

DESCRIZIONE

Il trasmettitore Eclipse 705 è un trasmettitore di livello liquidi, alimentato tramite loop a 24 VCC 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 una affidabilità superiore, come dimostrato da una SFF (Safe Failure Fraction, frazione guasti in sicurezza) del 91%.

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 su vapore saturo fino a 155 bar a +345°C.
- * Applicazioni criogeniche fino a -196°C.
- * Elettronica integrale o remota.
- * Idoneo per i loop SIL 1/2 o SIL 2/3 (è disponibile un report FMEDA completo).



APPLICAZIONI

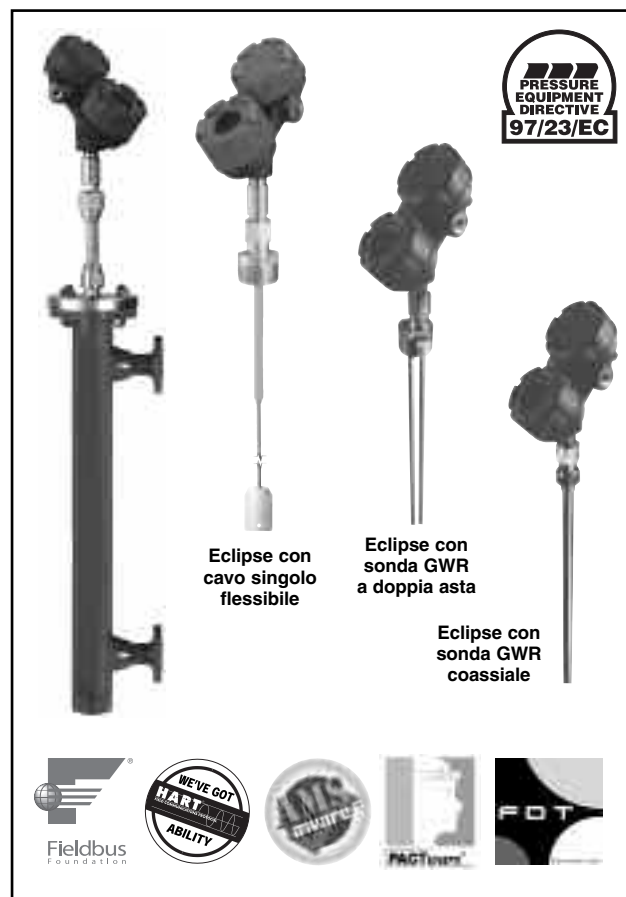
PRODOTTI: Liquidi o soluzioni; da prodotti a base idrocarburica a prodotti acquosi (dielettrico 1,4 – 100).

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 II T6, antiscintilla ^① II 3 (1) G EEx nA [ia] IIC T6, FNICO – FF non infiammabile ^① II 1 G EEx ia IIC T4, a sicurezza intrinseca II 1 G EEx ia IIC T4, FISCO – FF a sicurezza intrinseca II 1 / 2 G D EEx d[ia] IIC T6, antideflagrante
Lloyds	Dispositivo di sicurezza di primo livello per corpo cilindrico 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 [®]	Non infiammabile / 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.

TECNOLOGIA

Livello

Il radar a onda guidata Eclipse® si basa sulla tecnologia TDR (Time Domain Reflectometry). 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 misura 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.

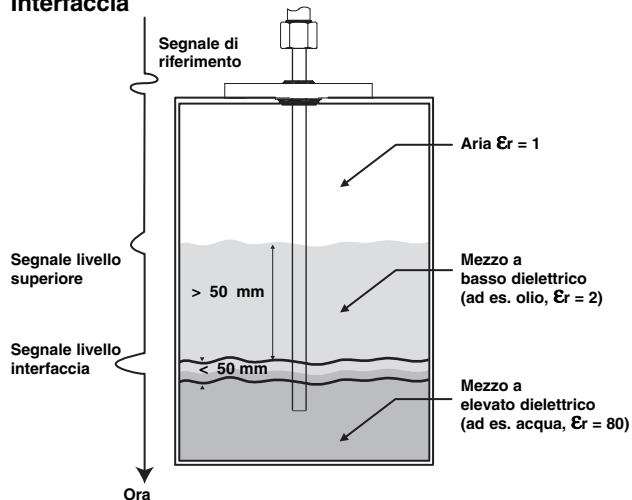
Interfaccia

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.

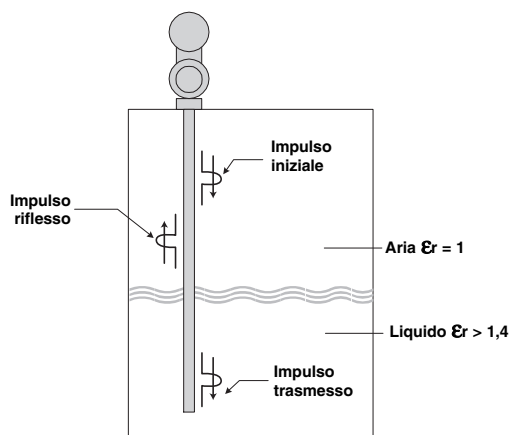
Strati di emulsione

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.

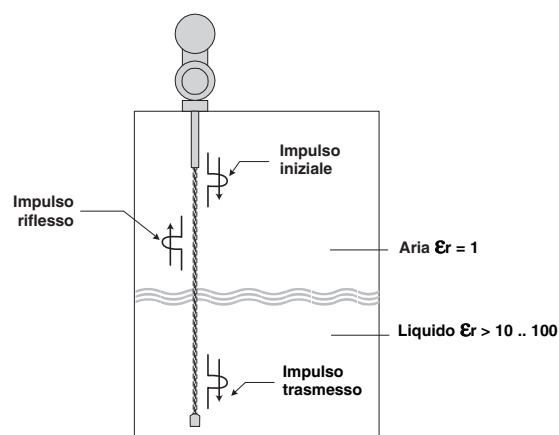
Interfaccia



Livello



Sonda ad asta singola



SOFTWARE PER PC PACTware®

Il software per PC PACTware e il nuovo FDT standard (Field Device Tool) portano le misurazioni di livello radar a un nuovo grado di efficienza di impostazione e intuitività. Il potente trasmettitore radar Eclipse, con la sua programmazione lineare, è sempre stato facile da utilizzare. PACTware aumenta tale facilità d'uso aggiungendo un'interfaccia software grafica. È sufficiente collegare il PC tramite il loop HART® per accedere rapidamente, comodamente e in sicurezza a tutte le funzionalità.

Per ulteriori informazioni consultare i bollettini PACTware 59-101 e 59-601.



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:**

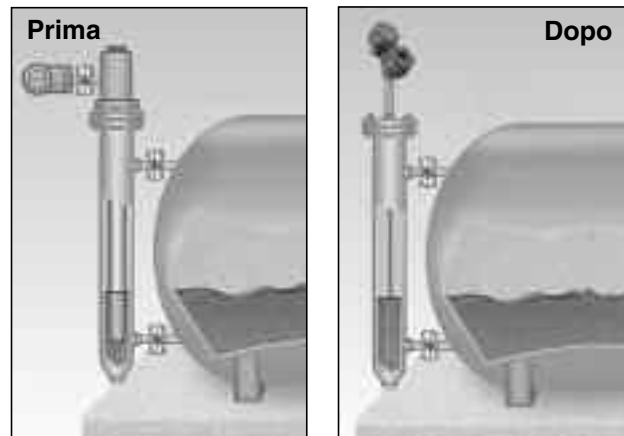
Non è necessaria alcuna taratura sul campo; il dispositivo può essere configurato in pochi minuti, senza variazioni di livello. La preconfigurazione realizzata dal produttore è gratuita.

- **Prestazioni:**

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

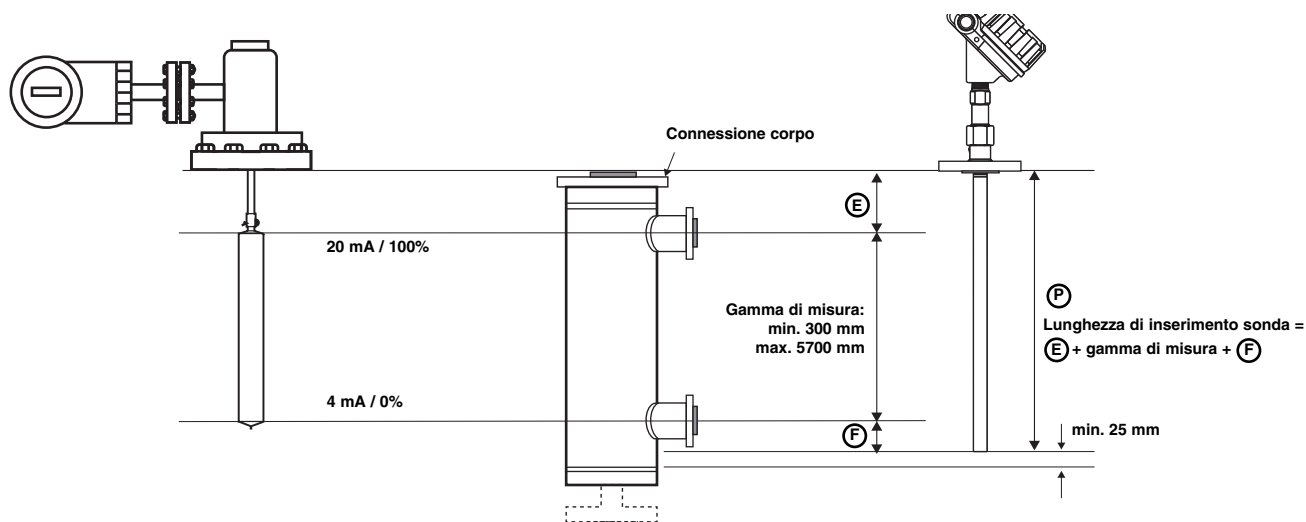
- **Semplicità di sostituzione:**

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 da 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 (7MR - 7MS - 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

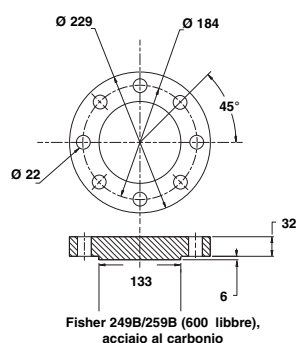


Figura 1

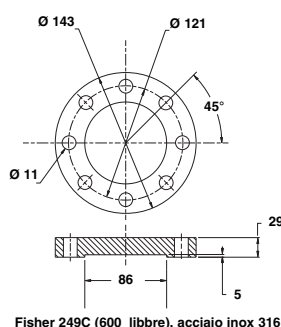


Figura 2

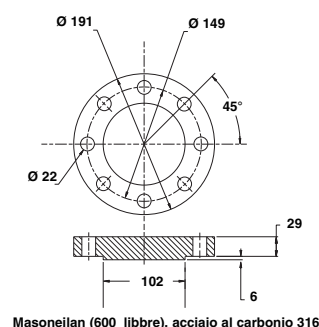


Figura 3

CAMERE

Eclipse può essere inserito in camere di dimensioni fino a DN 50. 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 connessione di processo	3/4", 1", 1 1/2", 2"
Valori nominali connessioni 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.



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.



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.

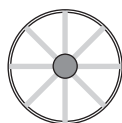


GUIDA DI SELEZIONE

SONDA GWR COASSIALE



propagazione del
segnale

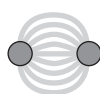


vista dal basso

SONDA GWR A DOPPIA ASTA/ DOPPIO CAVO



propagazione del
segnale

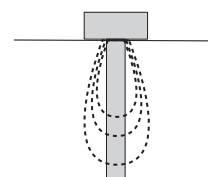


vista dal basso

TIPO A CAVO SINGOLO/ASTA SINGOLA



propagazione del
segnale



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

Sonde GWR COASSIALI – viscosità max. 500 cP (D.I. 3/4") – 1500 cP (D.I. 1 3/4")

Protezione di troppo pieno	ϵ_r 1,4 - 100	da -40°C a +200°C	70 bar max.	Sì	Sì	No	7MR
Livello standard	ϵ_r 1,4 - 100	da -40°C a +150°C	70 bar max.	Sì	Sì ^⑤	No	7MA
Interfaccia alta temp./ alta pressione	ϵ_r 1,4 - 100 ^③	da -196°C a +430°C	430 bar max.	Alto	Sì	No	7MD
Vapore saturo	ϵ_r 10 - 100	fino a +345°C	155 bar max.	Sì	Sì	No	7MS
Interfaccia	ϵ_r 1,4 - 100	da -40°C a +200°C	70 bar max.	Sì	Sì	No	7MT

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

Asta liquidi	ϵ_r 1,9 - 100	da -40°C a +150°C	50 bar max.	Sì	No	Sì	7MB
Cavo liquidi	ϵ_r 1,9 - 100	da -40°C a +150°C	50 bar max.	Sì	No	No	7M7
Cavo solidi	ϵ_r 1,9 - 100	Ambiente	Atmosferica	Sì	No	ND	7M5

Sonde GWR ad asta singola/cavo singolo – 10000 cP max.

Asta liquidi	ϵ_r 1,9 - 100 ^④	da -40°C a +150°C	70 bar max.	Sì	No	Sì	7MF
Cavo liquidi	ϵ_r 1,9 - 100 ^④	da -40°C a +150°C	70 bar max.	Sì	No	Sì	7M1
Cavo solidi	ϵ_r 4 - 100	Ambiente	Atmosferica	Sì	No	ND	7M2
Alta temp./alta pressione	ϵ_r 1,9 - 100 ^④	da -40°C a +315°C	207 bar max.	Sì	No	Sì	7MJ
Sanitaria	ϵ_r 1,9 - 100 ^④	da -40°C a +150°C	5 bar max.	Sì	No	Sì	7MF-E
Testa/fondo	ϵ_r 1,4 - 100	da -15°C a +320°C	205 bar max.	Sì	Sì	Sì	7EK

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

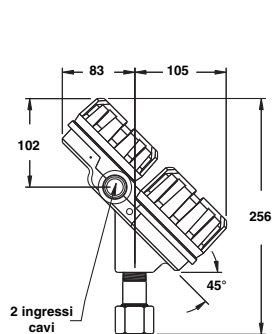
② Eclipse è ideale per essere utilizzato in applicazioni con schiuma, ma nei casi specifici in cui una schiuma densa può entrare/intasare l'interno dell'asta coassiale, l'utilizzo delle sonde GWR coassiali non è consigliato.

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

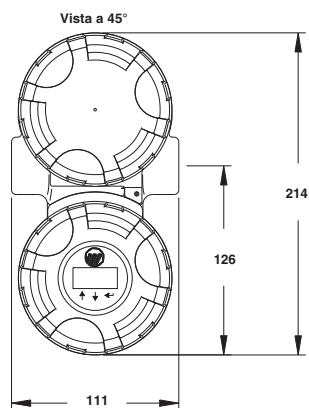
④ Per prodotti con ϵ_r da 1,9 fino a 10, la sonda GWR deve essere montata a una distanza compresa tra 75 mm e 150 mm dalla parete del serbatoio in metallo o in uno stillwell/una camera in metallo.

⑤ La sonda 7MA non è consigliata in applicazioni di troppo pieno che richiedono precisione fino alla connessione di processo.

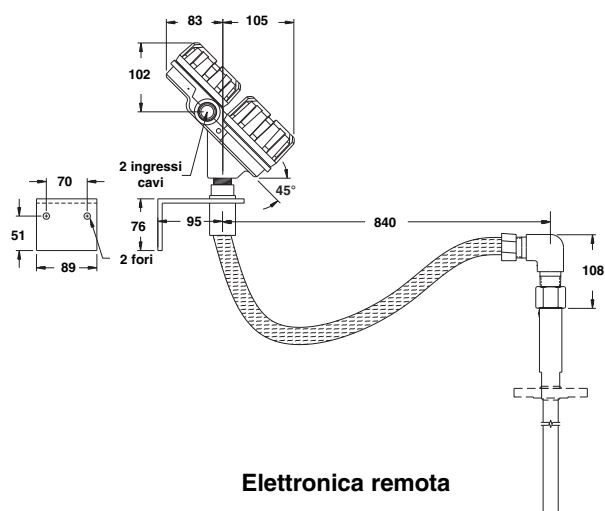
DIMENSIONI in mm



Elettronica interna

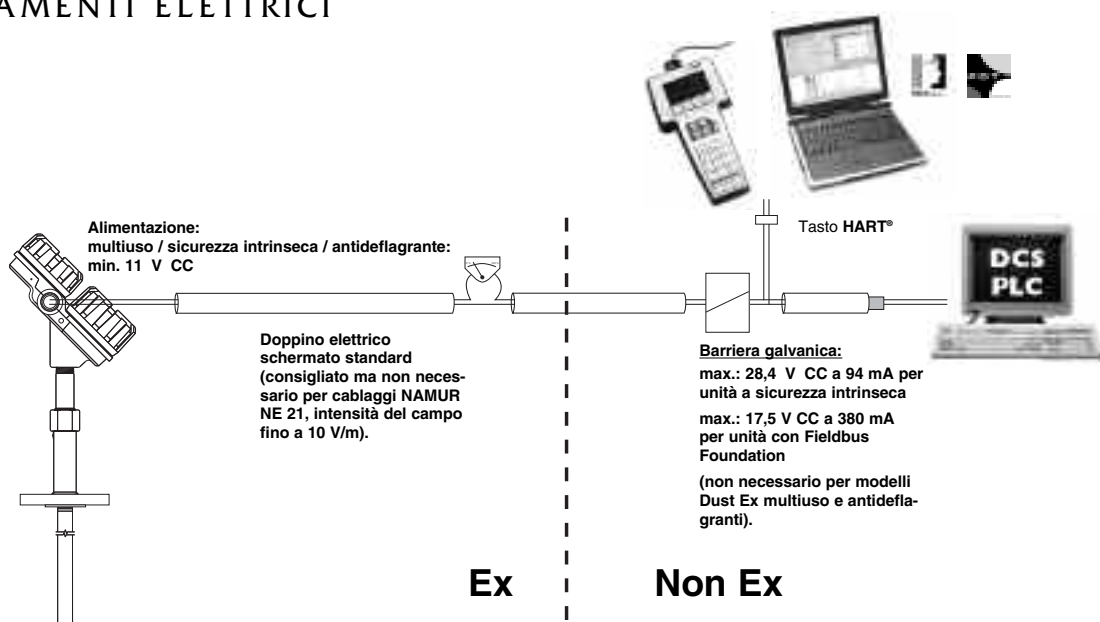


**Custodia Eclipse,
(vista a 45°)**



Elettronica remota

COLLEGAMENTI ELETTRICI



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 3 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, 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 sostituzione delle scorte 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. OPZIONE: Eclipse DTM (PACTWARE®) – codice d'ordine: **070-3001-001**
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)
5. OPZIONE: comunicatore HART®: Per maggiori informazioni, consultare il produttore

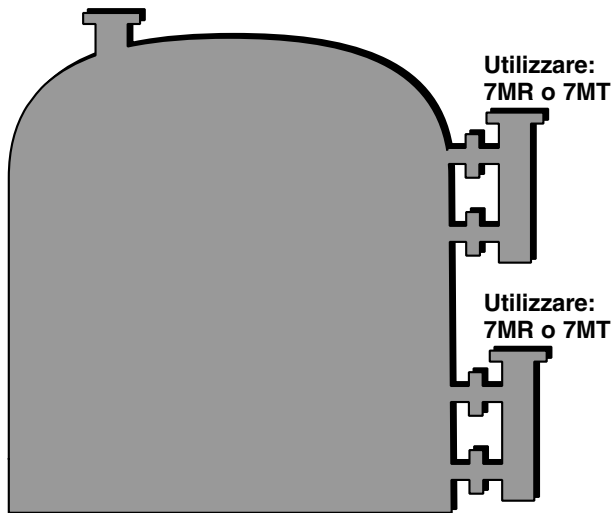
1. Codice d'ordine per testa/elettronica trasmettitore ECLIPSE 705

NUMERO MODELLO BASE

7	0	5	Trasmettitore radar ad 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 dell'85,4%)						
1	A	4-20 mA con Hart – elettronica potenziata per SIL (SFF del 91%)						
2	0	Comunicazione Fieldbus						
ACCESSORI								
A	Display digitale e tastiera							
0	Trasmettitore cieco (senza display/tastiera)							
MONTAGGIO/CLASSIFICAZIONE (consultare il produttore per le approvazioni FM/CSA)								
1	Integrale, multiuso (& sicurezza intrinseca FM/CSA)							
2	Remoto, multiuso (& sicurezza intrinseca FM/CSA)							
A	Integrale, ATEX II 1 G EEx ia IIC T4 – FISCO ATEX, a sicurezza intrinseca per le unità con Fieldbus Foundation							
B	Remoto, ATEX II 1 G EEx ia IIC T4 – FISCO ATEX, a sicurezza intrinseca per le unità con Fieldbus Foundation							
C	Integrale, ATEX II 1/2 G D EEx d[ia] IIC T6 T85 °C							
D	Remoto, ATEX II 1/2 G D EEx d[ia] IIC T6 T85 °C							
E	Integrale, ATEX II 3 (1) G EEx nA II T6, antiscintilla							
	Integrale, ATEX II 3 (1) G EEx nA [ia] II T6, FNICO – FF non infiammabile							
F	Remota, ATEX II 3 (1) G EEx nA II T6, antiscintilla							
	Remota, ATEX II 3 (1) G EEx nA [ia] II T6, FNICO – FF non infiammabile							
MATERIALE DI COSTRUZIONE								
1	Custodia a doppio comparto in alluminio pressofuso							
2	Custodia a doppio comparto in acciaio inox							
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

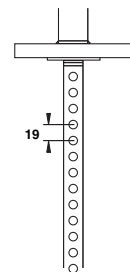
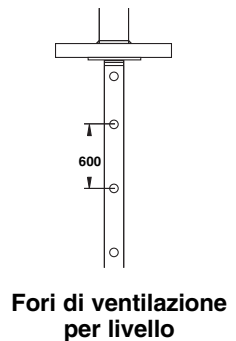
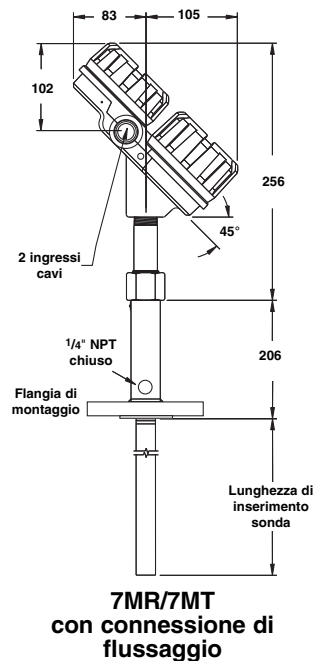
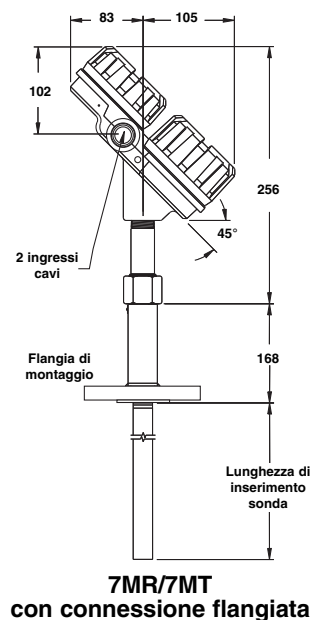
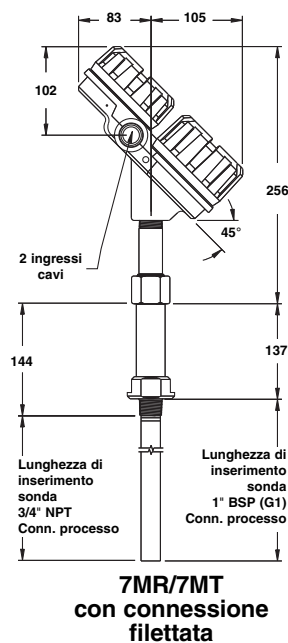
Utilizzare:
7MA o 7MR o 7MT



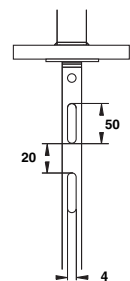
Blocco alto livello/protezione troppo pieno

Particolare attenzione è necessaria nelle applicazioni in cui il radar a onda guidata viene utilizzato per blocco di alto livello o per protezione di troppo pieno. Per garantire una misura accurata, la sonda del radar a onda guidata deve essere installata in modo che il livello massimo di troppo pieno si trovi almeno 150 mm sotto la connessione di processo. Utilizzare eventualmente un bocchello o un distanziale per innalzare la sonda. Per la sonda 7MR non sono necessarie particolari precauzioni. Consultare il produttore per ulteriori informazioni.

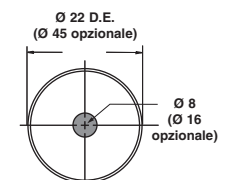
DIMENSIONI in mm



Fori di ventilazione per interfaccia



(ordinare per descrizione "x")



NUMERO MODELLO BASE

7 M R	Sonda GWR coassiale con protezione di troppo pieno per la misurazione di livello	(gamma dielettrico: $\geq 1,4$) – approvazione WHG
7 M A	Sonda GWR coassiale standard per livello ^①	(gamma dielettrico: $\geq 1,4$)
7 M T	Sonda GWR coassiale con protezione di troppo pieno per la misurazione di interfaccia	(dielettrico liquido superiore: $\geq 1,4$ e ≤ 5 /liquido inferiore ≥ 15)

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

Sonda GWR coassiale ampliata: Ø 45 mm – connessione di processo min. 3"/DN 80 – dielettrici min. ≥ 1.4

N	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404) con spaziatori in Teflon®
P	Hastelloy C (2.4819)
R	Monel (2.4360)

Filettata

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

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

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

T T	Fisher 249B/259B (600 libbre), acciaio al carbonio - per le dimensioni figura 1 a pagina 4
T U	Fisher 249C (600 libbre), acciaio inox - per le dimensioni figura 2 a pagina 4
U T	Flangia Masoneilan (600 libbre), acciaio al carbonio - per le dimensioni figura 3 a pagina 4
U U	Flangia Masoneilan (600 libbre), acciaio inox - per le dimensioni figura 3 a pagina 4

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

0	Guarnizione in Viton GFLT - per uso universale	-40°C/+200°C
1	EPDM (Etilene Propilene) – ad es. per applicazioni con soda caustica	-50°C/+125°C
2	Guarnizione Kalrez 4079 – per prodotti aggressivi ³⁾	-40°C/+200°C
8	Guarnizione Aegis PF 128 – per applicazioni con condensa e NACE	-20°C/+200°C

② Contattare il produttore per quarnizioni in materiali alternativi.

③ Per applicazioni con ammoniaca/cloro, utilizzare la sonda GWB 7MD.

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

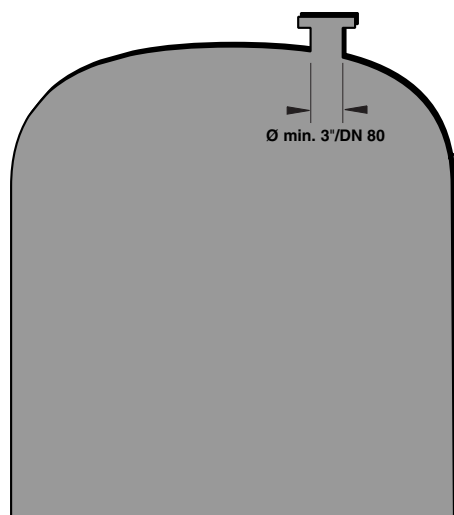
Nota: per 7MR/7MT, consultare il produttore per le lunghezze di inserimento < 60 cm

[illegible]

9

MONTAGGIO

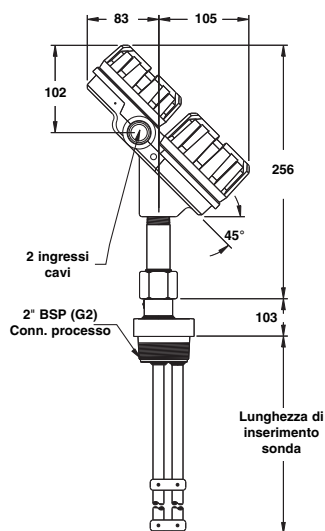
Utilizzare:
la sonda GWR 7MB soltanto per il montaggio interno al serbatoio



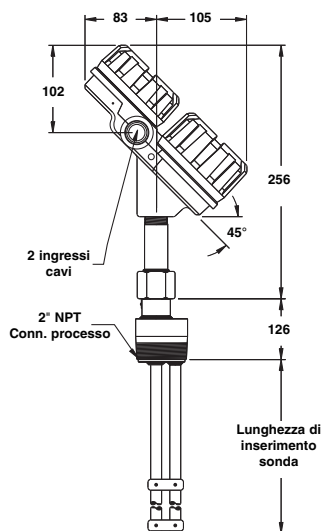
Blocco alto livello/protezione troppo pieno

Particolare attenzione è necessaria nelle applicazioni in cui il radar a onda guidata viene utilizzato per blocco di alto livello o per protezione di troppo pieno. Per garantire una misura accurata, la sonda del radar a onda guidata deve essere installata in modo che il livello massimo di troppo pieno si trovi almeno 150 mm sotto la connessione di processo. Utilizzare eventualmente un bocchello o un distanziale per innalzare la sonda. Consultare il produttore per ulteriori informazioni.

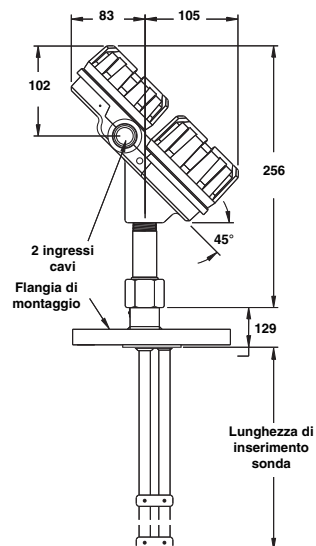
DIMENSIONI in mm



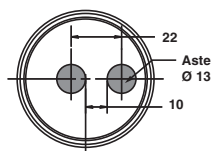
7MB
con connessione
filettata 2" BSP (G2)



7MB
con connessione
filettata 2" NPT



7MB
con connessione
flangiata



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

2. Codice d'ordine per 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 trasmettitore Eclipse	(gamma dielettrico: $\geq 1,9$) – approvazione WHG
---	---	---	---	---

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

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

Barra di torsione per accoppiamento flange ^①

T	T	Fisher 249B/259B (600 libbre), acciaio al carbonio - per le dimensioni figura 1 a pagina 4
T	U	Fisher 249C (600 libbre), acciaio inox - per le dimensioni figura 2 a pagina 4
U	T	Flangia Masoneilan (600 libbre), acciaio al carbonio - per le dimensioni figura 3 a pagina 4
U	U	Flangia Masoneilan (600 libbre), acciaio inox - per le dimensioni figura 3 a pagina 4

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

GUARNIZIONE DI PROCESSO – MATERIALE ^②

0	Guarnizione in Viton GFLT - per uso universale	-40°C/+200°C
1	EPDM (Etilene Propilene) – ad es. per applicazioni con soda caustica	-50°C/+125°C
2	Guarnizione Kalrez 4079 – per prodotti aggressivi ^③	-40°C/+200°C
8	Guarnizione Aegis PF 128 – per applicazioni con condensa e NACE	-20°C/+200°C

^② Contattare il produttore per guarnizioni in materiali alternativi.

^③ Per applicazioni con ammoniaca/cloro, utilizzare la sonda GWR 7MD.

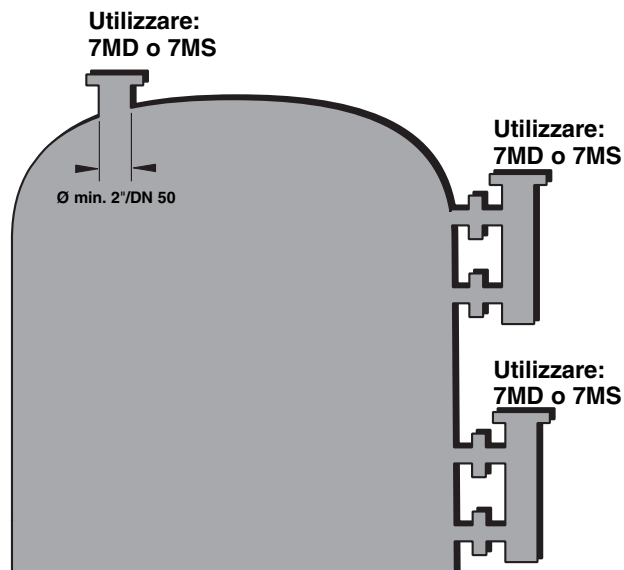
LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – specificata per incrementi di 1 cm
(fino a 22 m con sonda GWR a doppio cavo; vedere pagina 18 e 19)

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 sonda GWR a doppia asta ECLIPSE 705

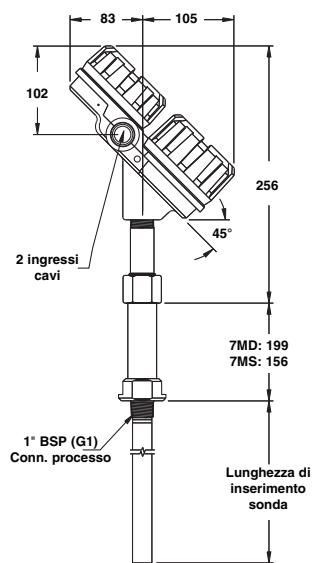
MONTAGGIO



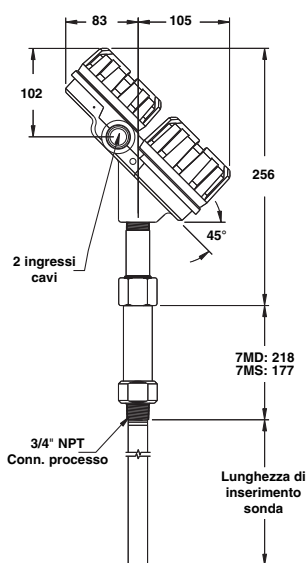
Blocco alto livello/protezione troppo pieno

Particolare attenzione è necessaria nelle applicazioni in cui il radar a onda guidata viene utilizzato per blocco di alto livello o per protezione di troppo pieno. Per garantire una misura accurata, la sonda del radar a onda guidata deve essere installata in modo che il livello massimo di troppo pieno si trovi almeno 150 mm sotto la connessione di processo. Utilizzare eventualmente un bocchello o un distanziale per innalzare la sonda. Per le sonde 7MD/7MS non sono necessarie particolari precauzioni. Consultare il produttore per ulteriori informazioni.

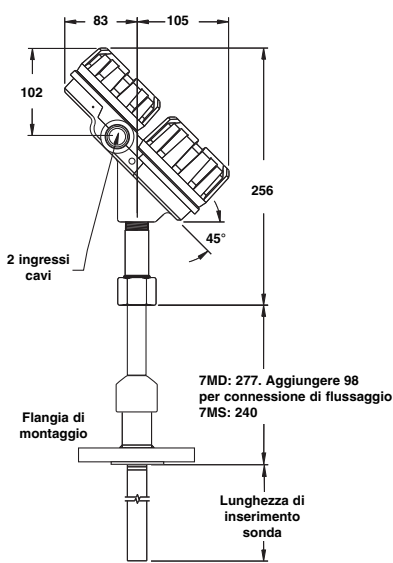
DIMENSIONI in mm



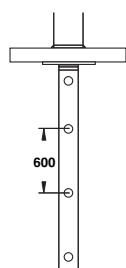
**7MD/7MS
con connessione
filettata 1" (G1)**



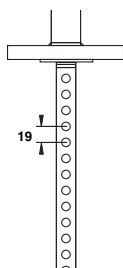
**7MD/7MS
con connessione
filettata 3/4" NPT**



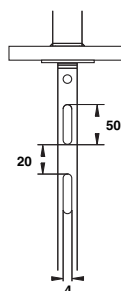
**7MD/7MS
con connessione
flangiata**



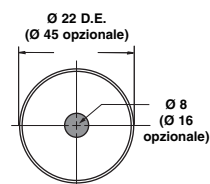
**Fori di ventilazione
per livello**



**Fori di ventilazione
per interfaccia**



**Slot
(ordinare per descrizione "x")**



**Sonda GWR coassiale,
vista dal basso**

2. Codice d'ordine per camera e sonda GWR testa/fondo Eclipse® 705

Per assicurarsi di non fornire dati non corretti, specificare all'ordine le seguenti dimensioni (vedere schemi in fondo alla pagina):

- Dimensione A: dalla parte superiore della connessione di processo al livello da 20 mA
- Dimensione B: dalla parte inferiore della connessione di processo al livello da 4 mA
- Gamma livello, se diverso da 356 mm

Codice d'ordine per modelli modificati o aggiunte: contrassegnare con una "X" il codice d'ordine che più si avvicina alla propria scelta e specificare separatamente le modifiche/aggiunte.

Ad es.: X7EK-K33A-010

X = gamma di misura di 500 mm.

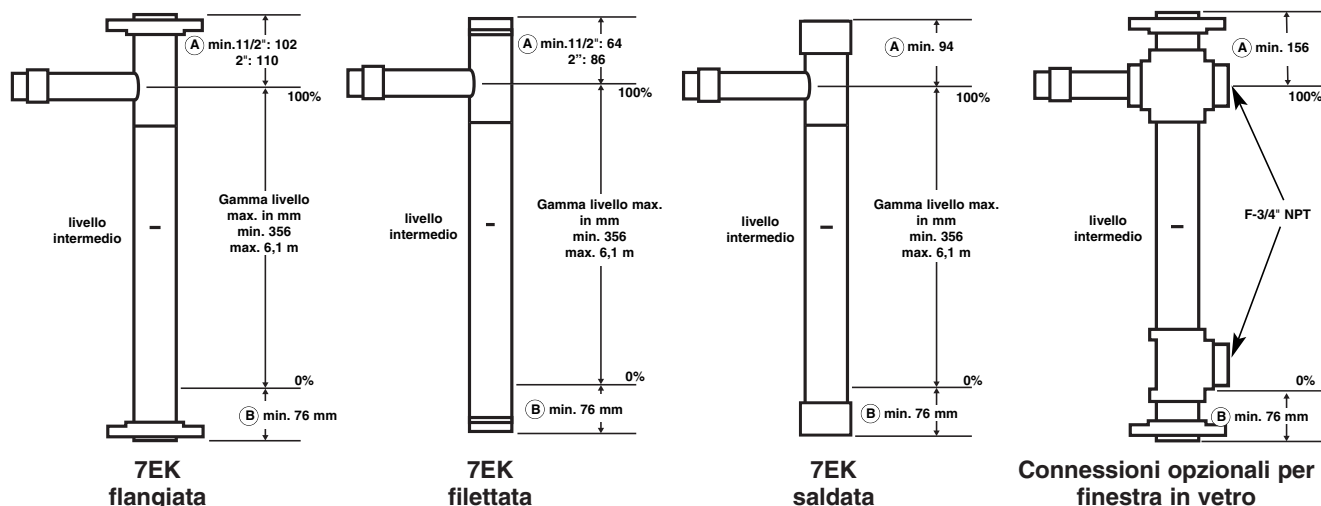
NUMERO MODELLO BASE

Sonda GWR adatta per montaggio in linea su camera esterna

7	E	K	Camera e sonda GWR testa/fondo			
MATERIALE DI COSTRUZIONE – componenti bagnati (inclusa la flangia di connessione al processo, se richiesta)						
	Camera e flange			Sonda GWR		
K	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)			Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)		
M	Acciaio al carbonio					
CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO						
Filettata						
3	1	1 1/2" NPT filettata				
4	1	2" NPT filettata				
Saldata						
3	9	1 1/2" S.W.				
4	9	2" S.W.				
Flange ANSI						
3	3	1 1/2" Flangia ANSI raised face 150 libbre				
3	4	1 1/2" Flangia ANSI raised face 300 libbre				
3	5	1 1/2" Flangia ANSI raised face 600 libbre				
4	3	2" Flangia ANSI raised face 150 libbre				
4	4	2" Flangia ANSI raised face 300 libbre				
4	5	2" Flangia ANSI raised face 600 libbre				
GAMMA LIVELLO						
A	356 mm					
OPZIONI						
0	Nessuna					
2	Connessioni per finestra in vetro (finestra in vetro non inclusa)					
TIPO DI LIQUIDO/TEMPERATURA OPERATIVA						
1	0	Liquidi conduttivi (min. Er ≥ 10)			max. +320°C	
2	0	Tutti i liquidi (min. Er ≥ 1,4)			max. +260°C	
7	E	K		A		0

Codice d'ordine completo per camera e sonda GWR testa/fondo ECLIPSE 705

DIMENSIONI in mm



NOTE DI MONTAGGIO PER SONDE GWR AD ASTA SINGOLA

1. Turbolenza

Per 7MF/7M1/7M2/7MJ

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 un serbatoio metallico. Come opzione è disponibile uno spaziatore in TFE per sonde GWR 7MF o uno spaziatore in PEEK per 7MJ.

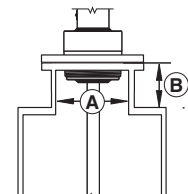
2. Bocchelli: per non ridurre le prestazioni, assicurarsi che:

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

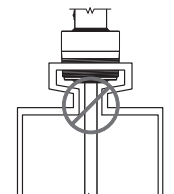
1. Il diametro del bocchello sia di 50 mm o superiore.
2. Il diametro interno del bocchello (A) sia $\geq$ all'altezza (B). In caso contrario, si raccomanda di regolare le impostazioni BLOCKING DISTANCE (distanza di blocco) e/o SENSITIVITY (sensibilità).

Per 7M5/7M7 (doppia asta/cavo):

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



Installazione corretta



Non utilizzare riduttori

3. Ostruzioni metalliche (conduttive) nel 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)

1. Per prestazioni ottimali si raccomanda il montaggio con flangia (metallica).
2. Montare la sonda a una distanza superiore a 450 mm dalla parete del serbatoio.

5. Ostruzioni metalliche

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

Uno stillwell/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 (doppia asta/cavo):

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

Blocco alto livello/protezione troppo pieno

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

2. Codice d'ordine per sonda GWR sanitaria CIP/SIP (finitura 0,5 µm – RA 20) – ECLIPSE 705 per liquidi (solo per montaggio interno al serbatoio)

NUMERO MODELLO BASE

7	M	F	-	E	Sonda GWR sanitaria CIP/SIP in acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)	(gamma dielettrico: ≥ 1,9/10)
---	---	---	---	---	--	-------------------------------

CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

4	P	2" - Raccordo compatibile 3A Tri-Clover 16 AMP
5	P	3" - Raccordo compatibile 3A Tri-Clover 16 AMP
6	P	4" - Raccordo compatibile 3A Tri-Clover 16 AMP

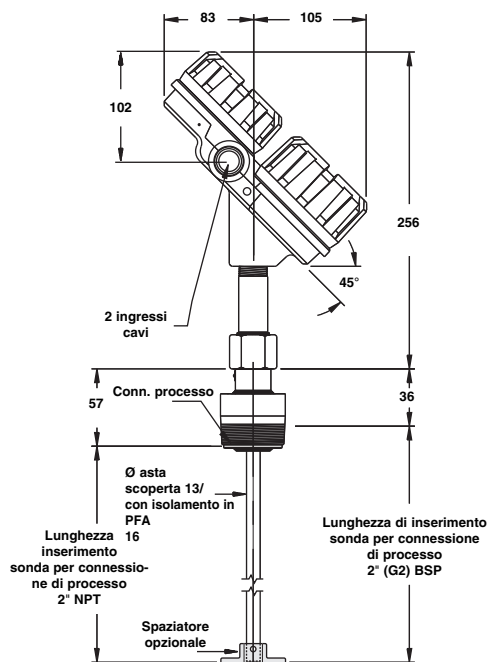
LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – Specificata per incrementi di 1 cm

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

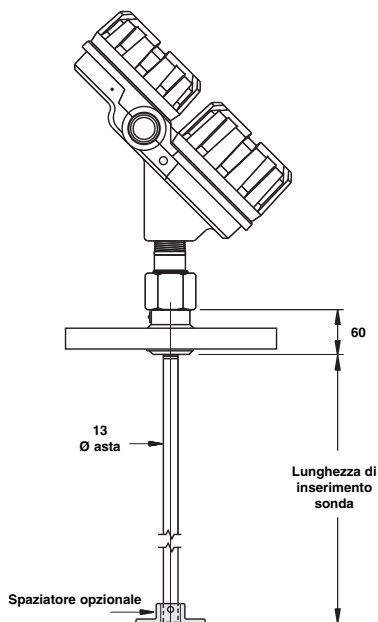
7	M	F	-	E	P	N			
---	---	---	---	---	---	---	--	--	--

Codice d'ordine completo per sonda GWR sanitaria CIP/SIP ECLIPSE

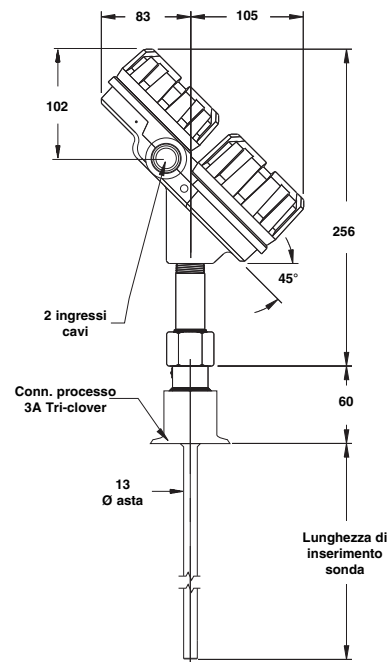
DIMENSIONI in mm



7MF/7MJ
con connessione filettata
max. 6 m



7MF/7MJ
con connessione flangiata
max. 6 m



7MF-E
con connessione
sanitaria Tri-clover
max. 6 m

MONTAGGIO

Vedere le note di montaggio a pagina 15.

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

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

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	DIN 2527 Tipo E
D	G	DN 50, PN 250	DIN 2527 Tipo E
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	DIN 2527 Tipo E
E	G	DN 80, PN 250	DIN 2527 Tipo E
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	DIN 2527 Tipo E
F	G	DN 100, PN 250	DIN 2527 Tipo E

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

GUARNIZIONE DI PROCESSO – MATERIALE

0	Guarnizione in Viton® GFLT – per uso universale/applicazioni con condensa	-40°C/+200°C – 7MF
1	EPDM (Etilene Propilene) – ad es. per applicazioni con soda caustica	-50°C/+125°C – 7MF
2	Guarnizione Kalrez 4079 – per materiali aggressivi	-40°C/+200°C – 7MF
8	Guarnizione in PEEK – per alta temperatura/alta pressione	-15°C/+315°C – 7MJ

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.

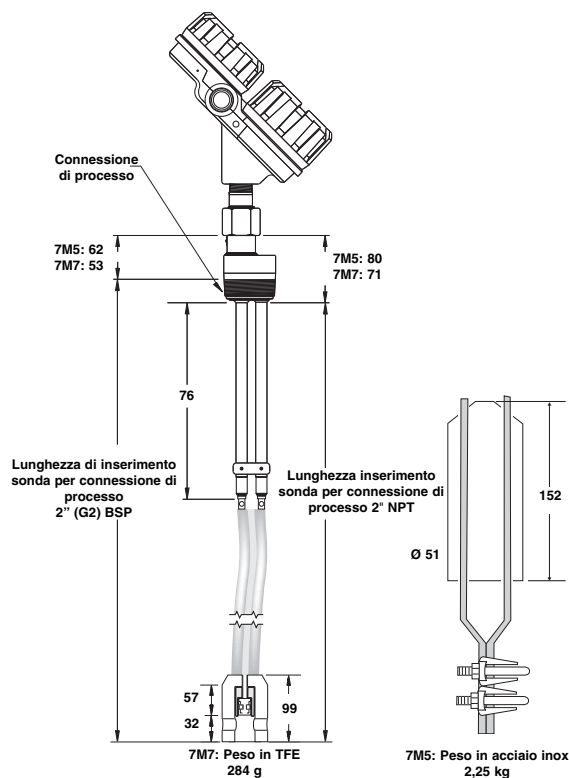
LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – Specificata per incrementi di 1 cm

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

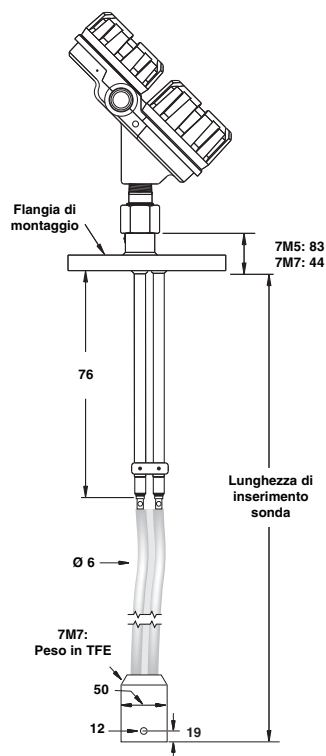
7	M								
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--

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

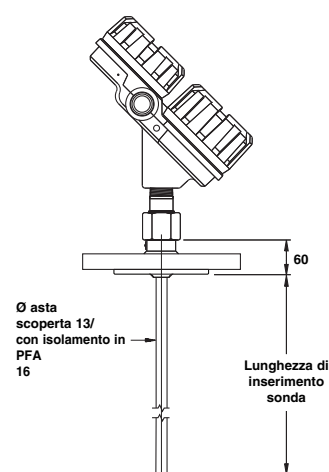
DIMENSIONI in mm



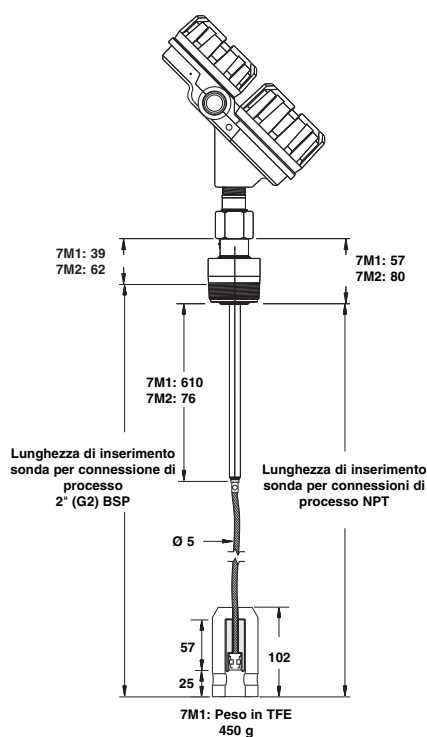
**7M5/7M7
con connessione filettata
max. 22 m**



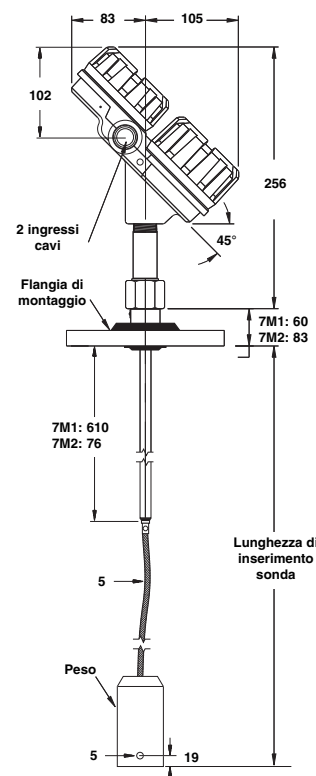
**7M5/7M7
con connessione flangiata
max. 22 m**



**7MF-F
con connessione
flangiata
max. 6 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 sonda GWR con isolamento/flangia in PFA ECLIPSE 705 – per liquidi aggressivi (solo per montaggio interno al serbatoio)

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: $\geq 1,9/10$)
---	---	---	---	---	--

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			
---	---	---	---	---	--	---	--	--	--

Codice d'ordine completo per sonda GWR ECLIPSE 705 con isolamento/flangia in PFA

2. Codice d'ordine per sonda GWR con cavo flessibile ECLIPSE 705 – per liquidi o solidi (solo per montaggio interno al serbatoio)

NUMERO MODELLO BASE

7	M	1	-	A	Sonda GWR a cavo singolo in acciaio inox 316 (1.4401)	(gamma dielettrico: $\geq 1,9/10$)	liquidi
7	M	7	-	A	Sonda GWR a doppio cavo in acciaio inox 316 (1.4401) rivestito in FEP	(gamma dielettrico: $\geq 1,9$)	liquidi
7	M	2	-	A	Sonda GWR a cavo singolo in acciaio inox 316 (1.4401)	(gamma dielettrico: $\geq 4,0$)	solidi
7	M	5	-	A	Sonda GWR a doppio cavo in acciaio inox 316 (1.4401) rivestito in TFE	(gamma dielettrico: $\geq 1,9$)	solidi

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 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

GUARNIZIONE DI PROCESSO – MATERIALE

0	Guarnizione in Viton® GFLT – per uso universale/applicazioni con condensa	-40°C/+200°C
1	EPDM (Etilene Propilene) – ad es. per applicazioni con soda caustica	-50°C/+125°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	2	2	Lunghezza di inserimento max. 22 m

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

Codice completo per sonda GWR a cavo flessibile ECLIPSE 705

SPECIFICHE TRASMETTITORE

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 Fieldbus Foundation (FISCO ATEX Exi): 9 - 17,5 V CC Fieldbus Foundation (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) o Fieldbus Foundation H1 (ITK Ver. 4)
Campo di misura	Sonde rigide	Da 150 a 6100 mm tranne 7MS: max. 4500 mm
	Sonde flessibili	Da 15 a 2285 cm
Risoluzione		Analogico: 0,01 mA Display: 0,1 cm
Resistenza loop (vedere tabelle a pagina 12)		630 Ω @ 20,5 mA - 24 V CC
Smorzamento		Regolabile 0-10 s
Allarme diagnostico		Regolabile 3,6 mA, 22 mA, HOLD (Attesa)
Interfaccia utente		Comunicatore HART®, AMS® o PACTware®, Fieldbus Foundation e/o tastiera a 3 pulsanti
Display		Display LCD 2 righe, 8 caratteri
Lingua Menu		Inglese/spagnolo/francese/tedesco (Fieldbus Foundation: inglese)
Materiale custodia		IP 66/alluminio A356T6 (< 0,20% rame) o acciaio inox
Approvazioni		ATEX II 3 (1) G EEx nA II T6, antiscintilla (la sonda può essere utilizzata in liquidi infiammabili) ATEX II 3 (1) G EEx nA [ia] IIC T6, FNICO – FF 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 – FF 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 STOOMWEZEN – dispositivo di sicurezza di secondo livello per corpo cilindrico 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/SIL 2 in conformità a IEC 61508 – SFF dell'85,4% – sono disponibili report FMEDA completi e dichiarazioni di conformità
	Elettronica migliorata	Sicurezza funzionale SIL 2/SIL 3 in conformità a IEC 61508 – SFF del 91% – sono disponibili report FMEDA completi e dichiarazioni di conformità
Dati elettrici		Ui = 28,4 V, Li = 94 mA, Pi = 0,67 W Ui = 0,56 V, Li = 380 mA, Pi = 5,32 W (Fieldbus Foundation)
Dati equivalenti		Ci = 2,2 nF, Li = 3 µH Ci = 0,24 nF, Li = 3 µH (Fieldbus Foundation)
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 Fieldbus Foundation	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

① TE, le unità antideflagranti utilizzano materiale isolante È d STYCAST 2057 FR.

② Non applicabile per unità Fieldbus Foundation.

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	± 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 ai requisiti CE (EN 61000-6-4, EN 61000-6-2) e NAMUR NE 21 (la sonda a doppia asta va usata in un serbatoio metallico o in uno stillwell)

SPECIFICHE SONDA

Descrizione		7MR: sonda coassiale con protezione di troppo pieno ^④	7MA: sonda GWR coassiale
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, EPDM, Aegis® PF 128 o Kalrez 4079 (contattare il produttore per materiali alternativi)	
Diametro sonda		Standard: asta interna 8 mm – tubo esterno 22 mm Ampliata: tubo interno 16 mm – tubo esterno 45 mm	
Montaggio		Montaggio interno al serbatoio/sulla camera esterna (approvazione WHG)	Solo montaggio interno al serbatoio
Connessione di processo		Filettata: 3/4" NPT o 1" BSP (G1) – tranne sonda con Ø maggiore Flangiata: varie flange ANSI, DIN o per accoppiamento con barre di torsione	
Lunghezza sonda (selezionabile ogni cm)		Da 60 cm a 610 cm, selezionabile ogni 10 mm	
Zona di transizione ^①	Testa	0 mm	Er: 1,4 = 25 mm/Er: 80 = 150 mm
	Fondo	Er: 1,4 = 150 mm/Er: 80 = 25 mm	Er: 1,4 = 150 mm/Er: 80 = 25 mm
Temp. processo max. ^③	Max.	+200°C a 18 bar	+150°C a 27 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	
Descrizione		7MD: sonda GWR per alta pressione/alta temperatura ^④	7MS: sonda GWR 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 X750	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		Standard: asta interna 8 mm – tubo esterno 22 mm Ampliata: tubo interno 16 mm – tubo esterno 45 mm	
Montaggio		Montaggio interno al serbatoio/sulla camera esterna (7MD: WHG/7MS: EN 12952-11 (caldaie a tubi d'acqua) e EN 12953-9 (caldaie a tubi da fumo) approvate)	
Connessione di processo		Filettata: 3/4" NPT o 1" BSP (G1) – tranne sonda con Ø maggiore Flangiata: varie flange ANSI, DIN o "proprietarie" di accoppiamento	
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 7MD-V, N, P e R +200°C per 7MD-W	+345°C a 155 bar
	Min.	-196°C a 135 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)/1500 cP (ampliata)	
Gamma dielettrico		Er ≥ 1,4-100: 7MD-W Er ≥ 1,7-100: 7MD-V, N, P e R Er ≥ 2,0-100: 7MD-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 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.
Viton® è un marchio registrato di DuPont Performance Elastomers.

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

④ Per 7MR/7MT e 7MD: consultare il produttore per lunghezza di inserimento < 60 cm.

Descrizione		7MT: 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, EPDM o Kalrez 4079 (contattare il produttore per i materiali alternativi)	
	Spaziatori	Teflon	
Diametro sonda		Standard: asta interna 8 mm – tubo esterno 22 mm Opzione: tubo interno 16 mm – tubo esterno 45 mm	Due aste da 13 mm Ø – 22 mm da $\varnothing$ a $\varnothing$
Montaggio		Montaggio interno al serbatoio/sulla camera esterna – protezione di troppo pieno	Solo montaggio interno al serbatoio. La sonda a doppia asta deve essere usata in serbatoi metallici o stillwell a una distanza > 25 mm da qualsiasi superficie od ostruzione.
Connessione di processo		Filettata: 3/4" NPT o 1" BSP (G1) – tranne sonda con Ø maggiore Flangiata: Varie flange ANSI, DIN o "proprietarie" di accoppiamento	Filettata: 2" NPT o 2" BSP (G2) Flangiata: Varie flange ANSI, DIN o "proprietarie" di accoppiamento
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/ $\epsilon_r: 80 = 25$ 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 di Ø maggiore.	Pellicola: 3% errore sulla lunghezza ricoperta, bridging non consigliato ^②

Descrizione		7MF: standard ad asta singola	7MJ: ad asta singola alta temp./pressione
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.	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404), Monel [®] (2.4360) o Hastelloy C [®] (2.4819)
	Guarnizione di processo	TFE con Viton [®] GFLT, EPDM o Kalrez 4079 (contattare il produttore per i materiali alternativi)	PEEK con Aegis PF 128
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: varie ANSI, EN/DIN o sanitarie	
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	305 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 – Tutti i modelli tranne 7MF-E 5 bar a +150°C – 7MF-E 13,7 bar a -40°C – 7MF-F	207 bar a +20°C
Viscosità max.		10000 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. L'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 Per 7MR/7MT e 7MD: consultare il produttore per lunghezza di inserimento < 60 cm.

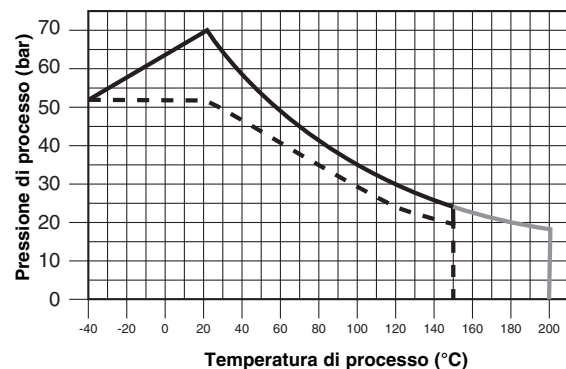
Descrizione		7M1 (liquidi)/7M2 (solidi): singola flessibile	7M5 (solidi)/7M7 (liquidi): doppia flessibile
Materiali	Sonda	Acciaio inox 316 (1.4401)	7M7: Acciaio inox 316 (1.4401) rivestito in FEP 7M5: Acciaio inox 316 (1.4401) rivestito in TFE
	Guarnizione di processo	TFE con Viton® GFLT, EPDM o Kalrez 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 ANSI, EN/DIN o sanitarie	
Lunghezza sonda		Da 1 m (7M1) - 2 m (7M2, 7M5, 7M7) fino a 22 m (max.) (selezionabile ogni cm)	
Distanza di blocco (superiore)		Da 120 mm a 910 mm – in base alla lunghezza della sonda (regolabile)	Da 300 mm a 500 mm
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.		10000 cP – consultare il produttore per applicazioni con agitazione/turbolenza	1500 cP
Gamma dielettrico		Er 10-100 (in base alle condizioni di installazione fino a Er = 1,9) – liquidi Er 4-100 – solidi	Er 1,9 -100
Carico meccanico		89 N – 7M1	
Forza di trazione verso il basso		1360 kg – 7M2	1360 kg – 7M5
Depositi di prodotti		Errore max. 10% della lunghezza rivestita. L'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; Er = permittività dielettrica. Si raccomanda di impostare il segnale 4–20 mA al di fuori della zona di transizione/distanza di blocco.

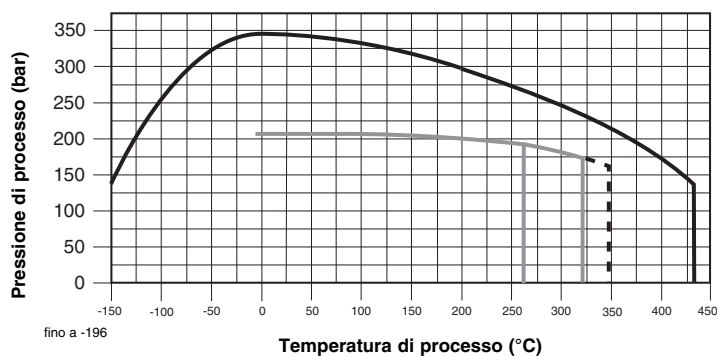
Viton® è un marchio registrato di DuPont Performance Elastomers.

Descrizione		7EK: Sonda GWR testa/fondo min. Er 1,4 - max. +260°C	7EK: Sonda GWR testa/fondo min. Er 10 - max. +320°C
Materiali	Sonda	Acciaio inox, 316/316L (1.4401/1.4404)	
	Guarnizione di processo	PEEK e TFE con Aegis PF 128	PEEK e allumina con Aegis PF 128
	Spaziatore inferiore	TFE	PEEK
Diametro sonda		Tubo interno: max. 22 mm	
Camera		2" - Camera testa/fondo Sch 80	
Connessione di processo		Filettata: 1 1/2" NPT o 2" NPT Saldata: 2" S.W. Flangiata: varie flange ANSI, DIN o "proprietarie" di accoppiamento	
Gamma di misura		min. 356 mm standard – max. 6,1 m	
Temp. processo	Max.	+260°C a 120 bar	+320°C a 110 bar
	Min.	-15°C a 205 bar	
Pressione processo max.		205 bar a -15°C	
Viscosità max.		10000 cP	
Gamma dielettrico		Da 1,4 a 100 - Prodotti conduttivi e non conduttivi	Da 10 a 100 – Prodotti conduttivi
Applicazioni di vuoto		Pressione negativa ma non vuoto completo	

CURVA DI TEMPERATURA-PRESSIONE PER GUARNIZIONI SONDE ECLIPSE

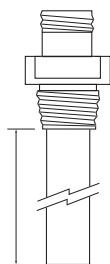


— Sonde GWR 7MA/7M1/7M7/7MF
- - - Sonde GWR 7MB
— Sonde GWR 7MR/7MT

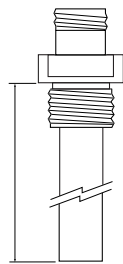


— Sonda GWR 7MD
- - - Sonde GWR 7MS/7MJ (7MJ max. +315°C)
— 7EK: sonda GWR testa/fondo:
 - max. +260°C per liquidi conduttivi e non conduttivi
 - max. +320°C solo per liquidi conduttivi

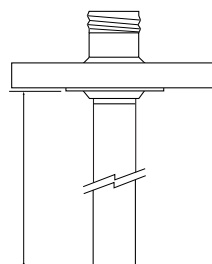
STILI DI CONNESSIONI SONDA



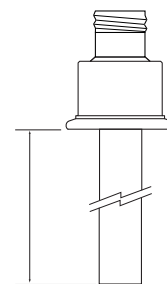
Lunghezza di inserimento
Connessione di processo NPT



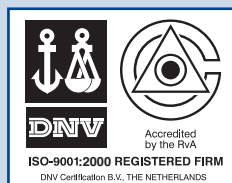
Lunghezza di inserimento
Connessione di processo BSP



Lunghezza di inserimento
Flangia saldata ANSI o DIN



Lunghezza di inserimento
Flangia sanitaria



CONTROLLO QUALITÀ - ISO 9001:2000

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 9001:2000 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.



CON RISERVA DI VARIAZIONI

BOLLETTINO N°:
 VALIDO DA:
 SOSTITUISCE:

IT 57-101.15
 FEBBRAIO 2007
 Agosto 2006

BENELUX	Heikensstraat 6, 9240 Zele, België Tel. +32 (0)52.45.11.11 • Fax. +32 (0)52.45.09.93 • E-Mail: info@magnetrol.be
DEUTSCHLAND	Alte Ziegelei 2-4, D-51491 Overath Tel. 02204 / 9536-0 • Fax. 02204 / 9536-53 • E-Mail: vertrieb@magnetrol.de
FRANCE	40 - 42, rue Gabriel Péri, 95130 Le Plessis Bouchard Tél. 01.34.44.26.10 • Fax. 01.34.44.26.06 • E-Mail: magnetrolfrance@magnetrol.fr
ITALIA	Via Aresè 12, I-20159 Milano Tel. (02) 607.22.98 (R.A.) • Fax. (02) 668.66.52 • E-Mail: mit.gen@magnetrol.it
UNITED KINGDOM	Unit 1 Regent Business Centre, Jubilee Road Burgess Hill West Sussex RH 15 9TL Tel. (01444) 871313 • Fax (01444) 871317 • E-Mail: sales@magnetrol.co.uk
INDIA	E-22, Anand Niketan, New Delhi - 110 021 Tel. 91 (11) 41661840 • Fax 91 (11) 41661843 • E-Mail: info@magnetrolindia.com

www.magnetrol.com

IL NOSTRO RAPPRESENTANTE LOCALE