Leistung
Innovation
Qualität

MANUALE OPERATIVO
E DI INSTALLAZIONE

ISOIL INDUSTRIA

INDICATORE DI LIVELLO BYPASS
TIPO BNA / BMG

1. DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO : 2
2. APPLICAZIONE: 2
3. ASSEMBLAGGIO: 2
4. AVVERTENZE: 2
5. INFORMAZIONI UTILI : 2
6. INFORMAZIONI PER STRUMENTI Ex : 3
7. COMMISSIONING: 3

8. INTERRUTTORI MAGNETICI /DATI TECNICI : 5
9. COLLEGAMENTI ELETTRICI DI INTERRUTTORI MAGNETICI : 5
10. AVVERTENZE : 5
11. MANUTENZIONE DI INTERRUTTORI MAGNETICI : 5
12. TEST DI INTERRUTTORI MAGNETICI : 5
13. NOTE PER INTERRUTTORI MAGNETICI : 6
14. DATI NOMINALI PER INTERRUTTORI MAGNETICI : 6
15. AVVERTENZE PER INTERRUTTORI MAGNETI Ex : 7

16. SENSORE DI LIVELLO : 8
17. COLLEGAMENTI ELETTRICI PER SENSORE DI LIVELLO: 8
18. AVVERTENZE : 8
19. MANUTENZIONE DEL SENSORE DI LIVELLO: 8
20. TEST FUNZIONALE DEL SENSORE DI LIVELLO: 8
21. NOTE PER SENSORE DI LIVELLO: 9
22. DATI NOMINALI PER SENSORE DI LIVELLO Ex : 9
23. AVVERTENZE PER SENSORE DI LIVELLO Ex : 10

HEINRICH KÜBLER AG
Ruessenstrasse 4, CH-6341 BAAR
Tel. ++41(0)41 766 62 62
Fax ++41(0)41 766 62 63
E-Mail: info@ksr-kubler.com
http://www.ksr-kubler.com

KFG LEVEL AG
Ruessenstrasse 4, CH-6341 BAAR
Tel. ++41(0)41 766 62 82
Fax ++41(0)41 766 62 83
E-Mail: info@kfg-level.com

ISOIL INDUSTRIA S.p.A.
Via F.lli Gracchi 27
20092 Cinisello B. (MI)
Tel. ++39(0)02-66027.1
Fax ++39(0)02-6123202
http://www.isoil.com
E-Mail: vendite@isoil.it

KÜBLER SVENSKA AB
Box 649
Finntorpsvsvägen 5D
131 21 Nacka
Tel. ++46 8-556 117 60
Fax ++46 8-718 43 77
E-Mail: info@kubler.se

KÜBLER Afrika (Pty) Ltd.
P. O. Box 1292
2040 Honeydew,
South Africa
Tel. ++27 11 675-0616
Fax ++27 11 675-0619
E-Mail: sales@kubler.co.za

KÜBLER SUOMI OY
PL225
01301 Vantaa
Tel. ++358 9-870 09 60
Fax ++358 9-870 09 611
E-Mail: kubler@kubler.fi

1. DESCRIZIONE DI FUNZIONAMENTO:

Il misuratore di livello bypass risulta essere parte integrante di un serbatoio in pressione . Lo strumento viene montato lateralmente ad un serbatoio o contenitore per mezzo di due attacchi al processo. Il collegamento diretto assicura che il livello nella camera di misura del bypass corrisponde in modo preciso al livello del liquido nel serbatoio o contenitore (vasi comunicanti) . All'interno della camera di misura è presente un galleggiante completo di sistema di misura magnetico . Il campo magnetico prodotto dal magnete permanente consente una precisa lettura del livello di liquido nella camera . Un segnale è trasmesso attraverso la parete della camera a dispositivi display montati esternamente (rullini magnetici bianco/rosso), contatti magnetici per la segnalazione di livello di minima o di massima , catene reed per la trasmissione ohmica continua del livello.

2. APPLICAZIONI:

Il misuratore di livello bypass deve essere utilizzato esclusivamente con liquidi che consentano al galleggiante di funzionare, i materiali impiegati devono resistere ai liquidi di processo .Inoltre , il sistema deve essere utilizzato esclusivamente per i parametri di pressione ,temperatura e densità per i quali è stato costruito . Non devono essere presenti nel liquido in misura , contaminazioni , incrostazioni ,cristallizzazioni
Fanno eccezione apparecchi le cui caratteristiche costruttive tengono conto di particolari applicazioni per le quali sono stati richiesti e che risultano essere contraddistinti con marchiatura appropriata.

3. ASSEMBLAGGIO:

Il misuratore di livello bypass(vedi pag 4) è collegato al contenitore per mezzo di flange di processo (1) e guarnizione di opportuno materiale (2). La superficie della flangia e le relative guarnizioni devono aderire perfettamente per garantire un buon accoppiamento .Il materiale delle guarnizione deve essere scelto in funzione della compatibilità con il fluido e deve sottostare alle caratteristiche di processo quali pressione e temperatura.
Smontare la flangia posta nella parte inferiore del tubo di misura (3)ed inserire il galleggiante cilindrico tipo ZVS (4) all'interno della camera avendo cura di rispettare il verso di montaggio ALTO", (in tedesco OBEN")
Inserire la guarnizione (5) tra la flangia di chiusura inferiore (3) e la controflangia saldata sul bypass, serrare i bulloni(6) con i rispettivi dadi assicurandosi di aver eseguito un buon fissaggio.Avvitare il tappo di sfiato (qualora previsto) e drenaggio(11).
Se non eseguito in fabbrica , il montaggio dell'indicatore a rulli magnetici bianco /rosso(7) sulla camera di misura(9) avviene per mezzo di due fascette metalliche che consentono una perfetta adesione dell'indicatore alla superficie della camera di misura.
Anche il sensore di livello per la trasmissione di un segnale di livello continuo è montato sulla camera o sul profilo MRA .
Interruttori magnetici(10) , a secondo del tipo ,possono essere montati sul profilo MRA o sulla camera in corrispondenza del punto di livello desiderato

4. AVVERTENZE:

- Non è consentito realizzare installazioni temporanee di componenti se parte o l'intero strumento risulta guasto o difettoso , specie quando i componenti risultano persi .
- Lo strumento e le parti accessorie non devono essere utilizzati per fissaggio di attrezzi di sollevamento , come gradino o azioni meccaniche improprie che potrebbero danneggiaore la installazione
- In caso di installazione in aree pericolose ,opportune segnaletiche devono essere esposte in accordo agli standard nazionali . Qualunque apparecchio isolatore montato deve essere in accordo a tali standard .
- Il personale preposto al montaggio o manutenzione degli strumenti deve indossare gli abiti protettivi adatti in accordo agli standard nazionali . Il personale medesimo deve possedere tutti i requisiti tecnici specifici per attività di manutenzione e montaggio delle apparecchiature sul processo.
- L'operatore è responsabile di qualsiasi accesso di personale non autorizzato intorno all'area di installazione dello strumento.
- Per strumenti destinati ad un terzo cliente, tutta la documentazione e i dettagli relativi alle corrette istruzioni di montaggio , messa in servizio e pericolo ,deve essere inclusa con la merce .

<u>Considerare particolari precauzioni per:</u>

- Radiazioni di calore dall'esterno verso lo strumento.
- Viceversa radiazioni di calore dallo strumento verso l'esterno.
- Sistema di tracciatura elettrico.
- Esposizioni al fluido , gas, o vapore.

5. INFORMAZIONI UTILI:

- Il misuratore di livello bypass non deve essere sottoposto a carichi meccanici i ,vibrazioni o shock
  Se sussistono tali condizioni, prevedere opportuni sostegni o dispositivi di protezione .
- Non sono consentiti shock meccanici attraverso il fluido verso lo strumento.
- Per fluidi infiammabili o esplosivi, usare strumenti con certificazione ATEX 94/9/EG .

- Le condizioni ambientali di installazione del bypass devono essere ottimali ed in ogni caso tali da rendere possibile la lettura del livello attraverso l'indicatore in un campo di normale osservazione .
- La conformità degli strumenti dovrà essere in accordo alle direttive e linee guida nazionali.
  A secondo del modo di montaggio , è possibile che residui di liquido rimangano all'interno dello strumento.

AVVERTENZE PER IL TRASPORTO:
Gli strumenti devono essere imballati con opportuni criteri e rispetto della natura di alcune parti componenti . L'imballo dovrà riportare la scritta fragile sull'esterno della cassa di legno,o altro tipo di imballo, affinchè venga considerato il rispetto da mantenere .

6. INFORMAZIONI PER STRUMENTI EX:

- L'indicatore di livello bypass è in accordo alla RL 94/9/EG(ATEX 95) annex I uno strumento del gruppo II categoria 1G resp. 2G ,il quale può essere impiegato in accordo alla normativa RL99/92/EG (ATEX137) in zona 0 ,1 e 2 e nei gruppi gas IIA, IIB and IIC, che sono soggetti a pericolo di esplosione per effetto di sostanza combustibile nelle classi di temperatura per i valori specificati nei certificati degli strumenti installati

- Solo la camera bypass dell'indicatore di livello ed il galleggiante, codice in accordo alla chiave di codice , possono essere installati in zona 0 .Quindi tali parti dovranno essere incluse nelle prove di pressione di routine dell'impianto .

  Le parti di composizione nei materiali dei componenti della categoria 1G non deve eccedere i seguenti valori :
  < 10% for: Aluminium + Magnesium + Titanium + Zirconium, or
  < 7.5% for: Magnesium + Titanium + Zirconium.

- La lunghezza possibile per la camera bypass dipende dal tipo di materiale del galleggiante . La max lunghezza è 4 mt se entrambe le parti sono inox . E' possibile usare un rivestimento plastico conduttivo in tutte le aree in accordo alle chiavi di codice .

- L'indicatore di livello bypass è in accordo a RL 94/9/EG (ATEX 95) annex I uno strumento del group II category 2D, che può essere usato in accordo a RL 99/92/EG (ATEX 137) in zones 21 e 22 per polveri infiammabili
  L'indicatore bypass e i rispettivi componenti devono rispettare il rating di protezione IP6*.

- La struttura metallica del bypass deve essere collegata al circuito di impianto di terra.

- Modifiche agli strumenti possono essere apportate solo ed esclusivamente dal **costruttore**.

NOTE PER AREA DI IMPIEGO

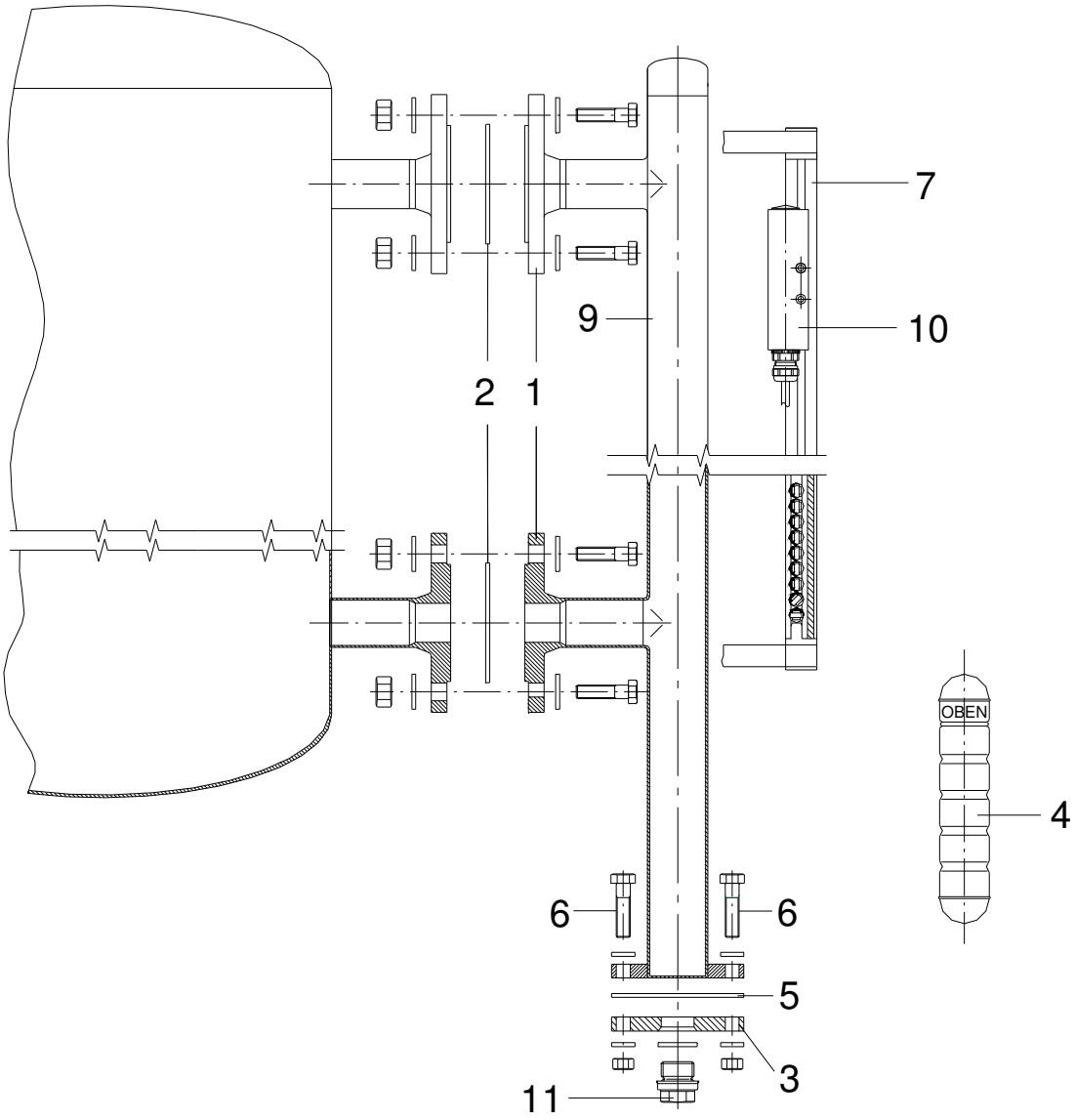
- Le parti bagnate dell'indicatore di livello ,intendendosi con ciò lo spazio interno della camera bypass,non contiene parti elettriche .Devono quindi essere assoggettati in accordo alle normative per equipaggiamenti non elettrici .

- Impiego d'uso come componente ,se montato in accordo alle indicazioni per strumentazione KSR certificata separatamente , non comporta particolari rischi .

7. COMMISSIONING:

Riempire il serbatoio ed attivare eventuali componenti elettrici se previsti. Controllare il funzionamento degli indicatori a rulli magnetici MNA o MRA e controllare il funzionamento degli interruttori magnetici verificando la corretta commutazione del contatto. Utilizzare un cavo di connessione per il sensore di livello con sezione minima pari a 3 x 0.5 mm^2. Cablare il cavo dal trasduttore di misura (cabinet remoto) al sensore di livello del bypass inserendolo nella custodia attraverso il passacavo elettrico,serrare accuratamente per garantire la tenuta .

A questo punto lo strumento è pronto per operare sull'impianto.


7
9
10
2
1
OBEN
4
6
6
5
3
11

8. INTERRUTTORI MAGNETICI / SOGLIE ALLARME:

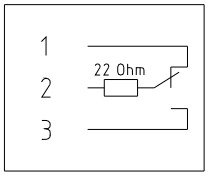
Le soglie di allarme sono attivate per mezzo di interruttori magnetici.
Gli interruttori magnetici sono disponibili in diverse versioni in funzione dell'applicazione e dei dati tecnici di processo.
Tutti gli interruttori magnetici sono di tipo **bistabile(**vedere par. 12**)** , il contatto viene azionato dal sistema magnetico del galleggiante sia all'aumento che alla diminuzione del livello del liquido misurato .

9. COLLEGAMENTI ELETTRICI DELL'INTERRUTTORE MAGNETICO:

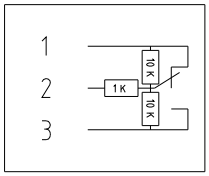
I collegamenti elettrici devono essere effettuati secondo i criteri di sicurezza vigenti nei paesi in cui hanno sede gli impianti e devono essere realizzati da personale qualificato.La durata dell'interruttore può essere migliorata significativamente attraverso l'utilizzo di un relè di ripetizione.

In opzione, l'interruttore magnetico può essere fornito nelle seguenti configurazioni:

Circuito per funzionamento
Con SPS con resistenza da 22Ω



Circuito Namur in accordo a EN 60947



10. AVVERTENZE:

Se l'interruttore è collegato ad un carico induttivo, si può danneggiare e sarà soggetto a riparazione. In questo caso si consiglia l'utilizzo di un circuito di protezione RC oppure di un diodo di smorzamento .

Se collegato ad un carico capacitivo, deve essere prevista una resistenza di protezione da collegare in serie per limitare picchi di corrente.

In caso di sovraccarichi il circuito può danneggiarsi in maniera irriparabile . Inoltre, un errato collegamento può causare problemi di funzionamento all'impianto posto a valle dell'interruttore o danni a cose o persone . Si deve rispettare il rating max del contatto dell'interruttore utilizzato .

Qualora si verifichi un guasto in apparecchi con custodia metallica ma collegati con cavi privi del filo di terra , i medesimi possono danneggiarsi quindi causare danni alle cose o persone . In questi casi la apparecchiatura deve operare con una tensione di alimentazione molto bassa o deve essere dotata di filo addizionale di terra. (> 50 V / max. 1A)

E' importante che l'alimentazione delll'interruttore sia adeguata e di valore corretto.

11. MANUTENZIONE DEGLI INTERRUTTORI MAGNETICI:

L'interruttore magnetico deve essere previsto ed installato in funzioni delle regole generali di pratica engeneristica .Una volta messi in servizio tali apparecchiature non necessitano di manutenzione a condizione che le condizioni applicativi di processo ed ambientali in cui essi saranno installati, quali temperatura , grado di protezione ecc .. siano in accordo alle prescrizioni dei relativi bollettini tecnici .

12. Test funzionale degli interruttori magnetici:

E' possibile controllare l'efficienza degli interruttori magnetici bistabili scollegando i fili verso l'impianto a valle dell'interruttore e per mezzo di un tester e di un magnete permanente, verificare la commutazione del contatto .
Gli interruttori magnetici bistabili devono essere azionati due volte(dal basso verso alto e viceversa) in modo tale che possano ritornare alla loro posizione iniziale di „0" . Ripristinare il collegamento elettrico verso l'impianto una volta terminato il test

13. NOTE PER INTERRUTTORI MAGNETICI

- Non installare gli interruttori magnetici vicino a generatori di campi magnetici.Distanza minima: 1 m.
- Gli interruttori magnetici non devono essere sottoposti a carichi meccanici pesanti o vibrazioni . Se sussistono queste condizioni, opportuni sostegni o dispositivi di protezione dovranno essere previsti
- Non sono consentiti shok meccanici dal fluido misurato verso lo strumento.
- Per fluidi infiammabili o esplosivi, si dovrà impiegare strumento in versione ATEX. 94/9/EG
- La installazione degli strumenti dovrà essere in accordo alle direttive e linee guida regionali e nazionali. In funzione del montaggio , è possibile che residui di fluido rimangano all'interno dello strumento.
- Le condizioni di installazione del bypass devono essere ottimali ed in ogni caso tali da rendere possibile la lettura dell'indicatore di livello in un normale campo di osservazione .

AVVERTENZE PER IL TRASPORTO:

I misuratori devono essere imballati con opportuni criteri che normalmente vengono adottati per la strumentazione. Al fine di preservarne l'integrità e il funzionamento durante il trasporto,l'imballo dovrà riportare la scritta fragile sull'esterno della cassa di legno o altre indicazioni utili alla protezione strumenti .

14. DATI NOMINALI PER INTERRUTTORI MAGNETICI Ex:

Rating di protezione per versioni a" Sicurezza Intrinseca" ,anche optione /R (Resistenza di protezione)

Circuito di alimentazione:

- Per rating di protezione EEx ia IIC.
- Solo per collegamenti ad un circuito certificato a sicurezza intrinseca.
- Limite di corrente: $I_i \leq 100mA$
- I valori interni di induttanza e capacità sono trascurabili

Rating di protezione per versione con opzione/N (Circuito Namur) versione a" Sicurezza Intrinseca"

circuito di alimentazione:

- Per rating di protezione EEx ia IIC.
- Solo per collegamento a circuito certificato a sicurezza intrinseca.
- Limiti di corrente:
  $U_i \leq 15$ V
  $I_i \leq 60mA$
- I valori interni di induttanza e capacità sono trascurabili.

Rating di protezione antideflagrante "Explosionproof" ,anche opzione / R (resistenza di protezione)

Circuto di alimentazione:

- Solo per collegamento a circuiti di protezione secondo i seguenti parametri di sicurezza:
  Rating di tensione: $U_N = 250$ VDC/AC
  Capacità di commutazione: $I_N = 100$ mA

Rating di protezione Versione con opzione / N (Namur circuit) versione antideflagrante custodia "Flameproof"

Circuto di alimentazione:

- Solo per collegamento a circuiti con limitazione di sicurezza dei parametri elettrici secondo i seguenti valori
  Rating di tensione: $U_N = 15$ VDC
  Capacità di commutazione :: $I_N = 60$ mA

Qualora gli strumenti siano sprovvisti di attacco elettrico, è consentito il montaggio del medesimo le cui caratteristiche siano in accordo alle normative EN 50018 (EExd).

15. INFORMAZIONI PER INTERRUTTORI MAGNETICI EX:

- L'interruttore magnetico è in accordo alla RL 94/9/EG(ATEX 95) annex I uno strumento del gruppo II categoria 2G , il quale può essere impiegato in accordo alla normativa RL99/92/EG (ATEX137) in zona 1 e 2 e nei gruppi gas IIA, IIB and IIC, che sono soggetti a pericolo di esplosione per effetto di sostanza combustibile nelle classi di temperatura T1 ….T6 per i valori specificati nella tavola di seguito
  L'applicazione deve essere conforme alla EN 60079-14 .

- L'interruttore magnetico è in accordo a RL 94/9/EG (ATEX 95) annex I uno strumento del group II category 2D, che può essere usato in accordo a RL 99/92/EG (ATEX 137) in zones 21 e 22 per polveri infiammabili
  L'applicazione deve essere conforme alla EN 50281-1-2 .
  L'interruttore magnetico e i rispettivi componenti devono rispettare il rating di protezione IP6*.

- La compatibilità fra classe di temperatura, temperatura superficiale strumento e max temperatura ambiente è riportata dalla tabella sotto .

Classe di temperatura / Temperatura superficiale		Temperatura ambiente					
		EEx ia IIC		EEx d IIC		EEx m II	
		Basis	Option /**N /R**	Basis	Option /**N /R**	Basis	Option /**N /R**
T6	80°C	80°C	75°C	80°C	75°C	80°C	75°C
T5	95°C	95°C	90°C	95°C	90°C	95°C	90°C
T4	130°C	130°C	125°C	120°C	120°C	---	----
T3	190°C	190°C	185°C	----	----	----	----
T2	290°C	290°C	220°C	----	----	----	----
T1	300°C	300°C	----	----	----	----	----

- Il valore nominale della resistenza in optione è / R = 22Ω. Cambiando i valori ,non si devono superare i valori max di capacità termica $P_v = R * I^2 = 0.25$ W. Se richiesto lo strumento può essere marcato con i valori ridotti di corrente I_i opp. I_N. In alternativa la temperatura ambiente consentita deve essere ridotta in steps di 5K per ogni 0,25 W ,secondo I valori di incremento della capacità termica indicata nella tabella sopra .

- Qualora l'attacco elettrico sia sottoposto ad una temperatura di 70°C o oltre 80°C sui terminali dei fili , deve Essere utilizzato solo un cavo testato ed adatto per tali temperatura . L'attacco elettrico dovrà sottostare a queste caratteristiche e sopportare i valori di temperatura previsti per l'applicazione specifica .

- Gli interruttori magnetici (in accordo alla chiave di codice) in versione „explosion proof „ o a „ incapsulamento in resina „ sono previsti per collegamento a ccto elettrico con limitazione dei parametri di sicurezza in accordo ai valori assegnati .

- Gli interruttori magnetici con rivestimento metallico devono essere opportunamente collegati a impianti di terra .

- I componenti utilizzati in area pericolosa sono identificati secondo quanto riportato in modo specifico sulla targhetta posta sulla custodia .

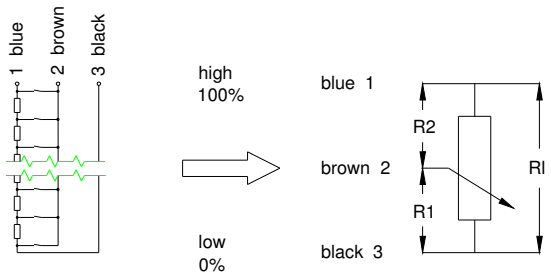
16. Sensore di livello :

Il sensore di livello viene utilizzato per visualizzare a distanza il livello continuo misurato.La catena di misura resistiva , montata esternamente alla camera bypass, trasmette il segnale attraverso la parete della stessa camera utilizzando il sistema magnetico del galleggiante . Il segnale resistivo viene convertito in segnale analogico (0)4-20 mA per mezzo di un trasduttore , il cui segnale di uscita può essere letto e visualizzato da un display analogico o digitale.

17. COLLEGAMENTI :

I collegamenti elettrici devono essere effettuati secondo i criteri di sicurezza vigenti nei paesi in cui hanno sede gli impianti e devono essere realizzati da personale qualificato.

Il sensore di livello deve essere collegato nella apposita custodia secondo lo schema previsto.
Il sensore di livello deve essere collegato al trasmettitore elettronico del circuito di uscita posto a valle .



L'attacco elettrico deve essere serrato e il coperchio custodia opportunamente chiuso con guarnizione .

Unità di controllo :

Il sensore di livello e il trasduttore integrato nella custodia , devono essere collegati secondo lo schema riportato all'interno della custodia stessa .Le informazioni per collegare i terminali sono indicate sulle relative documentazioni . Lo schema di collegamento è riportato anche sul manuale di istruzioni dello strumento impiegato .

18. AVVERTENZA

- L'operatore deve garantire che strumenti con cavo di terra, vengano effettivamente collegati all'impianto di terra
- Strumenti i cui cavi di terra non sono collegati , in caso di errori possono danneggiarsi
- In questo caso , tali strumenti devono operare solo a tensione molto bassa.
- I cavi della strumentazione non devono operare in vicinanza di linee o circuiti ad alta potenza. In questi casi , eventuali picchi di tensione possono danneggiare la strumentazione . In tali circostanze utilizzare cavo schermato mettendo a terra uno solo dei due lati della schermatura.
- E' importante utilizzare un'alimentazione adeguata e corretta .

19. MANUTENZIONE DEL SENSORE DI LIVELLO :

Il sensore di livello deve essere installato e commissionato in accordo alle regole generali di corretta pratica di utilizzo . Una volta messo in servizio, non necessita di operazioni di manutenzione , purchè i parametri quali, tipo di fluido , densità, temperatura e pressione risultino compatibili con i dati d'ordine

20. TEST FUNZIONALE DEL SENSORE DI LIVELLO

L'utilizzatore è responsabile della effettuazione di periodico controllo di prova sia funzionale che visiva.

Il test funzionale della catena di misura può essere svolto sia in campo o rimuovendola dallo strumento.
Se si vuole effettuare il test sul luogo di installazione si può riempire il bypass e procedere come segue :

1. Scollegare i fili di uscita verso l'impianto
2. Collegare i puntali di un hometro sui due dei tre morsetti del segnale potenziometrico della catena
3. Muovere il galleggiante manualmente o riempire la camera bypass partendo da un livello min ad un livello max.
4. Il valore di resistenza letto sul tester varierà in funzione del livello ed in base al colore dei fili controllati (vedere tabella sotto)

BLACK-BROWN (R1)	BLUE-BROWN (R2)	BLACK-BLUE (Ri)
La resistenza aumenta in proporzione alla altezza galleggiante (livello)	La resistenza diminuisce dal suo valore totale in proporzione inversa alla altezza galleggiante (livello)	Valore totale di resistenza (Ri)

21. NOTE PER SENSORI DI LIVELLO :

- Non installare il sensore di livello in prossimità di campi magnetici. (Distanza minima 1m.)
- Per collegare la catena ad un trasmettitore analogico , utilizzare convertitore ohm/corrente compatibili (KSR).
- In caso di collegamento a barriere di separazione , il valore ohmico complessivo della catena (Ri) deve essere compreso tra 1 k to 100 k Ohms.
- Il sensore di livello non può essere sottoposto a carichi meccanici , vibrazioni o colpi . Qualora sussistano queste condizioni, opportuni sostegni e dispositivi di protezione devono essere adottati .
- Non sono consentite sollecitazioni meccaniche prodotte dal fluido misurato verso lo strumento .
- Per fluidi infiammabili o esplosivi, si dovrà scrupolosamente scegliere lo strumento in versione ATEX 94/9/EG
- Le condizioni ambientali di installazione del bypass devono essere ottimali ed in ogni caso tali da rendere possibile la lettura del livello attraverso l'indicatore in un campo di normale osservazione .

- La conformità degli strumenti dovrà essere in accordo alle direttive e linee guida nazionali.
  A secondo del modo di montaggio , è possibile che residui di liquido rimangano all'interno dello strumento.
  .

AVVERTENZE PER IL TRASPORTO:
Gli strumenti devono essere imballati con opportuni criteri e rispetto della natura di alcune parti componenti . L'imballo dovrà riportare la scritta fragile sull'esterno della cassa di legno,o altro tipo di imballo, affinchè venga considerato il rispetto da mantenere .

22. DATI NOMINALI PER SENSORI DI LIVELLO Ex

Versione con rating di protezione a «sicurezza intrinseca»
Circuito di alimentazione come circuito terminale tipo n -passivo:

- Per rating di protezione EEx ia IIC
- Solo per collegamento con circuito a sicurezza intrinseca
- Valori limite:
  $U_i \leq 30$ V
  $I_i \leq 150$ mA
- Il valore effettivo interno di induttanza e capacità è da ritenersi trascurabile.

Circuito di alimentazione in accordo a certificato relativo al trasduttore di misura integrato :

- Per rating di protezione EEx ia IIC /EEx ib IIC
- Solo per collegamento con circuito a sicurezza intrinseca
- Corrente max :
  In accordo ai dati nominali indicati sul certificato separato del trasduttore di misura

Versione con rating di protezione EExd "explosion proof"
Circuito di alimentazione come circuito terminale tipo n -passivo:

- Solo per collegamento a circuiti di protezione secondo i seguenti parametri di sicurezza.
  valore di tensione U_N = 30 VDC/AC
  valore di corrente I_N = 150 mA

Qualora gli strumenti siano sprovvisti di passacavo , è consentito il montaggio del medesimo le cui caratteristiche siano in accordo alle normative EN 50018 (EExd).

23. INFORMAZIONI PER SENSORI DI LIVELLO Ex:

- L'indicatore di livello bypass è in accordo alla RL 94/9/EG(ATEX 95) annex I uno strumento del gruppo II categoria 1G resp. 2G ,il quale può essere impiegato in accordo alla normativa RL99/92/EG (ATEX137) in zona 1 e 2 e nei gruppi gas IIA, IIB and IIC, che sono soggetti a pericolo di esplosione come risultato di sostanza combustibile nelle classi di temperatura T1 …T6 per i valori specificati nei relativi certificati .
  L'applicazione deve essere in accordo alla EN 60079-14

- L'indicatore di livello bypass è in accordo a RL 94/9/EG (ATEX 95) annex I uno strumento del group II category 2D, che può essere usato in accordo a RL 99/92/EG (ATEX 137) in zones 21 e 22 per polveri infiammabili
  L'applicazione deve essere in accordo alla EN 50281-1-2
  L'indicatore bypass e i rispettivi componenti devono rispettare il rating di protezione IP6*.

Variazioni , completamenti e riparazioni del sistema di misura (es.sostituzioni del trasduttore di misura , custodia)possono essere effettuate solo da personale istruito e qualificato (acc. to ATEX 137). L'operatore è responsabile , che il sistema di misura corrisponda alla configurazione di progetto . La targhetta orinale dello strumento non può essere cambiata .

- La compatibilità fra classe di temperatura, temperatura superficiale strumento e max temperatura ambiente è riportata dalla tabella sotto , incluso installazione di interruttori di temperatura .

Classe di Temperatura / Temperatura superficiale		Temperatura Ambiente	
		EEx ia/ib IIC	EEx d (ia/ib) IIC
T6	80°C	80°C	80°C
T5	95°C	95°C	95°C
T4	130°C	130°C	120°C
T3	180°C	180°C	

Anche le unità di controllo con certificazione separata , se installate , hanno limiti di temperatura da rispettare .

- Qualora l'attacco elettrico sia sottoposto ad una temperatura di 70°C o oltre 80°C sui terminali dei fili , deve Essere utilizzato solo un cavo testato ed adatto per tali temperatura . L'attacco elettrico dovrà sottostare a queste caratteristiche e sopportare i valori di temperatura previsti per l'applicazione specifica .

- Custodie metalliche o elettricamente conduttive del sensotre di livello devono essere opportunamente collegate all'impianto di terra .

- I componenti utilizzati in area pericolosa sono identificati secondo quanto riportato in modo specifico sulla targhetta posta sulla custodia .