



SENSORE DI LIVELLO ULS

Sensore di misura del livello idrometrico basato sul principio ad ultrasuoni



DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

I sensori a ultrasuoni possono rilevare con precisione millimetrica oggetti realizzati in materiali diversi, indipendentemente dalla forma e dal colore. Il sensore, gestito da un microprocessore, basa il suo funzionamento su di un trasduttore ad ultrasuoni, che invia un impulso verso la superficie della quale si vuole misurare la distanza, rilevando poi l'eco riflessa risultante. Per ovviare agli errori sistematici di misura commessi di solito nei sensori ad ultrasuoni, occorre tener conto dell'influenza che le variazioni della temperatura (ed in modo trascurabile anche della pressione atmosferica e dell'umidità relativa) hanno sulla velocità di propagazione del suono nel mezzo. Nel sensore ULS prodotto da ETG questa grandezza non influenza la misura del livello idrometrico perché, utilizzando un sensore di temperatura aria interno, si compensano le variazioni di velocità di propagazione del suono. È per questo che il trasduttore è alloggiato all'interno di una struttura a pagode che ne garantisce la ventilazione. Il principio di misurazione dei sensori a ultrasuoni si basa sull'analisi del tempo di percorrenza dell'ultrasuono tra l'invio e la ricezione o sul controllo della ricezione del segnale inviato. L'emettitore e il ricevitore sono posizionati nello stesso alloggiamento. Vantaggio: è possibile rilevare in modo sicuro anche gli oggetti non riflettenti o poco riflettenti.

FUNZIONAMENTO

Il sensore viene utilizzato per misurare l'altezza del livello idrometrico. Il sensore, gestito da un microprocessore, basa il suo funzionamento su di un trasduttore ad ultrasuoni, che invia un impulso verso la superficie della quale si vuole

misurare la distanza, rilevando poi l'eco riflessa risultante. Per ovviare agli errori sistematici di misura commessi di solito nei sensori ad ultrasuoni, occorre tener conto dell'influenza che le variazioni della temperatura (ed in modo trascurabile anche della pressione atmosferica e dell'umidità relativa) hanno sulla velocità di propagazione del suono nel mezzo. Nel sensore ULS prodotto questa grandezza non influenza la misura del livello idrometrico perché, utilizzando un sensore di temperatura aria interno, si compensano le variazioni di velocità di propagazione del suono. Valore relativo allo zero idrometrico.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE

Dispositivo di compensazione:

per ovviare agli errori sistematici di misura commessi di solito nei sensori ad ultrasuoni, occorre tener conto dell'influenza che le variazioni della temperatura (ed in modo trascurabile anche della pressione atmosferica e dell'umidità relativa) hanno sulla velocità di propagazione del suono nel mezzo. Nel sensore ULS prodotto da ETG questa grandezza non influenza la misura del livello idrometrico perché, utilizzando un sensore di temperatura aria interno, si compensano le variazioni di velocità di propagazione del suono. È per questo che il trasduttore è alloggiato all'interno di una struttura a pagode che ne garantisce la ventilazione. Il principio di misurazione dei sensori a ultrasuoni si basa sull'analisi del tempo di percorrenza dell'ultrasuono tra l'invio e la ricezione o sul controllo della ricezione del segnale inviato. L'emettitore e il ricevitore sono posizionati nello stesso alloggiamento. Vantaggio: è possibile rilevare in modo sicuro anche gli oggetti non riflettenti o poco riflettenti.

Semplicità di manutenzione:

i vantaggi offerti dal nostro sensore idrometrico a ultrasuoni non si limitano alla precisione, ma comprendono anche semplicità e rapidità di manutenzione, dovute all'ingegnerizzazione stessa del sensore che ne semplifica le fasi. Unica attività preventiva consiste nel controllo della livellazione del sensore e nella pulizia del target colpito dal sensore. Non devono infatti esservi ostacoli fra l'emettitore del sensore e il pelo libero dell'acqua.

La costruzione robusta ed affidabile:

infine, fa di esso uno strumento durevole nel tempo salvaguardando l'investimento del Cliente. Lo strumento non presenta deriva per invecchiamento e non necessita di tarature periodiche.

INSTALLAZIONE

Il sensore è stato progettato per il funzionamento in continuo all'aperto. Il bersaglio sottostante il sensore deve essere mantenuto libero da sassi e ostacoli vari che possano invalidarne la misura. La distanza dalla centralina non deve superare i 200 metri. Il sensore deve essere posizionato orizzontalmente a un'altezza, rispetto al livello più basso del corso d'acqua, non superiore al proprio fondo scala; inoltre il livello più alto del corso d'acqua deve arrivare a non più di 50 cm/100 cm a secondo del fondo scala del sensore; infine rispetto alla verticale del sensore deve esserci un'area, libera da ostacoli, di raggio $\geq 1,75m$. Una volta calibrato il sensore, in modo da ottenere un'uscita prestabilita rispetto a un livello di riferimento, il sensore non richiede particolari operazioni di manutenzione. Nel caso si presentassero guasti, il ripristino della funzionalità della stazione, anche con l'eventuale sostituzione del sensore, è inferiore a 1 ora. Il sensore è dotato di dispositivi elettronici veloci a semiconduttore per la protezione contro le scariche elettriche.

COMPONENTI COMPLEMENTARI O INTEGRABILI AL PRODOTTO

nessuno

CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE	
Tipo Sensore	Ultrasuoni
Campo di misura	Varie versioni, 6 mt, 12 mt etc
Uscita Elettrica	4-20mA, 0-10V, RS232
Temperatura Operativa	-25°C... +70°C
Materiale Involucro	Acciaio legato (inossidabile) 1.4 305/ AISI 303; Partin in plastica PBT
Materiale trasduttore	Miscela di resina epossidica / sfere cave di vetro; schiuma di poliuretano

CERTIFICAZIONI E PROTOCOLLI

Certificazioni	Normative di Riferimento
EMC	EN 60947-5-2:2007
Dispositivi controllo prossimità	EN 60947-5-2:2007
Apparecchiature a bassa tensione	EN 60947-5-7:2003
Dispositivi controllo prossimità	EN 60947-5-7:2003
