIA

Si tratta dell'evoluzione dei livelli a riflessione, dunque grandi corpi metallici robusti, interamente saldati. Semplicità e robustezza sono i punti di forza di questi indicatori di livello.



LO STRUMENTO



- Ogni galleggiante viene tarato sulla reale densità operativa, sia come peso che come posizionamento del magnete interno che fa ruotare i flaps bicolore al fine di scongiurare errori di misura aggiunti.
- In presenza di turbolenze tali da far ruotare il galleggiante interno al tubo guida, la serie ITA assicura la massima affidabilità. Il posizionamento dei magneti interni al galleggiante è tale da generare un campo magnetico a 360° scongiurando pertanto possibili disaccoppiamenti con conseguente perdita della misura.
- Ogni singolo flap colorato incorpora il cosiddetto magnete di catena. In tal modo la posizione delle bandierine agganciate l'una all'altra è assicurata, anche in presenza di vibrazioni di impianto o forti movimenti del liquido generati da agitatori.
- Ogni indicatore locale montato sul tubo di quiete viene sigillato e testato al fine di garantire un grado di protezione meccanica IP 65.
- Ampia scelta di materiali speciali, temperature da -200 a +400°C, pressioni fino a 400 bar, lunghezze fino a 15 metri.
- Soluzioni tecniche di galleggianti in grado di supportare densità minime a partire da 0,36 Kg/dm³ senza necessità di pressurizzazioni.

LE APPLICAZIONI



- Oil & Gas per applicazioni ad alta pressione di misure di livello olio ed acqua e negli impianti stoccaggio gas e misure di condense.
- Nell'industria chimica e farmaceutica grazie alle innumerevoli versioni antiacide disponibili PVC, PP, PTFE, HASTELLOY, INCONEL, TITANIO ...
- Nel petrolchimico e nelle raffinerie per applicazioni ad alta temperatura sui fondi colonna, evaporatori, condensatori e serbatoi di stoccaggio.
- Fluidi refrigeranti con speciale isolamento termico per le basse temperature.
- Liquidi con tendenza a solidificare raffreddandosi grazie alle versioni incamiciate.
- Nel campo navale grazie alle certificazioni GL e DNV.
- In grado di soddisfare ogni richiesta di certificazione speciale: EN 10204 2.1; 2.2; 3.1 A/B/C; in accordo alle NACE; Test a pressione in accordo TRD e TUV; Liquidi penetranti DIN 54152; Raggi X DIN 54152; PMI test; GL ...



CARATTERISTICHE TECNICHE



Livello in PTFE per applicazioni su acidi corrosivi

SCALA INDICATRICE (ELEMENTI BICOLORE)

Attacchi al serbatoio	Flangiati / Filettati / A saldare
Rating pressione	AISI316L/Ti: versioni da 16 bar fino a 320 bar; PVC/PP/PVDF/PTFE: 6 bar
Limiti di temperatura	AISI316L/Ti: -50 +400°C, -200°C per applicazioni criogeniche; PVC: -30 +60°C; PP: -30+80°C; PVDF: -40+120°C
Materiali corpo	AISI316L/Ti (anche con lining interno in E-CTFE/E-TFE); Hastelloy C4; Inconel 625/825; Titanio; Acciai speciali 316LM/904L altri a richiesta; PVC; PP; PVDF; PTFE
Materiali galleggianti	AISI316L/Ti (anche rivestito); Titanio (anche rivestito); PVC; PP; PVDF
Materiali guarnizioni	PTFE (max 100°C); Klingersil (max 175°C); Grafite spiralata (max 400°C)
Densità ammesse	750 kg/m ³ (standard); speciale fino a 360 kg/m ³
Lunghezze disponibili	5000 mm unico pezzo; >5000 mm multiparti assemblate tra loro
Incamicature	Camera interna per tracciare prodotti che tendono a solidificare raffreddandosi
Isolamenti termici	Disponibili per applicazioni criogeniche e come protezione alte temperatura

Caratteristiche	Antifondamento, antivibrazione, anticorrosione atmosferica, resistente a radiazioni UV e sigillata contro la polvere da tenute efficienti
Orientamento	In qualsiasi posizione per una visualizzazione adatta alle esigenze specifiche
Materiale custodia	Macrolon fino a 120°C; Alluminio fino a 400°C; Acciaio Inox a richiesta
Protezione meccanica	IP 65

SOGLIE DI INTERVENTO ON/OFF



Livello a doppia camera per alte pressioni e trasmissioni radar

1690	Bistabile, 230 VAC, 60VA
1690ATEX	Bistabile, 230 VAC, 30VA, EEx mm IIC T6
LMS-A	Bistabile, 12...250 VAC, 80VA, custodia alluminio
LMS-A-EExd	Bistabile, 220 VAC, 80VA, custodia alluminio, EExd IIC T6
MS09K	Microswitch, 250 VAC
MS10 EExd	Microswitch, 250 VAC, custodia alluminio, EEx d IIC T6
NI Ex NJ	Namur, 8 VDC, EEx ia IIC (necessita amplificatore)

TRASMISSIONE ELETTRICA 4-20 MA

REED	MAGNETOSTRITTIVO	RADAR
Risoluzione 5 / 10 / 20 mm	Risoluzione 1 / 5 mm	Risoluzione 1 / 5 mm
Uscita 4-20 mA 2 fili		
A richiesta ATEX Ex ia / Ex d / HART / display LCD		

APPLICAZIONI ALTE PRESSIONI (INDICAZIONE LOCALE E TRASMISSIONE)

Per misure di livello in condizioni di elevate pressioni ove ci sia la necessità di avere un indicazione visiva meccanica sempre garantita e contemporaneamente la necessità di trasmettere a distanza un segnale 4/20 mA, Intra ha progettato il sistema a doppia camera. In una camera viene posizionato il galleggiante per l'indicazione locale, nella seconda camera il trasmettitore radar. Riducendo il diametro dei vessel di contenimento si riesce a raggiungere pressioni elevate contenendo i costi.