



## LR20 Sensore livello radar / Radar Level Sensor

Il sensore per la **misura di livello idrometrico** Vega della serie VegaPuls costituito da un **trasduttore per microonde in banda K** alloggiato all'interno di un corpo in resina a **protezione IP68**.

Sensore ideale per tutte le applicazioni di misura del livello acque in campo aperto o in tubi di calma grazie al ristretto beam del fascio di microonde.

Preciso ed affidabile non richiede manutenzione.

Disponibile con di **uscita elettrica standard (tensione o corrente)** oppure digitale **su linea RS485** con protocollo **ModBus** (opzione MCS).

*The sensor for **water level measurement**, series VEGAplus is constituted by a transducer for **microwave K-band** housed in a resin body to **IP68 protection**.*

*It is an ideal sensor for all applications of water level measurement in open field or in stilling wells, thanks to the narrow beam of microwave beam.*

*Accurate and reliable maintenance-free.*

*Available with standard **electrical output (voltage or current)** or digital **RS485** with **ModBus** (MCS option).*



### Caratteristiche salienti / Highlighted specs

- Idrometro/Nivometro radar ad alta precisione / *Programmable High accuracy Hydrometer/Snowmeter*
- Disponibile per range diversi: 15, 20, 30, 75mt / *Available for different ranges: 15, 20,30,75mt*
- Sistema di misura radar in banda K / *Radar measure device in K-band*
- Contenitore stagno IP68 per applicazioni da esterni / *Waterproof IP68 box for outdoor application*
- Accuratezza <0.05% del fondo scala / *Accuracy <0.05% of full scale value*
- Possibilità di installazione con angolo inclinato sulla verticale / *Can be installed with a slant angle to the vertical*
- Disponibile con diverse uscite / *Available with various signal output*
- Conforme alle norme **CE** / *According to **CE** norms*

### Dati tecnici / Technical Data

Campo di misura tipico <i>Typical range</i>	0÷20.000 mm (0÷15.000 or 0÷30.000mm or 0÷75.000mm <i>on request</i> )
Sensibilità <i>Sensibility</i>	1 mm
Precisione <i>Accuracy</i>	0.05% f.s. (±2mm)
Tempo di risposta <i>Response time</i>	< 1s
Tipo di trasduttore <i>Type of transducer</i>	Radar in banda K (<18Ghz)
Larghezza fascio tipica <i>Beam Wide (typical)</i>	5°
Segnale di uscita standard <i>Standard signal out</i>	4÷20mA <b>or</b> 0÷2Vdc <b>or</b> <b>RS485 ModBus</b> (MCS Option)
Alimentazione <i>Power supply</i>	Loop di corrente / current loop or 10÷28 Vdc
Consumo <i>Power consumption</i>	< 0,8W
Condizioni di funzionamento <i>Working conditions</i>	-40 ÷ +80°C
Protezioni <i>Protections</i>	contro inversione di polarità e scariche atmosferiche <i>polarity reverse and transient</i>
Contenitore <i>Box</i>	Resina IP68
Peso <i>Weight</i>	<350g (LP20)

## Principio di misura

La misura del sensore viene effettuata emettendo una serie di impulsi a microonde che consentono di rilevare il tempo intercorso tra la loro emissione ed il loro eco di ritorno; questa misura viene elaborata dall'elettronica del sensore. Il sensore Vega dispone di uscita di tipo analogico 4÷20mA facilmente acquisibile da un datalogger. Il consumo contenuto (<21mA) e il grado di protezione del sensore, ne fanno uno strumento ideale per stazioni idrologiche e sistemi di misura di livello in acque dolci o salate anche non presidiati, per stazioni di telecontrollo di acquedotti e di reti fognarie (livello serbatoio), o in altre applicazioni anche in condizioni operative difficili. La tecnologia e le caratteristiche costruttive consentono un'installazione anche fuori angolo della verticale.

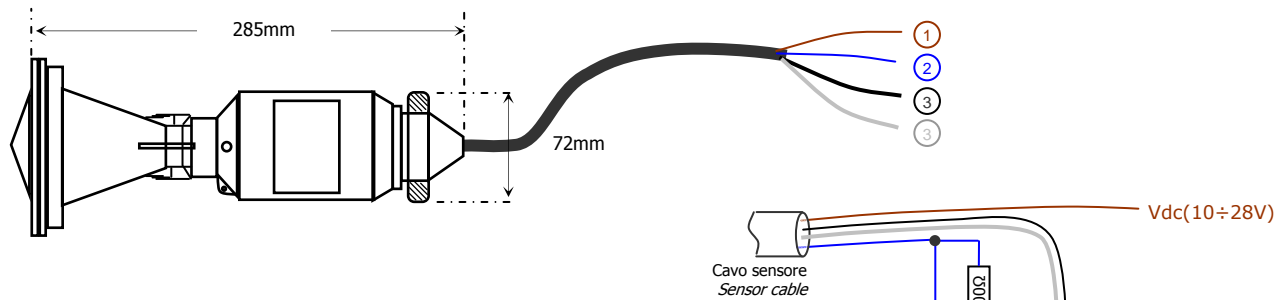
## Taratura del sensore

Ogni strumento è tarato e verificato per comparazione con un riferimento campione certificato. A seguito della verifica, il sensore viene corredato di certificato di taratura.

## Manutenzione

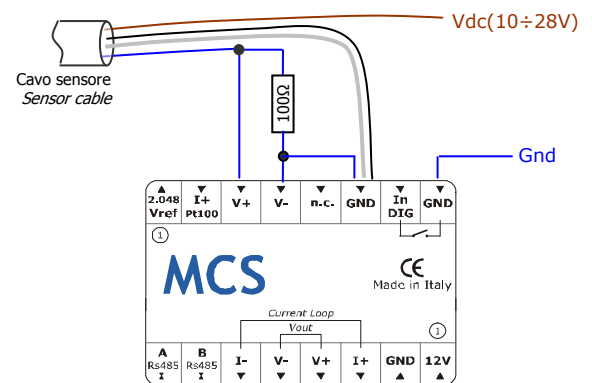
Controllare periodicamente che sotto allo schermo proteggi testa del sensore non si formino nidi o altro che possa ostacolare l'impulso a microonde.

## Dimensioni e collegamenti / Dimensions and connections



Filo / Wire	LR15-B	LR20/35-B
1 - Marrone / Brown	Out + (I+)	Out + (I+) Red
2 - Blu / Bleu	Out - (I-)	Out - (I-) White
3 - Nero / Black	Gnd	--
4 - Bianco / White	Calza / Shield	--

Uscita/Output: B



Uscita/Output: A, C

## Come ordinare / Order Form

Sensore Sensor	Sensore livello radar, specificare il range (esempio LR20 = 20mt) Radar level Sensor, specify your range (i.e. 20 means 20mt)	LR20		
Uscita Output	4÷20mA 0÷2Vdc con <b>opzione</b> modulo MCS / with <b>option</b> MCS module RS485 / Modbus con <b>opzione</b> modulo MCS / with <b>option</b> MCS module		B A C	
Accessori Accessories	CS05 - Cavo 5m sensore-datalogger / Cable 5m sensor - datalogger CS10 - Cavo 10m sensore-datalogger / Cable 10m sensor - datalogger CSxx - Cavo lunghezza xx* m / Cable xx* m length sensor - datalogger SS1 - Supporto sensori l=500mm / Sensors support l=500mm SS3 - Supporto sensori l=900mm / Sensors support l=900mm SS-P1 - Supporto a ponte con cerniera			05 10 xx SS1 SS3 SS-P1
Esempio di codice d'ordine / Example of order code		LR20	C	10
				SS-P1

\* per misure fuori standard specificare la lunghezza in metri / specify the length for no standard measures

## Measurement principle

The measurement is done by issuing a series of microwave pulses and detecting the time between their release and their return echo, this value is processed by the sensor. Vega sensor has an analog output 4 ÷ 20mA easily acquired by a data logger.

The low consumption (<21mA) and the degree of protection of the sensor, make it an ideal instrument for hydrological stations and systems for level measurement in fresh or salt water also without maintenance, remote stations for water supplies and sewerage systems (level tank), or in other applications even in rough conditions.

The technology and design features allow installation outside of the vertical angle.

## Calibration of the sensor

Every sensor is calibrated and verified comparing with a reference sample instrument. After the test the sensor is supplied with the calibration certificate.

## Maintenance

Periodically check under the screen protector of the sensor head that does not exist nests or anything that would hinder the sound wave.