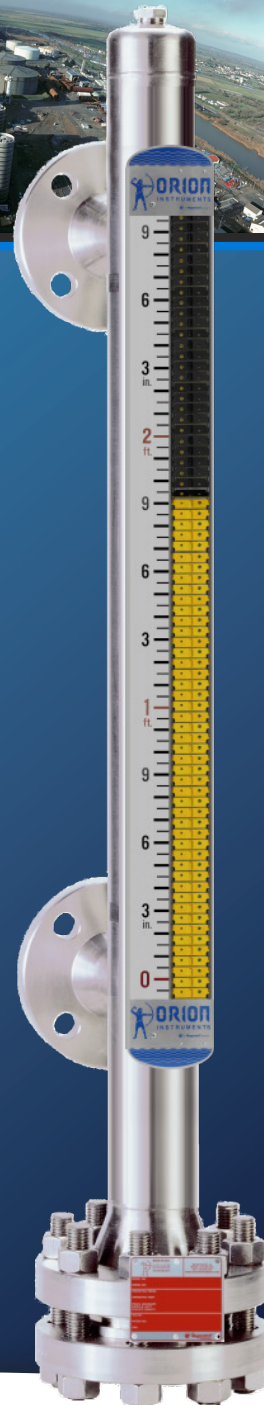


AtlasTM

INDICATORE DI LIVELLO MAGNETICO



ORION[®]
INSTRUMENTS
A  Magnetrol[®] Company



Magnetrol[®]

Worldwide Level and Flow SolutionsSM

DESCRIZIONE

Gli indicatori di livello per liquidi ad accoppiamento magnetico, o MLI, sono ampiamente utilizzati nelle industrie di processo e trasformazione. Originariamente progettati come alternativa agli indicatori a vista con finestra in vetro, gli MLI sono comunemente impiegati sia nelle strutture nuove che negli ampliamenti di impianti.

Gli indicatori di livello magnetici sono estremamente precisi, prodotti per indicare in modo accurato, affidabile e costante il livello dei liquidi. Queste unità sono totalmente sigillate e non richiedono manutenzione periodica. Gli MLI inoltre eliminano i problemi collegati all'emissione di vapore o liquidi, comuni negli indicatori a vista con finestra di vetro.

A integrare questi prodotti troviamo una gamma completa di trasmettitori e interruttori di livello. Sono inoltre possibili combinazioni utilizzando Jupiter® (tecnologia magnetostrittiva).

Atlas™ è il nostro indicatore di livello magnetico standard per applicazioni gravose. Atlas™ è un indicatore di livello in camera singola di diametro 2", 2 1/2" o 3" in base alle necessità dell'applicazione. Sono disponibili varie tipologie di configurazione, che includono modelli per il montaggio di testa. Consultare la fabbrica per eventuali soluzioni non riportate in questo bollettino.

Gli MLI Atlas™ vengono prodotti in una vasta gamma di materiali, incluse le leghe e le plastiche speciali. Offriamo inoltre una delle più complete selezioni di connessioni di processo del settore, per tipo e dimensioni.

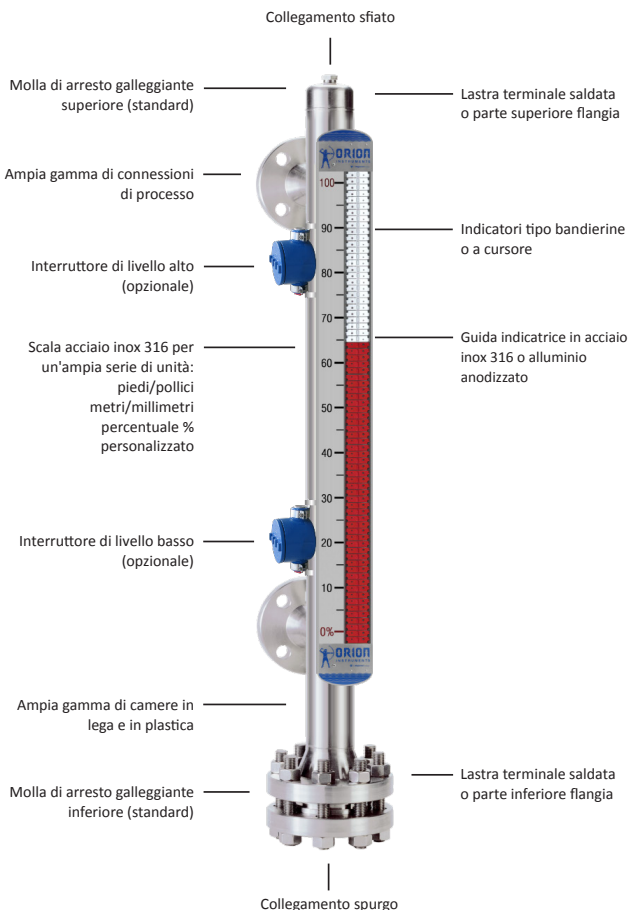
Atlas™ può essere equipaggiato con numerosi trasmettitori e interruttori di livello, nonché con indicatori a bandierina o cursore con o senza scale in acciaio inox. Per questo Atlas™ viene considerato un sistema completo di controllo e monitoraggio del livello.

CARATTERISTICHE

- Per ogni design sono disponibili numerose tipologie (o configurazioni) di camera. Consultare la fabbrica per eventuali soluzioni non riportate in questo bollettino.
- Gamma completa di interruttori e trasmettitori di livello.
- Gruppo camera non magnetico realizzato in una vasta gamma di materiali metallici e plastici.
- È disponibile una vasta gamma di connessioni di processo.
- Galleggiante di precisione con magneti interni e anello di flusso magnetico.
- Indicatore a bandierina o a cursore con scala in acciaio inossidabile per misurare altezza o percentuale di livello.
- Molle di arresto per galleggiante standard sul lato superiore e inferiore della camera.
- Saldatura di altissimo livello.

APPLICAZIONI

- Riscaldatori per acqua di alimentazione
- Caldaie industriali
- Separatori di olio/acqua
- Serbatoi di evaporazione
- Serbatoi di compensazione
- Raffreddatori a gas
- Disaeratori
- Serbatoi di depressurizzazione
- Pozzi caldi
- Componenti inferiori delle colonne sottovuoto
- Unità di alchilazione
- Collettori di caldaia
- Serbatoi di propano
- Serbatoi di conservazione

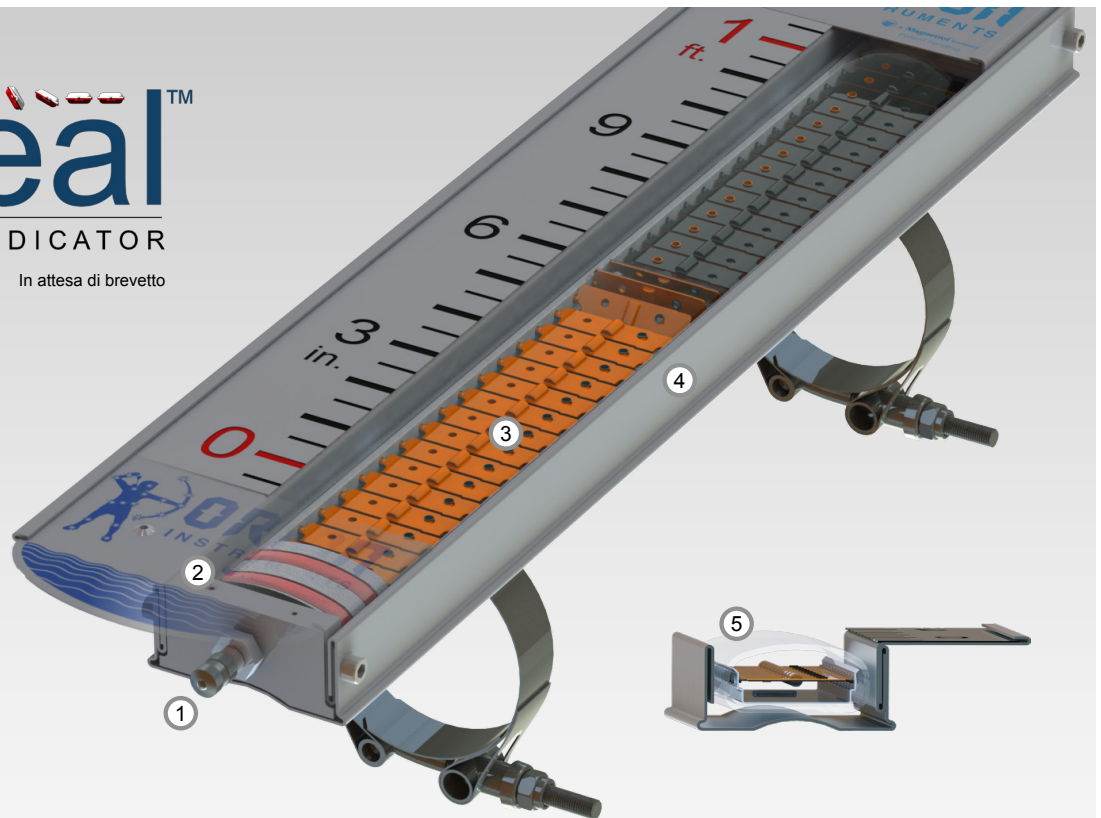


Atlas™ a montaggio di testa (consultare il produttore)

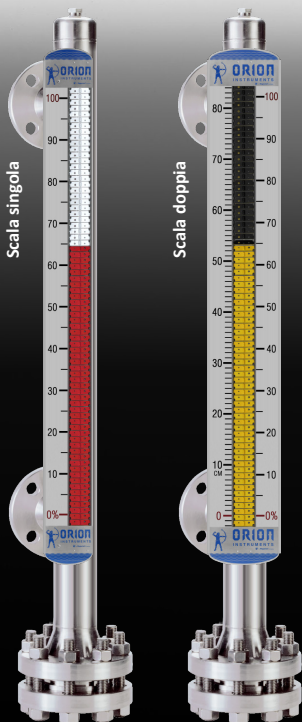
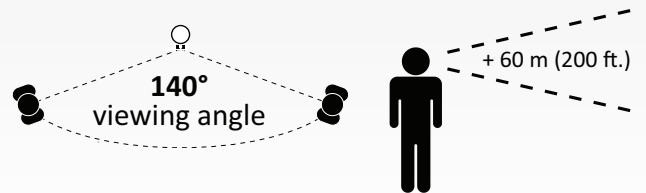
reveal™

WIDE VIEW INDICATOR

In attesa di brevetto



- ① La valvola InstaSeal™ consente uno spurgo efficace tramite azoto secco.
- ② Il tappo terminale con doppio o-ring garantisce una tenuta affidabile che tiene lontana l'umidità.
- ③ Le bandierine anodizzate o rivestite con polvere interamente in metallo a contrasto elevato sono più ampie per potenziare la visibilità generale.
- ④ Armadio in acciaio inox 316 resistente, progettato per resistere agli elementi atmosferici.
- ⑤ La finestra di ispezione estrusa e anti-rottura potenzia la visibilità e consente alle bandierine di posizionarsi vicino al galleggiante, potenziando l'accoppiamento magnetico.

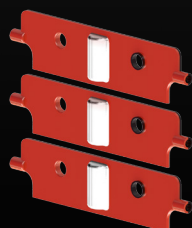


Opzioni scala:

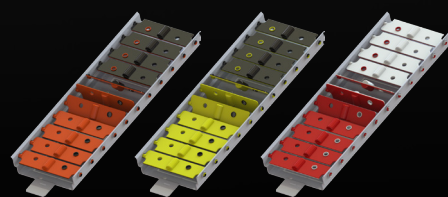
- Piedi/pollici
- Metri/millimetri
- Pollici correnti
- Percentuale (incrementi del 5%)



Gli indicatori REVEAL™ dispongono di design *positive-stop* integrato che limita la rotazione di ogni bandierina a un mezzo giro. Ciò elimina l'inclinazione eccessiva che spesso vediamo in altri modelli di indicatori.

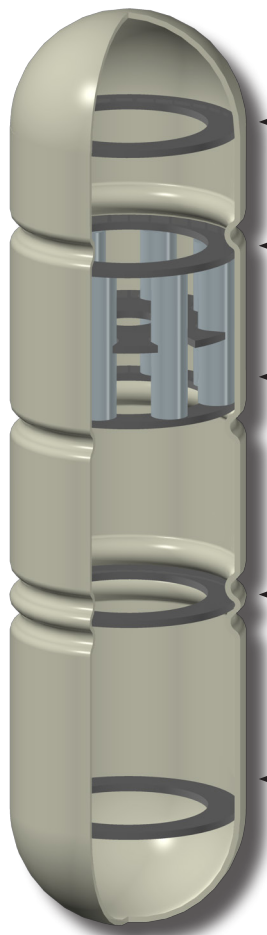


Ogni bandierina contiene un magnete a elevata resistenza.



Indicatori a bandierina o cursore standard. Sono disponibili colori personalizzati.





Anello di saldatura: fissa il cappuccio del galleggiante al corpo principale.

Anello di flusso: assorbe l'energia magnetica e la indirizza verso l'esterno.

Magneti: una gamma completa circonda il galleggiante con un campo magnetico forte e costante.

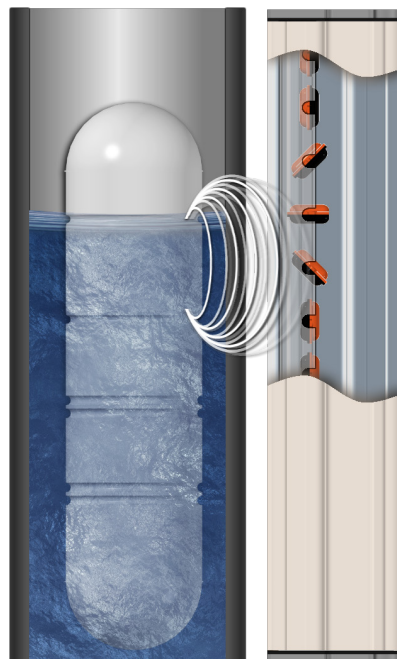
Anello di supporto: offre rinforzo al corpo principale del galleggiante.

Corpo del galleggiante: una struttura resistente e durevole garantisce anni di funzionamento affidabile.

TECNOLOGIA GALLEGGIANTE ORION

Il galleggiante all'interno dell'indicatore di livello magnetico è forse l'elemento più importante dello strumento. Il design strutturato, il dislocamento di volume, il peso e la forza di spinta idrostatica sono tutti attentamente valutati quando viene specificato un galleggiante per una data applicazione.

I nostri tecnici hanno progettato e testato centinaia di galleggianti per raccogliere i dati più accurati disponibili. Abbiamo progetti per migliaia di applicazioni uniche in tutto il mondo, comprese quelle ad alta pressione, alta temperatura e di interfaccia.



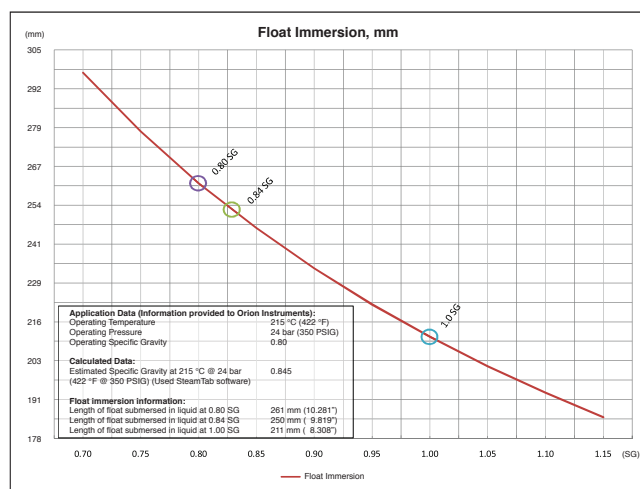
Il gruppo dei magneti a 360° del galleggiante produce una matrice di flusso forte e costante che consente l'indicazione visiva attraverso camere di spessore sch. 160.

CAPACITÀ

- Pressione di processo fino a 310 bar^①.
- Temperatura di processo fino a 540°C^①.
- Peso specifico min.: 0,25^①.
- Design di galleggianti per interfaccia disponibili per differenziali di peso specifico addirittura dello 0,1.
- Spinta idrostatica adeguata per funzionare in modo efficace in numerosi liquidi viscosi, compreso il petrolio greggio.

OPZIONI

- Rivestimento scivolante in PFA e PTFE Teflon-S[®].
- Rivestimento in ECTFE Halar[®] per la resistenza alle abrasioni e alle sostanze chimiche.
- Gancio di recupero galleggiante.
- Curva di immersione galleggiante: se la densità del liquido varia, la curva del galleggiante indicherà l'offset.



Esempio: curva di immersione galleggiante

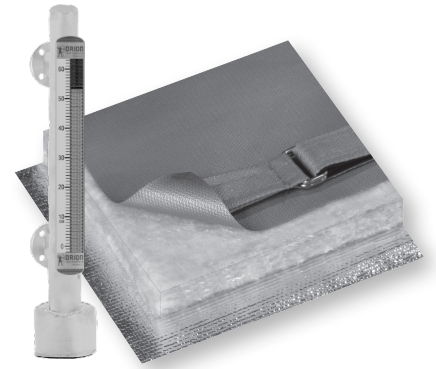
^① Le capacità massime possono variare in base alla combinazione di pressione, temperatura e peso specifico.

INDICATORE DI LIVELLO MAGNETICO – SPECIFICHE

Design	Camera singola	
Materiali di costruzione	– Camera	Leghe di metallo e plastiche/compositi: vedere la tabella di selezione, carattere 5
	– Guida e finestra	Guida in alluminio con finestra in policarbonato o vetro
	– Galleggiante	Guida (REVEAL™) in acciaio inox 316 con finestra in policarbonato
		Acciaio inox 316 e titanio (sono disponibili leghe speciali); varia in base alle condizioni di processo
Livello struttura	Industriale PED (metallo) o non PED (plastica)	
Opzioni costruttive	Standard, ASME B31.1, ASME B31.3 e NACE	
Approvazioni	Unità industriali PED: ATEX II 1 G c T6 (apparecchiatura non elettrica)	
Rapporto di prova sul materiale certificato (CMTR)	Disponibile su richiesta	
Valori nominali di pressione	ANSI 150#, 300#, 600#, 900#, 1500#, 2500#	
	EN PN16, PN25, PN40, PN63, PN100, PN160, PN250, PN320	
Dimensioni connessione di processo	Da 1/2" a 6"	
	Da DN 15 a DN 150	
Tipi connessione di processo	A flangia, con filettatura, con estremità saldata...	
Campo di misura	Da 30 cm a 1524 cm	
Intervallo di temperatura	Da -196°C a +540°C	
Intervallo di pressione	Dal vuoto completo fino a 310 bar	
Gamma peso specifico	Min 0,25	
Indicatori visivi	Gruppo bandierine a funzionamento magnetico nei colori contrastanti arancione/nero, giallo/nero, rosso/bianco o cursore ad alta visibilità (sono disponibili colori personalizzati)	
Tenuta gruppo bandierine REVEAL™	Riempito con gas inerte e sigillato con doppio o-ring e valvola InstaSeal™	
Indicatore visivo REVEAL™	Visibile da 60 m	
Indicatore visivo in alluminio	Visibile da 30 m	
Opzioni scala	Acciaio inox inciso con unità di altezza o percentuale (sono disponibili marcature personalizzate)	
Opzioni interruttore	Microinterruttore elettrico	
	Interruttore reed elettrico	
Opzioni trasmettitore	Trasmettitore magnetostriativo Jupiter modello 2xx (fare riferimento al bollettino Magnetrol IT 46-148)	
	Trasmettitore a catena reed analogico	
Opzioni alta temperatura	Tracciatura elettrica o vapore, con o senza isolamento speciale per alte temperature	
Isolamento alta temperatura	Materiale in fibra di vetro	
Opzioni bassa temperatura	Isolamento criogenico con estensione di raffreddamento polimerica	

ISOLAMENTO ALTA TEMPERATURA

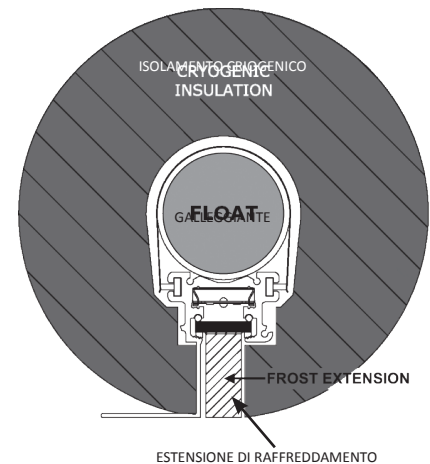
Orion è specializzata in coperture isolanti in fibra di vetro personalizzate per MLI di qualsiasi forma e misura. Queste sono realizzate con materiali di alta qualità che garantiscono una resistenza costante a temperature fino a 540°C. Questo isolamento è disponibile come protezione personale o con opzioni di tracciatura a riscaldamento per la protezione dal freddo o il mantenimento della temperatura di processo.



ISOLAMENTO CRIOGENICO ED ESTENSIONE DI RAFFREDDAMENTO

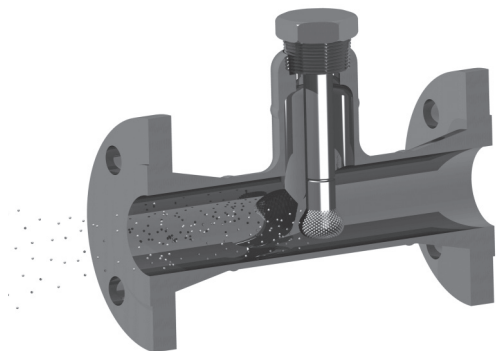
Per facilitare il funzionamento quando il prodotto viene mantenuto freddo tramite raffreddatori, refrigeranti e condensatori, viene fornito l'isolamento criogenico. Isolando l'MLI con una copertura criogenica speciale, le temperature di processo possono essere mantenute allo stato liquido a -196°C.

Un'opzione con estensione di raffreddamento è disponibile per prevenire l'accumulo di ghiaccio nell'indicatore visivo, riducendo quindi la visibilità. L'estensione è realizzata in plastica acrilica durevole ed è fornita come standard insieme a tutti gli isolamenti criogenici.



TRAPPOLA MAGNETICA PER PARTICELLE

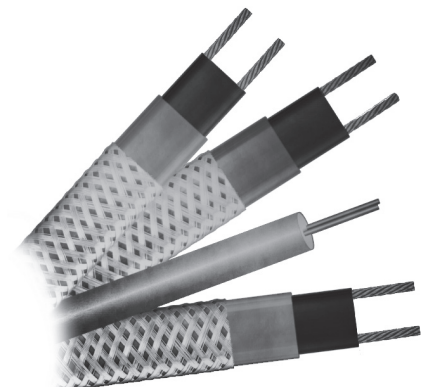
Le trappole magnetiche per particelle offrono protezione alla nostra linea di indicatori di livello magnetici. Le particelle composte principalmente da ferrite, spesso derivante da tubature in acciaio al carbonio, sono comunemente presenti nelle tubature di processo. Queste particelle entrano nel MLI tramite le connessioni di processo durante le normali operazioni di riempimento e spurgo. Il galleggiante magnetico ubicato all'interno del MLI attrae queste particelle nel corso del tempo. Il loro accumulo potrebbe persino essere sufficiente a bloccare il galleggiante all'interno della camera. La conseguenza potrebbe essere una lettura non accurata o l'impossibilità di effettuare alcuna lettura da parte del MLI. La trappola raccoglie le particelle, che poi possono essere eliminate periodicamente per garantire un funzionamento senza interruzioni dell'indicatore di livello magnetico.



TRACCIATURA A RISCALDAMENTO: ELETTRICA E VAPORE

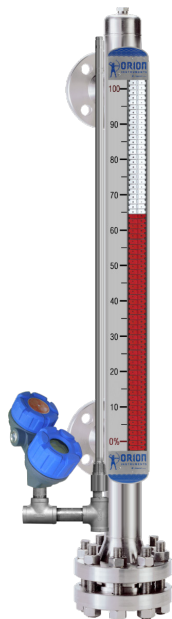
Per le applicazioni in cui sono richiesti protezione dal raffreddamento del processo o mantenimento di una data temperatura, la tracciatura a riscaldamento consentirà al MLI di funzionare ininterrottamente nelle condizioni di temperatura più rigide.

La **tracciatura a riscaldamento elettrica** è disponibile nelle varianti con auto-regolazione, a wattaggio costante e con isolamento minerale. Contattare il produttore per informazioni aggiuntive.



TRASMETTITORE JUPITER – SPECIFICHE

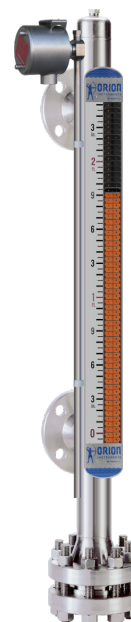
Fare riferimento al bollettino IT 46-148



Jupiter™
su Atlas™

TRASMETTITORE A CATENA REED OCT – SPECIFICHE

Campo di misura	Da 30 cm a 500 cm
Risoluzione	± 13 mm
Ripetibilità	< 6 mm
Non linearità	<0,4% dell'intero campo di misura in media sul campo
Zona morta superiore	100 mm
Zona morta inferiore	100 mm
Tensione di alimentazione	Da 12 a 36 V CC
Uscita	4 - 20 mA
Materiale alloggiamento	IP 66/alluminio pressofuso o acciaio inox 316
Approvazioni	FM ^① /CSA antideflagrante: Classe I, Div. 1, Gruppi B, C e D Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C e D Classe II, Gruppi E, F e G Classe III, Tipo 4X
Temperatura di processo	Da -40°C a +220°C
Temperatura ambiente parti elettroniche	Da -40°C a +70°C
Montaggio	Sonda a montaggio esterno con elettronica integrata montata sulla parte superiore o inferiore



OCT
su Atlas™

① Approvazione FM limitata a una lunghezza di 300 cm

INTERRUTTORE ELETTRICO OES – SPECIFICHE

Descrizione	Interruttore a scatto funzionante tramite camma, bistabile, con attivazione magnetica DPDT
Tensione di alimentazione	250 V CA/24 V CC max
Valore nominale contatti	10 A
Zona morta max	± 20 mm corsa galleggiante
Intervallo di temperatura	Da -50°C a +200°C
Materiale alloggiamento	IP 65, in alluminio pressofuso o acciaio inox 316
Approvazioni	FM/CSA antideflagrante: Classe I, Div. 1, Gruppi B, C e D Classe I, Div. 2, Gruppi B, C e D Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C e D (solo FM) Classe II, Gruppi E, F e G Classe III, Tipo 4X

OES come interruttore di alto livello

OES come interruttore di basso livello



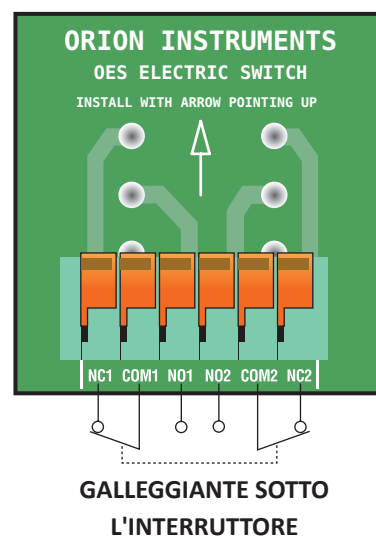
OES

MONTAGGIO SU ATLAS™

Posizionare l'interruttore OES sul corpo del MLI affinché la linea centrale dell'alloggiamento dell'interruttore si trovi al livello desiderato. Svitare il coperchio dell'alloggiamento e verificare che l'interruttore sia orientato in modo tale che la freccia sul meccanismo interno punti verso la parte superiore del MLI. Installare i morsetti intorno al MLI e sulle staffe di montaggio sulla parte superiore e inferiore dell'alloggiamento. Serrare i morsetti fino a quando l'interruttore sarà fissato saldamente al MLI. Riposizionare il coperchio dell'alloggiamento. Se necessario, sistemare l'isolamento tra il corpo del MLI e l'interruttore OES prima di fissare i morsetti.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

L'ingresso inferiore dei fili elettrici è protetto da un tappo in plastica. L'apertura superiore è sigillata con un tappo in acciaio. Qualora sia preferibile passare i fili attraverso l'ingresso superiore, il tappo in acciaio può essere spostato sull'apertura inferiore. L'interruttore DPDT ha due serie di contatti. Fare riferimento allo schema di cablaggio o all'etichetta sul meccanismo.



INTERRUTTORE ELETTRICO ORS – SPECIFICHE

Descrizione	Interruttore reed SPDT bistabile sigillato ermeticamente
Tensione di alimentazione	250 V CA/150 V CC max
Valore nominale contatti	1 A
Zona morta max	± 13 mm corsa galleggiante
Intervallo di temperatura	Da -50°C a +165°C
Materiale alloggiamento	IP 66, in alluminio pressofuso o acciaio inox 316
Approvazioni	ATEX II 2 G Ex d IIC T6 Gb, alloggiamento antideflagrante IEC Ex d IIC T6 Gb, alloggiamento antideflagrante FM/CSA antideflagrante: Classe I, Div. 1, Gruppi B, C e D Classe I, Div. 2, Gruppi A, B, C e D Classe II, Gruppi E, F e G Classe III, Tipo 4X

ORS come interruttore di alto livello



ORS come interruttore di basso livello



ORS

MONTAGGIO SU ATLAS™

Posizionare l'interruttore ORS sul corpo del MLI affinché la linea centrale del tubo in acciaio inox in cui è alloggiato l'interruttore si trovi al livello desiderato. L'interruttore deve essere orientato in modo tale che la vite verde di messa a terra sia il più vicino possibile alla parte superiore del MLI. Installare i morsetti intorno al MLI e sulle staffe di montaggio dell'interruttore. Serrare i morsetti fino a quando l'interruttore sarà fissato saldamente al MLI. Se necessario, sistemare l'isolamento tra il corpo del MLI e l'interruttore ORS prima di fissare i morsetti.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

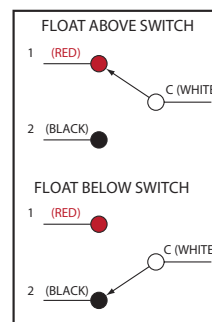
I fili dell'interruttore sono dotati di codice colore come segue:

bianco = comune

nero = normalmente chiuso (galleggiante sotto l'interruttore)

rosso = normalmente aperto

Lo schema di cablaggio mostra entrambe le condizioni dell'interruttore relativamente al galleggiante.



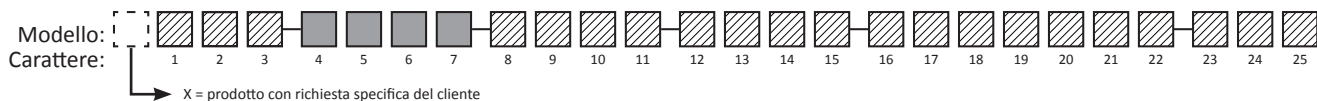
PIANO DI CONSEGNA RAPIDA (ESP)

Con il piano di consegna rapida (ESP) numerosi modelli sono disponibili in consegna rapida, di solito entro 4 settimane dal ricevimento dell'ordine d'acquisto.

I modelli a cui si applica il servizio ESP sono indicati dai codici colore nella tabella dei dati di selezione.

Per usufruire di questo servizio, occorre associare i codici colore corrispondenti al numero dei modelli (per dimensioni standard).

Il servizio ESP non è disponibile per gli ordini che superano le cinque unità. Contattare il rappresentante locale per i tempi di consegna relativi agli ordini di quantitativi maggiori oppure per altri prodotti e opzioni.



4 | CAMERA/FLANGIA

ANSI	
A	150#
B	300#
C	600#
D	900#
E	1500#
F	2500#

EN (DIN)	
1	PN 16
2	PN 25
3	PN 40
4	PN 63
5	PN 100
6	PN 160
7	PN 250
8	PN 320

5 | MATERIALE DI COSTRUZIONE

Metallo	
A	Camera in acciaio inox 316/316L
B	Camera in acciaio inox 316/316L con raccordi e flange in acciaio al carbonio
C	Camera in acciaio inox 304/304L
D	Camera in acciaio inox 304/304L con raccordi e flange in acciaio al carbonio
G	Acciaio inox 321
J	Acciaio inox 904L
N	Titanio
P	Monel®
Q	Hastelloy C-276
S	Inconel® 625
T	Incoloy® 825
U	254 SMO

Plastica	
1	PVC
2	CPVC
3	Kynar
4	Polipropilene

6 | LIVELLO STRUTTURA

Struttura in metallo (carattere 5 ≠ 1, 2, 3 e 4) – PED	
A	Industriale PED
B	ASME B31.1
C	ASME B31.3
D	NACE MR0175/MR0103
E	ASME B31.3 & NACE MR0175/MR0103

Struttura in plastica (carattere 5 = 1, 2, 3 o 4) – Non PED	
1	Industriale non PED

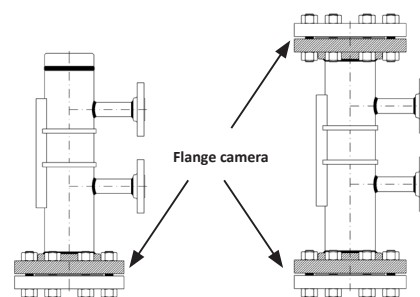
7 | TIPO DI FLANGIA/E CAMERA

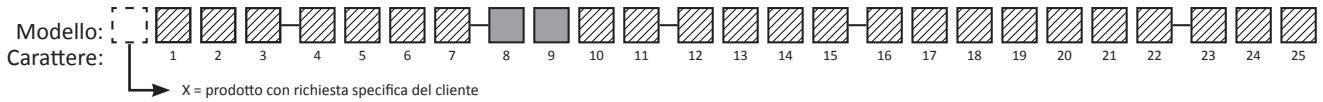
Flange ANSI B16.5	
A	RF a sovrapposizione (standard con carattere 4 = A, B, C)
B	RF con colletto saldato
J	RJ con colletto saldato (standard con carattere 4 = D, E, F)

Flange EN (DIN)	
8	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo B1 (standard con carattere 4 = 1, 2, 3)
7	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo B2 (standard con carattere 4 = 4, 5, 6, 7, 8)
6	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo A

Flange in plastica	
P	Flangia a innesto a lato pieno (solo per unità in plastica)

N	Nessuna flangia camera
---	------------------------





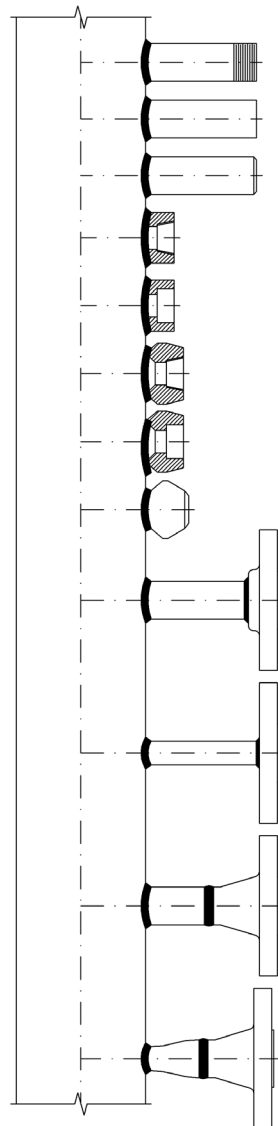
8 | TIPO DI CONNESSIONE DI PROCESSO

ANSI	
M	NPT-M (maschio) filettato
P	Nipplo tubo a estremità liscia
R	Nipplo tubo a estremità saldata
N	NPT-F (femmina) filettato ①
Q	S.W. ①
W	Threadolet™ ②
T	Sockolet™ ②
S	Weldolet™ ②
A	Flangia RF a sovrapposizione ③
B	Flangia RF con colletto saldato
J	Flangia RJ con colletto saldato

EN (DIN)	
8	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo B1
7	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo B2
6	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo A

Plastica	
1	Flangia a innesto Van Stone (2 pezzi, solo per unità PVC/CPVC)
2	Flangia a innesto a lato pieno (solo per unità in plastica)

- ① Disponibile solo se combinata con carattere 9 = A, B o C.
 ② Consultare il produttore per le strutture > 1".
 ③ Flangia lavorata (per ottenere dimensioni inferiori di tubo) se dimensione connessione di processo ≥ dimensione camera (es. connessione di processo da 2"/DN50 e camera da 2").



NPT-M filettato, opzione M

Nipplo tubo a estremità liscia, opzione P

Nipplo tubo a estremità saldata, opzione R

NPT-F filettato, opzione N

S.W., opzione Q

Threadolet NPT-F, opzione W

Sockolet, opzione T

Weldolet, opzione S

Flangia a sovrapposizione, opzione A
(dimensione connessione di processo < dimensione camera)

Flangia lavorata, opzione A
(dimensione connessione di processo ≥ dimensione camera)

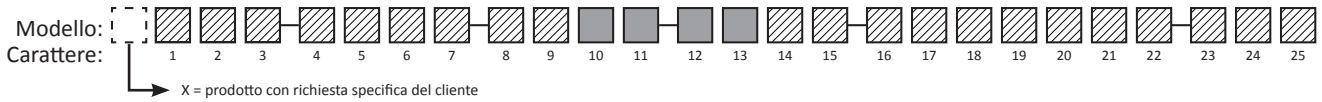
Flangia con colletto saldato, opzione B, J, 8, 7, 6
(dimensione connessione di processo < dimensione camera)

Flangia con colletto saldato, opzione B, J, 8, 7, 6
(dimensione connessione di processo ≥ dimensione camera)

9 | DIMENSIONI CONNESSIONE DI PROCESSO

ANSI	
A	1/2"
B	3/4"
C	1"
D	1 1/2"
E	2"
F	2 1/2"
G	3"
H	4"
J	6"

EN (DIN)	
1	DN 15
2	DN 20
3	DN 25
4	DN 40
5	DN 50
6	DN 65
7	DN 80
8	DN 100
9	DN 150



10 TIPO DI GUARNIZIONE PER LA/E FLANGIA/E CAMERA

Guarnizioni per flange in metallo	
A	Anello fibra flessibile ①
B	Modello a spirale con filler in grafite ②
D	Anello ovale RJ ③④
E	Anello ottagonale RJ ④
F	Anello PTFE vergine Da -95°C a +230°C

Guarnizioni per flange in plastica		
P	Gomma EPDM	Da -40°C a +95°C
Q	Gomma neoprene	Da -50°C a +120°C
R	Gomma Buna-N/nitrile	Da -50°C a +120°C
S	Anello morbido (espanso) ePTFE	Da -95°C a +230°C
T	Viton®	Da -25°C a +150°C

N	Nessuna
---	---------

- ① Guarnizione standard per flange RF con valore nominale fino a 300#/PN 63.
 ② Guarnizione standard per flange RF con valore nominale > 300#/PN 63. Il materiale dell'avvolgimento si combina con il materiale della camera.

- ③ Giunto anello standard per flange ANSI RJ (carattere 7= J).
 ④ Il materiale del giunto anello si combina con il materiale della flangia.

11 MATERIALE BULLONATURA CAMERA

Acciaio inox		
E	Acciaio inox 316 classe 2	A-193 Gr B8M classe 2/A-194 Gr 8M
F	Acciaio inox 316 classe 2 con rivestimento in PTFE	A-193 Gr B8M classe 2/A-194 Gr 8M
G	Acciaio inox 316 classe 2 + NACE	A-193 Gr B8M classe 2/A-194 Gr 8MA

Acciaio al carbonio		
S	Acciaio al carbonio con zincatura	A-193 Gr B7/A-194 Gr 2H
T	Acciaio al carbonio con zincatura + NACE	A-193 Gr B7M/A-194 Gr 2HM
M	Acciaio al carbonio ①	A-193 Gr B7/A-194 Gr 2H
P	Acciaio al carbonio + NACE ①	A-193 Gr B7M/A-194 Gr 2HM

N	Nessuna
---	---------

- ① Disponibile solo se combinato con carattere 5 = B o D.

12 DIMENSIONI SFIATO

N	Nessuno
---	---------

ANSI	
1	1/2"
2	3/4"
3	1"
4	1 1/2"
5	2"

EN (DIN)	
A	DN 15
B	DN 20
C	DN 25
D	DN 40
E	DN 50

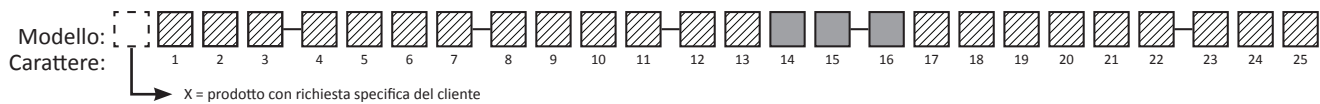
13 TIPO SFIATO

N	Nessuno
---	---------

ANSI	
3	NPT-M (maschio) filettato
4	Nipplo tubo a estremità liscia
5	Nipplo tubo a estremità saldata
1	NPT-F (femmina) filettato con cappuccio
2	S.W.
6	Flangia RF a sovrapposizione ①
7	Flangia RF con colletto saldato ①
9	Flangia RJ con colletto saldato ①

EN (DIN)	
T	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo B1 ①
S	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo B2 ①
R	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo A ①

- ① La classe di pressione della flangia di sfiato è come selezionato nel carattere 4.



14 | DIMENSIONI SPURGO

N	Nessuno
---	---------

ANSI	
1	1/2"
2	3/4"
3	1"
4	1 1/2"
5	2"

EN (DIN)	
A	DN 15
B	DN 20
C	DN 25
D	DN 40
E	DN 50

15 | TIPO SPURGO

N	Nessuno
---	---------

ANSI	
3	NPT-M (maschio) filettato
4	Nipplo tubo a estremità liscia
5	Nipplo tubo a estremità saldata
1	NPT-F (femmina) filettato con cappuccio
2	S.W.
6	Flangia RF a sovrapposizione ①
7	Flangia RF con colletto saldato ①
9	Flangia RJ con colletto saldato ①

EN (DIN)	
T	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo B1 ①
S	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo B2 ①
R	Colletto saldato (Tipo 11) EN 1092-1 Tipo A ①

① La classe di pressione della flangia di spurgo è come selezionato nel carattere 4.

16 | MODIFICA DELLA CAMERA PER IL MONTAGGIO DI UN TRASMETTITORE E/O INTERRUTTORI OPZIONALI

Atlas™ può essere combinato con vari accessori a montaggio esterno, compresi interruttori e trasmettitori. In questi casi possono rendersi necessarie modifiche minori alla camera e al galleggiante.

Per il carattere 16, combinare il prodotto MLI con il trasmettitore o l'interruttore adeguato o una combinazione di entrambi.

Nel caso dell'interruttore OES/ORS, fare riferimento ai dati di selezione dell'interruttore per i limiti di temperatura e le opzioni di isolamento. Combinare il carattere 7 del codice del modello dell'interruttore con i caratteri 16 e 17 del codice del modello del MLI.

Nel caso del trasmettitore OCT, fare riferimento al carattere 17 per i limiti di temperatura e combinare il codice del modello OCT con i caratteri 16 e 17 del codice del modello del MLI.

Per il trasmettitore Jupiter fare riferimento al carattere 17 per le limitazioni di temperatura e le possibili configurazioni di montaggio. Combinare il codice del modello Jupiter con i caratteri 16 e 17 del codice del modello del MLI.

Se è necessario installare il trasmettitore Jupiter potenziato per SIL, usare il MLI con indicatore diagnostico per il galleggiante, fare riferimento al carattere 18.

Tutti i trasmettitori e gli interruttori devono essere ordinati separatamente.

N	Nessun interruttore o trasmettitore aggiunto
---	--

Solo interruttore (senza trasmettitore)	
Y	Interruttore/i OES o ORS fissato/i alla camera tramite morsetto
Z	Interruttore/i OES o ORS fissato/i all'asta di montaggio dell'interruttore

Trasmettitore a catena reed OCT (senza interruttori)	
8	Montaggio di testa
9	Montaggio su fondo

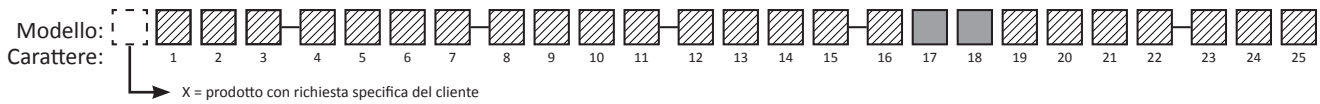
Solo trasmettitore magnetostriativo Jupiter (senza interruttori)	
1	Montaggio di testa senza offset ① max 190°C con isolamento (carattere 17 = K)
2	Montaggio di testa con offset, con o senza curva alta temperatura
3	Montaggio su fondo con offset, con o senza curva alta temperatura

Trasmettitore magnetostriativo Jupiter con almeno un interruttore OES o ORS		
Montaggio del Jupiter	Montaggio degli interruttori	
	Fissato alla camera tramite morsetto	Fissato all'asta di montaggio dell'interruttore
Montaggio di testa senza offset ①	A ②	L ③
Montaggio di testa con offset, con o senza curva alta temperatura	B	M
Montaggio su fondo con offset, con o senza curva alta temperatura	C	P

① Disponibile solo se combinato con carattere 3 = 1 e carattere 13 = N o 1.

② Jupiter: max 190°C con isolamento (carattere 17 = K).

③ Jupiter: max 190°C con isolamento (carattere 17 = A, C).



17 | OPZIONI DI ISOLAMENTO

N	Nessuno	Indicatore: max 190°C Interruttore OES: fare riferimento ai dati di selezione dell'interruttore Interruttore ORS: fare riferimento ai dati di selezione dell'interruttore	Trasmittitore OCT: max 70°C Trasmittitore Jupiter: max 120°C
---	---------	---	---

Cuscinetto isolante per indicatore e/o trasmettitore			
E	Solo indicatore	carattere 16 = N, Y	190°C < T ≤ 260°C
F	Solo indicatore	carattere 16 = N	260°C < T ≤ 400°C
G	Solo indicatore	carattere 16 = N	400°C < T ≤ 450°C

T	Solo trasmettitore OCT	carattere 16 = 8, 9	70°C < T ≤ 190°C
W	Indicatore e trasmettitore OCT	carattere 16 = 8, 9	190°C < T ≤ 220°C

K	Solo Jupiter ①	carattere 16 = 1, 2, 3, A, B, C	120°C < T ≤ 190°C
M	Indicatore e Jupiter ②	carattere 16 = 2, 3, B, C	190°C < T ≤ 260°C
R	Indicatore e Jupiter ②	carattere 16 = 2, 3	260°C < T ≤ 315°C
V	Indicatore e Jupiter ②	carattere 16 = 2, 3	315°C < T ≤ 450°C

Copertura isolante per la protezione del personale		
A	Solo tubo camera	T ≤ 260°C
B	Solo tubo camera	260°C < T ≤ 450°C
C	Camera e flange	T ≤ 260°C
D	Camera e flange	260°C < T ≤ 450°C

Isolamento criogenico	
L	Temperatura di processo fino a -100°C
P	Temperatura di processo fino a -196°C

- ① Combina il Jupiter a montaggio esterno con il carattere 5 = E, F, H.
② Combina il Jupiter a montaggio esterno con il carattere 5 = G, J.

Altre opzioni per la manutenzione della temperatura o la protezione dal raffreddamento		
H	Tracciatura a riscaldamento elettrica	con copertura di isolamento
S	Tracciatura vapore (tubo da 3/8")	con copertura di isolamento
J	Valvola a vapore (ingresso/uscita 1/2" NPT)	

18 | TIPO DI MISURAZIONE E DI INDICAZIONE

Livello totale		
1	Bandierine in metallo di colore arancione/nero	T ≤ 315°C
2	Bandierine in metallo di colore giallo/nero	T ≤ 315°C
3	Bandierine in metallo di colore rosso/bianco (standard)	T ≤ 315°C
4	Bandierine in metallo di colore rosso/argento	

A	Bandierine di metallo di colore arancione/nero con diagnostica galleggiante di colore giallo ①	T ≤ 315°C
B	Bandierine di metallo di colore giallo/nero con diagnostica galleggiante di colore arancione ①	T ≤ 315°C
C	Bandierine di metallo di colore rosso/bianco con diagnostica galleggiante di colore giallo ①	T ≤ 315°C
D	Bandierine di metallo di colore rosso/argento con diagnostica galleggiante di colore nero ①	

S	Cursore arancione fluorescente ②	T ≤ 315°C
---	----------------------------------	-----------

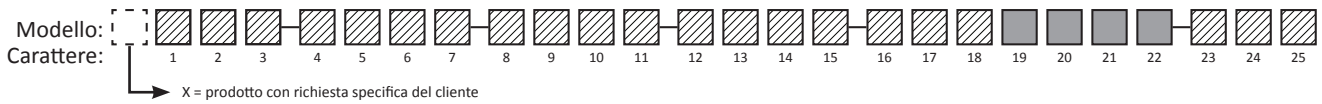
Livello di interfaccia ③		
5	Bandierine in metallo di colore arancione/nero	T ≤ 315°C
6	Bandierine in metallo di colore giallo/nero	T ≤ 315°C
7	Bandierine in metallo di colore rosso/bianco (standard)	T ≤ 315°C
8	Bandierine in metallo di colore rosso/argento	

F	Bandierine di metallo di colore arancione/nero con diagnostica galleggiante di colore giallo ①	T ≤ 315°C
G	Bandierine di metallo di colore giallo/nero con diagnostica galleggiante di colore arancione ①	T ≤ 315°C
H	Bandierine di metallo di colore rosso/bianco con diagnostica galleggiante di colore giallo ①	T ≤ 315°C
J	Bandierine di metallo di colore rosso/argento con diagnostica galleggiante di colore nero ①	

T	Cursore arancione fluorescente ②	T ≤ 315°C
---	----------------------------------	-----------

① La diagnostica del galleggiante è una funzione di sicurezza che indica un colore contrastante sull'indicatore visivo quando il galleggiante scende al di sotto del punto più basso misurabile della scala. Ciò può verificarsi quando il peso specifico del liquido cala drasticamente o il galleggiante scende in modo repentino per un picco di pressione.

② Disponibile solo con indicatore in acciaio inox. Fare riferimento al carattere 19.
③ Usare con carattere 21 = 9 e carattere 22 = 9.



19 | MATERIALE ALLOGGIAMENTO INDICATORE E SCALA DI MISURAZIONE

Guida in acciaio inox a vista ampia REVEAL™ con finestra in policarbonato e spurgo tramite azoto secco T ≤ 315°C	
P	Nessuna scala
A	Piedi/pollici
B	Metri/millimetri
C	Pollici correnti
D	Percentuale (marcature in incrementi del 5%)

Guida in alluminio anodizzato con finestra in policarbonato e spurgo tramite azoto secco T ≤ 315°C	
N	Nessuna scala
1	Piedi/pollici
2	Metri/millimetri
3	Pollici correnti
4	Percentuale (marcature in incrementi del 5%)

Guida in alluminio anodizzato con finestra di vetro e spurgo tramite azoto secco	
R	Nessuna scala
G	Piedi/pollici
H	Metri/millimetri
J	Pollici correnti
K	Percentuale (marcature in incrementi del 5%)

20 | CODICE CAMERA

I codici indicati sono validi per le strutture in metallo (fare riferimento al carattere 5). Consultare il produttore per le strutture in plastica.

1	2" S10	carattere 21 = 2, B, D
2	2" S40	

3	2 1/2" S10
4	2 1/2" S40
5	2 1/2" S80
6	2 1/2" S160

A	3" S10
B	3" S40
C	3" S80
D	3" S160

21-22 | CODICE GALLEGGIANTE

I codici indicati sono validi per le strutture in metallo (fare riferimento al carattere 5). Consultare il produttore per le strutture in plastica.

Misura del livello totale

Consultare il produttore per il peso specifico operativo e/o per i valori nominali di pressione/temperatura non coperti dalla tabella e dai grafici.

I galleggianti di tipo 2 e B (carattere 21) coprono un valore nominale totale di 150# e PN 16 sia delle flange in acciaio inox 316/316L che delle flange in acciaio al carbonio fino a 315°C.

Il galleggiante di tipo D (carattere 21) copre un valore nominale totale di 300# sia delle flange in acciaio inox 316/316L fino a 315°C che delle flange in acciaio al carbonio fino a 200°C.

Il galleggiante di tipo D (carattere 21) copre un valore nominale totale di PN 25 e PN 40 sia delle flange in acciaio inox 316/316L che delle flange in acciaio al carbonio fino a 315°C.

Valori nominali di pressione dei galleggianti (vedere i grafici per i dettagli completi sulla caduta di pressione):

Tipo 2: max 23,0 bar a 40°C, max 18,6 bar a 315°C;
pressione test idrostatico: 27,6 bar a 40°C.

Tipo B: max 34,5 bar a 40°C, max 15,1 bar a 315°C;
pressione test idrostatico: 41,4 bar a 40°C.

Tipo D: max 74,7 bar a 40°C, max 32,6 bar a 315°C;
pressione test idrostatico: 89,6 bar a 40°C.

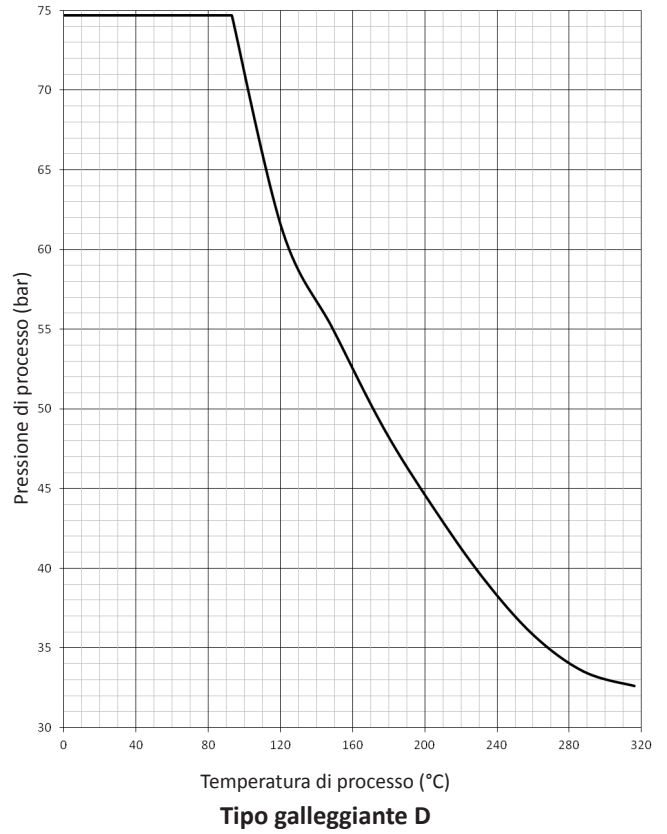
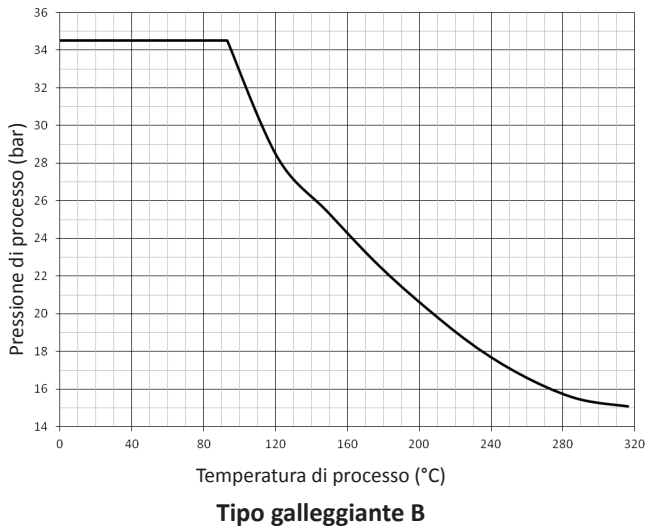
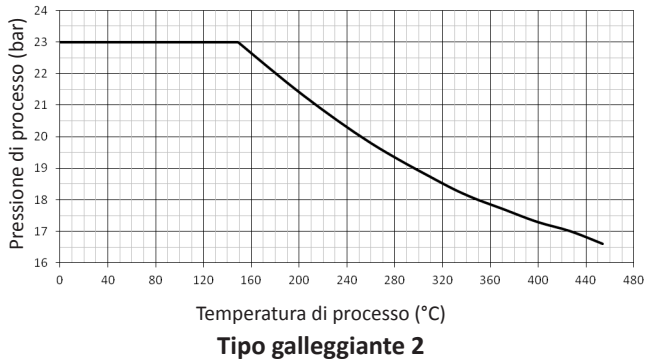
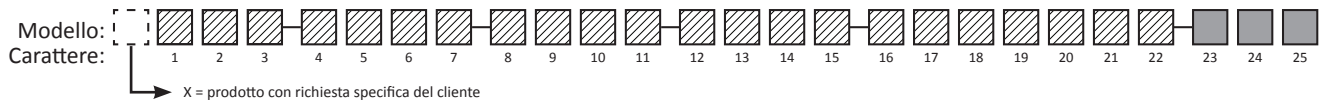
Valore nominale camera	150 #, PN 16, PN 25 ^①		300 #, 600 #, PN 25, PN 40, PN 63, PN 100
Mat. galleggiante	Acciaio inox 316	Ti	Ti
Peso spec. operativo	Codice ^②	Codice ^②	Codice ^②
0,55 - 0,64	-	BE	-
0,65 - 0,74	2E	BC	DE
0,75 - 0,84	2C	BB	DC
0,84 - 0,94	2B	BB	DB
0,95 - 1,04	2A	BA	DA

^① In alcuni casi i tipi di galleggiante 2 e B (carattere 21) non coprono il valore nominale totale PN 25 delle flange; verificare i dati dell'applicazione (pressione/temperatura) con i grafici dei galleggianti prima di selezionarne uno.

^② Il codice 99 è utilizzato per i galleggianti speciali. In base all'applicazione, è possibile assegnare in fabbrica un codice diverso da quelli elencati.

Misurazione del livello di interfaccia

99	Galleggiante speciale
----	-----------------------



23-25 | LUNGHEZZA DI INDICAZIONE VISIVA – specificare per incrementi di 1 cm

030	Min 30 cm
500	Max 500 cm

Consultare il produttore per le lunghezze > 500 cm.

TRASMETTITORI DI LIVELLO A MONTAGGIO ESTERNO OPZIONALI

Il trasmettitore Jupiter è un trasmettitore di livello magnetostrittivo mentre il trasmettitore OCT è un trasmettitore di livello a catena reed. Entrambi i tipi sono montati sul MLI tramite morsetti.

Trasmettitore magnetostrittivo Jupiter

Fare riferimento al bollettino IT 46-148, capitolo dedicato al Jupiter a montaggio esterno.

Trasmettitore a catena reed OCT

DESCRIZIONE

Il trasmettitore analogico OCT si monta direttamente sul lato del MLI e fornisce un segnale di uscita continuo di 4-20 mA proporzionale al livello di liquido. Usando degli interruttori reed semplici e affidabili montati superficialmente su un circuito stampato, l'unità fornisce una risoluzione di ± 13 mm. Attivato dal campo magnetico del galleggiante, il trasmettitore è totalmente non invasivo.

DATI DI SELEZIONE



1-3 | CODICE DEL MODELLO DI BASE

OCT	Trasmettitore a catena reed (FM/CSA antideflagrante)
-----	--

4 | ALLOGGIAMENTO/INGRESSO CAVI

A	IP 66, alluminio pressofuso, ingresso cavi 1/2" NPT-F
S	IP 66, acciaio inox 316, ingresso cavi 3/4" NPT-F

5 | POSIZIONE DI MONTAGGIO

T	Montaggio di testa
B	Montaggio su fondo

6 | CODICE DI MONTAGGIO CAMERA

Nessun isolamento presente sul MLI (codice modello MLI - carattere 17 = N)		
1	Codice modello MLI - carattere 20 = 1, 2	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
2	Codice modello MLI - carattere 20 = 3, 4, 5, 6	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
3	Codice modello MLI - carattere 20 = A, B, C, D	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
5	MLI a montaggio di testa	Codice modello MLI - carattere 3 = T

MLI con isolamento per alta temperatura (codice modello MLI - carattere 17 = A, C, T, W)		
E	Codice modello MLI - carattere 20 = 1, 2	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
F	Codice modello MLI - carattere 20 = 3, 4, 5, 6	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
G	Codice modello MLI - carattere 20 = A, B, C, D	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
J	MLI a montaggio di testa	Codice modello MLI - carattere 3 = T

7 | UNITA' DI MISURA

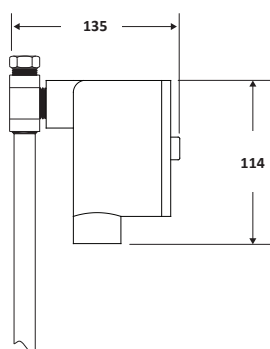
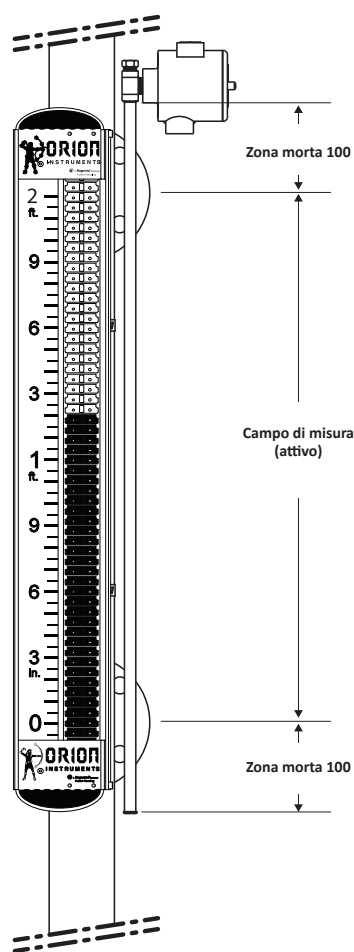
M	Sistema metrico (cm)
---	----------------------

8-10 | LUNGHEZZA DI MISURAZIONE – specificare per incrementi di 1 cm

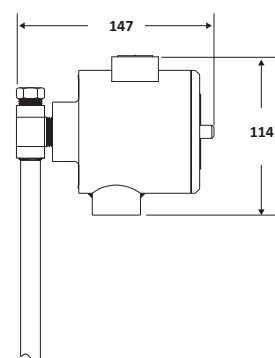
030	Min 30 cm	
300	Max 300 cm	Approvazione FM
500	Max 500 cm	Approvazione CSA

Combinare la lunghezza di misurazione con la lunghezza di indicazione visiva del MLI.
Lunghezza sensore = lunghezza di misurazione + 20 cm.

DIMENSIONI in mm



Alloggiamento
in alluminio

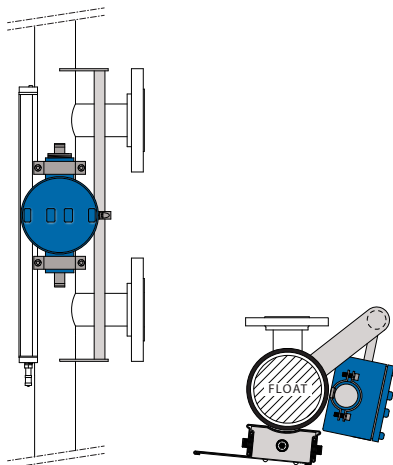


Alloggiamento
in acciaio inox

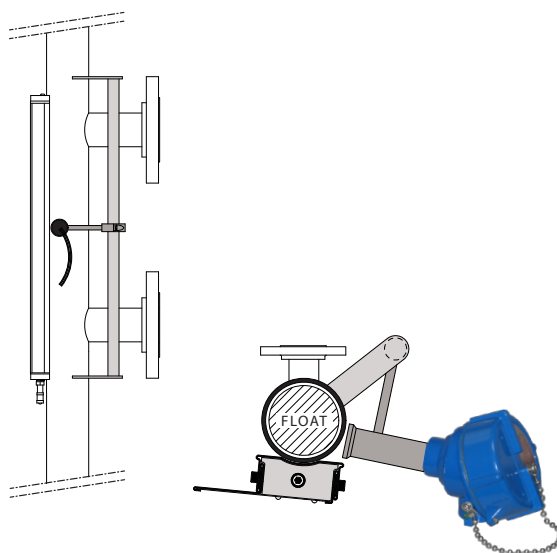
INTERRUTTORI DI LIVELLO A UN PUNTO OPZIONALI

L'interruttore di livello OES è un micro-interruttore operato tramite camma mentre l'interruttore di livello ORS è un interruttore reed ermeticamente sigillato. Entrambi i tipi possono essere montati sul MLI tramite morsetto o fissaggio a un'asta di montaggio dell'interruttore e sono regolabili sul campo. Basta allentare i morsetti di montaggio e posizionare nel punto desiderato. Verificare che l'interruttore resti sempre nelle immediate vicinanze del galleggiante interno.

L'asta di montaggio dell'interruttore è un modo alternativo possibile per montare l'interruttore su un MLI quando è presente una copertura di isolamento della camera. Il gruppo asta, saldato alla camera del MLI, consente all'interruttore di scorrere per tutta la lunghezza. Una volta selezionata la posizione desiderata, basta serrare in posizione.



Interruttore OES fissato all'asta di montaggio dell'interruttore



Interruttore ORS fissato all'asta di montaggio dell'interruttore

Microinterruttore DPDT bistabile OES

DESCRIZIONE

L'interruttore di livello OES è attuato tramite un semplice accoppiamento magnetico. Via via che il livello del liquido si sposta, il galleggiante del MLI (con i relativi magneti e anelli di flusso) lo segue. Quando il galleggiante arriva in prossimità del microinterruttore, il suo campo magnetico interagisce con il magnete dell'interruttore stesso, attivandolo. La struttura bistabile dell'interruttore garantisce che non avvenga il reset fino a quando il galleggiante passa l'interruttore in direzione opposta.

DATI DI SELEZIONE



1-3 | CODICE DEL MODELLO DI BASE

OES	Microinterruttore DPDT
-----	------------------------

4 | ALLOGGIAMENTO/INGRESSO CAVI

A	IP 65, alluminio pressofuso, ingresso cavi 3/4" NPT-F (2 ingressi – uno chiuso)
S	IP 65, acciaio inox 316, ingresso cavi 3/4" NPT-F (2 ingressi – 1 chiuso)

5 | APPROVAZIONE

N	Alloggiamento stagno
1	FM/CSA antideflagrante

6 | CODICE DI MONTAGGIO CAMERA

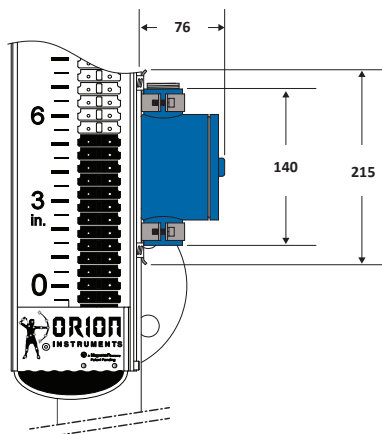
1	Codice modello MLI - carattere 20 = 1, 2	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
2	Codice modello MLI - carattere 20 = 3, 4, 5, 6	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
3	Codice modello MLI - carattere 20 = A, B, C, D	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
5	MLI a montaggio di testa ①	Codice modello MLI - carattere 3 = T

① Non disponibile con asta di montaggio interruttore.

7 | MONTAGGIO

C	Fissato alla camera tramite morsetto	$T \leq 120^{\circ}\text{C}$
P	Fissato alla camera tramite morsetto con cuscinetto isolante	$120^{\circ}\text{C} < T \leq 190^{\circ}\text{C}$ se codice modello MLI - carattere 17 = K, N, T $120^{\circ}\text{C} < T \leq 220^{\circ}\text{C}$ se codice modello MLI - carattere 17 = W $120^{\circ}\text{C} < T \leq 260^{\circ}\text{C}$ se codice modello MLI - carattere 17 = E, M
R	Fissato all'asta di montaggio dell'interruttore	$T \leq 120^{\circ}\text{C}$ se codice modello MLI - carattere 17 = N $T \leq 260^{\circ}\text{C}$ se codice modello MLI - carattere 17 = A, C

DIMENSIONI in mm



Interruttore reed SPDT bistabile sigillato ermeticamente ORS

DESCRIZIONE

L'interruttore di livello ORS è attivato dal campo magnetico prodotto dal galleggiante del MLI. Via via che il livello del liquido si sposta, il galleggiante del MLI (con i relativi magneti e anelli di flusso) lo segue. Quando il galleggiante arriva in prossimità dell'interruttore reed, l'interruttore viene attivato. La struttura bistabile dell'interruttore garantisce che non avvenga il reset fino a quando il galleggiante passa l'interruttore in direzione opposta.

DATI DI SELEZIONE



1-3 | CODICE DEL MODELLO DI BASE

ORS	Interruttore reed SPDT sigillato ermeticamente
-----	--

4 | ALLOGGIAMENTO/INGRESSO CAVI

A	IP 66, alluminio pressofuso, ingresso cavi 3/4" NPT-F
S	IP 66, acciaio inox 316, ingresso cavi 3/4" NPT-F

5 | APPROVAZIONE

N	Alloggiamento stagno
A	Alloggiamento antideflagrante ATEX/IEC
1	FM/CSA antideflagrante

6 | CODICE DI MONTAGGIO CAMERA

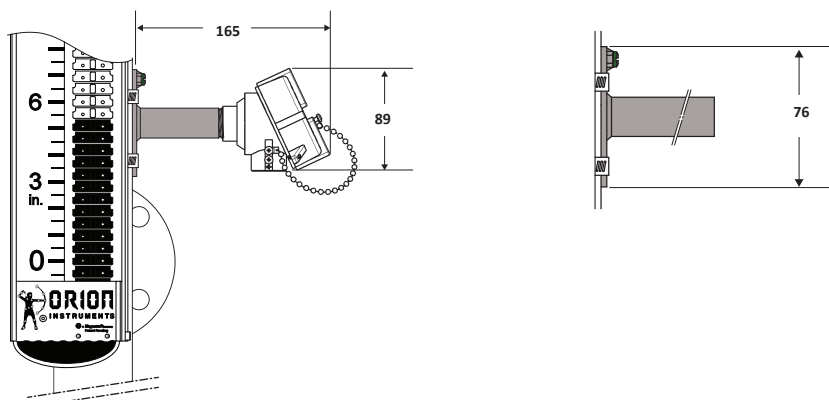
1	Codice modello MLI - carattere 20 = 1, 2	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
2	Codice modello MLI - carattere 20 = 3, 4, 5, 6	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
3	Codice modello MLI - carattere 20 = A, B, C, D	Codice modello MLI - carattere 3 <> T
5	MLI a montaggio di testa ①	Codice modello MLI - carattere 3 = T

① Non disponibile con asta di montaggio interruttore.

7 | MONTAGGIO

C	Fissato alla camera tramite morsetto	$T \leq 120^{\circ}\text{C}$
P	Fissato alla camera tramite morsetto con cuscinetto isolante	$120^{\circ}\text{C} < T \leq 190^{\circ}\text{C}$ se codice modello MLI - carattere 17 = K, N, T $120^{\circ}\text{C} < T \leq 220^{\circ}\text{C}$ se codice modello MLI - carattere 17 = W $120^{\circ}\text{C} < T \leq 260^{\circ}\text{C}$ se codice modello MLI - carattere 17 = E, M
R	Fissato all'asta di montaggio dell'interruttore	$T \leq 120^{\circ}\text{C}$ se codice modello MLI - carattere 17 = N $T \leq 260^{\circ}\text{C}$ se codice modello MLI - carattere 17 = A, C

DIMENSIONI in mm





CONTROLLO QUALITÀ - ISO 9001:2008
IL SISTEMA DI CONTROLLO QUALITÀ DI MAGNETROL GARANTISCE IL PIÙ ALTO LIVELLO QUALITATIVO NELLA PROGETTAZIONE, FABBRICAZIONE E MANUTENZIONE DEGLI STRUMENTI. IL NOSTRO SISTEMA QUALITÀ È APPROVATO E CERTIFICATO IN BASE ALLE NORME ISO 9001:2008 E LA NOSTRA SOCIETÀ È IMPEGNATA A SODDISFARE COMPLETAMENTE IL CLIENTE GRAZIE ALL'ELEVATO LIVELLO QUALITATIVO DEI PRODOTTI E DEI SERVIZI OFFERTI.

GARANZIA DEL PRODOTTO

TUTTI GLI INDICATORI DI LIVELLO MAGNETICI SONO GARANTITI ESENTI DA DIFETTI DI MATERIALI E DI LAVORAZIONE PER CINQUE ANNI (PARTI MECCANICHE) O PER 18 MESI (PARTI ELETTRONICHE) DALLA DATA DI SPEDIZIONE.

NEL CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO E RESTITUZIONE ENTRO I LIMITI DI TEMPO PREVISTI DALLA GARANZIA E SE, IN SEGUITO A UNA VERIFICA ESEGUITA IN FABBRICA, SI RITERRÀ L'ACQUIRENTE (O PER IL PROPRIETARIO), FATTA ECCEZIONE PER LE SPESE DI TRASPORTO.

MAGNETROL DECLINA QUALSIASI RESPONSABILITÀ PER USO IMPROPRIO, RECLAMI, DANNI O SPESE DIRETTI OPPURE INDIRETTI DERIVANTI DALL'INSTALLAZIONE O DALL'IMPIEGO DEI PRODOTTI. NON ESISTONO ALTRE GARANZIE ESPLICITE O IMPLICITE, AD ECCEZIONE DELLE SPECIALI GARANZIE SCRITTE RELATIVE AD ALCUNI PRODOTTI MAGNETROL.



BOLLETTINO N.:
VALIDO DA:
SOSTITUISCE:

IT 46-138.2
GIUGNO 2016
Febbraio 2016

CON RISERVA DI VARIAZIONI

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België - Belgique Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	B-506, Sagar Tech Plaza, Saki Naka Junction, Andheri (E), Mumbai - 400072 Tel. +91 22 2850 7903 • Fax. +91 22 2850 7904 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
RUSSIA	198095 Saint-Petersburg, Marshala Govorova street, house 35A, office 427 Tel. +7 812 320 70 87 • E-Mail: info@magnetrol.ru
U.A.E.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk

www.magnetrol.com

IL NOSTRO RAPPRESENTANTE LOCALE