



**M.C.A.**

S.A.S. di Arrigoni Battaia Augusto e C.

STRUMENTAZIONE INDUSTRIALE

## Sensori di livello radar GWR (a onda guidata)



# CARATTERISTICHE GENERALI

## PRINCIPIO OPERATIVO

Il trasmettitore di livello radar a onda guidata è uno strumento di misurazione del livello di solidi e liquidi comunemente utilizzato nell'industria. Trasmette impulsi elettromagnetici lungo un cavo o un'asta in acciaio; quando questi incontrano la superficie del mezzo da misurare, gli impulsi vengono parzialmente riflessi formando un'onda di eco che ritorna al dispositivo di trasmissione lungo lo stesso percorso, consentendo di calcolare l'altezza del livello del liquido.

Il trasmettitore di livello radar a onda guidata utilizza una tecnologia avanzata di elaborazione dell'onda di eco con un'ampia gamma di applicazioni, in grado di misurare il livello di solidi a bassa costante dielettrica, nonché il livello di solidi, liquidi e superfici del mezzo. I Modelli disponibili includono Versioni coassiali, a tubo/asta e con cavo in acciaio, adatte alla misurazione del livello di liquidi in fluidi ad alta temperatura e alta pressione..

## STANDARD

- High voltage :IEC60947-2
- Insulation resistance :IEC60092-504
- Alimentazione variation :IEC60092-504
- Alimentazione failure :IEC60092-504
- Electrical burst testing :IEC61000-4-4
- Voltage DIPS :IEC61000-4-11
- Humidity :IEC60068-2-30
- High/Low temperature test :IEC60068-2-38
- IP Grado di protezione :IEC60529

## CARATTERISTICHE

- Adatto a diverse esigenze di misurazione di temperatura, pressione e fluidi differenti.
- Misurazione a contatto, in grado di superare gli effetti di vapore, schiuma e agitazione.
- 4~20 mA / 2 cavi, cablaggio semplice, basso consumo energetico (2,4 W max.).
- Display LCD 128\*64, facile regolazione in loco.
- Visualizzazione di distanza, livello, percentuale e corrente 4~20 mA.
- L'esclusiva tecnologia di elaborazione dell'onda di eco può essere utilizzata in diverse condizioni operative complesse.
- Funzione di visualizzazione grafica dell'onda di eco, per visualizzare la forma d'onda del segnale all'interno del serbatoio, utilizzabile per l'elaborazione del rumore di fondo.
- Selezione della lingua dell'interfaccia operativa: cinese tradizionale, cinese semplificato, inglese. In grado di simulare un segnale di corrente in uscita di 4 mA e 20 mA.
- Supporta la funzione di salvataggio del rumore di fondo, utile per eliminare i falsi echi.
- Supporta la compensazione automatica della temperatura interna.

## AREE DI APPLICAZIONE

- Centrale elettrica
- Impianto chimico
- Cementificio
- Impianto di trattamento delle acque
- Cartiera
- Acciaieria
- Raffineria

# SPECIFICHE

<p>Dimensioni (Unit: mm)</p>		
<p>Modello</p>	<p><b>MOD301 Tipo standard</b></p>	
<p>Materiale da rilevare</p>	<p>Liquido</p>	
<p>Min costante dielettrica</p>	<p>2.0</p>	
<p>Range di misura</p>	<p>6m</p>	<p>20m</p>
<p>Accuratezza</p>	<p>A5mm or <math>\pm 0.1\%</math> F.S. Qualunque sia il maggiore</p>	
<p>Ripetibilità</p>	<p>A3mm or <math>\pm 0.05\%</math> F.S. Qualunque sia il maggiore</p>	
<p>Temperatura ambiente</p>	<p>-40~80BC(A prova di ATEX, come:ATEX, CSA, IECEx, NEPSI:-40~60BC)</p>	
<p>Temperatura operativa</p>	<p>-40~150BC</p>	
<p>Pressione operativa</p>	<p>0~60Bar(25BC)</p>	
<p>Alimentazione</p>	<p>16~30Vdc Loop Power, 16~30Vdc 4-Wire</p>	
<p>Uscita analogica</p>	<p>4~20mA</p>	
<p>Current distinguishability</p>	<p>1.6uA</p>	
<p>Impedenza di carico</p>	<p>(Vs-16)/0.022 Ohm for 2-Wire, 300 Ohm for 4-Wire&gt;16V</p>	
<p>Comunicazione digitale</p>	<p>HART 7.0 for 2-Wire, RS485(Modbus) for 4-Wire</p>	
<p>Materiale alloggiamento</p>	<p>Lega di alluminio</p>	
<p>Grado di protezione</p>	<p>IP67</p>	
<p>Versione</p>	<p>Ad asta</p>	<p>Tipo a cavo</p>
<p>Connessione minima</p>	<p>3/4"PF</p>	
<p>Banda morta</p>	<p>High constant coefficient (<math>e &gt; 10</math>): Banda morta superiore &lt; 100mm, Banda morta inferiore &lt; 50mm          Low constant coefficient (<math>e &lt; 10</math>): Banda morta superiore &lt; 500mm, Banda morta inferiore &lt; 100mm</p>	
<p>Parametri di sicurezza intrinseca (opzione)</p>	<p>ATEX / CSA / IECEx / NEPSI, Per maggiori dettagli, consultare il capitolo "Parametri di sicurezza intrinseca"..</p>	

※Si combinerà con il livello di resistenza antideflagrante Ex ia per formare il sistema intrinsecamente sicuro.

# SPECIFICHE

<p>Dimensioni (Unit: mm)</p>		
Modello	<b>MOD301 Tipo per alta temperatura</b>	
Materiale da rilevare	Liquido	
Min costante dielettrica	2.0	
Range di misura	6m	20m
Accuratezza	A5mm or $\pm 0.1\%$ F.S. Qualunque sia il maggiore	
Ripetibilità	A3mm or $\pm 0.05\%$ F.S. Qualunque sia il maggiore	
Temperatura ambiente	-40~80BC(A prova di ATEX, come:ATEX, CSA, IECEx, NEPSI:-40~60BC)	
Temperatura operativa	-40~230BC	
Pressione operativa	0~60Bar(25BC)	
Alimentazione	16~30Vdc Loop Power, 16~30Vdc 4-Wire	
Uscita analogica	4~20mA	
Current distinguishability	1.6uA	
Impedenza di carico	$(V_s - 16) / 0.022$ Ohm for 2-Wire, 300 Ohm for 4-Wire > 16V	
Comunicazione digitale	HART 7.0 for 2-Wire, RS485(Modbus) for 4-Wire	
Materiale alloggiamento	Lega di alluminio	
Grado di protezione	IP67	
Versione	Ad asta	Tipo a cavo
Connessione minima	3/4"PF	
Banda morta	High constant coefficient ( $\epsilon > 10$ ): Banda morta superiore < 300mm, Banda morta inferiore < 50mm Low constant coefficient ( $\epsilon < 10$ ): Banda morta superiore < 500mm, Banda morta inferiore < 100mm	
Parametri di sicurezza intrinseca (opzione)	ATEX / CSA / IECEx / NEPSI, Per maggiori dettagli, consultare il capitolo "Parametri di sicurezza intrinseca"..	

※Si combinerà con il livello di resistenza antideflagrante Ex ia per formare il sistema intrinsecamente sicuro.

# SPECIFICHE

<p>Dimensioni (Unit: mm)</p>		
<p>Modello</p>	<p><b>MOD302 Tipo standard</b></p>	
<p>Materiale da rilevare</p>	<p>Solido</p>	
<p>Min costante dielettrica</p>	<p>2.0</p>	
<p>Range di misura</p>	<p>6m</p>	<p>20m</p>
<p>Accuratezza</p>	<p>A5mm or <math>\pm 0.1\%</math> F.S. Qualunque sia il maggiore</p>	
<p>Ripetibilità</p>	<p>A3mm or <math>\pm 0.05\%</math> F.S. Qualunque sia il maggiore</p>	
<p>Temperatura ambiente</p>	<p>-40~80BC(A prova di ATEX, come:ATEX, CSA, IECEx, NEPSI:-40~60BC)</p>	
<p>Temperatura operativa</p>	<p>-40~150BC</p>	
<p>Pressione operativa</p>	<p>0~60Bar(25BC)</p>	
<p>Alimentazione</p>	<p>16~30Vdc Loop Power, 16~30Vdc 4-Wire</p>	
<p>Uscita analogica</p>	<p>4~20mA</p>	
<p>Current distinguishability</p>	<p>1.6uA</p>	
<p>Impedenza di carico</p>	<p>(Vs-16)/0.022 Ohm for 2-Wire, 300 Ohm for 4-Wire&gt;16V</p>	
<p>Comunicazione digitale</p>	<p>HART 7.0 for 2-Wire, RS485(Modbus) for 4-Wire</p>	
<p>Materiale alloggiamento</p>	<p>Lega di alluminio</p>	
<p>Grado di protezione</p>	<p>IP67</p>	
<p>Versione</p>	<p>Ad asta</p>	<p>Tipo con cavo in acciaio</p>
<p>Connessione minima</p>	<p>1-1/2"PF</p>	
<p>Banda morta</p>	<p>High constant coefficient (<math>e &gt; 10</math>): Banda morta superiore &lt; 100mm, Banda morta inferiore &lt; 50mm Low constant coefficient (<math>e &lt; 10</math>): Banda morta superiore &lt; 500mm, Banda morta inferiore &lt; 100mm</p>	
<p>Parametri di sicurezza intrinseca (opzione)</p>	<p>ATEX / CSA / IECEx / NEPSI , Per maggiori dettagli, consultare il capitolo "Parametri di sicurezza intrinseca"..</p>	

※Si combinerà con il livello di resistenza antideflagrante Ex ia per formare il sistema intrinsecamente sicuro.

# SPECIFICHE

<p>Dimensioni (Unit: mm)</p>		
<p>Modello</p>	<p><b>MOD302 Tipo per alta temperatura</b></p>	
<p>Materiale da rilevare</p>	<p>Solido</p>	
<p>Min costante dielettrica</p>	<p>2.0</p>	
<p>Range di misura</p>	<p>6m</p>	<p>20m</p>
<p>Accuratezza</p>	<p>A5mm or <math>\pm 0.1\%</math> F.S. Qualunque sia il maggiore</p>	
<p>Ripetibilità</p>	<p>A3mm or <math>\pm 0.05\%</math> F.S. Qualunque sia il maggiore</p>	
<p>Temperatura ambiente</p>	<p>-40~80BC(A prova di ATEX, come:ATEX, CSA, IECEX, NEPSI:-40~60BC)</p>	
<p>Temperatura operativa</p>	<p>-40~230BC</p>	
<p>Pressione operativa</p>	<p>0~60Bar(25BC)</p>	
<p>Alimentazione</p>	<p>16~30Vdc Loop Power, 16~30Vdc 4-Wire</p>	
<p>Uscita analogica</p>	<p>4~20mA</p>	
<p>Current distinguishability</p>	<p>1.6uA</p>	
<p>Impedenza di carico</p>	<p>(Vs-16)/0.022 Ohm for 2-Wire, 300 Ohm for 4-Wire&gt;16V</p>	
<p>Comunicazione digitale</p>	<p>HART 7.0 for 2-Wire, RS485(Modbus) for 4-Wire</p>	
<p>Materiale alloggiamento</p>	<p>Lega di alluminio</p>	
<p>Grado di protezione</p>	<p>IP67</p>	
<p>Versione</p>	<p>Ad asta</p>	<p>Tipo con cavo in acciaio</p>
<p>Connessione minima</p>	<p>1-1/2"PF</p>	
<p>Banda morta</p>	<p>High constant coefficient (<math>e &gt; 10</math>): Banda morta superiore &lt; 300mm, Banda morta inferiore &lt; 50mm          Low constant coefficient (<math>e &lt; 10</math>): Banda morta superiore &lt; 500mm, Banda morta inferiore &lt; 100mm</p>	
<p>Parametri di sicurezza intrinseca (opzione)</p>	<p>ATEX / CSA / IECEX / NEPSI Per maggiori dettagli, consultare il capitolo "Parametri di sicurezza intrinseca"..</p>	

※Si combinerà con il livello di resistenza antideflagrante Ex ia per formare il sistema intrinsecamente sicuro.

# SPECIFICHE

<p>Dimensioni (Unit: mm)</p>		
<p>Modello</p>	<p><b>MOD305 Tipo standard</b></p>	<p><b>MOD305 Tipo per alta temperatura</b></p>
<p>Materiale da rilevare</p>	<p>Liquidi con basso dielettrico</p>	
<p>Min costante dielettrica</p>	<p>1.6</p>	
<p>Range di misura</p>	<p>6m</p>	
<p>Accuratezza</p>	<p>A5mm or <math>\pm 0.1\%</math> F.S. Qualunque sia il maggiore</p>	
<p>Ripetibilità</p>	<p>A3mm or <math>\pm 0.05\%</math> F.S. Qualunque sia il maggiore</p>	
<p>Temperatura ambiente</p>	<p>-40~80BC(A prova di ATEX, come:ATEX、CSA、IECEX、NEPSI:-40~60BC)</p>	
<p>Temperatura operativa</p>	<p>-40~150BC</p>	<p>-40~230BC</p>
<p>Pressione operativa</p>	<p>0~60Bar(25BC)</p>	
<p>Alimentazione</p>	<p>16~30Vdc Loop Power, 16~30Vdc 4-Wire</p>	
<p>Uscita analogica</p>	<p>4~20mA</p>	
<p>Current distinguishability</p>	<p>1.6uA</p>	
<p>Impedenza di carico</p>	<p>(Vs-16)/0.022 Ohm for 2-Wire, 300 Ohm for 4-Wire&gt;16V</p>	
<p>Comunicazione digitale</p>	<p>HART 7.0 for 2-Wire, RS485(Modbus) for 4-Wire</p>	
<p>Materiale alloggiamento</p>	<p>Lega di alluminio</p>	
<p>Grado di protezione</p>	<p>IP67</p>	
<p>Versione</p>	<p>Tipo coassiale</p>	
<p>Connessione minima</p>	<p>3/4"PF</p>	
<p>Banda morta</p>	<p>High constant coefficient (<math>\epsilon &gt; 10</math>): Banda morta superiore&lt;100mm, Banda morta inferiore&lt;50mm Low constant coefficient (<math>\epsilon &lt; 10</math>): Banda morta superiore&lt;500mm, Banda morta inferiore&lt;100mm</p>	
<p>Parametri di sicurezza intrinseca (opzione)</p>	<p>ATEX / CSA / IECEx / NEPSI , Per maggiori dettagli, consultare il capitolo "Parametri di sicurezza intrinseca"..</p>	

※Si combinerà con il livello di resistenza antideflagrante Ex ia per formare il sistema intrinsecamente sicuro

# SPECIFICHE

Dimensioni (Unit: mm)		
	<b>MOD30A Tipo sanitario</b>	
Materiale da rilevare	Liquido	Solido
Min costante dielettrica	1.6	
Range di misura	6m	
Accuratezza	A5mm or $\pm 0.1\%$ F.S. Qualunque sia il maggiore	
Ripetibilità	A3mm or $\pm 0.05\%$ F.S. Qualunque sia il maggiore	
Temperatura ambiente	-40~80BC(A prova di ATEX, come:ATEX、CSA、IECEX、NEPSI:-40~60BC)	
Temperatura operativa	-40~150BC	
Pressione operativa	0~60Bar(25BC)	
Alimentazione	16~30Vdc Loop Power, 16~30Vdc 4-Wire	
Uscita analogica	4~20mA	
Current distinguishability	1.6uA	
Impedenza di carico	$(V_s-16)/0.022$ Ohm for 2-Wire, 300 Ohm for 4-Wire>16V	
Comunicazione digitale	HART 7.0 for 2-Wire, RS485(Modbus) for 4-Wire	
Materiale alloggiamento	Lega di alluminio	
Grado di protezione	IP67	
Versione	Tipo ad asta	
Connessione minima	1"(3A)	2"(3A)
Banda morta	High constant coefficient ( $\epsilon > 10$ ): Banda morta superiore<100mm, Banda morta inferiore<50mm Low constant coefficient ( $\epsilon < 10$ ): Banda morta superiore<500mm, Banda morta inferiore<100mm	
Parametri di sicurezza intrinseca (opzione)	ATEX / CSA / IECEx / NEPSI , Per maggiori dettagli, consultare il capitolo "Parametri di sicurezza intrinseca"..	

※Si combinerà con il livello di resistenza antideflagrante Ex ia per formare il sistema intrinsecamente sicuro.

# SPECIFICHE

Dimensioni (Unit: mm)		
Modello	<b>MOD30A Sanitary Tipo per alta temperatura</b>	
Materiale da rilevare	Liquido	Solido
Min costante dielettrica	1.6	
Range di misura	6m	
Accuratezza	A5mm or $\pm 0.1\%$ F.S. Qualunque sia il maggiore	
Ripetibilità	A3mm or $\pm 0.05\%$ F.S. Qualunque sia il maggiore	
Temperatura ambiente	-40~80BC(A prova di ATEX, come:ATEX、CSA、IECEX、EPSI:-40~60BC)	
Temperatura operativa	-40~230BC	
Pressione operativa	0~60Bar(25BC)	
Alimentazione	16~30Vdc Loop Power, 16~30Vdc 4-Wire	
Uscita analogica	4~20mA	
Current distinguishability	1.6uA	
Impedenza di carico	$(V_s - 16) / 0.022$ Ohm for 2-Wire, 300 Ohm for 4-Wire > 16V	
Comunicazione digitale	HART 7.0 for 2-Wire, RS485(Modbus) for 4-Wire	
Materiale alloggiamento	Lega di alluminio	
Grado di protezione	IP67	
Versione	Ad asta	
Connessione minima	1"(3A)	2"(3A)
Banda morta	High constant coefficient ( $\epsilon > 10$ ): Banda morta superiore < 300mm, Banda morta inferiore < 50mm Low constant coefficient ( $\epsilon < 10$ ): Banda morta superiore < 500mm, Banda morta inferiore < 100mm	
Parametri di sicurezza intrinseca (opzione)	ATEX / CSA / IECEx / NEPSI , Per maggiori dettagli, consultare il capitolo "Parametri di sicurezza intrinseca"..	

※Si combinerà con il livello di resistenza antideflagrante Ex ia per formare il sistema intrinsecamente sicuro .