



**MAGNETROL®**

# ECLIPSE® 705

Trasmettitore di livello radar  
a onda guidata

PER APPLICAZIONI IGIENICHE

## 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".

Il trasmettitore Eclipse® 705 offre un'elevata affidabilità, come dimostrato da una SFF (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...
- \* Può misurare in maniera affidabile dall'inizio del serbatoio fino alla fine della sonda.
- \* 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 può essere rimossa senza depressurizzare il serbatoio.
- \* Display LCD a due righe, 8 caratteri e tastiera a tre pulsanti.
- \* Design adatto a pulizia CIP/SIP.
- \* Elettronica integrata o remota.
- \* Idoneo per i loop SIL 2 o SIL 3 (è disponibile un report FMEDA completo e certificato).
- \* Progettato per gli standard Bio Processing Equipment (BPE).
- \* Il certificato di conformità include la certificazione degli O ring, PTFE, TFE e PEEK come 21CFR-177 GRAS e USP <88> classe VI a 121 °C, e materiali metallici CMTR e specifiche rifiniture.

## APPLICAZIONI

**PRODOTTI:** da liquidi non conduttivi a prodotti acquosi (dielettrico 1,9 – 100).

**SERBATOI:** la maggior parte dei serbatoi di processo o di conservazione.

**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.

## Misure reali di LIVELLO, VOLUME, INTERFACCIA



## APPROVAZIONI

Agenzia	Approvazioni
ATEX	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, a sicurezza intrinseca II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, FISCO – a sicurezza intrinseca <sup>①</sup>
TNO	Direttiva macchine igieniche 98/37/CE Allegato 1, sezione 2.1 EN 1672 parte 2, Requisiti igienici EHEDG doc. 2 (seconda ediz. marzo 2000) e doc. 8 (luglio 1993)
FM/CSA <sup>②</sup>	
IEC <sup>②</sup>	
Standard di autorizzazione russi <sup>②</sup>	
Sono inoltre disponibili ulteriori approvazioni, consultare il produttore per maggiori informazioni	

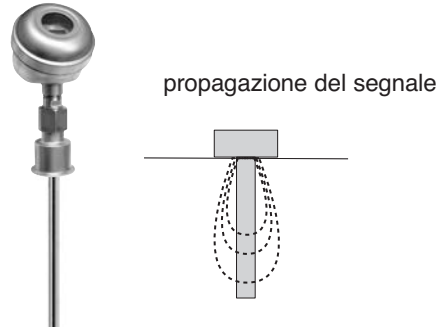
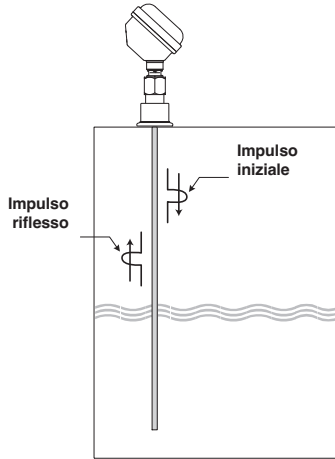
<sup>①</sup> Unità FOUNDATION Fieldbus™ e Profibus PA™.

<sup>②</sup> Consultare il produttore per la corretta selezione dei codici e delle certificazioni.

## TECNOLOGIA

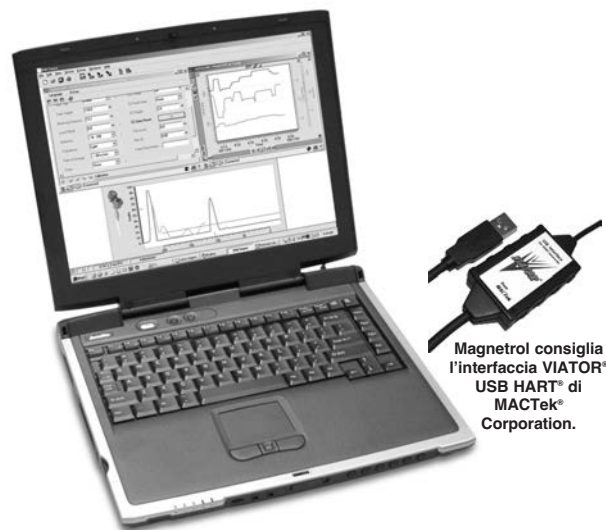
Il radar a onda guidata Eclipse® si basa sulla tecnologia TDR (Time Domain Reflectometry). Il TDR utilizza gli impulsi di energia elettromagnetica, trasmessi lungo una guida d'onda (sonda). Quando l'impulso raggiunge la superficie di un liquido che presenta una costante dielettrica superiore a quella dello strato d'aria attraversato ( $\epsilon_r$  di 1), 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 altissima velocità che fornisce una misurazione accurata del livello del liquido.

### Principio di funzionamento



## 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](http://www.magnetrol.com)



## CARATTERISTICHE DELLA SONDA E DELLA CUSTODIA



### Custodia in acciaio inox con sonda

Trasmettitore Eclipse 705 con custodia in acciaio inox 304 per una varietà di applicazioni igieniche. La sonda ha una finitura superficiale elettropulita a  $0,4 \mu\text{m Ra}$  (15 Ra) ed è disponibile con connessioni di processo Tri-Clamp® da 3/4" a 3". Su richiesta sono disponibili altre connessioni di processo.



### Connessione Tri-Clamp® 1 1/2" con curva

Le diverse curve consentono di adattare l'asta al profilo di qualsiasi serbatoio. La misurazione è possibile fino all'estremità della sonda, eliminando il volume "morto" nel fondo del serbatoio, che solitamente non viene misurato.



### Connessione Tri-Clamp® 3/4" senza curva

Sonde di diametro 6 mm, adatte per piccoli serbatoi in cui lo spazio è limitato. Disponibile in lunghezze fino a 180 cm.



### Sonda igienica segmentata

Sono disponibili sonde segmentate qualora dovesse essere necessario inserire o rimuovere la sonda e lo spazio sopra il serbatoio fosse limitato (le lunghezze dei segmenti sono specificate dal cliente). Contattare la fabbrica per i dettagli.



### Custodia in acciaio inox

Custodia in acciaio inox 304, compatta, a comparto singolo, con una finitura superficiale a  $0,82 \mu\text{m Ra}$  (32 Ra).

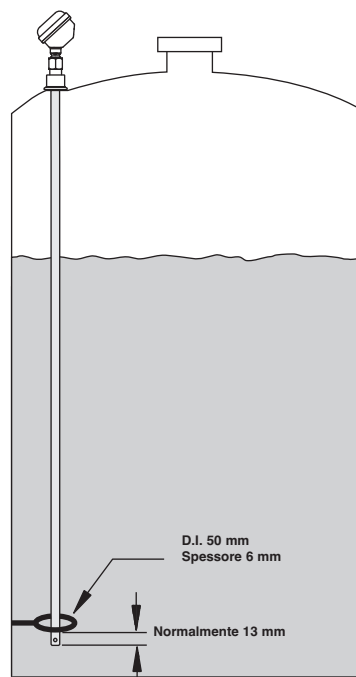
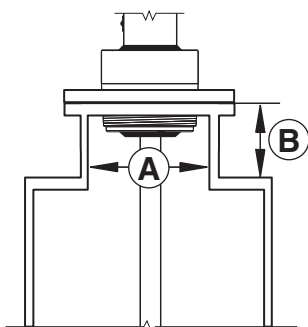
# NOTE DI MONTAGGIO PER SONDE GWR AD ASTA SINGOLA

## 1. Turbolenza

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 le pareti laterali del serbatoio metallico. L'uso di un anello di posizionamento sul punto più basso della sonda impedirà movimenti indesiderati della stessa, mantenendo al tempo stesso la possibilità di effettuare la pulizia.

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

1. Il diametro del bocchello sia di 19 mm (A) 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).



## 3. Ostruzioni metalliche (conduttive) nel serbatoio

Un tubo di calma/una camera in metallo di dimensioni max. 6"/DN150 o una parete di serbatoio in metallo entro 450 mm dal montaggio della sonda consentirà all'unità di operare con accuratezza in prodotti con dielettrico fino a  $\epsilon_r$  1,9.

**Nota:** se per la regolazione del loop viene utilizzato Pactware, gli oggetti (ad esempio, spalle o pale di miscelazione) possono trovarsi entro 6 mm.

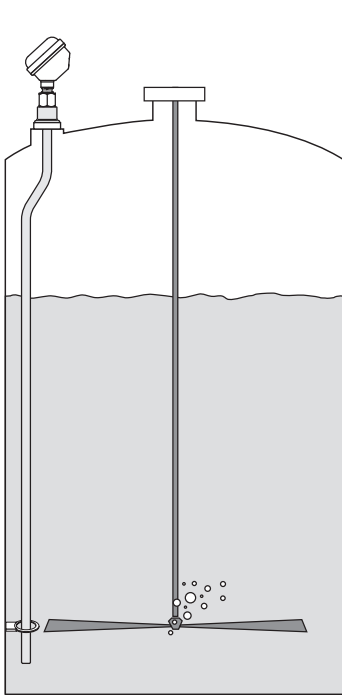
Distanza dalla sonda	Oggetti consentiti
< 13 mm	Superficie conduttiva continua, liscia, parallela (ad es. parete di serbatoio in metallo); la sonda non deve toccare la parete del serbatoio

## 4. Serbatoi non metallici

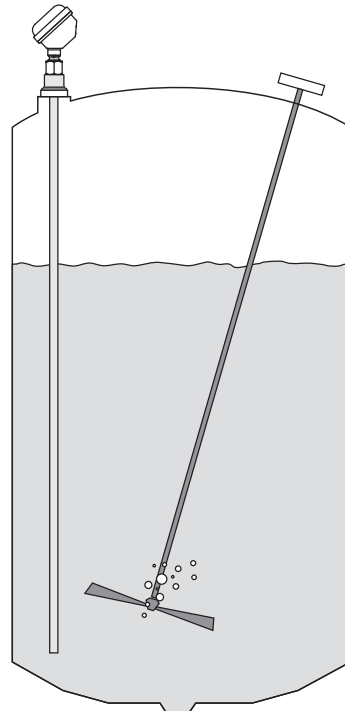
1. Per prestazioni ottimali si raccomanda il montaggio con flangia (metallica).
2. Montare la sonda a una distanza superiore a 13 mm dalla parete del serbatoio.

## ESEMPI DI APPLICAZIONI IGIENICHE

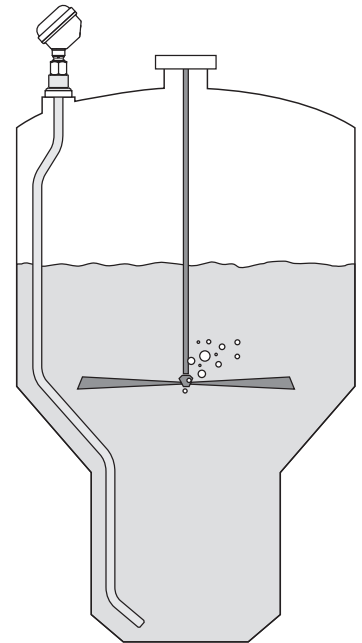
I trasmettitori Eclipse 705 sono attualmente installati in numerosi impianti per prodotti, quali bioreattori, fermentatori, impianti di stoccaggio, cristallizzatori, decantatori e ricevitori su skid per ultrafiltrazione.



**Bioreattore**



**fermentatore / serbatoio di miscelazione**



**Serbatoio a forma di tulipano**

### **Sistemi tampone comprendenti:**

- serbatoi di miscelazione primari
- serbatoi di contenimento
- serbatoi giornalieri
- serbatoi per solidi in bulk

### **Sistemi CIP comprendenti:**

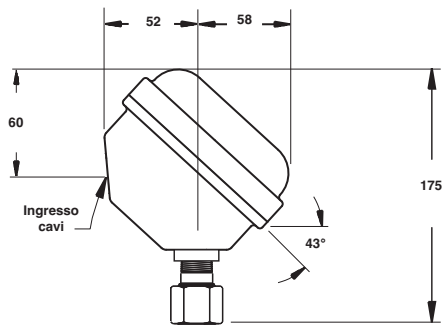
- serbatoi giornalieri
- serbatoi per solidi in bulk
- serbatoi di mandata su skid

### **Impianti per servizi pubblici comprendenti:**

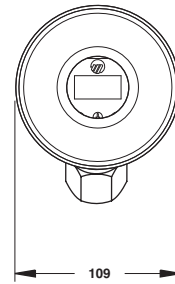
- stoccaggio ammoniaca
- stoccaggio CO<sub>2</sub>
- acqua di alimentazione
- impianti di deareazione
- ricevitori di condensa
- collettori di caldaia
- stoccaggio combustibili
- vari pozzetti
- serbatoi per rifiuti
- serbatoi di neutralizzazione

vedere i bollettini BE 57-101 e BE 57-102 per una corretta selezione della sonda

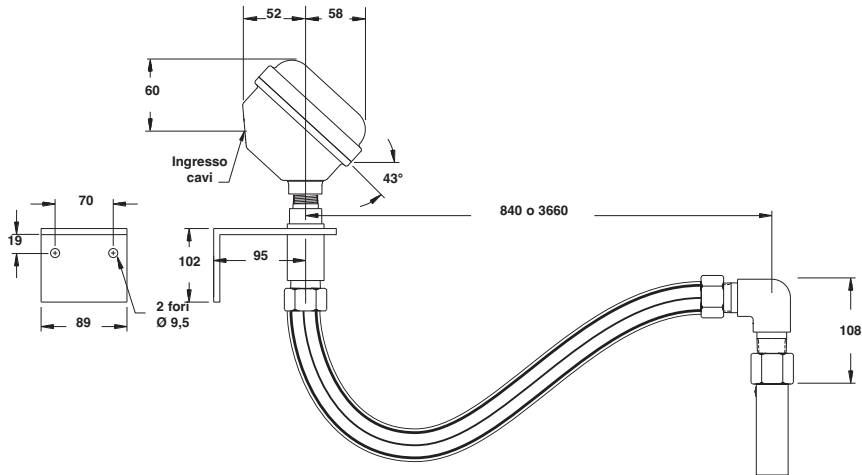
# DIMENSIONI in mm



**Elettronica integrata**

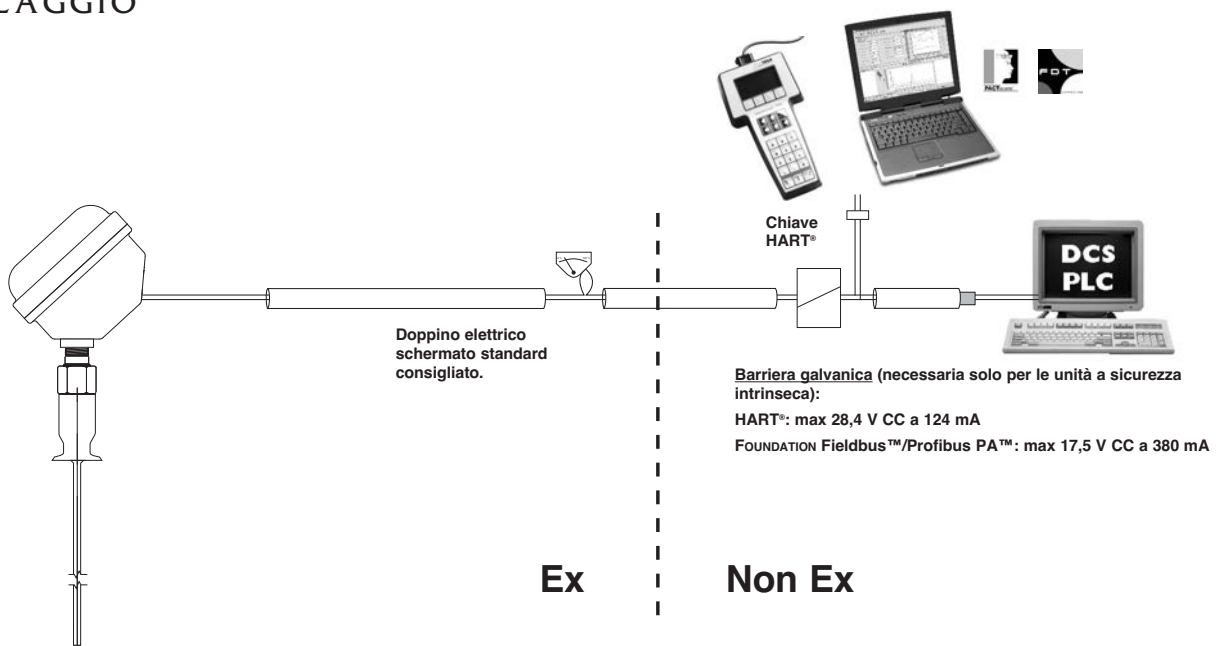


**Vista a 43°**



**Elettronica remota**

## CABLAGGIO



# DATI DI SELEZIONE

Un sistema di misura completo è costituito da:

1. Testa/elettronica trasmettitore Eclipse 705
2. Sonda GWR Eclipse 705
3. Incluso gratuitamente: DTM Eclipse 705 (PACTware™) scaricabile dal sito [www.magnetrol.com](http://www.magnetrol.com).
4. Opzione: interfaccia MACTek Viator USB HART®: codice d'ordine: **070-3004-002**

## 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 84,5 %)
1	A	4-20 mA con HART® – elettronica potenziata per SIL (SFF del 91 %) – certificato <sup>①</sup>
2	0	Comunicazione FOUNDATION Fieldbus™
3	0	Comunicazione Profibus PA™

<sup>①</sup> Non disponibile con la sonda 7MH.

### ACCESSORI

A	Coperchio custodia con finestra in vetro
0	Coperchio custodia cieco

### MONTAGGIO/MATERIALE CUSTODIA/APPROVAZIONE <sup>② ③</sup>

#### Elettronica integrata

Acciaio inox 304 – IP 67

1	3	Resistente agli agenti atmosferici
A	3	ATEX a sicurezza intrinseca (carattere 5 = 1) / ATEX FISCO (carattere 5 = 2 o 3)

#### Elettronica remota 84 cm

Acciaio inox 304 – IP 67

2	3	Resistente agli agenti atmosferici
B	3	ATEX a sicurezza intrinseca (carattere 5 = 1) / ATEX FISCO (carattere 5 = 2 o 3)

#### Elettronica remota 3,66 m (consultare il produttore per applicazioni con $\epsilon_r < 10$ )

2	9	Resistente agli agenti atmosferici
B	9	ATEX a sicurezza intrinseca (carattere 5 = 1) / ATEX FISCO (carattere 5 = 2 o 3)

<sup>②</sup> Sono disponibili custodie in altri materiali/altre approvazioni; consultare il bollettino BE 57-101.

<sup>③</sup> Consultare il produttore per FM, CSA o altre approvazioni.

### INGRESSO CAVI

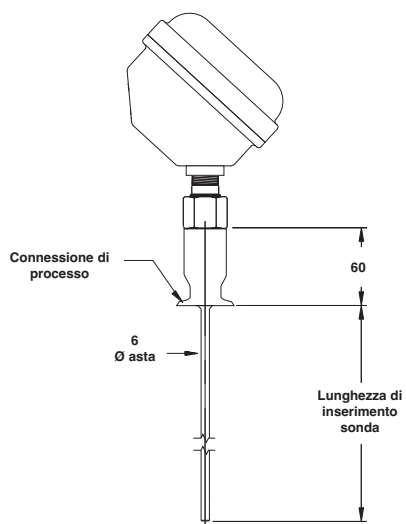
1	M20 x 1,5 (2 ingressi – 1 chiuso)
---	-----------------------------------

7	0	5	5				1
---	---	---	---	--	--	--	---

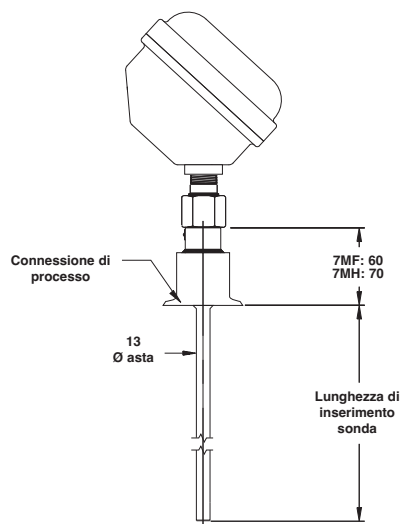
**Codice d'ordine completo per testa/elettronica trasmettitore ECLIPSE 705**

→ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

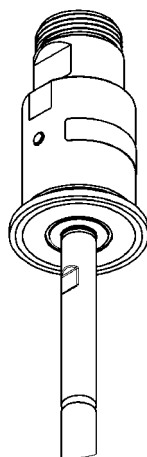
DIMENSIONI in mm



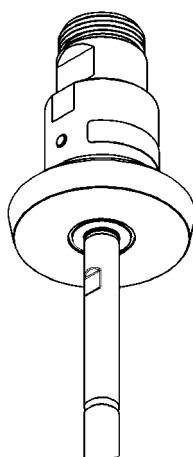
Connessione Tri-Clamp® 3/4"  
max 1,80 m



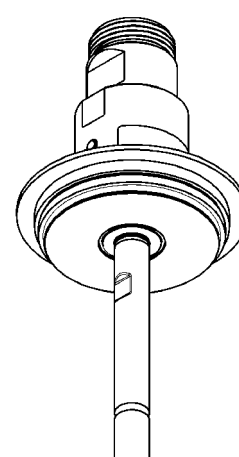
tutte eccetto la connessione 3/4" Tri-Clamp  
max 6,10 m



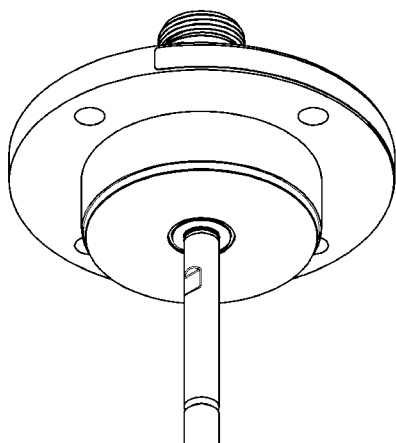
Tri-Clamp®



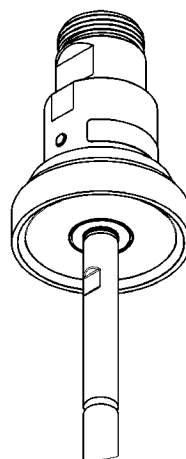
DIN 11851



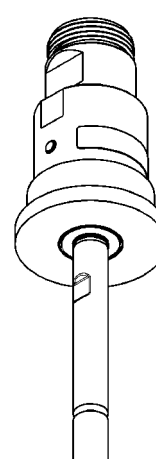
Varivent



NEUMO BioControl



DIN 11864-1 Typo A



SMS



## 2. Codice d'ordine per la sonda GWR per liquidi per uso igienico ECLIPSE 705

### NUMERO MODELLO BASE

7 M F	Asta singola igienica con guarnizione in PTFE	(gamma dielettrico: $\geq 1,9/10$ ) <sup>①</sup>
-------	---	--

<sup>①</sup> Vedere le considerazioni sul montaggio a pagina 4 per  $\epsilon_r \geq 1,9$  e  $< 10$ .

MATERIALE SONDA (finitura superficiale elettropulita a  $0,4 \mu\text{m Ra}$  (15 Ra))

E	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)
G	Acciaio inox AL-6XN (UNS N08367)
H	Hastelloy C22 (2.4602)

### CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

2 P N	Tri-Clamp® 3/4"
3 P N	Tri-Clamp® 1" - 1 1/2"
4 P N	Tri-Clamp® 2"
9 P N	Tri-Clamp® 2 1/2"
5 P N	Tri-Clamp® 3"
6 P N	Tri-Clamp® 4"

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – Specificata per incrementi di 1 cm

0 3 0	min 30 cm
1 8 0	max 180 cm per conn. di processo 3/4"
6 1 0	max 610 cm per conn. di processo da 1" fino a 4"

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

**Codice d'ordine completo per la sonda GWR per uso igienico ECLIPSE**

→ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

### NUMERO MODELLO BASE

7 M H	Asta singola igienica con guarnizione in PEEK e "O"-ring	(gamma dielettrico: $\geq 1,9/10$ ) <sup>②</sup>
-------	--	--

<sup>②</sup> Vedere le considerazioni sul montaggio a pagina 4 per  $\epsilon_r \geq 1,9$  e  $< 10$ .

MATERIALE SONDA (finitura superficiale elettropulita a  $0,4 \mu\text{m Ra}$  (15 Ra))

E	Acciaio inox 316/316L (1.4401/1.4404)
G	Acciaio inox AL-6XN (UNS N08367)
H	Hastelloy C22 (2.4602)
L	Acciaio inox 316L (1.4435)

### CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO

3 P	Tri-Clamp® 1" - 1 1/2"
4 P	Tri-Clamp® 2"
9 P	Tri-Clamp® 2 1/2"
5 P	Tri-Clamp® 3"
6 P	Tri-Clamp® 4"
C S	DN 40 DIN 11851
D S	DN 50 DIN 11851
V V	Varivent Typo N (diametro pari a 68 mm)
D N	D 50 NEUMO BioControl
V N	D 65 NEUMO BioControl
E N	D 80 NEUMO BioControl
D R	DN 50 DIN 11864-1 Typo A
S Y	DN 1 1/2" SMS
T Y	DN 2" SMS

### GUARNIZIONE DI PROCESSO – MATERIALE

C	Guarnizioni ad anello in PEEK® & Viton® GF	-40 °C / +150 °C
1	Guarnizioni ad anello in PEEK® & EPDM	-40 °C / +120 °C

LUNGHEZZA DI INSERIMENTO – Specificata per incrementi di 1 cm

0 3 0	min 30 cm
6 1 0	max 610 cm

7	M	H							
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--

**Codice d'ordine completo per la sonda GWR per uso igienico ECLIPSE**

→ X = prodotto con richiesta specifica del cliente

# SPECIFICHE TRASMETTITORE

## SPECIFICHE FUNZIONALI/FISICHE

Descrizione		Specifica
Alimentazione (ai terminali)		HART® + resistente agli agenti atmosferici: da 11 a 36 V CC HART® + ATEX a sicurezza intrinseca: da 11 a 28,4 V CC FOUNDATION Fieldbus™/Profibus PA™ + resistente agli agenti atmosferici: da 9 a 32 V CC FOUNDATION Fieldbus™/Profibus PA™ + ATEX FISCO: da 9 a 17,5 V CC
Uscita		4-20 mA con HART®, utilizzabile da 3,8 mA a 20,5 mA (conforme a NAMUR NE 43) o FOUNDATION Fieldbus™ H1 o Profibus PA™ H1
Campo di misura		Da 15 a 610 cm
Risoluzione		Analogica: 0,01 mA Display: 0,1 cm
Resistenza loop		Da 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 di 8 caratteri
Lingua menu		Inglese/spagnolo/francese/tedesco (FOUNDATION Fieldbus™, Profibus PA™: inglese)
Materiale custodia		Acciaio inox 304, IP 67
Approvazioni		ATEX II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, a sicurezza intrinseca Le unità FOUNDATION Fieldbus™ e Profibus PA™ sono conformi a ATEX FISCO (a sicurezza intrinseca) EHEDG (per TNO) e certificazione 3A Sono inoltre disponibili ulteriori approvazioni, consultare il produttore per maggiori informa- zioni
SIL <sup>①</sup> (Safety Integrity Level)	Elettronica standard	Sicurezza funzionale SIL 1 come 1oo1/SIL 2 come 1oo2 in conformità a IEC 61508 – SFF dell' 84,5 %
	Elettronica potenziata	Sicurezza funzionale SIL 2 come 1oo1 in conformità a IEC 61508 – SFF del 91 % – certificato per l'impiego nei loop SIL 3
Dati elettrici		U <sub>i</sub> = 28,4 V, I <sub>i</sub> = 124 mA, P <sub>i</sub> = 0,84 W (HART®) U <sub>i</sub> = 17,5 V, I <sub>i</sub> = 380 mA, P <sub>i</sub> = 5,32 W (FOUNDATION Fieldbus™/Profibus PA™)
Dati equivalenti		C <sub>i</sub> = 2,2 nF, L <sub>i</sub> = 3 μH (HART®) C <sub>i</sub> = 3 nF, L <sub>i</sub> = 3 μH (FOUNDATION Fieldbus™/Profibus PA™)
Categoria urti/vibrazioni		ANSI/ISA-S71.03 Class SA1 (urti), ANSI/ISA-S71.03 Class VC2 (vibrazioni)
Protezione dalle sovratensioni		EN 61326 (1000 V)
Peso netto		1,4 kg – testa del trasmettitore / solo elettronica
Specifiche FOUNDATION Fieldbus™	Versione ITK	5.0
	Classe dispositivo H1	Link Master (LAS) – selezionabile ON/OFF
	Blocchi funzioni	1 x RB, 4 x AI, 1 x TB e 1 x PID
	Tempo di esecuzione	AI = 15 ms, PID = 40 ms
	Prelievo di corrente quiescente	15 mA
	File DD/CFF	Disponibili nel sito <a href="http://www.profibus.com">www.profibus.com</a>
Specifiche Profibus PA	Revisione dispositivo	0x01
	Protocolli di comunicazione digitale	Versione 3.0 MBP (31,25 kbit/sec)
	Blocchi funzioni	1 x PB, 4 x blocchi allarmi, 1 x TB
	Prelievo di corrente quiescente	15 mA
	Tempo di esecuzione	15 ms
	File GSD	Disponibili nel sito <a href="http://www.profibus.com">www.profibus.com</a>

① Non applicabile per unità FOUNDATION Fieldbus (™) e Profibus PA (™).

## PRESTAZIONI

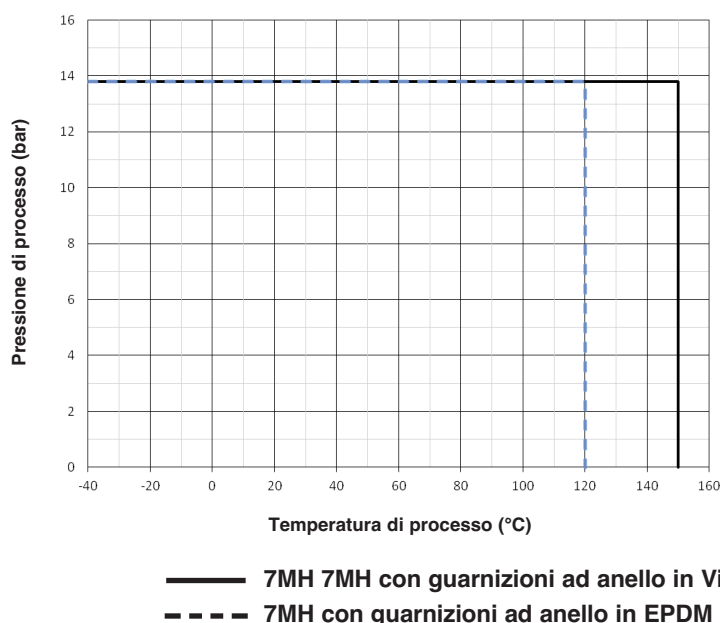
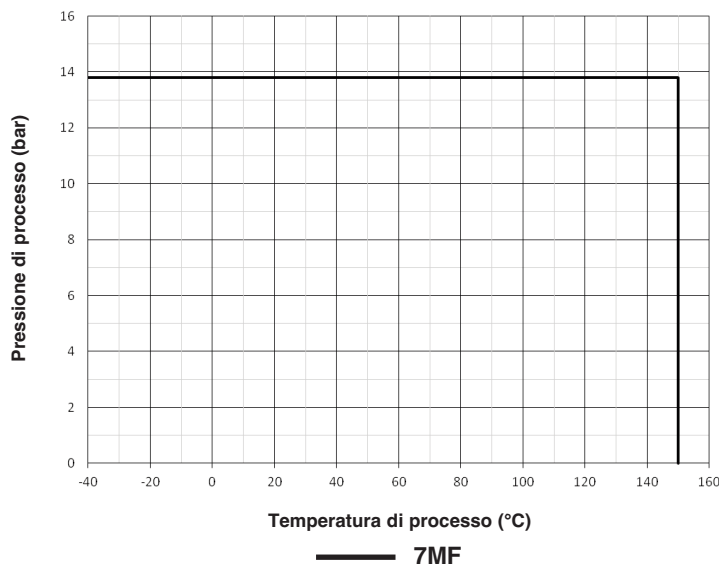
Descrizione		Specifica
Condizioni di riferimento		Riflessione dall'acqua a +20 °C con asta singola di 1,8 m in serbatoio metallico (soglia CFD)
Linearità	liquido a base acquosa	< 0,1 % della lunghezza della sonda o 1,0 mm (a seconda di quale valore sia maggiore)
	liquido a base oleosa	< 0,3 % della lunghezza della sonda o 8 mm (a seconda di quale valore sia maggiore)
Precisione	liquido a base acquosa	< 0,1 % della lunghezza della sonda o 2,5 mm (a seconda di quale valore sia maggiore)
	liquido a base oleosa	± 0,5 % della lunghezza della sonda o 13 mm (a seconda di quale valore sia maggiore)
Risoluzione		± 1,0 mm
Ripetibilità		< 2,5 mm (± 0,025 % del volume quando si utilizza la tabella di strapping)
Isteresi		< 2,5 mm
Tempo di risposta		< 1 secondo
Tempo di riscaldamento		< 5 secondi
Temperatura 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 Ex ia con trasmettitore cieco Da -20 °C a +70 °C – per Ex 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
Umidità		0-99 %, senza condensa
Compatibilità elettromagnetica		Conforme alle norme CE (EN-61326: 1997 + A1 + A2) e NAMUR NE 21 (le sonde vanno utilizzate in un serbatoio metallico o in un tubo di calma)

## SPECIFICHE SONDA

Descrizione		Specifiche sonda GWR
Materiali	Sonda	316/316L (1.4401/1.4404), Hastelloy C22 (2.4602) o acciaio inox AL-6XN (UNS N08367); 7MH disponibile anche in acciaio inossidabile 316L (1.4435)
	Guarnizione di processo	7MF: PTFE (GRAS 21CFR177-1550 e USP <88> Classe VI a 121 °C) 7MH: guarnizioni ad anello in Viton & PEEK o EPDM (GRAS 21CFR177-1550 e USP <88> Classe VI a 121 °C)
Diametro sonda		13 mm o 6 mm
Montaggio		Vedere le note di montaggio a pagina 4
Lunghezza sonda		Da 30 cm a 610 cm, selezionabile ogni cm
Distanza di blocco (superiore)		0 mm a 910 mm – in base alla lunghezza della sonda (regolabile)
Zona di transizione <sup>①</sup> (inferiore)		Er ≥ 10: 25 mm
Temp. processo	Max	+150 °C a 13,8 bar per 7MH con guarnizioni ad anello in Viton GF e 7MF +120 °C a 13,8 bar per 7MH con guarnizioni ad anello in EPDM
	Min	-40 °C a 13,8 bar
Pressione di processo max		13,8 bar a +150 °C per 7MH con guarnizioni ad anello in Viton GF e 7MF 13,8 bar a +120 °C per 7MH con guarnizioni ad anello in EPDM
Viscosità max		10.000 mPa.s (cP) – consultare il produttore per applicazioni con agitazione/turbolenza
Gamma dielettrico		Er 10-100 (in base alle condizioni di installazione fino a Er ≥ 1,9) – liquidi
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.

<sup>①</sup> La zona di transizione dipende dal dielettrico; Er = permittività dielettrica. Si raccomanda di impostare il segnale 4-20 mA al di fuori delle zone di transizione, ove possibile.

# CURVA DI TEMPERATURA-PRESSIONE PER GUARNIZIONI SONDE ECLIPSE



## CONTROLLO QUALITÀ - ISO 9001

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 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 18 MESI 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.: IT 57-110.5  
VALIDO DA: FEBBRAIO 2020  
SOSTITUISCE: Dicembre 2017

## Sede centrale europea & Stabilimento di produzione

Heikensstraat 6

9240 Zele, Belgium

Tel: +32-(0)52-45.11.11 • Fax: +32-(0)52-45.09.93

e-mail: info@magnetrol.be

[www.magnetrol.com](http://www.magnetrol.com)

