OFFICINE OROBICHE

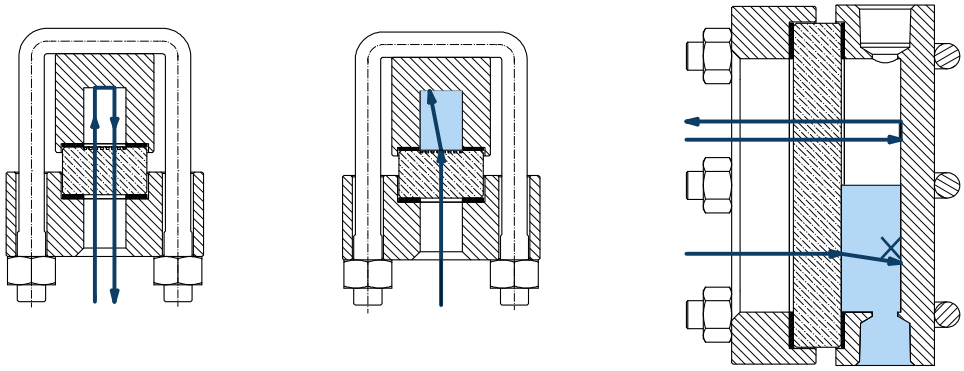
# INDICATORE DI LIVELLO A RIFLESSIONE

# Serie R



## DESCRIZIONE

L'Indicatore di Livello a Riflessione Serie R consiste in un corpo in acciaio, con un particolare cristallo, fissato con un coperchio. Al corpo sono avvitate due valvole per installarlo sul serbatoio.
La particolare geometria del cristallo fa sì che, in presenza di gas o vapore, i raggi luminosi siano totalmente riflessi (mostrando una colorazione chiara), mentre in presenza di liquido la luce venga assorbita all'interno del fluido per rifrazione, facendo apparire la fase liquida di colore scuro. Questa soluzione permette di avere un'indicazione del livello chiara e immediata anche quando il livello si trova tra due sezioni.



## CARATTERISTICHE

- Completo controllo della produzione interamente integrata all'interno dell'azienda e di fornitori altamente competenti sul territorio.
- Progettato in accordo a ASME-Boiler e normativa EN.
- Qualifiche saldatori e procedimenti di saldatura in accordo a ASME IX e EN ISO 15614.
- Completamente personalizzabile in base alle esigenze del cliente grazie al supporto dei nostri reparti tecnico e commerciale.
- Esperienza dell'azienda da oltre 60 anni con strumenti installati in tutto il mondo.
- Adatto per le condizioni più gravose: temperature da -196 °C a oltre 300 °C e pressioni fino a 400 bar
- Lunga durata del prodotto grazie ai materiali di alta qualità
- Possibilità di sostituire i vetri senza smontare lo strumento.

## APPLICAZIONI

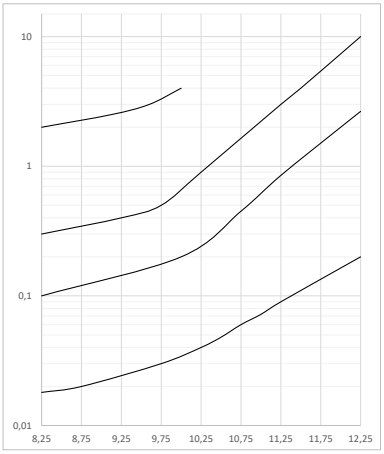
- Chimico e petrolchimico
- Oil & Gas On e Off-shore
- Centrali elettriche e impianti di generazione di potenza
- Costruzioni di macchine
- Costruttori navali
- Trattamento acqua

## CARATTERISTICHE TECNICHE

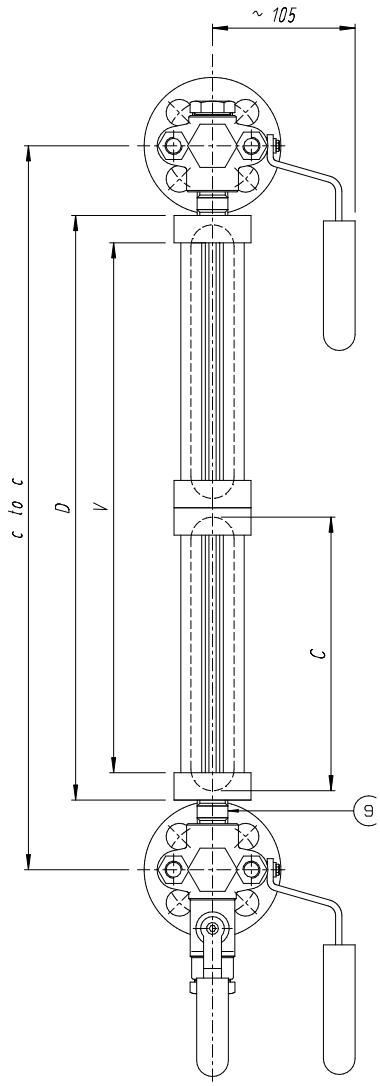
- Rating fino a ANSI 2500, PN 400
- Disponibile in differenti materiali in base alle applicazioni
- Vetro in borosilicato per alte temperature
- Adatto ad applicazioni full vacuum
- Indicazione di livello immediata, continua e chiara

| MODEL | P max barg | T max °C |
|---|---|---|
| RBB | 20 | 211 |
| RMB | 20 | 211 |
| RAC | 20 | 211 |
| RHC | Non adatto | |
| RHH | Non adatto | |
| RHX | Non adatto | |
| RLB | 20 | 211 |

Limiti di utilizzo con acqua/vapore




Corrosione in funzine della basicità




Modello RBB con valvole NY

## LIMITI DI UTILIZZO

Quando lo strumento è utilizzato in applicazioni con vapore, è raccomandato un controllo periodico dello stato di corrosione del cristallo perché il vapore acqueo ad altre temperature è molto corrosivo per il vetro.

La tabella mostra i limiti di pressione e temperatura di ogni modello per uso con vapore acqueo.

Per valori superiori suggeriamo di utilizzare un vetro piatto e trasparente, come quello utilizzato negli Indicatori di Livello a Trasparenza Serie T di Officine Orobiche. Questo strumento può essere protetto con uno strato di mica per aumentarne i limiti di utilizzo.

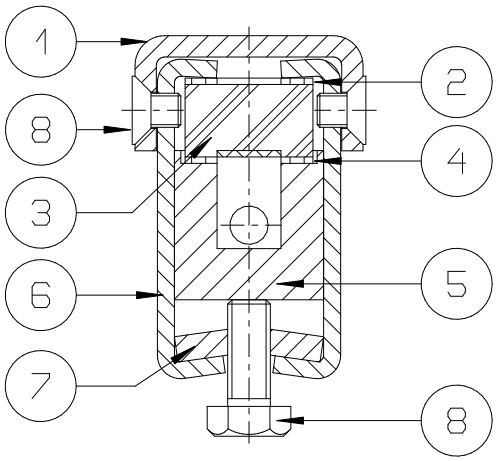
## MODELLI

| MOD. | RATING | LARGH, VTR | DISEGNO | TABELLA DIMENS. |
|---|---|---|---|---|
| RBB | PN40 | 30 mm | RBB | A |
| RMB | PN64 | 30 mm | R | A |
| RAC | PN100 | 34 mm | R | A |
| RHC | PN160 | 34 mm | R | A |
| RHH | PN250 | 34 mm | RHH | RHH |
| RHX | PN400 | 34 mm | RHX | RHX |
| RLB | PN64 | 34 mm | RLB | RLB |

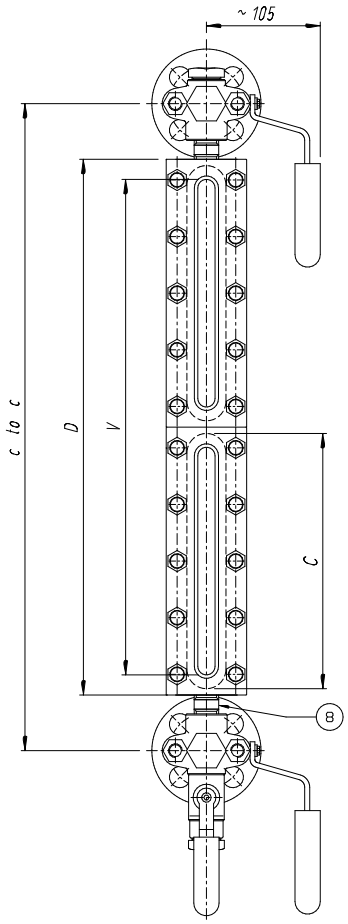
Nelle seguenti tabelle

- Tutte le misure sono in mm
- Gli interassi si intendono per connessioni lato-lato
- Il modello RLB è la versione a camera larga
- Nel numero Misura, la prima cifra indica il numero di sezionI e la seconda è la taglia del vetro

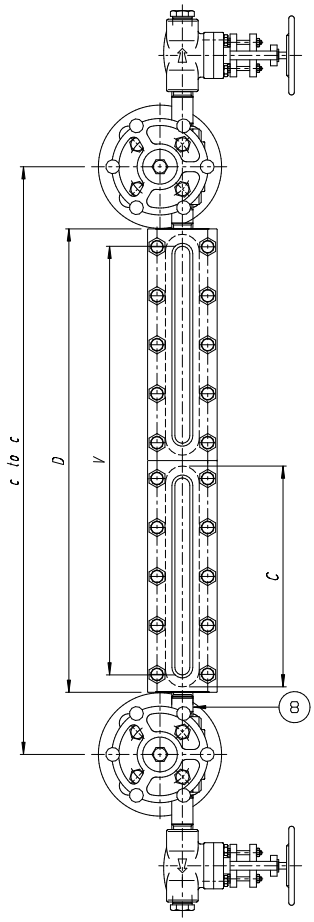
**DISEGNO RBB**




| POS | DESCRIPTION |
|---|---|
| 1 | Griffa |
| 2 | Protezione |
| 3 | Cristallo |
| 4 | Guarnizione |
| 5 | Corpo |
| 6 | Piastra |
| 7 | Piastra di bloccaggio |
| 8 | Vite |
| 9 | Nipplo |




Con valvole NY

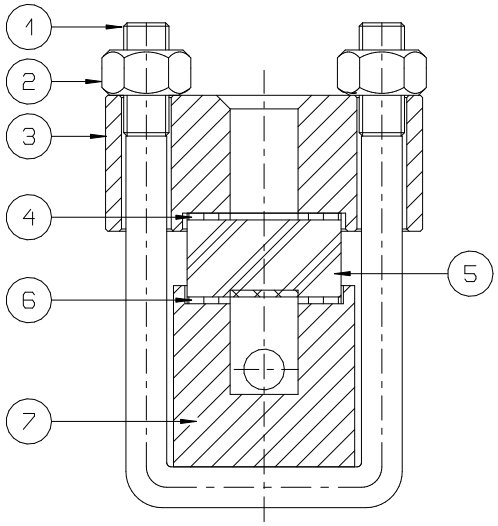



Con valvole YY

## TABELLA A

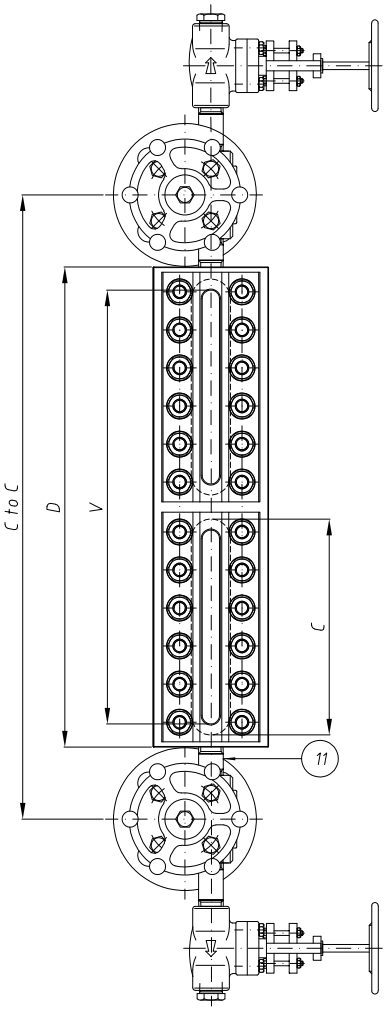
| Misura | V | D | C | Minimo interasse (C to C) per valvole | | | | Peso [~kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | NY | NX | YY | YX | |
| 11 | 90 | 128 | 115 | 197 | 234 | 216 | 256 | 12 |
| 12 | 115 | 153 | 140 | 222 | 259 | 241 | 281 | 13 |
| 13 | 140 | 178 | 165 | 247 | 284 | 266 | 306 | 13 |
| 14 | 165 | 203 | 190 | 272 | 309 | 291 | 331 | 14 |
| 15 | 195 | 233 | 220 | 302 | 339 | 321 | 361 | 15 |
| 16 | 225 | 263 | 250 | 332 | 369 | 351 | 391 | 17 |
| 17 | 255 | 293 | 280 | 362 | 399 | 381 | 421 | 18 |
| 18 | 295 | 333 | 320 | 402 | 439 | 421 | 461 | 19 |
| 19 | 315 | 353 | 340 | 422 | 459 | 441 | 481 | 20 |
| 24 | 368 | 406 | 190 | 475 | 512 | 494 | 534 | 22 |
| 25 | 428 | 466 | 220 | 535 | 572 | 554 | 594 | 24 |
| 26 | 488 | 526 | 250 | 595 | 632 | 614 | 654 | 26 |
| 27 | 548 | 586 | 280 | 655 | 692 | 674 | 714 | 28 |
| 28 | 628 | 666 | 320 | 735 | 772 | 754 | 794 | 31 |
| 29 | 668 | 706 | 340 | 775 | 812 | 794 | 834 | 32 |
| 36 | 751 | 789 | 250 | 858 | 895 | 877 | 917 | 35 |
| 37 | 841 | 879 | 280 | 948 | 985 | 967 | 1007 | 38 |
| 38 | 961 | 999 | 320 | 1068 | 1105 | 1087 | 1127 | 42 |
| 39 | 1021 | 1059 | 340 | 1128 | 1165 | 1147 | 1187 | 44 |
| 47 | 1134 | 1172 | 280 | 1241 | 1278 | 1260 | 1300 | 48 |
| 48 | 1294 | 1332 | 320 | 1401 | 1438 | 1420 | 1460 | 54 |
| 49 | 1374 | 1412 | 340 | 1481 | 1518 | 1500 | 1540 | 56 |
| 57 | 1427 | 1465 | 280 | 1534 | 1571 | 1553 | 1593 | 59 |
| 58 | 1627 | 1665 | 320 | 1734 | 1771 | 1753 | 1793 | 66 |
| 59 | 1727 | 1765 | 340 | 1834 | 1871 | 1853 | 1893 | 69 |
| 68 | 1960 | 1998 | 320 | 2067 | 2104 | 2086 | 2126 | 77 |
| 69 | 2080 | 2118 | 340 | 2187 | 2224 | 2206 | 2246 | 81 |
| 79 | 2433 | 2471 | 340 | 2540 | 2577 | 2559 | 2599 | 93 |

## DISEGNO R



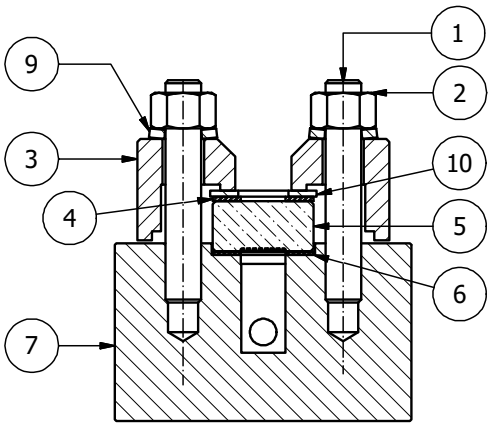

| POS | DESCRIPTION |
|---|---|
| 1 | Tirante |
| 2 | Dado |
| 3 | Coperchio |
| 4 | Protezione |
| 5 | Cristallo |
| 6 | Guarnizione |
| 7 | Corpo |
| 8 | Nipplo |

## TABELLA RHH

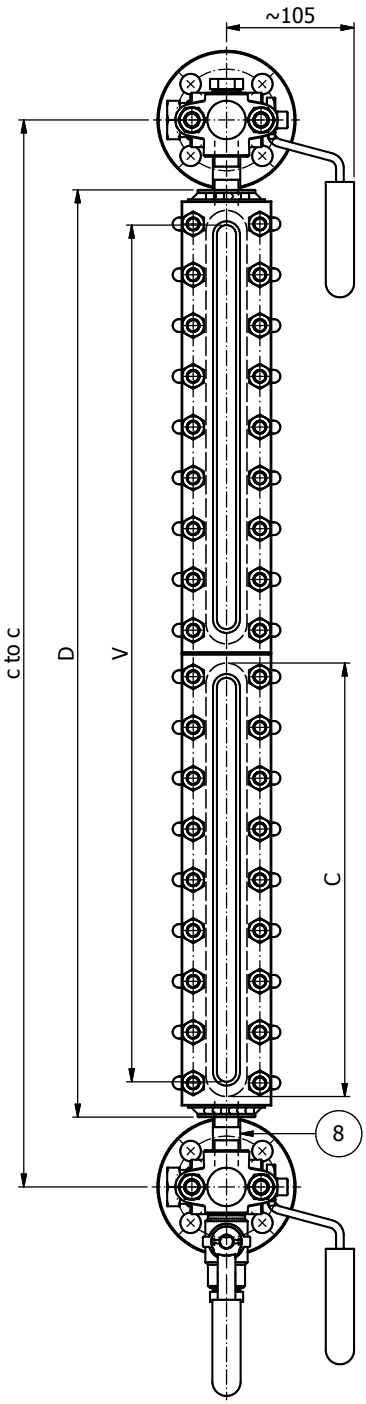



| Misura | V | D | C | Minimo interasse per valvole | | Peso [~kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | YY | YX | |
| 11 | 95 | 135 | 115 | 223 | 263 | 32 |
| 12 | 120 | 160 | 140 | 248 | 288 | 33 |
| 13 | 145 | 185 | 165 | 273 | 313 | 33 |
| 14 | 170 | 210 | 190 | 298 | 338 | 34 |
| 15 | 200 | 240 | 220 | 328 | 368 | 36 |
| 16 | 230 | 270 | 250 | 358 | 398 | 38 |
| 17 | 260 | 300 | 280 | 388 | 428 | 39 |
| 18 | 300 | 340 | 320 | 428 | 468 | 41 |
| 19 | 320 | 360 | 340 | 448 | 488 | 43 |
| 24 | 380 | 420 | 190 | 508 | 548 | 49 |
| 25 | 440 | 480 | 220 | 568 | 608 | 52 |
| 26 | 500 | 540 | 250 | 628 | 668 | 56 |
| 27 | 560 | 600 | 280 | 688 | 728 | 59 |
| 28 | 640 | 680 | 320 | 768 | 808 | 63 |
| 29 | 680 | 720 | 340 | 808 | 848 | 66 |
| 36 | 770 | 810 | 250 | 898 | 938 | 74 |
| 37 | 860 | 900 | 280 | 988 | 1028 | 79 |
| 38 | 980 | 1020 | 320 | 1108 | 1148 | 84 |
| 39 | 1040 | 1080 | 340 | 1168 | 1208 | 89 |
| 47 | 1160 | 1200 | 280 | 1288 | 1328 | 98 |
| 48 | 1320 | 1360 | 320 | 1448 | 1488 | 106 |
| 49 | 1400 | 1440 | 340 | 1528 | 1568 | 112 |
| 57 | 1427 | 1465 | 280 | 1588 | 1628 | 118 |
| 58 | 1627 | 1665 | 320 | 1788 | 1828 | 128 |
| 59 | 1760 | 1765 | 340 | 1888 | 1928 | 135 |
| 68 | 1960 | 1998 | 320 | 2128 | 2168 | 149 |
| 69 | 2080 | 2118 | 340 | 2248 | 2288 | 158 |
| 79 | 2433 | 2471 | 340 | 2608 | 2648 | 181 |

## DISEGNO RHH




| POS | DESCRIZIONE |
|---|---|
| 1 | Tirante |
| 2 | Dado |
| 3 | Coperchio |
| 4 | Protezione |
| 5 | Cristallo |
| 6 | Guarnizione |
| 7 | Corpo |
| 8 | Nipplo |
| 9 | Molla a tazza |

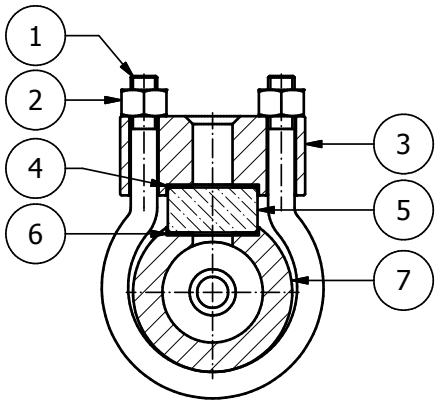



Con valvole NY

## TABELLA RLB

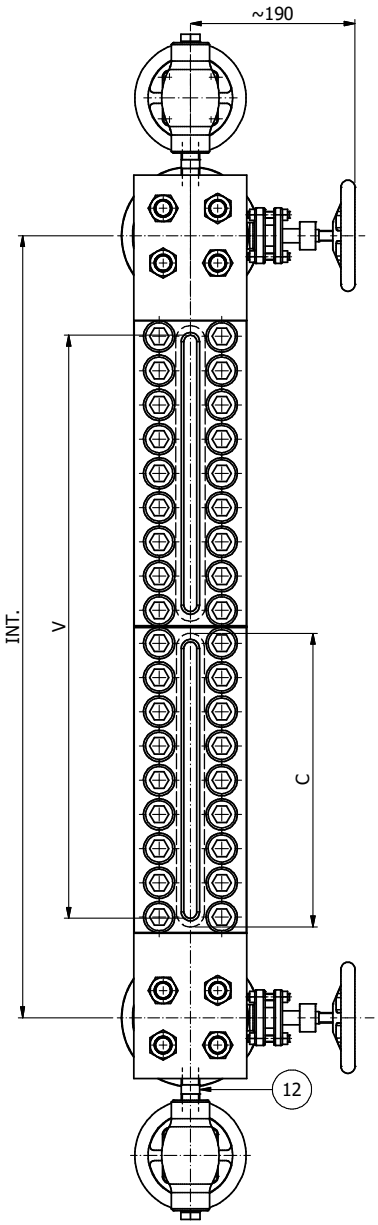
| Misura | V | D | C | Minimo interasse (C to C) per valvole | | | | Peso [~kg] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | NY | NX | YY | YX | |
| 11 | 90 | 183 | 115 | 145 | 145 | 145 | 145 | 12 |
| 12 | 115 | 208 | 140 | 170 | 170 | 170 | 170 | 13 |
| 13 | 140 | 233 | 165 | 195 | 195 | 195 | 195 | 13 |
| 14 | 165 | 258 | 190 | 220 | 220 | 220 | 220 | 14 |
| 15 | 195 | 288 | 220 | 250 | 250 | 250 | 250 | 15 |
| 16 | 225 | 318 | 250 | 280 | 280 | 280 | 280 | 17 |
| 17 | 255 | 348 | 280 | 310 | 310 | 310 | 310 | 18 |
| 18 | 295 | 388 | 320 | 350 | 350 | 350 | 350 | 19 |
| 19 | 315 | 370 | 340 | 370 | 370 | 370 | 370 | 20 |
| 24 | 368 | 461 | 190 | 423 | 423 | 423 | 423 | 22 |
| 25 | 428 | 521 | 220 | 483 | 483 | 483 | 483 | 24 |
| 26 | 488 | 581 | 250 | 543 | 543 | 543 | 543 | 26 |
| 27 | 548 | 641 | 280 | 603 | 603 | 603 | 603 | 28 |
| 28 | 628 | 721 | 320 | 683 | 683 | 683 | 683 | 31 |
| 29 | 668 | 761 | 340 | 723 | 723 | 723 | 723 | 32 |
| 36 | 751 | 844 | 250 | 806 | 806 | 806 | 806 | 35 |
| 37 | 841 | 934 | 280 | 896 | 896 | 896 | 896 | 38 |
| 38 | 961 | 1054 | 320 | 1016 | 1016 | 1016 | 1016 | 42 |
| 39 | 1021 | 1114 | 340 | 1076 | 1076 | 1076 | 1076 | 44 |
| 47 | 1134 | 1227 | 280 | 1189 | 1189 | 1189 | 1189 | 48 |
| 48 | 1294 | 1387 | 320 | 1349 | 1349 | 1349 | 1349 | 54 |
| 49 | 1374 | 1467 | 340 | 1429 | 1429 | 1429 | 1429 | 56 |
| 57 | 1427 | 1520 | 280 | 1482 | 1482 | 1482 | 1482 | 59 |
| 58 | 1627 | 1720 | 320 | 1682 | 1682 | 1682 | 1682 | 66 |
| 59 | 1727 | 1820 | 340 | 1782 | 1782 | 1782 | 1782 | 69 |
| 68 | 1960 | 2053 | 320 | 2015 | 2015 | 2015 | 2015 | 77 |
| 69 | 2080 | 2173 | 340 | 2135 | 2135 | 2135 | 2135 | 81 |
| 79 | 2433 | 2526 | 340 | 2488 | 2488 | 2488 | 2488 | 93 |

## DISEGNO RLB




| POS | DESCRIZIONE |
|---|---|
| 1 | Tirante |
| 2 | Dado |
| 3 | Coperchio |
| 4 | Protezione |
| 5 | Cristallo |
| 6 | Protezione |
| 7 | Corpo |
| 8 | Nipplo |

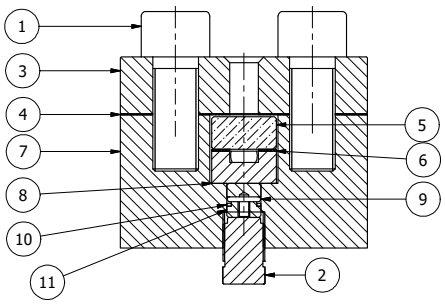
Versione camera larga.




## TABELLA RHX

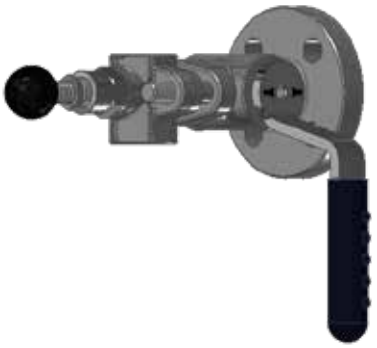
| Misura | V | C | Interasse minimo (C to C) |
|---|---|---|---|
| 11 | 95 | 115 | 223 |
| 12 | 120 | 140 | 248 |
| 13 | 145 | 165 | 273 |
| 14 | 170 | 190 | 298 |
| 15 | 200 | 220 | 328 |
| 16 | 230 | 250 | 358 |
| 17 | 260 | 280 | 388 |
| 18 | 300 | 320 | 428 |
| 19 | 320 | 340 | 448 |
| 24 | 380 | 190 | 508 |
| 25 | 440 | 220 | 568 |
| 26 | 500 | 250 | 628 |
| 27 | 560 | 280 | 688 |
| 28 | 640 | 320 | 768 |
| 29 | 680 | 340 | 808 |
| 36 | 770 | 250 | 898 |
| 37 | 860 | 280 | 988 |
| 38 | 980 | 320 | 1108 |
| 39 | 1040 | 340 | 1168 |
| 47 | 1160 | 280 | 1288 |
| 48 | 1320 | 320 | 1448 |
| 49 | 1400 | 340 | 1528 |
| 57 | 1427 | 280 | 1588 |
| 58 | 1627 | 320 | 1788 |
| 59 | 1727 | 340 | 1888 |
| 68 | 1960 | 320 | 2128 |
| 69 | 2080 | 340 | 2248 |
| 79 | 2433 | 340 | 2608 |

## DISEGNO RHX




| POS | DESCRIZIONE |
|---|---|
| 1 | Vite |
| 2 | Vite di pressione |
| 3 | Coperchio |
| 4 | Guarnizione |
| 5 | Cristallo |
| 6 | Guarnizione vetro |
| 7 | Corpo |
| 8 | Piastra di pressione |
| 9 | Guarnizione O-ring |
| 10 | Anello di tenuta |
| 11 | Perno di compressione |
| 12 | Nipplo |

# CONNESSIONI E VALVOLE



Valvola NY flangiata



Valvola YY flangiata



Valvola NY
con valvola di dreno/sfiato

L'Indicatore di Livello Serie R può essere fornito con le seguenti connessioni al processo e di dreno e sfiato:

- **Flangiato**
  - o ANSI B16.5
  - o EN 1092/1
- **Filettato**
  - o NPT-F o NPT-M
  - o GAS-F o GAS-M
- **Manicotti da saldare**
  - o SW - saldatura a tasca
  - o BW - saldatura di testa

Lo strumento standard prevede il posizionamento delle connessioni Lato-Lato. A richiesta sono disponibili anche i seguenti posizionamenti:

| COD | POSITION |
|---|---|
| LL | Lato - Lato |
| LF | Lato - Fondo |
| TL | Testa - Lato |
| TF | Testa - Fondo |

Lo strumento è fornito con le seguenti valvole d'intercetto:

- A maschio NY (**PN 100**) con chiusura rapida a 90°
- Off-set a vite esterna (OS&Y) YY (**PN 250**)

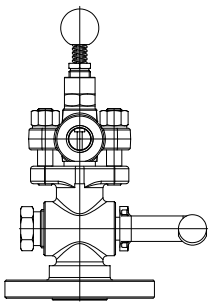
A richiesta sono disponibili due versioni che permettono di ruotare in campo il corpo dello strumento:

- A maschio NX (**PN 40**) with stuffing box and smooth nipple
- Off-set a vite esterna YX (**PN250**) con giunto tre pezzi e guarnizione spirometallica

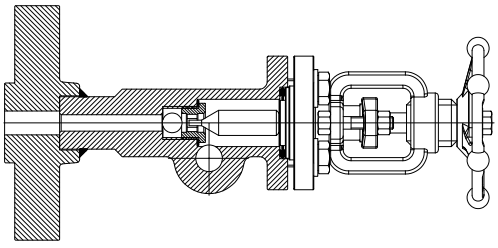
| VERSIONE | RATING | TIPO | CONNESSIONE AL CORPO | AZIONAMENTO | RUOTABILE |
|---|---|---|---|---|---|
| NY | PN 100 | Maschio | Nippli filettati | Maniglia chiusura rapida a 90° | NO |
| NX | PN 40 | Maschio | Premistoppa e tubi lisci | Maniglia chiusura rapida a 90° | YES |
| YY | PN 250 | OS&Y | Nippli filettati | Volantino | NO |
| YX | PN 250 | OS&Y | Giunto tre pezzi e guarnizione spirometallica | Volantino | YES |

Tutte le versioni prevedono una sfera di sicurezza in SS 316 che evita le perdite di liquido in caso di rottura di un vetro.
Come accessori possono essere fornite con degli allontanatori che, agendo sulla sfera di sicurezza, facilitano la fase di avviamento.

A richiesta possono essere fornite anche valvole di dreno e sfiato.



Valvola a maschio NY con allontanatore



Valvola Off-set a vite esterna YY



## ALTRI STRUMENTI

L'Indicatore di Livello **Serie T**, con il suo vetro piatto, può mostrare anche il colore del liquido o l'eventuale presenza di schiuma o bolle e può essere fornito con illuminatore a LED.

Per applicazioni a basse pressioni e temperature, l'Indicatore di Livello a Tubo di Vetro **Serie VBB** fornisce un'indicazione del livello continua.

Gli Indicatori di Livello a Trasparenza e a Riflessione **Serie TJB e RJB** possono essere saldati direttamente sul serbatoio.

Per superare i limiti di utilizzo in presenza di vapore, l'Indicatore di Livello Bicolore **BHO** è disponibile per applicazioni fino a 210 bar a 368 °C. Usando un illuminatore e la rifrazione ottica, guardando lo strumento l'acqua apparirà verde mentre il vapore apparirà rosso dando una chiara distinzione del livello del liquido.

Per ulteriori informazioni consultare i cataloghi dei vari modelli.



T



VBB



TJB / RJB



BHO

## MATERIALI

Lo strumento è disponibile nei seguenti materiali standard o altri su richiesta:

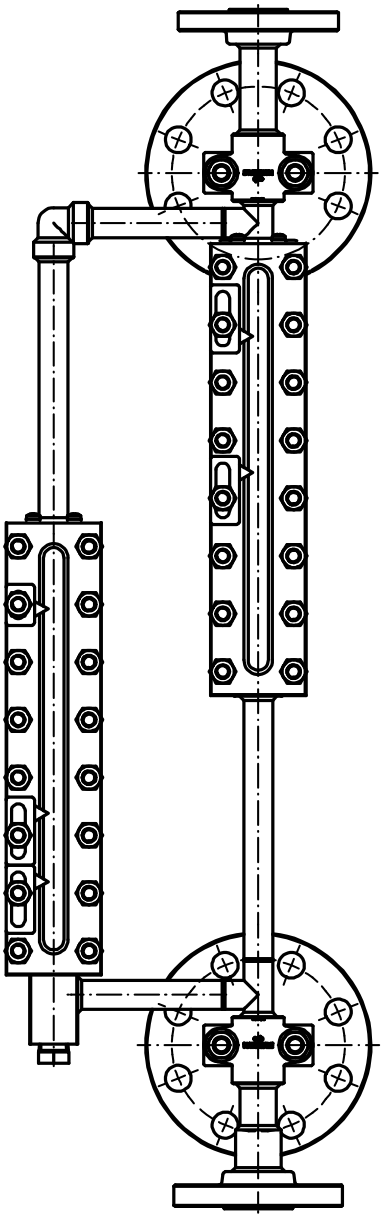
| COD | MATERIAL |
|---|---|
| A | Acc. al Carbonio |
| J | SS316 |
| JL | SS316L |
| LF2 | A350 LF2 |

L'acciaio al carbonio e l'LF2 nella versione standard vengono forniti zincati elettroliticamente. A richiesta possono essere verniciati.

La versione in inox è in SS 316 / 316L dual grade quindi i codici J e JL sono intercambiabili.

I vetri sono in borosilicato o, in opzione, in alluminosilicato per altissime temperature.

Le guarnizioni sono in grafite o in PTFE per fluidi altamente corrosivi.



## VISIBILITÀ CONTINUA

Nell'Indicatore di Livello a Riflessione Serie R, quando il livello del liquido si trova tra due sezioni, la visibilità è comunque garantita perché il liquido risulta di colore scuro.

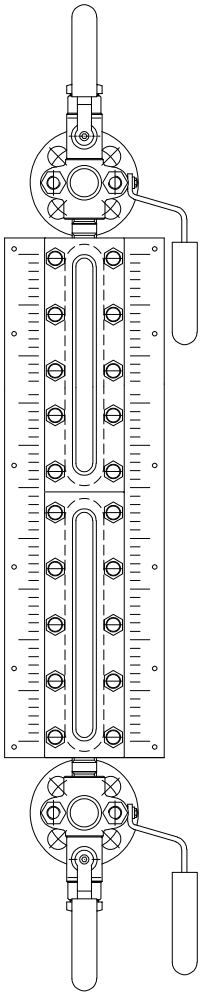
Nonostante questo, Officine Orobiche può produrre strumenti con una sezione ad altezza sfalsata, così il pelo libero del liquido è sempre visibile. La sezione separata può essere posizionata in qualsiasi posizione richiesta dal cliente.

## ALTRI ACCESSORI E VARIANTI

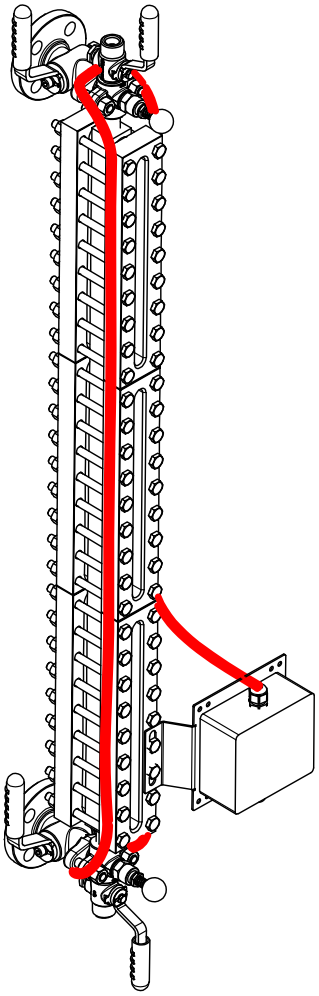
- Zincatura per acciaio al carbonio
- Verniciatura secondo specifiche standard Officine Orobiche o secondo specifica cliente
- Scala graduata in SS 316 in percentuale, mm o altre unità di misura su richiesta, sia di volume (m3, L, etc.) che di lunghezza (inch, feet, etc.). sempre su richiesta può essere fornita una doppia scala graduata con due unità di misura diverse sui due lati dello strumento (ad esempio, mm e pollici)
- Puntatori regolabili
- Tracciabilità elettrica
- Coibentazione
- Lastra in plexiglass antibrina per applicazioni criogeniche fino a -196 °C
- Staffe per facilitare la movimentazione



Antifrost version



Double graduated scale



Electrical tracing

## CERTIFICAZIONI

Su richiesta lo strumento può essere fornito con una dichiarazione di idoneità ATEX per zone classificate, con protezione meccanica: II 2G Ex h IIC/IIB Tx Gb, II 2d Ex h IIIC Tx Db.

## RICAMBI

Il nostro database aziendale contiene informazioni su tutti gli strumenti prodotti da 60 anni a oggi, per richiedere ricambi per uno strumento già installato fornire la matricola F dello strumento, scritta in alto a destra sulla targhetta:




Il kit di ricambio standard è composto da Cristallo di Vetro + Guarnizione + Protezione in Asb. Free ed è codificato come da tabella:

| 1 | 2 | X | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1 | R | Riflessione |
| | T | Trasparenza |
| 2 | A | Larghezza 30 mm |
| | B | Larghezza 34 mm |
| X | 1-9 | Misura Vetro |
| 3 | B | Vetro Borosilicato |
| | AS | Vetro Alluminosilicato |
| 4 | G | Guarnizione Grafite |
| | T | Guarnizione PTFE |

**Example:** RB7BG

## CODICE MODELLO

| AAA | BB | CC | D | EE | XX |
|---|---|---|---|---|---|
| Modello | Misura | Tipo Valvole | Materiale Corpo | Posizione Connessioni | Eventuali varianti, se presenti |

**Example:** RMB.27.NY.J.LL.

Per preparare una quotazione sono necessari almeno i seguenti dati:

- Tipo di fluido (è importante sapere se è presente vapore d'acqua)
- Area sicura o classificata
- Temperatura e pressione di design
- Connessioni (tipo, DN, Rating)
- Interasse connessioni
- Materiale

I nostri reparti tecnico e commerciale sono a vostra disposizione per discutere ogni altra variazione o personalizzazione, anche non menzionata in questo catalogo.