

DESCRIZIONE

Il trasmettitore Eclipse 705 è un trasmettitore di livello liquidi, alimentato tramite loop a 24 V CC che si basa sull'innovativa tecnologia radar a onda guidata (GWR, Guided Wave Radar). Dotato di significative soluzioni ingegneristiche, questo trasmettitore di livello, leader del settore, è concepito per garantire prestazioni di misura molto superiori a quelle ottenibili con le tecnologie tradizionali, come il radar "via aria".

La custodia di nuova concezione è unica nel suo genere, in grado di orientare i due comparti (cablaggio ed elettronica) sullo stesso piano e angolata per facilitare al massimo cablaggio, configurazione, impostazione e visualizzazione dati.

Questo singolo trasmettitore può essere utilizzato con tutti i tipi di sonda e offre un'affidabilità superiore, per l'utilizzo in loop SIL 2 come 1oo1.

CARATTERISTICHE

- * La misura "REAL LEVEL" non è influenzata dalle variabili del prodotto, ad es. dielettrico, pressione, densità, pH, viscosità...
- * Semplice configurazione a banco - simulazione di livello non necessaria.
- * Trasmettitore di livello a due fili, a sicurezza intrinseca e alimentato tramite loop.
- * Tabella di strapping a 20 punti personalizzabile per uscita volumetrica.
- * La custodia rotante a 360° può essere smontata senza depressurizzare il serbatoio, grazie all'accoppiamento "Quick connect/disconnect" (connessione/disconnessione rapida).
- * Display LCD a due righe, 8 caratteri e tastiera a tre pulsanti.
- * Caratteristiche sonda: fino a +430°C/430 bar.
- * Applicazioni con vapore saturo fino a 155 bar a +345°C.
- * Applicazioni criogeniche fino a -196°C.
- * Elettronica integrata o remota.
- * Idoneo per i loop SIL 1 o SIL 2 (è disponibile un report FMEDA completo).



APPLICAZIONI

PRODOTTI: liquidi o soluzioni; da prodotti a base idrocarburica a prodotti acquosi (dielettrico 1,4 - 100) e solidi (dielettrico 1,9 - 100).

SERBATOI: la maggior parte dei serbatoi di conservazione e processo utilizzati alle temperature e pressioni operative della sonda.

CONDIZIONI: tutte le misurazioni di livello e le applicazioni di controllo incluse le condizioni di processo caratterizzate da vapori visibili, schiuma, agitazione in superficie, gorgogliamento o ebollizione, elevata velocità di riempimento/svuotamento, livelli bassi e prodotto con dielettrico o peso specifico variabile.

È possibile richiedere una copia gratuita del rapporto sulle prestazioni di Eclipse® 705, stilato da WIB/Evaluation International (SIREP)/EXERA.

Misure reali di livello, volume, interfaccia



APPROVAZIONI

Agenzia	Approvazioni
ATEX Ex	II 3 (1) G EEx nA [ia] IIC T6, antiscintilla ^① II 3 (1) G EEx nA [nL] [ia] IIC T6, FNICO - non infiammabile ^② II 1 G EEx ia IIC T4, a sicurezza intrinseca II 1 G EEx ia IIC T4, FISCO - a sicurezza intrinseca ^② II 1 / 2 G D EEx d[ia] IIC T6, antideflagrante
Lloyds	Dispositivo di sicurezza di primo livello per corpi cilindrici conforme a - EN 12952-11 (caldaie a tubi d'acqua) - EN 12953-9 (caldaie a tubi da fumo)
TÜV	WHG § 19, protezione troppo pieno
AIB	VLAREM II - 5.17.7
FM/CSA ^②	Non infiammabile / A sicurezza intrinseca / Antideflagrante
LRS	Lloyds Register of Shipping (applicazioni marittime)
RosTECH/FSTS GOST-K/GGTN-K	Standard di autorizzazione russi

^① Si tratta di una sonda a sicurezza intrinseca conforme ad ATEX II 1 G EEx ia IIC T6 che può essere utilizzata in zona 0, su liquidi infiammabili.

^② Le unità Foundation Fieldbus™ e Profibus PA sono approvate FNICO (antiscintilla), FISCO (a sicurezza intrinseca) e ATEX - FM/CSA (antideflagranti).

TECNOLOGIA

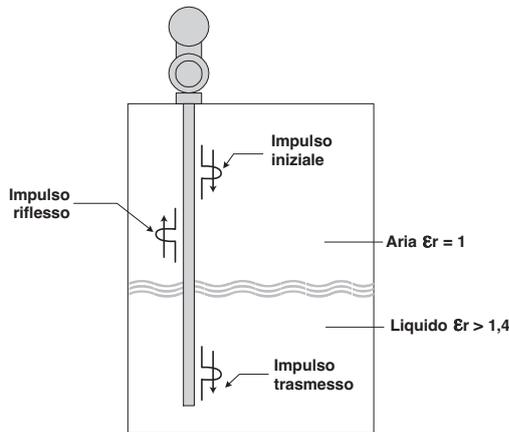
Livello

Il radar a onda guidata Eclipse® si basa sulla tecnologia TDR (Time Domain Reflectometry). Il TDR utilizza gli impulsi di energia elettromagnetica, trasmessi lungo una guida d'onda (sonda). Quando l'impulso raggiunge la superficie di un liquido che presenta una costante dielettrica superiore a quella dello strato d'aria (ϵ_r di 1) attraversato, l'impulso viene riflesso. Il tempo impiegato dall'impulso a coprire la distanza sonda-superficie e ritorno viene misurato tramite un circuito di temporizzazione ad alta velocità che fornisce una misurazione accurata del livello del liquido. Anche dopo la riflessione dell'impulso sulla superficie superiore, una parte dell'energia prosegue il suo cammino lungo la sonda GWR attraverso il liquido superiore. L'impulso viene nuovamente riflesso quando raggiunge il liquido inferiore a dielettrico più elevato, come illustrato in figura.

Interfaccia

Eclipse® 705 è in grado di misurare sia un livello superiore di liquido che un livello di interfaccia liquido-liquido. È necessario che il liquido superiore presenti una costante dielettrica compresa tra 1,4 e 5 e che il liquido inferiore presenti una costante dielettrica superiore a 15. Una tipica applicazione potrebbe essere olio/acqua, con lo strato superiore d'olio non conduttivo ($\epsilon_r \pm 2,0$) e lo strato inferiore d'acqua molto conduttivo ($\epsilon_r \pm 80$). Lo spessore dello strato superiore deve essere > 50 mm. Le dimensioni massime dello strato superiore sono limitate alla lunghezza della sonda GWR 7MT, disponibile in vari formati, fino a 6,1 m.

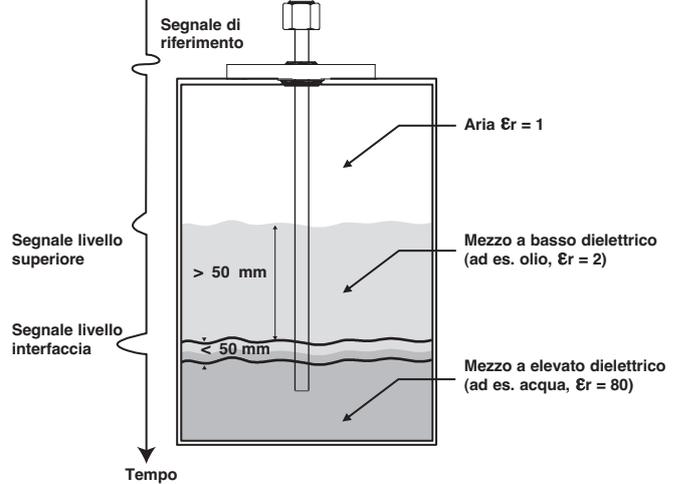
Livello del liquido



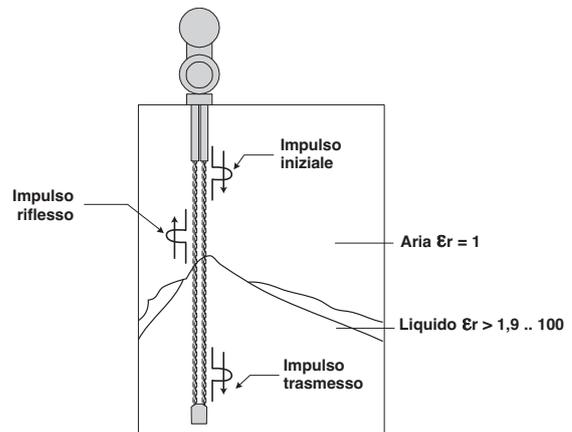
Strati di emulsione

Poiché gli strati di emulsione possono ridurre l'intensità del segnale riflesso, Eclipse® 705 deve essere utilizzato solo per quelle applicazioni di interfaccia con strati puliti e distinti. Consultare il produttore per assistenza in merito all'applicazione.

Interfaccia



Livello dei solidi



SOFTWARE PER PC PACTware™

La tecnologia FDT offre un'interfaccia di comunicazione aperta tra strumenti sul campo con vari protocolli di comunicazione e il sistema host/DCS. Il driver DTM è specifico per un solo tipo di strumenti e consente di utilizzare la completa funzionalità del dispositivo assieme all'interfaccia grafica mediante un laptop o un PC. I trasmettitori Magnetrol utilizzano il software gratuito PACTware™ per supportare i driver DTM e la funzionalità FDT. Mediante PACTware™ è facile configurare, monitorare e diagnosticare un trasmettitore Magnetrol a distanza o anche richiedere l'assistenza del produttore via internet inviando schermate di curve eco e di grafici delle tendenze. La biblioteca DTM HART® Magnetrol ha superato il dtmINSPECTOR, il test e lo strumento di certificazione ufficiale FDT per l'interoperabilità. I DTM Magnetrol sono gratuiti e si possono scaricare dal sito www.magnetrol.com/products/software/PACTware™ oppure sono disponibili su CD Rom presso il referente Magnetrol più vicino.



SOSTITUZIONE DEL TRASMETTITORE A DISLOCATORE

Eclipse® si è dimostrato in grado di sostituire perfettamente i trasmettitori a barra di torsione. In centinaia di applicazioni in tutto il mondo, i clienti hanno trovato Eclipse® con tecnologia radar a onda guidata superiore ai trasmettitori a barra di torsione:

- **Costo:**

Un nuovo Eclipse® ha un prezzo solo leggermente superiore a quello della riparazione di una barra di torsione usurata.

- **Installazione:**

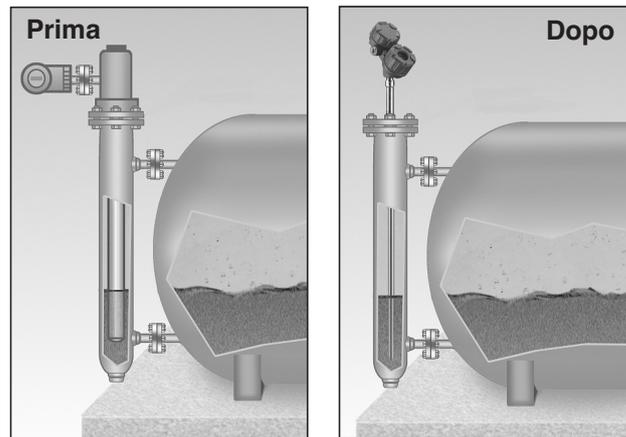
Non è necessaria alcuna taratura sul campo; il dispositivo può essere configurato in pochi minuti, senza variazioni di livello. La preconfigurazione realizzata dal produttore è gratuita.

- **Prestazioni:**

Eclipse® non è influenzato da variazioni del peso specifico o del dielettrico.

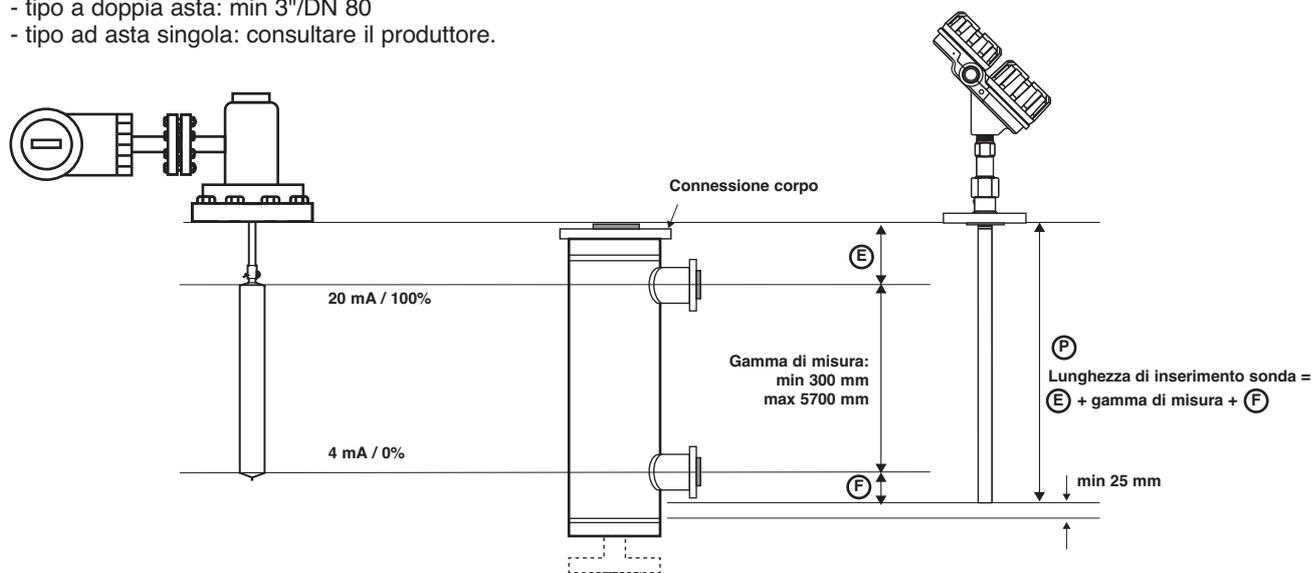
- **Semplicità di sostituzione:**

Sono disponibili flange proprietarie per consentire di utilizzare camere/corpi esistenti.



Per associare il trasmettitore Eclipse alla camera esterna appropriata, considerare quanto segue:

- **Tipo di applicazione:** utilizzare la sonda GWR specifica, vedere pagina 5.
- **Protezione troppo pieno:** il troppo pieno si verifica quando il livello supera il valore massimo – l'attrezzatura basata su radar può fornire un'uscita errata in questa zona se non si utilizza un design specificamente adattato. Le sonde GWR senza zona di transizione superiore (ad es. 7MR, 7MD, 7MT) sono sempre sicure da utilizzare – solo se l'applicazione richiede un diverso tipo di sonda è necessario considerare altre selezioni e attenersi alle precauzioni consigliate.
- **Dimensioni min camera:**
 - tipo coassiale: min 2"/DN 50
 - tipo a doppia asta: min 3"/DN 80
 - tipo ad asta singola: consultare il produttore.



Lunghezza indicativa della sonda per la sostituzione di trasmettitori a dislocatore

La tabella sottostante consente di definire la lunghezza della sonda GWR basandosi sulla lunghezza dei più comuni trasmettitori a dislocatore. Consultare la guida alla selezione alla pagina successiva.

Produttore	Tipo	Connessione di processo	Lunghezza dislocatore mm	Lunghezza sonda ^① mm
Magnetrol®	EZ & PN Modulevel®	Flangia ANSI/DIN	≥ 356	Dislocatore + 178
Masoneilan®	Serie 1200	Flange proprietarie	≥ 356	Dislocatore + 203
		Flangia ANSI/DIN	≥ 406	Dislocatore + 203
Fisher® serie 2300 & 2500	Camere 249B, 259B, 249C	Flange proprietarie	≥ 356	Dislocatore + 254
	Altre camere	Flangia ANSI	≥ 356	Consultare il produttore
Eckhardt®	Serie 134,144	Flangia ANSI/DIN	≥ 356	Consultare il produttore
Tokyo Keiso®	FST-3000	Flangia ANSI/DIN	H = 300	Dislocatore + 229
		Flangia ANSI/DIN	≥ H = 500	Dislocatore + 229

^① Arrotondare il risultato al valore in cm più vicino.

FLANGE PROPRIETARIE

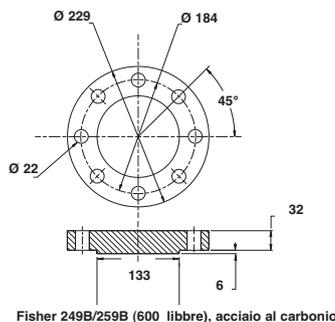


Figura 1

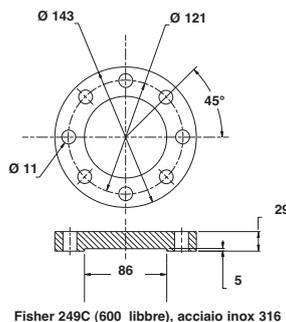


Figura 2

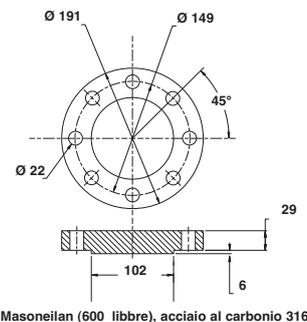


Figura 3

CAMERE

Eclipse può essere inserito in camere di dimensioni fino a DN 50/2". Se è necessaria una nuova camera, occorre ordinarla unitamente a Eclipse. Magnetrol ha una lunga tradizione nella produzione di camere adatte a diverse applicazioni. Le camere Magnetrol sono conformi alle norme PED e sono disponibili con un'ampia gamma di opzioni.

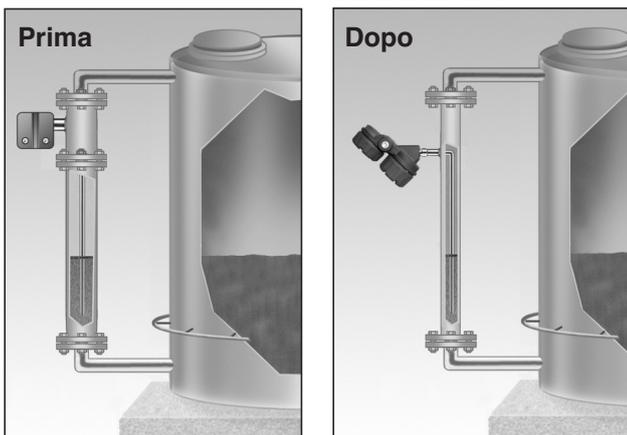
Intervallo di misurazione	30-610 cm ^①
Materiali di costruzione	Acciaio al carbonio o acciaio inox 316 (1.4401)
Dimensioni di processo	3/4", 1", 1 1/2", 2"
Valori nominali connessione di processo	150#-2500# ANSI
Configurazioni	Lato-Lato e Lato-Fondo
Pressioni di processo	Fino a 430 bar ^①
Temperature di processo	Fino a +430°C ^①

^① Le limitazioni vengono definite in base alla sonda GWR selezionata.

Per ulteriori informazioni – vedere bollettino 57-140.

SOSTITUZIONE DELLE CAMERE TESTA/FONDO

Oltre ad essere adatto a sostituire i trasmettitori a barra di torsione in installazioni lato/fondo e lato/lato, Eclipse® 705, grazie alla sostituzione camera/sonda GWR 7EK è utilizzabile anche per installazioni testa/fondo e testa/lato. Dopo la rimozione del gruppo camera con barra di torsione esistente (controller, dislocatore e camera), è possibile installare il radar a onda guidata Eclipse direttamente nella stessa posizione. Sono disponibili vari modelli per alcuni dei maggiori produttori di trasmettitori a dislocatore con barra di torsione. Poiché le dimensioni di montaggio della sonda/camera Modello 7EK e le gamme di misura corrispondono alla specifica originale del produttore, non è necessario reinstallare/modificare la tubazione.



AURORA™

Aurora® è l'innovativa combinazione del radar a onda guidata Eclipse® e di un indicatore di livello magnetico (MLI, Magnetic Level Indicator). La guida indicatrice del MLI dota Eclipse di un'indicazione di livello estremamente visibile che rende inutili gli indicatori locali. L'integrazione di queste due tecnologie indipendenti fornisce un'eccellente ridondanza in un design integrato. Con Aurora® è anche possibile pianificare la manutenzione in anticipo. L'intervento è necessario quando i depositi in un'installazione superano i limiti consentiti. Il deposito sul galleggiante all'interno della custodia del MLI lo spingono a maggiore profondità nel liquido mentre la misurazione di Eclipse non risente della presenza di alcun deposito finché entrambi gli elementi non risultano completamente ricoperti. In questo modo, il galleggiante indica un livello inferiore rispetto a quello reale misurato da Eclipse. L'entità dello scostamento fra le due letture è un indice utile per determinare la reale necessità di manutenzione.

Per ulteriori informazioni – vedere bollettino 57-138.

ECLIPSE 705 PER APPLICAZIONI IGIENICHE

Eclipse 705 è disponibile con custodia in materiale imbutito e una sonda GWR ad asta singola con finitura 0,4 µm (RA 15) adatta all'uso in ambienti ultrapuliti.

Per ulteriori informazioni – vedere bollettino 57-110.



GUIDA DI SELEZIONE

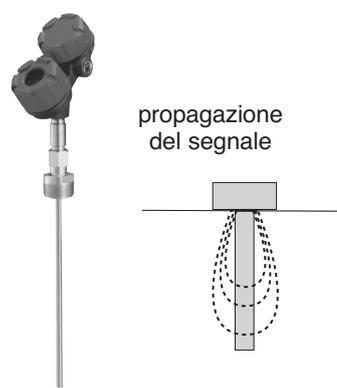
SONDA GWR COASSIALE



SONDA GWR A DOPPIA ASTA/DOPPIO CAVO



TIPO A CAVO SINGOLO/ASTA SINGOLA



Applicazione	Limite dielettrico	Limiti temperatura	Pressione	Applicazioni			Sonda GWR
				Vuoto	Protezione ①	Schiuma troppo pieno ②	

Sonde GWR COASSIALI – viscosità max 500 cP (D.I. 3/4") – 2000 cP (D.I. 1 3/4"). Consultare il bollettino 57-102.

Livello	ϵ_r 1,4 - 100	Da -40°C a +200°C	70 bar max	Si	Si	No	7MR/7MM
Interfaccia alta temp./ alta pressione	ϵ_r 1,4 - 100 ^③	Da -196°C a +430°C	430 bar max	Completo	Si	No	7MD/7ML
Vapore saturo	ϵ_r 10 - 100	Fino a +345°C	155 bar max	Si	No	No	7MS
Livello/Interfaccia	ϵ_r 1,4 - 100	Da -40°C a +200°C	70 bar max	Si	Si	No	7MT/7MN

Sonde GWR a doppia asta/doppio cavo – 1500 cP max

Liquidi - asta	ϵ_r 1,9 - 100	Da -40°C a +200°C	50 bar max	Si	No	Si	7MB
Liquidi: livello/interfaccia - cavo	ϵ_r 1,9 - 100	Da -40°C a +200°C	50 bar max	Si	No	No	7M7
Cavo solidi	ϵ_r 1,9 - 100	Ambiente	Atmosferica	Si	No	ND	7M5

Sonde GWR ad asta singola/cavo singolo – 10.000 cP max

Liquidi - asta	ϵ_r 1,9 - 100 ^④	Da -40°C a +150°C	70 bar max	Si	No	Si	7MF
Liquidi - cavo	ϵ_r 1,9 - 100 ^④	Da -40°C a +150°C	70 bar max	Si	No	Si	7M1
Solidi - cavo	ϵ_r 4 - 100	Ambiente	Atmosferica	Si	No	ND	7M2
Alta temp./alta pressione	ϵ_r 1,9 - 100 ^④	Da -40°C a +315°C	207 bar max	Si	No	Si	7MJ

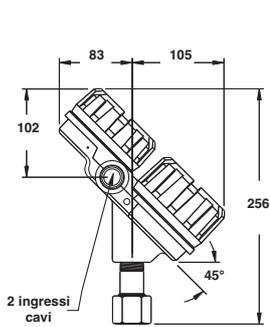
① Tutte le sonde Eclipse possono essere utilizzate per le applicazioni di vuoto (pressione negativa) ma solo le sonde GWR in borosilicato (7MD/7ML) sono idonee per le condizioni di vuoto completo (perdita elio < 10⁻⁸ cc/s a 1 bar ass.).

② Eclipse è ideale per essere utilizzato in applicazioni con schiuma, ma nei casi specifici in cui una schiuma densa può entrare/intasare l'interno dell'asta coassiale, l'utilizzo delle sonde GWR coassiali non è consigliato.

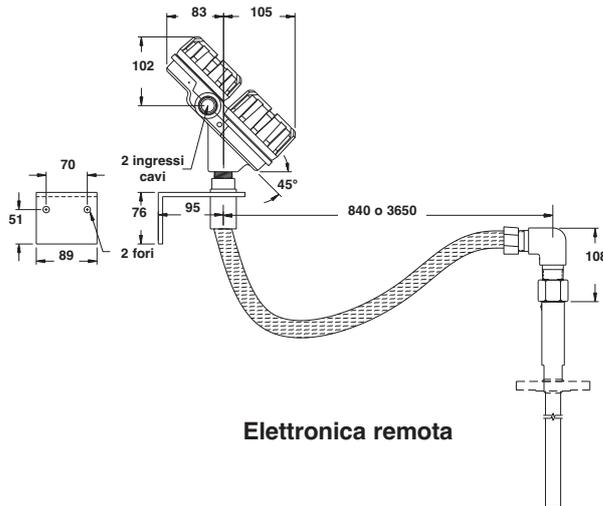
③ In base al materiale dello spaziatore. Vedere selezione modello sonda GWR 7MD/7ML.

④ Per prodotti con ϵ_r da 1,9 fino a 10, la sonda GWR deve essere montata a una distanza compresa tra 75 mm e 150 mm dalla parete del serbatoio in metallo o in un tubo di calma/una camera in metallo.

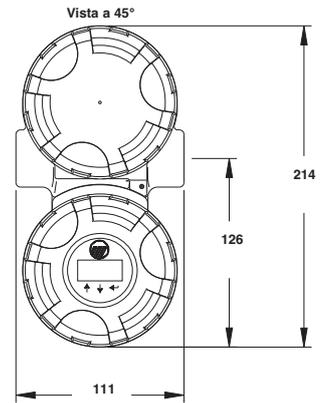
DIMENSIONI in mm



Elettronica integrata



Elettronica remota



**Custodia Eclipse
(vista a 45°)**

PIANO DI CONSEGNA RAPIDA (ESP, EXPEDITE SHIP PLAN)

Grazie al piano di consegna rapida (ESP), numerosi trasmettitori radar a onda guidata Eclipse sono disponibili per la consegna entro 4 settimane dal ricevimento dell'ordine d'acquisto.

I modelli che usufruiscono del servizio ESP sono indicati dai codici colorati nella tabella dei dati di selezione.

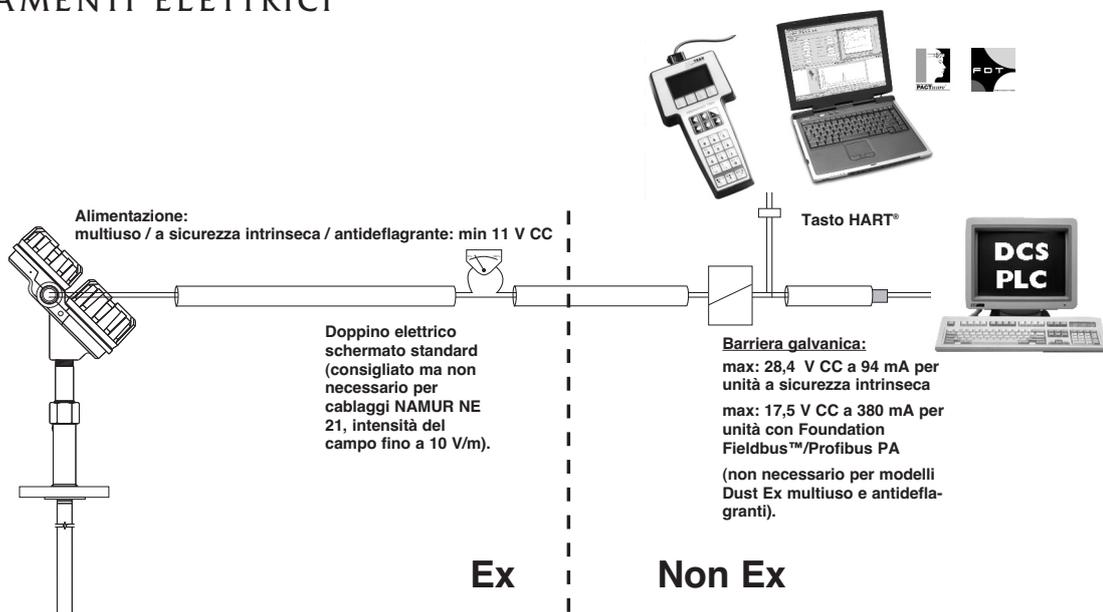
Per usufruire di questo servizio, occorre associare i codici colorati corrispondenti al numero dei modelli (per dimensioni standard). Il servizio ESP non è applicabile agli ordini che superano le dieci unità. Contattare il rappresentante locale per i tempi di consegna per ordini di quantitativi maggiori, nonché per altri prodotti e opzioni.

DATI DI SELEZIONE

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. Testa/elettronica trasmettitore Eclipse
2. Sonda GWR Eclipse 705
3. Incluso gratuitamente: CD Magnetrol con DTM Eclipse 705 (PACTware™). Codice d'ordine: **090-BE59-200** (incluso in ciascun ordine).
4. OPZIONE:
 - Spaziatore in TFE per sonde GWR in metallo ad asta singola; codice d'ordine: **089-9114-001** (7MF-A), **089-9114-002** (7MF-B), **089-9114-003** (7MF-C)
 - Spaziatore in PEEK per sonda GWR 7MJ ad asta singola; codice d'ordine: **089-9114-005** (7MJ-A), **089-9114-006** (7MJ-B), **089-9114-007** (7MJ-C)
 - Peso aggiuntivo per sonda GWR 7M1; codice d'ordine: **089-9120-001**
 - Peso aggiuntivo per sonda GWR 7M7; codice d'ordine: **089-9121-001**
 - Peso aggiuntivo per sonda GWR 7M2; codice d'ordine: **004-8778-001** (richiede 2 x **010-1731-001**: morsetti per cavi)
 - Peso aggiuntivo per sonda GWR 7M5; codice d'ordine: **004-8778-002** (richiede 2 x **010-1731-001**: morsetti per cavi)

COLLEGAMENTI ELETTRICI



1. Codice d'ordine per testa/elettronica trasmettitore ECLIPSE 705

NUMERO MODELLO BASE

7 0 5	Trasmettitore radar a onda guidata Eclipse 705
-------	--

ALIMENTAZIONE

5	24 V CC, a due fili, alimentato tramite loop
---	--

USCITA SEGNALE ED ELETTRONICA

1 0	4-20 mA con Hart – elettronica standard (SFF del 85,4%)
1 A	4-20 mA con Hart – elettronica potenziata per SIL (SFF del 91%)
2 0	Comunicazione Foundation Fieldbus™
3 0	Comunicazione Profibus PA™

ACCESSORI

A	Display digitale e tastiera
0	Trasmettitore cieco (senza display/tastiera)

MONTAGGIO/MATERIALE CUSTODIA/CLASSIFICAZIONE (consultare il produttore per le approvazioni FM/CSA)

Amplificatori integrati

Alluminio pressofuso

1 1	Area resistente agli agenti atmosferici (e S.I. FM/CSA)
A 1	Area ATEX a sicurezza intrinseca e ATEX FISCO
C 1	Area ATEX e Foundation Fieldbus antideflagrante
E 1	Area ATEX antiscintilla e ATEX FNICO

Acciaio inox pressofuso

1 2	Area resistente agli agenti atmosferici (e S.I. FM/CSA)
A 2	Area ATEX a sicurezza intrinseca e ATEX FISCO
C 2	Area ATEX e Foundation Fieldbus antideflagrante
E 2	Area ATEX antiscintilla e ATEX FNICO

Amplificatori remoti 85 cm. Consultare il produttore per le unità remote fino a 3,6 m.

Alluminio pressofuso

2 1	Area resistente agli agenti atmosferici (e S.I. FM/CSA)
B 1	Area ATEX a sicurezza intrinseca e ATEX FISCO
D 1	Area ATEX e Foundation Fieldbus antideflagrante
F 1	Area ATEX antiscintilla e ATEX FNICO

Acciaio inox pressofuso

2 2	Area resistente agli agenti atmosferici (e S.I. FM/CSA)
B 2	Area ATEX a sicurezza intrinseca e ATEX FISCO
D 2	Area ATEX e Foundation Fieldbus antideflagrante
F 2	Area ATEX antiscintilla e ATEX FNICO

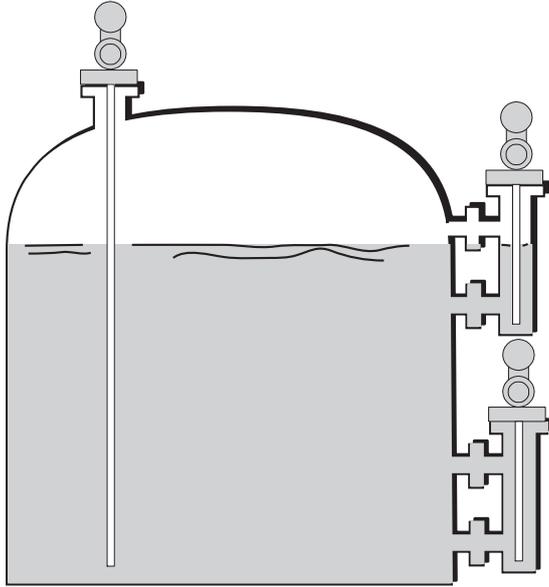
INGRESSO CAVI

1	M20 x 1,5 (2 ingressi - uno chiuso)
0	3/4" NPT (2 ingressi - uno chiuso)

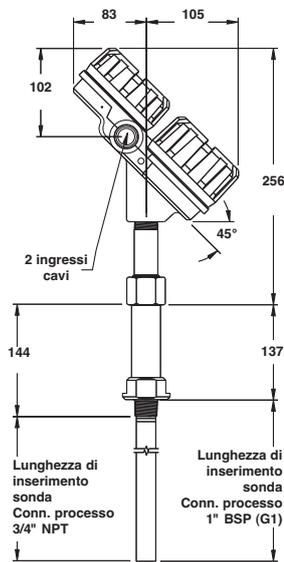
7	0	5	5				
---	---	---	---	--	--	--	--

Codice d'ordine completo per testa/elettronica trasmettitore ECLIPSE 705

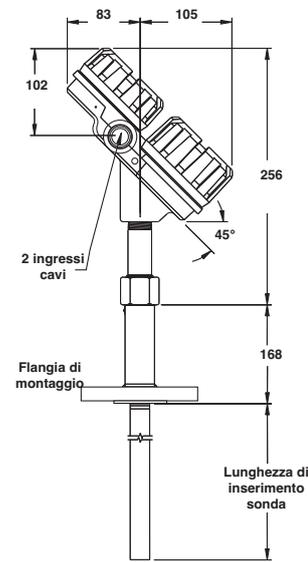
MONTAGGIO



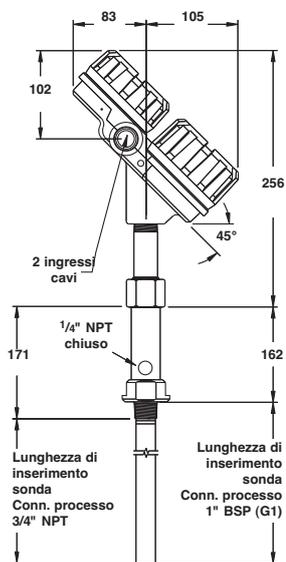
DIMENSIONI in mm



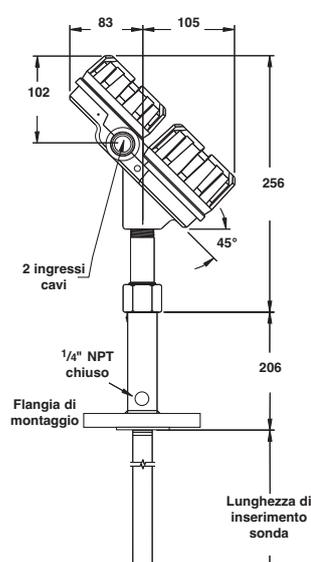
**7MR/7MT
con connessione
filettata**



**7MR/7MT
con connessione
flangiata**



**7MM/7MN
con connessione
di flusso**



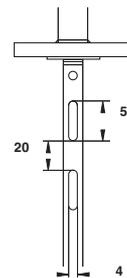
**7MM/7MN
con connessione
di flusso**

Protezione troppo pieno e a prova di troppo pieno

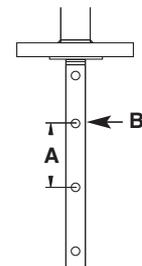
Le sonde GWR coassiali Eclipse 7MR, 7MM, 7MT e 7MN sono dotate di "protezione troppo pieno" durante l'utilizzo e sono certificate "A prova di troppo pieno".

Protezione troppo pieno significa che l'unità è in grado di effettuare la misurazione fino alla connessione di processo. Le unità con sonde "non dotate di protezione troppo pieno" utilizzano un software per ignorare le letture di livello nella distanza di blocco o nella zona di transizione. Quando il livello si innalza troppo in questa zona, l'unità può considerare la fine della riflessione della sonda come il livello reale e registrare un serbatoio vuoto invece di un serbatoio troppo pieno.

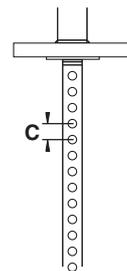
La protezione **a prova di troppo pieno** (come ad esempio WHG o VLAREM) certifica l'affidabilità di funzionamento quando il trasmettitore viene utilizzato come allarme di troppo pieno ma presume che l'installazione sia concepita in modo tale che il serbatoio/la camera non possa riempirsi troppo.



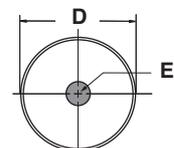
**Slot per 7MR-A
(ordinare per descrizione "x")**



**Fori di ventilazione
per livello**



**Fori di ventilazione
per interfaccia**



**Sonda GWR coassiale
vista dal basso**

Dim.	Coassiale piccola	Coassiale grande ^①
A	305	305
B	Ø 6,4	Ø 12,7
C	19	25,4
D	22,5	45 - Acciaio inox 49 - HC e Monel
E	8	16

^① Consultare il bollettino 57-102

2. Codice d'ordine per la sonda GWR coassiale ECLIPSE 705

NUMERO MODELLO BASE

Sonda GWR idonea per montaggio su camera esterna e/o interno al serbatoio

7 M R	Sonda GWR per livello	Er ≥ 1,4 - approvazione WHG
7 M M	Sonda GWR per livello con connessione di flussaggio	Er ≥ 1,4 - approvazione WHG
7 M T	Sonda GWR per interfaccia	liquido superiore: Er ≥ 1,4 e ≤ 5 / liquido inferiore: ≥ 15 - approvazione WHG
7 M N	Sonda GWR per interfaccia con connessione di flussaggio	liquido superiore: Er ≥ 1,4 e ≤ 5 / liquido inferiore: ≥ 15 - approvazione WHG

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

A	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con spaziatori in Teflon®
B	Hastelloy C (2.4819)
C	Monel (2.4360)

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

Filettata

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

Flange ANSI

2 3	1" ANSI RF 150 libbre	4 5	2" ANSI RF 600 libbre
2 4	1" ANSI RF 300 libbre	5 3	3" ANSI RF 150 libbre
2 5	1" ANSI RF 600 libbre	5 4	3" ANSI RF 300 libbre
3 3	1 1/2" ANSI RF 150 libbre	5 5	3" ANSI RF 600 libbre
3 4	1 1/2" ANSI RF 300 libbre	6 3	4" ANSI RF 150 libbre
3 5	1 1/2" ANSI RF 600 libbre	6 4	4" ANSI RF 300 libbre
4 3	2" ANSI RF 150 libbre	6 5	4" ANSI RF 600 libbre
4 4	2" ANSI RF 300 libbre		

Flange EN/DIN

B B	DN 25, PN 16/25/40 EN 1092-1 Tipo A	E A	DN 80, PN 16 EN 1092-1 Tipo A
B C	DN 25, PN 63/100 EN 1092-1 Tipo B2	E B	DN 80, PN 25/40 EN 1092-1 Tipo A
C B	DN 40, PN 16/25/40 EN 1092-1 Tipo A	E D	DN 80, PN 63 EN 1092-1 Tipo B2
C C	DN 40, PN 63/100 EN 1092-1 Tipo B2	E E	DN 80, PN 100 EN 1092-1 Tipo B2
D A	DN 50, PN 16 EN 1092-1 Tipo A	F A	DN 100, PN 16 EN 1092-1 Tipo A
D B	DN 50, PN 25/40 EN 1092-1 Tipo A	F B	DN 100, PN 25/40 EN 1092-1 Tipo A
D D	DN 50, PN 63 EN 1092-1 Tipo B2	F D	DN 100, PN 63 EN 1092-1 Tipo B2
D E	DN 50, PN 100 EN 1092-1 Tipo B2	F E	DN 100, PN 100 EN 1092-1 Tipo B2

Flange per accoppiamento con barre di torsione ①

T T	Fisher 249B/259B (300/600 libbre), acciaio al carbonio - in base alle dimensioni della Figura 1 a pagina 4
T U	Fisher 249C (300/600 libbre), acciaio inox - in base alle dimensioni della Figura 2 a pagina 4
U T	Flangia Masoneilan (300/600 libbre), acciaio al carbonio - in base alle dimensioni della Figura 3 a pagina 4
U U	Flangia Masoneilan (300/600 libbre), acciaio inox - in base alle dimensioni della Figura 3 a pagina 4

① Se non si utilizzano flange ANSI/DIN, controllare sempre le dimensioni.

GUARNIZIONE DI PROCESSO – MATERIALE ①

0	Guarnizione in Viton GFLT - per uso universale	-40°C/+200°C
2	Guarnizione Kalrez 4079 - per materiali aggressivi	-40°C/+200°C
8	Guarnizione Aegis PF 128 - per applicazioni con vapore ^② e NACE	-20°C/+200°C

① Consultare il produttore per guarnizioni in materiali alternativi. Per l'uso con acido idrofluoridrico, selezionare X7MR o X7MT, "X" = per l'uso con acido HF.

Per l'uso in applicazioni con ammoniaca/cloro, utilizzare la sonda GWR 7MD.

② Max +150°C per utilizzo con vapore.

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – specificata per incrementi di 1 cm

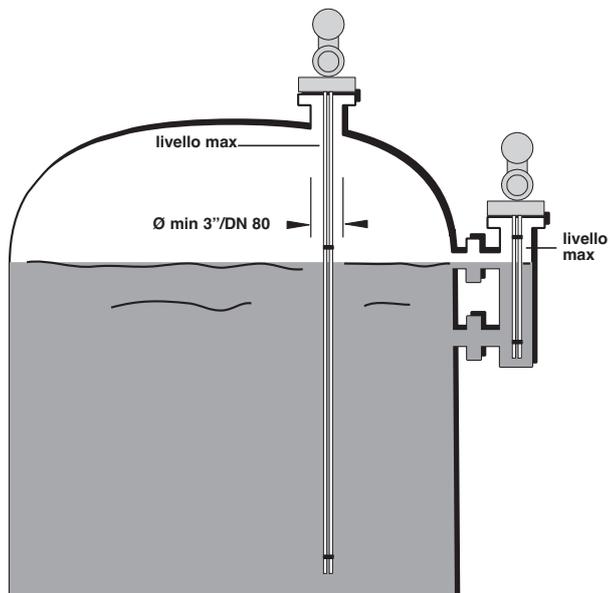
0 6 0	Lunghezza di inserimento min 60 cm
6 1 0	Lunghezza di inserimento max 610 cm

Consultare il produttore per lunghezze di inserimento < 60 cm

7 M

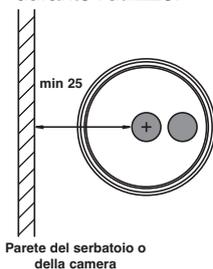
Codice completo per la sonda GWR coassiale ECLIPSE 705

MONTAGGIO



Protezione troppo pieno e a prova di troppo pieno

Le sonde GWR a doppia asta Eclipse utilizzano un software per ignorare le letture di livello nella zona di transizione nella parte superiore della sonda GWR. Il livello massimo si trova a minimo 150 mm al di sotto della connessione di processo. Utilizzare eventualmente un bocchello o un distanziale per innalzare la sonda. Le sonde a doppia asta sono certificate a prova di troppo pieno ma non sono dotate di protezione troppo pieno durante l'utilizzo.



propagazione del segnale

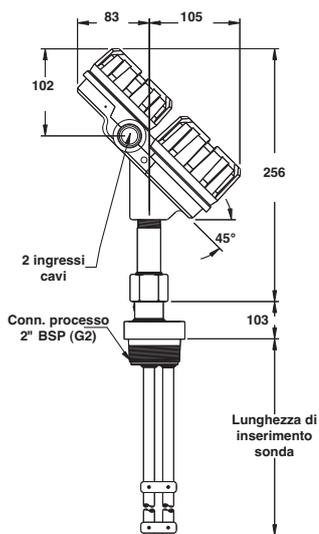


vista dal basso

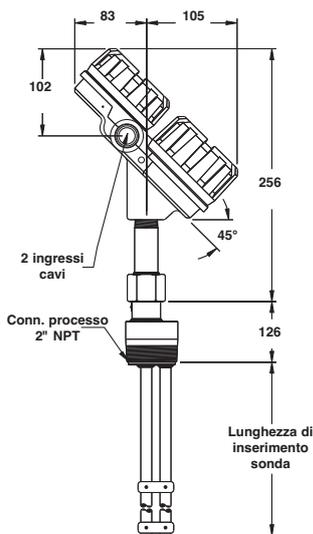
Bocchelli:

Il diametro min dei bocchelli deve essere Ø 3"/DN80.

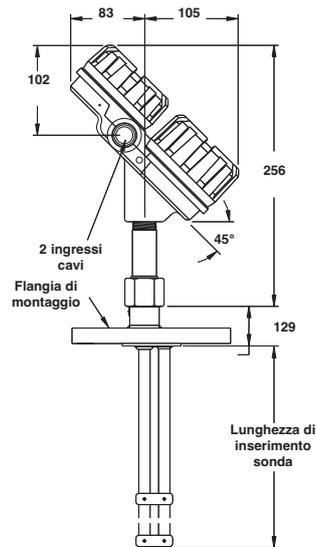
DIMENSIONI in mm



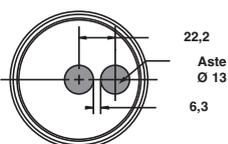
7MB con connessione filettata 2" BSP (G2)



7MB con connessione filettata 2" NPT



7MB con connessione flangiata



Sonda GWR a doppia asta vista dal basso

2. Codice d'ordine per la sonda GWR a doppia asta ECLIPSE 705

NUMERO MODELLO BASE

Sonda GWR per il solo montaggio interno al serbatoio

7 M B	Sonda GWR a doppia asta per il livello di liquidi	(gamma dielettrico: $\geq 1,9$) - approvazione WHG
-------	---	---

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

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

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

Filettata

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

Flange ANSI (consultare il produttore per connessioni di processo da 2")

5 3	3" Flangia ANSI raised face 150 libbre
5 4	3" Flangia ANSI raised face 300 libbre
6 3	4" Flangia ANSI raised face 150 libbre
6 4	4" Flangia ANSI raised face 300 libbre

Flange EN/DIN (consultare il produttore per connessioni di processo DN 50)

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
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

Flange per accoppiamento con barre di torsione ^①

T T	Fisher 249B/259B (300/600 libbre), acciaio al carbonio - in base alle dimensioni della Figura 1 a pagina 4
T U	Fisher 249C (300/600 libbre), acciaio inox - in base alle dimensioni della Figura 2 a pagina 4
U T	Flangia Masoneilan (300/600 libbre), acciaio al carbonio - in base alle dimensioni della Figura 3 a pagina 4
U U	Flangia Masoneilan (300/600 libbre), acciaio inox - in base alle dimensioni della Figura 3 a pagina 4

^① Se non si utilizzano flange ANSI/DIN, controllare sempre le dimensioni.

GUARNIZIONE DI PROCESSO – MATERIALE ^①

0	Guarnizione in Viton GFLT - per uso universale	-40°C/+200°C
2	Guarnizione Kalrez 4079 - per materiali aggressivi	-40°C/+200°C
8	Guarnizione Aegis PF 128 - per applicazioni NACE	-20°C/+200°C

^① Consultare il produttore per guarnizioni in materiali alternativi. Per l'uso con acido idrofluoridrico, selezionare X7MR o X7MT, "X" = per l'uso con acido HF.
Per l'uso in applicazioni con ammoniaca/cloro, utilizzare la sonda GWR 7MD.

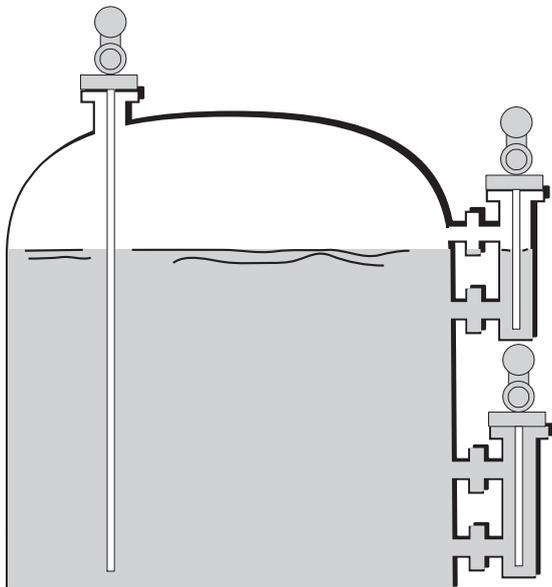
LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – specificata per incrementi di 1 cm (fino a 22 m con sonda GWR a doppio cavo; vedere pagina 18 e 19)

0 6 0	Lunghezza di inserimento min 60 cm
6 1 0	Lunghezza di inserimento max 610 cm

7 M B

Codice d'ordine completo per la sonda GWR a doppia asta ECLIPSE 705

MONTAGGIO



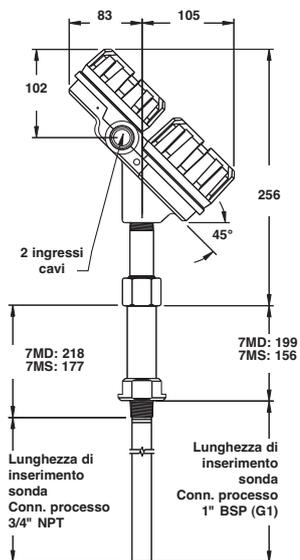
Protezione troppo pieno e a prova di troppo pieno

Le sonde GWR coassiali 7ML e 7MD Eclipse sono dotate di "protezione troppo pieno" durante l'utilizzo e sono certificate "A prova di troppo pieno".

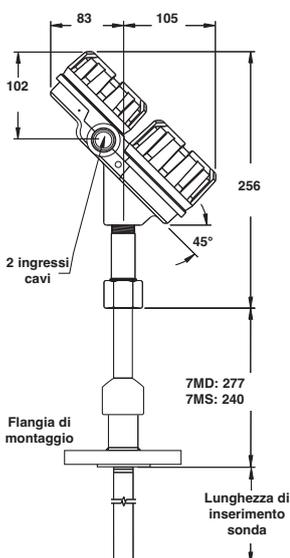
Protezione troppo pieno significa che l'unità è in grado di effettuare la misurazione fino alla connessione di processo. Le unità con sonde "non dotate di protezione troppo pieno" utilizzano un software per ignorare le letture di livello nella distanza di blocco o nella zona di transizione. Quando il livello si innalza troppo in questa zona, l'unità può considerare la fine della riflessione della sonda come il livello reale e registrare un serbatoio vuoto invece di un serbatoio troppo pieno.

La protezione **a prova di troppo pieno** (come ad esempio WHG o VLAREM) certifica l'affidabilità di funzionamento quando il trasmettitore viene utilizzato come allarme di troppo pieno ma presume che l'installazione sia concepita in modo tale che il serbatoio/la camera non possa riempirsi troppo.

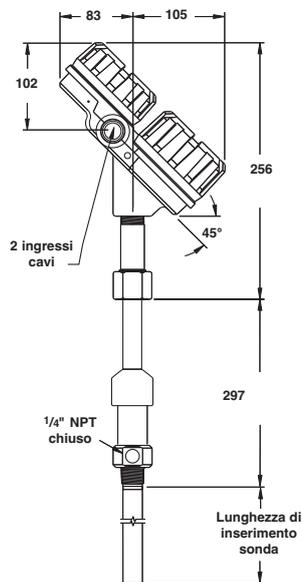
DIMENSIONI in mm



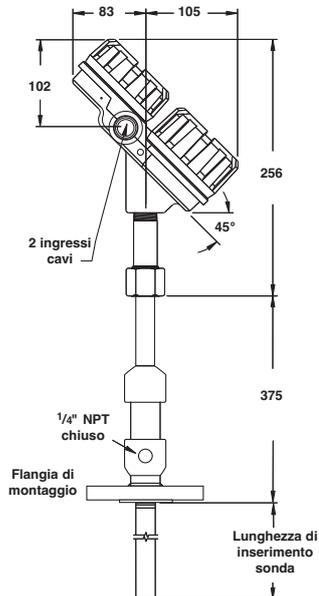
7MD/7MS con connessione filettata



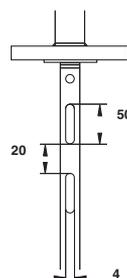
7MD/7MS con connessione flangiata



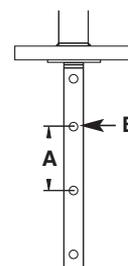
7ML con connessione filettata



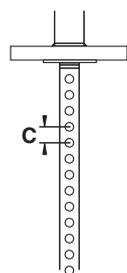
7ML con connessione flangiata



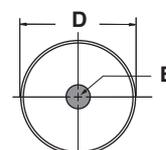
Slot per 7MD - A/V/W (ordinare per descrizione "x")



Fori di ventilazione per tutti



Fori di ventilazione per 7MD/7ML (ordinare per descrizione "x")



Sonda GWR coassiale vista dal basso

Dim.	Coassiale piccola	Coassiale grande ①
A	305	305
B	Ø 6,4	Ø 12,7
C	19	25,4
D	22,5	45 - Acciaio inox 49 - HC e Monel
E	8	16

① Consultare il bollettino 57-102

2. Codice d'ordine per la sonda GWR coassiale ECLIPSE 705 per alta temperatura/alta pressione

7 M D	Sonda GWR HTHP per livello	Approvazione WHG
7 M L	Sonda GWR HTHP per livello con connessione di flussaggio	Approvazione WHG

MATERIALE DI COSTRUZIONE (tutte le parti bagnate) E DIELETTICO MINIMO

W	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con spaziatori in Teflon® dielettrico min: $\geq 1,4/\text{max } +200^{\circ}\text{C}$
V	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con spaziatori per alta temp. PEEK® dielettrico min: $\geq 1,7/\text{max } +345^{\circ}\text{C}$
A	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con spaziatori in ceramica dielettrico min: $\geq 2,0/\text{max } +430^{\circ}\text{C}$
B	Hastelloy C (2.4819) con spaziatori in ceramica dielettrico min: $\geq 2,0/\text{max } +430^{\circ}\text{C}$
C	Monel (2.4360) con spaziatori in ceramica dielettrico min: $\geq 2,0/\text{max } +430^{\circ}\text{C}$

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

Filettata

1 1	3/4" NPT filettata
-----	--------------------

2 2	1" BSP (G1) filettata
-----	-----------------------

Flange ANSI

2 3	1" ANSI RF 150 libbre
2 4	1" ANSI RF 300 libbre
2 5	1" ANSI RF 600 libbre
2 K	1" ANSI RJ 600 libbre
2 L	1" ANSI RJ 900 libbre
3 3	1 1/2" ANSI RF 150 libbre
3 4	1 1/2" ANSI RF 300 libbre
3 5	1 1/2" ANSI RF 600 libbre
3 K	1 1/2" ANSI RJ 600 libbre
3 M	1 1/2" ANSI RJ 900/1500 libbre
3 N	1 1/2" ANSI RJ2500 libbre
4 3	2" ANSI RF 150 libbre
4 4	2" ANSI RF 300 libbre
4 5	2" ANSI RF 600 libbre
4 K	2" ANSI RJ 600 libbre
4 M	2" ANSI RJ 900/1500 libbre

4 N	2" ANSI RJ 2500 libbre
5 3	3" ANSI RF 150 libbre
5 4	3" ANSI RF 300 libbre
5 5	3" ANSI RF 600 libbre
5 K	3" ANSI RJ 600 libbre
5 L	3" ANSI RJ 900 libbre
5 M	3" ANSI RJ 1500 libbre
5 N	3" ANSI RJ 2500 libbre
6 3	4" ANSI RF 150 libbre
6 4	4" ANSI RF 300 libbre
6 5	4" ANSI RF 600 libbre
6 K	4" ANSI RJ 600 libbre
6 L	4" ANSI RJ 900 libbre
6 M	4" ANSI RJ 1500 libbre
6 N	4" ANSI RJ 2500 libbre

Flange EN/DIN

B B	DN 25, PN 16/25/40 EN 1092-1 Tipo A
B C	DN 25, PN 63/100 EN 1092-1 Tipo B2
B F	DN 25, PN 160 EN 1092-1 Tipo B2
C B	DN 40, PN 16/25/40 EN 1092-1 Tipo A
C C	DN 40, PN 63/100 EN 1092-1 Tipo B2
C F	DN 40, PN 160 EN 1092-1 Tipo B2
C G	DN 40, PN 250 EN 1092-1 Tipo B2
C H	DN 40, PN 320 EN 1092-1 Tipo B2
C J	DN 40, PN 400 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
D F	DN 50, PN 160 EN 1092-1 Tipo B2
D G	DN 50, PN 250 EN 1092-1 Tipo B2
D H	DN 50, PN 320 EN 1092-1 Tipo B2

D J	DN 50, PN 400 EN 1092-1 Tipo B2
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
E F	DN 80, PN 160 EN 1092-1 Tipo B2
E G	DN 80, PN 250 EN 1092-1 Tipo B2
E H	DN 80, PN 320 EN 1092-1 Tipo B2
E J	DN 80, PN 400 EN 1092-1 Tipo B2
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
F F	DN 100, PN 160 EN 1092-1 Tipo B2
F G	DN 100, PN 250 EN 1092-1 Tipo B2
F H	DN 100, PN 320 EN 1092-1 Tipo B2
F J	DN 100, PN 400 EN 1092-1 Tipo B2

Flange per accoppiamento con barre di torsione (se non si utilizzano flange ANSI / EN/DIN, controllare sempre le dimensioni)

T T	Fisher 249B/259B (300/600 libbre), acciaio al carbonio - in base alle dimensioni della Figura 1 a pagina 4
T U	Fisher 249C (300/600 libbre), acciaio inox - in base alle dimensioni della Figura 2 a pagina 4
U T	Flangia Masoneilan (300/600 libbre), acciaio al carbonio - in base alle dimensioni della Figura 3 a pagina 4
U U	Flangia Masoneilan (300/600 libbre), acciaio inox - in base alle dimensioni della Figura 3 a pagina 4

MATERIALE GUARNIZIONE DI PROCESSO

N	Guarnizione X-750 in borosilicato / Inconel® – for applicazioni senza vapore $-196^{\circ}\text{C}/+400^{\circ}\text{C}$ ^①
---	---

^① 7MD-W: max $+200^{\circ}\text{C}$ – 7MD-V: max $+345^{\circ}\text{C}$

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – specificata per incrementi di 1 cm

0 6 0	Lunghezza di inserimento min 60 cm
6 1 0	Lunghezza di inserimento max 610 cm

Consultare il produttore per lunghezze di inserimento < 60 cm

7	M					N			
---	---	--	--	--	--	---	--	--	--

Codice d'ordine completo per la sonda GWR coassiale ECLIPSE 705 per alta temperatura/alta pressione

2. Codice d'ordine per la sonda GWR coassiale piccola ECLIPSE 705 per applicazioni con vapore saturo

7 M S Sonda GWR coassiale per applicazioni con vapore saturo, anche riferimento della compensazione del vapore

MATERIALE DI COSTRUZIONE

A Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)

CONNESSIONE DI PROCESSO - DIMENSIONE/TIPO (contattare il produttore per altre connessioni di processo)
Le flange sono ricavate da pieno in accordo al materiale di costruzione selezionato.

Filettata

1 1 3/4" NPT filettata

2 2 1" BSP (G1) filettata

Flange ANSI

2 3	1"	ANSI RF 150 libbre
2 4	1"	ANSI RF 300 libbre
2 5	1"	ANSI RF 600 libbre
2 K	1"	ANSI RJ 600 libbre
2 L	1"	ANSI RJ 900 libbre
3 3	1 1/2"	ANSI RF 150 libbre
3 4	1 1/2"	ANSI RF 300 libbre
3 5	1 1/2"	ANSI RF 600 libbre
3 K	1 1/2"	ANSI RJ 600 libbre
3 M	1 1/2"	ANSI RJ 900/1500 libbre
3 N	1 1/2"	ANSI RJ 2500 libbre
4 3	2"	ANSI RF 150 libbre
4 4	2"	ANSI RF 300 libbre
4 5	2"	ANSI RF 600 libbre
4 K	2"	ANSI RJ 600 libbre
4 M	2"	ANSI RJ 900/1500 libbre

4 N	2"	ANSI RJ 2500 libbre
5 3	3"	ANSI RF 150 libbre
5 4	3"	ANSI RF 300 libbre
5 5	3"	ANSI RF 600 libbre
5 K	3"	ANSI RJ 600 libbre
5 L	3"	ANSI RJ 900 libbre
5 M	3"	ANSI RJ 1500 libbre
5 N	3"	ANSI RJ 2500 libbre
6 3	4"	ANSI RF 150 libbre
6 4	4"	ANSI RF 300 libbre
6 5	4"	ANSI RF 600 libbre
6 K	4"	ANSI RJ 600 libbre
6 L	4"	ANSI RJ 900 libbre
6 M	4"	ANSI RJ 1500 libbre
6 N	4"	ANSI RJ 2500 libbre

Flange END/DIN

B B	DN 25, PN 16/25/40	EN 1092-1 Tipo A
B C	DN 25, PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2
B F	DN 25, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
C B	DN 40, PN 16/25/40	EN 1092-1 Tipo A
C C	DN 40, PN 63/100	EN 1092-1 Tipo B2
C F	DN 40, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
C G	DN 40, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
C H	DN 40, PN 320	EN 1092-1 Tipo B2
C J	DN 40, PN 400	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
D F	DN 50, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
D G	DN 50, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
D H	DN 50, PN 320	EN 1092-1 Tipo B2

D J	DN 50, PN 400	EN 1092-1 Tipo B2
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
E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 Tipo B2
E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 Tipo B2
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
F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 Tipo B2
F J	DN 100, PN 400	EN 1092-1 Tipo B2

Flange proprietarie ^①

T T	Fisher 249B/259B (300/600 libbre), acciaio al carbonio - in base alle dimensioni della Figura 1 a pagina 4
T U	Fisher 249C (300/600 libbre), acciaio inox - in base alle dimensioni della Figura 2 a pagina 4
U T	Flangia Masoneilan (300/600 libbre), acciaio al carbonio - in base alle dimensioni della Figura 3 a pagina 4
U U	Flangia Masoneilan (300/600 libbre), acciaio inox - in base alle dimensioni della Figura 3 a pagina 4

^① Se non si utilizzano flange ANSI/DIN, controllare sempre le dimensioni.

MATERIALE GUARNIZIONE DI PROCESSO

8 Guarnizione dinamica per vapore (Aegis PF 128/PEEK)

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – specificata per incrementi di 1 cm

0 6 0	Lunghezza di inserimento min 60 cm con singolo spaziatore sul fondo
4 5 0	Lunghezza di inserimento max 450 cm, fino a 250 cm con spaziatori ogni 60 cm

7 M S A 8

Codice d'ordine completo per la sonda GWR coassiale ECLIPSE 705 per applicazioni con vapore saturo

NOTE DI MONTAGGIO

1. Turbolenza

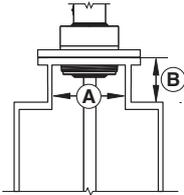
Per 7MF/7M1/7M2/7MJ (asta singola/cavo singolo)

La parte inferiore della sonda deve essere stabilizzata se la turbolenza provoca una deflessione superiore a 75 mm su 3 m di lunghezza. La sonda non deve entrare in contatto con il serbatoio metallico. Come opzione è disponibile uno spaziatore in TFE per sonde GWR 7MF o uno spaziatore in PEEK per 7MJ.

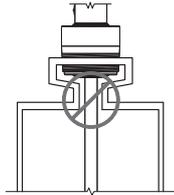
2. Bocchelli: per non ridurre le prestazioni, assicurarsi che:

Per 7MF/7M1/7M2/7MJ (asta singola/cavo singolo):

1. Il diametro del bocchello sia di 50 mm o superiore.
2. Il diametro interno del bocchello (A) sia \geq all'altezza (B). In caso contrario, si raccomanda di regolare le impostazioni BLOCKING DISTANCE (distanza di blocco) e/o SENSITIVITY (sensibilità).



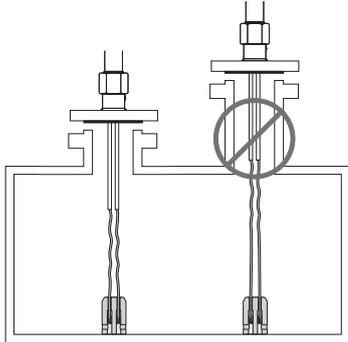
Installazione corretta



Non utilizzare riduttori

Per 7M5/7M7 (doppio cavo):

1. Il diametro del bocchello sia DN80 (3") o superiore.
2. Per bocchelli con diametro < DN80 (3"), la parte inferiore della sezione inattiva della sonda deve essere a filo con il fondo del bocchello o estendersi nel serbatoio.



3. Ostruzioni metalliche (conduttive) nel serbatoio

Per 7MF/7M1/7M2 (cavo singolo)

Un tubo di calma/una camera in metallo di dimensioni max 6"/DN150 o una parete di serbatoio in metallo entro 150 mm dal montaggio della sonda consentirà all'unità di operare con accuratezza in prodotti con dielettrico fino a ϵ_r 1,9.

Gli oggetti vicini possono provocare errori di lettura.

Per 7M5/7M7 (doppio cavo)

Montare la sonda a una distanza superiore a 25 mm da qualsiasi oggetto metallico/dalla parete del serbatoio.

Distanza dalla sonda	Oggetti consentiti
< 150 mm	Superficie conduttiva continua, liscia, parallela (ad es. parete di serbatoio in metallo); la sonda non deve toccare la parete del serbatoio
> 150 mm	Tubi e aste di diametro < 1"/DN25, pioli di scala
> 300 mm	Tubi e aste di diametro < 3"/DN80, pareti in cemento
> 450 mm	Tutti gli altri oggetti

4. Serbatoi non metallici

Per 7MF/7M1/7M2/7MJ (asta singola/cavo singolo)

Per prestazioni ottimali si raccomanda il montaggio con flangia (metallica).

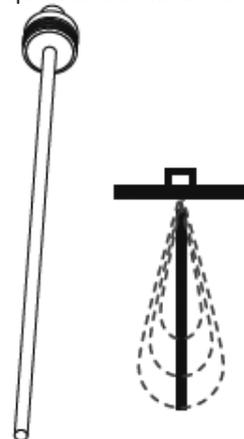
Blocco alto livello/protezione troppo pieno

Particolare attenzione è necessaria nelle applicazioni in cui per blocco di alto livello o per protezione troppo pieno vengono utilizzate sonde GWR ad asta singola. Per garantire una misurazione accurata, la sonda del radar a onda guidata deve essere installata in modo che il livello massimo si trovi almeno a 120-910 mm (la distanza di blocco dipende dall'applicazione) al di sotto della connessione di processo. Consultare il produttore per ulteriori informazioni.

Sonde ad asta singola

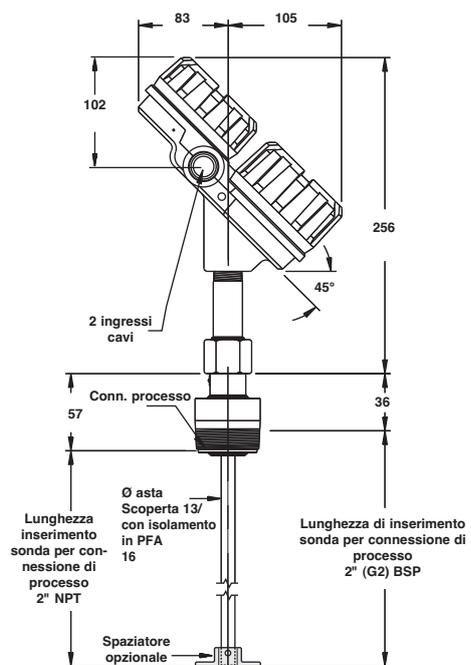
Le sonde GWR a singolo elemento funzionano in modo piuttosto diverso rispetto ai modelli coassiali e a doppio elemento. Gli impulsi di energia si sviluppano tra l'asta centrale e il dado di montaggio o flangia; l'impulso si propaga lungo l'asta in quanto la massa di riferimento si trova nella parte superiore del serbatoio. L'efficacia del "lancio" dell'impulso è direttamente correlata alla quantità di superficie metallica circostante nella parte superiore del serbatoio.

Nell'immagine è illustrato il modello a singolo elemento e il modo in cui l'impulso si espande a forma di goccia propagandosi dalla parte superiore del serbatoio (riferimento di massa). Questa configurazione a singolo elemento è la meno efficace delle tre con un rilevamento dielettrico minimo di circa $\epsilon_r > 10$. Queste prestazioni dielettriche aumentano notevolmente ($\epsilon_r > 1,9$) quando la sonda viene installata tra 50-150 mm dalla parete di un serbatoio metallico o in una camera/un tubo porta strumenti. Dal momento che il modello è "aperto", mostra due marcate tendenze. Anzitutto, è quello più adatto in caso di depositi e incrostazioni (la sonda con isolamento in PFA è la scelta migliore per depositi massicci). In secondo luogo, è il più influenzato da aspetti legati alla vicinanza ad altri elementi. È importante considerare che una parete metallica parallela ne AUMENTA le prestazioni mentre un singolo oggetto metallico sporgente accanto alla sonda può essere rilevato impropriamente come un livello di liquido.

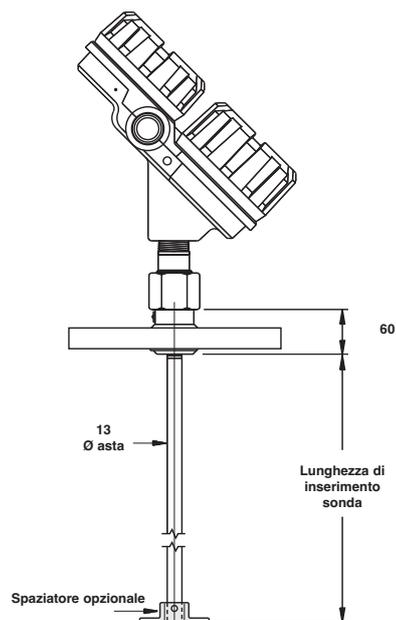


Sonda ad asta singola

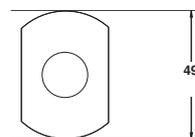
DIMENSIONI in mm



7MF/7MJ
con connessione filettata
max 6,1 m



7MF/7MJ
con connessione flangiata
max 6,1 m



Spaziatore (vista dal basso)

MONTAGGIO

Vedere le note di montaggio a pagina 15.

2. Codice d'ordine per la sonda GWR ECLIPSE 705 per liquidi (solo montaggio interno al serbatoio)

- Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) per applicazioni standard
- Hastelloy C (2.4819) o Monel (2.4360) per prodotti estremamente aggressivi
- Isolamento in PFA per applicazioni con eccessivi depositi/incrostazioni

NUMERO MODELLO BASE

7 M F	Sonda GWR standard ad asta singola (gamma dielettrico: $\geq 1,9/10$) ^①
7 M J	Sonda GWR ad asta singola per alta temperatura/alta pressione (gamma dielettrico: $\geq 1,9/10$) ^①

^① Per la gamma del dielettrico $\geq 1,9$ e < 10 , la sonda deve essere montata entro una distanza di 50 - 150 mm dalla parete del serbatoio o in una camera o un tubo porta strumenti. Vedere le note di montaggio a pagina 5.

MATERIALE DI COSTRUZIONE

A	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)	per 7MF/7MJ
B	Hastelloy C (2.4819)	per 7MF/7MJ
C	Monel (2.4360)	per 7MF/7MJ
4	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con isolamento in PFA	per 7MF

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

Filettata

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

Flangiata ANSI ^①

4 3	2" ANSI RF 150 libbre
4 4	2" ANSI RF 300 libbre
4 5	2" ANSI RF 600 libbre
4 K	2" ANSI RJ 600 libbre
4 M	2" ANSI RJ 900/1500 libbre
5 3	3" Flangia ANSI RF 150 libbre
5 4	3" Flangia ANSI RF 300 libbre
5 5	3" Flangia ANSI RF 600 libbre
5 K	3" Flangia ANSI RJ 600 libbre
5 L	3" Flangia ANSI RJ 900 libbre
5 M	3" Flangia ANSI RJ 1500 libbre
6 3	4" Flangia ANSI RF 150 libbre
6 4	4" Flangia ANSI RF 300 libbre
6 5	4" Flangia ANSI RF 600 libbre
6 K	4" Flangia ANSI RJ 600 libbre
6 L	4" Flangia ANSI RJ 900 libbre
6 M	4" Flangia ANSI RJ 1500 libbre

Flangiata EN/DIN ^①

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
D F	DN 50, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
D G	DN 50, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
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
E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2
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
F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 Tipo B2
F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 Tipo B2

^① 7MF flange ANSI RF/PN 100 fino a 600 libbre

GUARNIZIONE DI PROCESSO – MATERIALE

Per 7MF

0	Guarnizione Viton® GFLT - per uso universale	-40°C/+150°C
2	Guarnizione Kalrez 4079 - per materiali aggressivi	-40°C/+150°C
8	Guarnizione Aegis PF 128 - per applicazioni NACE	-20°C/+150°C

Per 7MJ

8	Guarnizione PEEK/Aegis PF 128	-15°C/+315°C
---	-------------------------------	--------------

Contattare il produttore per guarnizioni in materiali alternativi. Per applicazioni con ammoniaca/cloro, utilizzare la sonda GWR 7MD. Viton® è un marchio registrato di DuPont Performance Elastomers.

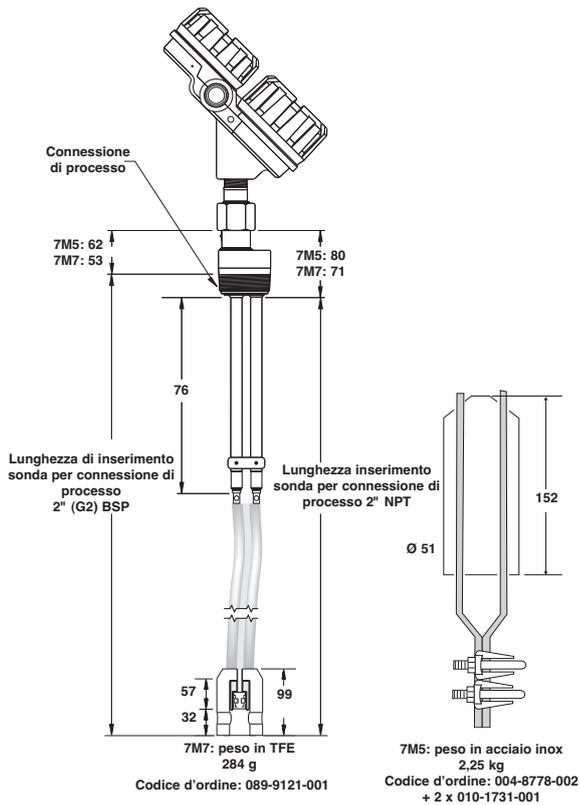
LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – Specificata per incrementi di 1 cm

0 6 0	Lunghezza di inserimento min 60 cm
6 1 0	Lunghezza di inserimento max 610 cm

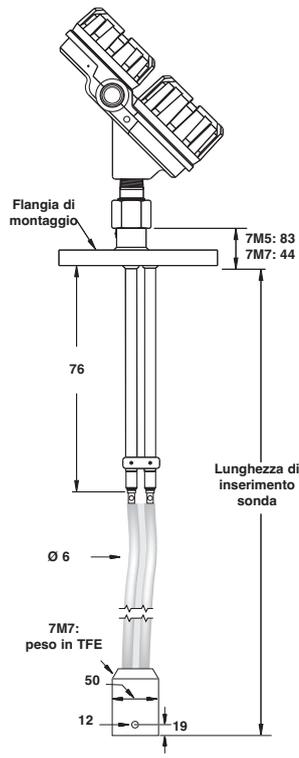


Codice d'ordine completo per la sonda GWR ECLIPSE 705 – scoperta o con isolamento in PFA

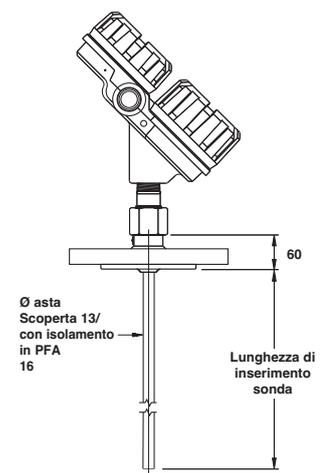
DIMENSIONI in mm



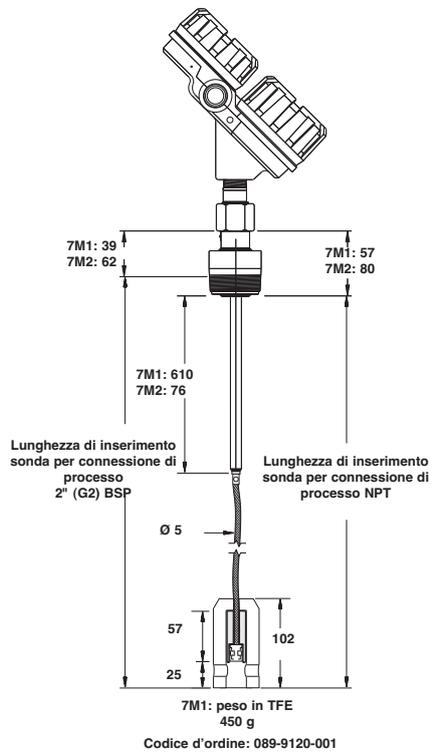
**7M5/7M7
con connessione filettata
max 22 m**



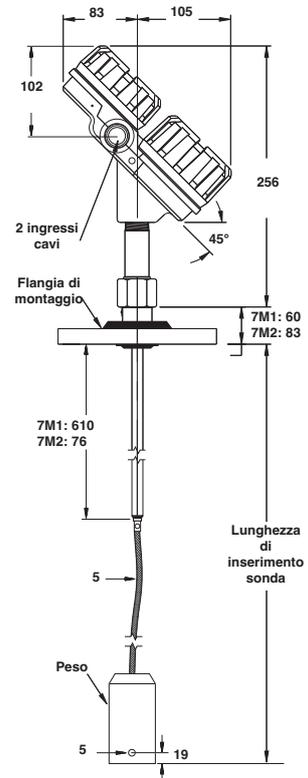
**7M5/7M7
con connessione flangiata
max 22 m**



**7MF-F
con connessione
flangiata in PFA
max. 6,1 m**



**7M1/7M2 con connessione filettata
max 22 m**



**7M1/7M2 con connessione flangiata
max 22 m**

MONTAGGIO

Vedere le note di montaggio a pagina 15.

2. Codice d'ordine per la sonda GWR con isolamento/flangia in PFA ECLIPSE 705 – per liquidi aggressivi

NUMERO MODELLO BASE

7	M	F	-	F	Sonda GWR ad asta singola in acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con isolamento in PFA (gamma dielettrico: $\geq 1,9/10$) ^①
---	---	---	---	---	---

^① Per la gamma del dielettrico $\geq 1,9$ e < 10 , la sonda deve essere montata entro una distanza di 50 - 150 mm dalla parete del serbatoio o in una camera o un tubo porta strumenti. Vedere le note di montaggio a pagina 5.

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

Flangiata ANSI

4	3	2"	Flangia ANSI RF 150 libbre
4	4	2"	Flangia ANSI RF 300 libbre
4	5	2"	Flangia ANSI RF 600 libbre
5	3	3"	Flangia ANSI RF 150 libbre
5	4	3"	Flangia ANSI RF 300 libbre
5	5	3"	Flangia ANSI RF 600 libbre
6	3	4"	Flangia ANSI RF 150 libbre
6	4	4"	Flangia ANSI RF 300 libbre
6	5	4"	Flangia ANSI RF 600 libbre

Flangiata EN/DIN

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
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
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

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – Specificata per incrementi di 1 cm

0	6	0	Lunghezza di inserimento min 60 cm
6	1	0	Lunghezza di inserimento max 610 cm

7	M	F	-	F		N		
---	---	---	---	---	--	---	--	--

ECLIPSE 705 - sonda GWR con isolamento in PFA/con flangia in PFA

2. Codice d'ordine per la sonda GWR con cavo flessibile ECLIPSE 705 - per liquidi o solidi

NUMERO MODELLO BASE^①

7	M	1	-	A	Sonda GWR a cavo singolo in acciaio inox 316 (1.4401) – per il livello di liquidi
7	M	7	-	A	Sonda GWR a doppio cavo in acciaio inox 316 (1.4401) rivestito in FEP – per il livello di liquidi/interfaccia
7	M	2	-	A	Sonda GWR a cavo singolo in acciaio inox 316 (1.4401) – per solidi ^②
7	M	5	-	A	Sonda GWR a doppio cavo in acciaio inox 316 (1.4401) rivestito in TFE – per solidi ^②

^① Per le gamme dei dielettrici, consultare la pagina 23.

^② Utilizzare solo guarnizione di processo Viton[®]

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

Filettata

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

Flangiata ANSI

4	3	2"	Flangia ANSI RF ^① 150 libbre
4	4	2"	Flangia ANSI RF ^① 300 libbre
4	5	2"	Flangia ANSI RF ^① 600 libbre
5	3	3"	Flangia ANSI RF 150 libbre
5	4	3"	Flangia ANSI RF 300 libbre
5	5	3"	Flangia ANSI RF 600 libbre
6	3	4"	Flangia ANSI RF 150 libbre
6	4	4"	Flangia ANSI RF 300 libbre
6	5	4"	Flangia ANSI RF 600 libbre

Flangiata EN/DIN

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

^① Non disponibile con sonde GWR 7M7/7M5

GUARNIZIONE DI PROCESSO – MATERIALE

0	Guarnizione Viton [®] GFLT - per uso universale	-40°C/+200°C
2	Guarnizione Kalrez 4079 - per materiali aggressivi	-40°C/+200°C

Contattare il produttore per guarnizioni in materiali alternativi. Per applicazioni con ammoniaca/cloro, utilizzare la sonda GWR 7MD. Viton[®] è un marchio registrato di DuPont Performance Elastomers.

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO: – Specificata per incrementi di 1 m
Le sonde possono essere tagliate a misura direttamente sul campo.

0	0	1	Lunghezza di inserimento min 1 m - 7M1
0	0	2	Lunghezza di inserimento min 2 m - 7M2/7M7/7M5
0	1	2	Lunghezza di inserimento max 12 m - 7M7 per interfaccia liquido-liquido
0	2	2	Lunghezza di inserimento max 22 m - tutte eccetto 7M7 per interfaccia liquido-liquido

7	M		-	A			
---	---	--	---	---	--	--	--

Codice completo per la sonda GWR con cavo flessibile ECLIPSE 705

SPECIFICHE TRASMETTITORE

SPECIFICHE FUNZIONALI/FISICHE

Descrizione		Specifica
Alimentazione (ai terminali)		Multiuso/ATEX a sicurezza intrinseca: 11-28,6 V CC ATEX antideflagrante (con sonda a sicurezza intrinseca): 11-36 V CC Foundation Fieldbus™ e Profibus PA™ (FISCO ATEX Exi): 9 - 17,5 V CC Foundation Fieldbus™ e Profibus PA™ (FNICO ed Exd): 9 - 32 V CC
Uscita segnale		4-20 mA con HART®, utilizzabile 3,8-20,5 mA (conforme a NAMUR NE 43), Foundation Fieldbus™ H1 (versione ITK 4) o Profibus PA™ H1
Campo di misura	Sonde rigide	Da 150 a 6100 mm tranne 7MS: max 4500 mm
	Sonde flessibili	Da 15 a 2285 cm
Risoluzione		Analogica: 0,01 mA Display: 0,1 cm
Resistenza loop (vedere tabelle a pagina 12)		630 Ω a 20,5 mA - 24 V CC
Smorzamento		Regolabile 0-10 s
Allarme diagnostico		Regolabile 3,6 mA, 22 mA, HOLD (ultimo valore)
Interfaccia utente		Comunicatore HART®, AMS® o PACTware®, Foundation Fieldbus™, Profibus PA e/o tastiera a 3 pulsanti
Display		Display LCD 2 righe, 8 caratteri
Lingua menu		Inglese/spagnolo/francese/tedesco (Foundation Fieldbus™, Profibus PA: inglese)
Materiale custodia		IP 66/alluminio A356T6 (< 0,20% rame) o acciaio inox
Approvazioni		ATEX II 3 (1) G EEx nA [ia] IIC T6, antiscintilla (la sonda può essere utilizzata in liquidi infiammabili) ATEX II 3 (1) G EEx nA [nL][ia] IIC T6, FNICO – non infiammabile (la sonda può essere utilizzata in liquidi infiammabili) ATEX II 1 G EEx ia IIC T4, a sicurezza intrinseca ATEX II 1 G EEx ia IIC T4, FISCO – a sicurezza intrinseca ATEX II 1 / 2 G D EEx d[ia] IIC T6, antideflagrante ^① FM e CSA, non infiammabile, a sicurezza intrinseca (FISCO) e antideflagrante Le unità Foundation Fieldbus™ e Profibus PA sono approvate FNICO (antiscintilla), FISCO (a sicurezza intrinseca) e ATEX – FM/CSA (antideflagranti) Approvate in base alle norme EN 12952-11 e EN 12953-9 CE per collettori di vapore come dispositivo di sicurezza di primo livello TÜV – WHG § 19, VLAREM II 5.17-7 LRS – Lloyds Register of Shipping (applicazioni marittime) GOST-K/GGTN-K – RosTECH/FSTS – Standard di autorizzazione russi
SIL ^② (Safety Integrity Level)	Elettronica standard	Sicurezza funzionale SIL 1 come 1oo1/SIL 2 come 1oo2 in conformità a IEC 61508 – SFF dell'85,4% – sono disponibili report FMEDA completi e dichiarazioni di conformità
	Elettronica potenziata	Sicurezza funzionale SIL 2 come 1oo1 in conformità a IEC 61508 – SFF del 91% – sono disponibili report FMEDA completi e dichiarazioni di conformità
Dati elettrici		U _i = 28,4 V, I _i = 94 mA, P _i = 0,67 W U _i = 0,56 V, I _i = 380 mA, P _i = 5,32 W (Foundation Fieldbus™/Profibus PA™)
Dati equivalenti		C _i = 2,2 nF, L _i = 3 μH C _i = 0,24 nF, L _i = 3 μH (Foundation Fieldbus™/Profibus PA™)
Categoria urti/vibrazioni		ANSI/ISA-571.03 SA1 (urti), ANSI/ISA-571.03 VC2 (vibrazioni)
Peso netto e peso lordo	Alluminio pressofuso	2,70 kg netto; 3,20 kg lordo – solo amplificatore
	Acciaio inox	5,70 kg netto; 6,20 kg lordo – solo amplificatore
Ingombro complessivo		Alt. 214 mm x Lar. 111 mm x Prof. 188 mm
Specifiche Foundation Fieldbus™	Versione ITK	4.61
	Classe dispositivo H1	Link Master (LAS) – selezionabile ON/OFF
	Classe profilo H1	31PS, 32L
	Blocchi funzioni	1 x RB(s), 4 x AI (s) e 1 x TB (c)
	Prelievo di corrente quiescente	15 mA
	Tempo di esecuzione	15 ms
	File CFF	Download disponibili presso il fornitore del sistema host o www.fieldbus.org
Specifiche Profibus PA	Revisione dispositivo	0x01
	Protocolli di comunicazione digitale	Versione 3.0 MBP (31,25 kbit/sec)
	Blocchi funzioni	4 x blocchi allarmi
	Prelievo di corrente quiescente	15 mA
	Tempo di esecuzione	15 ms
	File GSD	Download disponibili nel sito www.profibus.com o Magnetrol.com

^① Le unità ATEX antideflagranti utilizzano materiale isolante EEx d STYCAST 2057 FR.

^② Non applicabile per unità Foundation Fieldbus™ e Profibus PA™.

PRESTAZIONI

Descrizione		Specifica
Condizioni di riferimento con sonda GWR coassiale da 1,8 m		Riflessione da liquido, con dielettrico al centro della gamma selezionata, a +20°C con soglia CFD ^①
Linearità ^②	Sonde coassiali/a doppia asta	< 0,1% della lunghezza della sonda o 2,5 mm (il valore più grande)
	Sonde ad asta singola	< 0,3% della lunghezza della sonda o 8 mm (il valore più grande)
Accuratezza ^②	Sonde coassiali/a doppia asta	< 0,1% della lunghezza della sonda o 2,5 mm (il valore più grande)
	Sonde ad asta singola	± 0,5% della lunghezza della sonda o 13 mm (il valore più grande)
	Interfaccia 7MT/7ML	± 25 mm
Risoluzione		± 2,5 mm
Ripetibilità		< 2,5 mm
Isteresi		< 2,5 mm
Tempo di risposta		< 1 secondo
Tempo di riscaldamento		< 5 secondi
Temp. ambiente		Da -40°C a +80°C – trasmettitore cieco Da -20°C a +70°C – con display digitale Da -40°C a +70°C – per EEx ia ed EEx d[ia] con trasmettitore cieco Da -20°C a +70°C – per EEx ia ed EEx d[ia] con display digitale
Effetto dielettrico di processo		< 7,5 mm nella gamma selezionata
Effetto temp. operativa		Circa +0,02% della lunghezza sonda/°C per sonde ≥ 2,5 m ^③
Umidità		0-99%, senza condensa
Compatibilità elettromagnetica		Conforme alle norme CE (EN-61326: 1997 + A1 + A2) e NAMUR NE 21 (le sonde ad asta singola e a doppia asta vanno utilizzate in un serbatoio metallico o in un tubo di calma)

SPECIFICHE SONDA

Descrizione		7MR/7MM: sonda coassiale con protezione troppo pieno ^④
Materiali	Sonda	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con spaziatori in TFE Hastelloy C [®] (2.4819) o Monel [®] (2.4360)
	Guarnizione di processo	TFE con Viton [®] GFLT, Aegis [®] PF 128 o Kalrez 4079 (contattare il produttore per materiali alternativi)
Diametro sonda	Coassiale piccola	Asta interna 8 mm – tubo esterno 22,5 mm
	Coassiale grande ^⑤	Acciaio inox: asta interna 16 mm – tubo esterno 45 mm Hastelloy C e Monel: asta interna 16 mm – tubo esterno 49 mm
Connessione di processo		Filettata: 3/4" NPT o 1" BSP (G1) – tranne sonda con Ø grande Flangiata: varie flange ANSI, DIN o per accoppiamento con barre di torsione
Lunghezza sonda (selezionabile ogni cm)		Da 45 cm a 610 cm, selezionabile ogni 10 mm
Zona di transizione ^①	Testa	0 mm
	Fondo	Er: 1,4 = 150 mm/Er: 80 = 25 mm
Temp. processo max ^③	Max	+200°C a 18 bar
	Min	-40°C a 50 bar
Pressione processo max ^③		70 bar a +20°C
Gamma dielettrico – Viscosità max		Da 1,4 a 100 – 500 cP/2000 cP (ampliata) ^⑤

Descrizione		7MD/7ML: sonda GWR per alta pressione/alta temperatura ^④	7MS: sonda GWR per vapore saturo
Materiali	Sonda	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), Hastelloy C [®] (2.4819) o Monel [®] (2.4360)	
	Guarnizione di processo	Borosilicato/Inconel [®] X-750	PEEK per alte temperature con Aegis PF 128
	Spaziatori	Allumina (7MD-A, B e C) – TFE (7MD-W) – PEEK per alte temp. (7MD-V, N, P e R)	PEEK per alte temperature
Diametro sonda	Coassiale piccola	Asta interna 8 mm – tubo esterno 22,5 mm	
	Coassiale grande ^⑤	Acciaio inox: asta interna 16 mm – tubo esterno 45 mm Hastelloy C e Monel: asta interna 16 mm – tubo esterno 49 mm	
Connessione di processo		Filettata: 3/4" NPT o 1" BSP (G1) – tranne sonda con Ø grande Flangiata: varie flange ANSI, DIN o di accoppiamento "proprietarie"	
Lunghezza sonda (selezionabile ogni cm)		Da 60 cm a 610 cm	Da 60 cm a 450 cm
Zona di transizione ^①	Testa	0 mm	
	Fondo	Er: 1,4 = 150 mm/Er: 80 = 25 mm	Er ≥ 10 = 25 mm
Temp. processo max ^③	Max	+430°C a 135 bar +345°C per 7Mx-V, N, P e R +200°C per 7Mx-W	+345°C a 155 bar
	Min	-196°C a 430 bar	-15°C a 205 bar
Pressione processo max ^③		430 bar a +20°C	155 bar a +345°C
Viscosità max		500 cP (standard)/2000 cP (ampliata) ^⑤	
Gamma dielettrico		Er ≥ 1,4-100: 7Mx-W Er ≥ 1,7-100: 7Mx-V, N, P e R Er ≥ 2,0-100: 7Mx-A, B e C	Da 10 a 100
Applicazioni di vuoto		Vuoto completo (perdita di elio < 10 ⁻⁸ cc/s a 1 ATM vuoto)	Pressione negativa ma non vuoto completo

① Possibilità di deterioramento con la sonda 7MD/7ML o con soglia fissa.

② Punta di 600 mm della sonda a doppia asta: 30 mm.

Punta di 1220 mm della sonda ad asta singola: in base all'applicazione.

③ L'accuratezza può diminuire leggermente < 2,5 m.

④ Consultare il produttore per lunghezza di inserimento < 60 cm

⑤ Consultare il bollettino 57-102

Descrizione		7MT/7MN: sonda GWR per interfaccia ^④	7MB: sonda GWR standard a doppia asta
Materiali	Sonda	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) Hastelloy C [®] (2.4819) o Monel [®] (2.4360)	
	Guarnizione di processo	TFE con Viton [®] GFLT o Kalrez 4079 (contattare il produttore per i materiali alternativi)	
	Spaziatori	Teflon	
Diametro sonda	Coassiale piccola	Asta interna 8 mm – tubo esterno 22,5 mm	Due aste da 13 mm Ø – 22 mm da \varnothing a \varnothing
	Coassiale grande ^⑤	Acciaio inox: asta interna 16 mm – tubo esterno 45 mm Hastelloy C e Monel: asta interna 16 mm – tubo esterno 49 mm	
Montaggio	Montaggio interno al serbatoio/sulla camera esterna – protezione troppo pieno		Solo montaggio interno al serbatoio. La sonda a doppia asta deve essere usata in serbatoi metallici o tubi di calma a una distanza > 25 mm da qualsiasi superficie od ostruzione.
Connessione di processo		Filettata: 3/4" NPT o 1" BSP (G1) Flangiata: varie flange ANSI, DIN o di accoppiamento "proprietarie"	Filettata: 2" NPT o 2" BSP (G2) Flangiata: varie flange ANSI, DIN o di accoppiamento "proprietarie"
Lunghezza sonda (selezionabile ogni cm)		Da 60 cm a 610 cm, selezionabile ogni 10 mm	
Zona di transizione ^①	Testa	0 mm	$\epsilon_r \geq 1,9 = 150$ mm
	Fondo	$\epsilon_r: 1,4 = 150$ mm/ $\epsilon_r: 80 = 50$ mm	$\epsilon_r: 1,9 = 150$ mm/?r: 80 = 25 mm
Temp. processo ^③	Max	+200°C a 18 bar	+150°C a 20 bar/ +200°C con temp. ambiente max +30°C
	Min	-40°C a 50 bar	
Pressione processo max ^③		70 bar a +20°C	50 bar a +20°C
Gamma dielettrico – Viscosità max		Liquido superiore: $\geq 1,4$ e ≤ 5 Liquido inferiore: ≥ 15	Da 1,9 a 100 – 1500 cP
Applicazioni di vuoto		Pressione negativa ma non vuoto completo	
Depositi di prodotti		Con prodotti che tendono a formare un deposito, selezionare una sonda 7MN.	Pellicola: 3% errore sulla lunghezza ricoperta, bridging non consigliato ^②

Descrizione		7MF: ad asta singola standard	7MJ: ad asta singola HTHP
Materiali	Sonda	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), Monel [®] (2.4360), Hastelloy C [®] (2.4819) o acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) isolato in PFA	
	Guarnizione di processo	TFE con Viton [®] GFLT o Kalrez 4079 (contattare il produttore per i materiali alternativi)	
Diametro sonda		Scoperta: 13 mm Rivestita in PFA: 16 mm	Scoperta: 13 mm
Montaggio		Vedere le note di montaggio a pagina 15.	
Connessione di processo		Filettata: 2" NPT o 2" BSP (G2) – Flangiata: numerose flange ANSI o EN/DIN	
Lunghezza sonda		Da 600 mm a 6100 mm, selezionabile ogni cm	
Distanza di blocco (superiore)		Da 120 mm a 910 mm – in base alla lunghezza della sonda (regolabile)	
Zona di transizione ^① (inferiore)		$\epsilon_r \geq 10: 25$ mm	
Temp. processo	Max	+150°C a 27 bar ambiente	+315°C a 110 bar
	Min	-40°C a 50 bar – 13,7 bar per 7MF-F	
Pressione processo max		70 bar a +20°C	207 bar a +20°C
Viscosità max		10.000 cP – consultare il produttore per applicazioni con agitazione/turbolenza	
Gamma dielettrico		ϵ_r 10-100 (in base alle condizioni di installazione fino a $\epsilon_r \geq 1,9$) – liquidi	
Carico meccanico		Non applicabile	
Forza di trazione verso il basso		Non applicabile	
Depositi di prodotti		Errore max 10% della lunghezza rivestita. La % di errore dipende dal dielettrico del prodotto, dallo spessore del deposito e dalla lunghezza della sonda rivestita esterna al livello.	

① La zona di transizione (zona ad accuratezza ridotta) dipende dal dielettrico; ϵ_r = permittività dielettrica. Si raccomanda di impostare il segnale 4-20 mA al di fuori delle zone di transizione.

② Il bridging viene definito come un accumulo continuo di materiale tra gli elementi della sonda.

③ Vedere tabelle a pagina 23.

④ Consultare il produttore per lunghezza di inserimento < 60 cm

⑤ Consultare il bollettino 57-102

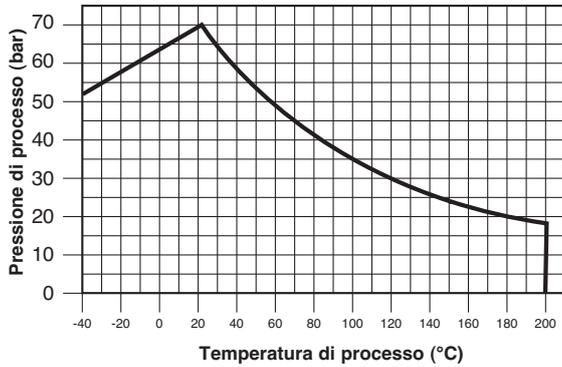
Descrizione		7M1 (liquidi)/7M2 (solidi): singola flessibile	7M5 (solidi)/7M7 (liquidi): doppia flessibile
Materiali	Sonda	Acciaio inox 316 (1.4401)	7M7: acciaio inox 316 (1.4401) rivestito in FEP 7M5: acciaio inox 316 (1.4401) rivestito in TFE
	Guarnizione di processo	TFE con Viton® GFLT, EPDM o Kalrez 4079 (contattare il produttore per i materiali alternativi)	
Diametro sonda		7M1: 5 mm 7M2: 6 mm	6 mm
Montaggio		Vedere le note di montaggio a pagina 15.	< 25 mm da qualsiasi superficie o costruzione
Connessione di processo		Filettata: 2" NPT o 2" BSP (G2) – Flangiata: varie flange ANSI, EN/DIN o sanitarie	
Lunghezza sonda		Da 1 m (7M1) - 2 m (7M2, 7M5, 7M7) a max 22 m (selezionabile ogni metro)	
Distanza di blocco (superiore)		Da 120 mm a 910 mm – in base alla lunghezza della sonda (regolabile)	Da 300 mm a 500 mm - livello Da 450 mm a 500 mm - interfaccia
Zona di transizione ^① (inferiore)		305 mm	
Temp. processo max		+150°C a 27 bar – 7M2/7M5: ambiente	
Pressione processo max		7M1/7M7: 70 bar a +20°C 7M2/7M5: 3,4 bar	
Viscosità max		10.000 cP – consultare il produttore per applicazioni con agitazione/turbolenza	1500 cP
Gamma dielettrico	Liquidi	ϵ_r : 1,9 - 100 ^② ϵ_r : 10-100	Livello: ϵ_r 1,9-100 Interfaccia: liquido superiore: $\epsilon_r \geq 1,9$ e $\leq 3,0$ liquido inferiore: $\epsilon_r \geq 15$
	Solidi	ϵ_r : 1,4 - 100	ϵ_r : 1,9 - 100
Carico meccanico		9 kg – 7M1	
Forza di trazione verso il basso		1360 kg – 7M2	1360 kg – 7M5
Depositi di prodotti		Errore max 10% della lunghezza rivestita. La % di errore dipende dal dielettrico del prodotto, dallo spessore del deposito e dalla lunghezza della sonda rivestita esterna al livello.	Pellicola: errore max 3% della lunghezza ricoperta per prodotti conduttivi – bridging non consigliato

^① La zona di transizione (zona ad accuratezza ridotta) dipende dal dielettrico; ϵ_r = permittività dielettrica. Si raccomanda di impostare il segnale 4–20 mA al di fuori della zona di transizione/distanza di blocco.

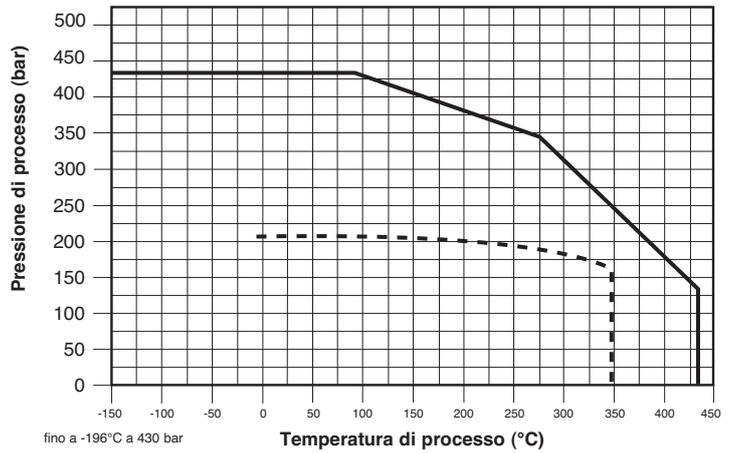
^② Per la gamma del dielettrico $\geq 1,9$ e < 10 , la sonda deve essere montata entro una distanza di 50 - 150 mm dalla parete del serbatoio o in una camera o un tubo porta strumenti. Vedere le note di montaggio a pagina 5.

Viton® è un marchio registrato di DuPont Performance Elastomers.

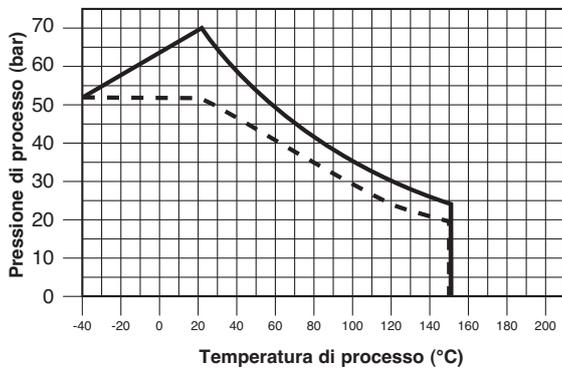
CURVA DI TEMPERATURA-PRESSIONE PER GUARNIZIONI SONDE ECLIPSE



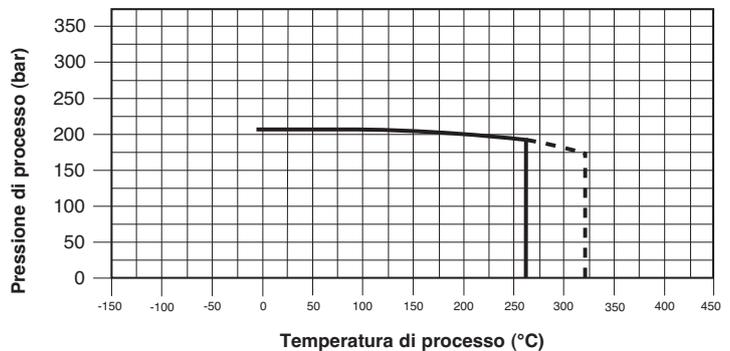
— Sonde GWR 7MR/7MT/7MM/7MN



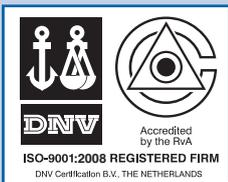
— Sonde GWR 7MD/7ML
 - - - - - Sonde GWR 7MS/7MJ (7MJ max +315°C)



— Sonde GWR 7M1/7M7/7MF
 - - - - - Sonde GWR 7MB



— 7EK: sonda GWR testa/fondo: max +260°C per liquidi conduttivi e non conduttivi
 - - - - - 7EK: sonda GWR testa/fondo: max +320°C solo per liquidi conduttivi



CONTROLLO QUALITÀ - ISO 9001:2008

LE PROCEDURE DI CONTROLLO DI PRODUZIONE IN USO ALLA MAGNETROL GARANTISCONO IL PIÙ ALTO LIVELLO QUALITATIVO NELLA FABBRICAZIONE DEI PROPRI STRUMENTI. IL NOSTRO SISTEMA QUALITÀ È APPROVATO E CERTIFICATO IN BASE ALLE NORME ISO 9001:2008 E LA NOSTRA SOCIETÀ È ORGANIZZATA PER SODDISFARE COMPLETAMENTE IL CLIENTE GRAZIE ALL'ALTO LIVELLO QUALITATIVO DEI PRODOTTI E DEI SERVIZI OFFERTI.

GARANZIA DEL PRODOTTO

TUTTI I CONTROLLI DI LIVELLO ELETTRONICI E AD ULTRASUONI MAGNETROL SONO GARANTITI ESENTI DA DIFETTI DI MATERIALI E DI LAVORAZIONE PER UN ANNO DALLA DATA DI SPEDIZIONE. NEL CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO E RESTITUZIONE ENTRO I LIMITI DI TEMPO PREVISTI DALLA GARANZIA E SE, IN SEGUITO A UNA VERIFICA ESEGUITA IN FABBRICA, SI RITERRÀ CHE LA CAUSA DEL RECLAMO SIA COPERTA DALLA STESSA, MAGNETROL INTERNATIONAL PROVVEDERÀ ALLA RIPARAZIONE O SOSTITUZIONE SENZA ALCUN ADDEBITO PER L'ACQUIRENTE (O IL PROPRIETARIO), FATTA ECCEZIONE PER LE SPESE DI TRASPORTO. MAGNETROL NON SARÀ RESPONSABILE DELL'USO IMPROPRIO, DI RECLAMI, DI DANNI O SPESE DIRETTE O INDIRETTE DERIVANTI DALL'INSTALLAZIONE O DALL'USO DEI PRODOTTI. NON ESISTONO ALTRE GARANZIE ESPLICITE O IMPLICITE, FATTA ECCEZIONE PER LE SPECIALI GARANZIE SCRITTE RELATIVE AD ALCUNI PRODOTTI MAGNETROL.



BOLLETTINO N.:
 VALIDO DA:
 SOSTITUISCE:

IT 57-101.17
 MAGGIO 2009
 Giugno 2008

CON RISERVA DI VARIAZIONI

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.	DAFZA Office 5EA 722 • PO Box 293671 • Dubai Tel. +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

www.magnetrol.com

IL NOSTRO RAPPRESENTANTE LOCALE