

Applicazioni di controllo del livello di liquidi per il settore della generazione di energia elettrica a carbone



Il settore globale della generazione di energia elettrica sta cambiando rapidamente. L'aumento del consumo di energia elettrica, la crescita economica, l'introduzione di tecnologie non convenzionali basate su energie rinnovabili e le pressioni per la protezione dell'ambiente svolgono tutti un ruolo nella tipologia di nuovi impianti e di come questi funzionano nell'ambito del mix complessivo di soluzioni energetiche. Questa situazione offre opportunità notevoli per il funzionamento sicuro e affidabile degli impianti migliorando al tempo stesso i parametri correlati alle prestazioni grazie all'uso delle nostre tecnologie di controllo del livello.

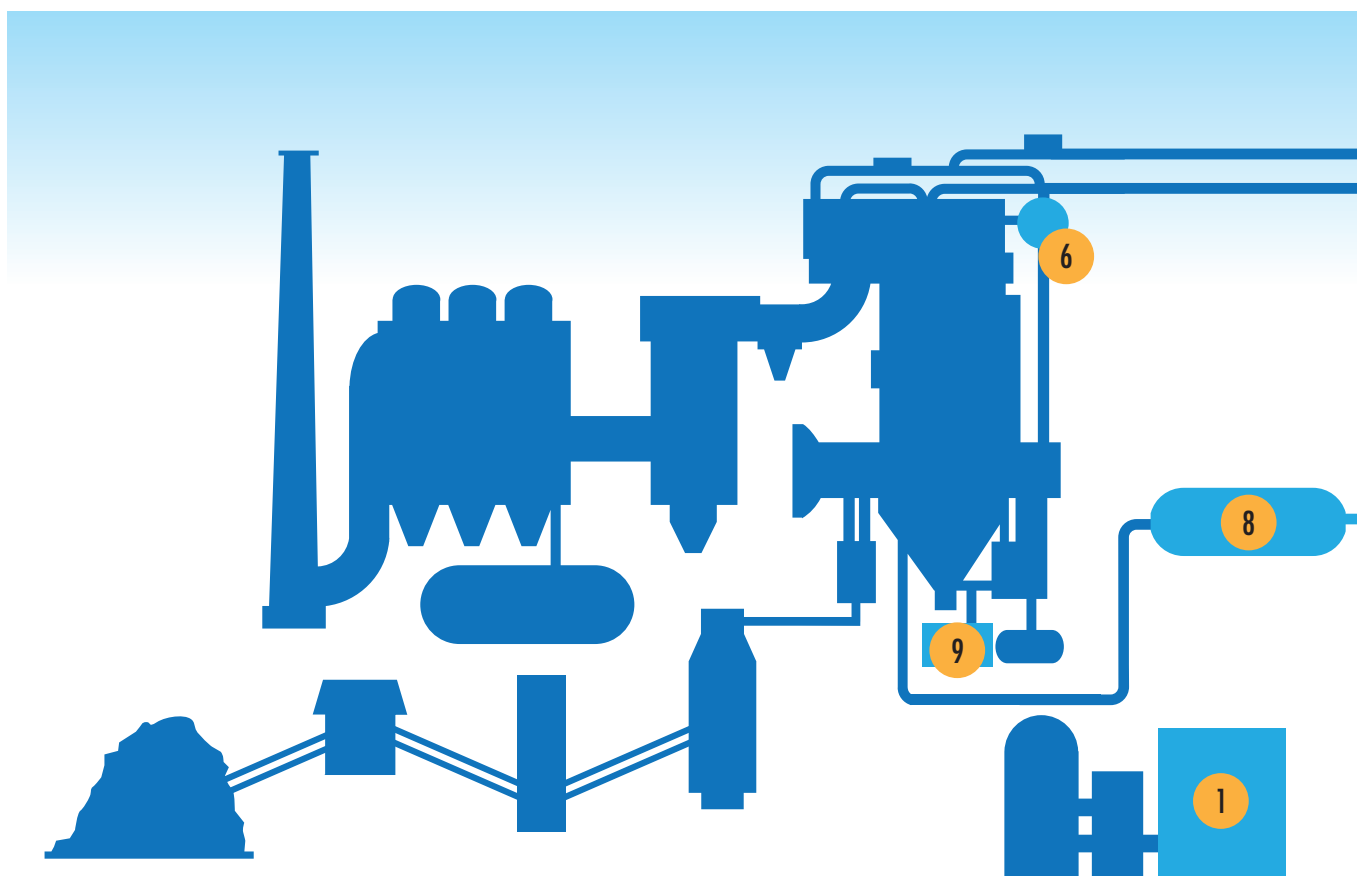
Magnetrol® International e la sua affiliata Orion Instruments® sono leader mondiali nella fabbricazione di strumentazione di controllo del livello per il monitoraggio e la regolazione dei processi più cruciali degli impianti termoelettrici allo scopo di ottenere la massima efficienza possibile.

Soluzioni di controllo del livello per impianti termoelettrici sin dal 1932

MAGNETROL International ha una solida reputazione in relazione alla strumentazione di alta qualità e affidabile che produce, in grado di resistere alle condizioni più difficili presenti abitualmente nelle centrali elettriche a carbone. Siamo leader nello sviluppo di tecnologie di controllo del livello a spinta idrostatica e a dislocatore, e rinomati a livello internazionale come produttori del sistema più importante di protezione delle turbine dai danni causati dall'ingresso di acqua (TWIP, Turbine Water Induction Protection) e altre applicazioni cruciali in cui il funzionamento in presenza di pressioni e temperature estreme è necessario per mitigare i danni a componenti meccanici costosi.

Completa i nostri prodotti meccanici un'ampia gamma di tecnologie di controllo del livello pensate non solo per consentire misurazioni affidabili, ma anche per assicurare un ritorno tangibile sull'investimento in relazione al consumo specifico di calore negli impianti a carbone, eliminando le difficoltà associate al controllo del livello nel riscaldatore dell'acqua di alimentazione durante le operazioni di produzione costante di energia ("baseload") e di produzione variabile in funzione della richiesta ("load following"). Il trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE® modello 706 è lo strumento preferito per il controllo continuo del livello, perchè offre agli operatori dati molto precisi per gestire meglio perdite controllabili, al tempo stesso semplificando i requisiti di manutenzione periodica.

Applicazioni più frequenti di generazione dell'energia elettrica

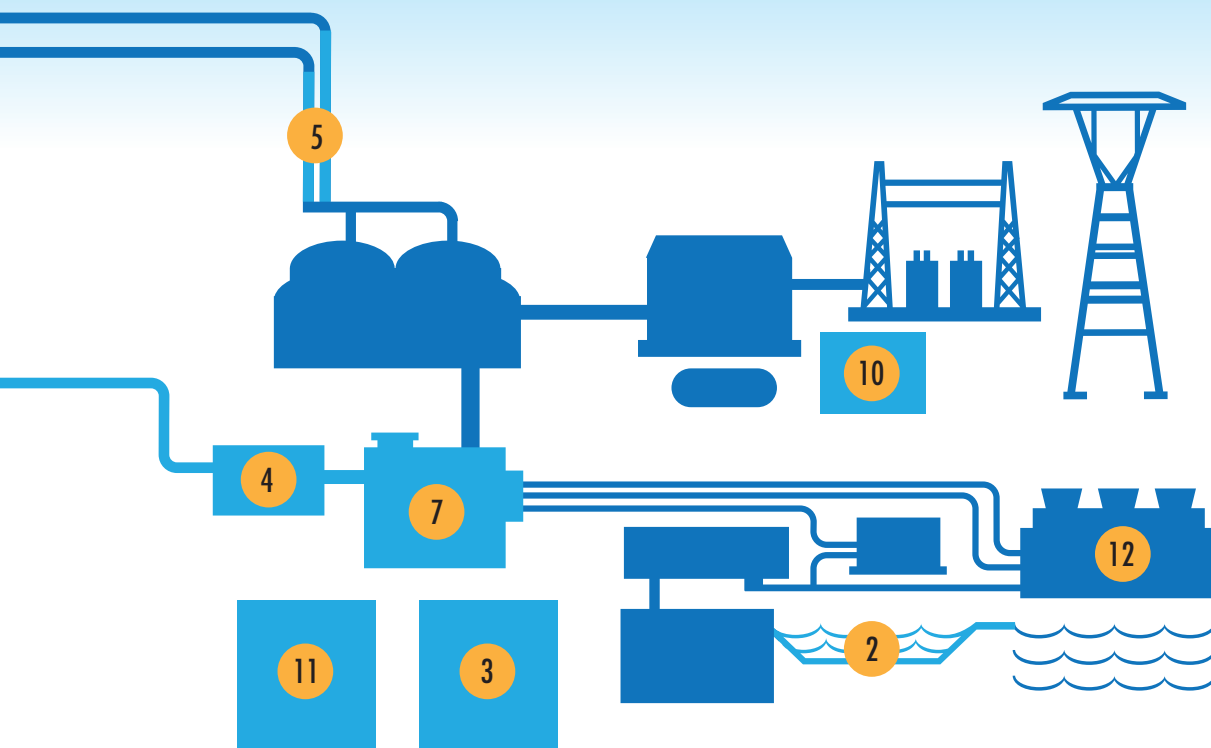


1. Stoccaggio di olio combustibile	5. Scaricatori di condensa	9. Serbatoio di spurgo della caldaia
2. Pozzetti aperti all'atmosfera	6. Collettori di vapore*	10. Serbatoi dell'olio di lubrificazione
3. Stoccaggio del condensato	7. Pozzo caldo del condensatore	11. Stoccaggio di ammoniaca/caustici/acido
4. Disaeratore*	8. Riscaldatori per acqua di alimentazione*	12. Bacino della torre di raffreddamento

Applicazioni di controllo del livello di liquidi per il settore della generazione di energia elettrica

Indice

Applicazioni più frequenti di generazione dell'energia elettrica	2
Applicazioni di controllo del livello del liquido	4-5
Soluzioni meccaniche per il controllo del livello a spinta idrostatica	6
Soluzioni per il controllo del livello mediante dislocatore	7
Soluzioni basate sul radar a onda guidata	8
Soluzioni basate sul radar a raffica di impulsi	9
Soluzioni basate su indicatore di livello magnetico	10
Soluzioni basate su trasmettitori magnetostrittivi	11



*Alcune applicazioni di controllo del livello si prestano facilmente a miglioramenti delle prestazioni che possono incrementare drasticamente l'efficienza e i profitti di un impianto. Tecnologie che offrono un'indicazione più precisa del livello e non sono influenzate dalle variabili del processo presentano agli operatori indicazioni "vere", che consentono di gestire meglio il processo. Per esempio, i riscaldatori per acqua di alimentazione

nelle centrali a carbone da sempre soffrono di inefficienze dovute a controlli del livello scadenti che aumentano il consumo specifico di calore, riducendo pertanto l'efficienza. MAGNETROL International e ORION INSTRUMENTS offrono opportunità di contenimento dei costi eliminando queste inefficienze correlate al controllo del livello.

Applicazioni di controllo del livello del liquido

Stoccaggio di olio combustibile

Oli grezzi con punti d'infiammabilità inferiori rappresentano un pericolo d'incendio maggiore e richiedono interruttori e trasmettitori del livello del liquido muniti di certificazione di sicurezza.

- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE® modello 706
- Trasmettitore radar a raffica di impulsi PULSAR® modello R86



Pozzetti aperti all'atmosfera

La strumentazione di controllo del livello in bacini di raccolta e trattamento spesso deve tollerare sostanze corrosive, condizioni atmosferiche avverse e liquidi con tenore elevato di solidi.

- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706
- Trasmettitore radar a raffica di impulsi PULSAR modello R86
- Interruttore di livello a dislocatore



Stoccaggio del condensato/Serbatoi di troppo pieno

Un monitoraggio preciso, affidabile del livello del liquido nella cisterna di stoccaggio del condensato assicura l'erogazione appropriata di acqua di reintegro.

- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706
- Trasmettitore radar a raffica di impulsi PULSAR modello R86
- Interruttore di livello a dislocatore



Disaeratore

Le oscillazioni di pressione sono notevoli nel disaeratore e causano evaporazione flash, richiedendo pertanto strumenti di controllo del livello che possano tollerare temperature e pressioni variabili.

- Interruttore di livello modello B75
- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706
- Interruttore di livello con attuatore a galleggiante per temperature e pressioni elevate modello B40
- Indicatore di livello magnetico AURORA®



Scaricatori di condensa

La strumentazione di controllo del livello deve funzionare alle temperature e pressioni elevate associate agli scaricatori di condensa, per assicurare il corretto funzionamento del sistema di raccolta del condensato e prevenire danni alla turbina.

- Interruttore di livello con attuatore a galleggiante per temperature e pressioni elevate modello B40
- Interruttore di livello modello B75



Collettori di vapore

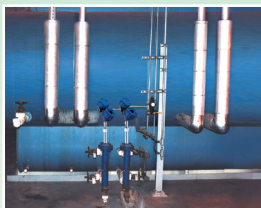
Il livello preciso nel collettore di vapore è importante per ottimizzare la separazione dell'acqua dal vapore e la qualità del vapore.

- Interruttore di livello con attuatore a galleggiante per temperature e pressioni elevate modello B40
- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706
- Indicatore di livello magnetico AURORA
- Indicatore di livello magnetico ATLAS con trasmettitore di livello magnetostrittivo JUPITER®



Pozzo caldo del condensatore

Il controllo del livello nel pozzo caldo può prevenire riduzioni della quantità di acqua di reintegro nel ciclo della turbina a causa di perdite, sfiato del vapore o altro utilizzo.



- Interruttore di livello con attuatore a galleggiante per temperature e pressioni elevate modello B40
- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706
- Trasmettitore del livello del liquido a dislocatore E3 MODULEVEL®
- Indicatore di livello magnetico AURORA
- Indicatore di livello magnetico ATLAS con trasmettitore di livello magnetostrittivo JUPITER



Riscaldatori per acqua di alimentazione

Il livello nel riscaldatore dell'acqua di alimentazione va controllato per prevenire danni ai costosi componenti meccanici, mentre ottimizzando al tempo stesso il controllo si migliora l'efficienza (quindi il consumo specifico di calore) durante le operazioni sia di base load che di load following.



- Interruttore di livello con attuatore a galleggiante per temperature e pressioni elevate modello B40
- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706
- Trasmettitore del livello del liquido a dislocatore E3 MODULEVEL
- Indicatore di livello magnetico AURORA
- Indicatore di livello magnetico ATLAS con trasmettitore di livello magnetostrittivo JUPITER



Serbatoi di spurgo della caldaia

Buone prassi di spurgo della caldaia riducono le esigenze di trattamento dell'acqua e i relativi costi nonché il rischio di una catastrofica esplosione.



- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706
- Trasmettitore del livello del liquido a dislocatore E3 MODULEVEL
- Interruttore di livello modello B75
- Indicatore di livello magnetico AURORA
- Indicatore di livello magnetico ATLAS con trasmettitore di livello magnetostrittivo JUPITER



Serbatoi dell'olio di lubrificazione

Un monitoraggio affidabile del livello nei serbatoi dell'olio di lubrificazione assicura il corretto funzionamento delle turbine, dei generatori elettrici e di altre apparecchiature dotate di sistemi di lubrificazione integrali.



- Interruttore di livello a galleggiante TUFFY® II
- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706
- Indicatore di livello magnetico AURORA
- Indicatore di livello magnetico ATLAS con trasmettitore di livello magnetostrittivo JUPITER



Bacino della torre di raffreddamento

Il controllo preciso del livello nel bacino della torre di raffreddamento previene danni alle pompe derivanti da un livello basso oltre a costose condizioni di troppo pieno. La vulnerabilità alla schiuma da iniezioni di sostanze chimiche e un incremento modesto sono fondamentali nella selezione della tecnologia adatta.

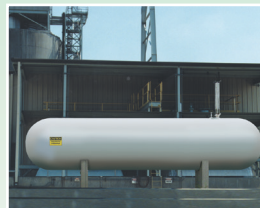


- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706
- Interruttore di livello a dislocatore



Stoccaggio di ammoniaca/caustici/acido

La gestione delle scorte di sostanze chimiche sia pericolose che innocue, e il reintegro in sicurezza e in modo affidabile, sono cruciali per assicurare la disponibilità durante il normale funzionamento.



- Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706
- Indicatore di livello magnetico ATLAS con trasmettitore di livello magnetostrittivo JUPITER
- Indicatore di livello magnetico AURORA
- Interruttore di livello a dislocatore
- Trasmettitore radar a raffica di impulsi modello R82



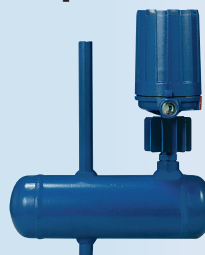
Soluzioni meccaniche di controllo del livello del liquido a spinta idrostatica

Interruttore di livello con camera esterna sigillata Serie 75

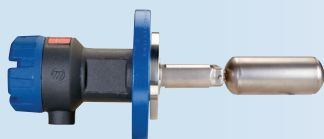


Gli interruttori di livello con camera esterna Serie 75 sono unità completamente integrate pensate per il montaggio laterale su un serbatoio mediante connessioni filettate, saldate o flangiate. Questi dispositivi di controllo a galleggiante hanno dimostrato per decenni la loro affidabilità nel controllo di processi.

Interruttore di livello per condizioni di servizio ad alta pressione e alta temperatura Serie B40



L'interruttore di livello con camera esterna B40 è un dispositivo di controllo a galleggiante progettato e costruito specificamente per condizioni di servizio ad alta pressione e alta temperatura come quelle delle caldaie. È disponibile in una robusta esecuzione industriale o a norma ASME B31.1.



Interruttore di livello a montaggio laterale TUFFY II

L'interruttore di livello a spinta idrostatica TUFFY II è un dispositivo a galleggiante studiato per il montaggio orizzontale in un serbatoio mediante connessioni filettate o flangiate. Le dimensioni compatte ne permettono l'installazione in piccoli contenitori, e le sue numerose caratteristiche offrono un'ampia varietà di applicazioni. Il meccanismo a interruttore singolo è disponibile nelle esecuzioni a deviatore unipolare o bipolare su unità progettate per applicazioni di livello di interfaccia e differenziale fisso o regolabile, ristretto o ampio.

Interruttore di livello a dislocatore



Gli interruttori di livello a dislocatore di MAGNETROL offrono all'utenza industriale una vasta gamma di configurazioni di controllo e allarme. Ciascuna unità utilizza un semplice principio di spinta idrostatica ed è adatta per applicazioni semplici o complesse, come liquidi schiumosi o soggetti a brusche oscillazioni oppure fluidi che vengono agitati, e in genere il costo è inferiore rispetto ad altre tipologie di interruttori di livello.

Prestazioni

Descrizione	Specifica
Pressione max	Max 181 bar – galleggiante Max 345 bar – dislocatore
Temperatura max	Max +540°C – galleggiante Max +260°C – dislocatore
Densità min	0,4
Configurazione	Lato/lato, lato/fondo, montaggio di testa e montaggio laterale
Caratteristiche principali	Non occorre alimentazione Fino a 3 livelli di intervento Esecuzione con camere flangiate e sigillate Affidabilità comprovata Costruzione ASME B31.1/B31.3

*Consultare il produttore per altri valori nominali di temperatura/pressione e opzioni di interruttori.

Soluzioni di controllo del livello del liquido a dislocatore



Trasmettitore digitale del livello del liquido a dislocatore E3 MODULELEVEL

Il trasmettitore digitale a dislocatore E3 MODULELEVEL è uno strumento avanzato, a due fili, a sicurezza intrinseca, che sfrutta il principio della spinta idrostatica per rilevare e convertire le variazioni di livello del liquido in un segnale di uscita stabile. Il collegamento tra l'elemento sensibile e il circuito elettronico di uscita semplifica la progettazione e la costruzione meccaniche. La struttura verticale in linea del trasmettitore riduce il peso dello strumento e semplifica l'installazione. Lo strumento è disponibile in numerose configurazioni e valori nominali di pressione, per l'utilizzo in diverse applicazioni.

Il trasmettitore digitale E3 MODULELEVEL è dotato di circuiti elettronici a microprocessore con uscita a 4–20 mA/HART o FOUNDATION™ fieldbus. Il dispositivo E3 MODULELEVEL supporta lo standard FDT/DTM, mentre un pacchetto software per PC PACTware™ offre ulteriori funzionalità di configurazione e analisi dell'andamento.

Prestazioni: livello

Condizioni di riferimento	Acqua a +20°C con dislocatore da 35,5 cm, taratura con sensore bagnato
Linearità	± 0,50% dell'intero campo di misura
Ripetibilità	± 0,30% dell'intero campo di misura
Effetto a temperatura ambiente	Massimo spostamento dell'origine: 0,0306%/°C nell'intervallo della temperatura ambiente
Intervallo della temperatura del processo	Vapore: da -30 a +260°C Altri fluidi: da -30 a +315°C
Intervallo della pressione del processo	355 bar a +40°C
Isteresi	± 0,20% dell'intero campo di misura
Tempo di risposta	< 1 secondo
Tempo di riscaldamento	< 5 secondi
SIL	Adatto per l'uso in ambienti SIL 2 con SFF del 92,3%

Prestazioni: livello dell'interfaccia e densità¹

Linearità	± 0,70% dell'intero campo di misura
Ripetibilità	± 0,40% dell'intero campo di misura
Effetto a temperatura ambiente	Massimo spostamento dell'origine: 0,0306%/°C nell'intervallo della temperatura ambiente

¹ Il dislocatore deve essere sempre immerso completamente nel liquido di processo quando il dispositivo E3 viene utilizzato in servizio di interfaccia o densità. I modelli a montaggio di testa richiedono che il livello del liquido ecceda continuamente la parte superiore del dislocatore di 5 cm per assicurare prestazioni ottimali.

Soluzioni di controllo del livello del liquido con radar a onda guidata



Trasmettitore radar a onda guidata ECLIPSE modello 706

Il trasmettitore di livello a prestazioni elevate ECLIPSE modello 706 è uno strumento a 24 V CC, alimentato tramite loop e basato sulla tecnologia comprovata del radar a onda guidata. Costituisce una soluzione all'avanguardia che riunisce molteplici significative soluzioni ingegneristiche, concepita per garantire prestazioni di misura molto superiori a quelle ottenibili con tecnologie più tradizionali.

Sfruttando la tecnologia di "commutazione a diodi", unitamente alla più completa offerta di sonde disponibili sul mercato, questo singolo trasmettitore può essere impiegato in un'ampia gamma di applicazioni, dagli idrocarburi più leggeri ai prodotti acquosi.

L'innovativo involucro a doppio comparto è angolato per facilitare al massimo il cablaggio, la configurazione e l'osservazione dei dati sul versatile display grafico a cristalli liquidi. Questo trasmettitore universale può essere utilizzato e interscambiato con tutti i tipi di sonda ed è adatto per l'uso in loop di sicurezza hardware SIL 2 critici.

Prestazioni

Condizioni di riferimento	Riflessione dal liquido, con la costante dielettrica al centro dell'intervallo selezionato, con una sonda coassiale da 1,8 m a +20°C, in modalità di soglia automatica
Linearità	Sonde coassiali/con camera: < 0,1% della lunghezza della sonda o 2,5 mm (il valore più grande) Asta singola in serbatoi/Cavo doppio: < 0,3% della lunghezza della sonda o 8 mm (il valore più grande)
Precisione	Sonde coassiali/con camera: ± 0,1% della lunghezza della sonda o 2,5 mm (il valore più grande) Asta singola in serbatoi/Cavo doppio: ± 0,5% della lunghezza della sonda o 13 mm (il valore più grande) Funzionamento interfaccia: ± 25 mm
Risoluzione	± 2,5 mm
Ripetibilità	< 2,5 mm
Isteresi	< 2,5 mm
Tempo di risposta	< 1 secondo
Tempo di inizializzazione	< 10 secondi
Effetto a temperatura ambiente	Circa ± 0,02% della lunghezza della sonda per grado Celsius (per sonde di lunghezza maggiore di 2,5 metri)
Effetto dielettrico di processo	< 7,5 mm nel campo di misura selezionato
Campo di misura	15 - 610 cm
Temperatura di processo	Da -196 a +450°C
Pressione di processo vuoto completo	431 bar

Soluzioni di controllo del livello con radar a raffica di impulsi

Trasmittitore di livello radar a raffica di impulsi PULSAR modello R86



Il PULSAR R86 rappresenta l'ultima generazione di trasmettitori radar senza contatto, alimentati tramite loop, a 24 V CC di MAGNETROL. Le prestazioni ulteriormente migliorate e la diagnostica innovativa semplificano una tecnologia spesso complicata. Quest'ultimo modello nel settore della misurazione di livello mediante radar è stato progettato per offrire prestazioni ineguagliate e facilità d'uso. Il trasmettitore radar senza contatto PULSAR è il complemento ideale dei trasmettitori radar a onda guidata ECLIPSE 706 di MAGNETROL. Insieme, questi dispositivi offrono la soluzione più avanzata per la maggior parte delle applicazioni di misurazione di livello nei processi industriali.

Prestazioni

Condizioni di riferimento	Riflessione da riflettore ideale a +20°C
Linearità	± 3 mm o 0,1% dell'altezza del serbatoio (il valore più grande)
Errore misurato	± 3 mm o 0,1% dell'altezza del serbatoio (il valore più grande)
Risoluzione	2,5 mm
Ripetibilità	± 5 mm o 0,05% dell'altezza del serbatoio (il valore più grande)
Tempo di risposta	< 2 secondi
Tempo di inizializzazione	< 30 secondi
Intervallo della temperatura ambiente	Da -40 a +80°C / ATEX EEx: da -40 a +70°C
Intervallo della temperatura di processo	Da -40 a +400°C
Intervallo della pressione del processo	Da -1,0 a 160 bar

Trasmittitore di livello radar a raffica di impulsi modello R82

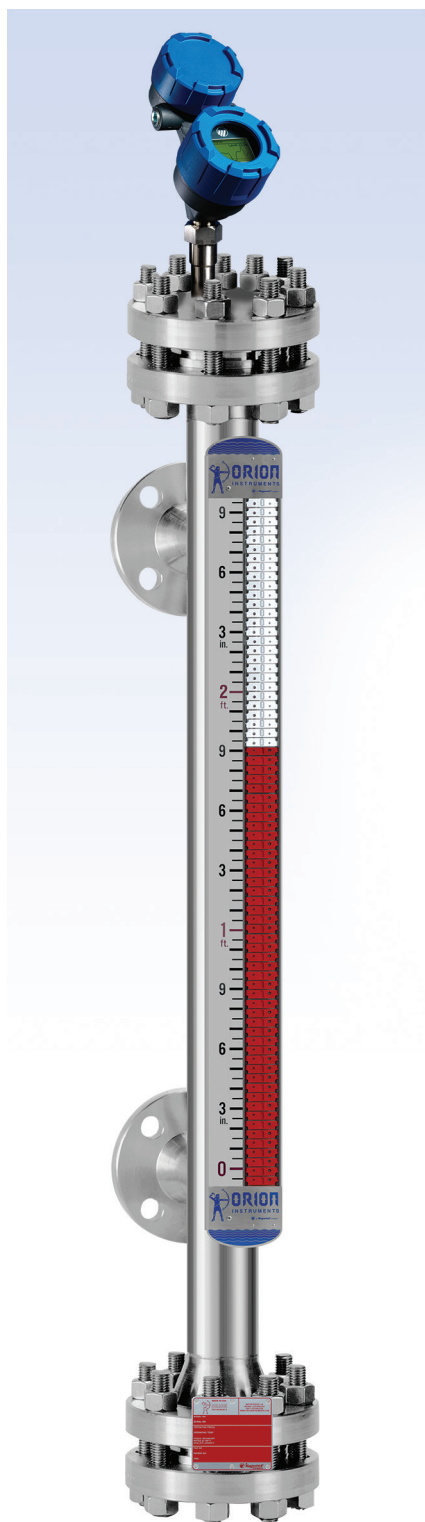


Il modello R82 di MAGNETROL è un trasmettitore radar dal costo contenuto e alimentato tramite loop che consente di introdurre la tecnologia radar nelle applicazioni quotidiane. Le comuni funzionalità per le quali finora sono stati utilizzati gli ultrasuoni possono ora contare sulle prestazioni superiori della tecnologia radar. I circuiti elettronici sono ospitati in un compatto alloggiamento a singolo comparto in alluminio pressofuso o in Lexan®. Il modello R82 esegue misurazioni precise anche nel caso in cui l'atmosfera al di sopra del liquido sia saturata di vapore. La tecnologia del radar a raffica di impulsi e le funzioni avanzate di elaborazione del segnale gestiscono i normali disturbi quali, ad esempio, false eco causate da ostruzioni, riflessioni a percorso multiplo dalle pareti del serbatoio o turbolenze prodotte da agitatori, agenti chimici aggressivi o aeratori.

Prestazioni

Condizioni di riferimento	Riflessione da riflettore ideale a +20°C
Linearità	± 5 mm o 0,05% dell'altezza del serbatoio (il valore più grande)
Errore misurato	± 5 mm o 0,05% dell'altezza del serbatoio (il valore più grande) Entro 1,5 m dai filetti dell'antenna, le prestazioni iniziano a peggiorare e l'errore raggiunge ± 2 cm entro 38 cm.
Risoluzione	2,5 mm
Ripetibilità	< 2,5 mm o 0,025% dell'altezza del serbatoio
Tempo di risposta	< 1 secondo
Tempo di riscaldamento	30 secondi
Effetto temperatura ambiente	0,05% ogni 10°C
Effetto dielettrico di processo	< 7,5 mm nel campo di misura selezionato
Massima velocità di variazione	450 cm/minuto
Costante dielettrica max	1,7

Soluzioni di controllo del livello con indicatore di livello magnetico



Indicatori di livello magnetici ATLAS e AURORA

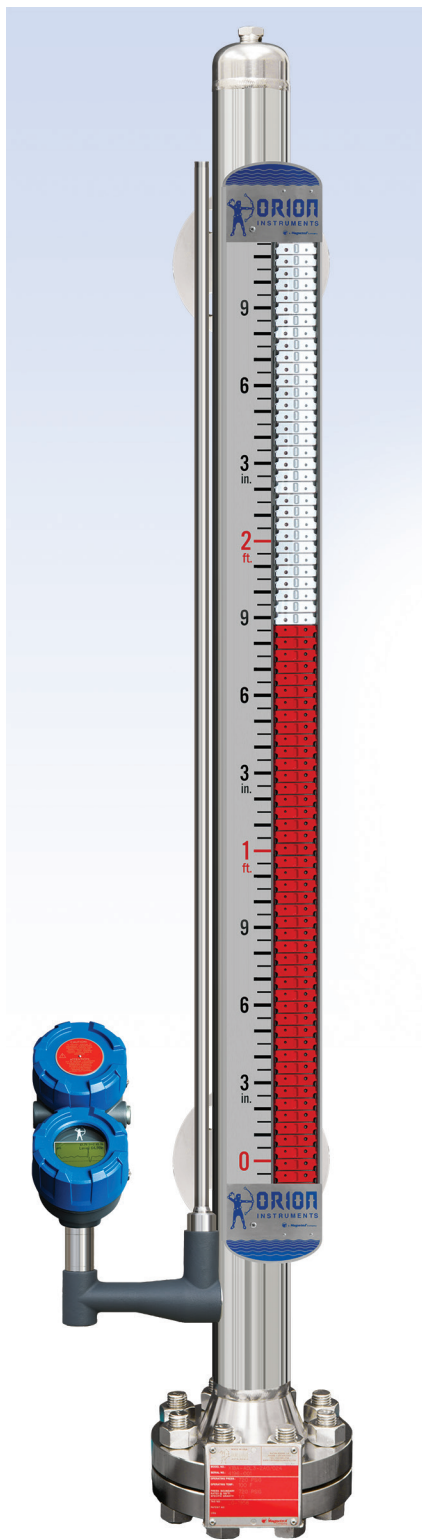
Il modello ATLAS è un indicatore di livello magnetico base dalle prestazioni elevate, adatto per un'ampia gamma di condizioni di processo. È la scelta perfetta quando si ha bisogno di una soluzione visiva affidabile senza necessariamente richiedere anche un trasmettitore di livello continuo. Tuttavia, può essere accoppiato a vari modelli di trasmettitori e interruttori di livello per ampliarne la funzionalità complessiva.

Il modello AURORA è l'indicatore di livello magnetico (MLI) più innovativo presente sul mercato. Ha rivoluzionato il settore degli indicatori di livello magnetici integrando la tecnologia del radar a onda guidata in un affidabile MLI. Il risultato è un sistema di strumentazione diverso, basato su due principi tecnologici completamente differenti: controllo del livello a spinta idrostatica + radar.

Specifiche: indicatore di livello magnetico

Costruzione	Atlas, Aurora – Camera singola
Materiali di costruzione (MLI)	Leghe metalliche Acciaio inox 316/316L, 304/304L, 321 o 347, titanio, Monel, Hastelloy B, Hastelloy C-276, Inconel 625, Inconel 825, Alloy 20, acciaio inox 316 elettrolevigato, acciaio inox 904L e altre leghe non magnetiche
	Plastica/Compositi Fibre di vetro, PVC, CPVC, Kynar, polipropilene
Materiali di costruzione (galleggiante)	Dipende dall'applicazione – acciaio inox 316 e titanio sono standard (sono disponibili leghe non tradizionali)
Opzioni costruttive	Conformi a livelli industriali, ASME B31.1, S-Stamp, U-Stamp, UM Stamp disponibili
Rapporti di prova sul materiale certificati (CMTR)	Disponibili su richiesta
Valori nominali di pressione	ANSI 150#, 300#, 600#, 900#, 1500#, 2500# DIN PN16, PN25, PN40, PN63, PN100, PN160, PN250, PN320
Dimensioni connessione di processo	Da ½" a 8" DN 20 – DN 150
Tipologie di connessione di processo	MNPT, FNPT, Weldolet®, Sockolet®, nipplo filettato, nipplo a estremità saldata, nipplo a estremità liscia, flange a saldare a sovrapposizione, flange a saldare di testa, flange con anello d'appoggio, raccordo TriClamp®, flange Van Stone
Campo di misura	Da 30 a 1524 cm
Intervallo di temperatura	Da -196 a +538°C
Intervallo di pressione	Da vuoto completo a 310 bar
Gamma peso specifico	Ridottissimo, sino a 0,25 (consultare il produttore per valori inferiori)
Indicatori visivi	Gruppo bandierine ad azionamento 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™ con grado di protezione IP66 e IP68
Indicatore visivo REVEAL™	Visibile da 51 metri di distanza
Indicatore visivo in alluminio	Visibile da 30,5 metri di distanza
Opzioni scala	Acciaio inox inciso con unità di altezza, volume o percentuale (sono disponibili marcature e colori personalizzati)
Opzioni trasmettitore	Radar a onda guidata ECLIPSE Trasmettitore magnetostrittivo JUPITER

Soluzioni di controllo del livello con trasmettitore magnetostrittivo



Trasmettitore magnetostrittivo JUPITER

Insieme a un trasmettitore magnetostrittivo JUPITER, un indicatore di livello magnetico ORION INSTRUMENTS offre precisione e linearità elevate a un prezzo ragionevole. Basta dotare qualsiasi indicatore di livello magnetico ORION INSTRUMENTS di un trasmettitore magnetostrittivo JUPITER di alta precisione per ampliare la funzionalità di controllo.

Il modello JUPITER è un trasmettitore di livello magnetostrittivo alimentato tramite loop, di precisione, che va semplicemente montato all'esterno di qualsiasi MLI. Il campo magnetico generato dal galleggiante interagisce con il filo magnetostrittivo per creare una torsione nel filo stesso. Un sensore piezoelettrico ad alta sensibilità rileva il segnale acustico di ritorno e determina con precisione il tempo trascorso dalla generazione dell'impulso al rilevamento del segnale di ritorno. Il rilevamento viene aggiornato dieci volte al secondo per garantire misurazioni di elevata precisione.

- Display grafico con funzionalità Curva eco
- La tecnologia Smart Probe semplifica notevolmente la configurazione iniziale
- Testa rimovibile e rotativa con opzione di montaggio in remoto

Prestazioni

Campo di misura	Da 15 a 999 cm
Risoluzione	0,003 mA analogica 1 mm (display)
Ripetibilità	$\pm 3,5 \text{ mm}$ o $\pm 0,005\%$ dell'intero campo di misura (il valore più grande)
Non linearità	$\pm 1,3 \text{ mm}$ o $\pm 0,01\%$ dell'intero campo di misura (il valore più grande)
Zona morta inferiore	Meno di 2,5 cm con montaggio di testa dei circuiti elettronici
Smorzamento	0-25 secondi; regolabile
Livello di integrità di sicurezza	Galleggiante singolo: SIL 2 come 1oo1, SFF 93,1% Galleggiante doppio: SIL 2 come 1oo1, SFF 91,9%
Temperatura di processo	Montaggio esterno: da -195 a +455°C *con isolamento Inserimento diretto: da -195 a +427°C
Pressione di processo	Inserimento diretto: Da vuoto completo a 207 bar a +40°C

I partner preferiti per soluzioni di controllo del livello nel settore della generazione di energia elettrica



MAGNETROL International e ORION INSTRUMENTS offrono molto di più di strumentazione di classe mondiale. Il nostro ampio ventaglio di tecnologie di controllo del livello e del flusso assicura la comodità di potersi rivolgere a un singolo produttore, mentre la nostra esperienza e competenza, unitamente alla nostra rete di assistenza ineguagliata nel settore, aiutano i clienti a risolvere i problemi più difficili di controllo di processi per far sì che i loro impianti funzionino in sicurezza e alla massima efficienza.



SEDE LEGALE

705 Enterprise Street • Aurora, Illinois 60504-8149, Stati Uniti

Tel.: +1-630-969-4000 • Fax: +1-630-969-9489
magnetrol.com • info@magnetrol.com

SEDE CENTRALE EUROPEA

Heikensstraat 6 • 9240 Zele, Belgio

Tel.: +32 (0)52 45 11 11 • Fax: +32-(0)52-45.09.93
magnetrol.com • info@magnetrol.be



ORION INSTRUMENTS

2105 Oak Villa Boulevard, Baton Rouge, LA 70815, Stati Uniti

Tel.: +1.225.556.7466 • Fax: +1.225.906.2344
orioninstruments.com • info@orioninstruments.com

Magnetrol, il logo Magnetrol, Orion Instruments, il logo Orion Instruments, Eclipse, Tuffy, Modulevel, Pulsar e Aurora sono marchi registrati di Magnetrol International, Incorporated.