

**MANUALE ISTRUZIONI PER INDICATORI VISIVI DI FLUIDI
SERIE IVF**

1. DESCRIZIONE STRUMENTO

Gli indicatori visivi di flusso sono normalmente utilizzati per la visualizzazione del passaggio di liquidi; esistono inoltre modelli predisposti anche per la rilevazione di fluidi gassosi.

Gli indicatori visivi di flusso del tipo a passaggio libero, sono progettati per essere montati in qualsiasi posizione dell'impianto sia in verticale che in orizzontale e con senso del flusso bidirezionale.

- “modello **SLE**”: spia visiva a passaggio libero;
- “modello **SCE**”: spia visiva a passaggio libero con catenella per migliorare ulteriormente la visualizzazione del passaggio del fluido.
- “modello **SBE**”: spia visiva a passaggio libero con tegolo fisso per creare vortici nel flusso e migliorare ulteriormente la visualizzazione del passaggio del fluido;
- “modello **SB**”: spia visiva a passaggio libero con gocciolatoio per applicazione tipica in processi di distillazione;
- “modello **E**”: spia visiva a passaggio libero a tubo di vetro;
- “modello **SPG**”: spia visiva a passaggio libero con ghiere filettate.
- “modello **SPV**”: spia visiva a passaggio libero con ventola rotante.

Per gli indicatori visivi di flusso del tipo a tegolo mobile, la direzione e il senso del flusso sono ben determinati e devono assolutamente essere rispettati.

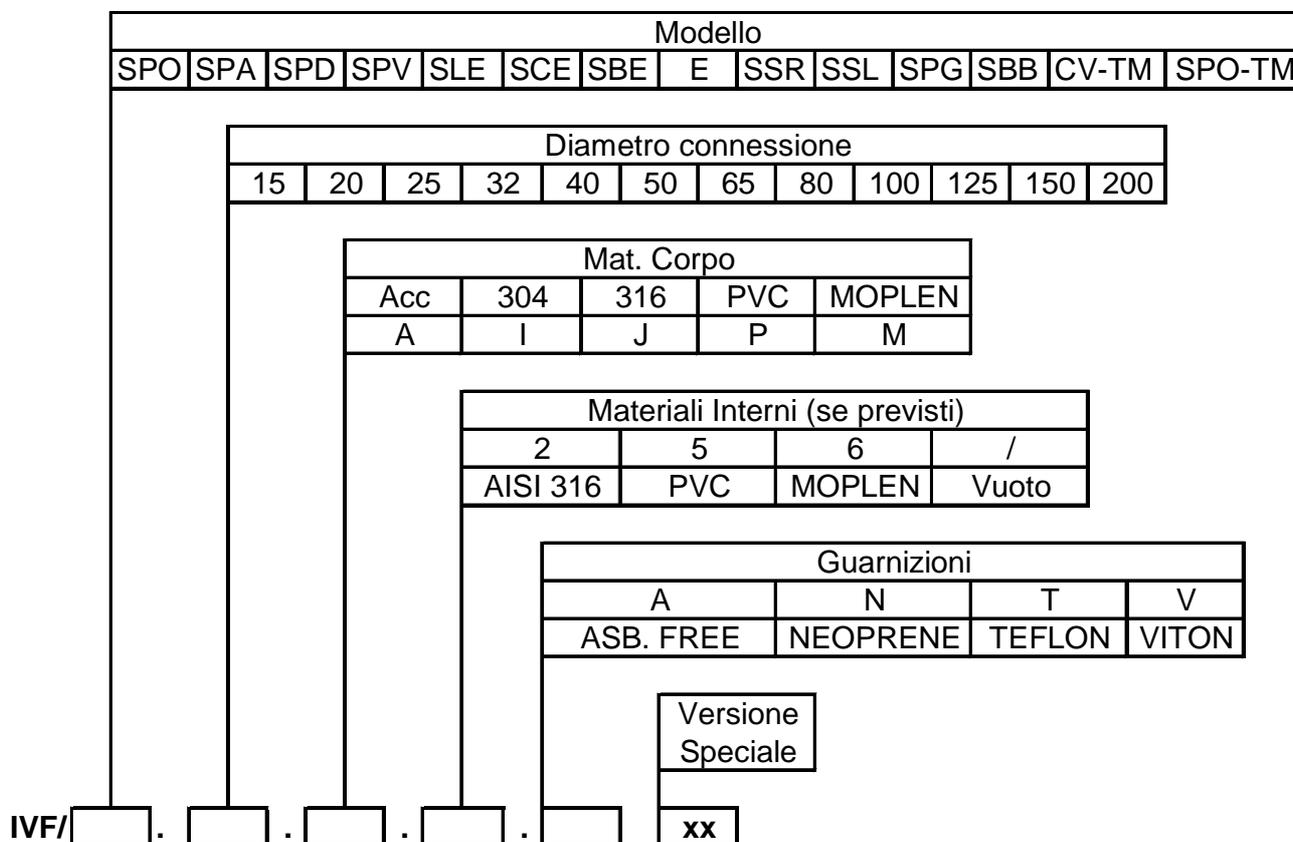
- “modello **SPA**”: spia visiva a tegolo mobile per montaggio verticale con fluido ascendente;
- “modello **SPD**”: spia visiva a tegolo mobile per montaggio verticale con fluido discendente;
- “modello **SPO**”: spia visiva a tegolo mobile per montaggio orizzontale con misura della portata del fluido.

Esistono inoltre altri due tipi di spie che vengono utilizzate come specule visive per montaggio su serbatoi:

- “modello **SSR**”: con oblò circolare;
- “modello **SSL**”: con oblò ovale.

Infine possiamo trovare altri due modelli nei quali la visualizzazione del passaggio del fluido non avviene direttamente dall'oblò ma tramite un indicatore rinviato (questi due modelli sono adatti per pressioni e/o temperature alte):

- “modello **CV-TM**”: spia visiva con corpo tipo valvola;
- “modello **SPO-TM**”: spia visiva con corpo tipo “SPO”.

2. IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO

3. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il principio di funzionamento è basato, sul passaggio del fluido attraverso lo strumento e della sua visualizzazione tramite oblò trasparente (es. vetro) oppure tramite lettura rinviata.

Questo passaggio può essere ulteriormente visualizzato con tegoli (fissi o mobili), catenella e gocciolatoi.

Nel modello SPO il tegolo indica la portata su una scala graduata serigrafata sull'oblò'.

4. INSTALLAZIONE
4.1 MONTAGGIO SULL'IMPIANTO

Prima di effettuare l'installazione verificare la compatibilità tra le connessioni della linea e quelle dello strumento.

Nel modello SPO lo strumento deve essere installato in perfetta posizione orizzontale e la tubazione deve essere rettilinea per almeno 5D (D= diametro interno della tubazione) a monte e 3D a valle. Rimuovere il cartone (se presente) che blocca il tegolo.

Nel caso in cui, lo strumento presenta una freccia che indica il senso del flusso, rispettare tale indicazione in fase di montaggio. Inoltre se il fluido di passaggio è ad alta temperatura o molto freddo, l'utilizzatore deve adottare isolamenti/protezioni idonei ad abbattere le differenze di temperatura da quella ambiente.

E' severamente vietato gravare lo strumento con carichi esterni ed è obbligo dell'utilizzatore proteggerlo da sollecitazioni; è vietato l'utilizzo come punto di appoggio.

Per evitare effetti di corrosione galvanica è vietato l'utilizzo di materiali a diverso potenziale elettrochimico, l'utilizzatore dovrà adottare tutti gli accorgimenti tecnici che preserveranno l'apparecchio da quest'eventualità.

L'impianto deve essere dotato della prescritta valvola di sicurezza, per ovviare alle sovrappressioni oltre la massima prevista.

Per installazioni su tubazioni sottoposte a forti vibrazioni contattare il servizio clienti.

4.2 MONTAGGIO IN AREE CLASSIFICATE.

Nel caso gli strumenti vengano installati in Aree con presenza di atmosfere potenzialmente esplosive, l'utilizzatore deve attenersi alle **istruzioni supplementari di sicurezza** allegate a quelle standard.



5. MESSA IN SERVIZIO

Accertarsi che l'impiego dello strumento non sia superiore a quello consentito, pressioni e temperature superiori, portate inferiori.

L'utilizzatore deve evitare assolutamente il verificarsi di "colpi d'ariete", avviando sempre il fluido in modo graduale.

6. TARATURA

Lo strumento normalmente non necessita di nessuna taratura.

7. MANUTENZIONE

Data la semplicità costruttiva e la notevole robustezza meccanica questi strumenti non necessitano di alcuna manutenzione periodica.

In ogni caso è comunque consigliabile una verifica saltuaria dello stato d'uso delle guarnizioni di tenuta e dell'integrità dei dischi o tubi di vetro. Verificare che non ci siano perdite del fluido dalle tenute e che l'oblò non mostri segni d'erosione/corrosione (un possibile indice di erosione/corrosione è rappresentato dall'opacizzazione del vetro), graffi (con profondità superiore a $\geq 0.5\text{mm}$) o segni di frattura.

Nel caso sostituire immediatamente il vetro e le sue guarnizioni.

Questi controlli devono essere effettuati senza smontare il componente vetro dalla flangia oblò.

Nel caso l'utilizzatore decidesse di smontare per qualsiasi motivo i vetri, questi e le guarnizioni smontate anche se non presentano evidenti segni di cedimenti o usura, non devono essere mai rimontati ma, vanno sostituiti con nuovi pezzi.

La serie SPO necessita di un controllo aggiuntivo al tegolo mobile (vedasi Par. 7.2 di queste istruzioni).

Tutte le attività di manutenzione vanno eseguite a strumento intercettato, scaricato di pressione e dal fluido e quando è a temperatura ambiente (nel caso di strumenti che operano ad alta o bassa temperatura).

7.1 AVVERTENZE

-MAI utilizzare lo strumento a pressione o temperatura superiore ai dati di targa;

-MAI eseguire regolazioni o sostituzioni di pezzi senza aver letto con attenzione le istruzioni; nel caso di dubbi consultare il nostro servizio clienti;

-MAI lubrificare componenti dello strumento;

-Nel caso di strumento impiegato con temperature elevate attuare tutte le precauzioni necessarie per garantire la protezione al personale di servizio durante le fasi della manutenzione.

7.2 ISPEZIONE PERIODICA AL TEGOLO MOBILE (Per modello SPO)

Assicurarsi che lo strumento sia intercettato dall'impianto e scaricato del liquido.

-Smontare lo strumento dalla tubazione;

-Ispezionare la tubazione e verificare che sia pulita da incrostazioni e/o depositi (in caso pulire con cura);

-Verificare che il tegolo sia libero da incrostazioni (in caso pulire con cura) e non presenti segni di usura o corrosione (in tal caso sostituire);

-Rimontare con cura lo strumento sulla tubazione.

7.3 PRESCRIZIONE DI SERRAGGIO

Il bordo del vetro non deve appoggiare contro i bordi delle flange oblò, ma deve esserci almeno 1 mm circa di spazio tra il vetro e la sua sede (per compensare eventuali dilatazione termiche).

Fatte salve eventuali prescrizioni specifiche, la pressione di serraggio dei bulloni sulla flangia vetro dovrebbe essere indicativamente compresa fra 2 e 2.8 volte la pressione massima ammissibile.

Il serraggio deve avvenire in modo graduale ed evitando sollecitazioni locali eccessive.

Serrare i tiranti in sequenza in almeno due fasi successive.

8. DISEGNI DIMENSIONALI CORPO

Le dimensioni tipiche, sono indicate nei vari bollettini tecnici di catalogo e per i modelli non a catalogo (versioni speciali) viene fornito un apposito disegno dimensionale.



9. RICAMBI CONSIGLIATI

I ricambi consigliati sono:

- vetri
- guarnizioni

Nella richiesta di ricambi, indicare sempre il numero di serie dell'apparecchio.

Questo numero è riportato sulla targa dati dello strumento fissata sulla custodia ed è un numero di cinque cifre precedute dalla lettera "F" (es.:F45678).

10. LOCALIZZAZIONE GUASTI

Gli indicatori visivi di flusso non sono normalmente soggetti a guasti; in caso di malfunzionamento vedi Par.7 MANUTENZIONE oppure rivolgersi al nostro servizio clienti.

11. SMALTIMENTO

Gli strumenti, una volta terminato il loro ciclo di funzionamento sono destinati alla rottamazione; rispettare le normative vigenti in materia.

Durante la fase di smaltimento porre particolare attenzione ai polimeri, resine e gomme utilizzate nella fabbricazione (PVC, PTFE, PP, PVDF, neoprene, viton, etc.).

I componenti metallici una volta ripuliti dalle guarnizioni, ricoperture protettive particolari richieste dal cliente e da ogni altro componente in materiale plastico, sono riciclabili.

12. GARANZIA

Tutti gli indicatori visivi di flusso sono garantiti esenti da difetti di costruzione per 12 mesi dalla data di spedizione.

In caso di malfunzionamenti, con restituzione, entro il limite sopra indicato le Officine Orobiche provvederanno alla sostituzione in garanzia (escluse spese di trasporto) delle parti danneggiate, sempre che il guasto non sia imputabile ad un improprio utilizzo dello strumento.

Le OFFICINE OROBICHE non sono in alcun modo responsabili dell'eventuale uso non corretto dei propri prodotti qualora essi siano utilizzati per finalità diverse da quelle riportate nelle specifiche accettate in ordine.

In tali casi nessun reclamo sarà preso in considerazione.

Danni e/o spese, dirette e indirette, derivanti dall'installazione o dall'uso improprio non saranno in alcun modo attribuibili o addebitabili a OFFICINE OROBICHE.

Lo strumento potrà essere utilizzato per un periodo massimo di 10 anni dalla consegna.

Dopo tale periodo sono possibili due alternative:

- 1) Sostituirlo con uno strumento nuovo.
- 2) Effettuare una revisione presso le OFFICINE OROBICHE.

PROCEDURA DI RESTITUZIONE DEGLI STRUMENTI

In allegato allo strumento in restituzione è essenziale indicare:

- 1) Nome dell'acquirente.
- 2) Descrizione del materiale.
- 3) Difetto evidenziato.
- 4) Dati di processo.
- 5) Liquidi con cui è stato a contatto lo strumento.

Lo strumento dovrà essere riconsegnato in perfetto stato di pulizia ed esente da polvere o depositi, nel caso le OFFICINE OROBICHE si riservano la facoltà di non effettuare la manutenzione e di rispedire lo strumento al mittente.

NOTE FINALI

Ogni strumento viene fornito completamente montato e con tutti gli accessori richiesti.

Solo in casi particolari alcuni pezzi vengono forniti separatamente.

Si raccomanda pertanto un attento esame della fornitura segnalandoci subito eventuali discordanze riscontrate.

NB: NEL CASO GLI STRUMENTI SIANO DESTINATI IN AREE CON PRESENZA DI ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE, L'UTILIZZATORE DOVRA' ATTENERSI ALLE ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI DI SICUREZZA ALLEGATE A QUELLE STANDARD.