

SNU - Sensore di livello idrometrico e nivometrico ad ultrasuoni. (Rev.0 031022)



Descrizione

Gli idrometri della serie SNU sono sensori di livello ad ultrasuoni senza contatto con la superficie di cui viene misurata la distanza.

Il sensore è costituito da un sistema ultrasonico in aria in grado di trasmettere una serie di impulsi e di riceverne l'eco di risposta il cui ritardo dipende dalla distanza che separa il sensore dalla superficie da misurare.

Mediante opportuni algoritmi il sensore è in grado di calcolare la distanza e di riprodurla sotto forma di segnale elettrico in uscita.

Poiché la velocità del suono dipende dalla temperatura dell'aria il sensore dispone di un sistema di compensazione della temperatura per ricavare il valore della misura corretto.

L'idrometro SNU richiede una tensione di alimentazione continua, il suo consumo contenuto e la possibilità di autospegnimento lo rendono ideale per l'utilizzo su stazioni idro-meteorologiche automatiche alimentate a pannelli solari. Il sensore è disponibile nella versione con uscita analogica 4...20mA con collegamento a due fili (o 0...5Vdc su richiesta).

Vantaggi

- ✓ Elevata precisione, eccezionale stabilità di lungo periodo
- ✓ Protezione integrata contro le sovratensioni e le inversioni di polarità
- ✓ Struttura di alloggiamento compatta e robusta
- ✓ Staffa universale di fissaggio a parete o a palo orizzontale o verticale

Principali applicazioni

- ✓ Idrometria e Idrogeologia
- ✓ Nivo-meteorologia (misura dell'altezza del manto nevoso)
- ✓ Misure in acque superficiali e marine
- ✓ Misure industriali
- ✓ Acquedotti, Reti Fognarie, Consorzi di Bonifica

Dati tecnici

Modello	SNU6
Range di misura	350...6000mm (altri range su richiesta)
Trasduttore	Ultrasonico a 42KHz
Uscita elettrica	4...20mA (o 0...5Vdc su richiesta)
Alimentazione	Alimentazione: 10...30Vdc
Consumo tipico	Vers. -I (corrente): 30mA@24Vdc Vers. -V (tensione): 10mA@12Vdc
Carico max	100 Ohm@12Vdc 400 Ohm@24Vdc
Precisione (deviazione dalla caratteristica)	<0,2% del valore misurato
Riproducibilità	<0,1% del valore misurato
Risoluzione	1mm
Tempo di risposta	100ms con stabilizzazione delle misure in uscita
Temperatura di lavoro	-40...+70°C
Connettore	IP68

Materiali	Custodia: Poliestere, grado di protezione IP65 Testa sensore: Resina epossidica, vetro, poliuretano grado di protezione IP67
Ingombro e peso	Corpo Sensore: 80 x Ø60mm, 110g Staffa: 170 x 130 80mm, 180g
Fissaggio	A parete: mediante n.2 tasselli Ø6mm (interasse fori 50mm) A palo: mediante collare in dotazione su tubi Ø25...43mm. Il collare può essere ruotato per il fissaggio su pali orizzontali o verticali
Certificazioni	CE

Connessione elettrica

Vers. sensore	SNU6-I (Out in corrente)	SNU6-V (Out in tensione)
Uscita elettrica	4...20mA (dove 4mA=350mm; 20mA= 6000mm)	0...5Vdc (dove 0Vdc=350mm; 5Vdc= 6000mm)
Carico resistivo di shunt	25...440Ω (tip.100Ω)	
Connettore IP68 sul sensore	Pin1: Iout+ Pin2: Pin3: Pin4: Gnd Pin5: +Vdc (10...30Vdc)	Pin1: Vout+ Pin2: Vout- Pin3: Pin4: Gnd Pin5: +Vdc (10...30Vdc)
Formula correttiva	$\{[(I_{out}-4)/16] * 565\}+35$	$[(V_{out}/5000)*565]+35$

Accessori

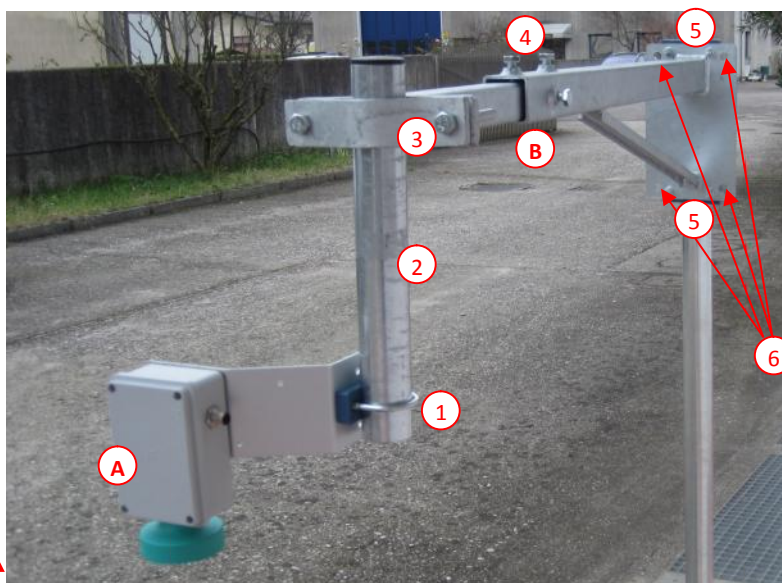
Cavo	Schermato per esterni. Lunghezze disponibili: 4, 12, 22, 32m (altre su richiesta)
Cod. CSxx (xx=m di cavo)	Cavo sensore con connettore IP68 (lato sensore) e puntalini (lato datalogger)
Cod. CSDxx	Cavo sensore-datalogger Geoves con connettore IP68 (lato sensore) e morsetto per datalogger Geoves

Staffe di fissaggio	In acciaio zincato a fuoco
SID150	Staffa a sbalzo regolabile Lmax=140cm per idrometro radar o ad ultrasuoni con piastra per fissaggio a parete e collari per il montaggio a palo Ø40...60mm. Nota: la staffa è direttamente applicabile sul palo della stazione idro-meteorologica mod. PFX-55 (v. foto a lato)
SID75	Supporto per fissaggio a ponte della staffa SID150. Il supporto può essere montato su pali Ø25...76 mm (usando i cavallotti in dotazione) o a muro (senza cavallotti) fissando la piastra mediante 4 fori Ø10 mm interasse 80 mm (C) oppure 4 fori Ø12mm interasse 95 mm(C1). Il supporto può essere usato come staffa a sbalzo da 75cm

Codice Staffa	Piastra (mm)	Tubo (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	C1 (mm)
SID150	250x150x5	□50x50	750...1400	250	69; fori Ø10	130; fori Ø14
SID75	160x130x2,5	Ø40	750	460	80; fori Ø10	95; fori Ø12

Installazione e montaggio

Applicazione	Installazione	Operazioni da svolgere
Acque superficiali (fiumi, corsi d'acqua, laghi, ecc...)	Entro il range di misura del sensore	Montare il sensore perfettamente in orizzontale e sopra il punto in cui il flusso d'acqua è più significativo. Lo sbraccio del sensore deve essere abbastanza sporgente da evitare che il fascio conico della misura non colpisca la soletta del ponte. Nota per l'installazione su ponte: fissare l'idrometro sul lato a valle del ponte in modo che eventuali detriti solidi trasportati dalle piene non danneggino il sensore.



Fissaggio della staffa SID150 per l'idrometro a ultrasuoni



Legenda

- A) SNU6-I Sensore di livello ad ultrasuoni range 0...6m
- B) SID150 Staffa per montaggio idrometro ad ultrasuoni Lmax 140cm (150cm con la staffa in dotazione al sensore)
1. Collare di fissaggio per pali $\varnothing$ max 45mm
 2. Tubo verticale L=30cm di giunzione alla staffa a sbalzo. **Nota Bene:** se la distanza tra il sensore e il pelo libero dell'acqua sia > 6m, sostituire questo tubo con uno più lungo per avvicinarsi di più all'acqua e rientrare nel range di misura dell'idrometro. Esempio: se la distanza tra la testa dell'idrometro (di colore verde) e il pelo libero dell'acqua è di 6,5m, utilizzare un tubo da 1-1,5m
 3. Staffa per fissaggio tubo verticale ($\varnothing$ min40mm)
 4. Viti per fissaggio parte estensibile della staffa a sbalzo
 5. N.2 Collari per fissaggio a palo $\varnothing$ 45....60mm (rimuovere se l'installazione viene effettuata a parete. Si consiglia tuttavia di fissarsi su un palo tubolare per consentire la rotazione della staffa e la facile manutenzione in sicurezza dell'idrometro specialmente nell'installazione su ponti o a sbalzo. Vedi Figura 1)
 6. N.4 fori per fissaggio a parete



Figura 1 – Rotazione della staffa SID150 per idrometro con staffa SID75

Nota applicativa importante

Quando viene montata la staffa SID150 a palo o a parete accertarsi con una livella a bolla che lo sbraccio a sezione quadrata sia parallelo al terreno. In questo modo il fascio degli impulsi emessi dal sensore risulterà perpendicolare alla superficie sottostante da misurare.



Figura 2 – Esempio di installazione stazione idrometrica con sensore ad ultrasuoni