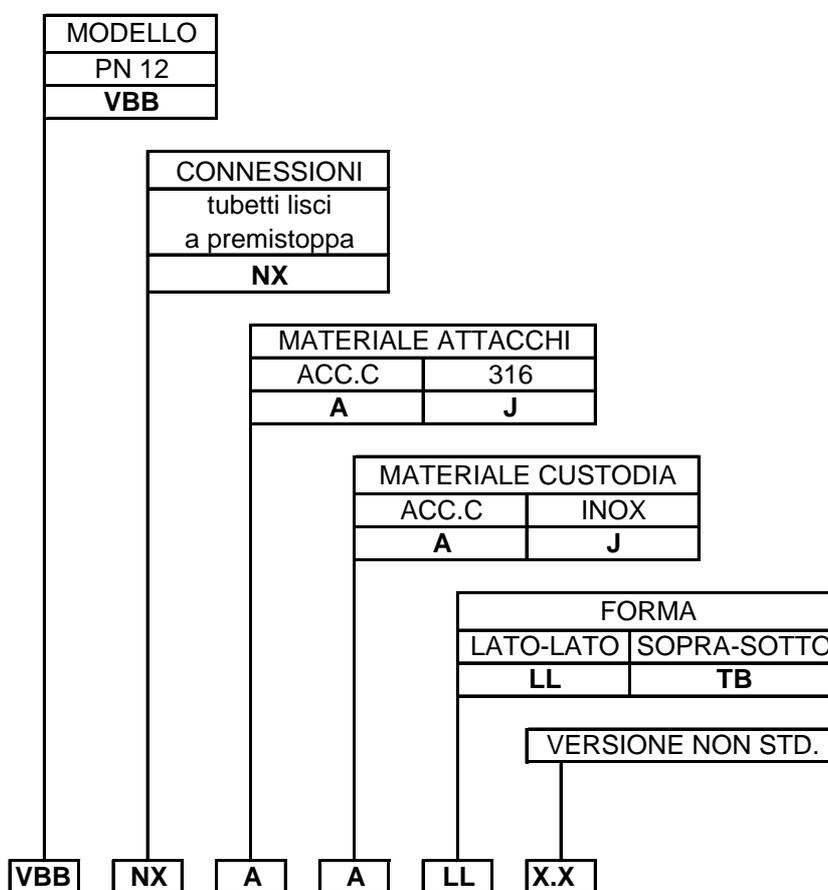


**MANUALE ISTRUZIONI PER INDICATORI DI LIVELLO
A TUBO serie VBB**
1. DESCRIZIONE STRUMENTO

Gli indicatori di livello della serie VBB visualizzano il livello di liquido in un serbatoio, tramite un tubo in vetro sostenuto da una armatura metallica di protezione.

Solitamente vengono installati lateralmente al serbatoio mediante organi di intercettazione e possono essere impiegati fino a un max di 160°C e 12Bar.

Al fine di garantire una buona sicurezza, si **consiglia** l'utilizzo con fluidi puliti e non pericolosi (dato che il tubo in vetro presenta una fragilità intrinseca).

2. IDENTIFICAZIONE DEL MODELLO


Accessori: è possibile corredare lo strumento con vari accessori, ad esempio:

- allontanatore e sfera di sicurezza in AISI 316;
- valvole di drenaggio e sfiato;
- scala graduata, standard in centimetri (altre unità ingegneristiche a richiesta).

3. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

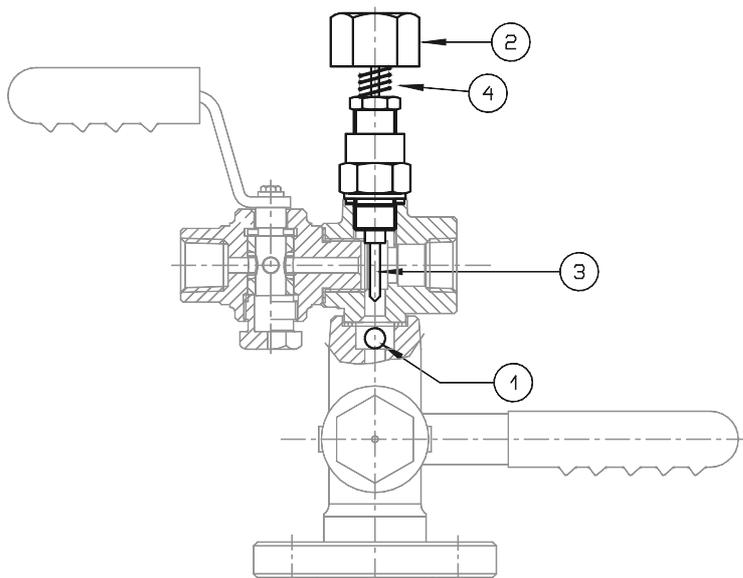
Gli indicatori di livello della serie VBB, nel loro funzionamento, si basano sul principio dei vasi comunicanti, per cui in due recipienti comunicanti tra loro, il livello di liquido si trova alla medesima altezza.

Lo strumento è formato da un tubo in vetro borosilicato, di norma, montato su due organi di intercettazione flangiati (a richiesta possono essere anche filettati o in altra esecuzione).

Si consiglia sempre l'adozione di una SFERA DI SICUREZZA che viene applicata sulla connessione inferiore.

FUNZIONE DELLA SFERA DI SICUREZZA

La sfera di sicurezza serve per impedire che, nel caso si rompa il tubo di vetro, tutto il fluido contenuto nel serbatoio fuoriesca. La sfera (1), in automatico, **chiude** il passaggio del flusso, che viene a crearsi nel momento in cui il tubo di vetro si rompe. Ripristinata l'integrità dello strumento, nella fase d'avviamento bisogna premere la manopola (2) in modo che l'asta (3) sposti la sfera (1) e permetta il corretto riempimento del tubo di vetro. Si consiglia sempre di adottare almeno una sfera di sicurezza, posta nella parte inferiore dello strumento. E' preferibile utilizzarne due, una sotto e una sopra, quando il livello del serbatoio è superiore a quello della livella (es. nel caso di più livelle in serie).



4. INSTALLAZIONE

Lo strumento (standard) è fornito completo di valvole di intercetto, una valvola di drenaggio e una sfera di sicurezza posta nella parte inferiore dello strumento. Le connessioni (standard) sono **lato/lato** con il tubo di vetro posto di fronte. Lo strumento deve essere installato ed utilizzato solo da personale qualificato. Prima di effettuare l'installazione verificare la compatibilità tra le connessioni del serbatoio e quelle dello strumento e rimuovere eventuali tappi o altre protezioni poste sulle connessioni.

E' severamente vietato gravare lo strumento con carichi esterni ed è obbligo dell'utilizzatore proteggerlo da sollecitazioni; è vietato l'utilizzo come punto d'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 preservino l'apparecchio da quest'eventualità. L'impianto deve essere dotato della prescritta valvola di sicurezza, per ovviare alle sovrappressioni oltre le massime previste. Qualora si preveda la formazione di bolle d'aria o vapore adottare sulle connessioni superiori valvole di sfiato. Per installazioni su serbatoi sottoposti a forti vibrazioni contattare il servizio clienti. Il processo di connessione all'impianto deve essere preciso in modo tale, che tutti gli elementi (flange, guarnizioni, tiranti) si accoppino perfettamente al fine di evitare problemi di tenuta e di creare inutili stress meccanici sull'impianto e/o sullo strumento in particolare sul tubo di vetro.

Per primo montare i gruppi valvole sull'impianto e successivamente la protezione del tubo in vetro.

Controllare che gli attacchi siano perfettamente verticali e in asse tra loro; inserire successivamente (con molta attenzione) il tubo di vetro.

L'assieme del tubo di vetro con gli organi di intercettazione/connessione deve avvenire con particolare attenzione, si consiglia che venga eseguita da almeno due persone.

ATTENZIONE: Il liquido non deve cristallizzare o creare depositi che possano ostruire i fori di passaggio.

5. MESSA IN SERVIZIO

Lo strumento è consegnato smontato, per evitare che urti, vibrazioni o movimenti improvvisi durante il trasporto possano rompere il tubo di vetro. Accertarsi che eventuali valvole di intercetto, drenaggio e sfiato siano chiuse.

Con fluidi molto caldi, onde evitare stress termici eccessivi sul tubo di vetro, bisogna adeguare la temperatura del corpo a quella del processo, prima di aprire le valvole di intercetto. Aprire quindi lentamente la valvola di intercetto superiore, per bilanciare le pressioni tra strumento e serbatoio e, successivamente aprire lentamente la valvola di intercetto inferiore, per far entrare il fluido nello strumento senza attivare la sfera di sicurezza. Nel momento in cui la pressione interna dello strumento si è stabilizzata, si possono aprire completamente le valvole.

Nel primo avviamento, se al raggiungimento delle condizioni di esercizio, si dovessero verificare delle perdite di liquido dalla tenuta del tubo in vetro, serrare la ghiera premistoppa (6) posta all'estremità del tubo in modo da eliminare la perdita. **NOTA BENE:** Il serraggio deve essere di pochi mm alla volta onde evitare rotture del tubo in vetro.

Attenzione:

- Le valvole sono **chiuse** quando la manopola è in asse con la connessione.
- La valvola di drenaggio va aperta solamente quando lo strumento è intercettato e scaricato dalla pressione; inizialmente va aperto lo sfiato di pochi gradi, in modo da scaricare lentamente la pressione interna allo strumento, e successivamente agire sulla valvola di drenaggio per la fuoriuscita di tutto il liquido contenuto nel corpo livella.

6. TARATURA

Lo strumento non necessita d'alcuna taratura (Non applicabile).

7. MANUTENZIONE

La manutenzione va eseguita **solo** da personale qualificato, che abbia una perfetta conoscenza del funzionamento e una provata esperienza con questo tipo di lavoro. Si consiglia un'ispezione periodica (ogni sei mesi circa) che garantisca lo stato d'efficienza dello strumento. In particolare verificare l'integrità del tubo di vetro, in quanto alcuni liquidi possono corrodere profondamente il vetro. Eseguire un controllo e pulizia del vetro e delle valvole di intercetto. Inoltre controllare il serraggio della ghiera.

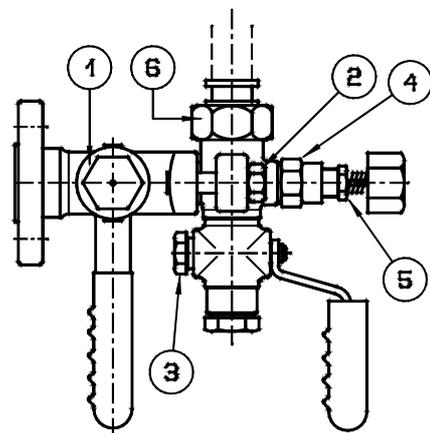
Nota: tutte le attività di manutenzione vanno **sempre** eseguite con lo strumento intercettato scaricato del liquido contenuto, e una volta ritornato a temperatura ambiente.

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.

PARTICOLARE GRUPPO VALVOLA

Nel caso che si evidenzino delle perdite, dovute ad un assestamento delle giunzioni, nei punti da 1 a 5 bisogna procedere ad un ulteriore serraggio fino ad annullare la perdita.





7.2. MANUTENZIONE AL CORPO LIVELLA

La manutenzione **deve** essere eseguita sempre con lo strumento rimosso dall'impianto.

PULIZIA E SOSTITUZIONE DEL TUBO IN VETRO

Nota: -La sostituzione del tubo di vetro va eseguita solo da personale esperto

-La sostituzione del tubo di vetro è sempre abbinata alla sostituzione delle loro guarnizioni

- Smontare la protezione ad U dalla sua sede.
- Svitare la ghiera del gruppo valvole (vedere disegno Gruppo valvola)
- Estrarre e sostituire (con molta attenzione) il tubo di vetro e la sua guarnizione (27) oppure, pulirlo con stracci o utensili non abrasivi.
- Mettere l'indicatore in esercizio in accordo al paragrafo 5 (Messa in servizio)
- Ricontrollare tutti i serraggi durante le prime 24 ore d'esercizio

PULIZIA VALVOLE

Le valvole d'intercettazione dell'indicatore di livello a vetro non possono essere pulite in campo. La pulizia deve essere fatta unicamente in laboratorio.

SOSTITUZIONE BOSSOLO VALVOLE

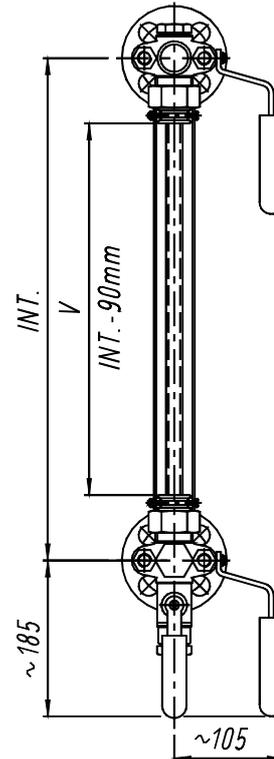
Vedere paragrafo 10 (Ricambi consigliati) per i riferimenti numerici.

- La sostituzione del bossolo va eseguita con lo strumento smontato dall'impianto ed eseguita in laboratorio
- Smontare le valvole dal corpo livella svitando i tiranti (1)
- Svitare il tappo (7) e (9) a seconda del tipo di valvola
- Con una prolunga in legno o alluminio, colpire il bossolo con una mazzuola in modo che tutte le parti interne escano
- **Attenzione:** il maschio del rubinetto non deve subire colpi o graffi; questi comprometterebbero la tenuta della valvola
- Pulire accuratamente i pezzi
- Applicare sul maschio (4) o (10) l'anello in due metà (5) o (12)
- Inserire il maschio nel nuovo bossolo (6) o (11) fino a che vada in battuta sull'anello
- Introdurre il tutto nel corpo valvola, prestando attenzione che il bossolo sia guidato dall'apposita cava presente nel corpo valvola
- Rimontare il tappo premibossolo (7) o (9)
- Muovere alcune volte la manopola per verificare la corretta rotazione
- Rimontare il gruppo valvola sul corpo livella
- Mettere lo strumento in esercizio, in accordo al paragrafo 5 (Messa in servizio)
- Controllare la tenuta nelle prime 24 ore d'esercizio

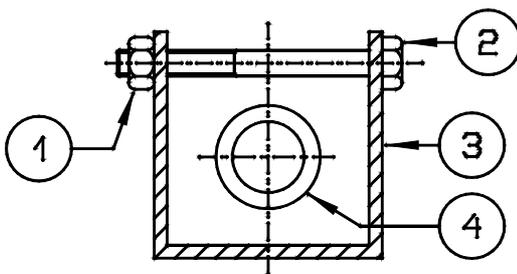
8. DISEGNI DIMENSIONALI CORPO

Legenda:

- INT. = Interasse d'attacco al processo
- V = Dimensione parte visiva

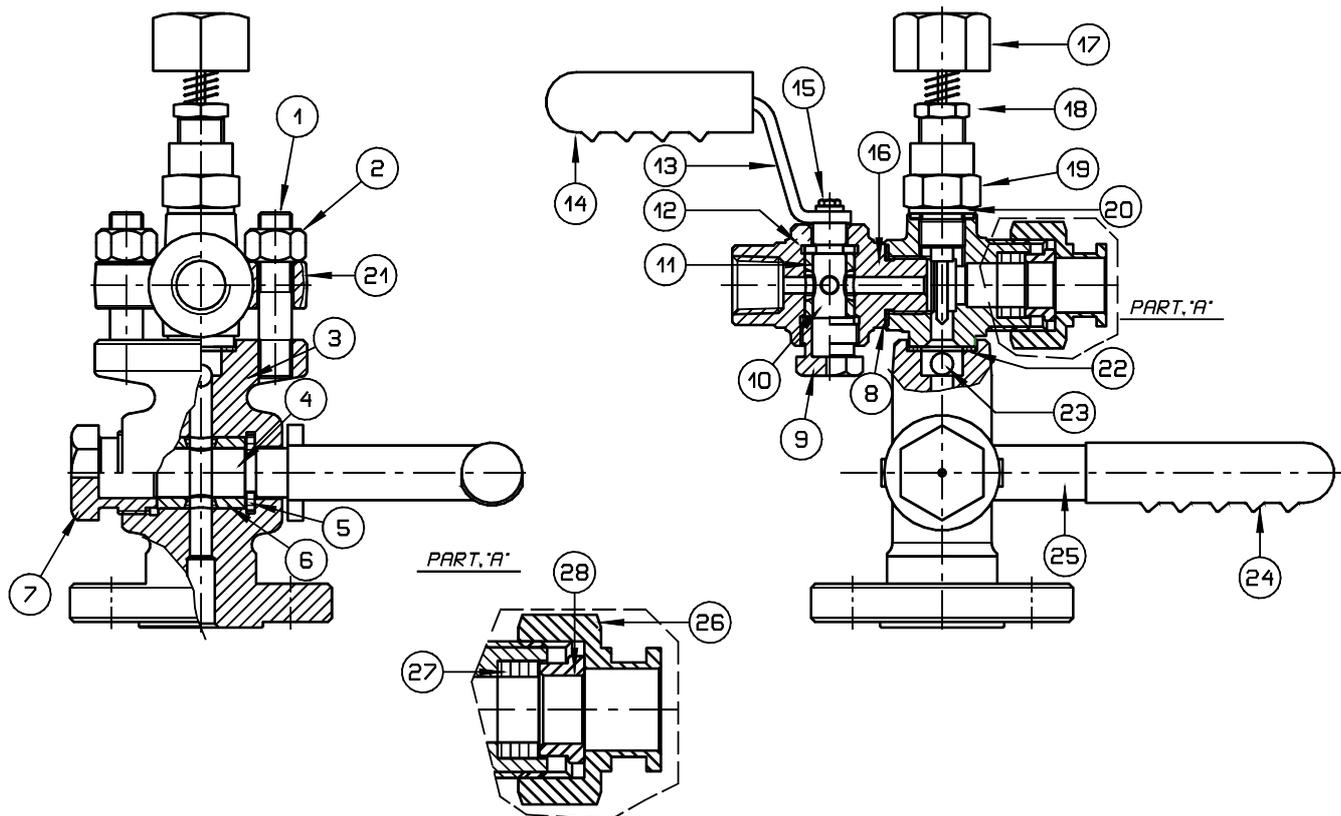


9. RICAMBI CONSIGLIATI (*)



POSIZIONE	DESCRIZIONE
1	Dado
2	Tirante
3	Protezione U
4 (*)	Tubo di vetro

Versione per gruppo valvola serie NX



POS.	DESCRIZIONE	POS.	DESCRIZIONE
1	Tirante	14	Manopola
2	Dado	15	Vite
3	Corpo valvola intercetto	16	Corpo valvola scarico
4	Maschio mis.18	17	Allontanatore
5	Anello mis.18	18	Ghiera
6(*)	Bossolo mis.18	19	Corpo allontanatore
7	Premibossolo mis.18	20	Guarnizione
8(*)	Guarnizione	21	Corpo flangetta
9	Premibossolo mis.12	22(*)	Guarnizione
10	Maschio mis.12	23	Sfera di sicurezza
11(*)	Bossolo mis.12	24	Manopola
12	Anello mis.12	25	Maniglia
13	Maniglia	26	Ghiera
14	Manopola	27(*)	Guarnizione
15	Vite	28	Premistoppa
16	Corpo valvola scarico		

I ricambi consigliati sono evidenziati dall'asterisco posto a lato della posizione.

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

Questo numero e' riportato sulla targa dati dello strumento fissata sul fondo dello strumento, ed e' un numero di cinque cifre precedute dalla lettera "F" (es.:F45678).



10. LOCALIZZAZIONE GUASTI

Gli indicatori di livello serie VBB non sono normalmente soggetti a guasti.

Attenzione: in caso di perdita di fluido durante l'utilizzo, l'indicatore di livello deve essere intercettato immediatamente.

Seguire le istruzioni passo-passo come da paragrafo 7 (Manutenzione) per ripristinare l'integrità dello strumento.

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, ecc.).

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 di livello serie VBB 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.