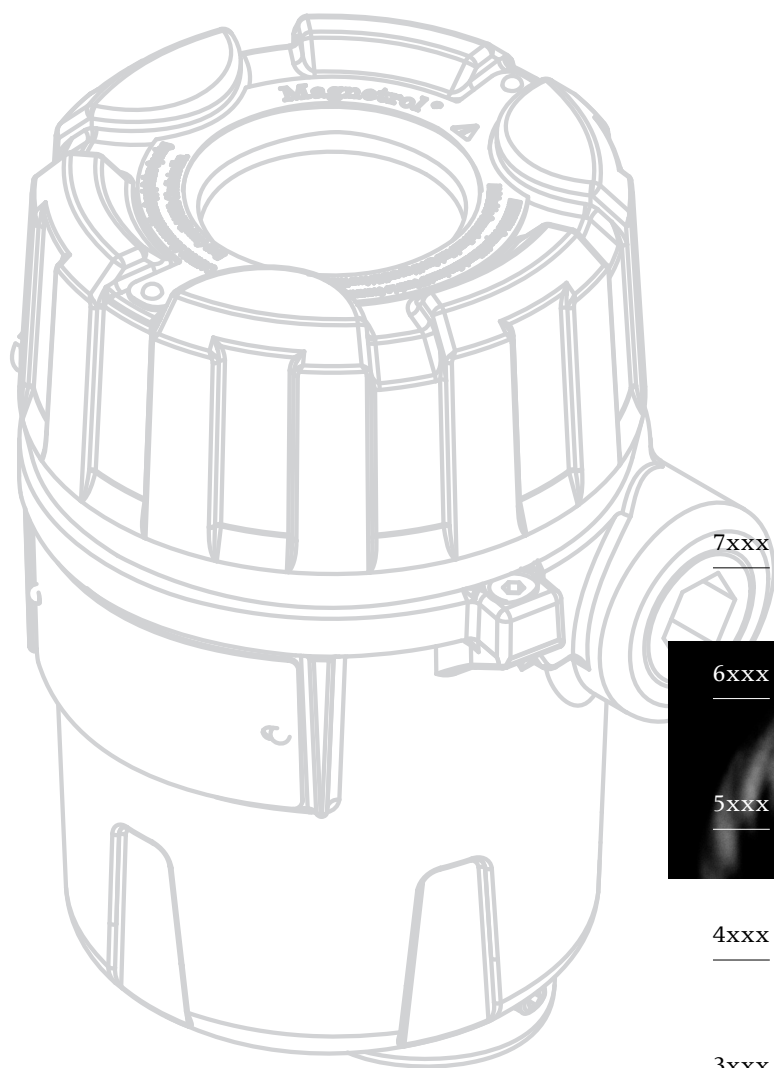
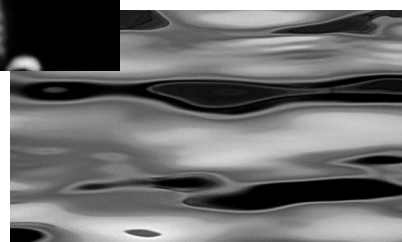
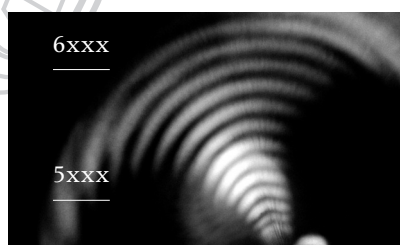


# **HORIZON™ 704**

Manuale di istruzioni ed elenco dei componenti



*Misura di livello  
basata su radar  
ad onda guidata*



7xxx

6xxx

5xxx

4xxx

3xxx

2xxx

1xxx

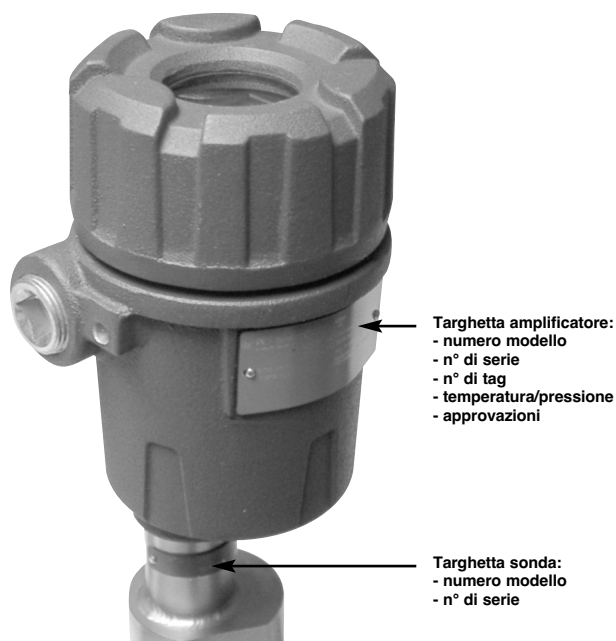
## RIMOZIONE DELL'IMBALLO

Togliere con cura lo strumento dal suo imballo. Assicurarsi di avere rimosso tutte le parti dalle apposite protezioni. Verificare che nessuna parte sia danneggiata. In caso di danni non evidenti, informare il corriere entro 24 ore. Controllare il contenuto dell'imballo e i documenti di spedizione e comunicare qualsiasi discrepanza a Magnetrol. Controllare il numero del modello sulla relativa targhetta (Modello/approvazioni come da foglio inserto separato) per verificare che corrisponda a quanto riportato nei documenti di spedizione e nell'ordine di acquisto. Controllare e trascrivere il numero di serie quale riferimento futuro, nel caso si debbano ordinare parti di ricambio.



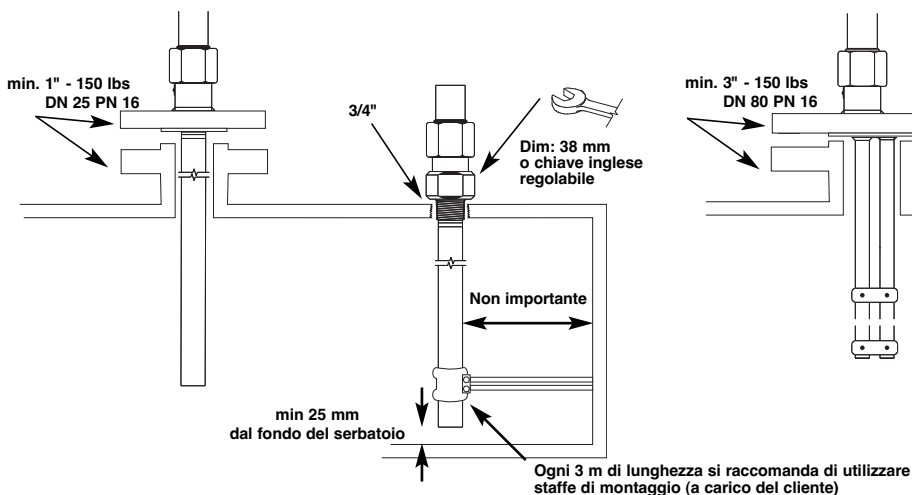
Le unità sono conformi alle disposizioni della:

1. Direttiva CEM - 2004/108/EC. Le unità sono state testate secondo le normative EN 61326: 1997 + A1 + A2.
2. Direttiva 94/9/CE per dispositivi o sistemi di protezione da utilizzare in atmosfere a potenziale rischio di esplosione. Numero certificato tipo CE ISSeP03ATEX010X (unità a sicurezza intrinseca).
3. Direttiva PED 97/23/EC (attrezzature a pressione). Accessori di sicurezza categoria IV modulo H1.

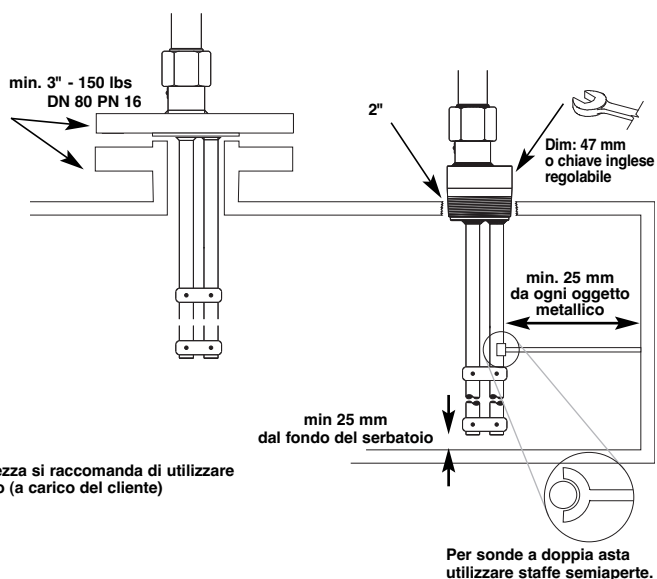


## MONTAGGIO

### Sonda GWR coassiale



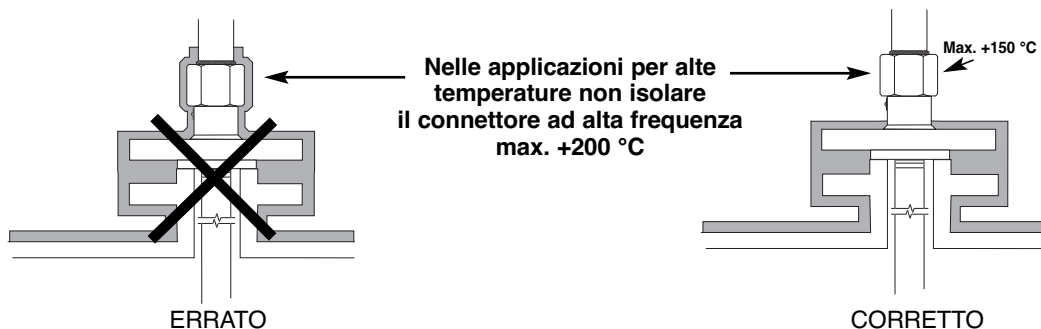
### Sonda GWR a doppia asta



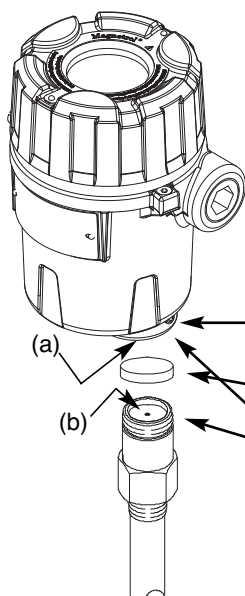
### Blocco alto livello/protezione troppo pieno

Occorre prestare particolare attenzione nelle applicazioni in cui il Radar a Onda Guidata viene utilizzato per blocco di alto livello o protezione di troppo pieno. Al fine di garantire una misura accurata, la sonda del radar deve essere installata in modo che il livello massimo si trovi a 150 mm (300 mm per le sonde 7MA/7MB) minimo al di sotto della connessione di processo. Utilizzare eventualmente un bocchello o un distanziale per innalzare la sonda. Per le sonde 7MR non sono necessarie particolari precauzioni. Consultare il produttore per ulteriori informazioni.

### Isolamento



### Trasmettitore

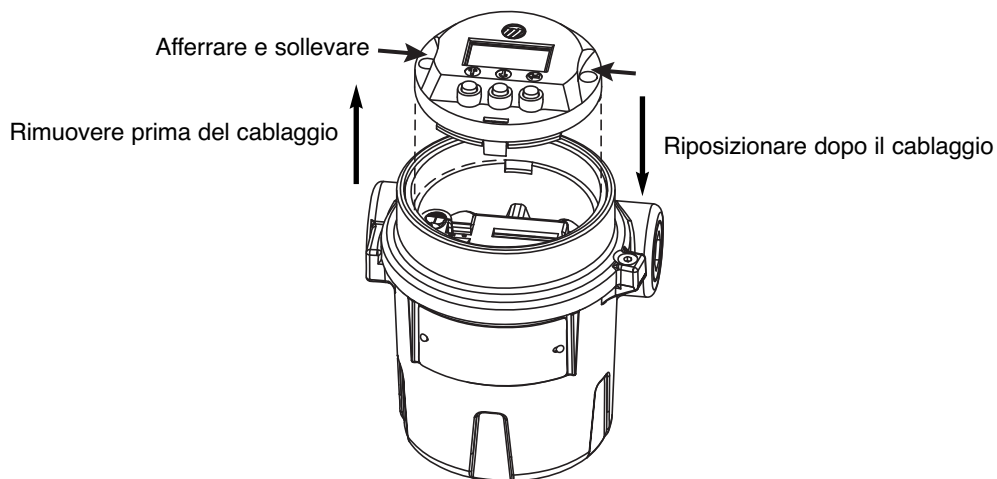


**NOTA:** I trasmettitori Horizon® possono non visualizzare un errore e indicare un valore di livello > 0 se sono scollegati dalla sonda GWR.

stringere a mano con forza

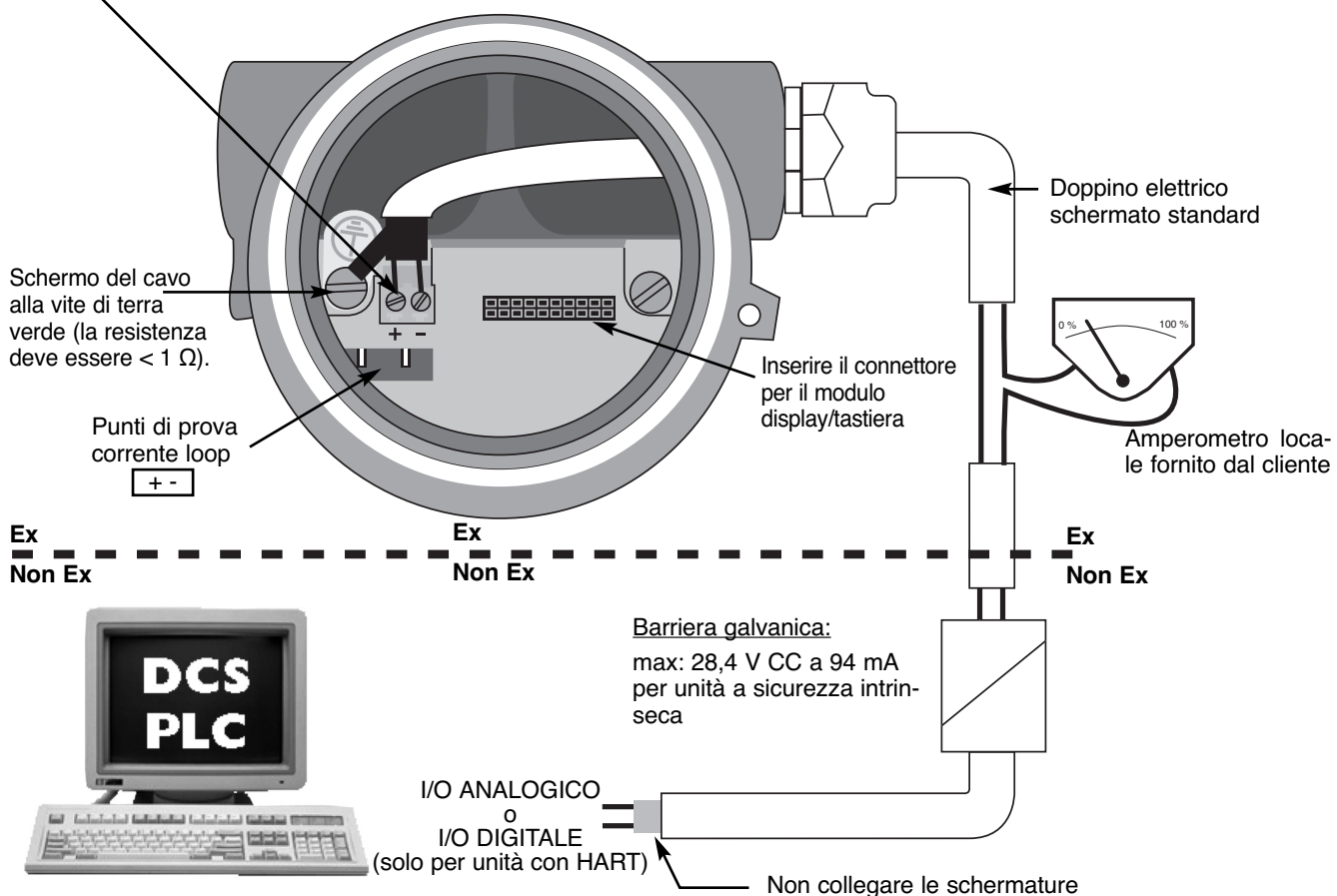
Rimuovere la protezione

**ATTENZIONE:** fare attenzione a non piegare o sporcare il connettore dorato maschio ad alta frequenza (a) e il connettore femmina corrispondente (b). Se necessario, pulire con un tampone di cotone e alcool isopropilico.

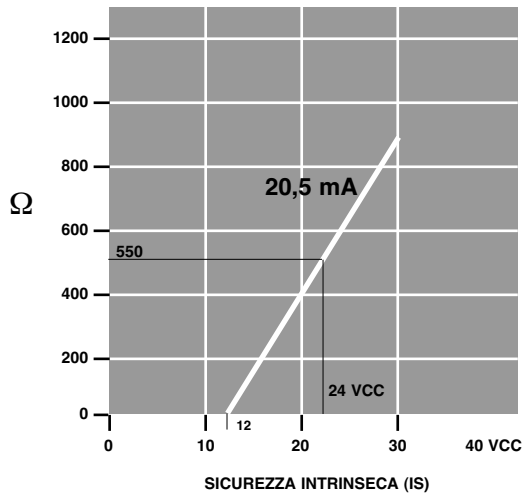


**ATTENZIONE: prima di effettuare il cablaggio INTERROMPERE l'alimentazione.**

Alimentazione positiva al terminale (+)/connessione HART  
 Alimentazione negativa al terminale (-)/connessione HART  
 min. 12 V CC necessaria

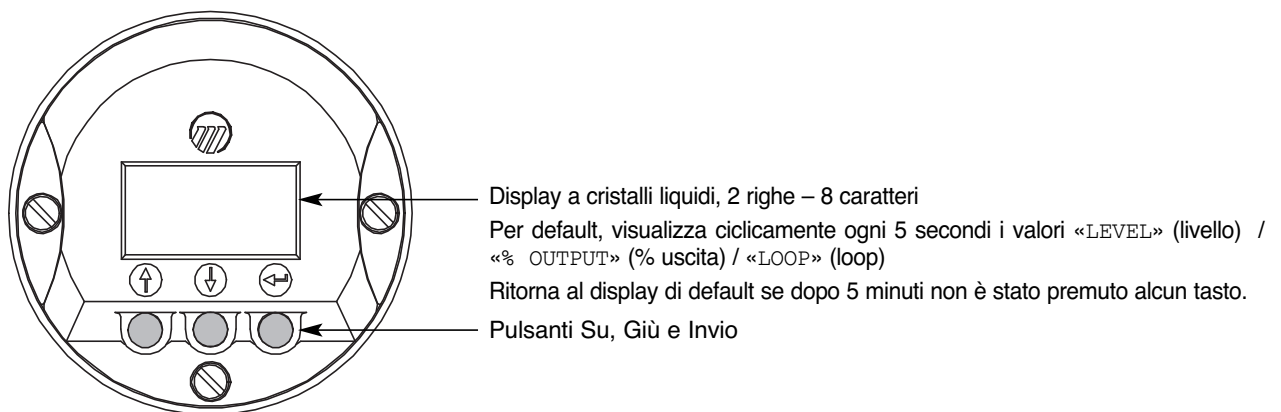


## RESISTENZA LOOP



## CONFIGURAZIONE

**NOTA:** Se connessa ad una barriera isolante approvata, l'elettronica intrinsecamente sicura di Horizon® 704 permette di rimuovere il coperchio anche con l'alimentazione attiva, persino in aree pericolose.



**IMPORTANTE:** L'amplificatore Horizon può essere configurato su banco, senza sonda GWR collegata. In tal caso, ignorare il messaggio di avvio.

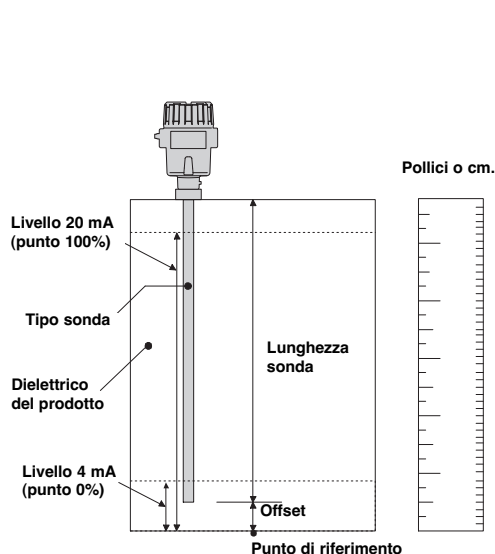
Display	Commento
Units! cm	Premere ↵ L'ultimo carattere della prima riga del display diventa «!». Questo simbolo conferma che i valori/le scelte sulla seconda riga possono essere modificati tramite i pulsanti ↓ e ↑.
Units! cm	Premere ↑↓ * Scorrere le varie scelte o aumentare/diminuire i valori sulla seconda riga del display tramite i pulsanti ↓ e ↑. * Accettare i valori/le scelte selezionati mediante il pulsante ↵.
Units cm	Premere ↑↓ Scorrere il menu.

Schermo	Azione	Commento
Modalità RUN (esecuzione)	①	Display trasmettitore Display di default del trasmettitore. I valori di livello («Level»), % uscita («%Output»), e loop («Loop») vengono visualizzati ciclicamente ogni 5 secondi.
	②	Display trasmettitore Il trasmettitore visualizza i valori misurati di livello in cm o pollici
	③	Display trasmettitore Il trasmettitore visualizza la misura della % uscita derivata dall'intervallo 20 mA.
	④	Display trasmettitore Il trasmettitore visualizza i valori misurati di loop (mA).
Configurazione	⑤	<b>Selezionare</b> le unità per la lettura della misura di livello. cm («cm») o pollici («inches»).
	⑥	<b>Selezionare</b> il tipo di sonda utilizzata. Selezionare in base alle prime 3 cifre del numero del modello (ved. targhetta sonda GWR). «7xA»: sonda GWR coassiale standard «7xB»: sonda GWR a doppia asta standard
	⑦	<b>Immettere</b> la lunghezza esatta della sonda. La lunghezza della sonda è stampata sulla targhetta e specificata nelle informazioni dell'ordine. Corrisponde alle ultime tre cifre del numero di modello.
	⑧	<b>Immettere</b> il valore di offset. Se risulta scomodo immettere valori di configurazione dall'estremità della sonda, è possibile introdurre l'offset per determinare un nuovo punto di riferimento. Tale punto di riferimento può essere sia inferiore alla sonda (offset positivo: max. + 490 cm) che in corrispondenza della sonda (offset negativo: max. - 60 cm). Ved. terminologia, pagina 7.
	⑨	<b>Immettere</b> il valore di compensazione. La compensazione può essere necessaria per le varianti di installazione.
	⑩	<b>Immettere</b> il valore della gamma del dielettrico dei prodotti. «1.7-10»; «10-100»
	⑪	<b>Immettere</b> il valore del livello per il punto 4 mA. All'estremità della sonda può essere presente una piccola zona di transizione (0-150 mm). Per i dati tecnici funzionali della sonda, ved. pag. 13.
	⑫	<b>Immettere</b> il valore del livello per il punto 20 mA. All'estremità della sonda può essere presente una piccola zona di transizione (0-150 mm). I primi 100 mm della sonda a doppia asta 7xB non sono attivi. Per i dati tecnici funzionali della sonda, ved. pag. 13.
	⑬	<b>Immettere</b> il fattore di smorzamento. È possibile aggiungere un fattore di smorzamento (1-10 secondi) per rendere più leggibile una visualizzazione disturbata e/o un'uscita con turbolenze.
	⑭	<b>Immettere</b> il valore di errore. Selezionare «3.6 mA», «22 mA» oppure mantenere l'ultimo valore («HOLD»). Se l'unità è dotata di display digitale e di HART, 3,6 mA non è un valore accettabile.
	⑮	<b>Immettere</b> il valore della zona morta. Potrebbe essere necessario regolare il valore della zona morta in base alle varianti di installazione.
	⑯	<b>Immettere</b> il numero di identificazione HART. <b>Selezionare</b> un indirizzo di polling HART (0-15). Immettere 0 per l'installazione di un solo trasmettitore.
	⑰	Regolazione fine punto 4 mA. <b>Collegare</b> all'uscita un milliamperometro. Se l'uscita non è uguale a 4,0 mA, regolare opportunamente il valore visualizzato nel display fino a raggiungere 4,00 mA.
	⑱	Regolazione fine punto 20 mA. <b>Collegare</b> all'uscita un milliamperometro. Se l'uscita non è uguale a 20,0 mA, regolare il valore visualizzato nel display fino a 20,00 mA.

= Configurazione minima richiesta

Schermo	Azione	Commento
<div> <div>19</div> <div>Loop Tst xx.x mA</div> </div>	Immettere un valore di uscita mA.	Impostare l'uscita in mA per ogni valore dato per eseguire la prova del loop
<div> <div>20</div> <div>Fid Tick</div> </div>	Nessuna, non regolare.	Diagnostica, impostazione del produttore.
<div> <div>21</div> <div>Conv Fct xx.xxx</div> </div>	Nessuna, non regolare.	Diagnostica, impostazione del produttore.
<div> <div>22</div> <div>Scl Offs xx.x</div> </div>	Nessuna, non regolare.	Diagnostica, impostazione del produttore.
<div> <div>23</div> <div># Ticks xxxx</div> </div>	Nessuna, non regolare.	Diagnostica, impostazione del produttore.
<div> <div>24</div> <div>Threshld xxx</div> </div>	Immettere «CFD» (CFD) o Immettere «Fixed» (fisso).	Il default per l'unità è CFD («CFD»). Impostare «Fixed» (fisso) solo nelle applicazioni in cui un materiale con dielettrico più basso si trova sopra al liquido con dielettrico più alto e l'unità mostra una lettura di livello scorretta. Esempio: olio su acqua. Selezionare la gamma del dielettrico «Dielectrc» del liquido superiore. Se si modifica la soglia, è necessario regolare la compensazione «Lvl Trim».
<div> <div>25</div> <div>Model 704 Ver xxx</div> </div>	Nessuna, non regolare.	Impostazione del produttore. «Ver» si riferisce alla versione del software.

## TERMINOLOGIA



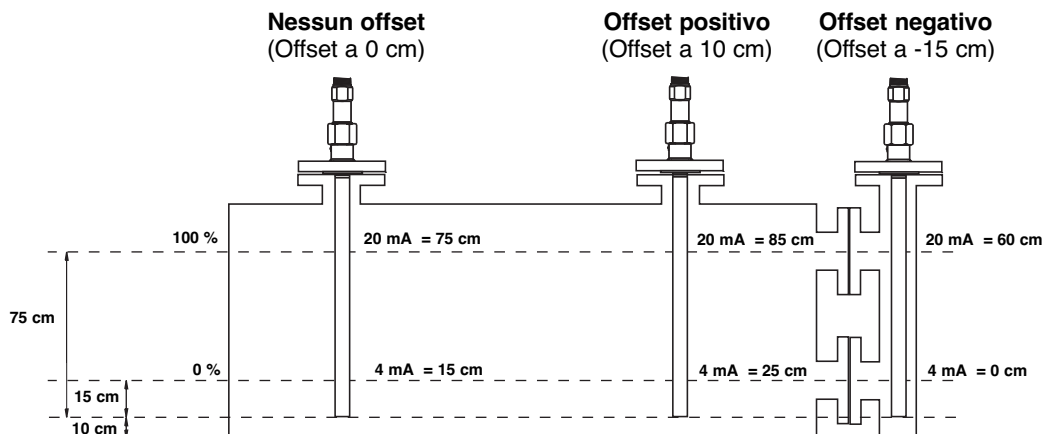
**Offset** =  cm o pollici  
L'offset indica la distanza tra il punto di riferimento (ad es. il fondo del serbatoio) e l'estremità della sonda. In base al punto di riferimento vengono calibrati sia il livello 4 mA che quello 20 mA. Quando l'offset è impostato a zero, l'estremità della sonda coincide con il punto di riferimento.

**Livello 4 mA** =  cm o pollici  
o punto livello zero, è misurato dal punto di riferimento. L'unità ha una zona di transizione in fondo alla sonda. Livello min. da immettere per prodotti con:  
 $\epsilon r = 2,0: 150 \text{ mm} + \text{Offset}$   
 $\epsilon r = 80: 25 \text{ mm} + \text{Offset}$

**Livello 20 mA** =  cm o pollici  
o punto livello 100%, è misurato dal punto di riferimento. L'unità ha una zona di transizione sulla sommità della sonda. La zona di transizione varia in base al tipo di sonda e ai prodotti: ved. Specifiche della sonda a pag. 13.

**Lunghezza sonda** =  cm o pollici, registrare la lunghezza esatta della sonda secondo quanto stampato sulla targhetta.

**Dielettrico** Selezionare l'intervallo del dielettrico del prodotto da misurare: **1.7–10** o **10–100**. Se il valore dielettrico è noto, la precisione complessiva dell'unità aumenta. Impostare SEMPRE l'intervallo del dielettrico sul valore più basso previsto.



## CONNESSIONI

Connessione del comunicatore Hart:

- ai morsetti (+) e (-) nel comparto dei circuiti elettrici
- alla prima scatola di giunzione tra l'unità e la sala controllo.

**IMPORTANTE:** La comunicazione HART<sup>®</sup> digitale viene sovrapposta al loop 4-20 mA e richiede una resistenza di carico min. 250 Ω e max. 450 Ω.

## CONTROLLARE HART®

Prima di avviare la procedura di configurazione HART® – controllare che il comunicatore HART® (Rosemount Model 275) sia dotato di DD (Device Descriptors: Descrizioni del dispositivo) per Horizon.

I/O                                      avvia il comunicatore  
 Selezionare NO:                      passa in offline  
 Selezionare 4:                        utilità  
 Selezionare 5:                        simulazione  
 Controllare il produttore: Magnetrol

Comunicatore                      Software Horizon (vedere "MENU: FASI DELLA PROCEDURA" – pagina 7, numero 25)

Model 704                              Ver. 1.x

Se la versione software adeguata non è disponibile, rivolgersi al locale Centro Assistenza HART® per caricare le DD corrette per Horizon.

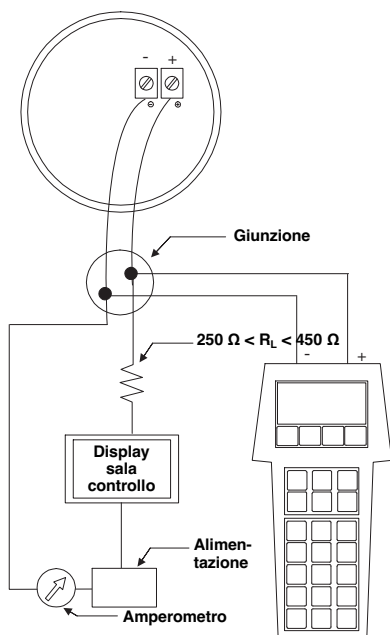
## MENU HART

I/O Avvia il dispositivo

1 Accede a «DEVICE SET UP» (impostazione dispositivo)

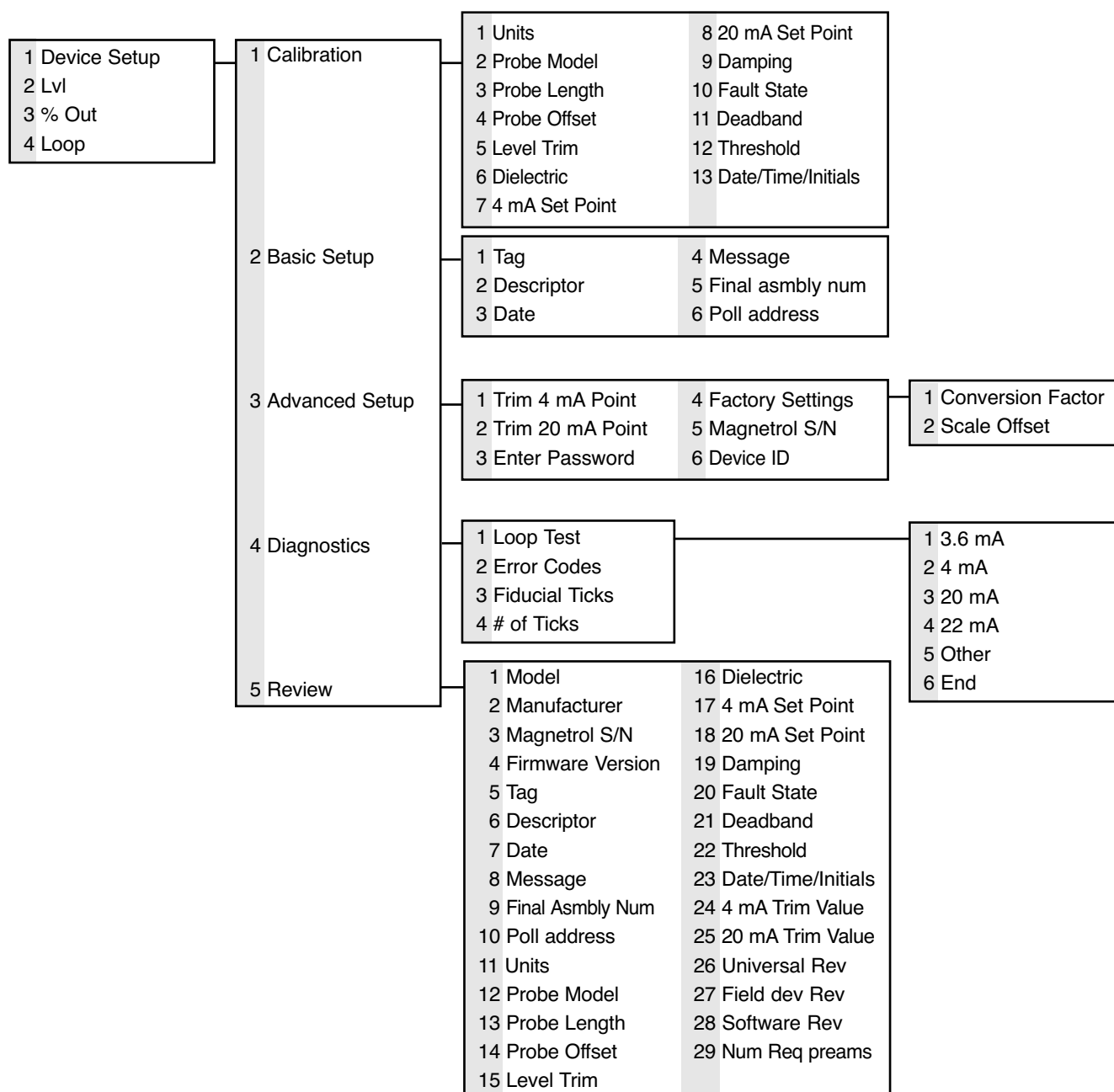
Premere uno dei seguenti tasti alfanumerici. Se non viene premuto alcun tasto per 5 secondi, l'unità passerà automaticamente alla modalità RUN e mostrerà alternativamente il segnale Level/% Output e Loop.

- 1 per accedere a «CALIBRATION» (taratura) - per ulteriori informazioni ved. pag. 6.
- 2 per accedere a «BASIC SET UP» (impostazione di base) – generale HART
- 3 per accedere a «ADVANCED SET UP» (impostazione avanzata) - per ulteriori informazioni ved. pag. 6
- 4 per accedere a «DIAGNOSTICS» (diagnostica) - per ulteriori informazioni ved. pag. 7.
- 5 per accedere a «REVIEW» (riepilogo) e riesaminare tutte le impostazioni.





Modello 704 1.X



**RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DEL SISTEMA**

Sintomo	Problema	Soluzione
I valori di livello (LEVEL), % uscita (% OUTPUT) e Loop (LOOP) sono tutti imprecisi.	I dati di configurazione di base non sono adeguati.	Riconfigurare la lunghezza della sonda («Prb Ln») e l'offset («Offset»). 1) Assicurarsi che il livello sia preciso. 2) Riconfigurare i valori del loop.
Le letture di livello (LEVEL) sono riproducibili, ma sempre superiori o inferiori al valore reale di una quantità fissa.	I dati di configurazione non corrispondono esattamente alla lunghezza della sonda o all'altezza del serbatoio. Variazioni di installazione	Controllare che lunghezza («Prb Ln») e modello della sonda («Prb Model») siano adeguati. Regolare la compensazione («Lvl Trim»)
I valori di livello (LEVEL), % uscita (% OUTPUT) e loop (LOOP) sono instabili.	Turbolenza. Connessione ad alta frequenza.	Aumentare il fattore di smorzamento («Damping») finché i valori non si stabilizzano. Controllare le divisioni di scala («Fid Ticks») (devono essere stabili entro $\pm 10$ conteggi).
Le letture di livello (LEVEL), % uscita (% OUTPUT) e Loop (LOOP) sono tutte inferiori a quelle effettive.	Materiale con dielettrico più basso su materiale con dielettrico più alto, ad es. olio su acqua. Depositi, blocchi o incrostazioni della sonda. Schiume dense, a base acquosa.	Selezionare la soglia fissa: «Threshld», opzione «Fixed». Imprecisioni attese dovute all'effetto sulla propagazione dell'impulso. Imprecisioni attese dovute all'effetto sulla propagazione dell'impulso.
La lettura di livello (LEVEL) sul display è corretta ma LOOP è bloccato a 4 mA.	I dati di configurazione di base non sono adeguati.	Impostare l'indirizzo di polling Hart («POLL ADR») su «0», se non si utilizza HART® in modalità Multi Drop
Solo dispositivo HART: il dispositivo palmare legge solo Universal Commands (comandi universali).	La maggior parte dei Device Descriptors (DD, descrizioni del dispositivo) non è installata nel palmare.	Contattare il locale Centro di assistenza HART per ottenere i DD aggiornati (ved. pag. 8).
La lettura di livello (LEVEL) sul display è bloccata a fondoscala, quella del loop (LOOP) è bloccata a 20,5 mA.	Il software legge la sonda come sommersa (livello molto vicino all'estremità superiore della sonda).	Controllare il livello effettivo. Se la sonda non è sommersa, controllare che non siano presenti incrostazioni o ostruzioni in prossimità della parte superiore della sonda. Selezionare una gamma di dielettrico superiore.
I valori di livello (LEVEL), % uscita (% OUTPUT) e Loop (LOOP) sono tutti al massimo.	Possibile problema di configurazione.	Aumentare la zona morta («Deadband»)
Le letture di livello (LEVEL), % uscita (% OUTPUT) e Loop (LOOP) sono tutte superiori a quelle effettive.	Possibile ostruzione nel serbatoio.	Riposizionare la sonda lontano dall'ostruzione.
Letture del valore di livello elevata quando dovrebbe essere zero.	Trasmettitore lento o scollegato dalla sonda. Variazioni di installazione.	Assicurarsi che il trasmettitore sia collegato saldamente alla sonda. Regolare la compensazione («Lvl Trim»).

**MESSAGGI DI ERRORE**

Sintomo	Problema	Soluzione
«NO FIDUCIAL» (codice di errore HART = 0x80)	Connessione scheda circuiti/cavo/sonda di scarsa qualità o cavo fra elettronica e sonda guasto.	Controllare tutte le connessioni dall'elettronica alla sonda. Consultare il produttore.
«NO LEVEL SIGNAL» (codice di errore HART = 0x40)	Dielettrico troppo basso Livello all'interno della zona morta. Il dispositivo è montato troppo vicino a una parete in cemento. Guasto della scheda analogica.	Selezionare una gamma di dielettrico inferiore («Dielectro»). Diminuire il livello. Montare la sonda a una distanza > 300 mm dalle pareti in cemento (per sonda a singolo elemento). Sostituire il modulo dell'elettronica. Consultare il produttore.
«BAD CAL PARAMTRS» (codice di errore HART = 0x20)	Possibile problema del bocchello, zona morta troppo piccola. È stata immessa una lunghezza sonda scorretta.	Aumentare la zona morta («Deadband»). Inserire la lunghezza corretta della sonda.
«CORRUPT PARAMTRS» (codice di errore HART = 0x10)	Parametri interni danneggiati.	Controllare tutti i parametri di configurazione. Controllare modello («Prb Model») e lunghezza («Prb Ln») della sonda.
«OUT OF CALIB» (non si tratta di un guasto)	Viene visualizzato dopo la modifica di almeno un parametro danneggiato.	Consultare il produttore. Potrebbe essere necessario ripetere la calibrazione.

**NOTA:** Consultando il costruttore in caso di funzionamento difettoso, utilizzare la tabella di pag. 19. Riportare tutti i dati, sia in caso di funzionamento corretto che difettoso.

## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI NELLE APPLICAZIONI PER SONDE GWR 7MA, 7MR E 7MB

In questa sezione vengono trattati i problemi che si presentano con maggior frequenza nelle applicazioni: le incrostazioni di prodotto sulla sonda e la stratificazione. Le incrostazioni di prodotto sulla sonda solitamente non rappresentano un problema, poiché i circuiti di Horizon® funzionano in modo estremamente efficace. I depositi dei prodotti vanno suddivisi in due tipi: i depositi a pellicola e il bridging.

Se esiste la possibilità che i prodotti formino incrostazioni, si dovrebbe sempre scegliere una sonda a doppia asta.

### • Depositi a pellicola continua

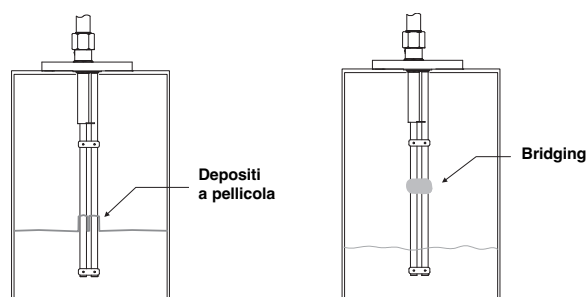
Il problema più frequente è la formazione di una pellicola continua di prodotto sulla sonda. Horizon® continua ad effettuare le misure con prestazioni lievemente inferiori. Se i depositi si formano sui distanziali che separano gli elementi della sonda, potrebbero verificarsi problemi. Prodotti ad alto dielettrico (ad es. acquosi) causeranno gli errori maggiori.

### • Bridging

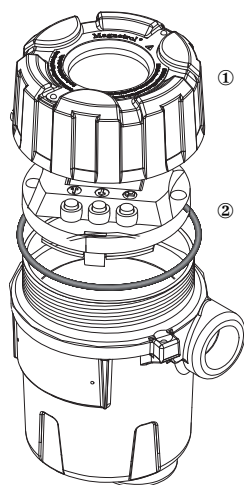
I prodotti abbastanza viscosi o solidi da formare un ponte (bridge) tra gli elementi della sonda, ne diminuiscono le prestazioni in maniera considerevole. I prodotti ad alto dielettrico (ad es. a base d'acqua) si mostreranno come un segno di livello nel punto del bridging.

### • Stratificazione/Interfaccia

Il trasmettitore Horizon® è stato progettato per misurare la prima interfaccia aria/prodotti che rileva. Non misurerà altre interfacce liquido/liquido. Tuttavia, un basso dielettrico su un'applicazione ad alto dielettrico potrebbe causare problemi di misura e far scattare l'elettronica sul prodotto ad alto dielettrico sottostante. Per leggere il prodotto superiore, selezionare la soglia fissa («Threshld», opzione «Fixed»).



## PARTI DI RICAMBIO



N.	Descrizione	Codice
1	Coperchio custodia senza vetro Alluminio Lexan®	004-9193-003 003-1226-001
	Coperchio custodia con vetro Alluminio Lexan®	036-4410-001 036-4412-001
2	O-ring – custodia alluminio	012-2201-237
	O-ring – custodia Lexan®	012-2616-001

## SPECIFICHE DEL TRASMETTITORE

### FUNZIONALI/FISICHE

Descrizione	Specifica
Alimentazione (ai terminali)	Multiuso / ATEX a sicurezza intrinseca: da 12 a 28,4 V CC
Uscita segnale	Uscita segnale 4-20 mA o 4-20 mA con HART® utilizzabile 3,8-20,5 mA (conforme a NAMUR NE 43)
Campo di misura	Da 150 a 4900 mm
Risoluzione	Analogico: 0,01 mA Display: 0,1 cm
Resistenza loop (vedere tabelle a pagina 12)	550 Ω a 24 V CC (20,5 mA)
Smorzamento	Regolabile 0-10 s
Allarme diagnostico	Regolabile 3,6 mA, 22 mA, HOLD (3,6 mA non è valido se l'unità include il display digitale e il comunicatore HART®)
Interfaccia utente	Tastiera a 3 tasti e/o comunicatore HART®
Display	LCD 2 linee x 8 caratteri
Lingua menu	Inglese/spagnolo/francese/tedesco
Materiale custodia	Lexan®, EXL-9330 IP 67/Alluminio A356T6 (< 0,20 % rame)
Approvazioni	ATEX II 1G EEx ia II C T4 (necessita di custodia in alluminio pressofuso) FM - CSA: Non infiammabile / Sicurezza intrinseca / Antideflagrante
Dati elettrici	Ui = 28,4 V; Li = 94 mA; Pi = 0,67 W
Dati equivalenti	Ci = 16 nF; Li = 400 μH
Categoria urti/vibrazioni	ANSI/ISA-571.03 SA1 (urti), ANSI/ISA-571.03 VC2 (vibrazioni)
Peso netto e peso lordo	1,59 Kg netto; 2,10 Kg lordo (con custodia in alluminio) 0,68 Kg netto; 1,18 Kg lordo (con custodia in Lexan®)
Ingombro complessivo	Alluminio (cieco): Alt 166 mm x Lar 99 mm x Ø 115 mm Alluminio (con display): Alt 175 mm x Lar 99 mm x Ø 115 mm Lexan®: Alt 155 mm x Lar 95 mm x Ø 115 mm

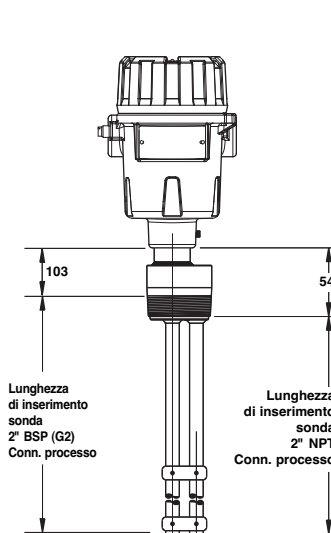
### PRESTAZIONI

Descrizione	Specifica
Condizioni di riferimento	Riflessione dall'acqua a +20 °C con sonda GWR coassiale da 185 mm
Linearità	Sonda GWR 7MA/7MR: ± 6,3 mm Sonda GWR 7MB: ± 12,7 mm
Risoluzione	± 4 mm
Ripetibilità	< 4 mm
Isteresi	< 4 mm
Tempo di risposta	< 1 secondo
Tempo di riscaldamento	< 5 secondi
Temp. ambiente	trasmettitori ciechi da -40 °C a +80 °C – Custodia in alluminio da -40 °C a +70 °C – Custodia in Lexan® trasmettitori con LCD da -20 °C a +70 °C
Effetto dielettrico	< 13 mm nella gamma selezionata
Effetto temperatura operativa	Circa 0,03 % della lunghezza sonda/°C per sonde ≥ 2,5 m
Umidità	0-99% senza condensa
Compatibilità elettromagnetica	Conforme alle norme CE (EN-61326: 1997 + A1 + A2) (le sonde a doppia asta vanno utilizzate in un serbatoio metallico o in uno stillwell)

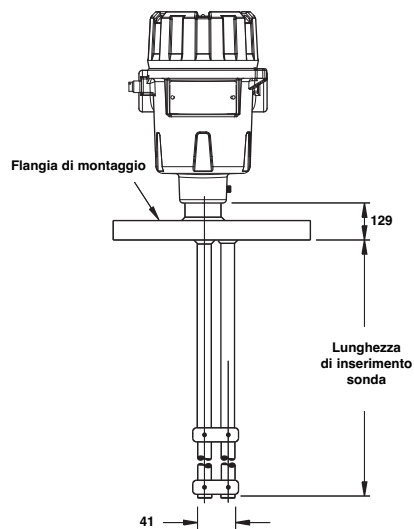
## SPECIFICHE SONDA

Descrizione		7MA/7MR: sonda GWR coassiale	7MB: sonda GWR a doppia asta
Materiali	Sonda	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), Hastelloy C® (2.4619) o Monel® (2.4360)	
	Guarnizione di processo	TFE con Viton® GFLT, EPDM o Kalrez 4079 (contattare il produttore per i materiali alternativi)	
Diametro sonda		Asta interna: 8 mm Tubo esterno: 22 mm	Due aste da 13 mm Ø – 22 mm $\varnothing$ a $\varnothing$
Montaggi		Solo montaggio interno al serbatoio – 7MA Camera esterna e/o montaggio interno al serbatoio – 7MR	La sonda a doppia asta deve essere usata in serbatoi metallici o stillwell > 25 mm da qualsiasi superficie od ostruzione.
Connessione di processo Flangiata: numerose flange ANSI o DIN		Filettata: 3/4" NPT o 1" BSP (G1) Flangiata: numerose flange ANSI o DIN	Filettata: 2" NPT o 2" BSP (G2)
Lunghezza sonda		Da 600 a 4900 mm, selezionabile ogni 10 mm	
Zona di transizione <sup>①</sup>	Cima	$\epsilon r$ : 2,0 = 25 mm / $\epsilon r$ : 80 = 150 mm – 7MA 0 mm – 7MR	$\epsilon r \geq 2,5 = 150$ mm
	Fondo	$\epsilon r$ : 2,0 = 150 mm / $\epsilon r$ : 80 = 25 mm	$\epsilon r$ : 2,0 = 150 mm / $\epsilon r$ : 80 = 25 mm
Temp. processo max.		7MA: +150 °C a 27 bar 7MR: +200 °C a 20 bar	+150 °C a 20 bar / +200 °C a una temp. ambiente max. di +30 °C a 13 bar
Temp. processo min.		-40 °C a 50 bar	
Pressione processo max.		70 bar a +20 °C – ved. tabella a pagina 5	50 bar a +20 °C – ved. tabella a pagina 5
Viscosità max.		500 cP	1500 cP
Gamma dielettrico		Da 1,7 a 100	Da 2,5 a 100
Applicazioni vuoto		Pressione negativa ma non vuoto completo	
Depositi di prodotti		Non consigliato in presenza di prodotti che tendono a formare un deposito	Pellicola: 3% errore sulla lunghezza ricoperta, bridging non consigliato <sup>②</sup>

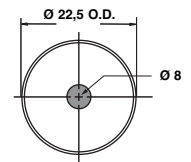
Materiale "O"-ring	pressione max. di processo	temperatura min. di processo	pressione max. di processo	non consigliato per applicazioni	consigliato per applicazioni
<b>Viton® GFLT</b>	200 °C a 16 bar	-40 °C	70 bar a 20 °C	chetoni (MEK, acetone), fluidi skydrol, ammine, ammoniaca anidra, esteri ed eteri a basso peso molecolare, acido fluoridrico o clorosulfonico caldi, idrocarburi a bassa acidità	multiuso, vapore, etilene
<b>Neoprene</b>	150 °C a 20 bar	-55 °C	70 bar a 20 °C	esteri fosfati fluidi, chetoni (MEK, acetone)	refrigeranti, oli di petrolio ad elevato punto di anilina, lubrificanti esteri di silicone
<b>EPDM</b>	125 °C a 14 bar	-50 °C	70 bar a 20 °C	oli di petrolio, lubrificanti a base diestrica, vapore	acetone, MEK, fluidi skydrol
<b>Kalrez 4079</b>	200 °C a 16 bar	-40 °C	70 bar a 20 °C	acqua/vapore caldo, ammine alifatiche calde, ossido di etilene, ossido di propilene	acidi organici e inorganici (incluso soluzioni acquose e acido nitrico), aldeidi, etilene, oli organici, glicoli, oli di silicone, aceto, idrocarburi a bassa acidità
<b>Chemraz 505</b>	200 °C a 14 bar	-30 °C	70 bar a 20 °C	acetaldeide, soluzioni di ammoniaca + litio metallico, butiraldeide, acqua deionizzata, freon, ossido di etilene, liscive, isobutiraldeide	acidi organici e inorganici, alcali, chetoni, esteri, aldeidi, carburanti, vapore, acqua calda
<b>Buna-N</b>	135 °C a 22 bar	-20 °C	70 bar a 20 °C	idrocarburi alogenati, nitro idrocarburi, esteri fosfato fluidi idraulici, chetoni (MEK, acetone), acidi forti, ozono, fluidi per sistemi frenanti di automobili	tenuta multiuso, oli e fluidi petroliferi, acqua fredda, grassi e oli di silicone, lubrificanti diestrici, fluidi a base di glicole etilenico
<b>Poliuretano</b>	95 °C a 29 bar	-55 °C	70 bar a 20 °C	acidi, chetoni, idrocarburi clorinati	sistemi idraulici, oli di petrolio, carburanti a base idrocarbura, ossigeno, ozono
<b>HSN</b> (Highly Saturated Nitrile, nitrile ad elevata saturazione)	135 °C a 22 bar	-20 °C	70 bar a 20 °C	idrocarburi alogenati, nitro idrocarburi, esteri fosfato fluidi idraulici, chetoni (MEK, acetone), acidi forti, ozono, fluidi per sistemi frenanti di automobili, vapore	applicazioni NACE
<b>Aegis PF128</b>	200 °C a 16 bar	-20 °C	70 bar a 20 °C	acque nere, freon 43, freon 75, Galden, liquido KEL-F, potassio fuso, sodio fuso	acidi organici e inorganici (incluso soluzioni acquose e acido nitrico), aldeidi, etilene, oli organici, oli di silicone, aceto, idrocarburi acidi, vapore, ammine, ossido di etilene, ossido di propilene



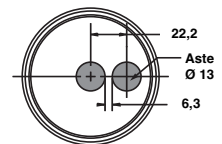
**Horizon 7MB  
con connessione filettata**



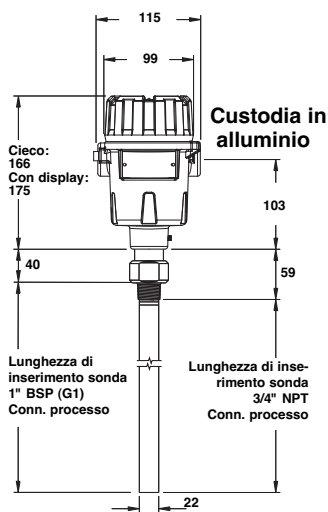
**Horizon 7MB  
con connessione flangiata**



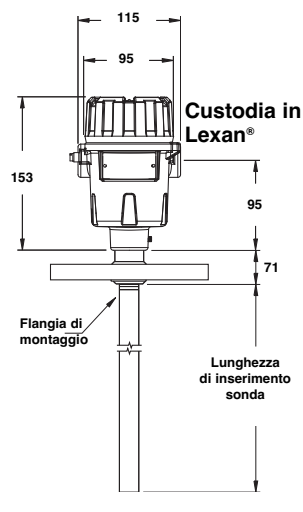
**Sonda GWR coassiale,  
vista dal basso**



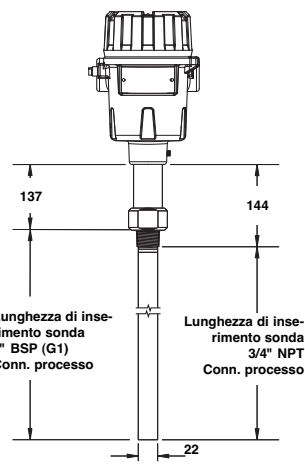
**Sonda GWR a doppia asta,  
vista dal fondo**



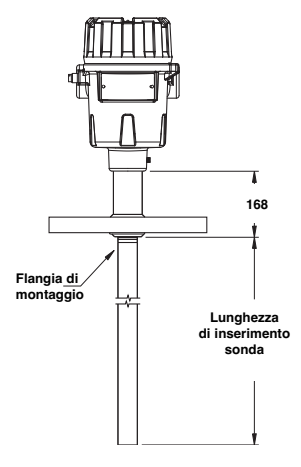
**Horizon 7MA  
con connessione filettata**



**Horizon 7MA  
con connessione  
flangiata**



**Horizon 7MR  
con connessione filettata**



**Horizon 7MR  
con connessione  
flangiata**

## IDENTIFICAZIONE

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. Testa/elettronica trasmettitore Horizon® 704
2. Sonda GWR Horizon® 704

### 1. Codice d'ordine per testa/elettronica trasmettitore HORIZON 704

NUMERO MODELLO BASE

7	0	4	Trasmettitore radar ad onda guidata Horizon 704									
ALIMENTAZIONE												
5	24 V CC, a due fili											
USCITA SEGNALE												
1	4-20 mA con comunicazione HART®											
0	4-20 mA unicamente (necessità di display locale e tastiera - accessori codice A)											
LINGUA MENU (LA COMUNICAZIONE Hart® è disponibile soltanto in inglese)												
1	Inglese											
2	Spagnolo											
3	Francese											
4	Tedesco											
ACCESSORI												
A	Display digitale a innesto e tastiera											
0	Trasmettitore cieco (senza display/tastiera) – disponibile solo per unità con comunicazione Hart®											
MONTAGGIO/CLASSIFICAZIONE (consultare il produttore per le approvazioni FM/CSA)												
1	Integrale, multiuso (& sicurezza intrinseca FM/CSA)											
A	Integrale, ATEX II 1 G EEx ia IIC T4 (necessita di custodia in alluminio pressofuso)											
CUSTODIA (a singolo comparto)												
3	0	Custodia in Lexan® - 2 ingressi (con premicavo e conn.) - per utilizzo Non Ex										
4	1	Custodia in alluminio pressofuso - M20 x 1,5 (2 ingressi - uno chiuso)										
4	0	Custodia in alluminio pressofuso - 3/4" NPT (2 ingressi - uno chiuso)										

7	0	4	5									
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Codice d'ordine completo per testa/elettronica trasmettitore HORIZON 704

## 2. Codice d'ordine per sonda GWR coassiale o a doppia asta HORIZON 704

### NUMERO MODELLO BASE

7 M A	Sonda GWR coassiale	(gamma dielettrico: $\geq 1,7$ )
7 M R	Sonda GWR coassiale con protezione di troppo pieno	(gamma dielettrico: $\geq 1,7$ )
7 M B	Sonda GWR a doppia asta	(gamma dielettrico: $\geq 2,5$ )

MATERIALE DI COSTRUZIONE - componenti bagnati (inclusa la flangia di connessione di processo, se richiesta)

A	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)
B	Hastelloy C (2.4819)
C	Monel (2.4360)

CONNESSIONE DI PROCESSO - DIMENSIONI/TIPO (contattare il produttore per altre connessioni di processo)

#### 7MA/7MR – Filettata

1 1	3/4" NPT filettata
2 2	1" BSP (G1) filettata

#### 7MB – Filettata

4 1	2" NPT filettata
4 2	2" BSP (G2) filettata

#### 7MA/7MR – Flange ANSI

2 3	1"	150 lbs. ANSI RF
2 4	1"	300 lbs. ANSI RF
2 5	1"	600 lbs. ANSI RF
3 3	1 1/2"	150 lbs. ANSI RF
3 4	1 1/2"	300 lbs. ANSI RF
3 5	1 1/2"	600 lbs. ANSI RF
4 3	2"	150 lbs. ANSI RF
4 4	2"	300 lbs. ANSI RF
4 5	2"	600 lbs. ANSI RF

#### 7MA/7MR/7MB – Flange ANSI

5 3	3"	150 lbs. ANSI RF
5 4	3"	300 lbs. ANSI RF
5 5	3"	600 lbs. ANSI RF <sup>①</sup>
6 3	4"	150 lbs. ANSI RF
6 4	4"	300 lbs. ANSI RF
6 5	4"	600 lbs. ANSI RF <sup>①</sup>

<sup>①</sup> Non per sonde 7MB

#### 7MA/7MR – Flange EN/DIN

B A	DN 25, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
B B	DN 25, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
B C	DN 25, PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2
C A	DN 40, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
C B	DN 40, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
C C	DN 40, PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2
D A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
D B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2

#### 7MA/7MR/7MB – Flange EN/DIN

E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2 <sup>①</sup>
F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 Tipo A
F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 Tipo A
F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 Tipo B2
F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 Tipo B2 <sup>①</sup>

<sup>①</sup> Non per sonde 7MB

### GUARNIZIONE DI PROCESSO - MATERIALE <sup>①</sup>

0	Guarnizione Viton® GFLT - universale / applicazioni con condensa	min. -40 °C
1	EPDM (Etilene Propilene) - per applicazioni con ammoniaca e soda caustica	min. -50 °C
8	Aegis PF 128 - per prodotti aggressivi	min. -20 °C

<sup>①</sup> Le guarnizioni Viton® GFLT e Aegis sono idonee per una temperatura di processo max. di +200 °C / le guarnizioni EPDM per +125 °C.  
Contattare il produttore per guarnizioni in materiali alternativi.

### LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – specificata per incrementi di 1 cm

0 6 0	lunghezza di inserimento min. 60 cm
4 9 0	lunghezza di inserimento max. 490 cm

7	M								
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

Codice d'ordine completo per sonda GWR coassiale o a doppia asta HORIZON 704







## Trasmettitore Radar a Onda Guidata - Horizon 704

### Foglio dati di configurazione

Fotocopiare la pagina vuota e riportare i dati di taratura per successivo riferimento e risoluzione dei problemi.

Dato	Schermata	Valore	Valore		
Nome serbatoio					
N. serbatoio					
Prodotto & Dielettrico					
N. di tag				<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b>	
N. di serie - elettronica					
N. di serie sonda				Valore Corretto	Valore errato
Livello	«Level»				
Unità	«Units»				
Modello sonda	«PrbModel»				
Lunghezza sonda	«Prb Ln»				
Offset	«Offset»				
Regolazione livello	«Lvl Trim»				
Dielettrico	«Dielctrc»				
Punto 4mA	«Set 4mA»				
Punto 20mA	«Set 20mA»				
Smorzamento	«Damping»				
Segnale errore	«Fault»				
Zona morta	«Deadband»				
Indirizzo di polling HART	«Poll Adr»				
Regolazione 4mA	«Trim 4»				
Regolazione 20mA	«Trim 20»				
Test loop	«Loop Tst»				
Divisioni di scala	«Fid tick»				
Fattore di conversione	«Conv Fct»				
Scala Offset	«Scl Offs»				
# di divisioni	«# Ticks»				
Soglia	«Threshld»				
Versione software	«Model 704»				
<b>Nome</b>					
<b>Data</b>					
<b>Ora</b>					

# IMPORTANTE

## SERVIZIO TECNICO DI ASSISTENZA

I proprietari di strumenti Magnetrol per il controllo di livello possono restituire un prodotto o una qualsiasi sua parte, affinché questo venga riparato o sostituito. Queste operazioni verranno svolte nel minor tempo possibile. Magnetrol International provvederà alla riparazione degli strumenti o alla loro sostituzione senza alcun addebito per l'acquirente (o proprietario) fatta **eccezione per le spese di trasporto**, sempre che:

- a. vengano restituiti entro i limiti di tempo previsti dalla garanzia e,
- b. la verifica in fabbrica determini che la causa del cattivo funzionamento è da attribuirsi a difetti di materiale o lavorazione.

Se il cattivo funzionamento deriva da condizioni estranee al nostro strumento, oppure lo stesso **NON** è coperto dalla garanzia, verranno addebitati i costi sia per la manodopera che per le parti usate per riparare o sostituire il prodotto.

A seconda dei casi potrà risultare più conveniente richiedere la spedizione di parti di ricambio oppure, nei casi limite, di uno strumento nuovo per sostituire quello originale prima che questo ci venga restituito. In tal caso occorre notificare al produttore sia il modello che il numero di serie dello strumento da restituire. Gli addebiti relativi ai materiali restituiti verranno determinati in base all'applicabilità della garanzia.

Non sono ammessi reclami in caso di uso improprio, di cattiva manutenzione o per danni diretti o indiretti.

## NORME PER LA RESTITUZIONE

Affinchè il materiale restituito possa essere processato con la massima rapidità, è essenziale compilare il modulo RMA (Return Material Authorisation). Tutti i materiali o componenti restituiti devono essere accompagnati da tale modulo. Lo stesso può essere richiesto al rappresentante di zona o direttamente al produttore. Compilare con le seguenti informazioni:

1. Nome dell'Acquirente
2. Descrizione del Materiale
3. Numero di serie
4. Azione richiesta (sostituzione o riparazione)
5. Ragioni della Restituzione
6. Altri dettagli

I materiali dovranno essere spediti alla fabbrica franco destino. Magnetrol **non accetta** spedizioni in porto assegnato.

Dopo la riparazione o sostituzione, i materiali saranno restituiti franco fabbrica.

CON RISERVA DI VARIAZIONI

BOLLETTINO N°: IT 57-604.2  
VALIDO DA: SETTEMBRE 2008  
SOSTITUISCE: Novembre 2004



www.magnetrol.com

BENELUX FRANCE	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België -Belgique Tél. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.eu
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. +49 (0)2204 / 9536-0 • Fax. +49 (0)2204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
INDIA	C-20 Community Centre, Janakpuri, New Delhi - 110 0058 Tel. +91 (11) 41661840 • Fax +91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com
ITALIA	Via Arese 12, I-20159 Milano Tel. +39 02 607.22.98 (R.A.) • Fax. +39 02 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
U.A.E. Te	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai I. +971-4-6091735 • Fax +971-4-6091736 • E-Mail: info@magnetrol.ae
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. +44 (0)1444 871313 • Fax +44 (0)1444 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk