

ECLIPSE® 706 GWR

Manuale Hart di installazione e di funzionamento per Eclipse® modello 706

Versione software 1.x

*Trasmettitore di livello
radar a onda guidata
ad alte prestazioni
di 4ª generazione*



Leggere questo manuale prima dell'installazione

Il presente manuale fornisce informazioni sul trasmettitore Eclipse®. È importante che tutte le istruzioni vengano lette attentamente e eseguite in sequenza. Le istruzioni contenute nella *Procedura QuickStart d'installazione* sono una guida rapida della sequenza di passaggi da seguire durante l'installazione dell'apparecchiatura da parte di tecnici esperti. Le istruzioni dettagliate sono incluse nella sezione *Installazione completa* del presente manuale.

Convenzioni utilizzate nel presente manuale

Nel presente manuale vengono utilizzate delle convenzioni per comunicare alcuni tipi di informazioni specifiche. Il materiale tecnico generico, i dati di supporto e le informazioni relative alla sicurezza vengono presentate in stile narrativo. Per le note, gli avvertimenti e i richiami di attenzione vengono utilizzati i seguenti stili.

NOTE

Le note contengono informazioni che sviluppano o chiariscono un passaggio. Normalmente, le note non contengono azioni da intraprendere e seguono la fase della procedura a cui fanno riferimento.

Richiami di attenzione

I richiami di attenzione informano il tecnico nel merito di condizioni particolari in grado di provocare lesioni al personale, danneggiare l'apparecchiatura o ridurre l'integrità meccanica di uno dei componenti. I richiami di attenzione servono anche a informare il tecnico in merito a procedure non sicure o alla necessità di dispositivi di protezione particolari o materiali specifici. Nel presente manuale, i riquadri che contengono richiami di attenzione indicano una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può comportare lesioni di entità minore o moderata.

AVVERTIMENTI

Gli avvertimenti identificano situazioni potenzialmente pericolose o gravi pericoli. Nel presente manuale, gli avvertimenti indicano una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, può provocare gravi lesioni o morte.

Messaggi di sicurezza

Il sistema ECLIPSE è progettato per impianti di categoria II, grado di inquinamento 2. Seguire tutte le procedure standard del settore per la manutenzione ad apparecchiature elettriche e informatiche quando si lavora con l'alta tensione o all'interno del rispettivo campo di azione. Spegnerne sempre l'alimentazione elettrica prima di toccare qualsiasi componente. Anche se l'alta tensione non è presente in questo sistema, può essere tuttavia presente in altri sistemi.

I componenti elettrici sono sensibili alle scariche elettrostatiche. Per prevenire eventuali danni all'apparecchiatura, osservare le procedure di sicurezza quando si lavora con componenti sensibili alle scariche elettrostatiche.

Questo dispositivo è conforme alla parte 15 delle norme FCC. L'uso è subordinato alle seguenti condizioni: (1) il dispositivo non deve provocare interferenze dannose e (2) deve accettare

qualsiasi interferenza ricevuta, sia essa anche causa di funzionamento indesiderato.

AVVERTIMENTO! Pericolo di esplosione. Collegare o scollegare dispositivi ritenuti antideflagranti o non infiammabili solo dopo aver spento l'alimentazione e solo previo accertamento della non pericolosità dell'area.

Direttiva bassa tensione

Il dispositivo è adatto all'uso in impianti di categoria II, grado di inquinamento 2. Se il dispositivo viene utilizzato con modalità non direttamente specificate dal produttore, il sistema di protezione dello stesso potrebbe venire compromesso.

Copyright e limitazioni

Magnetrol®, il logo Magnetrol® ed Eclipse® sono marchi registrati di Magnetrol® International, Incorporated.

Copyright© 2021 Magnetrol® International, Incorporated. Tutti i diritti riservati.

MAGNETROL si riserva il diritto di apportare modifiche al prodotto descritto nel presente manuale in qualsiasi momento senza preavviso. MAGNETROL non fornisce alcuna garanzia riguardo l'accuratezza delle informazioni contenute nel presente manuale.

Garanzia

Tutti i trasmettitori di livello e i dispositivi di controllo della portata elettronici MAGNETROL sono garantiti esenti da difetti di materiali o 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 dai termini della garanzia medesima, MAGNETROL provvederà alla riparazione o alla sostituzione senza alcun addebito per l'acquirente (o per il proprietario), fatta eccezione per le spese di trasporto.

MAGNETROL declina qualsiasi responsabilità per uso improprio, reclami, danni o spese diretti oppure indiretti derivanti dall'installazione o dall'impiego dei prodotti. Non esistono altre garanzie esplicite o implicite, ad eccezione delle speciali garanzie scritte relative ad alcuni prodotti MAGNETROL.

Certificazione di qualità

Le procedure di controllo di produzione in uso alla MAGNETROL garantiscono il più alto livello qualitativo aziendale. MAGNETROL è organizzata per soddisfare completamente il cliente grazie all'elevato livello qualitativo dei prodotti e dei servizi offerti.

Le procedure di controllo della produzione MAGNETROL sono conformi alla norma ISO 9001 ed evidenziano l'impegno volto alla conformità agli standard qualitativi noti a livello mondiale e la garanzia del più alto rapporto di qualità prodotto/servizio esistente.

Trasmettitore radar a onda guidata Eclipse® modello 706

Sommario

1.0 Procedura QuickStart d'installazione	
1.1 Per iniziare	6
1.1.1 Attrezzature e strumenti	6
1.1.2 Informazioni sulla configurazione.....	7
1.2 Procedura QuickStart di montaggio	7
1.2.1 Sonda	8
1.2.2 Trasmettitore	8
1.3 Procedura QuickStart di cablaggio	9
1.4 Procedura QuickStart di configurazione.....	9
1.4.1 QuickStart – Opzioni del menù.....	11
1.4.1.1 QuickStart – Immissione di dati numerici..	12
2.0 Installazione completa	
2.1 Rimozione dell'imballo	13
2.2 Scariche elettrostatiche (ESD)	
Procedura di gestione	13
2.3 Prima di iniziare	14
2.3.1 Preparazione del sito.....	14
2.3.2 Attrezzature e strumenti	14
2.3.3 Note operative.....	14
2.4 Montaggio.....	15
2.4.1 Installazione di una sonda coassiale	15
2.4.1.1 Come installare una sonda coassiale.....	16
2.4.2 Installazione di una sonda coassiale segmentata..	16
2.4.3 Installazione di una sonda con camera.....	17
2.4.3.1 Come installare una sonda con camera..	17
2.4.4 Installazione di una sonda ad asta singola.....	18
2.4.4.1 Come installare una sonda ad asta singola rigida	19
2.4.4.2 Come installare una sonda ad asta singola flessibile per liquidi?.....	19
2.4.4.3 Come installare una sonda ad asta singola flessibile per solidi.....	20
2.4.5 Installazione del trasmettitore ECLIPSE modello 706	21
2.4.5.1 Montaggio integrale.....	21
2.4.5.2 Montaggio remoto.....	21
2.5 Cablaggio	22
2.6 Configurazione.....	23
2.6.1 Configurazione a banco.....	23
2.6.2 Navigazione nel menu e immissione di dati ..	24
2.6.2.1 Navigazione nel menu	24
2.6.2.2 Selezione di dati	24
2.6.2.3 Immissione di dati numerici mediante digitazione di cifre	25
2.6.2.4 Immissione di dati numerici mediante incrementi e decrementi	25
2.6.2.5 Inserimento di caratteri alfanumerici	26
2.6.3 Protezione mediante password.....	26
2.6.4 Menu del modello 706: procedura passo-passo	27
2.6.5 Menu di configurazione del modello 706 — Schermata Device Setup	29
2.7 Configurazione tramite HART®	35
2.7.1 Connessioni.....	35
2.7.2 Display del comunicatore HART	35
2.7.3 Tabella revisioni HART	35
2.7.4 Menu HART — Modello 706	35
3.0 Informazioni di riferimento	
3.1 Descrizione del trasmettitore	40
3.2 Teoria di funzionamento	40
3.2.1 Radar a onda guidata.....	40
3.2.2 Tecnologia TDR (Time Domain Reflectometry) ..	40
3.2.3 Campionamento in tempo equivalente (ETS) ..	41
3.2.4 Misurazione dell'interfaccia	41
3.2.5 Applicazioni con vapore saturo.....	42
3.2.6 Funzione di rilevazione del troppo pieno.....	43
3.3 Risoluzione dei problemi e diagnostica.....	43
3.3.1 Diagnostica (Namur NE 107)	44
3.3.2 Simulazione di indicazione diagnostica.....	46
3.3.3 Tabella dei messaggi diagnostici.....	46
3.3.4 Aiuto diagnostico	49
3.3.5 Risoluzione dei problemi nelle applicazioni..	50
3.3.5.1 Modello 706 (sonda ad asta singola).....	50
3.4 Informazioni sulla configurazione	52

3.4.1	Descrizione dell'offset di livello	52	3.7	Codici del modello.....	79
3.4.2	Analisi EoPA	53	3.7.1	Trasmettitore	79
3.4.3	Eliminazione dell'eco.....	54	3.7.2	Sonda coassiale ampliata.....	80
3.4.4	Capacità volumetrica.....	54	3.7.3	Sonda coassiale piccola	82
3.4.4.1	Configurazione mediante i tipi di serbatoi integrati	54	3.7.4	Sonda con camera	84
3.4.4.2	Configurazione mediante tabella personalizzabile.....	56	3.7.5	Sonda rigida ad asta singola.....	86
3.4.5	Capacità di misura di portata in canali a cielo aperto.....	57	3.7.6	Sonda flessibile singola	88
3.4.5.1	Configurazione mediante equazioni canali artificiali/stramazzi.....	58	3.7.8	Opzioni sonda segmentata.....	90
3.4.5.2	Configurazione mediante equazione generica	59	3.8	Parti	90
3.4.5.3	Configurazione mediante tabella personalizzabile.....	60	3.8.1	Parti di ricambio	90
3.4.6	Funzione reset	61	4.0	Configurazione avanzata/risoluzione dei problemi	
3.4.7	Capacità di diagnostica e di risoluzione dei problemi aggiuntive	61	4.1	Analisi EoPA	93
3.4.7.1	Cronologia eventi	61	4.1.1	Attivazione dell'EoPA con PACTware.....	93
3.4.7.2	Supporto in relazione al contesto.....	61	4.1.2	Attivazione dell'EoPA mediante tastiera/LCD94	
3.4.7.3	Dati di andamento	61	4.2	Curvatura della soglia.....	95
3.5	Approvazioni	62	4.3	Eliminazione dell'eco.....	97
3.5.1	Condizioni speciali d'utilizzo.....	63	4.4	Rilevamento depositi.....	100
3.5.2	Specifiche da parte di agenzie (installazione antideflagrante)	63	4.4.1	Impostazione rilevamento depositi mediante PACTware	101
3.5.3	Specifiche da parte di agenzie (installazione a sicurezza intrinseca).....	64	4.4.2	Impostazione rilevamento depositi mediante tastiera	102
3.5.4	Specifiche da parte di agenzie (installazione a sicurezza intrinseca, FOUNDATION Fieldbus™)	65			
3.6	Specifiche	66			
3.6.1	Specifiche funzionali/fisiche	66			
3.6.2	Tabella di selezione degli O-ring (guarnizioni)	68			
3.6.3	Guida alla selezione della sonda.....	69			
3.6.4	Specifiche sonda	70			
3.6.5	Specifiche fisiche — Trasmettitore.....	72			
3.6.6	Specifiche fisiche — Adattore modello 705/706	72			
3.6.7	Specifiche fisiche — Sonde coassiali	73			
3.6.8	Specifiche fisiche — Sonde con camera.....	75			
3.6.9	Specifiche fisiche — Sonde flessibili ad asta singola	76			
3.6.10	Specifiche fisiche — Sonde rigide ad asta singola.....	77			
3.6.11	Requisiti di alimentazione	78			
3.6.11.1	Regioni di funzionamento in sicurezza	78			
3.6.11.2	Tensione di alimentazione	78			

1.0 Procedura QuickStart d'installazione

Le procedure QuickStart d'installazione offrono una visione d'insieme dei passaggi fondamentali necessari per il montaggio, il cablaggio e la configurazione del trasmettitore di livello radar a onda guidata ECLIPSE modello 706. Le procedure sono destinate a installatori esperti dei trasmettitori ECLIPSE (o altri strumenti di misura del livello).

La sezione 2.0, Installazione completa, presenta istruzioni più dettagliate per l'utente neofita.

AVVERTIMENTO: per tutte le applicazioni di blocco o protezione troppo pieno, dovrebbero essere usate sonde con funzionalità troppo pieno come i modelli 7yD, 7yG, 7yJ, 7yL, 7yP o 7yT.

Il trasmettitore modello 706, quando usato con una sonda coassiale o con camera con funzionalità troppo pieno, è in grado di misurare il livello reale del liquido in tutta la lunghezza fino alla superficie della flangia o alla connessione NPT. Questo è un vantaggio esclusivo se paragonato ad altri dispositivi con radar a onda guidata (GWR) che desumono il livello in corrispondenza della parte alta della sonda quando si perde il segnale o quando quest'ultimo è incerto. Fare riferimento alla sezione 3.2.6 per ulteriori informazioni in merito alla funzione di rilevazione del troppo pieno.

A seconda del tipo di sonda, tutte le altre sonde del prodotto ECLIPSE devono essere installate in modo che il livello massimo di troppo pieno si trovi almeno 150–300 mm sotto la flangia o sotto la connessione NPT. Utilizzare eventualmente un bocchello o un distanziale per innalzare la sonda. Per garantire un'installazione e un funzionamento corretti consultare il produttore.

1.1 Per iniziare

Procurarsi tutta l'attrezzatura, gli utensili e le informazioni necessari prima di iniziare le procedure di installazione QuickStart.

1.1.1 Attrezzature e strumenti

- Chiavi a bocca (o chiave inglese) adatte al tipo e alle dimensioni della connessione di processo
 - Sonda coassiale: 1 1/2" (38 mm)
 - Sonda ad asta singola: 1 7/8" (47 mm)
 - Trasmettitore da 1 1/2" (38 mm)
 - È auspicabile una chiave torsiometrica
- Cacciavite a lama piatta
- Tagliacavi e chiave esagonale da 3/32" (solo per sonde con cavo flessibile)
- Multimetro digitale o voltmetro/amperometro digitale
- Alimentazione 24 V CC, 23 mA minimo

1.1.2 Informazioni sulla configurazione

Per utilizzare il menu QuickStart disponibile sul trasmettitore ECLIPSE modello 706, sono necessarie alcune informazioni chiave per la configurazione.

Raccogliere le informazioni e compilare la scheda parametri seguente prima di procedere alla configurazione.

NOTE: il menu QuickStart è disponibile per applicazioni relative alla misura del solo livello.

1. Fare riferimento alla sezione 2.6.5 per i menu di configurazione delle applicazioni per la misurazione dell'interfaccia, del volume o della portata.
2. Queste fasi di configurazione non sono necessarie se il trasmettitore è stato preconfigurato prima della spedizione.

Display	Domanda	Risposta
Level Units	Quale unità di misura verrà utilizzata? (Pollici, millimetri, centimetri, piedi o metri)	_____
Probe Model	Che modello di sonda è elencato tra le informazioni del modello? (Prime tre cifre del codice del modello)	_____
Probe Mount	La sonda è montata su base NPT, BSP o su flangia? (Fare riferimento al modello della sonda)	_____
Probe Length	Quale lunghezza della sonda è elencata tra le informazioni del modello? (Ultime tre cifre del codice del modello della sonda)	_____
Level Offset	La lettura del livello desiderata quando il liquido si trova all'estremità della sonda. (Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 3.4)	_____
Dielectric Range	Qual è la gamma della costante dielettrica del prodotto di processo?	_____
4.0 mA Set Point	Qual è il punto di riferimento 0 % per il valore di 4,0 mA? <i>(Non si applica al FOUNDATION Fieldbus™ or PROFIBUS PA)</i>	_____
20.0 mA Set Point	Qual è il punto di riferimento 100 % per il valore di 20,0 mA? (Assicurarsi che il valore sia al di fuori della distanza di blocco quando si impiegano sonde senza funzionalità troppo pieno.) <i>(Non si applica al FOUNDATION Fieldbus™ or PROFIBUS PA)</i>	_____
Failure Alarm	Che corrente di uscita si desidera in presenza di un indicatore di guasto? <i>(Non si applica al FOUNDATION Fieldbus™ or PROFIBUS PA)</i>	_____

1.2 Procedura QuickStart di montaggio

Assicurarsi che lo stile di configurazione, il tipo e le dimensioni della connessione di processo del trasmettitore ECLIPSE e della sonda siano conformi ai requisiti d'installazione prima di proseguire con la procedura QuickStart.

Per ottenere le migliori prestazioni (in relazione al certificato di taratura incluso in tutte le unità), verificare che il modello e il numero di serie riportati sulle targhette della sonda e del trasmettitore ECLIPSE siano identici.

NOTA: in caso di applicazioni in cui si faccia uso della sonda per vapore modello 7yS, è obbligatorio che sonda e trasmettitore siano appaiati come un blocco unico. (Fare riferimento alla sezione 3.2.5 per ulteriori informazioni in merito alle applicazioni con vapore saturo.)

Per evitare che l'umidità entri nella custodia, i coperchi devono essere sempre completamente serrati. Per lo stesso motivo gli ingressi dei cavi devono essere debitamente sigillati.

1.2.1 Sonda

1. Posizionare con cautela la sonda nel serbatoio. Allineare la connessione di processo della sonda con il supporto filettato o flangiato del serbatoio.
2. Serrare il dado esagonale della connessione di processo della sonda o i bulloni della flangia.

NOTA: lasciare il cappuccio protettivo di plastica in posizione sulla sonda fino a quando si è pronti per montare il trasmettitore. Non utilizzare materiale di tenuta o nastro in TFE sulla connessione della sonda al trasmettitore, essendo quest'ultima sigillata con un o-ring in Viton®.

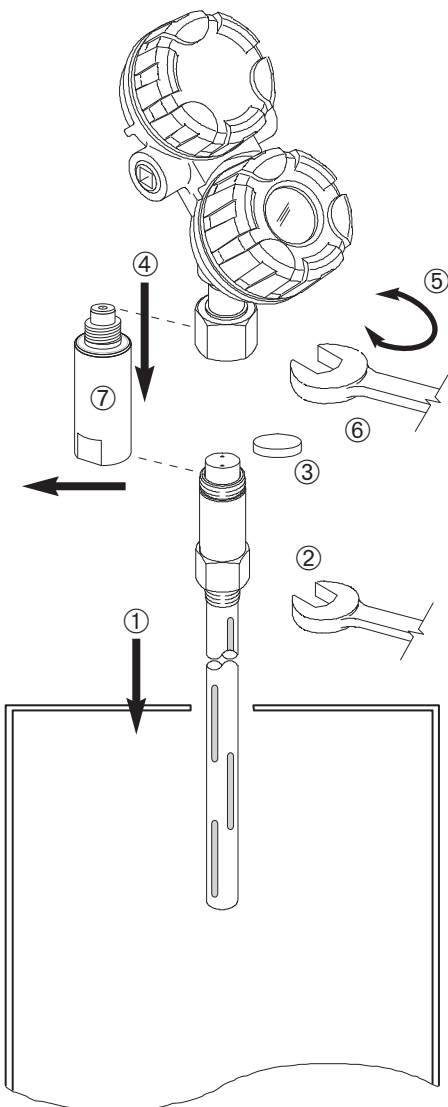
1.2.2 Trasmettitore

3. Rimuovere il cappuccio protettivo di plastica dalla sommità della sonda e conservarlo per il futuro riutilizzo. Assicurarsi che il connettore nella parte alta della sonda (attacco maschio) sia pulito e asciutto. Se necessario, pulire con un tampone di cotone e alcol isopropilico.
4. Posizionare con cautela il trasmettitore sulla sonda. Allineare il raccordo universale alla base dell'alloggiamento del trasmettitore con la sommità della sonda. Per il momento, serrare il raccordo solo manualmente.
5. Ruotare il trasmettitore in modo che si trovi nella posizione più comoda per cablaggio, configurazione e visibilità.
6. Utilizzando una chiave da 1 1/2" (38 mm), serrare il raccordo universale sul trasmettitore da 1/4 a 1/2 giro dopo il serraggio manuale. Trattandosi di un raccordo cruciale, si raccomanda vivamente l'utilizzo di una chiave torsiometrica per ottenere una coppia di serraggio di 60 Nm.

NON PRATICARE IL SOLO SERRAGGIO A MANO.

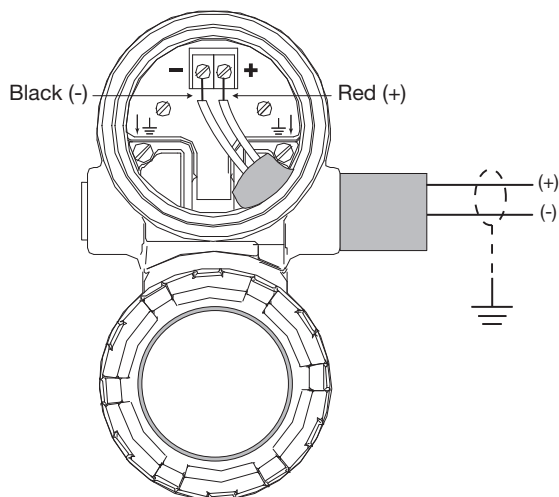
NOTA: il trasmettitore ECLIPSE modello 706 può essere dotato di un connettore universale provvisto di viti di serraggio per applicazioni che presentino notevoli vibrazioni. Contattare il produttore per qualsiasi richiesta di informazioni aggiuntive.

7. Se disponibile, installare un adattatore opzionale per le sonde sul modello 705. Dato che si tratta di una connessione critica, viene fortemente raccomandata una chiave dinamometrica per avere 60 Nm.



1.3 Procedura QuickStart di cablaggio

AVVERTIMENTO! Potenziale pericolo di esplosione. Collegare o scollegare dispositivi solo dopo aver spento l'alimentazione e solo previo accertamento della non pericolosità dell'area.



NOTA: assicurarsi che il cablaggio diretto al trasmettitore ECLIPSE modello 706 sia completo e conforme a tutta la normativa e ai regolamenti locali.

1. Rimuovere il coperchio del comparto dei circuiti elettrici superiore del trasmettitore modello 706.
2. Collegare il cavo di alimentazione positivo diretto al terminale (+) e il cavo di alimentazione negativo al terminale (-). Nel caso di installazioni antideflagranti, vedere Cablaggio, sezione 2.5.
3. Rimettere il coperchio e serrare bene.

1.4 Procedura QuickStart di configurazione

Qualora richiesto, il trasmettitore ECLIPSE modello 706 può essere spedito completamente preconfigurato per l'applicazione prevista e può essere installato immediatamente. Diversamente, verrà spedito configurato con i valori di default dal produttore e potrà essere facilmente riconfigurato in laboratorio.

Vengono qui presentate le istruzioni per la configurazione minima necessaria per l'uso del menu QuickStart. Utilizzare le informazioni evinte dalla tabella dei parametri di funzionamento nella sezione 1.1.2 prima di procedere con la configurazione.

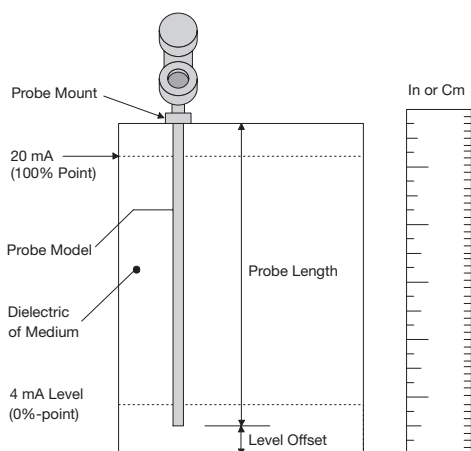
Il menu QuickStart presenta una panoramica a doppia schermata molto semplice, che mostra i parametri base necessari per il tipico funzionamento "solo livello".

1. Applicare l'alimentazione al trasmettitore.

Il display grafico LCD può essere programmato per cambiare ogni 2 secondi, per visualizzare i valori misurati di riferimento nella schermata iniziale. Ad esempio: livello, % uscita, e corrente di loop possono essere visualizzati su uno schermo rotante.

Il display LCD può essere programmato anche per visualizzare sempre e solo una delle variabili misurate. Ad esempio: il livello può essere l'unico valore visualizzato sullo schermo.

2. Rimuovere il coperchio del comparto dei componenti elettronici inferiore.



NOTA: nella parte superiore e inferiore di alcune sonde potrebbe essere presente una piccola zona di transizione (0-300 mm).

PASSAGGIO 4



PASSAGGIO 5



PASSAGGIO 6



3. I pulsanti offrono molteplici funzionalità per la navigazione nel menu e per l'immissione dei dati. (Vedere la sezione 2.6 per la spiegazione completa.)

- ⇧ **SU** è usato per navigare verso l'alto nel menu o per incrementare uno dei valori visualizzati.
- ⇩ **GIÙ** è usato per navigare verso il basso nel menu o per decrementare uno dei valori visualizzati.
- ⇐ **INDIETRO** è usato per uscire da un ramo del menu o per uscire senza accettare il valore immesso.
- ⇒ **ENTER** è usato per accedere a uno dei rami del menu o per accettare l'immissione visualizzata.

NOTA: la pressione prolungata di ENTER quando uno dei menu o dei parametri è evidenziato farà comparire il testo guida relativo all'elemento in questione.

La password utente predefinita è 0. (Se è necessaria l'immissione di una password, digitarla quando richiesto.)

Gli inserimenti per la configurazione che seguono sono i parametri minimi richiesti per la configurazione QuickStart. Fare riferimento alle figure a sinistra.

4. Premere un tasto qualsiasi nella schermata principale per accedere al menu principale.
5. Premere ⇒ ENTER con la voce di menu DEVICE SETUP evidenziata.
6. Premere ⇒ ENTER con la voce di menu QUICKSTART evidenziata.

La procedura QuickStart mostra i parametri base, con i valori correnti del parametro evidenziato nella parte inferiore della schermata.

A questo punto, è possibile scorrere facilmente e rapidamente tra le voci della configurazione QuickStart, cambiando i parametri a seconda della necessità:

- Scorrere tra i parametri da modificare.
- Premere ⇒ ENTER in corrispondenza del parametro evidenziato.
- Scorrere fino all'opzione desiderata, quindi premere ⇒ ENTER.
- Scorrere fino al parametro successivo o premere ⇐ INDIETRO una volta terminato per uscire dal menu QuickStart.

La sezione 1.4.1 elenca e descrive i nove parametri del menu QuickStart.

7. Una volta effettuate tutte le modifiche necessarie nel menu QuickStart, premere il pulsante INDIETRO tre volte per tornare alla schermata iniziale.
8. La configurazione QuickStart è completa. Se opportunamente configurato, il trasmettitore modello 706 starà misurando il livello e sarà pronto per l'uso.

1.4.1 QuickStart – Opzioni del menù

Level Units		Selezionare le unità di misura utilizzate per esprimere il valore del livello: • Inches (pollici) • Feet (piedi) • Millimeters (millimetri) • Centimeters (centimetri) • Meters (metri)
Adattatore		Sì — Di seguito le sonde per il modello 705 NO — Di seguito le sonde per il modello 706
Probe Model		Selezionare il modello della sonda da utilizzare con il modello 706: (NOTA: a seconda della versione del firmware, alcuni modelli di sonda potrebbero non essere disponibili.) <ul style="list-style-type: none"> • 7YD Coax HTHP (coassiale alta temperatura alta pressione) • 7YF Sngl Rod Tanks (asta singola per installazione su serbatoi) • 7YG Sngl Rod Cages (asta singola per installazione su camere) • 7YH Sngl Hygienic (singola igienica) (in futuro) • 7YJ Sngl HTHP Cages (singola alta temperatura alta pressione per camere) • 7YL Sngl HP Cages (asta singola alta pressione per camere) • 7YM Sngl HP Tanks (asta singola alta pressione per serbatoi) • 7YN Sngl HTHP Tanks (asta singola alta temperatura alta pressione per serbatoi) • 7YP Coax HP (coassiale alta pressione) • 7YS Coax Steam (coassiale per vapore) • 7YT Coax Std (coassiale standard) • 7YV Coax Hi Vibe (coassiale alta vibrazione) (in futuro) • 7Y1 Sngl Flex Std (singola flessibile standard) • 7Y2 Sngl Flex Bulk (singola flessibile solidi in bulk) • 7Y3 Sngl Flex HTHP (singola flessibile standard alta temperatura alta pressione) • 7Y6 Sngl Flex HTHP Cage (singola flessibile alta temperatura alta pressione per camere)
Probe Mount		Selezionare il tipo di montaggio della sonda al serbatoio: (NOTA: a seconda della versione del firmware, alcuni sistemi di montaggio della sonda potrebbero non essere disponibili.) <ul style="list-style-type: none"> • NPT (filettatura americana National Pipe Thread) • BSP (filettatura inglese British Standard Pipe) • Flange (flangia ASME o EN) • NPT/Flushing (NPT con connessione di flussaggio) • BSP/Flushing (BSP con connessione di flussaggio) • Flange/Flushing (flangia con connessione di flussaggio) • Hygienic (igienico)
Probe Length		Immettere la lunghezza esatta della sonda secondo quanto stampato sulla targhetta. La lunghezza della sonda è rappresentata dalle ultime tre cifre del codice del modello della sonda. La gamma va da 30 cm a 30 metri (da 12 pollici a 100 piedi) a seconda della sonda. Fare riferimento alla sezione 1.4.1.1.
Level Offset		Immettere la lettura del livello desiderata quando il liquido si trova all'estremità della sonda. La gamma va da -762 cm a 22 metri (-25 piedi a 75 piedi). Per ulteriori informazioni, vedere la sezione 3.4. (Con l'offset di livello predefinito = 0, tutte le misurazioni si riferiscono all'estremità inferiore della sonda.)
Dielectric Range		Immettere la gamma dielettrico del materiale da misurare. Below 1.7 (idrocarburi leggeri come propano e butano) 1.7 - 3.0 (idrocarburi più tipici) 3 - 10 (con dielettrico variabile, ad esempio: serbatoi di miscelazione) Above 10 (prodotti acquosi)
Solo HART	4 mA Set Point (LRV)	Immettere il valore (0 %) del livello per il punto 4 mA. Valore di gamma inferiore (LRV, Lower Range Value). Fare riferimento alla sezione 1.4.1.1.
	20 mA Set Point (URV)	Immettere il valore (100 %) del livello per il punto 20 mA. Valore di gamma superiore (URV, Upper Range Value). Fare riferimento alla sezione 1.4.1.1.
	Failure Alarm	Immettere lo stato dell'uscita desiderato con un indicatore di guasto attivo. <ul style="list-style-type: none"> • 22 mA • 3.6 mA • Hold (il mantenimento dell'ultimo valore non è consigliato)

1.4.1.1 QuickStart – Immissione di dati numerici

Per apportare modifiche numeriche ai valori di lunghezza della sonda e all'offset di livello:

↕ **SU** è utilizzato per spostarsi verso la cifra immediatamente superiore (0,1,2,3,...,9 o il punto decimale). Se tenuto premuto, le cifre scorrono finché non viene rilasciato.

↕ **GIÙ** è utilizzato per spostarsi verso la cifra immediatamente inferiore (0,1,2,3,...,9 o il punto decimale). Se tenuto premuto, le cifre scorrono finché non viene rilasciato.

↩ **INDIETRO** sposta il cursore verso sinistra e cancella una cifra.

Se il cursore si trova già nella posizione più a sinistra, la pressione provoca l'uscita dalla schermata senza modificare il valore salvato in precedenza.

➡ **ENTER** sposta il cursore verso destra. Se il cursore si trova in una posizione vuota, il nuovo valore viene salvato.

Un ulteriore scorrimento premendo GIÙ nel menu QuickStart richiama i parametri restanti uno a uno, con il valore corrente sottolineato evidenziato nella parte inferiore della schermata.

↩ **INDIETRO** è utilizzato per tornare al menu precedente senza modificare il valore originale, che viene nuovamente visualizzato.

➡ **ENTER** è utilizzato per accettare il valore visualizzato e per tornare al menu precedente.

I valori negativi possono essere immessi evidenziando il segno "+" mostrato prima della cifra, quindi premendo **SU** per passare al segno "-".

2.0 Installazione completa

La sezione descrive la procedura dettagliata per l'installazione, il cablaggio e la configurazione del trasmettitore di livello radar a onda guidata ECLIPSE modello 706.

2.1 Rimozione dell'imballo

Togliere con cura lo strumento dal suo imballo. Assicurarsi di avere rimosso tutte le parti dal materiale d'imballaggio. Controllare il contenuto e i documenti di spedizione e comunicare qualsiasi discrepanza al produttore.

Prima di procedere con l'installazione, eseguire le seguenti operazioni:

- Verificare che nessuna parte sia danneggiata. In caso di danni, informare il corriere entro 24 ore.
- Assicurarsi che il codice del modello sulla targhetta della sonda e del trasmettitore corrisponda a quanto riportato nei documenti di spedizione e nell'ordine di acquisto.
- Trascrivere il codice del modello e i numeri di serie quale riferimento futuro, nel caso si debbano ordinare parti di ricambio.

Codice del modello

Numero di serie

Per ottenere le migliori prestazioni (in relazione al certificato di taratura incluso in tutte le unità), verificare che il modello e il numero di serie riportati sulle targhette della sonda e del trasmettitore ECLIPSE siano identici.

NOTA: in caso di applicazioni in cui si faccia uso della sonda per vapore modello 7yS, è obbligatorio che sonda e trasmettitore siano appaiati come un blocco unico. (Fare riferimento alla sezione 3.2.5 per ulteriori informazioni in merito alle applicazioni con vapore saturo.)

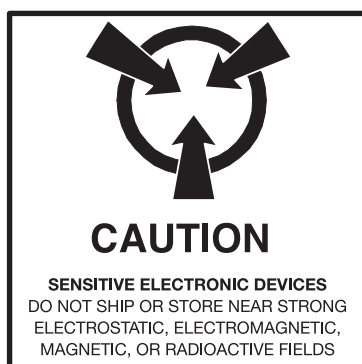
Per evitare che l'umidità entri nella custodia, i coperchi devono essere sempre completamente serrati. Per lo stesso motivo gli ingressi dei cavi devono essere debitamente sigillati.

2.2 Scariche elettrostatiche (ESD) Procedura di gestione

Gli strumenti elettronici MAGNETROL sono prodotti secondo gli standard di qualità più elevati. Gli strumenti utilizzano componenti elettronici che possono essere danneggiati dall'elettricità statica presente nella maggior parte degli ambienti di lavoro.

Si raccomanda l'esecuzione dei seguenti passaggi per ridurre il rischio di guasto dei componenti a causa di scariche elettrostatiche.

- Spedire e riporre le schede a circuiti stampati in bustine antistatiche. Se non sono disponibili bustine antistatiche, avvolgere le schede in carta stagnola. Non mettere le schede in materiale d'imballaggio espanso.



- Durante l'installazione e la rimozione di schede a circuiti stampati, utilizzare un cinturino da polso per messa a terra. Si raccomanda l'uso di una postazione di lavoro con messa a terra.
- Manipolare le schede a circuiti stampati toccando solo i bordi. Non toccare i componenti o i piedini dei connettori.
- Assicurarsi che tutti i collegamenti elettrici siano completi, non parziali né flottanti. Mettere a terra tutte le apparecchiature in un buon punto di massa.

2.3 Prima di iniziare

2.3.1 Preparazione del sito

Tutti i trasmettitori e le sonde ECLIPSE modello 706 sono realizzati per soddisfare le specifiche fisiche dell'installazione da eseguire. Assicurarsi che la connessione di processo della sonda sia adatta al supporto filettato o flangiato del serbatoio al quale dovrà essere applicato il trasmettitore. Vedere Montaggio, sezione 2.4.

Assicurarsi che vengano rispettati tutti i regolamenti e le direttive locali, statali e federali. Vedere Cablaggio, sezione 2.5.

Assicurarsi che il cablaggio tra la sorgente di alimentazione e il trasmettitore ECLIPSE sia completo e adatto al tipo d'installazione. Vedere Specifiche, sezione 3.6.

2.3.2 Attrezzature e strumenti

Per l'installazione del trasmettitore ECLIPSE non sono necessari utensili o attrezzature speciali. Si raccomanda l'uso dei seguenti articoli:

- Chiavi a bocca (o chiave inglese) adatte al tipo e alle dimensioni della connessione di processo.
 - Sonda coassiale: 1 1/2" (38 mm)
 - Sonda ad asta singola: 1 7/8" (47 mm)
 - Trasmettitore da 1 1/2" (38 mm)

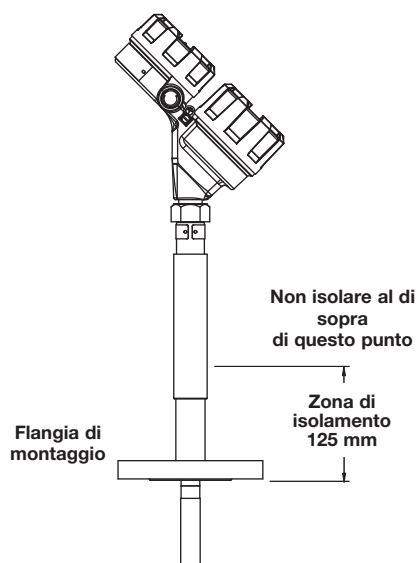
È auspicabile una chiave torsiometrica

- Cacciavite a lama piatta
- Tagliacavi e chiave esagonale da 3/32" (solo per sonde con cavo flessibile)
- Multimetro digitale o voltmetro/amperometro digitale
- Alimentazione 24 V CC, 23 mA minimo

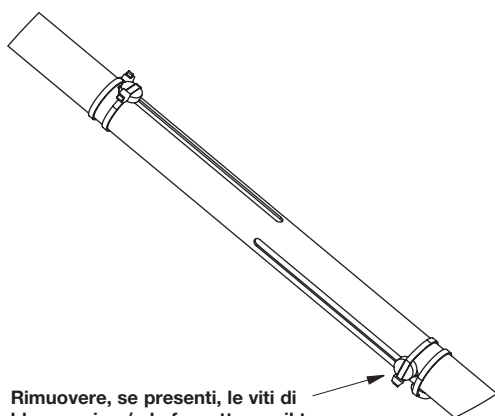
2.3.3 Note operative

Le specifiche di funzionamento variano a seconda del codice del modello della sonda. Vedere Specifiche, sezione 3.6.

2.4 Montaggio



Sonda modello 7yS



Una sonda GWR ECLIPSE modello 706 può essere montata su un serbatoio utilizzando varie connessioni di processo. Normalmente viene impiegata una connessione filettata o flangiata. Per informazioni sui tipi e sulle dimensioni delle connessioni disponibili, vedere Codici del modello della sonda, sezione 3.7.2.

NOTA: non disporre alcun materiale isolante intorno alle parti del trasmettitore ECLIPSE modello 706. Ciò può causare un eccessivo accumulo di calore. La figura a sinistra mostra un esempio di isolamento realizzato correttamente. L'isolamento è fondamentale nelle applicazioni ad alta temperatura in cui può generarsi condensa nella parte superiore della sonda.

Assicurarsi che tutte le connessioni di montaggio siano montate correttamente sul serbatoio prima di installare la sonda.

Confrontare la targhetta della sonda e del trasmettitore con le informazioni del prodotto per assicurarsi che la sonda ECLIPSE sia adatta al tipo di installazione che si desidera realizzare.

AVVERTIMENTO! Per tutte le applicazioni di blocco o protezione troppo pieno, dovrebbero essere usate sonde con funzionalità troppo pieno come i modelli 7yD, 7yG, 7yJ, 7yL, 7yP o 7yT.

Il trasmettitore modello 706, quando usato con una sonda coassiale o con camera con funzionalità troppo pieno, è in grado di misurare il livello reale del liquido, entro le specifiche, in tutta la lunghezza fino alla superficie della flangia o alla connessione NPT. Questo è un vantaggio esclusivo in confronto ad altri dispositivi con radar a onda guidata (GWR) che desumono il livello in corrispondenza della parte alta della sonda quando si perde il segnale o quando quest'ultimo è incerto. Fare riferimento alla sezione 3.2.6 per ulteriori informazioni in merito alla funzione di rilevazione del troppo pieno.

Tutte le altre sonde del prodotto ECLIPSE devono essere installate in modo che il livello massimo di troppo pieno si trovi almeno 150 mm sotto la flangia o sotto la connessione NPT. Utilizzare eventualmente un bocchello o un distanziale per innalzare la sonda. Per garantire un'installazione e un funzionamento corretti, consultare il produttore.

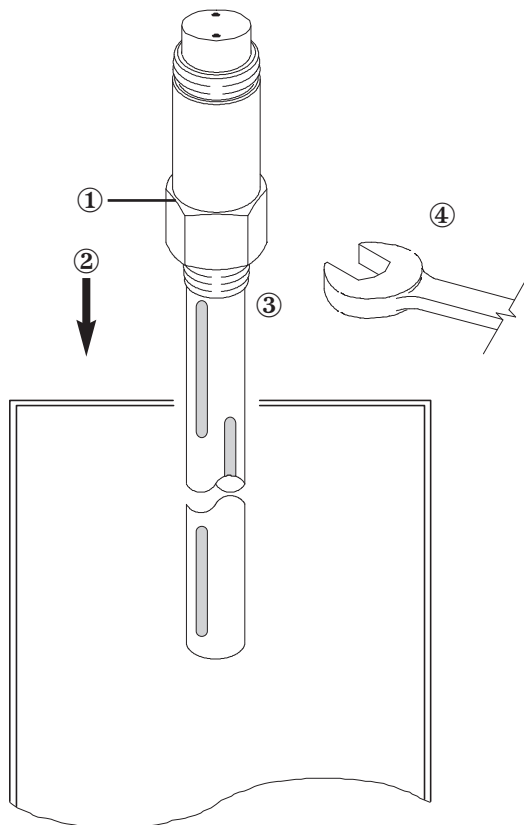
AVVERTIMENTO! Non smontare la sonda mentre è in funzione e sotto pressione.

NOTA: i modelli di sonda 7yD, 7yJ, 7yL, 7yM, 7yN, 7yP e 7yS per alta temperatura/alta pressione (contenenti una guarnizione di processo in lega vetro-ceramica) devono essere maneggiati con estrema cura. Maneggiare queste sonde afferrandole solo dalle flange o dalle connessioni NPT. Rimuovere il materiale di protezione per il trasporto come mostrato a sinistra.

2.4.1 Installazione di una sonda coassiale Modelli 7yD, 7yP, 7yS e 7yT

Prima dell'installazione, assicurarsi che:

- Il codice del modello e il numero di serie riportati sulle targhetta della sonda e del trasmettitore ECLIPSE siano identici. Per ottenere le migliori prestazioni (in relazione al certificato di taratura incluso in tutte le unità), i trasmettitori e le sonde devono essere appaiati e installati come un blocco unico.



NOTA: in caso di applicazioni in cui si faccia uso della sonda per vapore modello 7yS, è obbligatorio che sonda e trasmettitore siano appaiati come un blocco unico. Fare riferimento alla sezione 3.2.5 per ulteriori informazioni in merito alle applicazioni con vapore saturo.

- La sonda dispone di uno spazio adeguato per l'installazione e di un ingresso libero nel fondo del serbatoio.
- La temperatura di processo, la pressione, il dielettrico e la viscosità sono compresi entro le specifiche della sonda per l'installazione. Vedere Specifiche, sezione 3.6.

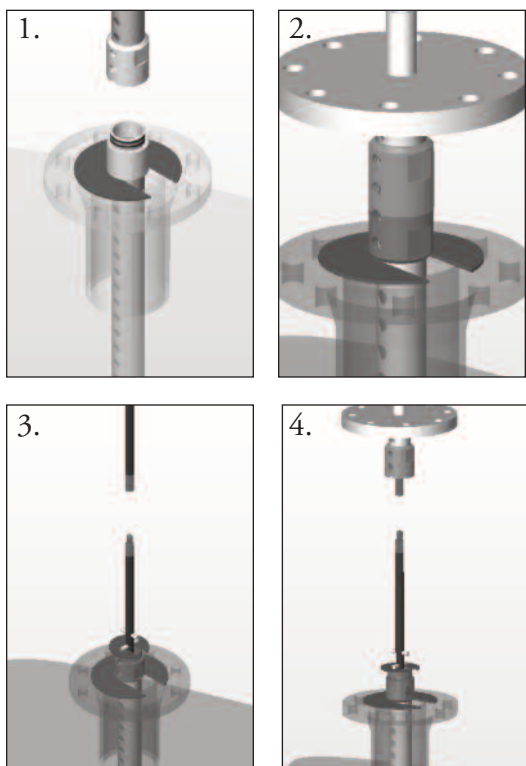
2.4.1.1 Come installare una sonda coassiale:

1. Assicurarsi che la connessione di processo corrisponda al supporto filettato o flangiato corretto.
2. Posizionare con cautela la sonda nel serbatoio. Allineare correttamente la guarnizione sulle installazioni flangiate.
3. Allineare la connessione di processo della sonda con il supporto filettato o flangiato del serbatoio.
4. Nelle connessioni filettate, serrare il dado esagonale della connessione di processo della sonda. Nelle connessioni flangiate, serrare i bulloni della flangia.

NOTA: se il trasmettitore sarà installato in un secondo momento, non rimuovere il cappuccio protettivo dalla sonda.

NOTA: non utilizzare materiale di tenuta o nastro in TFE sulla connessione della sonda al trasmettitore, essendo quest'ultima sigillata con un o-ring in Viton®.

2.4.2 Installazione di una sonda coassiale segmentata



1. Utilizzare la piastra di installazione grande con le slot da 1,88" (in dotazione) per sostenere la parte inferiore del tubo esterno. Serrare i giunti di accoppiamento utilizzando 2 chiavi da 2". I filetti sono autobloccanti.

Ripetere per la seconda sezione del tubo esterno.

2. Utilizzare la piastra di installazione più piccola per sostenere la sezione inferiore dello stelo di prolunga, appoggiando uno degli spaziatori sulla piastra. Servendosi di 2 chiavi da 1/2", serrare i giunti di accoppiamento dello stelo di prolunga. Fissare con delle viti di blocco.

Ripetere per la seconda sezione dello stelo di prolunga.

3. Fissare il segmento mediano dello stelo di prolunga al segmento superiore (integrato nella testa della sonda) utilizzando due chiavi da 1/2". La guarnizione della flangia deve essere in posizione prima dell'assemblaggio di questo giunto. È possibile fissarla alla flangia della sonda per tenerla lontana.
4. Rimuovere la piastra di installazione più piccola dallo stelo di prolunga e assemblare il segmento mediano del tubo esterno con il giunto di accoppiamento sulla testa della sonda. Rimuovere la piastra di installazione grande e montare le flange.

2.4.3 Installazione di una sonda con camera Modelli 7yG, 7yL e 7yJ

Prima dell'installazione, assicurarsi che:

- Il codice del modello e il numero di serie riportati sulle targhette della sonda e del trasmettitore ECLIPSE siano identici. Per ottenere le migliori prestazioni (in relazione al certificato di taratura incluso in tutte le unità), i trasmettitori e le sonde devono essere appaiati e installati come un blocco unico.
- La sonda dispone di uno spazio adeguato per l'installazione e di un ingresso libero nel fondo del serbatoio.
- La temperatura di processo, la pressione, il dielettrico e la viscosità sono compresi entro le specifiche della sonda per l'installazione. Vedere Specifiche, sezione 3.6.

NOTA: i modelli di sonda 7yL e 7yJ per alta temperatura/alta pressione (contenenti una guarnizione di processo in lega vetroceramica) devono essere maneggiati con estrema cura. Maneggiare queste sonde afferrandole solo dalle flange o dalla connessione NPT. Non sollevare le sonde afferrandole dallo stelo.

2.4.3.1 Come installare una sonda con camera:

1. Assicurarsi che la connessione di processo corrisponda al supporto flangiato corretto.
2. Posizionare con cautela la sonda nel serbatoio. Allineare correttamente la guarnizione sulle installazioni flangiate.

NOTA: è necessario utilizzare una guarnizione metallica per assicurare il collegamento elettrico tra la flangia della sonda e la camera. Questo collegamento è cruciale per ottenere una risposta reale della funzionalità troppo pieno.

3. Allineare la flangia della connessione di processo della sonda con la camera.
4. Serrare i bulloni della flangia.

NOTE: se il trasmettitore sarà installato in un secondo momento, non rimuovere il cappuccio protettivo dalla sonda.

Non utilizzare materiale di tenuta o nastro in TFE sulla connessione della sonda al trasmettitore, essendo quest'ultima sigillata con un O-ring in Viton®.

2.4.4 Installazione di una sonda ad asta singola

Modelli rigidi 7yF, 7yG, 7yJ, 7yL, 7yM e 7yN
Modelli flessibili 7y1, 7y2, 7y3 e 7y6

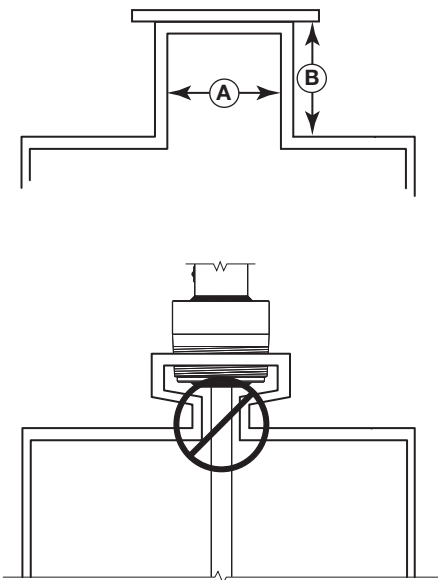
Prima dell'installazione, assicurarsi che:

- Il codice del modello e il numero di serie riportati sulle targhette della sonda e del trasmettitore ECLIPSE siano identici. Per ottenere le migliori prestazioni (in relazione al certificato di taratura incluso in tutte le unità), i trasmettitori e le sonde devono essere appaiati e installati come un blocco unico.
- La sonda dispone di uno spazio adeguato per l'installazione e di un ingresso libero nel fondo del serbatoio.
- La temperatura di processo, la pressione, il dielettrico e la viscosità sono compresi entro le specifiche della sonda per l'installazione. Vedere Specifiche, sezione 3.6.

Per le sonde ad asta singola senza funzionalità troppo pieno installate direttamente in un serbatoio:

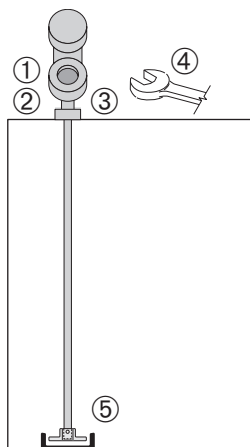
NOTA: se si utilizza una sonda rimovibile, assicurarsi che tutte le parti siano assemblate e connesse prima dell'installazione

1. Per non ridurre le prestazioni, assicurarsi che vengano rispettate le seguenti condizioni:
 - Il bocchello è > 50 mm (2") di diametro.
 - Rapporto diametro: lunghezza (A:B) è 1:1 o maggiore; qualsiasi rapporto < 1:1 (ad es., un bocchello da 50 mm × 150 mm = 1:3) può richiedere una regolazione della distanza di blocco e/o della gamma dielettrico.
2. Non vengono utilizzati riduttori.
3. Per garantire prestazioni adeguate, mantenere la sonda lontana da oggetti conduttivi.
 - Vedere la tabella sottostante dello spazio libero per la sonda. Un guadagno inferiore (aumento della gamma dielettrico) può essere necessario per ignorare certi oggetti.
 - La tabella è solo a scopo informativo. Le distanze possono essere migliorate ottimizzando la configurazione del trasmettitore con PACT^{ware}™.



Distanza dalla sonda	Oggetti consentiti
< 15 cm	Superficie conduttiva continua, liscia, parallela (ad es. parete del serbatoio in metallo); è importante che la sonda non tocchi la parete del serbatoio.
> 15 cm	Tubi e aste di diametro < 25 mm, pioli di scala
> 30 cm	Tubi e aste di diametro < 75 mm, pareti in cemento
> 46 cm	Tutti gli altri oggetti

2.4.4.1 Come installare una sonda ad asta singola rigida:

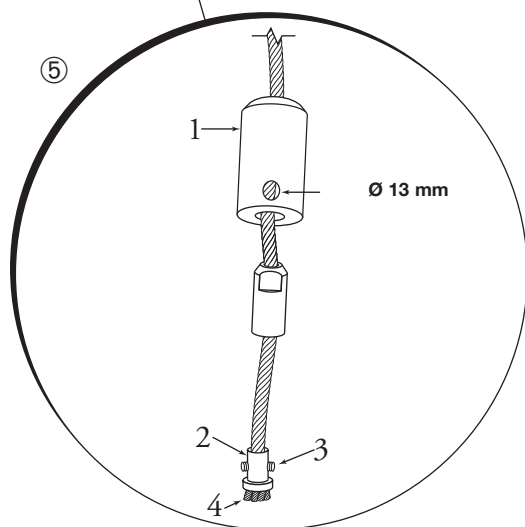
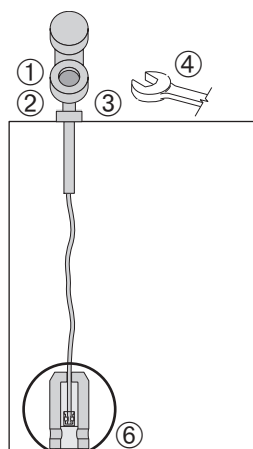


1. Assicurarsi che la connessione di processo corrisponda almeno a 1" NPT o al supporto flangiato.
2. Posizionare con cautela la sonda nel serbatoio. Allineare la guarnizione sulle installazioni flangiate.
3. Allineare la connessione di processo della sonda con il supporto filettato o flangiato del serbatoio.
4. Nelle connessioni filettate, serrare il dado esagonale della connessione di processo della sonda. Nelle connessioni flangiate, serrare i bulloni della flangia.
5. Se montata direttamente nel serbatoio, è possibile stabilizzare la sonda posizionandone l'estremità in una capsula o staffa non metallica sul fondo della sonda stessa.

Per il montaggio in una capsula o staffa metallica o per il centraggio all'interno di un tubo o di una camera è disponibile uno spaziatore inferiore opzionale. Fare riferimento a Parti di ricambio, sezione 3.8 per informazioni supplementari.

NOTA: se il trasmettitore sarà installato in un secondo momento, non rimuovere il cappuccio protettivo dalla sonda. Non utilizzare materiale di tenuta o nastro in TFE sulla connessione della sonda al trasmettitore, essendo quest'ultima sigillata con un O-ring in Viton®.

2.4.4.2 Come installare una sonda ad asta singola flessibile per liquidi:



1. Assicurarsi che la connessione di processo corrisponda almeno a 1" NPT o al supporto flangiato.
2. Posizionare con cautela la sonda nel serbatoio. Allineare la guarnizione sulle installazioni flangiate.
3. Allineare la connessione di processo della sonda con il supporto filettato o flangiato del serbatoio.
4. Nelle connessioni filettate, serrare il dado esagonale della connessione di processo della sonda. Nelle connessioni flangiate, serrare i bulloni della flangia.
5. La sonda può essere accorciata sul campo:
 - a. Sollevare il peso in TFE (1) esponendo i due dispositivi di fissaggio (2).
 - b. Allentare le due viti di blocco n. 10-32 (3) su entrambi i dispositivi di fissaggio utilizzando una chiave esagonale da 3/32" e rimuovere i dispositivi.
 - c. Tagliare e rimuovere la lunghezza di cavo (4) necessaria.
 - d. Riposizionare i dispositivi di fissaggio e serrare le viti.
 - e. Immettere la nuova lunghezza della sonda (con l'unità di misura corretta) nel trasmettitore.
6. È possibile collegare la sonda al serbatoio utilizzando il foro di 13 mm presente nel peso in TFE. La tensione del cavo non deve superare 23 kg.

2.4.4.3 Come installare una sonda ad asta singola flessibile per solidi:

La sonda modello 7y2 ad asta singola flessibile per solidi in bulk è progettata per una forza di trazione verso il basso pari a 1360 kg per l'utilizzo in applicazioni quali sabbia, pellet in plastica e materiali granulari. Viene fornita con un massimo di 30,5 metri di lunghezza sonda.

Modello 7y2 ad asta singola — dielettrico ≥ 4 a seconda della lunghezza della sonda.

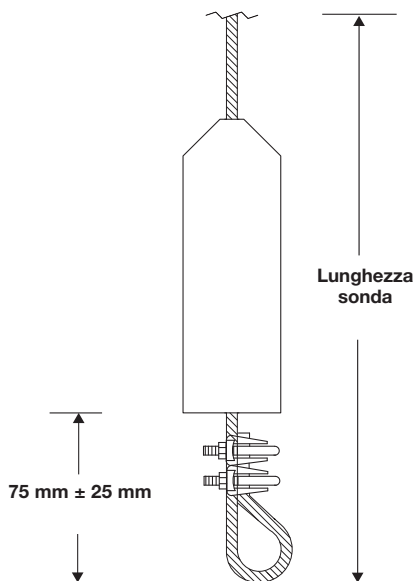
Applicazioni

- Sali: costante dielettrica 4,0–7,0
- Polvere metallica, polvere di carbone: costante dielettrica > 7

NOTA: contattare il produttore per quelle applicazioni che richiedono ulteriore forza di trazione come cemento, ghiaia pesante, ecc.

Raccomandazioni per il montaggio

- Per ridurre le forze, utilizzare il peso standard da 2,3 kg nell'estremità inferiore della sonda invece di assicurare la sonda al serbatoio.
 - Montare la sonda ad almeno 30 cm dalla parete. La posizione ideale è a $1/4 - 1/6$ del diametro per mediare l'effetto dell'angolo di attrito statico.
 - Per il montaggio su serbatoi in plastica è necessario utilizzare una flangia metallica.
1. Assicurarsi che la connessione di processo corrisponda almeno a 2" NPT o al supporto flangiato.
 2. Posizionare con cautela la sonda nel serbatoio. Allineare la guarnizione sulle installazioni flangiate.
 3. Allineare la connessione di processo della sonda con il supporto filettato o flangiato del serbatoio.
 4. Nelle connessioni filettate, serrare il dado esagonale della connessione di processo della sonda. Nelle connessioni flangiate, serrare i bulloni della flangia.
 5. La sonda può essere accorciata sul campo:
 - a. Allentare e rimuovere i due morsetti per cavi.
 - b. Sfilare il peso dalla sonda.
 - c. Tagliare il cavo alla lunghezza necessaria con l'aggiunta di 165 mm.
 - d. Reinserire il peso sulla sonda.
 - e. Installare nuovamente i due morsetti per cavi e serrare.
 - f. Immettere la nuova lunghezza della sonda (con l'unità di misura del livello corretta) nel trasmettitore.



**Sonda modello 7y2 ad asta singola
per solidi in bulk**

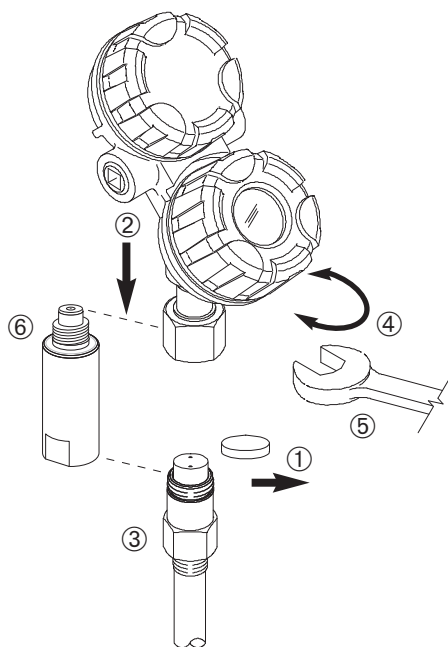
2.4.5 Installazione del trasmettitore ECLIPSE modello 706

Il trasmettitore può essere ordinato per l'installazione in tre configurazioni:

- 1) Come versione integrale, montato direttamente sulla sonda.
- 2) Come versione remota con il trasmettitore separato dalla sonda da una distanza di 84 cm.
- 3) Come versione remota con il trasmettitore separato dalla sonda da una distanza di 366 cm.

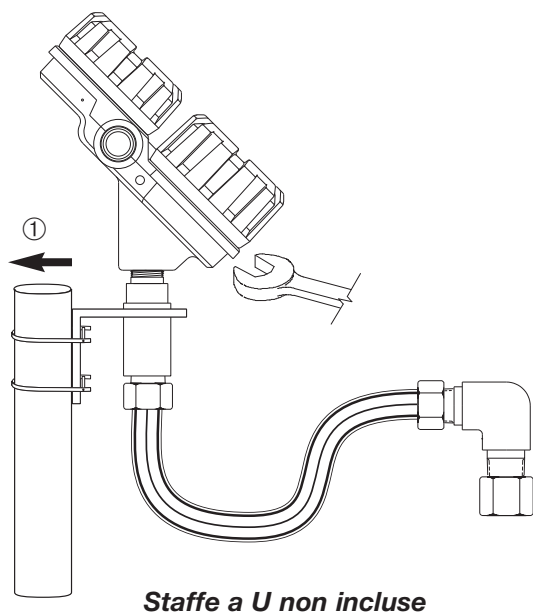
NOTA A causa del peso supplementare, il trasmettitore montato in remoto, codice del modello 706-5xxx-x2x è consigliato per:

- Tutte le applicazioni che utilizzano la custodia in acciaio inox 316 fuso
- Le applicazioni con potenziali vibrazioni



2.4.5.1 Montaggio integrale

1. Rimuovere il cappuccio protettivo di plastica dalla sommità della sonda. Conservare il cappuccio in un luogo sicuro nel caso in cui il trasmettitore debba essere rimosso successivamente.
2. Posizionare il trasmettitore sulla sonda. Impedire che il piedino in oro del connettore ad alta frequenza o la presa in oro sulla sonda si sporchino.
3. Allineare il raccordo universale alla base dell'alloggiamento del trasmettitore con la sommità della sonda. Per il momento, serrare il raccordo solo manualmente.
4. Ruotare il trasmettitore nella direzione più comoda per il cablaggio, la configurazione e la visibilità.
5. Una volta orientato il trasmettitore nella direzione scelta, utilizzare una chiave da 1 1/2" per serrare il raccordo universale sul trasmettitore a 60 Nm. Si raccomanda vivamente l'uso di una chiave torsiometrica. Si tratta di un collegamento cruciale. **NON PRATICARE IL SOLO SERRAGGIO A MANO. (NON RIMUOVERE IL TRASMETTITORE O IL CAVO REMOTO DALLA STAFFA DI MONTAGGIO)**
6. Se disponibile, installare un adattatore opzionale per le sonde sul modello 705. Dato che si tratta di una connessione critica, viene fortemente raccomandata una chiave dinamometrica per avere 60 Nm.

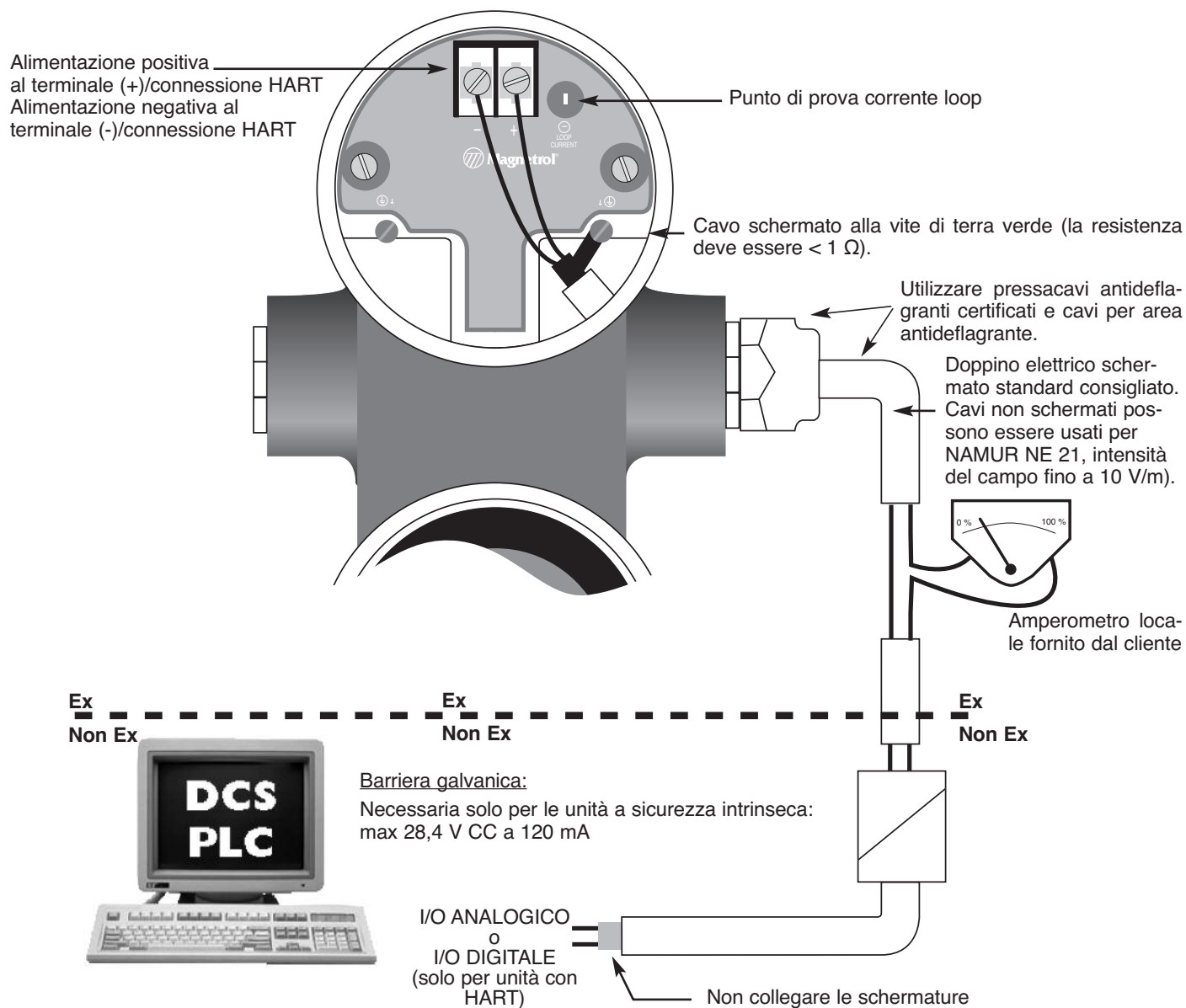


2.4.5.2 Montaggio remoto

1. Montare il trasmettitore e la staffa per il montaggio remoto in blocco entro 84 o 366 cm dalla sonda. **NON RIMUOVERE IL TRASMETTITORE DALLA STAFFA DI MONTAGGIO.**
2. Rimuovere il cappuccio protettivo di plastica dalla sommità della sonda. Conservare il cappuccio in un luogo sicuro nel caso in cui il trasmettitore debba essere rimosso successivamente.
3. Allineare il raccordo universale all'estremità del gruppo remoto con la sommità della sonda. Utilizzare una chiave da 1 1/2" per serrare il raccordo universale sul trasmettitore a 60 Nm. Si raccomanda vivamente l'uso di una chiave torsiometrica. Si tratta di un collegamento cruciale. **NON PRATICARE IL SOLO SERRAGGIO A MANO.**

2.5 Cablaggio

ATTENZIONE: prima di effettuare il cablaggio interrompere l'alimentazione.



IMPORTANTE

Il cavo schermato deve essere collegato a terra da UN solo lato. Si raccomanda di collegare a terra la schermatura sul campo (al lato del trasmettitore – come illustrato sopra), ma è ammessa anche la connessione nella sala controllo.

2.6 Configurazione

Anche se il trasmettitore ECLIPSE modello 706 può essere consegnato preconfigurato dal produttore, può essere facilmente riconfigurato in laboratorio o in fase di installazione usando LCD/tastiera o PACTware/DTM. La configurazione a banco rappresenta un modo comodo ed efficiente per l'impostazione del trasmettitore prima dell'applicazione al serbatoio per finalizzare l'installazione.

Prima di configurare un trasmettitore di qualunque tipo, raccogliere tutte le informazioni relative ai parametri di funzionamento (fare riferimento alla sezione 1.1.2).

Applicare l'alimentazione al trasmettitore e seguire le procedure passo-passo sottostanti per il display del trasmettitore guidato da menu. Fare riferimento alle sezioni 2.6.2 e 2.6.4.

Le informazioni sulla configurazione del trasmettitore mediante comunicatore HART sono riportate nella sezione 2.7, Configurazione tramite HART.

Fare riferimento ai manuali di installazione:

- BE 57-646 per i dati sul FOUNDATION Fieldbus™.
- BE 57-658 per i dati sul PROFIBUS PA.
- 41-621 per i dati sul Modbus.

2.6.1 Configurazione a banco

Il trasmettitore ECLIPSE modello 706 può essere facilmente configurato su un banco di prova collegando un'alimentazione standard a 24 V CC direttamente ai terminali del trasmettitore, come mostrato nel diagramma annesso. Nel caso in cui si desiderino visualizzare le misurazioni della corrente in mA, viene mostrato un multimetro digitale opzionale.

NOTA: le misurazioni rilevate in fase di test esprimono valori approssimativi. Le letture accurate di corrente devono essere rilevate con il multimetro digitale direttamente in serie con il loop.

NOTA: se si usa un comunicatore HART per la configurazione, è richiesto un minimo di 250 Ω di resistenza di carico di linea. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al proprio manuale del comunicatore HART.

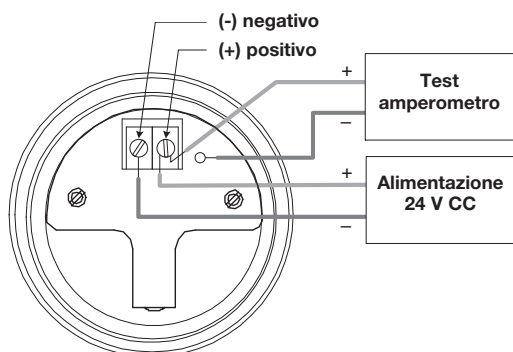
NOTA: il trasmettitore può essere configurato senza la sonda. Si prega di ignorare il messaggio diagnostico «No probe» che apparirà.

2.6.2 Navigazione nel menu e immissione di dati

I quattro pulsanti offrono molteplici funzionalità per la navigazione nel menu e per l'immissione dei dati.

L'interfaccia utente del modello 706 è strutturata gerarchicamente, o più precisamente ad albero. Ciascun livello dell'albero contiene uno o più elementi. Gli elementi possono essere etichette del menù o nomi di parametri.

- Le etichette del menu sono in lettere maiuscole.
- I parametri hanno la prima lettera maiuscola.



Modello multiuso/a sicurezza intrinseca/antideflagrante

2.6.2.1 Navigazione nel menu

- ↶ **SU** è usato per spostarsi verso l'elemento precedente nel ramo del menu.
- ↷ **GIÙ** è usato per spostarsi verso l'elemento successivo nel ramo del menu.
- ↶ **INDIETRO** è usato per spostarsi indietro di un livello all'elemento del ramo precedente (più in alto).
- ↵ **ENTER** è usato per accedere al ramo del livello inferiore o per passare alla modalità di immissione. La pressione prolungata di ENTER quando uno dei menu o dei parametri è evidenziato farà comparire il testo guida relativo all'elemento in questione.

2.6.2.2 Selezione di dati

Questo metodo viene utilizzato per selezionare i dati di configurazione da un elenco specifico.





- ↶ **SU** e ↷ **GIÙ** per navigare nel menu ed evidenziare l'elemento d'interesse.
- ↵ **ENTER** per modificare l'elemento selezionato.
- ↶ **SU** e ↷ **GIÙ** per scegliere una nuova selezione di dati.
- ↵ **ENTER** per confermare la selezione.

Premere ↶ **INDIETRO** (Escape) in qualsiasi momento per interrompere la procedura e tornare al ramo di menu precedente.



2.6.2.3 Immissione di dati numerici mediante digitazione di cifre

Questo metodo viene utilizzato per immettere dati numerici, ad esempio, la lunghezza della sonda o l'impostazione a 4 mA e 20 mA.





Pulsante		Azione
	Su	Per spostarsi verso la cifra immediatamente superiore (0,1,2,3,...,9 o il punto decimale). Se tenuto premuto, le cifre scorrono finché non viene rilasciato.
	Giù	Per spostarsi verso la cifra immediatamente inferiore (0,1,2,3,...,9 o il punto decimale). Se tenuto premuto, le cifre scorrono finché non viene rilasciato.
	Indietro	Per spostare il cursore verso sinistra e cancellare una cifra. Se il cursore si trova già nella posizione più a sinistra, la pressione provoca l'uscita dalla schermata senza modificare il valore salvato in precedenza.
	Enter	Per spostare il cursore verso destra. Se il cursore si trova in una posizione vuota, il nuovo valore viene salvato.

Tutti i valori numerici sono giustificati a sinistra e i nuovi valori sono inseriti da sinistra a destra. Il punto decimale può essere digitato dopo l'immissione della prima cifra, quindi .9 deve essere immesso come 0.9.

Alcuni parametri di configurazione possono avere un valore negativo. In questo caso, la posizione più a sinistra presenterà il segno invertito («-» per un valore negativo o «+» per un valore positivo).

2.6.2.4 Immissione di dati numerici mediante incrementi e decrementi

Utilizzare questo metodo per immettere i seguenti valori in parametri come Damping o Failure Alarm.





Pulsante		Azione
	Su	Per incrementare il valore visualizzato. Se tenuto premuto, le cifre scorrono finché non viene rilasciato. A seconda di quale schermata si sta osservando, l'incremento può essere pari a 10 unità, dopo 10 incrementi del valore successivi.
	Giù	Per decrementare il valore visualizzato. Se tenuto premuto, le cifre scorrono finché non viene rilasciato. A seconda di quale schermata si sta osservando, il decremento può essere pari a 10 unità, dopo 10 decrementi del valore successivi.
	Indietro	Per tornare al menu precedente senza modificare il valore originale, che viene nuovamente visualizzato.
	Enter	Per accettare il valore visualizzato e per tornare al menu precedente.

2.6.2.5 Inserimento di caratteri alfanumerici

Questo metodo viene utilizzato per i parametri che richiedono voci con caratteri alfanumerici, come per l'inserimento di tag, ecc.

Istruzioni generali per il menu:

2.6.3 Protezione mediante password

Pulsante		Azione
	Su	Per spostarsi verso il carattere precedente (Z...Y...X...W). Se tenuto premuto, i caratteri scorrono finché non viene rilasciato.
	Giù	Per spostarsi verso il carattere successivo (A...B...C...D). Se tenuto premuto, i caratteri scorrono finché non viene rilasciato.
	Indietro	Per spostare il cursore nuovamente a sinistra. Se il cursore si trova già nella posizione più a sinistra, la pressione provoca l'uscita dalla schermata senza modificare il carattere tag originale.
	Enter	Per spostare il cursore in avanti a destra. Se il cursore si trova già nella posizione più a destra, viene salvato il nuovo tag.

Il trasmettitore ECLIPSE modello 706 dispone di tre livelli di protezione mediante password per limitare l'accesso a parti della struttura del menu in grado di modificare il funzionamento del sistema. La password utente può essere modificata con qualsiasi valore fino a 59999. Quando il trasmettitore è programmato per la protezione mediante password, la stessa verrà richiesta ogni volta che vengono modificati i parametri di configurazione.

Password utente

La password utente consente al cliente di limitare l'accesso ai parametri base di configurazione.

La password utente predefinita dal produttore per il trasmettitore è 0. Con la password 0, il trasmettitore non è più protetto da password e qualsiasi valore nei menu utente di base possono essere modificati senza immettere una password di conferma.

NOTA: se una password utente è ignota o è stata smarrita, la voce di menu New Password nel menu DEVICE SETUP/ADVANCED CONFIG mostra un valore criptato corrispondente alla password correntemente in uso. Contattare il supporto tecnico comunicando questa password criptata per recuperare la password utente originale.

Password avanzata

Alcune parti della struttura del menu che contengono parametri più avanzati vengono ulteriormente protetti da una password avanzata.

Questa password verrà fornita, quando necessario, dal servizio di supporto tecnico del produttore.

Password di fabbrica

Le impostazioni di taratura e altre impostazioni predefinite dal produttore sono protette ulteriormente dalla password di fabbrica.

2.6.4 Menu del modello 706: procedura passo-passo

Le tabelle seguenti presentano una spiegazione completa dei menu del software visualizzati dal trasmettitore ECLIPSE. I layout del menu dell'interfaccia LCD/tastiera locale, DD e DTM sono simili.

Utilizzare queste tabelle come una guida passo-passo per configurare il trasmettitore in base al tipo di misurazione desiderato partendo dalle seguenti selezioni:

- **Level Only (solo livello)**
- **Interface & Level (interfaccia e livello)**
- **Interface & Volume (interfaccia e volume)**
- **Level & Volume (livello e volume)**
- **Flow (portata)**

HOME SCREEN (schermata iniziale)

La schermata iniziale consiste in una sorta di “successione” di schermate con valori misurati che ruotano in sequenza a intervalli di 2 secondi. Ogni schermata di valori misurati può presentare fino a quattro elementi di informazione:

- **HART® Tag**
- **Measured Value (valore misurato)**
Label (etichetta), Numerical Value (valore numerico), Units (unità)
- **Status (stato)**
Viene visualizzato come testo o, a scelta, come simbolo NAMUR NE 107
- **Primary Value Bar Graph (grafico a barre del valore primario)**
(in %)

La presentazione della schermata principale può essere personalizzata visualizzando o nascondendo alcuni di questi elementi. Vedere la voce DISPLAY CONFIG nel menu DEVICE SETUP alla sezione 2.6.5 — Menu di configurazione.

A sinistra viene mostrato un esempio di schermata principale per un modello 706 configurato per l'applicazione solo livello.





MAIN MENU (menu principale)

Premendo un tasto qualsiasi nella schermata principale, apparirà il menu principale, che consiste in tre etichette di base visualizzate a lettere maiuscole.

- **DEVICE SETUP (configurazione dispositivo)**
- **DIAGNOSTICS (diagnostica)**
- **MEASURED VALUES (valori misurati)**

Come illustrato, il video inverso rappresenta un cursore che evidenzia l'elemento selezionato, il quale apparirà in video inverso sull'LCD. Le azioni dei tasti sono:

Pulsante		Azione
↑	Su	Nessuna azione. Il cursore si trova già in corrispondenza della prima voce della schermata MAIN MENU.
↓	Giù	Sposta il cursore sulla selezione DIAGNOSTICS.
←	Indietro	Torna alla schermata HOME SCREEN, il livello superiore della schermata MAIN MENU.
→	Enter	Presenta l'elemento selezionato, la schermata DEVICE SETUP.

- NOTE:
1. Gli elementi e i parametri mostrati nei menu del livello inferiore dipendono dal tipo di misurazione scelto. I parametri non applicabili a tale tipo di misurazione vengono nascosti.
 2. La pressione prolungata di Enter quando uno dei menu o dei parametri è evidenziato dal cursore farà comparire informazioni aggiuntive relative all'elemento in questione.

DEVICE SETUP

La selezione di DEVICE SETUP dalla schermata MAIN MENU avvia una presentazione sull'LCD come illustrato a sinistra.

La piccola freccia verso il basso al lato destro della schermata indica che sono disponibili altri elementi, accessibili premendo il pulsante GIÙ.

La sezione 2.6.5 mostra per intero la struttura ad albero del menu DEVICE SETUP del modello 706.

DIAGNOSTICS

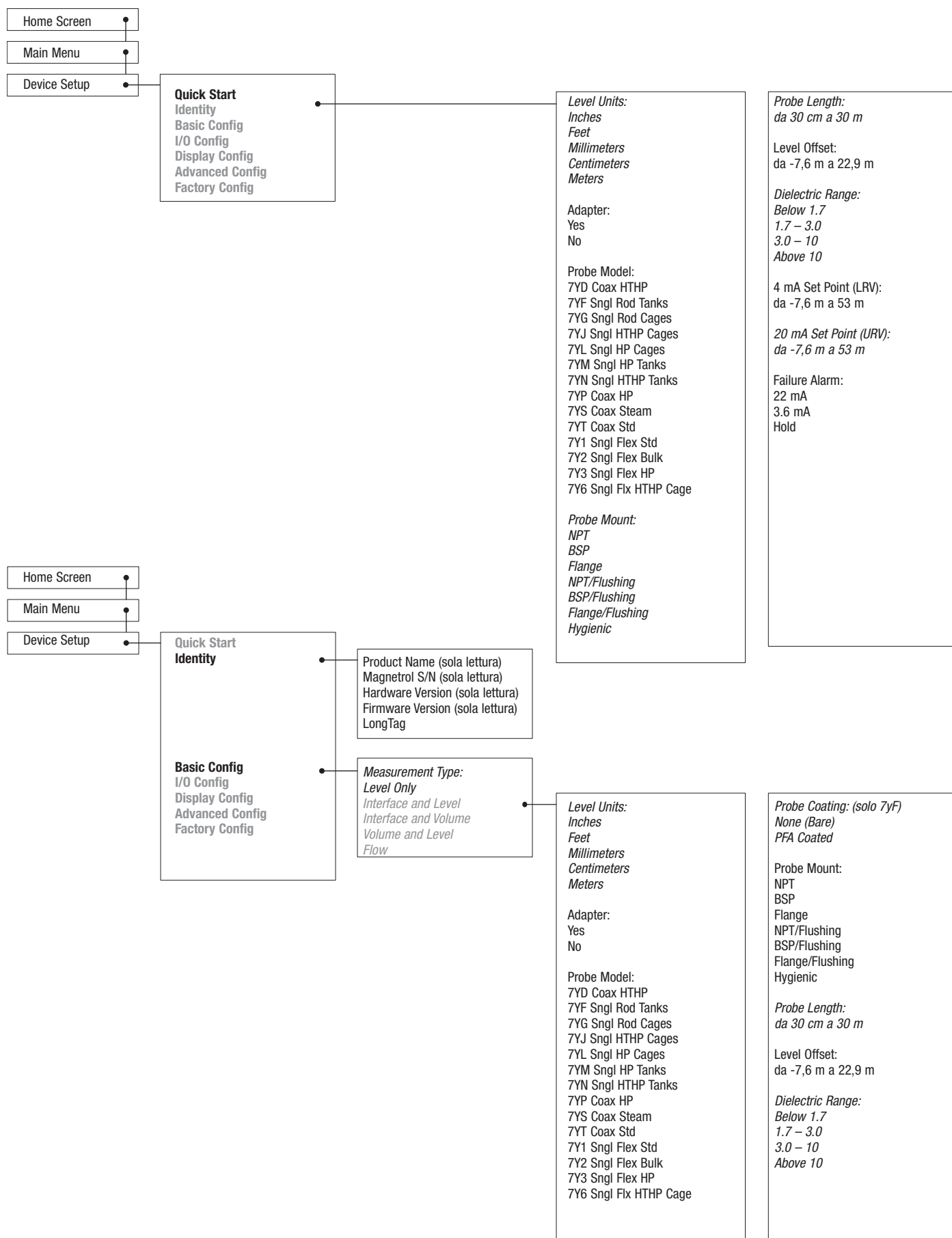
Fare riferimento alla sezione 3.3.4.

MEASURED VALUES

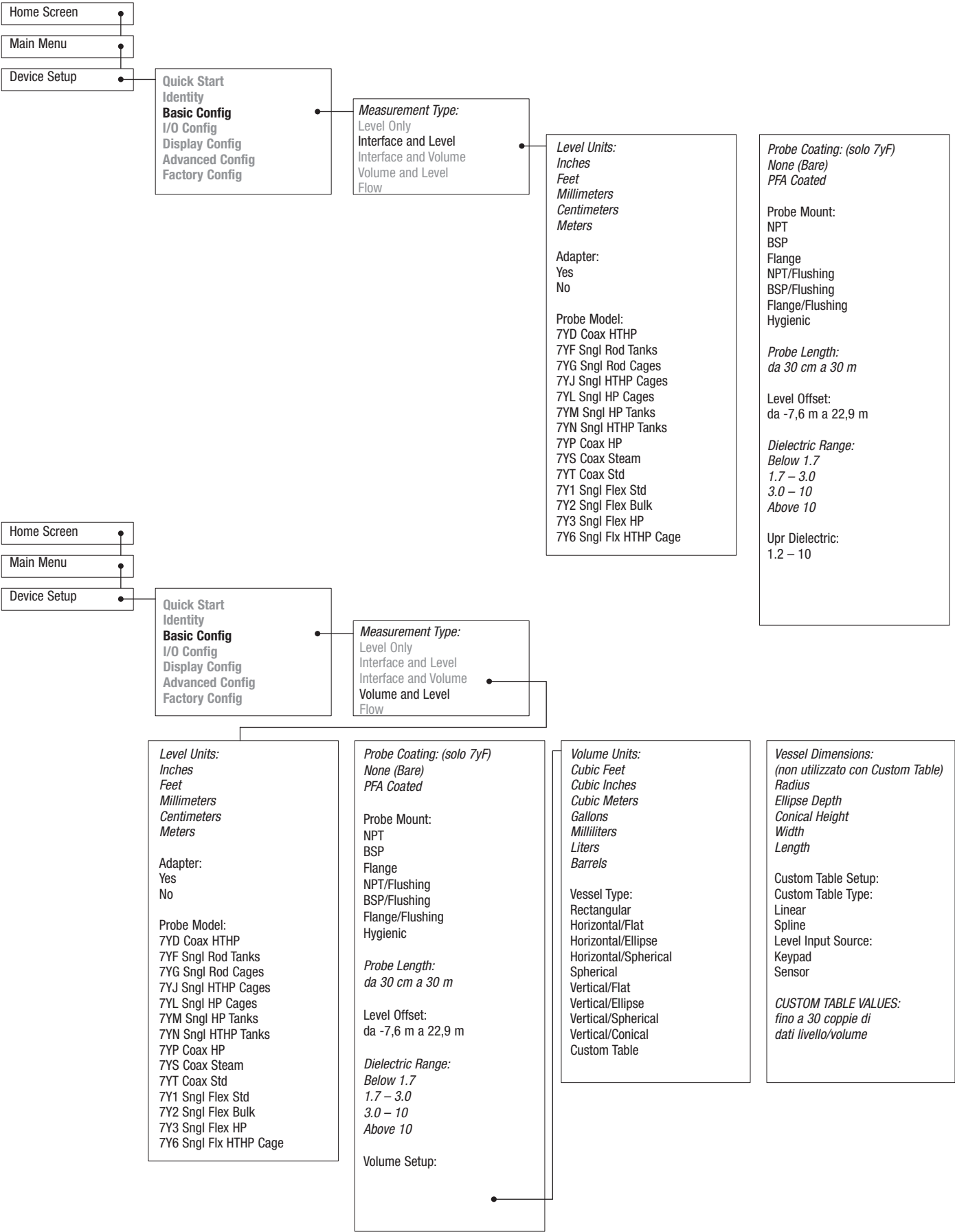
Consente all'utente di scorrere tutti i valori misurati disponibili per il tipo di misurazione scelto.



2.6.5 Menu di configurazione del modello 706 — Schermata Device Setup



2.6.5 Menu di configurazione del modello 706 — Schermata Device Setup



2.6.5 Menu di configurazione del modello 706 — Schermata Device Setup

Home Screen

Main Menu

Device Setup

Quick Start
 Identity
Basic Config
 I/O Config
 Display Config
 Advanced Config
 Factory Config

Measurement Type:
 Level Only
 Interface and Level
 Interface and Volume
 Volume and Level
Flow

Level Units:
 Inches
 Feet
 Millimeters
 Centimeters
 Meters

 Adapter:
 Yes
 No

 Probe Model:
 7YD Coax HTHP
 7YF Sngl Rod Tanks
 7YG Sngl Rod Cages
 7YJ Sngl HTHP Cages
 7YL Sngl HP Cages
 7YM Sngl HP Tanks
 7YN Sngl HTHP Tanks
 7YP Coax HP
 7YS Coax Steam
 7YT Coax Std
 7Y1 Sngl Flex Std
 7Y2 Sngl Flex Bulk
 7Y3 Sngl Flex HP
 7Y6 Sngl Flx HTHP Cage

Probe Mount:
 NPT
 BSP
 Flange
 NPT/Flushing
 BSP/Flushing
 Flange/Flushing
 Hygienic

 Probe Coating:
 None (Bare)
 PFA Coated

 Probe Length:
 da 30 cm a 30 m

 Level Offset:
 da -7,6 m a 22,9 m

 Dielectric Range:
 Below 1.7
 1.7 – 3.0
 3.0 – 10
 Above 10

 Flow Setup:

Flow Units:
 Cubic Ft/Second
 Cubic Ft/Minute
 Cubic Ft/Hour
 Gallons/Minute
 Gallons/Hour
 Mil Gallons/Day
 Liters/Second
 Liters/Minute
 Liters/Hour
 Cubic Meters/Hour

 Flow Element:
 Palmer-Bowlius Flume
 Flume Channel Width:
 4 inches
 6 inches
 8 inches
 10 inches
 12 inches
 15 inches
 18 inches
 21 inches
 24 inches
 27 inches
 30 inches

 Parshall Flume
 Flume Channel Width:
 1 inch
 2 inches
 3 inches
 6 inches
 9 inches
 12 inches
 18 inches
 24 inches
 36 inches
 48 inches
 60 inches
 72 inches
 96 inches
 120 inches
 144 inches

V-notch Weir
 V-notch Weir Angle:
 22.5°
 30°
 45°
 60°
 90°
 120°

 Rect Weir with Ends
 da 0 a 65 m

 Rect Weir w/o Ends
 da 0 a 65 m

 Cipolletti Weir
 da 0 a 65 m

 Generic Equation
 K
 L
 C
 n

 Custom Table
 Custom Table Type:
 Linear
 Spline

 CUSTOM TABLE VALUES:
 fino a 30 coppie di
 dati altezza/portata

 Reference Distance:
 da 30 cm a 30 m

 Maximum Head
 Il valore di altezza massima può
 essere modificato a seconda della
 distanza di riferimento, o in base
 alle preferenze dell'utente finale.

Maximum Flow
 (calcolato, sola lettura)

 Low Flow Cutoff:
 da 0 a 9999999 piedi cubi/min

 TOTALIZER SETUP:
 Units:
 Cubic Feet
 Gallons
 Mil Gallons
 Liters
 Mil Liters
 Cubic Meters

 NON-RESET TOTALIZER:
 Multiplier:
 1
 10
 100
 1,000
 10,000
 100,000

 Value (sola lettura)
 RunTime (sola lettura)

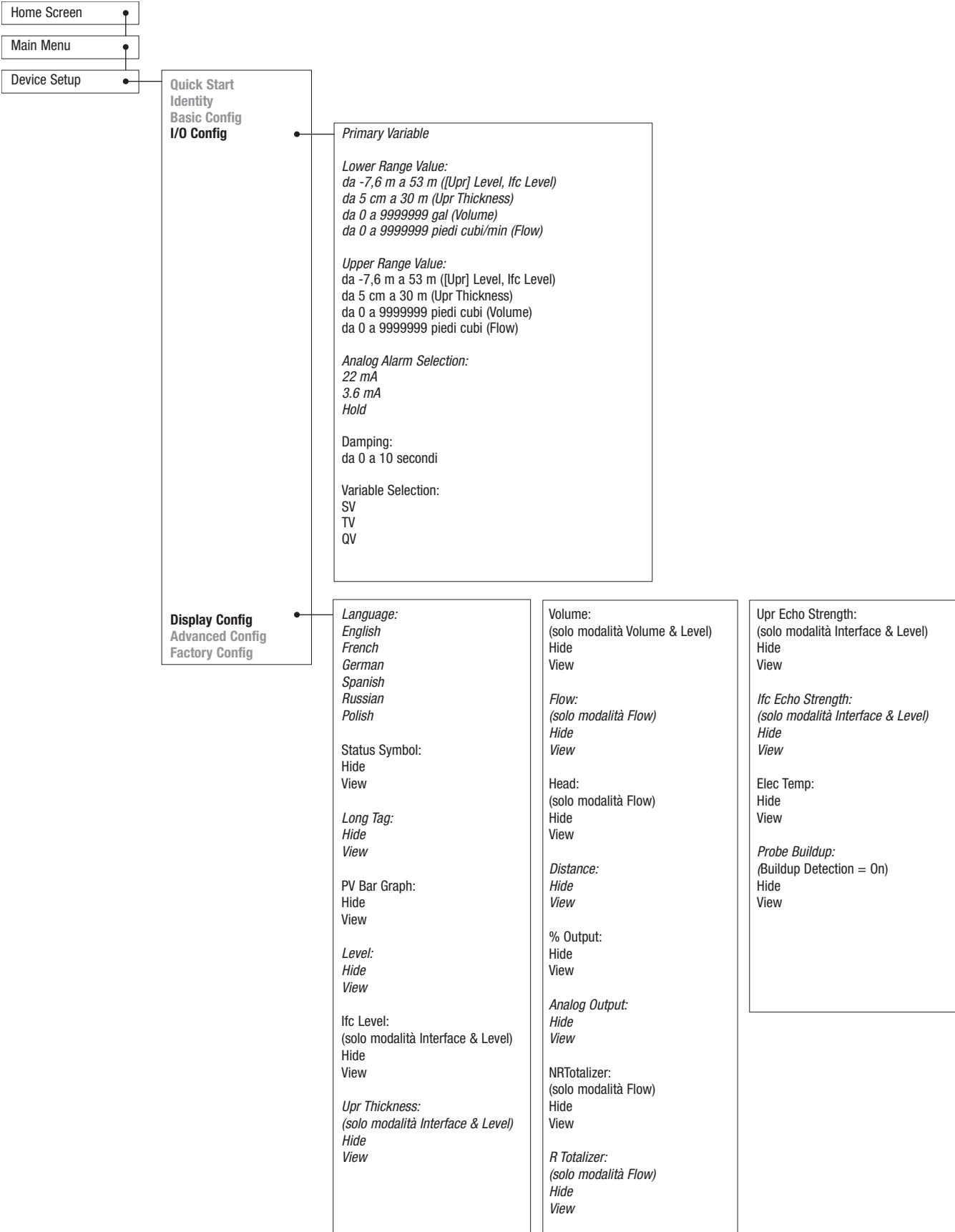
 RESETTABLE TOTALIZER:
 Mode:
 Disabled
 Enabled

 Multiplier:
 1
 10
 100
 1,000
 10,000
 100,000

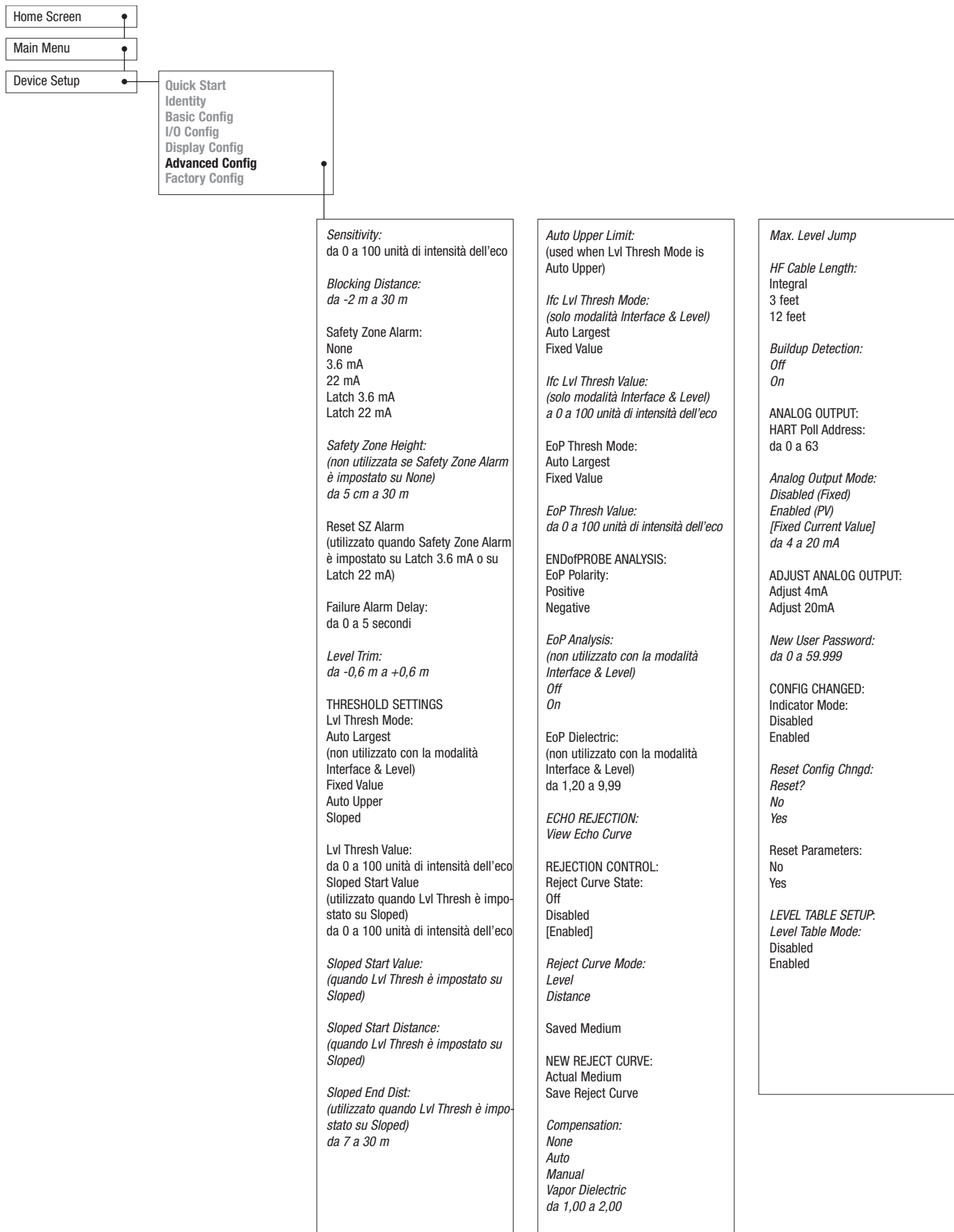
 Value (sola lettura)
 RunTime (sola lettura)

 Reset

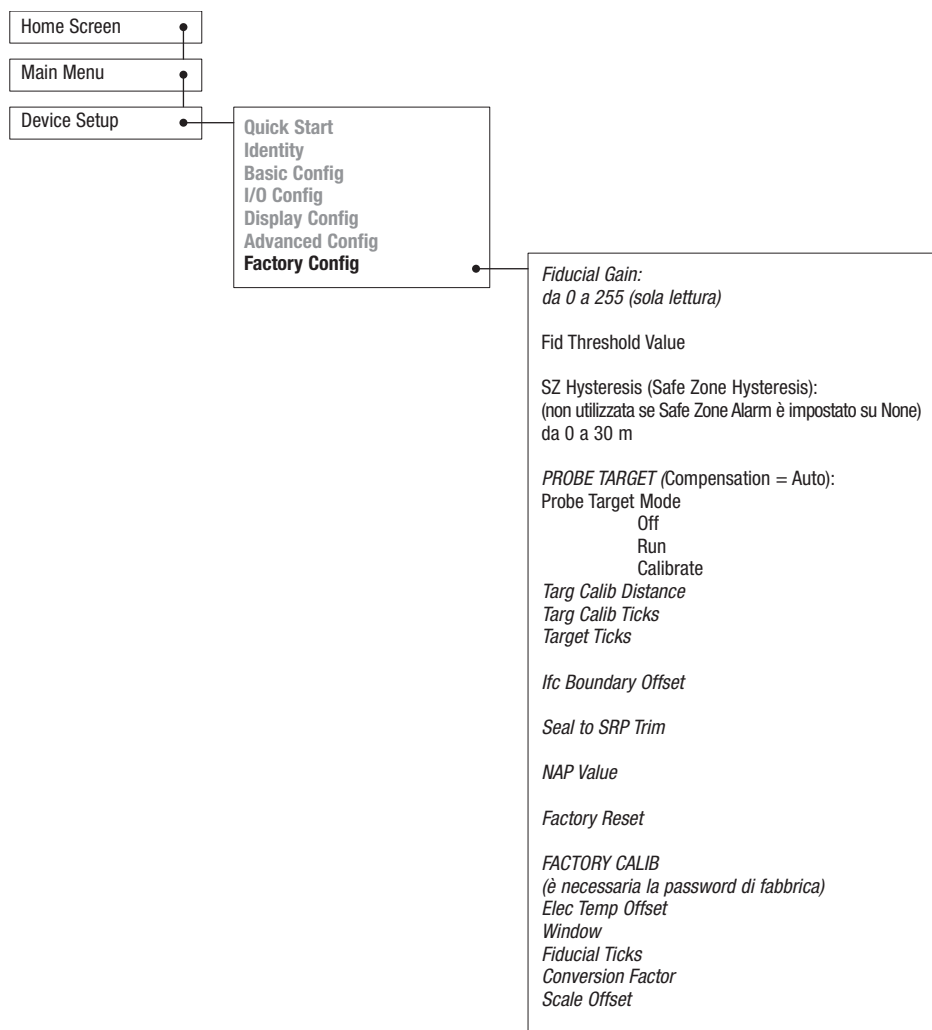
2.6.5 Menu di configurazione del modello 706 — Schermata Device Setup



2.6.5 Menu di configurazione del modello 706 — Schermata Device Setup



2.6.5 Menu di configurazione del modello 706 — Schermata Device Setup

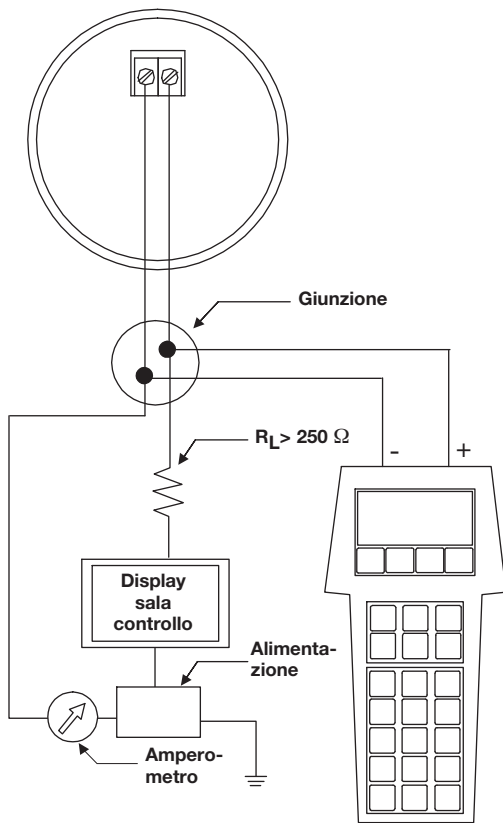


2.7 Configurazione tramite HART

Un'unità remota HART (Highway Addressable Remote Transducer), come il comunicatore portatile HART, può essere utilizzata per fornire un anello di collegamento con il trasmettitore ECLIPSE modello 706. Una volta collegato al circuito di controllo, le stesse letture delle misurazioni del sistema visualizzate nel trasmettitore vengono visualizzate anche sul comunicatore. Il comunicatore può anche essere utilizzato per configurare il trasmettitore.

Potrebbe essere necessario aggiornare il comunicatore HART aggiungendo il software dell'ECLIPSE modello 706 (DD – descrizioni del dispositivo). Per le informazioni relative all'aggiornamento, fare riferimento al proprio manuale del comunicatore HART.

È possibile accedere ai parametri di configurazione anche utilizzando PACTware e il DTM modello 706, o utilizzando l'AMS con l'EDDL.



2.7.1 Connessioni

Un comunicatore HART può essere azionato anche da remoto, collegandolo a un allacciamento remoto o collegandolo direttamente alla morsettiera nel comparto dei circuiti elettrici del trasmettitore ECLIPSE.

Il comunicatore HART utilizza la tecnica della modulazione a spostamento di frequenza dei segnali digitali del Bell 202. Funziona sul loop 4–20 mA e necessita di una resistenza di carico di 250 Ω. Nell'immagine a sinistra viene mostrato un tipico schema di connessione tra un comunicatore e l'ECLIPSE.

2.7.2 Display del comunicatore HART

Un display tipico del comunicatore è composto da 8 linee di 21 caratteri LCD. Una volta connesso, la linea superiore di ogni menu visualizza il modello (Model 706) e il rispettivo numero di tag o l'indirizzo. Per informazioni dettagliate sul funzionamento, fare riferimento al manuale fornito in dotazione con il comunicatore HART.

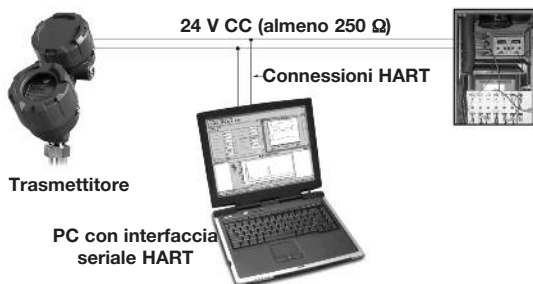
2.7.3 Tabella revisioni HART

Modello 706 1.x

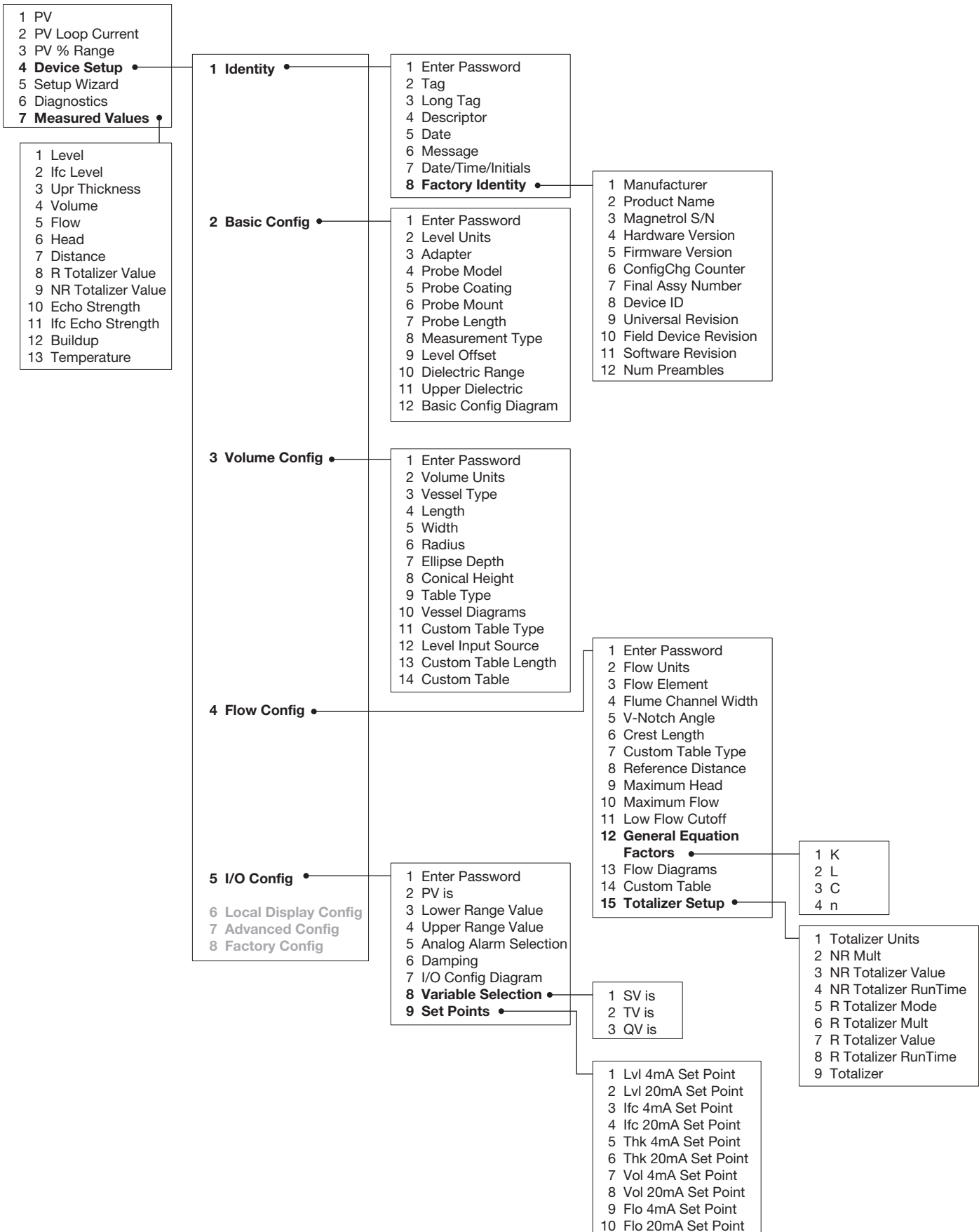
Versione HART	Data rilascio HCF	Compatibile con il software del 706
Dev Rev 2, DD Rev 2	Agosto 2019	Versione 1.1 e successive

2.7.4 Menu HART – Modello 706

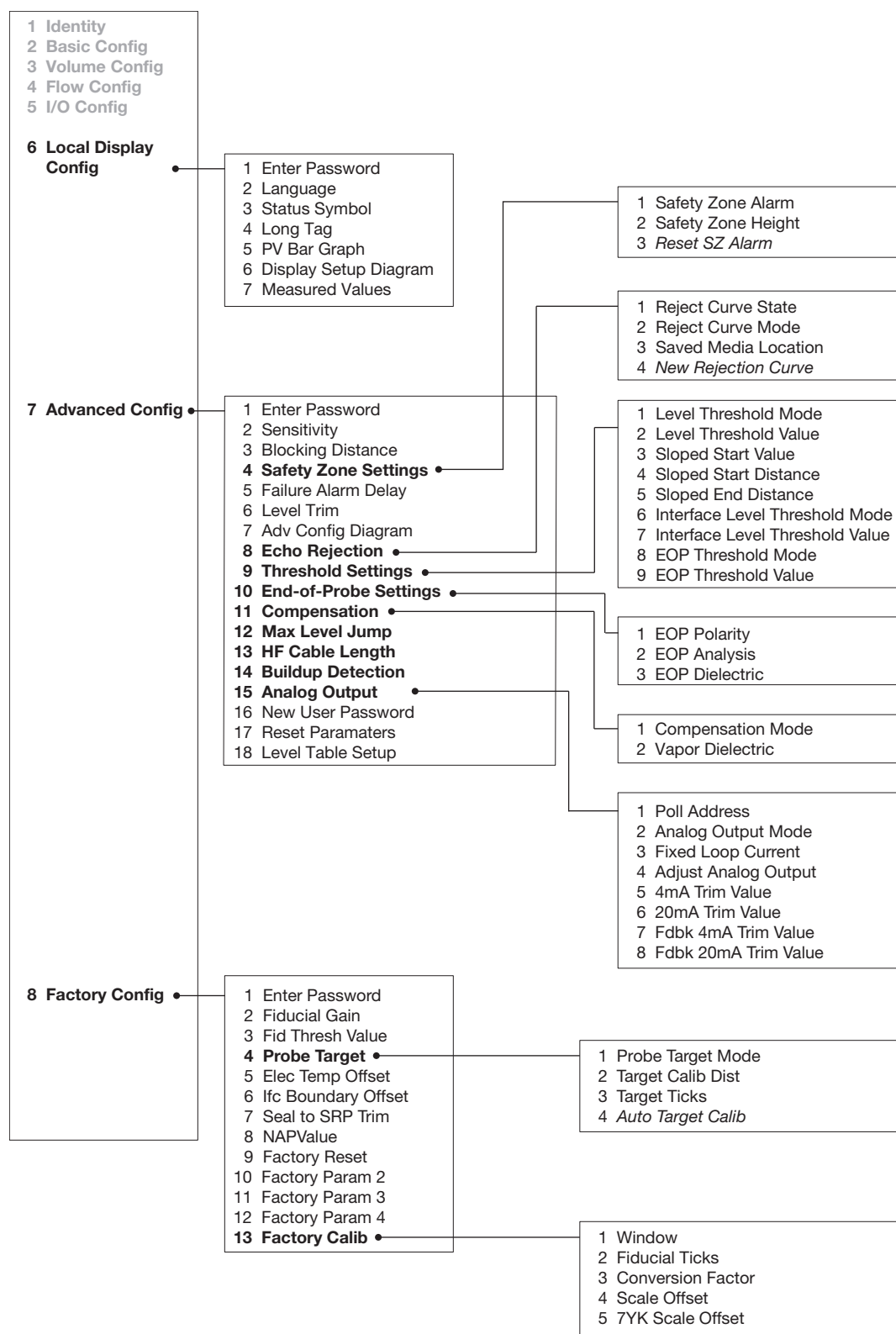
Le pagine seguenti illustrano la struttura ad albero del menu HART del trasmettitore ECLIPSE. Aprire il menu premendo il tasto alfanumerico 4, quindi Device Setup, per visualizzare il secondo livello del menu.



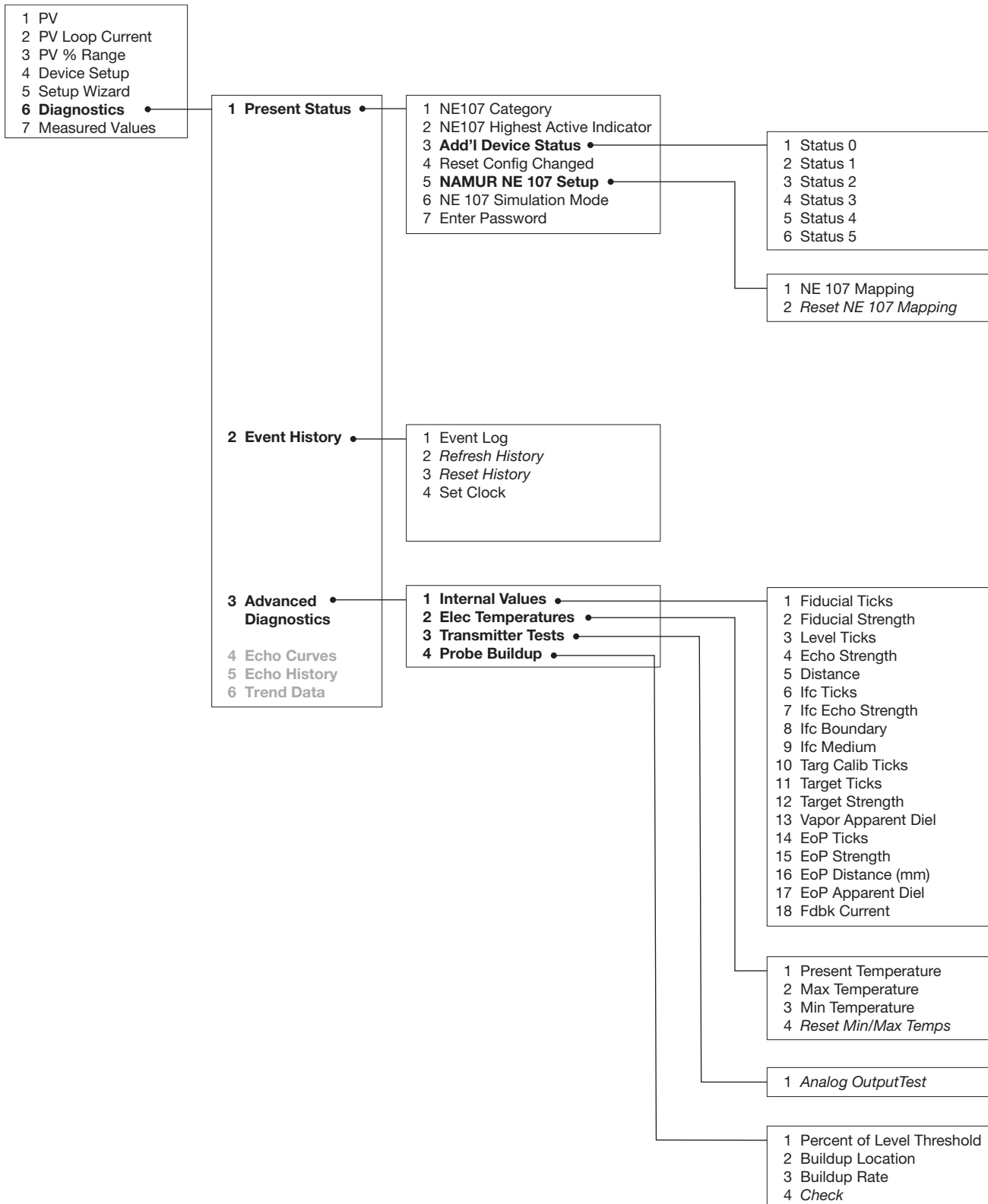
2.7.4 Menu HART – Modello 706



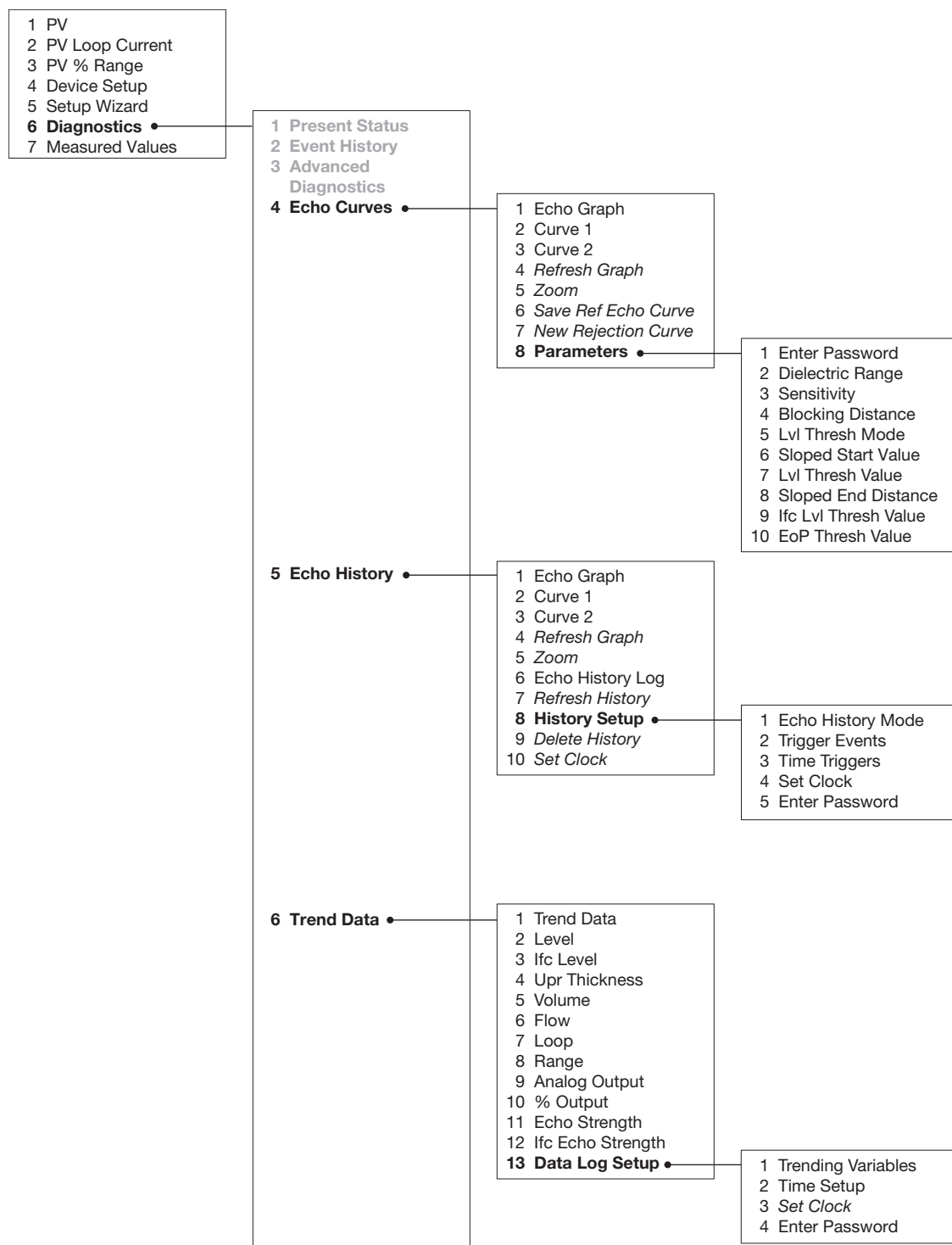
2.7.4 Menu HART – Modello 706



2.7.4 Menu HART – Modello 706



2.7.4 Menu HART – Modello 706



3.0 Informazioni di riferimento

Questa sezione presenta una panoramica del funzionamento del trasmettitore di livello radar a onda guidata ECLIPSE modello 706, informazioni relative alla risoluzione di problemi comuni, l'elenco delle approvazioni da parte delle agenzie, le liste dei ricambi e le specifiche fisiche, funzionali e di prestazione.

3.1 Descrizione del trasmettitore

L'ECLIPSE modello 706 è un trasmettitore di livello a due fili, alimentato tramite loop a 24 V CC, che si basa sulla tecnologia radar a onda guidata.

Le componenti elettroniche dell'ECLIPSE modello 706 sono alloggiare in una custodia ergonomica a doppio comparto a un angolo di 45 gradi per consentire un cablaggio e una taratura agevoli. I due comparti sono collegati mediante un conduttore passante a tenuta stagna.

3.2 Teoria di funzionamento

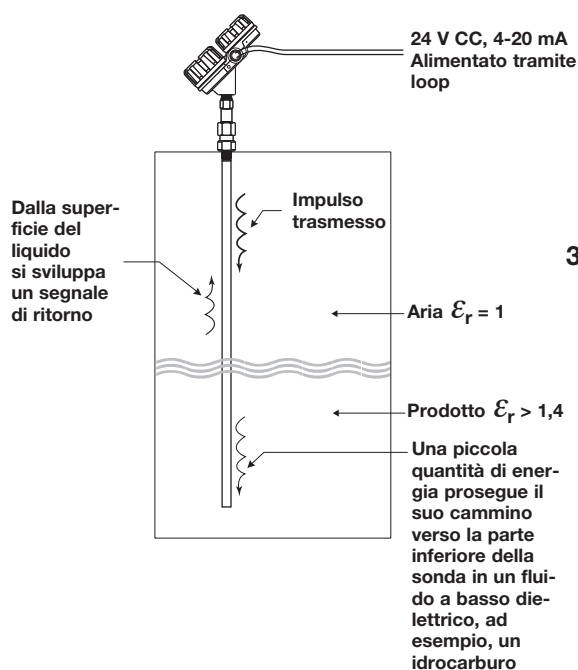
3.2.1 Radar a onda guidata

Il radar a onda guidata (GWR) combina la tecnologia Time Domain Reflectometry (TDR), il campionamento in tempo equivalente (ETS) e moderni circuiti a basso consumo. Questa sintesi di tecnologie offre al mercato un circuito radar ad alta velocità (trasmissione alla velocità della luce). Gli impulsi elettromagnetici vengono propagati mediante una guida d'onda che produce un sistema di gran lunga più efficiente del radar via aria.

3.2.2 Tecnologia TDR (Time Domain Reflectometry)

La tecnologia TDR fa uso di impulsi di energia elettromagnetica (EM) per misurare distanze o livelli. Quando l'impulso raggiunge una discontinuità dielettrica (creata dalla superficie di un prodotto di processo), parte dell'energia viene riflessa. Maggiore è la discontinuità dielettrica, maggiore è l'ampiezza (intensità) del segnale di ritorno.

Sebbene la tecnologia TDR sia relativamente nuova nel settore della misurazione del livello industriale, è stata utilizzata per decenni nei settori della telefonia, dell'informatica e della trasmissione dell'energia. In questi settori, la tecnologia TDR viene utilizzata per scoprire efficacemente rotture di cavi o cortocircuiti. Viene immesso un impulso EM attraverso il cavo, che viaggia senza ostacoli finché incontra una rottura o un cortocircuito. Quindi, dalla zona danneggiata del cavo ritorna un segnale che permette a un circuito di temporizzazione di localizzare il punto.



Nel trasmettitore ECLIPSE, come sonda viene usata una guida d'onda che presenta un'impedenza caratteristica. Quanto parte della sonda è immersa in un prodotto diverso dall'aria, è presente un'impedenza minore a causa del fatto che un liquido presenta una costante dielettrica superiore a quella dello strato d'aria attraversato. Quanto un impulso EM viene inviato attraverso la sonda verso la parte inferiore e incontra una discontinuità elettrica verificatasi a livello dell'interfaccia aria/liquido, viene generato un segnale di ritorno.

3.2.3 Campionamento in tempo equivalente (ETS)

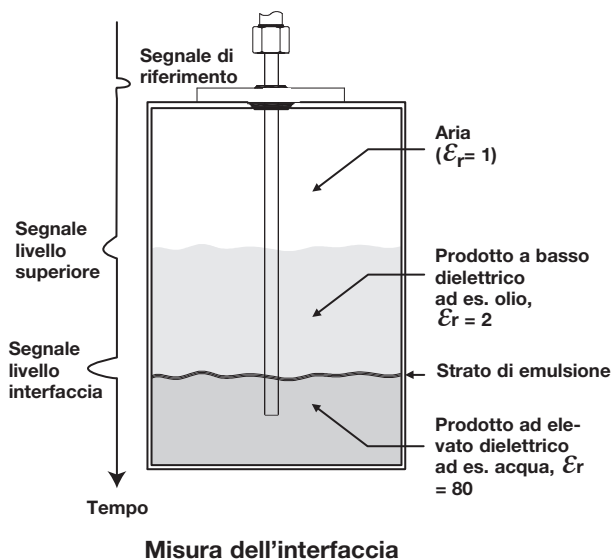
L'ETS (Equivalent Time Sampling) si usa per misurare l'energia EM ad alta velocità e a basso consumo. L'ETS è un punto cruciale nell'applicazione del TDR alla tecnologia di misurazione del livello in serbatoi. L'energia EM ad alta velocità (305 m/s) si misura difficilmente nelle brevi distanze e alla risoluzione necessaria ai processi industriali. L'ETS cattura i segnali EM in tempo reale (nanosecondi) e li ricostruisce in un tempo equivalente (millisecondi), che è molto più semplice da misurare con la tecnologia attuale.

L'ETS viene realizzato mediante la scansione della guida d'onda raccogliendo migliaia di campioni. Vengono realizzate circa 5 scansioni al secondo; ciascuna scansione preleva oltre 50.000 campioni.

3.2.4 Misurazione dell'interfaccia

L'ECLIPSE modello 706, usato con le sonde corrette, è in grado di misurare sia un livello superiore di liquido che un livello di interfaccia. È necessario che il liquido superiore presenti una costante dielettrica compresa tra 1,4 e 10 e che i due liquidi presentino una differenza di costante dielettrica superiore a 10. Una tipica applicazione potrebbe essere olio/acqua, con lo strato superiore d'olio non conduttivo con una costante dielettrica di circa 2 e lo strato inferiore d'acqua molto conduttivo con una costante dielettrica di circa 80. La misurazione dell'interfaccia può essere realizzata solo quando la costante dielettrica del prodotto superiore è minore della costante dielettrica del prodotto inferiore.

Come già accennato, il radar a onda guidata ECLIPSE si basa sulla tecnologia TDR, che utilizza gli impulsi di energia elettromagnetica, trasmessi lungo una guida d'onda (sonda). Quando l'impulso trasmesso raggiunge la superficie di un liquido che presenta una costante dielettrica superiore a quella dello strato d'aria attraversato (costante dielettrica pari a 1), l'impulso viene riflesso e un circuito di temporizzazione ad alta velocità fornisce una misurazione accurata del livello del liquido. Anche dopo la riflessione di parte dell'impulso sulla superficie superiore, l'energia prosegue il suo cammino lungo la sonda attraverso il liquido superiore. L'impulso viene nuovamente riflesso quando raggiunge il liquido inferiore a dielettrico più elevato (come illustrato nella figura a sinistra). Poiché la velocità di propagazione del segnale nel liquido superiore dipende dal dielettrico del prodotto in



cui si sposta, è necessario conoscere il dielettrico del liquido superiore per poter determinare con precisione il livello dell'interfaccia.

Lo spessore dello strato superiore può essere determinato conoscendo il tempo tra la prima e la seconda riflessione, così come la costante dielettrica di livello superiore.

Per garantire un'elaborazione adeguata dei segnali riflessi, il modello 706 deve essere utilizzato nelle applicazioni in cui lo spessore dello strato superiore è maggiore di 5 cm. L'altezza massima dello strato superiore è limitata alla lunghezza della sonda.

Strati di emulsione

Poiché gli strati di emulsione possono ridurre l'intensità del segnale riflesso, il radar a onda guidata offre i migliori risultati nelle applicazioni con strati puliti e distinti. Tuttavia, il trasmettitore ECLIPSE modello 706 funziona nella maggior parte delle emulsioni e tende a leggere la parte superiore dello strato di emulsione. Consultare il produttore per assistenza in merito all'applicazione e agli strati di emulsione.

3.2.5 Applicazioni con vapore saturo

(caldaie, riscaldatori per acqua di alimentazione, ecc.)

All'aumentare della temperatura di un'applicazione con vapore saturo, sale anche la costante dielettrica del vapore. Questo incremento del dielettrico del vapore causa un ritardo nella propagazione del segnale GWR quando percorre la sonda verso la parte inferiore, facendo apparire un livello del liquido inferiore a quello effettivo.

NOTA: l'errore di misurazione associato a questo ritardo nella propagazione dipende dalla temperatura ed è funzione della radice quadrata della costante dielettrica del vapore. Ad esempio, senza compensazione, un'applicazione a +230 °C mostrerebbe un errore di livello del 5,5 % circa, mentre un'applicazione a +315 °C mostrerebbe un errore prossimo al 20 %!

Il trasmettitore ECLIPSE modello 706 e la sonda vapore coassiale modello 7yS potrebbero rappresentare una soluzione esclusiva per questa applicazione. Gli effetti delle mutevoli condizioni del vapore possono essere compensati utilizzando un bersaglio meccanico del vapore posto sulla sonda coassiale del modello 7yS, vicino alla connessione di processo.

Conoscendo esattamente il punto in cui è situato il bersaglio a temperatura ambiente e quindi monitorando costantemente la sua posizione apparente, diventa possibile calcolare a ritroso il dielettrico del vapore. Conoscendo il dielettrico del vapore, si ottiene una compensazione accurata della lettura del livello effettivo del liquido.

Si tratta di una tecnica coperta da due brevetti USA (US 6642801 e US 6867729), ottenuti rispettivamente per il concetto del bersaglio meccanico e per il relativo algoritmo software.

Contattare il produttore per ulteriori informazioni in merito alle applicazioni con vapore saturo.

3.2.6 Funzione di rilevazione del troppo pieno

Sebbene gli enti preposti, quali ad esempio WHG o VLAREM, certifichino la protezione a prova di troppo pieno, definita in termini di funzionamento affidabile e collaudato quando il trasmettitore viene utilizzato come allarme di troppo pieno, le loro analisi presumono che l'installazione sia concepita in modo tale che il serbatoio o la camera a montaggio laterale non possano riempirsi fisicamente.

Esistono tuttavia applicazioni pratiche in cui una sonda GWR può essere completamente immersa fino alla connessione di processo (superficie della flangia). Fermo restando che le aree interessate dipendono dall'applicazione, le normali sonde GWR presentano una zona di transizione (o zona morta) sulla sommità delle stesse, soggetta all'interazione di segnali in grado di alterare la linearità della misurazione o, nella peggiore delle ipotesi, di determinare la completa perdita del segnale.

A differenza di altri produttori di trasmettitori GWR, che utilizzano algoritmi speciali per "derivare" la misurazione del livello quando si verifica questa interazione indesiderata di segnali e il livello effettivo del segnale viene perso, l'ECLIPSE modello 706 propone una soluzione esclusiva basata sul concetto denominato funzionamento con protezione troppo pieno.

Una sonda con protezione troppo pieno si distingue per il fatto di possedere un'impedenza caratteristica prevedibile e uniforme sull'intera lunghezza della sonda, fino all'estremità inferiore. Queste sonde consentono al trasmettitore ECLIPSE modello 706 di eseguire misurazioni accurate fino alla flangia di processo senza nessuna zona non misurabile sulla parte superiore della sonda GWR.

Le sonde GWR con protezione troppo pieno rappresentano una caratteristica esclusiva del trasmettitore ECLIPSE GWR, le sonde coassiali possono essere installate in qualsiasi punto del serbatoio. Le sonde con protezione troppo pieno sono disponibili in numerosi modelli coassiali e in camera.

3.3 Risoluzione dei problemi e diagnostica

Il trasmettitore ECLIPSE modello 706 è concepito e progettato per il funzionamento a bassa incidenza di guasti per un'ampia gamma di condizioni. Il trasmettitore esegue a ciclo continuo una serie di auto-test interni e visualizza messaggi utili nell'ampio display grafico a cristalli liquidi (LCD) quando è richiesta l'attenzione dell'operatore.

La combinazione di questi messaggi di diagnostica e test interni offre un valido metodo proattivo per la risoluzione dei problemi. Non solo il display indica gli errori all'utilizzatore, ma, aspetto ancora più importante, offre suggerimenti per la risoluzione dei problemi.

È possibile ottenere tutte queste informazioni direttamente dal trasmettitore mediante l'LCD, o da remoto, utilizzando un comunicatore HART o il software PACTware e il DTM ECLIPSE modello 706.

Programma per PC PACTware™

Il trasmettitore ECLIPSE modello 706 offre la possibilità di eseguire un'analisi diagnostica avanzata, come curva eco e di andamento utilizzando un DTM PACTware. Si tratta di un potente strumento per la risoluzione dei problemi che può contribuire nella risoluzione di qualsiasi messaggio diagnostico visualizzato.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 4.0 "Configurazione avanzata/risoluzione dei problemi".

3.3.1 Diagnostica (Namur NE 107)

Il trasmettitore ECLIPSE modello 706 include un elenco esaustivo di messaggi diagnostici sulla base della normativa NAMUR NE 107.

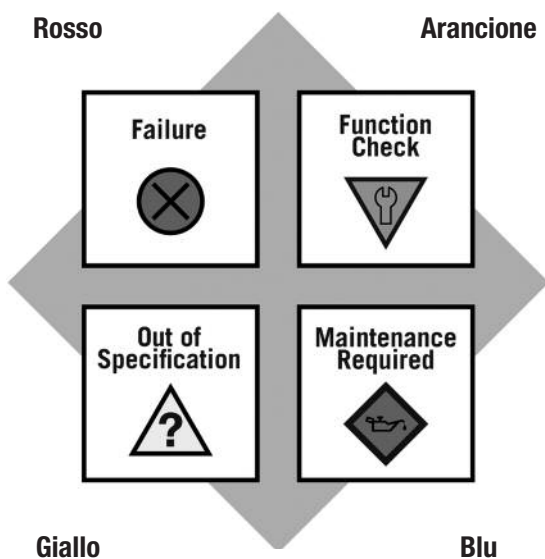
NAMUR è un'associazione internazionale di utenti delle tecnologie di automazione nell'industria di processo, il cui scopo è promuovere l'interesse dell'industria di processo raccogliendo e condividendo le esperienze delle aziende associate. In tal modo, l'associazione promuove gli standard internazionali per dispositivi, sistemi e tecnologie.

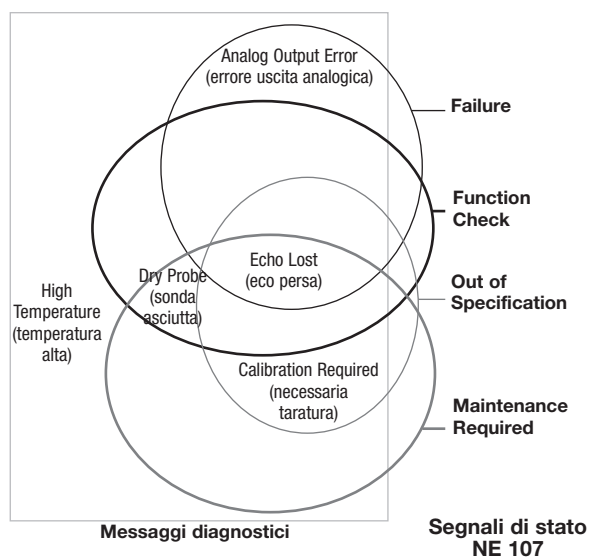
Lo scopo della normativa NAMUR NE 107 era essenzialmente eseguire interventi di manutenzione in modo più efficiente standardizzando le informazioni diagnostiche dei dispositivi di campo. Questo è stato inizialmente integrato mediante la FOUNDATION Fieldbus™, ma il concetto si applica a prescindere dal protocollo di comunicazione.

Secondo la raccomandazione NAMUR NE 107, "Automonitoraggio e diagnosi dei dispositivi di campo", i risultati diagnostici del bus di campo devono essere affidabili e visti nel contesto della specifica applicazione. Il documento consiglia di categorizzare la diagnostica interna in quattro segnali di stato standard:

- Failure (guasto)
- Function Check (verifica funzioni)
- Out of Specification (fuori specifica)
- Maintenance Required (necessaria manutenzione)

Queste categorie sono indicate mediante simboli e colori, a seconda della capacità di visualizzazione.





In sostanza, questo approccio garantisce che le informazioni diagnostiche corrette siano disponibili alla persona preposta e al momento giusto. Esso permette, inoltre, che la diagnostica venga applicata, nel modo più opportuno, a una specifica applicazione impiantistica (ad esempio ingegneria del controllo dei processi o asset management). La mappatura della diagnostica personalizzata relativamente a queste categorie consente una configurazione flessibile basata sulle esigenze dell'utente.

In una prospettiva esterna al trasmettitore modello 706, le informazioni diagnostiche includono la misurazione delle condizioni di processo, in aggiunta al rilevamento di anomalie interne del sistema o del dispositivo.

Come già accennato, i messaggi possono essere assegnati (mediante un DTM o un sistema host) dall'utente a qualsiasi (o a nessuna) delle categorie di segnali di stato raccomandate da NAMUR: Failure, Function Check, Out of Specification e Maintenance Required.

La versione FOUNDATION Fieldbus™ del trasmettitore modello 706 è stata implementata sulla base del profilo diagnostico di campo, in coerenza con la NE 107.

Nella versione FOUNDATION Fieldbus™, i messaggi diagnostici possono essere mappati in varie categorie; nello schema a sinistra viene mostrato un esempio.

Nell'esempio, "Calibration Required" è mappato in entrambi i segnali di stato Out of Specification e Maintenance Required, e il messaggio diagnostico "High Temperature" (temperatura alta) non è mappato in alcuno dei segnali.

I messaggi mappati nella categoria Failure comportano generalmente l'emissione di un allarme corrente loop. Lo stato di allarme nei trasmettitori HART può essere configurato come High (alto, 22 mA), Low (basso, 3,6 mA) o Hold (mantenere l'ultimo valore).

Gli utenti non hanno i permessi di rimuovere alcuni dei messaggi diagnostici dalla categoria di segnale Failure: le interfacce utente del modello 706 non permettono o respingono questo tipo di riassegnazioni. Questo assicura che gli allarmi corrente loop vengano inoltrati in situazioni nelle quali il dispositivo non è in grado di eseguire le misurazioni a causa di guasti critici, ad esempio, se la selezione dell'allarme non è stata impostata su Hold, o se è attiva una modalità a corrente fissa.

Verrà applicata inizialmente una mappatura predefinita dei messaggi diagnostici, che potrà essere riapplicata mediante una funzione di reset.

Fare riferimento alla tabella sottostante per un elenco completo dei messaggi diagnostici del modello 706, con le relative spiegazioni, categorie predefinite e soluzioni raccomandate.

NOTE: 1) Le soluzioni indicate in questa tabella sono visibili anche nell'LCD del trasmettitore nella visualizzazione della schermata Present Status con il dispositivo in fase di diagnostica.

2) I messaggi della categoria Failure si risolvono in una condizione di allarme

3.3.2 Simulazione di indicazione diagnostica

Il DD e il DTM consentono di modificare i messaggi diagnostici. Intesi come un mezzo per verificare la configurazione dei parametri diagnostici e delle apparecchiature collegate, l'utente può modificare manualmente qualsiasi indicatore da e verso lo stato attivo.

3.3.3 Tabella dei messaggi diagnostici

Segue un elenco dei messaggi diagnostici del modello 706, con i relativi livelli di priorità, le spiegazioni e le soluzioni raccomandate (1 è il livello di priorità più alto).

Priorità	Messaggio	Categoria predefinita	Spiegazione	Soluzione (supporto in relazione al contesto)
1	Software Error	Failure	Errore irreversibile del programma installato.	Contattare il servizio di supporto tecnico MAGNETROL.
2	RAM Error	Failure	Errore della memoria RAM (lettura/scrittura).	
3	ADC Failure	Failure	Errore di conversione da analogico a digitale.	
4	EEPROM Error	Failure	Memorizzazione del parametro nella memoria non volatile mancante.	
5	Analog Board Error	Failure	Guasto irreversibile dell'hardware.	
6	Analog Output Error	Failure	La corrente di loop devia dal valore impostato. L'uscita analogica non è precisa.	Eseguire la procedura di manutenzione "Adjust Analog Output".
7	Spare Indicator 1	OK	Riservato per usi futuri.	
8	Default Parameters		I parametri salvati vengono impostati come valori di default.	Eseguire la configurazione completa del dispositivo.
9	No Probe	Failure	Nessuna sonda collegata.	Collegare una sonda. Applicare coppia al dado HF. Pulire il piedino in oro del trasmettitore e l'attacco della sonda. Assicurarsi che l'adattatore del modello 705 sia serrato appropriatamente. Contattare il servizio di supporto tecnico MAGNETROL.
10	No Fiducial	Failure	Segnale di riferimento troppo debole per essere rilevato.	Applicare coppia al dado HF. Pulire il piedino in oro del trasmettitore e l'attacco della sonda. Verificare le impostazioni: Fiducial Gain HF Cable Length Window Aumentare il guadagno per il segnale di riferimento. Contattare il servizio di supporto tecnico MAGNETROL.

3.3.3 Tabella dei messaggi diagnostici

Priorità	Messaggio	Categoria predefinita	Spiegazione	Soluzione
11	No Echoes	Failure	Segnale non rilevato in nessuna parte della sonda.	Verificare le impostazioni: Dielectric Range Sensitivity EoP Thresh Value Aumentare la sensibilità. Abbassare il parametro "EoP Thresh". Osservare la curva eco.
12	Upr Echo Lost	Failure	Segnale dal liquido superiore troppo debole per essere rilevato.	Verificare le impostazioni: Upper Dielectric Blocking Distance Sensitivity Assicurarsi che il parametro "Upr Level" sia minore della distanza di blocco. Osservare la curva eco.
13	Spare Indicator 2	OK	Riservato per usi futuri.	
14	EoP Above ProbeEnd	Failure	L'estremità della sonda sembra essere più alta della lunghezza della sonda.	Verificare le impostazioni: Probe Length Decrease Sensitivity Increase Blocking Distance Osservare la curva eco.
15	Lvl Below ProbeEnd	Failure	Il segnale di livello sembra essere al di sotto della lunghezza della sonda. (possibile condizione "liquido sul fondo")	Verificare le impostazioni: Probe Model Probe Length Level Threshold = Fixed Increase Sensitivity Osservare la curva eco.
16	EoP Below ProbeEnd	Failure	L'estremità della sonda sembra essere oltre la lunghezza della sonda.	Verificare le impostazioni: Probe Length Dielectric Range Sensitivity Osservare la curva eco.
17	Safety Zone Alarm	Failure	Rischio di perdita di eco se il liquido si alza al di sopra della distanza di blocco.	Assicurarsi che il liquido non raggiunga la distanza di blocco.
18	Config Conflict	Failure	Il tipo di misurazione e la selezione della variabile primaria non sono coerenti.	Confermare la configurazione corretta. Verificare il tipo di misurazione.
19	High Volume Alarm	Failure	Il volume calcolato dalla lettura di livello supera la capacità del serbatoio o della tabella personalizzabile.	Verificare le impostazioni: Vessel Dimensions Custom Table entries
20	High Flow Alarm	Failure	La portata calcolata dalla lettura della distanza supera la capacità degli elementi di flusso o della tabella personalizzabile.	Verificare le impostazioni: Flow Element Reference Distance Gen Eqn Factors Custom Table entries
21	Spare Indicator 3	OK	Riservato per usi futuri.	
22	Initializing	Function Check	La misurazione della distanza è imprecisa mentre i filtri interni sono in fase di stabilizzazione.	Messaggio di avvio standard. Attendere fino a 10 secondi.
23	Analog Output Fixed	Function Check	La corrente di loop non segue il VP. Può essere causato da una condizione di allarme presente, da un test del loop in corso o da operazioni di regolazione del loop.	Se la condizione è inaspettata, verificare la corrente di loop. Assicurarsi che il dispositivo non si trovi in fase di test del loop.
24	Config Changed	Function Check	È stato modificato un parametro dall'interfaccia utente.	Se lo si desidera, resettare il messaggio Config Changed nel menu ADVANCED CONFIG.
25	Spare Indicator 4	OK	Riservato per usi futuri.	
26	Spare Indicator 5	OK	Riservato per usi futuri..	

3.3.3 Tabella dei messaggi diagnostici

Priorità	Messaggio	Categoria predefinita	Spiegazione	Soluzione
27	Spare Indicator 6	OK	Riservato per usi futuri.	
28	Ramp Interval Error	Out of Spec	Il timing interno di segnale è al di fuori dei limiti e causa una misurazione inaccurata della distanza.	Verificare l'accuratezza della lettura di livello. Sostituire l'elettronica del trasmettitore. Contattare il servizio di supporto tecnico MAGNETROL.
29	High Elec Temp	Out of Spec	Temperatura dell'elettronica troppo alta. Può compromettere la misurazione del livello o danneggiare lo strumento.	Schermare il trasmettitore proteggendolo dalle fonti di calore o aumentare la circolazione dell'aria. Collocare il trasmettitore a distanza in una zona più fresca.
30	Low Elec Temp	Out of Spec	Temperatura dell'elettronica troppo bassa. Può compromettere la misurazione del livello o danneggiare lo strumento.	Isolare il trasmettitore. Collocare il trasmettitore a distanza in una zona più calda.
31	Calibration Req'd	Out of Spec	La taratura di fabbrica è andata persa. La precisione di misurazione potrebbe essere ridotta.	Inviare lo strumento al produttore per eseguire nuovamente la taratura.
32	Echo Reject Invalid	Out of Spec	L'eliminazione dell'eco non funziona. Potrebbero essere riportate letture di livello errate. L'eco superiore potrebbe essere andata persa in prossimità della sommità della sonda.	Salvare una curva di eliminazione dell'eco nuova.
33	Spare Indicator 7	OK	Riservato per usi futuri.	
34	Inferred Level	Out of Spec	Misurazione della distanza calcolata indirettamente dall'elongazione della sonda. La lettura di livello è solo approssimativa.	Verificare la lettura di livello. Se non è corretta, confrontare la gamma dielettrica con la lettura del dielettrico dell'estremità della sonda.
35	Adjust Analog Out	Out of Spec	Corrente di loop imprecisa.	Eseguire la procedura di manutenzione "Adjust Analog Output".
36	Totalizer Data Lost	Out of Spec	Memorizzazione dei dati del totalizzatore nella memoria non volatile mancante.	Contattare il servizio di supporto tecnico MAGNETROL.
37	No Probe Target	Out of Spec	Non compensa attivamente.	Verificare le impostazioni: Probe Model Sensitivity
38	Low Supply Voltage	Out of Spec	La corrente di loop potrebbe essere errata in corrispondenza dei valori più alti. L'uscita analogica non è precisa.	Verificare la resistenza del loop. Sostituire l'alimentazione del loop.
39	Dry Probe	OK	Non è presente liquido a contatto con la sonda. Il livello si trova a una distanza imprecisata oltre la sonda.	Se la condizione è inaspettata, verificare che la lunghezza della sonda sia corretta per il tipo di applicazione.
40	Bad Target Location	Maintenance Required	Posizione di target del vapore non corretta.	Contattare il servizio di supporto tecnico MAGNETROL.
41	Low Echo Strength	Maintenance Required	Rischio di perdita dell'eco per segnale troppo debole.	Verificare le impostazioni: Dielectric Range Sensitivity Osservare la curva eco.
42	Low Ifc Echo Str	Maintenance Required	Rischio di perdita dell'eco dell'interfaccia per segnale troppo debole.	Verificare le impostazioni: Dielectric Range Sensitivity Osservare la curva eco Ifc.
43	Max Jump Exceeded	Maintenance Required	Il trasmettitore è saltato ad una posizione eco che eccede il "salto di livello massimo" dalla posizione eco precedente.	Verificare le impostazioni: Dielectric Range Sensitivity Osservare la curva eco.
44	Spare Indicator 10	OK	Riservato per usi futuri.	
45	Sequence Record	OK	È stato registrato un numero di record di sequenza nel registro degli eventi.	Se lo si desidera, trasmettere il numero di record di sequenza al produttore.

Il trasmettitore ECLIPSE modello 706 offre la possibilità di effettuare analisi della curva eco e di andamento mediante l'LCD grafico locale o utilizzando il software PACTware e il DTM modello 706. Il DTM modello 706 è un potente strumento per la risoluzione dei problemi che può contribuire alla risoluzione di alcuni dei messaggi diagnostici illustrati sopra.

3.3.4 Aiuto diagnostico

La selezione di DIAGNOSTICS da MAIN MENU genera una lista di cinque elementi dal livello superiore dell'albero DIAGNOSTICS.

Quando Present Status è evidenziato, il messaggio diagnostico MAGNETROL con la priorità più alta (il più basso numericamente nella tabella 3.3.3) viene visualizzato in corrispondenza della riga più bassa dell'LCD, "OK" nel caso dell'immagine a sinistra. La pressione del tasto ENTER sposta il messaggio diagnostico attivo alla riga con rientro più alta e genera una breve spiegazione delle possibili soluzioni alla condizione indicata nell'area inferiore dell'LCD. Una linea vuota separa la spiegazione dalle soluzioni. Eventuali altri messaggi diagnostici attivi compaiono, unitamente alla rispettiva spiegazione in ordine discendente di priorità. Ogni gruppo composto dal messaggio aggiuntivo attivo e dalla spiegazione è separato dal precedente da una riga vuota.

Se il testo della spiegazione e della soluzione (e i gruppi messaggio/spiegazione aggiuntivi) superano lo spazio disponibile, compare una ↵ nella colonna più a destra dell'ultima riga che indica la presenza di altro testo. In questo caso, il tasto GIÙ fa scorrere il testo verso l'alto di una riga alla volta. In modo analogo, se è presente altro testo al di sopra della riga più alta del campo di testo, compare una ↵ nella colonna più a destra della riga di testo più in alto. In questo caso, il tasto SU fa scorrere il testo verso il basso di una riga alla volta. Diversamente, i tasti GIÙ e SU sono inattivi. In tutti i casi i tasti ENTER o INDIETRO portano alla schermata precedente.

Quando il trasmettitore funziona normalmente e il cursore di selezione si trova su Present Status, la riga più bassa dell' LCD visualizza "OK" perché nessuno dei messaggi diagnostici è attivo.

EVENT HISTORY – Questo menu visualizza i parametri relativi alla registrazione degli eventi diagnostici.

ADVANCED DIAGNOSTICS – Questo menu visualizza i parametri relativi ad alcuni elementi della diagnostica avanzata disponibili nel modello 706.

INTERNAL VALUES – Visualizza i parametri interni di sola lettura.

ELEC TEMPERATURES – Visualizza le informazioni relative alla temperatura così come vengono misurate nel modulo integrato in gradi °F o °C.

TRANSMITTER TESTS – Consente all'utente di impostare manualmente la corrente in uscita a un valore costante. Si tratta di un metodo che permette all'utente di verificare il funzionamento dell'altro apparato nel loop.

ECHO CURVES – Questo menu permette all'utente di visualizzare le varie curve di eco sull'LCD.



ECHO HISTORY SETUP – Il modello 706 include la potente caratteristica esclusiva che fa sì che le forme d'onda vengano catturate automaticamente sulla base di eventi o tempi di diagnostica, o di entrambi. Questo menu contiene i parametri che permettono di configurare tale caratteristica.

Undici (11) forme d'onda possono essere salvate direttamente nel trasmettitore.

- Nove (9) curve di risoluzione dei problemi
- Una (1) curva di eliminazione dell'eco
- Una (1) curva di riferimento

TREND DATA – È possibile visualizzare una curva dell'andamento del VP di 15 minuti sull'LCD.

3.3.5 Risoluzione dei problemi nelle applicazioni

Le ragioni che provocano problemi di natura applicativa possono essere numerose. Le incrostazioni di prodotto sulla sonda vengono trattate in questa sezione.

Le incrostazioni di prodotto sulla sonda solitamente non rappresentano un problema, poiché i circuiti dell'ECLIPSE funzionano in modo estremamente efficace. Le incrostazioni di prodotto si suddividono in due tipologie:

- Depositi a pellicola continua
- Occlusione dello spazio tra le aste

3.3.5.1 Modello 706 (sonda ad asta singola)

Il modello 706 e la sonda ad asta singola sono concepiti per operare efficacemente in presenza di depositi/incrostazioni di prodotto. In base ai fattori seguenti possono verificarsi alcuni errori, già previsti:

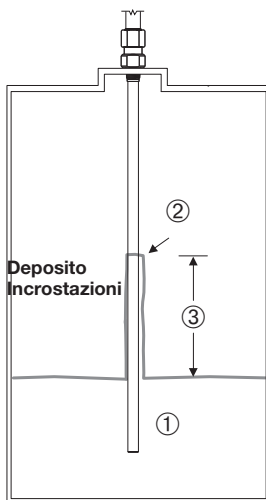
1. Dielettrico del prodotto che forma il deposito
2. Spessore del deposito
3. Lunghezza del deposito oltre il livello attuale

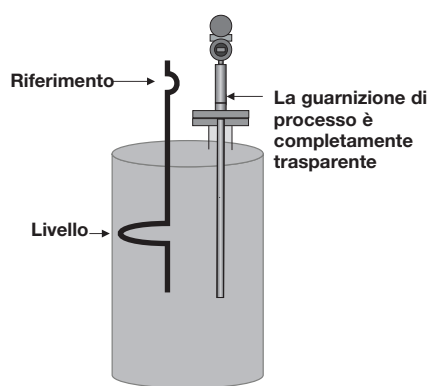
Nonostante la maggiore immunità alle incrostazioni spesse e viscosi, le prestazioni delle sonde GWR ad asta singola dipendono dal tipo di installazione e di applicazione. Il campo elettromagnetico che circonda una sonda ad asta singola rende quest'ultima più vulnerabile all'influenza di oggetti in prossimità della sonda.

NOTA: è importante ricordare che questo tipo di influenza dovuta all'installazione o dall'applicazione dipende anche dalla configurazione del trasmettitore. I dispositivi configurati con guadagno inferiore risentono meno dell'influenza di oggetti esterni.

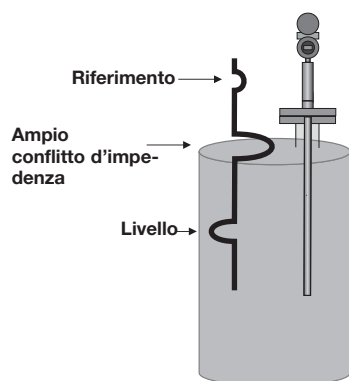
Bocchelli

A causa del conflitto di impedenza che si verifica all'estremità dei bocchelli, questi ultimi possono generare false eco che originano messaggi diagnostici e/o errori nella misura.

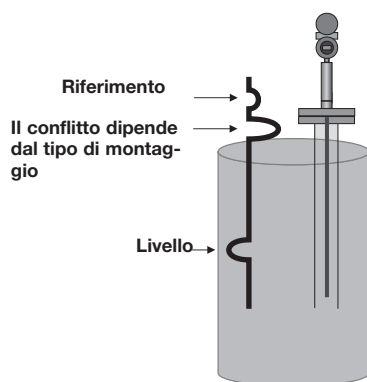




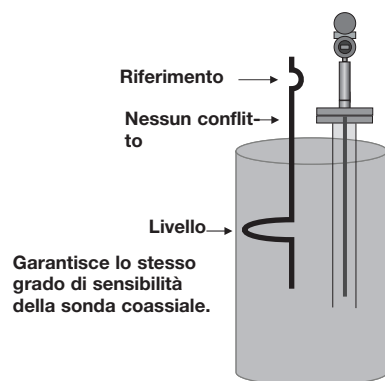
Sonda coassiale



Sonda standard ad asta singola



Sonda ad asta singola in un tubo di calma



Sonda con camera
(la lunghezza d'onda è simile a quella di una sonda coassiale)

Come accennato in precedenza, in virtù della fisica pura della tecnologia, tutte le sonde GWR ad asta singola vengono influenzate dal tipo di applicazione e di installazione. I conflitti di impedenza lungo la sonda, siano essi prevedibili (livello del liquido) o inaspettati (metallo molto vicino), comportano delle riflessioni.

Per illustrare meglio questo concetto, viene mostrato a sinistra un confronto tra una sonda coassiale e una sonda ad asta singola montate nella stessa applicazione.

Poiché il tubo esterno della sonda coassiale è messo a terra, non è presente alcun effetto di prossimità e nessun tipo di influenza da parte del bocchello. Sono prevedibili solo le riflessioni lungo la sonda. Queste sono il segnale di riferimento e il segnale di ritorno del processo.

Nel caso contrario, una sonda ad asta singola montata nello stesso bocchello presenterà ulteriori riflessioni (indesiderate) nel punto in cui la sonda entra o fuoriesce dal bocchello. Queste riflessioni sono il risultato delle variazioni d'impedenza che si verificano in questi punti:

- L'ampia riflessione è dovuta all'impedenza sviluppata tra l'asta e il diametro interno del bocchello confrontata con l'impedenza sviluppata tra l'asta e il diametro interno del serbatoio (maggiore è il diametro interno del bocchello, minore è la riflessione).

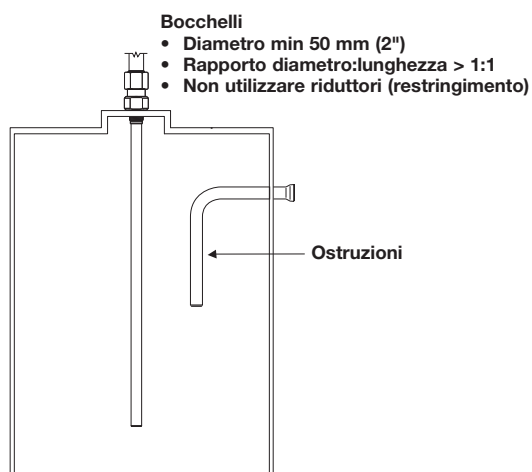
Un modo per eliminare la riflessione alla base del bocchello è l'uso di un tubo di calma continuo in combinazione con una sonda GWR con camera. In questo modo, nell'intera lunghezza della sonda fino all'estremità inferiore, non sarà presente alcuna variazione d'impedenza.

Fare riferimento alla sezione 3.2.6 per una trattazione relativamente alle sonde con funzionalità troppo pieno per suggerimenti su come eliminare le riflessioni indesiderate nell'asta singola. MAGNETROL è l'unico a fornire una sonda con camera speciale che, una volta installata correttamente, non presenta riflessioni indesiderate.

Ostruzioni

Eventuali ostruzioni di natura metallica in prossimità di una sonda ad asta singola possono inficiare la prestazione. Se la lettura di livello si blocca ripetutamente su un valore specifico, superiore a quello effettivo, potrebbe essere presente un'ostruzione metallica. Le ostruzioni nei serbatoi (ad es. tubi, scale) posizionate nelle vicinanze della sonda possono essere lette come livello dallo strumento.

Per le distanze consigliate, consultare la tabella dello spazio libero per la sonda. Le distanze mostrate nella tabella possono essere ridotte di molto utilizzando la funzionalità di eliminazione dell'eco (integrata nel trasmettitore) o il software PACTware e il DTM ECLIPSE modello 706.



NOTA: usare cautela quando si respingono ampi segnali in fase positiva perché gli eventuali segnali in fase negativa passanti attraverso di essi potrebbero andare persi.

TABELLA DELLO SPAZIO LIBERO PER LA SONDA

Distanza dalla sonda	Oggetti consentiti
< 15 cm	Superficie conduttiva continua, liscia, parallela (ad es. parete del serbatoio in metallo); è importante che la sonda non tocchi la parete del serbatoio.
> 15 cm	Tubi e aste di diametro < 25 mm (1"), pioli di scala
> 30 cm	Tubi e aste di diametro < 75 mm (3"), pareti in cemento
> 46 cm	Tutti gli altri oggetti

3.4 Informazioni sulla configurazione

Lo scopo di questa sezione è fornire ulteriori dettagli legati alla configurazione e riguardo ad alcuni dei parametri visualizzati nel menu, alla sezione 2.6.

3.4.1 Descrizione dell'offset di livello

Il parametro Level Offset del menu DEVICE SETUP/BASIC CONFIG del trasmettitore ECLIPSE modello 706 viene definito come il livello desiderato quando il liquido si trova all'estremità della sonda.

Il trasmettitore ECLIPSE modello 706 viene consegnato dal produttore con il parametro Level Offset impostato su 0. Con questa configurazione, tutte le misurazioni si riferiscono all'estremità inferiore della sonda. Vedere esempio 1.

Esempio 1 (Level Offset = 0 come alla consegna):

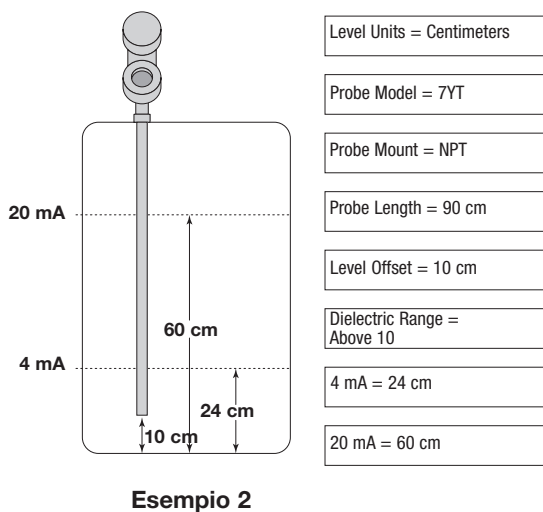
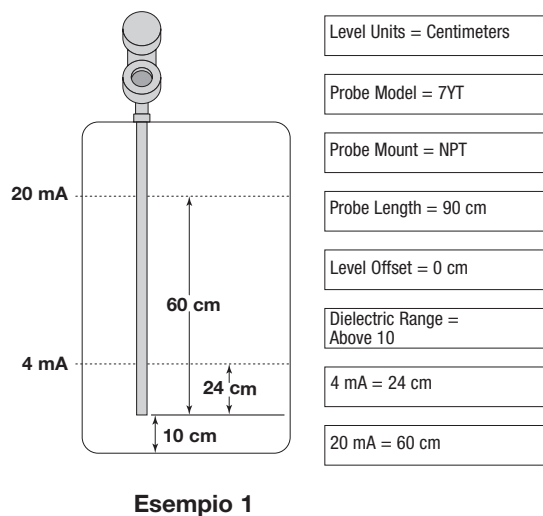
L'applicazione richiede una sonda coassiale modello 7yT da 90 cm, con connessione di processo NPT. Il prodotto di processo è acqua, con la base della sonda 10 cm al di sopra del fondo del serbatoio.

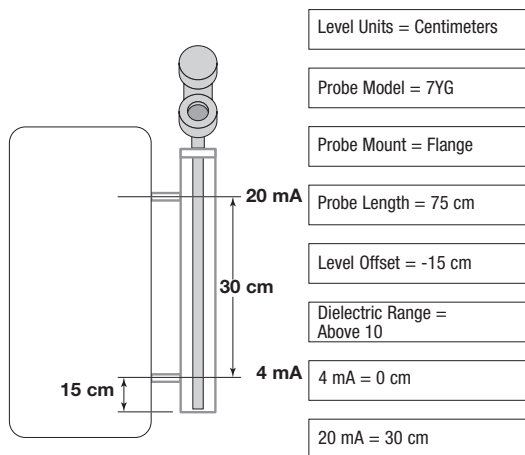
L'utente desidera impostare il parametro 4 mA Set Point (LRV) su 24 cm e il parametro 20 mA Set Point (URV) su 60 cm **in riferimento all'estremità inferiore della sonda**.

Nelle applicazioni in cui è necessario che tutte le misurazioni si riferiscano al fondo del serbatoio, il valore dell'offset di livello deve essere modificato con il valore della distanza tra il fondo della sonda e il fondo del serbatoio come mostrato nell'esempio 2.

Esempio 2:

L'applicazione richiede una sonda coassiale modello 7yT da 90 cm, con connessione di processo NPT. Il prodotto di processo è acqua, con la base della sonda 10 cm al di sopra del fondo del serbatoio.





Esempio 3

L'utente desidera impostare il parametro 4 mA Set Point (LRV) su 24 cm e il parametro 20 mA Set Point (URV) su 60 cm in riferimento al fondo del serbatoio.

Quando il trasmettitore ECLIPSE viene montato in una camera o in un tubo porta strumenti, è normalmente auspicabile configurare l'unità con il punto di regolazione 4 mA (valore di gamma inferiore) in corrispondenza della connessione di processo inferiore e il punto di regolazione 20 mA (valore di gamma superiore) in corrispondenza della connessione di processo superiore. La gamma di misura diventa quindi la dimensione da centro a centro. In tal caso, è necessario immettere un valore dell'offset di livello negativo. In questo modo, tutte le misurazioni si riferiscono ad un punto in alto sulla sonda, come mostrato nell'esempio 3.

Esempio 3:

L'applicazione richiede una sonda flangiata coassiale con camera modello 7yG da 75 cm, che misuri l'acqua in una camera con il fondo della sonda esteso per 15 cm al di sotto della connessione di processo inferiore. L'utente desidera impostare il punto 4 mA su 0 cm in corrispondenza della connessione di processo inferiore, e il punto 20 mA su 30 cm in corrispondenza della connessione di processo superiore.

3.4.2 Analisi EoPA

Una delle novità del trasmettitore ECLIPSE modello 706 è una funzione chiamata Analisi EoPA (End-of-Probe Analysis o analisi all'estremità della sonda).

Questa funzione, ubicata nel menu DEVICE SETUP/ADVANCED CONFIG, è schematizzata sulla base degli algoritmi "Tank-Bottom Following" (seguire il fondo del serbatoio) dei primi trasmettitori radar senza contatto. Quando il segnale di ritorno viene perso, questa funzione consente al trasmettitore modello 706 di desumere la misurazione del livello sulla base dell'ubicazione apparente del segnale dell'estremità della sonda (EoP).

Poiché la propagazione del segnale GWR è influenzata dalla costante dielettrica del prodotto in cui sta viaggiando, i segnali lungo la sonda vengono differiti proporzionalmente alla costante dielettrica. Monitorando l'ubicazione del segnale EoP (differito) e conoscendo la costante dielettrica del prodotto, il segnale del livello può essere ricalcolato, o dedotto.

La funzione End-of-Probe Analysis è situata nel menu Advanced Config, e l'attivazione della stessa richiede un livello di password avanzato. Per prestazioni ottimali è necessario configurare vari parametri aggiuntivi.

NOTA: l'accuratezza di questa misurazione del livello non riguarda il rilevamento del livello reale del prodotto e può variare a seconda del processo. MAGNETROL raccomanda l'uso di questa funzionalità solo come ultima risorsa per le misurazioni di livello nelle sporadiche applicazioni in cui i segnali del livello siano inadeguati, anche dopo l'implementazione delle comuni tecniche di risoluzione dei problemi come l'aumento del guadagno e la modifica della soglia.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 4.0 “Configurazione avanzata/risoluzione dei problemi” o contattare il servizio di supporto tecnico MAGNETROL.

3.4.3 Eliminazione dell'eco

Poiché i trasmettitori GWR sono meno suscettibili alle ostruzioni in un serbatoio (se paragonati con i trasmettitori radar senza contatto), le prime versioni dei trasmettitori ECLIPSE modello 705 non presentavano la funzionalità di eliminazione dell'eco.

Tuttavia, sulla base della nostra vasta esperienza nel campo, abbiamo scoperto che in talune occasioni (anche se rare) è auspicabile disporre della possibilità di “ignorare” i segnali indesiderati lungo la sonda.

La funzione di eliminazione dell'eco (Echo Rejection) del trasmettitore modello 706 è situata nel menu DEVICE SETUP/ADVANCED CONFIG, e l'attivazione della stessa richiede un livello di password avanzato. Si raccomanda di utilizzare questa funzione insieme alla funzionalità di cattura della forma d'onda del DTM modello 706 e di PACT^{ware}™.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione 4.0 “Configurazione avanzata/risoluzione dei problemi” o contattare il servizio di supporto tecnico MAGNETROL.

3.4.4 Capacità volumetrica

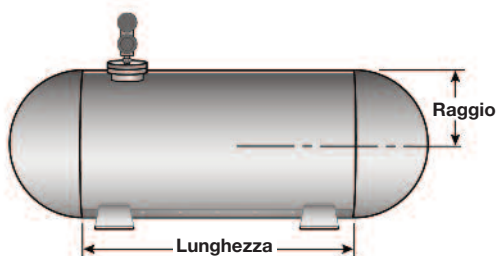
Impostare il parametro Measurement Type su Volume & Level consente al trasmettitore modello 706 di misurare il volume come valore primario misurato.

3.4.4.1 Configurazione mediante i tipi di serbatoi integrati

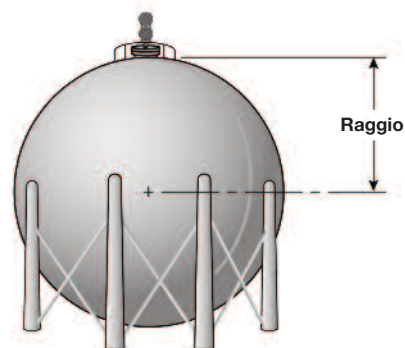
La tabella seguente presenta la spiegazione di ognuno dei parametri di configurazione del sistema necessari per le applicazioni di volume che facciano uso di uno dei nove tipi di serbatoio.

Parametri di configurazione	Spiegazione
Volume Units	È possibile selezionare tra Gallons (unità di misura del volume predefinita), Milliliters, Liters, Cubic Feet o Cubic Inches.
Vessel Type	Selezionare tra Vertical/Flat (tipo di serbatoio predefinito), Vertical/Ellipse, Vertical/Spherical, Vertical/Conical, Custom Table, Rectangular, Horizontal/Flat, Horizontal/Ellipse, Horizontal/Spherical o Spherical. Nota: la schermata successiva, Vessel Dimensions, compare solo una volta selezionato il tipo di serbatoio. Se l'opzione Custom Table è stata selezionata, fare riferimento alla sezione 3.4.4.2 per la selezione corretta di Custom Table Type e Custom Table Values.
Vessel Dimensions	Per le zone di misurazione di rilievo, osservare i disegni di serbatoio alla pagina seguente.
Radius	Usato per tutti i tipi di serbatoio, ad eccezione di Rectangular.
Ellipse Depth	Usato per i serbatoi Horizontal e Vertical/Ellipse.
Conical Height	Usato per i serbatoi Vertical/Conical.
Width	Usato per i serbatoi Rectangular.
Length	Usato per i serbatoi Rectangular e Horizontal.

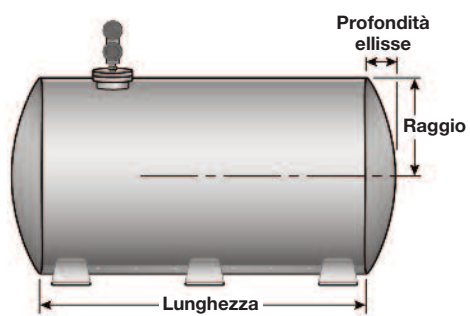
Tipi di serbatoi



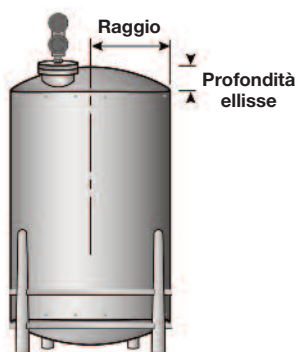
HORIZONTAL/SPHERICAL (ORIZZONTALE/SFERICO)



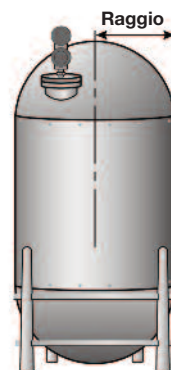
SPHERICAL (SFERICO)



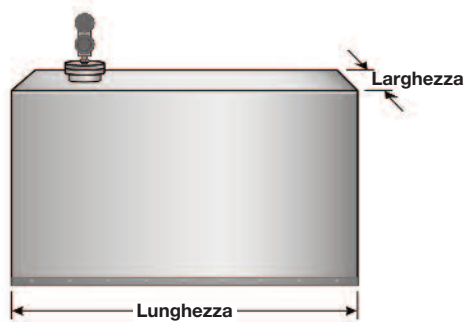
HORIZONTAL/ELLIPSE (ORIZZONTALE/ELLITTICO)



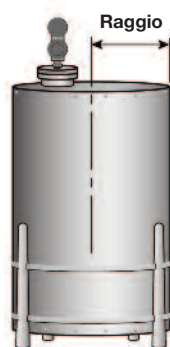
**VERTICAL/ELLIPSE
(VERTICALE/ELLITTICO)**



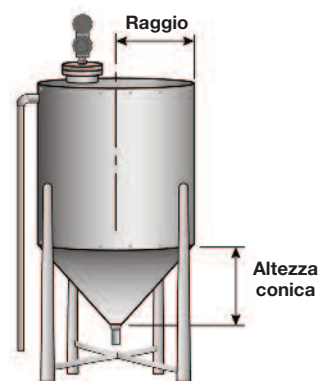
**VERTICAL/SPHERICAL
(VERTICALE/SFERICO)**



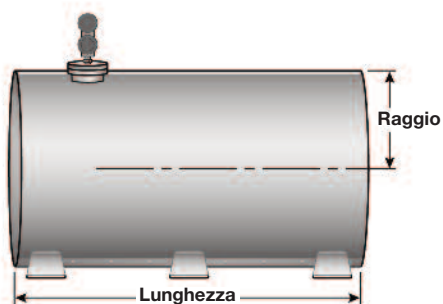
RECTANGULAR (RETTANGOLARE)



**VERTICAL/FLAT
(VERTICALE/PIANO)**



**VERTICAL/CONICAL
(VERTICALE/CONICO)**

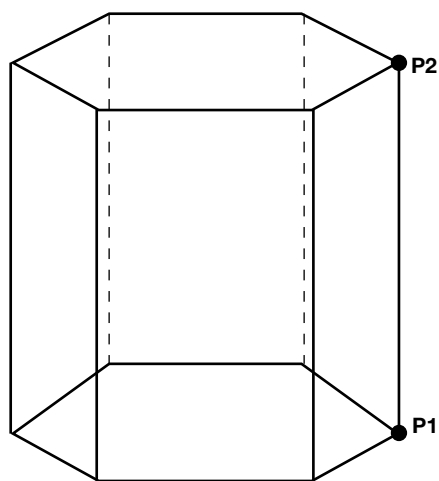


**HORIZONTAL/FLAT
(ORIZZONTALE/PIANO)**

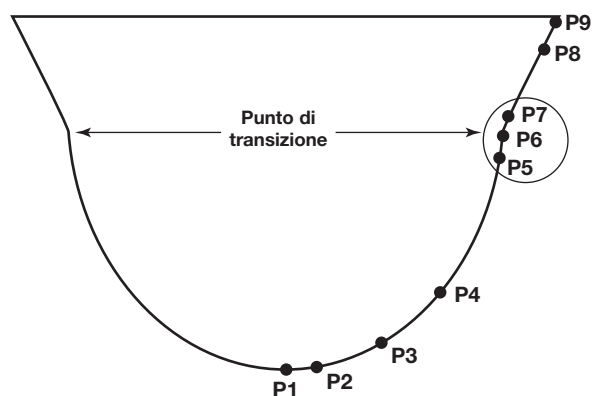
3.4.4.2 Configurazione mediante tabella personalizzabile

Se nessuno dei nove **tipi di serbatoio** illustrati può essere utilizzato, può essere creata una **tabella personalizzabile**. È possibile utilizzare un massimo di 30 punti per stabilire il rapporto livello-volume. La tabella seguente presenta la spiegazione di ognuno dei parametri di configurazione del sistema necessari per le applicazioni di volume in cui è necessaria una tabella personalizzabile.

Parametri di configurazione	Spiegazione (tabella volumetrica personalizzabile)
Volume Units	È possibile selezionare tra Gallons (unità di misura del volume predefinita), Milliliters , Liters , Cubic Feet o Cubic Inches .
Vessel Type	Se nessuno dei nove tipi di serbatoio illustrati può essere utilizzato, selezionare Custom Table .
Custom Table Type	I punti <i>Custom Table</i> possono essere in rapporto Linear (lineare, linea retta tra punti adiacenti) o Spline (curvilineo, linea curva tra punti). Per ulteriori informazioni, vedere il disegno sottostante.
Custom Table Values	È possibile utilizzare un massimo di 30 punti per realizzare la tabella personalizzabile. Ciascuna coppia di valori avrà un livello (altezza) espressa nell'unità scelta nella schermata <i>Level Units</i> e il volume associato per il punto del livello. I valori devono essere uniformi, ovvero, ciascuna coppia di valori deve essere maggiore della coppia livello/volume precedente. L'ultima coppia di valori deve avere il valore di livello e il valore del volume associati con il livello del serbatoio più alti.



LINEAR (LINEARE)



Utilizzare nei casi in cui le pareti non sono perpendicolari alla base.
Concentrare almeno due punti all'inizio (P1) e alla fine (P9), e tre punti ai lati dei punti di transizione.

SPLINE (CURVILINEO)

3.4.5 Capacità di misura di portata in canali a cielo aperto

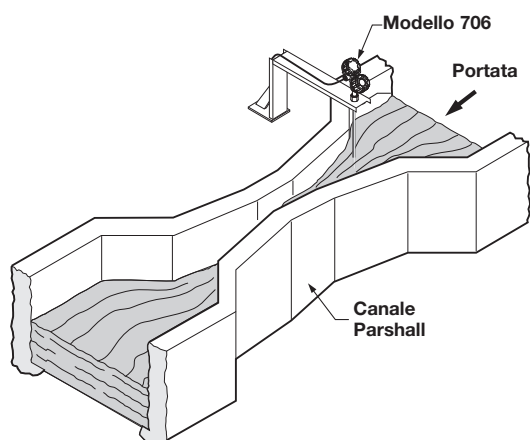
Impostare il parametro Measurement Type su Flow consente al trasmettitore modello 706 di misurare la portata come valore primario misurato.

La capacità di misura di portata in canali a cielo aperto viene implementata utilizzando l'ECLIPSE modello 706 per misurare l'altezza in una struttura idraulica. La struttura idraulica è l'elemento di misurazione primario; i due tipi più comuni sono stramazzi e canali artificiali.

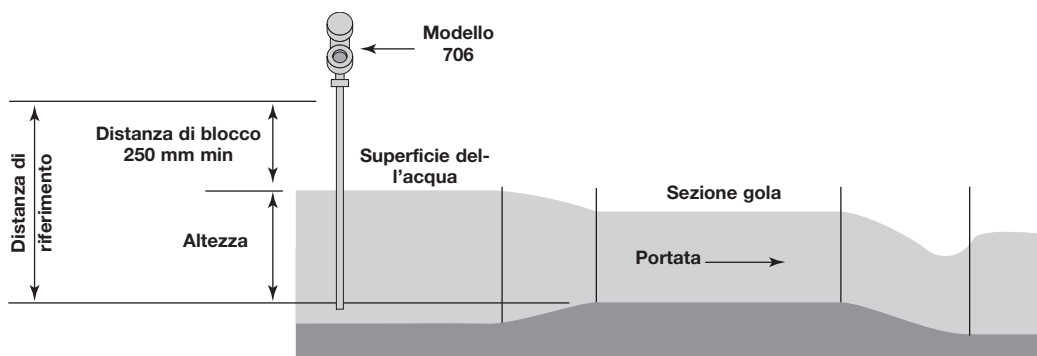
Poiché l'elemento primario ha forma e dimensioni definite, la portata attraverso il canale artificiale o sopra lo stramazzo è relazionata con l'altezza in uno specifico punto di misurazione.

L'ECLIPSE modello 706 è il dispositivo di misurazione secondario, che misura l'altezza del liquido nel canale artificiale o nello stramazzo. Le equazioni della portata nei canali a cielo aperto memorizzate nel firmware del trasmettitore convertono l'altezza misurata in unità di misura della portata (volume/tempo).

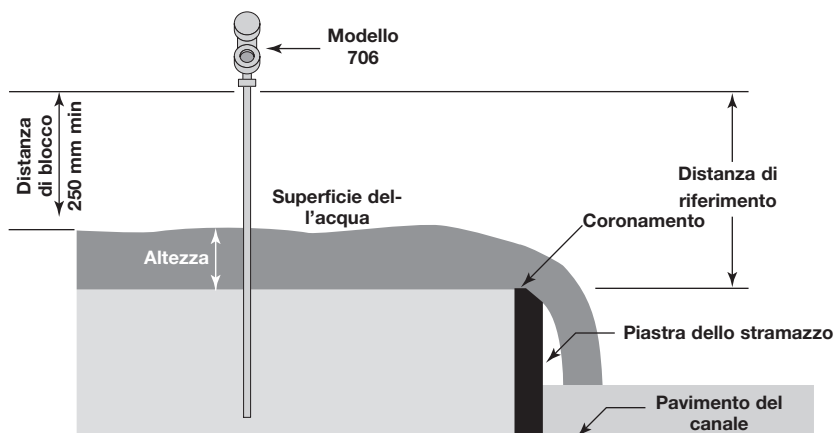
NOTA: il posizionamento corretto del modello 706 deve essere eseguito conformemente alle raccomandazioni del costruttore del canale artificiale o dello stramazzo.



**Misura della
portata in canali a cielo aperto
Canale Parshall**



Canale (vista laterale)



Stramazzo (vista laterale)

3.4.5.1 Configurazione mediante equazioni per canali artificiali/stramazzi

La tabella seguente presenta la spiegazione di ognuno dei parametri di configurazione del sistema necessari per le applicazioni di portata in canali a cielo aperto che facciano uso di uno degli elementi di flusso memorizzati nel firmware.

Parametri di configurazione	Spiegazione
Flow Units	È possibile selezionare tra Gallons/Minute (unità di misura della portata predefinita), Gallons/Hour , Mil Gallons/Day , Liters/Second , Liters/Minute , Liters/Hour , Cubic Meter/Hour , Cubic Ft/Second , Cubic Ft/Minute , e Cubic Ft/Hour .
Flow Element	Selezionare uno degli elementi di portata primari seguenti memorizzati nel firmware: dimensioni Parshall Flume (canale Parshall) di 1", 2", 3", 6", 9", 12", 18", 24", 36", 48", 60", 72", 96", 120" e 144" ; dimensioni Palmer-Bowlus Flume (canale Palmer-Bowlus) di 4", 6", 8", 10", 12", 15", 18", 21", 24", 27" e 30" ; dimensioni V-notch Weir (stramazzo triangolare) di 22,5°, 30°, 45°, 60°, 90° e 120° ; Rect with Ends (stramazzo rettangolare con estremità contratte), Rect w/o Ends (stramazzo rettangolare senza estremità contratte) e Cipolletti Weir (stramazzo Cipolletti); Custom Table (fare riferimento alla sezione 3.4.5.3, può essere selezionato se nessuno degli elementi di portata può essere utilizzato). È possibile utilizzare un massimo di 30 punti per realizzare la tabella. Il modello 706 è anche in grado di utilizzare un'equazione generica (fare riferimento alla sezione 3.4.5.2) per i calcoli della portata.
Weir Crest Length	La schermata <i>Weir Crest Length</i> viene visualizzata solo quando il parametro <i>Flow Element</i> è impostato su <i>Cipolletti Weir</i> , <i>Rect with Ends</i> o <i>Rect w/o Ends</i> . Immettere questo valore di lunghezza nell'unità di misura del livello selezionata dall'utente.
Flume Channel Width	Consente l'immissione della larghezza del canale Palmer Bowlus.
V-Notch Weir Angle	Compare solo quando il parametro <i>Flow Element</i> è impostato su <i>V-notch Weir</i> . Consente l'immissione dell'angolo dello stramazzo triangolare.
Reference Dist	La distanza di riferimento viene misurata dal punto di riferimento del sensore al punto di portata zero nel canale o nello stramazzo. La misurazione deve essere eseguita in modo molto accurato nell'unità di misura del livello selezionata dall'utente.
Maximum Head	<i>Maximum Head</i> è il valore più alto del livello di liquido (altezza) nel canale o nello stramazzo mentre l'equazione della portata è ancora valida. Il valore <i>Maximum Head</i> è espresso nell'unità di misura selezionata dall'utente. Il modello 706 utilizzerà come predefinito il valore <i>Maximum Head</i> maggiore consentito per ogni tipo di canale o stramazzo. Il valore <i>Maximum Head</i> può essere modificato a seconda della distanza di riferimento o in base alle preferenze dell'utente finale.
Maximum Flow	<i>Maximum Flow</i> è un valore di sola lettura che rappresenta la portata corrispondente al valore <i>Maximum Head</i> del canale o dello stramazzo.
Low Flow Cutoff	Il valore <i>Low Flow Cutoff</i> (espresso nell'unità di livello selezionata dall'utente) forza il valore della portata a zero ogni volta che l'altezza si trova al di sotto di questo punto. Questo parametro presenterà zero come valore minimo e predefinito.

3.4.5.2 Configurazione mediante equazione generica

La tabella seguente presenta la spiegazione di ognuno dei parametri di configurazione del sistema per le applicazioni di portata in canali a cielo aperto che facciano uso dell'equazione generica.

Parametri di configurazione	Spiegazione (portata in canali a cielo aperto — equazione generica)
Flow Units	È possibile selezionare tra Gallons/Minute (unità di misura della portata predefinita), Gallons/Hour , Mil Gallons/Day , Liters/Second , Liters/Minute , Liters/Hour , Cubic Meter/Hour , Cubic Ft/Second , Cubic Ft/Minute , e Cubic Ft/Hour .
Flow Element	Selezionare uno degli elementi di portata primari seguenti memorizzati nel firmware: dimensioni Parshall Flume (canale Parshall) di 1", 2", 3", 6", 9", 12", 18", 24", 36", 48", 60", 72", 96", 120" e 144" ; dimensioni Palmer-Bowlus Flume (canale Palmer-Bowlus) di 4", 6", 8", 10", 12", 15", 18", 21", 24", 27" e 30" ; dimensioni V-notch Weir (stramazzo triangolare) di 22,5°, 30°, 45°, 60°, 90° e 120° ; Rect with Ends (stramazzo rettangolare con estremità contratte), Rect w/o Ends (stramazzo rettangolare senza estremità contratte) e Cipolletti Weir (stramazzo Cipolletti); Custom Table (fare riferimento alla sezione 3.4.5.3, può essere selezionato se nessuno degli elementi di portata può essere utilizzato). È possibile utilizzare un massimo di 30 punti per realizzare la tabella. Il modello 706 è anche in grado di utilizzare un'equazione generica (vedere sotto) per i calcoli della portata.
Generic Eqn Factors	L'equazione generica è un'equazione del flusso di mandata che corrisponde a $Q = K(L-CH)H^n$, dove Q = portata (piedi cubi/secondo), H = altezza (piedi), K = costante, e L, C e n rappresentano fattori immessi dall'utente che dipendono dall'elemento di portata in questione. Assicurarsi che l'equazione della portata corrisponda a $Q = K(L-CH)H^n$ e procedere all'immissione dei valori K, L, C, H e n. Vedere l'esempio sottostante. NOTA: i parametri dell'equazione generica devono essere immessi in piedi cubi/secondo (Cu Ft/Second). La portata risultante viene convertita dal modello 706 in una delle unità di portata di cui sopra selezionate. Vedere l'esempio sottostante.
Reference Dist	La distanza di riferimento viene misurata dal punto di riferimento del sensore al punto di portata zero nel canale o nello stramazzo. La misurazione deve essere eseguita in modo molto accurato nell'unità di misura del livello selezionata dall'utente.
Maximum Head	<i>Maximum Head</i> è il valore più alto del livello di liquido (altezza) nel canale o nello stramazzo mentre l'equazione della portata è ancora valida. Il valore <i>Maximum Head</i> è espresso nell'unità di misura selezionata dall'utente. Il modello 706 utilizzerà come predefinito il valore <i>Maximum Head</i> maggiore consentito per ogni tipo di canale o stramazzo. Il valore <i>Maximum Head</i> può essere modificato a seconda della distanza di riferimento o in base alle preferenze dell'utente finale.
Maximum Flow	<i>Maximum Flow</i> è un valore di sola lettura che rappresenta la portata corrispondente al valore <i>Maximum Head</i> del canale o dello stramazzo.
Low Flow Cutoff	Il valore <i>Low Flow Cutoff</i> (espresso nell'unità di livello selezionata dall'utente) forza il valore della portata a zero ogni volta che l'altezza si trova al di sotto di questo punto. Questo parametro presenterà zero come valore minimo e predefinito.

Esempio di equazione generica (uso dell'equazione per uno stramazzo rettangolare di 8' con estremità contratte)		
Q = portata in piedi cubi/secondo	L = 8' (lunghezza coronamento stramazzo in piedi)	H = valore altezza
K = 3,33 per unità in piedi cubi/secondo	C = 0,2 (costante)	n = 1,5 come esponente

Applicando i parametri di cui sopra, l'equazione diventa:

$$Q = 3,33 (8-0,2H) H^{1,5}$$

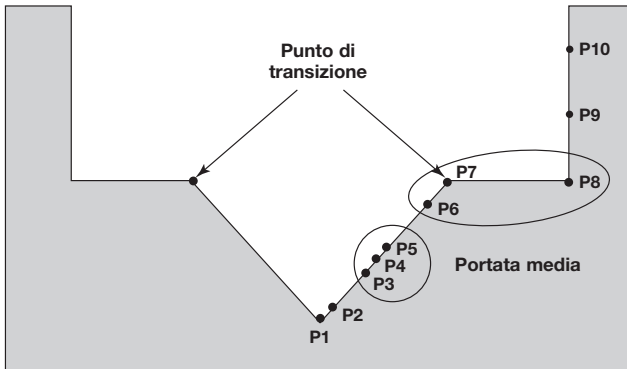
$$Q = K(L-CH)H^n$$

Il valore del flusso di mandata per un'altezza di tre piedi diventa **128,04 piedi cubi/secondo**. Se il parametro Flow Units è impostato su GPM (galloni/min), la schermata Measured Values del modello 706 mostrerà questo valore convertito in 57,490 GPM.

3.4.5.3 Configurazione mediante tabella personalizzabile

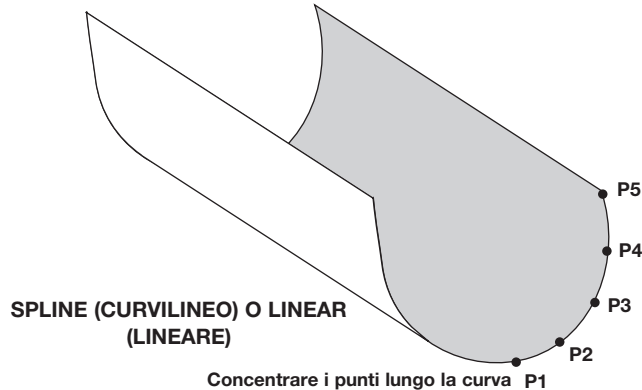
Concentrare i punti come segue:

- A. almeno due punti all'inizio (P1 e P2);
- B. almeno due punti alla fine (P9 e P10);
- C. tre punti alla portata media approssimativa (ad esempio, P3, P4, P5), al punto di transizione (P7) e ai punti in entrambi i lati (P6, P8).



SPLINE (CURVILINEO)

La tabella seguente presenta la spiegazione di ognuno dei parametri di configurazione del sistema per le applicazioni di portata in canali a cielo aperto che facciano uso della tabella personalizzabile.



SPLINE (CURVILINEO) O LINEARE (LINEARE)

Concentrare i punti lungo la curva P1

Parametri di configurazione	Spiegazione (portata in canali a cielo aperto — tabella personalizzabile)
Flow Units	È possibile selezionare tra Gallons/Minute (unità di misura della portata predefinita), Gallons/Hour , Mil Gallons/Day , Liters/Second , Liters/Minute , Liters/Hour , Cubic Meter/Hour , Cubic Ft/Second , Cubic Ft/Minute , e Cubic Ft/Hour .
Flow Element	Selezionare uno degli elementi di portata primari seguenti memorizzati nel firmware: dimensioni Parshall Flume (canale Parshall) di 1", 2", 3", 6", 9", 12", 18", 24", 36", 48", 60", 72", 96", 120" e 144" ; dimensioni Palmer-Bowlus Flume (canale Palmer-Bowlus) di 4", 6", 8", 10", 12", 15", 18", 21", 24", 27" e 30" ; dimensioni V-notch Weir (stramazzo triangolare) di 22,5°, 30°, 45°, 60°, 90° e 120° ; Rect w/o Ends (stramazzo rettangolare senza estremità contratte) e Cipolletti Weir (stramazzo Cipolletti); Custom Table (vedere sotto) può essere selezionato se nessuno degli elementi di portata può essere utilizzato). È possibile utilizzare un massimo di 30 punti per realizzare la tabella. Il modello 706 è anche in grado di utilizzare un'equazione generica (fare riferimento alla sezione 3.4.5.2) per i calcoli della portata.
Custom Table	I punti <i>Custom Table</i> possono essere in rapporto Linear (lineare, linea retta tra punti adiacenti) o Spline (curvilineo, linea curva tra punti). Per ulteriori informazioni, fare riferimento al disegno precedente.
Cust Table Vals	È possibile utilizzare un massimo di 30 punti per realizzare la tabella personalizzabile. Ciascuna coppia di valori avrà un'altezza espressa nell'unità scelta nella schermata <i>Level Units</i> e la portata associata a tale valore. I valori devono essere monotoni, ovvero, ciascuna coppia di valori deve essere maggiore della coppia altezza/portata precedente. L'ultima coppia di valori deve avere il valore dell'altezza più alta (generalmente il valore <i>Maximum Head</i>) e il valore della portata associato con tale valore.
Reference Dist	La distanza di riferimento viene misurata dal punto di riferimento del sensore al punto di portata zero nel canale o nello stramazzo. La misurazione deve essere eseguita in modo molto accurato nell'unità di misura del livello selezionata dall'utente.
Maximum Head	<i>Maximum Head</i> è il valore più alto del livello di liquido (altezza) nel canale o nello stramazzo mentre l'equazione della portata è ancora valida. Il valore <i>Maximum Head</i> è espresso nell'unità di misura selezionata dall'utente. Il modello 706 utilizzerà come predefinito il valore <i>Maximum Head</i> maggiore consentito per ogni tipo di canale o stramazzo. Il valore <i>Maximum Head</i> può essere modificato a seconda della distanza di riferimento o in base alle preferenze dell'utente finale.
Maximum Flow	<i>Maximum Flow</i> è un valore di sola lettura che rappresenta la portata corrispondente al valore <i>Maximum Head</i> del canale o dello stramazzo.
Low Flow Cutoff	Il valore <i>Low Flow Cutoff</i> (espresso nell'unità di livello selezionata dall'utente) forza il valore della portata a zero ogni volta che l'altezza si trova al di sotto di questo punto. Questo parametro presenterà zero come valore minimo e predefinito.

3.4.6 Funzione reset

Un parametro contrassegnato come “Reset Parameter” è situato alla fine del menu DEVICE SETUP/ADVANCED CONFIG. Nel caso in cui un utente si trovi in dubbio in fase di configurazione o di risoluzione avanzata dei problemi, questo parametro consente all'utente di resettare la configurazione del trasmettitore modello 706.

Una delle caratteristiche esclusive del trasmettitore modello 706 è la possibilità per MAGNETROL di “pre-configurare” completamente i dispositivi su richiesta specifica del cliente. Per tale ragione, la funzione reset porterà il dispositivo nuovamente allo stato **iniziale prima della consegna**.

Si raccomanda di contattare il servizio di supporto tecnico MAGNETROL poiché l'operazione di reset richiede l'immissione della password utente avanzata.

3.4.7 Capacità di diagnostica e di risoluzione dei problemi aggiuntive

3.4.7.1 Cronologia eventi

Come mezzo per una migliore capacità di risoluzione dei problemi, viene memorizzata una registrazione degli eventi diagnostici significativi con rispettivo gruppo data-orario. Un orologio in tempo reale integrato (da regolare a cura dell'operatore) mantiene l'ora aggiornata.

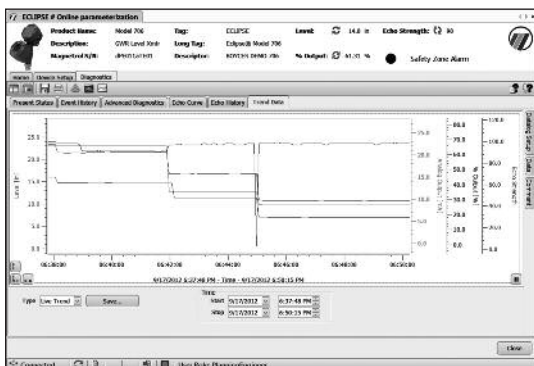
3.4.7.2 Supporto in relazione al contesto

Le informazioni descrittive di rilievo del parametro evidenziato nel menu sono accessibili mediante il display locale e le interfacce host remote. Nella maggior parte dei casi, si tratterà di una schermata relativa a un parametro, ma si può anche trattare di informazioni relative a menu, azioni (ad esempio, test loop, uscita analogica, reset di vario genere), messaggi diagnostici, ecc.

Ad esempio: Dielectric Range — Seleziona la gamma della costante dielettrica del prodotto nel serbatoio. Per misurazioni di interfaccia, seleziona la gamma della costante dielettrica del liquido inferiore. A seconda del modello di sonda, alcune gamme potrebbero non essere selezionabili.

3.4.7.3 Dati di andamento

Un'altra novità del modello 706 è la possibilità di registrare diversi valori misurati (selezionabili da uno qualsiasi dei valori misurati primari, secondari o supplementari) con un rapporto configurabile (ad esempio, una volta ogni cinque minuti) per un periodo che va da alcune ore ad alcuni giorni (a seconda del rapporto di campionamento configurato e del numero di valori da registrare). I dati saranno memorizzati nella memoria non volatile del trasmettitore con le informazioni relative a data e ora per il successivo recupero e per la visualizzazione utilizzando il DTM modello 706 associato.



3.5 Approvazioni



Queste unità sono inconformi alle disposizioni della direttiva EMC 2014/30/EU.
PED 2014/68/EU e ATEX 2014/34/EU.

<p>Antideflagrante (con sonda a sicurezza intrinseca)</p> <p>US/Canada: Classe I, Div 1, Gruppi B, C e D, T4 Classe I, Zona 1 AEx db/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T4 Gb/Ga Classe I, Zona 1 Ex db/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T4 Gb/Ga Ta = da -40 °C a +70 °C Type 4X, IP67</p> <p>Flame Proof ATEX – FM14ATEX0041X: II 2/1 G Ex db/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T6 to T1 Gb/Ga Ta = da -40 °C a +70 °C IP67</p> <p>IEC- IECEX FMG 14.0018X: Ex d/ia [ia IIC Ga] IIB + H2 T6 to T1 Gb/Ga Ta = da -40 °C a +70 °C IP67</p>	<p>Non infiammabile</p> <p>US/Canada: US: Classe I, II, III, Div 2, Gruppi A, B, C, D, E, F, G, T4 Canada: Classe I, Div 2, Gruppi A, B, C, D Classe I, Zona 2 AEx nA [ia Ga] IIC T4 Gc Classe I, Zona 2 Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc Ta = da -40 °C a +70 °C Type 4X, IP67</p> <p>ATEX - FM14ATEX0042X: II 3 (1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Ga/Gc Ta = da -15 °C a +70 °C IP67</p> <p>IEC – IECEX FMG 14.00018X: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Ga/Gc Ta = da -15 °C a + 70 °C IP67</p>
<p>A sicurezza intrinseca</p> <p>US/Canada: Classe I, II, III, Div 1, Gruppi A, B, C, D, E, F, G, T4 Classe I, Zona 0 AEx ia IIC T4 Ga Classe I, Zona 0 Ex ia IIC T4 Ga Ta = da -40 °C a + 70 °C Type 4X, IP67</p> <p>ATEX – FM14ATEX0041X: II 1 G Ex ia IIC T4 Ga Ta = da -40 °C a +70 °C IP67</p> <p>IEC – IECEX FMG 14.0018X: Ex ia IIC T4 Ga Ta = da -40 °C a +70 °C IP67</p>	<p>A prova di polveri combustibili</p> <p>US/Canada: Classe II, III, Div 1, Gruppi E, F e G, T4 Ta = da -40 °C a +70 °C Type 4X, IP67</p> <p>ATEX – FM14ATEX0041X: II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC T85 °C a T450 °C Da/Db Ta = da -15 °C a +70 °C IP67</p> <p>IEC – IECEX FMG 14.0018X: Ex ia tb [ia Da] IIIC T85 °C to T450 °C Db Ex ia IIIC T85 °C a T450 °C Da Ta = da -15 °C a +70 °C IP67</p>

Sono applicabili i seguenti standard di approvazione:

FM3600:2018, FM3610:2010, FM3611:2018, FM3615:2018, FM3616:2011, FM3810:2018, UL60079-0:2019, UL 60079-1:2015, ANSI/ISA 60079-11:2014, ANSI/ISA 60079-15:2012, ANSI/ISA 60079-26:2014, ANSI/NEMA 250:2003, ANSI/IEC 60529:2004, ANSI/UL 61010:2015, CSA-C22.2 No. 0.4:2009, CSA-C22.2 No. 0.5:2008, CSA-C22.2 No. 25:2009, CSA-C22.2 No. 30:2007, CSA-C22.2 No. 94:2001, CSA-C22.2 No. 157:2012, CSA-C22.2 No. 213:2012, CSA-C22.2 No. 1010.1:2009 CAN/CSA 60079-0:2019, CAN/CSA 60079-1:2016 CAN/CSA 60079-11:2011 CAN/CSA 60079-15:2012 C22.2 No. 60529:R2010, ANSI/ISA 12.27.01, EN/IEC60079-0:2018, EN60079-1:2014, EN60079-11:2012, EN60079-15:2010, EN60079-26:2007, EN60079-31:2014, EN60529+A1:1991-2000, IEC60079-0:2017, IEC60079-1:2014, IEC60079-11:2011, IEC60079-15:2010, IEC60079-26:2006, IEC60079-31:2008, ANSI/ISA 12.27.01:2011, ANSI/UL 61010:2015

3.5.1 Condizioni speciali d'utilizzo

1. La camera contiene alluminio ed è considerato un rischio potenziale di accensione tramite contatto o frizione. Deve essere fatta attenzione durante l'installazione e l'utilizzo per prevenire contatto o frizione.
2. Il rischio di scarica elettrostatica può essere minimizzata nell'installazione seguendo le indicazioni date nelle istruzioni
3. Contattare il produttore originale per informazioni sulle dimensioni dei giunti ininflammabili
4. Per installazioni in ambiente con temperatura +70 °C fare riferimento alle istruzioni del produttore per una guida alla corretta selezione dei conduttori
5. **ATTENZIONE** - pericolo esplosione: non disconnettere lo strumento in presenza di atmosfera infiammabile o combustibile
6. Per IEC e ATEX: mantenere la temperatura sui codici da T1 a T6, deve essere fatta attenzione assicurando alla camera una temperatura che non vada oltre i +75 °C
7. Per gli US e il Canada: mantenere la temperatura in codice T4, deve essere fatta attenzione assicurando alla camera una temperatura che non vada oltre i +70 °C
8. I codici per le temperature per i rating Ex db/ia [ia IIC] IIB+H2 e Ex ia/tb [ia] IIIC sono definite dalla tabella sottostante:

Temperatura di processo (PT)	Codice temperatura-TCG (GAS)	Codice temperatura-TCD (polvere)
Fino a 75 °C	T6	TCD= PT+10K=85 °C
Da 75 °C a 90 °C	T5	TCD= PT+10K=100 °C
Da 90 °C a 120 °C	T4	TCD= PT+15K=135 °C
Da 125 °C a 185 °C	T3	TCD= PT+15K=200 °C
Da 185 °C a 285 °C	T2	TCD= PT+15K=300 °C
Da 285 °C a 435 °C	T1	TCD= PT+15K=450 °C

9. I giunti ignifughi non verranno riparati.
10. Per mantenere la certificazione FM, il trasmettitore modello 706 con adattatore deve essere utilizzato solo con il modello 705 approvato FM Global. (Include FM, CSA, ATEX e IEC).
11. Devono essere intraprese azioni preventive di protezione da di transitorie situazioni di sovratensione affinché non si eccedano i 119 V DC.

3.5.2 Specifiche da parte di agenzie – Installazione antideflagrante FM/CSA

Sigillato in fabbrica: Questo prodotto è stato approvato dagli standard FM (Factory Mutual Research) come un dispositivo sigillato in fabbrica.

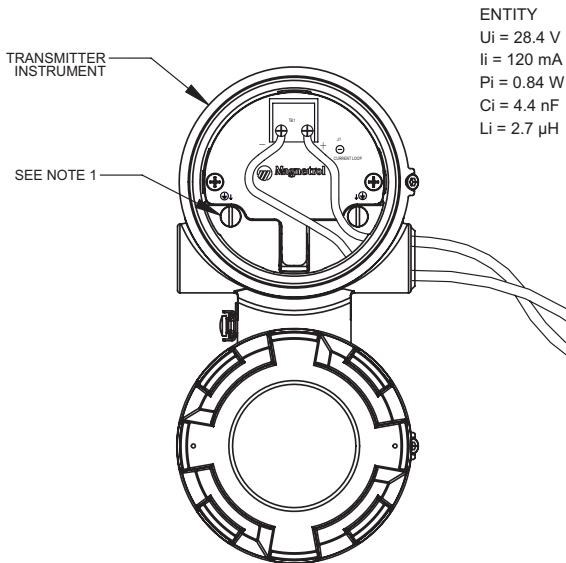
NOTA: sigillato in fabbrica: all'interno dei 18" del trasmettitore non sono richieste guarnizioni per tubazioni antideflagranti (sigillate EY). Tuttavia sono richieste guarnizioni (sigillate EY) antideflagranti nelle zone sicure e a rischio.

3.5.3 Specifiche da parte di agenzie – Installazione a sicurezza intrinseca FM/CSA

HAZARDOUS LOCATION

MODEL 706 LEVEL TRANSMITTER

INTRINSICALLY SAFE FOR:
CLASS I, II, III DIV. I GROUPS A, B, C, D, E, F, G & T4
CLASS I, ZONE 0 AEx ia IIC
T4 Ga Ta = -40°C TO 70°C

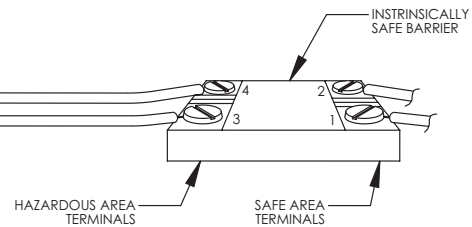


NON-HAZARDOUS LOCATION

LIMITING VALUES

$V_{oc} \leq 28.6 \text{ V}$ $C_a \geq 4.4 \text{ nF}$
 $I_{sc} \leq 140 \text{ mA}$ $L_a \geq 2.7 \text{ } \mu\text{H}$

THE VOLTAGE (V_{max}) AND CURRENT (I_{max}), WHICH THE TRANSMITTER CAN RECEIVE MUST BE EQUAL TO OR GREATER THAN THE MAXIMUM OPEN CIRCUIT VOLTAGE (V_{oc} OR V_+) AND THE MAXIMUM SHORT CIRCUIT CURRENT (I_{sc} OR I_E), WHICH CAN BE DELIVERED BY THE SOURCE DEVICE. IN ADDITION, THE MAXIMUM CAPACITANCE (C_i) AND INDUCTANCE (L_i) OF THE LOAD AND THE CAPACITANCE AND INDUCTANCE OF THE INTERCONNECTING WIRING, MUST BE EQUAL TO LESS THAN THE CAPACITANCE (C_a) OR THE INDUCTANCE (L_a), WHICH CAN BE DRIVEN BY THE SOURCE DEVICE.



SPECIAL CONDITIONS OF USE:

1. THE ENCLOSURE CONTAINS ALUMINUM AND IS CONSIDERED TO PRESENT A POTENTIAL RISK OF IGNITION BY IMPACT OR FRICTION. CARE MUST BE TAKEN DURING INSTALLATION AND USE TO PREVENT IMPACT OR FRICTION.
2. THE RISK OF ELECTROSTATIC DISCHARGE SHALL BE MINIMIZED AT INSTALLATION, FOLLOWING THE DIRECTIONS GIVEN IN THE INSTRUCTIONS.
3. FOR IEC AND ATEX - TO MAINTAIN THE T1 TO T6 TEMPERATURE CODES, CARE SHALL BE TAKEN TO ENSURE THE ENCLOSURE TEMPERATURE DOES NOT EXCEED 70 °C.
4. FOR US AND CANADA - TO MAINTAIN THE T4 TEMPERATURE CODE, CARE SHALL BE TAKEN TO ENSURE THE ENCLOSURE TEMPERATURE DOES NOT EXCEED 70 °C.
5. PROVISIONS SHALL BE MADE TO PROVIDE TRANSIENT OVERVOLTAGE PROTECTION TO A LEVEL NOT EXCEEDING 119 Vdc.
6. THE MODEL 706 TRANSMITTER WITH ADAPTOR SHALL BE USED ONLY ON FM APPROVED MODEL 705 ASSEMBLIES.

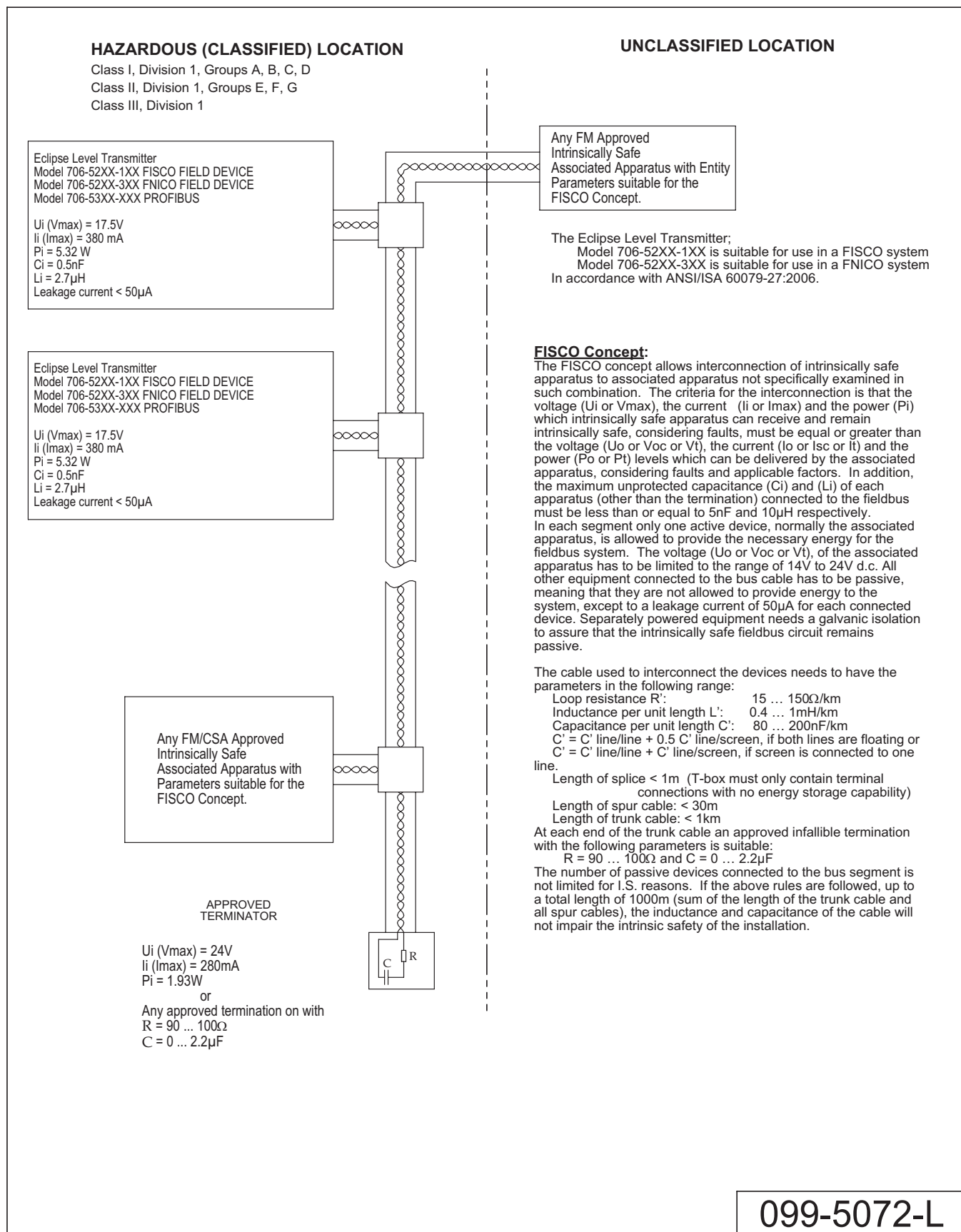
NOTES:

1. FOR EXPLOSIONPROOF OR DUST-IGNITIONPROOF INSTALLATIONS, THE I.S. GROUND TERMINAL SHALL BE CONNECTED TO APPROPRIATE INTRINSICALLY SAFE GROUND IN ACCORDANCE WITH THE CANADIAN ELECTRICAL CODE [CEC] [FOR CSA] OR THE NATIONAL ELECTRICAL CODE [NEC, ANSI/NFPA 70] [FOR FMRC]. FOR INTRINSICALLY SAFE INSTALLATIONS, THE I.S. GROUND TERMINAL DOES NOT REQUIRE GROUNDING.
2. MANUFACTURER'S INSTALLATION INSTRUCTIONS SUPPLIED WITH THE PROTECTIVE BARRIER AND THE CEC [FOR CSA] OR THE NEC AND ANSI/ISA RP 12.6 [FOR FMRC] MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT. BARRIER MUST BE CSA CERTIFIED FOR CANADIAN INSTALLATIONS & FM APPROVED FOR U.S. INSTALLATION.
3. CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO PROTECTIVE BARRIERS MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250 VDC OR VRMS.
4. NRTL LISTED DUST-TIGHT SEALS MUST BE USED WHEN TRANSMITTER IS INSTALLED IN CLASS II & III ENVIRONMENTS.
5. NO REVISIONS TO THIS DRAWING WITHOUT CSA AND FMRC APPROVAL.
6. FOR CSA: EXIA INTRINSICALLY SAFE/SECURITE INTRINSEQUE.
7. FOR CSA: WARNING - EXPLOSION HAZARD - SUBSTITUTION OF COMPONENTS MAY IMPAIR SUITABILITY FOR HAZARDOUS LOCATIONS.
8. FOR SUPPLY CONNECTIONS, USE WIRE SUITABLE FOR THE OPERATING TEMPERATURE. FOR 80° C AMBIENT, USE WIRE WITH A MINIMUM TEMPERATURE RATING OF 85° C.
9. THE TRANSMITTER CAN ALSO BE INSTALLED IN:
 CLASS I, DIVISION 2, GROUPS A, B, C & D
 CLASS II, DIVISION 2, GROUPS E, F & G (F & G ONLY FOR FMRC)
 CLASS III, DIVISION 2, HAZARDOUS LOCATIONS AND DOES NOT REQUIRE CONNECTION TO A PROTECTIVE BARRIER WHEN INSTALLED PER THE CEC (FOR CSA) OR THE NEC (FOR FMRC) AND WHEN CONNECTED TO A POWER SOURCE NOT EXCEEDING 36 VDC.
10. FM APPROVED AND CSA CERTIFIED BARRIERS WITH LINEAR OUTPUT CHARACTERISTICS **MUST BE USED**.

099-5072-L

SHEET 2 OF 3

3.5.4 Specifiche da parte di agenzie – Installazione a sicurezza intrinseca FOUNDATION Fieldbus™ FM/CSA



SHEET 3 OF 3

3.6 Specifiche

3.6.1 Specifiche funzionali/fisiche

Esecuzione del sistema	
Principio di misura	Radar a onda guidata basato su tecnologia TDR (Time Domain Reflectometry)
Input	
Variabile misurata	Livello determinato dal tempo di propagazione dell'onda GWR
Campo di misura	Da 15 cm a 30 m; sonda modello 7yS 610 cm max
Uscita	
Tipo	Da 4 a 20 mA con HART: utilizzabile da 3,8 mA a 20,5 mA (secondo NAMUR NE 43)
	FOUNDATION Fieldbus™: H1 (ITK Ver. 6.2.0)
	PROFIBUS PA
Risoluzione	Modbus
	Analogico: 0,003 mA
	Display digitale: 1 mm
Resistenza loop	591 ohm a 24 V CC e 22 mA
Allarme diagnostico	Selezionabile: 3,6 mA, 22 mA (soddisfa i requisiti NAMUR NE 43) o HOLD (ultimo valore)
Indicazione diagnostica	Soddisfa i requisiti NAMUR NE 107
Smorzamento	Regolabile 0–10 secondi
Interfaccia utente	
Tastiera	A 4 pulsanti con inserimento dati basato su menu
Display	Display grafico a cristalli liquidi
Comunicazione digitale/Sistemi	HART versione 7—con comunicatore da campo, FOUNDATION Fieldbus™, AMS o FDT
	DTM (PACTware™), EDDL
Lingue menu	FOUNDATION Fieldbus™, PROFIBUS PA o Modbus
	LCD trasmettitore: Inglese, francese, tedesco, spagnolo, russo, polacco
	DD HART: Inglese, francese, tedesco, spagnolo, russo, cinese, portoghese, polacco
Alimentazione (ai terminali del trasmettitore)	Sistema host FOUNDATION Fieldbus™, PROFIBUS PA e Modbus: inglese
	HART: multiuso (resistente agenti atm.)/A sicurezza intrinseca/Antideflagrante da 16 a 36 V CC
	minimo 11 V CC in condizioni specifiche
	FOUNDATION Fieldbus™ e PROFIBUS PA: da 9 a 32 V CC
	FISCO, da 9 a 17,5 V CC
Custodia	Modbus: da 8 a 30 V CC
	antideflagrante, multiuso, resistente agenti atm.
Materiale	IP67/alluminio pressofuso A413 (<0,6 % rame); opzionale acciaio inox 316
Peso netto/lordo	Alluminio: 2,0 kg
	Acciaio inox 316: 4,50 kg
Ingombro complessivo	Alt 212 mm x Lar 102 mm x Prof 192 mm
Ingresso cavi	1/2" NPT o M20 x 1,5
Certificazione SIL 2/3 (livello di integrità di sicurezza)	Frazione guasti in sicurezza = 93 % (solo HART)
	Sicurezza funzionale SIL 2/3 in conformità a IEC 61508

3.6.1 Specifiche funzionali/fisiche

Condizioni ambientali	
Temperatura operativa	Da -40 a +80 °C; visualizzabile su LCD da -20 a +70 °C
Temperatura di stoccaggio	Da -45 a +85 °C
Umidità	0 - 99 %, senza condensa
Compatibilità elettromagnetica	Conforme ai requisiti CE (EN 61326) e NAMUR NE 21 ^①
Protezione da sovratensioni	Conforme alla normativa CE EN 61326 (1000V)
Urti/vibrazioni	ANSI/ISA-S71.03 Classe SA1 (urti); ANSI/ISA-S71.03 Classe VC2 (vibrazioni)
Prestazioni	
Condizioni di riferimento ^②	Riflessione da liquido, con costante dielettrica al centro della gamma selezionata, con sonda coassiale da 1,8 m a +20 °C, in modalità di soglia automatica
Linearità ^③	< 0,1 % della lunghezza della sonda o 2,5 mm (il valore più grande)
Accuratezza ^④	±0,1 % della lunghezza della sonda o ±2,5 mm (il valore più grande)
Funzionamento interfaccia:	Sonde coassiali/con camera: ±25 mm per spessore di interfaccia superiore a 50 mm
Risoluzione	±0,1 mm
Ripetibilità	< 2,5 mm
Isteresi	< 2,5 mm
Tempo di risposta	1 secondo circa
Tempo di inizializzazione	Inferiore a 10 secondi
Effetto a temperatura ambiente	Circa ±0,02 % della lunghezza sonda/°C (per sonde superiori a 2,5 m)
Dielettrico di processo	<7,5 mm nella gamma selezionata
FOUNDATION Fieldbus™	
Versione ITK	6.2.0
Classe dispositivo H1	Link Master (LAS)—selezionabile ON/OFF
Classe profilo H1	31PS, 32L
Blocchi funzioni	(8) AI, (3) Trasduttore, (1) Risorsa, (1) Aritmetico, (1) Selettore ingresso, (1) Caratterizzatore di segnale, (2) PID, (1) Integratore
Corrente quiescente	15 mA
Tempo di esecuzione	15 ms (40 ms blocco PID)
Revisione del dispositivo	02
Versione DD	0x01
PROFIBUS PA	
Revisione strumento	0x101A
Protocollo comunicazione digitale	Versione 3.02 MBP (31.25 kbits/sec)
Funzione blocco	(1) x blocco operativo, (8) tutti i blocchi, (3) blocco traduttore
Corrente quiescente	15 mA
Tempo d'esecuzione	15 ms
Modbus	
Cosumo elettrico ^a	<0.5W
Segnale elettrico	due fili RS-485 Modbus "Half Duplex"
Tensione di terra (modalità standard)	±7V
Terminazione Bus	Per EIA-485

① Le sonde ad asta singola vanno utilizzate in un serbatoio metallico o tubo di calma per preservare l'immunità al rumore CE.

② Le specifiche diminuiscono in modalità di soglia fissa.

③ La linearità nei primi 46 cm di sonde ad asta singola nei serbatoi dipende dall'applicazione.

④ L'accuratezza può diminuire in caso di compensazione manuale o automatica.

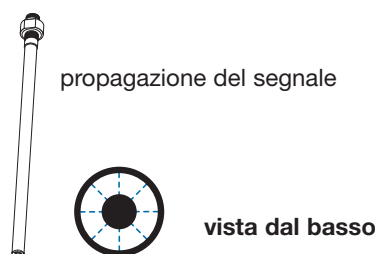
3.6.2 Tabella di selezione degli O-ring (guarnizioni)

Codi- ce	Materiale O-ring/ Guarnizioni	Temperatura di processo max	Temperatura di processo min	Pressione di processo max	Applicazioni non consigliate	Applicazioni consigliate
0	Viton® GFLT	+200 °C a 16 bar	-40 °C	70 bar a +20 °C	Chetoni (MEK, acetone), fluidi Skydrol, ammine, ammoniaca anidra, esteri ed eteri a basso peso molecolare, acidi fluoridrico o clorosulfonico caldi, idrocarburi a bassa acidità	Multiuso, etilene
1	EPDM	+120 °C a 14 bar	-50 °C	70 bar a +20 °C	Oli di petrolio, lubrificanti a base diesterica, vapore	Acetone, MEK, fluidi Skydrol
2	Kalrez® 4079	+200 °C a 16 bar	-40 °C	70 bar a +20 °C	Vapore/acqua calda, ammine alifatiche calde, ossido di etilene, ossido di propilene	Acidi organici e inorganici (incluse soluzioni acquose e acido nitrico), aldeide, etilene, oli organici, glicoli, oli di silicone, aceto, idrocarburi a bassa acidità
3	HSN (nitrile altamente satturo)	+135 °C a 22 bar	-20 °C	70 bar a +20 °C	Idrocarburi alogenati, nitro- idrocarburi, fluidi idraulici a base di esteri fosfato, chetoni (MEK, acetone), acidi forti, ozono, fluidi per sistemi frenanti di automobili, vapore	Applicazioni NACE
4	Buna-N	+135 °C a 22 bar	-20 °C	70 bar a +20 °C	Idrocarburi alogenati, nitro- idrocarburi, fluidi idraulici a base di esteri fosfato, chetoni (MEK, acetone), acidi forti, ozono, fluidi per sistemi frenanti di automobili	Tenuta multiuso, oli e fluidi di petrolio, acqua fredda, grassi e oli di silicone, lubrificanti a base diesterica, fluidi a base di etilen glicole
5	Neoprene®	+120 °C a 20 bar	-55 °C	70 bar a +20 °C	Fluidi a base di esteri fosfato, chetoni (MEK, acetone)	Refrigeranti, oli del petrolio ad elevato punto di anilina, lubrificanti esteri di silicone
6	Chemraz® 505	+200 °C a 14 bar	-30 °C	70 bar a +20 °C	Acetaldeide, soluzione metallica di ammoniaca + litio, butiraldeide, acqua deionizzata, freon, ossido di etilene, liscive, isobutiraldeide	Acidi organici e inorganici, alcali, chetoni, esteri, aldeidi, carburanti
7	Poliuretano	+95 °C a 29 bar	-55 °C	70 bar a +20 °C	Acidi, chetoni, idrocarburi clorurati	Impianti idraulici, oli di petrolio, idrocarburi combustibili, ossigeno, ozono
8	Simriz SZ485 (precedente- mente Aegis PF128) ①	+200 °C a 16 bar	-20 °C	70 bar a +20 °C	Acque nere, Freon 43, Freon 75, Galden, liquido KEL-F, potassio fuso, sodio fuso	Acidi organici e inorganici (incluse soluzioni acquose e acido nitrico), aldeide, etilene, oli organici, glicoli, oli di silicone, aceto, idrocarburi a bassa acidità, vapore, ammine, ossido di etilene, ossido di propilene, applicazioni NACE
A	Kalrez® 6375	+200 °C a 16 bar	-40 °C	70 bar a +20 °C	Vapore/acqua calda, ammine alifatiche calde	Acidi organici e inorganici (incluse soluzioni acquose e acido nitrico), aldeide, etilene, oli organici, glicoli, oli di silicone, aceto, idrocarburi a bassa acidità, ossido di etilene, ossido di propilene
B	Kalrez® 6375	+200 °C a 16 bar	-40 °C	70 bar a +20 °C	Vapore/acqua calda, ammine alifatiche calde, ossido di etilene, ossido di propilene	Acido fluoridrico
D o N	Lega vetroceramica	+450 °C a 248 bar	-195 °C	431 bar a 20 °C	Soluzioni alcaline calde, acido HF, prodotti con pH>12, esposizione diretta al vapore satturo	Applicazioni generali ad alta temperatura/alta pressione, idrocarburi, vuoto completo (ermetiche), ammoniaca, cloro

① Massimo +150 °C per utilizzo con vapore.

3.6.3 Guida alla selezione della sonda

SONDA GWR COASSIALE/CON CAMERA



SONDA AD ASTA SINGOLA/CAVO SINGOLO



Sonda GWR ^①	Descrizione	Applicazione	Montaggio	Gamma dielettrico ^{②③}	Campo di temperature ^④	Pressione max	Vuoto ^⑤	Protezione troppo pieno	Viscosità cP (mPa.s)
Sonde GWR coassiali — Liquidi									
7yT	Temperatura standard	Livello/ Interfaccia	Serbatoio/ Camera	ϵ_r 1,4–100	Da -40 a +200 °C	70 bar	Sì	Sì	500/2000
7yP	Alta pressione	Livello/ Interfaccia	Serbatoio/ Camera	ϵ_r 1,4–100	Da -196 a +200 °C	431 bar	Completo	Sì	500/2000
7yD	Alta temp./ alta press.	Livello/ Interfaccia	Serbatoio/ Camera	ϵ_r 1,4–100	Da -196 a +450 °C	431 bar	Completo	Sì	500/2000
7yS	Sonda per vapore	Vapore saturo	Serbatoio/ Camera	ϵ_r 10–100	Da -40 a +425 °C ^⑥	207 bar	Completo	No ^⑦	500
Sonde GWR con camera — Liquidi									
7yG	Temperatura standard	Livello/ Interfaccia	Camera	ϵ_r 1,4–100	Da -40 a +200 °C	70 bar	Sì	Sì	10.000
7yL	Alta pressione	Livello/ Interfaccia	Camera	ϵ_r 1,4–100	Da -196 a +200 °C	431 bar	Completo	Sì	10.000
7yJ	Alta temp./ alta press.	Livello/ Interfaccia	Camera	ϵ_r 1,4–100	Da -196 a +450 °C	431 bar	Completo	Sì	10.000
Sonde GWR rigide ad asta singola — Liquidi									
7yF	Temperatura standard	Livello/ Interfaccia	Serbatoio	ϵ_r 1,7–100	Da -40 a +200 °C	70 bar	Sì	No ^⑧	10.000
7yM	Alta pressione	Livello/ Interfaccia	Serbatoio	ϵ_r 1,7–100	Da -196 a +200 °C	431 bar	Completo	No ^⑧	10.000
7yN	Alta temp./ alta press.	Livello/ Interfaccia	Serbatoio	ϵ_r 1,7–100	Da -196 a +450 °C	431 bar	Completo	No ^⑧	10.000
Sonde GWR flessibili a cavo singolo — Liquidi									
7y1	Temperatura standard	Livello/ Interfaccia	Serbatoio	ϵ_r 1,7–100	Da -40 a +200 °C	70 bar	Sì	No ^⑧	10.000
7y3	Alta pressione	Livello/ Interfaccia	Serbatoio	ϵ_r 1,7–100	Da -196 a +200 °C	431 bar	Completo	No ^⑧	10.000
7y6	Alta temp./ alta press.	Livello/ Interfaccia	Camera	ϵ_r 1,4–100	Da -196 a +450 °C	431 bar	Completo	No ^⑧	10.000
Sonde GWR flessibili a cavo singolo — Solidi									
7y2	Sonda per solidi in bulk	Livello	Serbatoio	ϵ_r 1,7–100	Da -40 a +65 °C	Atmos.	No	No ^⑧	10.000

① 2° carattere A=Inglese, C=Metrico

② Minimo ϵ_r 1,2 con analisi all'estremità della sonda attivata.

③ Le sonde ad asta singola montate direttamente nel serbatoio devono essere a una distanza di 75–150 mm dalla parete del serbatoio in metallo per ottenere un dielettrico minimo 1,4; in caso contrario ϵ_r min = 1,7.

④ Dipende dal materiale dello spaziatore della sonda. Per le opzioni relative agli spaziatori, fare riferimento alla sezione di selezione del modello.

⑤ Le sonde ECLIPSE contenenti O-ring possono essere utilizzate per le applicazioni di vuoto (pressione negativa), ma solo le sonde con guarnizione in vetro sono sigillate ermeticamente a $<10^{-8}$ cc/sec a 1 atmosfera di elio.

⑥ Con montaggio in camera esterna.

⑦ Consultare il produttore per le applicazioni di troppo pieno.

⑧ La funzionalità di troppo pieno può essere ottenuta tramite software.

3.6.4 Specifiche sonda

Sonde a doppio elemento

Modello	Coassiale/con camera (7yG, 7yT)	Coassiale/con camera HP (7yL, 7yP) ①	Coassiale/con camera HTHP (7yD, 7yJ) ①	Per vapore (7yS) ①
Materiali	Acciaio inox 316/316L (Hastelloy C e Monel opz.), spaziatori in TFE, O-ring in Viton®	Acciaio inox 316/316L, lega vetroceramica, Inconel spaziatori in TFE	Acciaio inox 316/316L, lega vetroceramica, Inconel spaziatori in TFE o Peek™	Acciaio inox 316/316L, Peek™, Inconel O-ring in Aegis PF 128
Diametro	Coassiale piccola: diametro asta 8 mm, diametro tubo 10 mm			10 mm - 300 °C 32 mm - 425 °C
	Coassiale ampliata: diametro asta 15 mm, diametro tubo 44 mm			42 mm
	Con camera: diametro asta 13 – 38 mm			N/A
Connessione di processo	Flange ASME o EN 3/4" NPT, 1" BSP	Flange ASME o EN 3/4" NPT, 1" BSP		Flange ASME o EN 3/4" NPT, 1" BSP
Zona di transizione (superiore)	Nessuna			200 mm a $\epsilon_r = 80$
Zona di transizione (inferiore)	150 mm a $\epsilon_r = 1,4$ 25 mm a $\epsilon_r = 80,0$	150 mm a $\epsilon_r = 1,4$ 25 mm a $\epsilon_r = 80,0$		25 mm a $\epsilon_r = 80$
Forza di trazione/Tensione	N/A			

NOTA: la zona di transizione dipende dal dielettrico; ϵ_r = permittività dielettrica. Il trasmettitore è ancora in funzione, ma la lettura del livello può diventare non lineare nella zona di transizione.

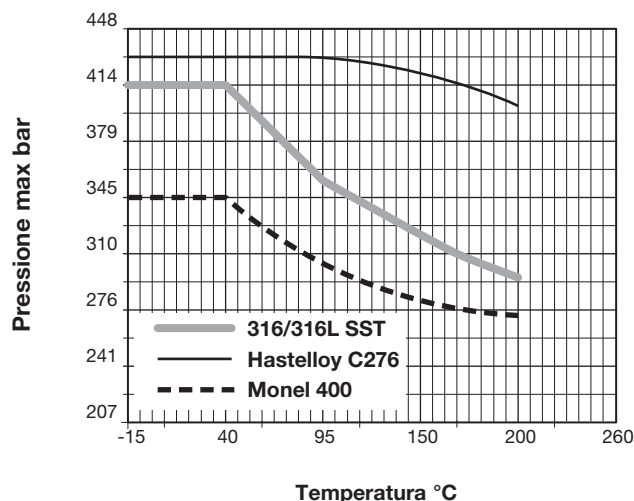
Sonde ad asta singola

Modello	7yF	7yM, 7yN ①	7y1 Flexible	7y3, 7y6 Flexible ①	7y2 Flexible
Materiali	Acciaio inox 316/316L (Hastelloy® C e Monel opz.), O-ring in Viton®/PEEK™	Acciaio inox 316/316L (Hastelloy® C e Monel opz.), O-ring in Viton®/PEEK™	Acciaio inox 316/316L, O-ring in Viton® (optional PFA coating)	Acciaio inox 316/316L, Inconel, O-ring in Viton®	Acciaio inox 316/316L, O-ring in Viton®
Diametro	13 mm		6 mm		
Distanza di blocco (superiore)	0–91 cm – a seconda dell’installazione (regolabile)				
Connessione di processo	Flange ASME o EN 1" NPT (7yF)		Flange ASME o EN 2" NPT		
Zona di transizione (superiore)	In base all’applicazione				
Zona di transizione (inferiore)	150 mm a $\epsilon_r = 1,4$ 50 mm a $\epsilon_r = 80,0$		305 mm minimo		
Forza di trazione/ Tensione	N/A		9 kg		1360 kg
Carico laterale	Non più di 7,6 cm di deflessione all’estremità della sonda da 305 cm		Il cavo non deve superare 5° dall’asse verticale		

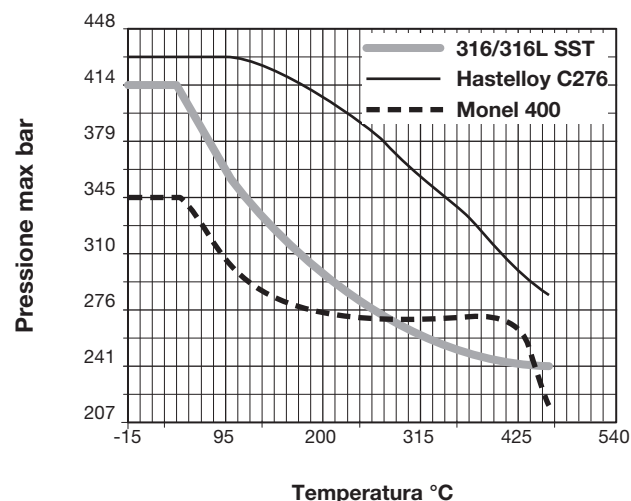
① Sonde in Hastelloy C includono saldature stagne da Inconel 625 a Hastelloy C.

Grafici temperatura/pressione

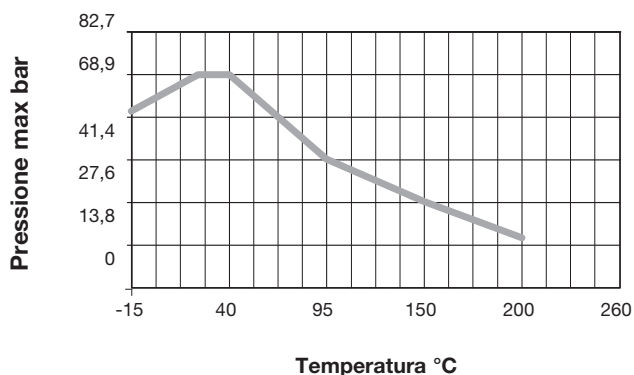
7yL, 7yM e 7yP (sonde per alta pressione)
Valori nominali di temperatura/pressione



7yD, 7yJ, 7yN, 7y3 e 7y6
(sonde per alta temperatura/alta pressione)
Valori nominali di temperatura/pressione



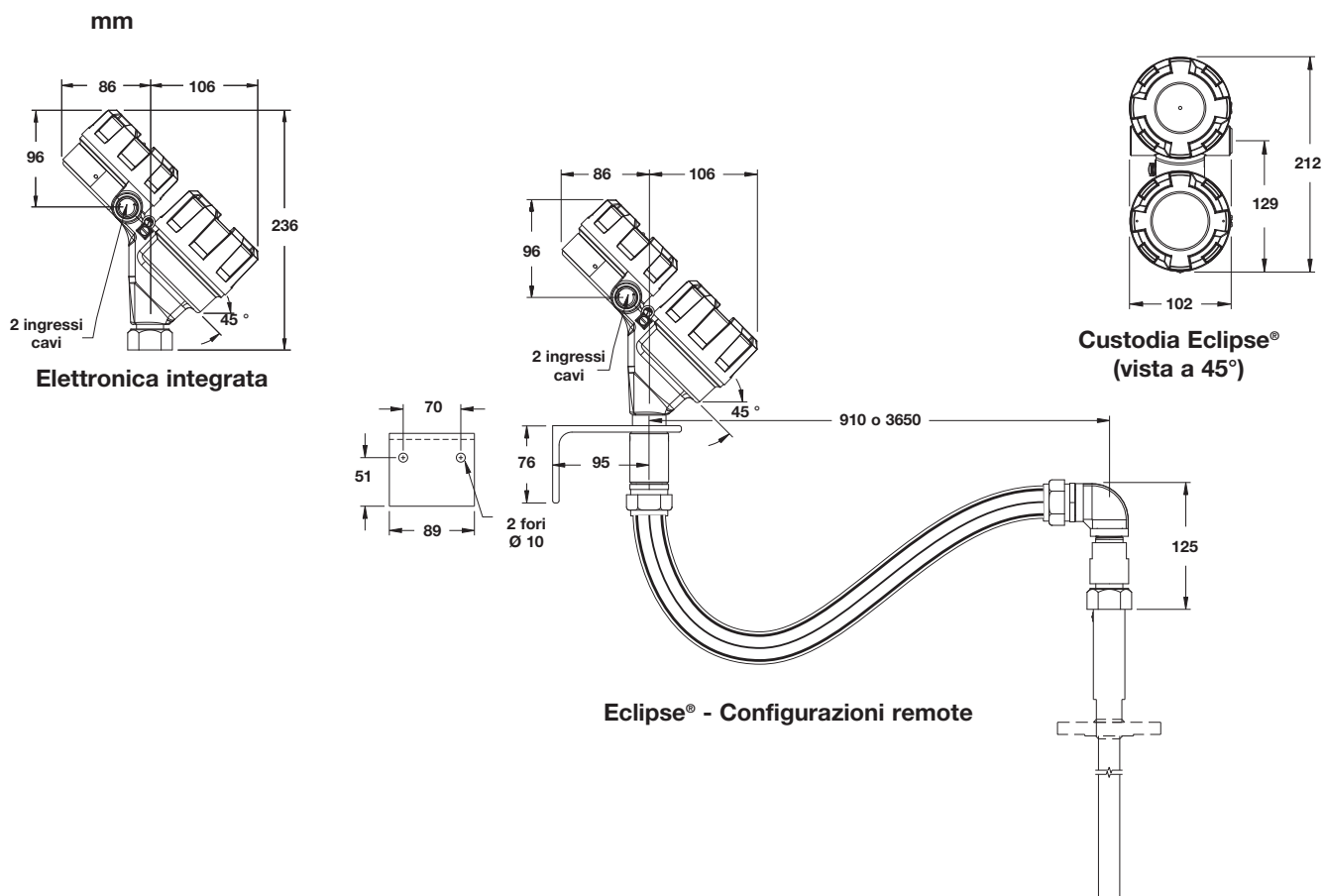
7yF, 7yG, 7yT, 7y1
Valori nominali di temperatura/pressione



Sonde ad alta pressione					Bassa pressione	Sonde ad alta pressione					Bassa pressione
Temp. °C	SST	Hastelloy	Monel	Tutti i materiali		Temp. °C	SST	Hastelloy	Monel	Tutti i materiali	
-40	6000	6250	5000	750		315	3760	5040	3940	—	
20	6000	6250	5000	1000		345	3680	4905	3940	—	
40	6000	6250	5000	1000		370	3620	4730	3920	—	
95	5160	6250	4380	650		400	3560	4430	3880	—	
150	4660	6070	4080	400		425	3520	4230	3820	—	
200	4280	5820	3940	270		450	3480	4060	3145	—	
260	3980	5540	3940	—							

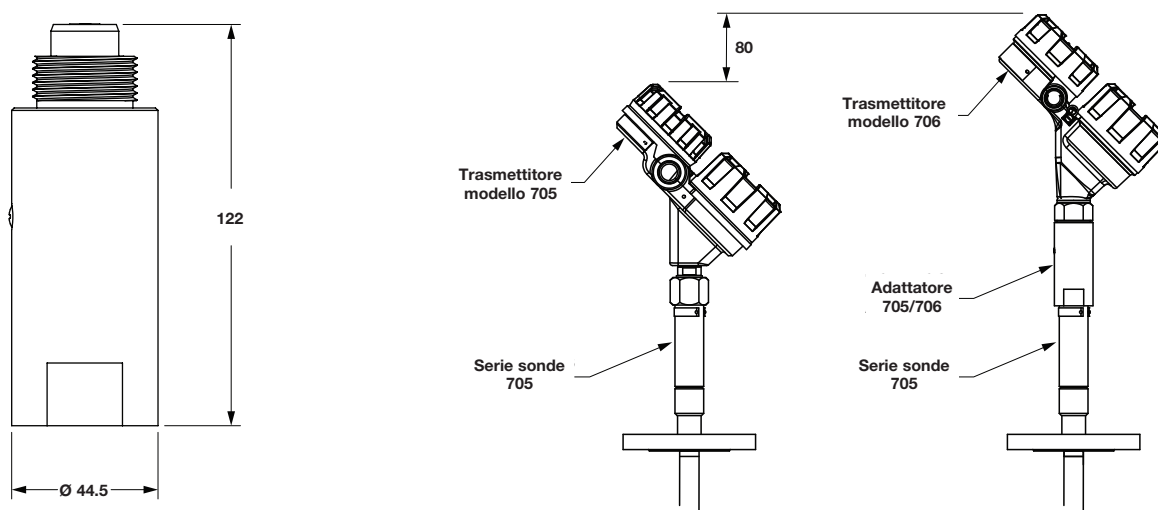
- Le sonde per vapore 7yS sono idonee per valori nominali di 155 bar fino a +345 °C se installate in camera laterale esterna.
- Sonde flessibili HTHP 7y3, 7y6: la pressione è limitata dalla camera.
- Sonde per solidi in bulk 7y2: 3,45 bar a +65 °C.
- Le sonde per alta pressione con raccordi filettati presentano i seguenti valori nominali:
le sonde 7yD, 7yN, 7yP e 7y3 con raccordi filettati sono idonee per una pressione nominale di 248 bar;
le sonde 7yM con raccordi filettati sono idonee per una pressione nominale di 139 bar
- Massima pressione per 1" NPT o 1" BSP:
sonda 316 SST: 139 bar • sonda Hast. C276: 145 bar • sonda in monel: 116 bar
- Massima pressione per 2" NPT o 2" BSP:
sonda 316 SST: 414 bar • sonda Hast. C276: 431 bar • sonda in monel: 345 bar

3.6.5 Specifiche fisiche – Trasmettitore



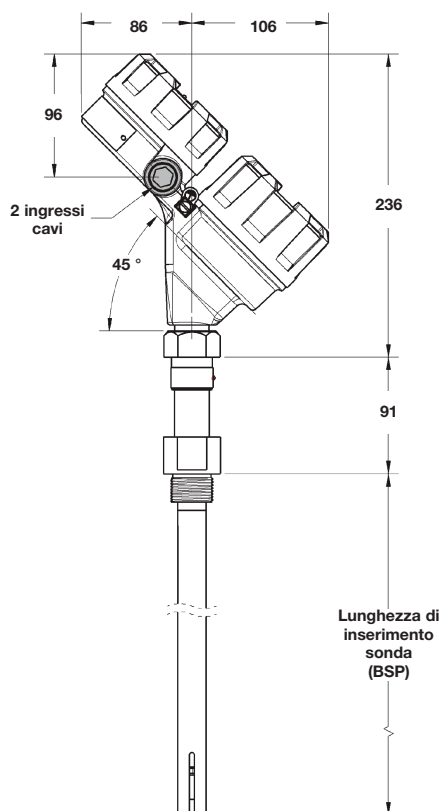
3.6.6 Specifiche fisiche – Adattatore Modello 705/706 (032-6923-001)

mm

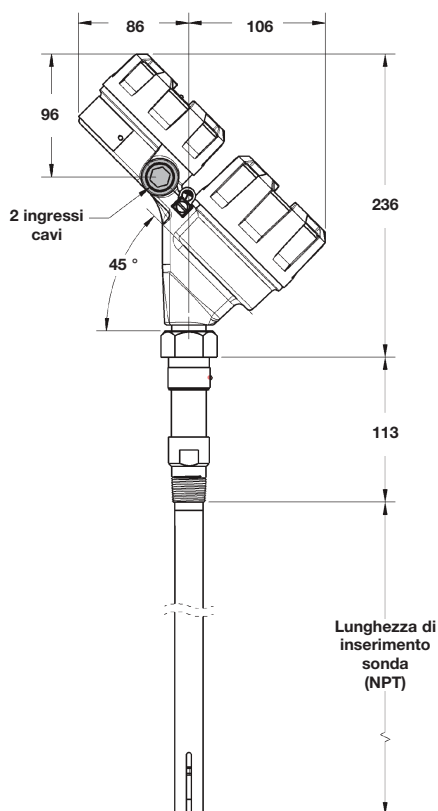


3.6.7 Specifiche fisiche – Sonde coassiali

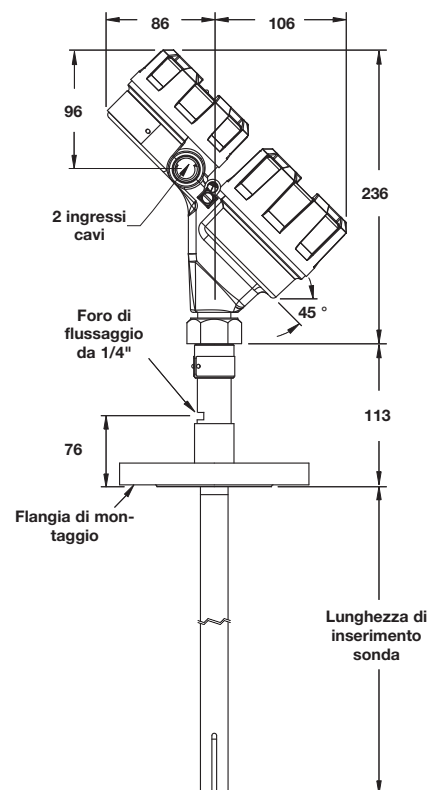
mm



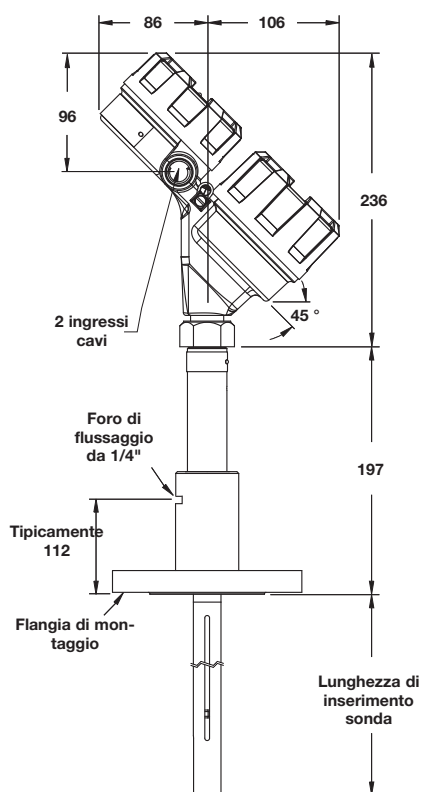
**Modello 7yT
con connessione BSP filettata**



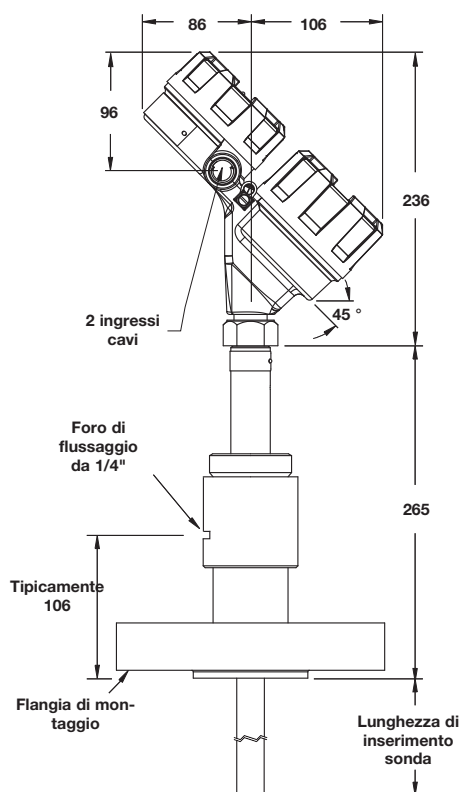
**Modello 7yT
con connessione NPT filettata**



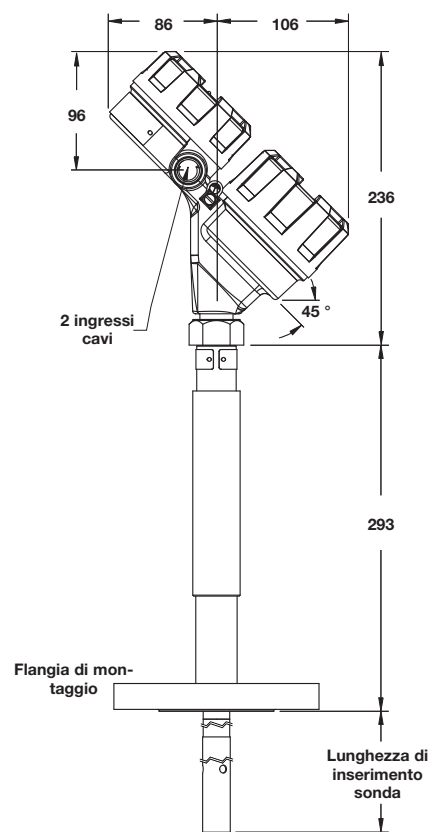
**Modello 7yT
con connessione flangiata**



**Modello 7yP
con connessione flangiata**



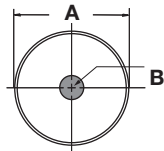
**Modello 7yD
con connessione flangiata**



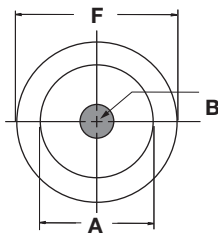
**Modello 7yS
con connessione flangiata**

3.6.7 Specifiche fisiche – Sonde coassiali

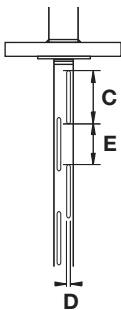
mm



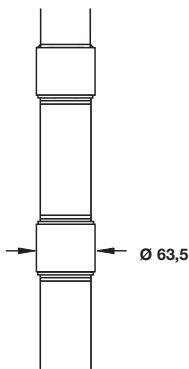
Sonda GWR coassiale
vista dal basso



Modello 7yS
Sonda GWR coassiale
vista dal basso



Slot della sonda
coassiale



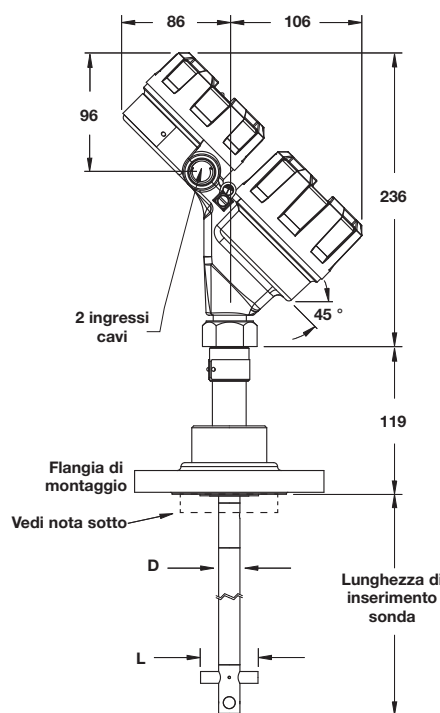
Sonda coassiale
segmentata allargata

m

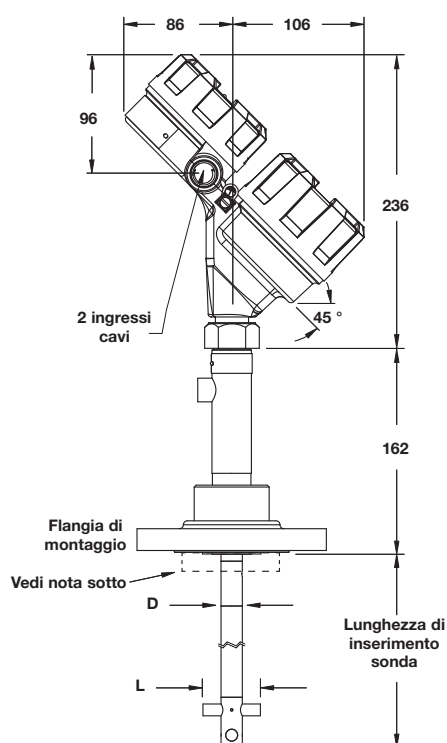
Dim.	Diametro piccolo	Diametro medio	Diametro grande	Ampliata (standard)
A	22,5	31,75	41,1	45 - Acciaio inox 49 - HC e Monel
B	8	10 massimo	13 massimo	16 massimo
C	100	153	153	153
D	4	8	8	8
E	96	138	138	138
F	31,75	—	—	—

3.6.7 Specifiche fisiche – Sonde con camera

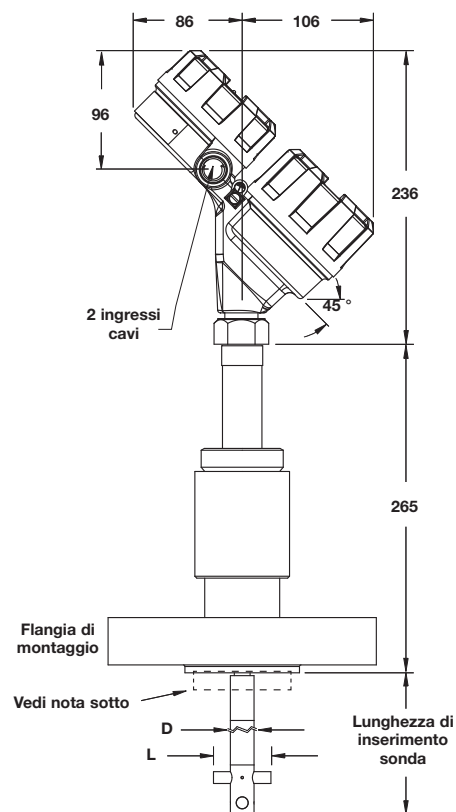
mm



Modello 7yG
con connessione flangiata



Modello 7yL
con connessione flangiata

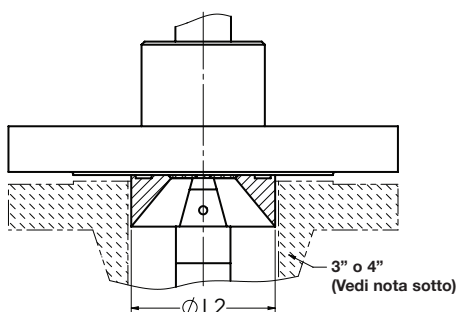
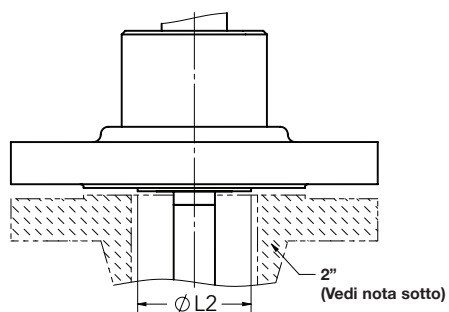


Modello 7yJ
con connessione flangiata

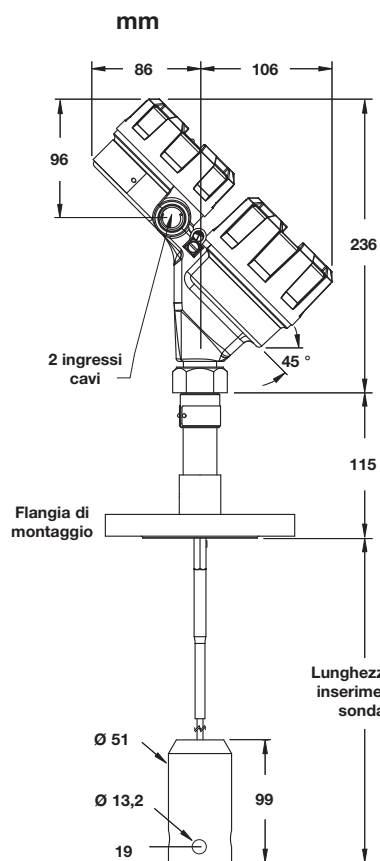
Dimensioni camera	Diametro asta della sonda (D)	Lunghezza spaziatore (L)
2"	Da 13 a 19 mm	46 mm
3"	Da 19 a 29 mm	67 mm
4"	Da 27 a 38 mm	91 mm

NOTA: le sonde a gabbia (7yG, 7yL, 7yJ) con ugello da 2", 3" o 4" (DN50, DN80 o DN100) sono dotate di un anello di accoppiamento esterno fisso saldato alla superficie della flangia. Il valore predefinito è per le dimensioni dell'ugello SCH 80 o uguale. Per diametro interno piccolo si prega di specificare come da tabella sottostante.

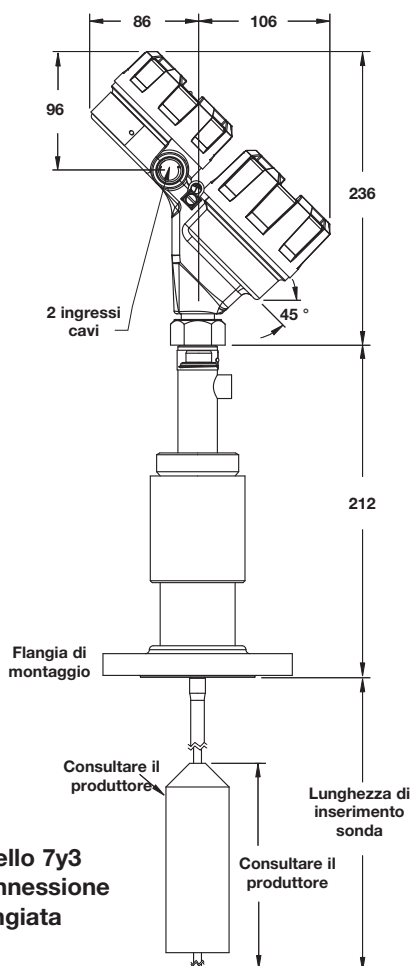
Dimensione dell'ugello	ØL2		
	SCH 80 (o inferiore)	SCH 160	SCH XXS
2"	47.1 mm	N.A.	N.A.
3"	71 mm	63.5 mm	55.5 mm
4"	94.5 mm	84 mm	76.2 mm
	PREDEFINITO		



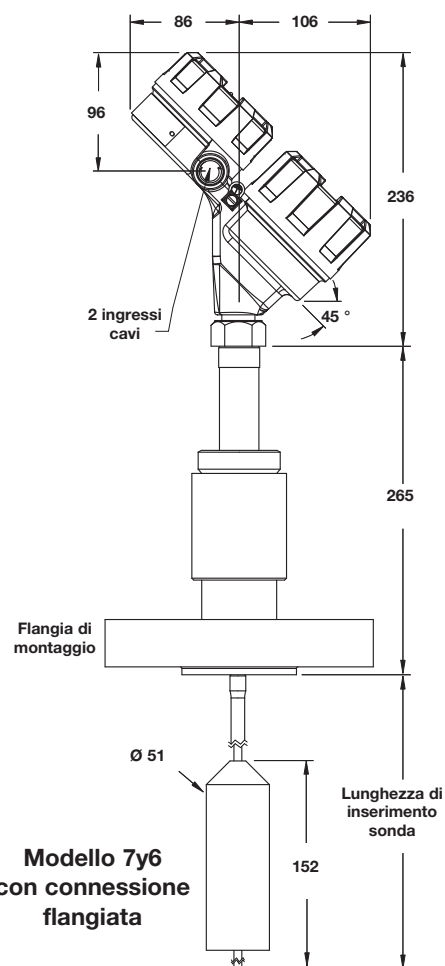
3.6.9 Specifiche fisiche – Sonde flessibili a cavo singolo



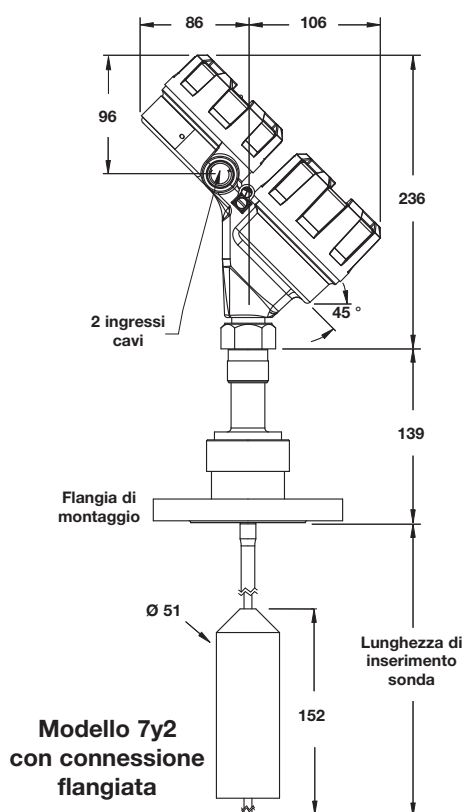
**Modello 7y1
con connessione
flangiata**



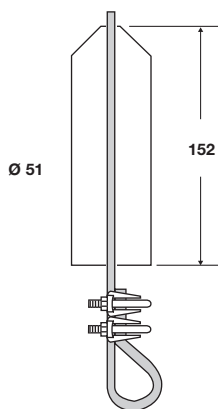
**Modello 7y3
con connessione
flangiata**



**Modello 7y6
con connessione
flangiata**

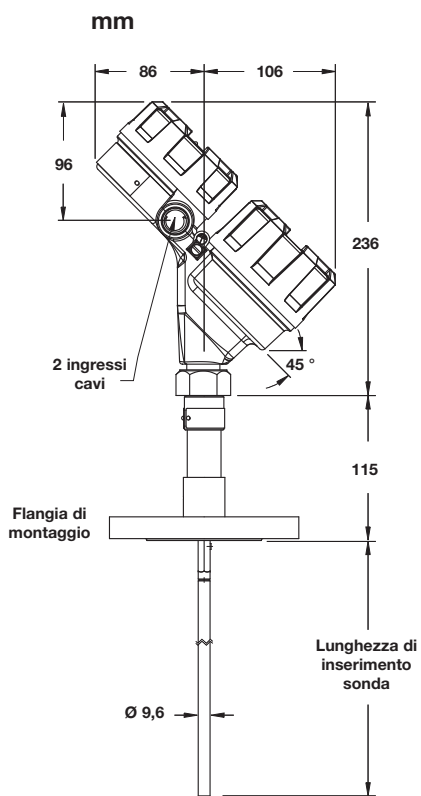


**Modello 7y2
con connessione
flangiata**

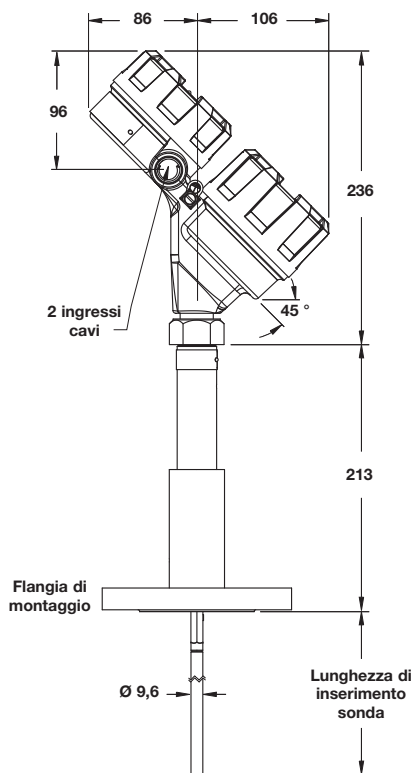


**7x2: peso in acciaio inox
2,25 kg**

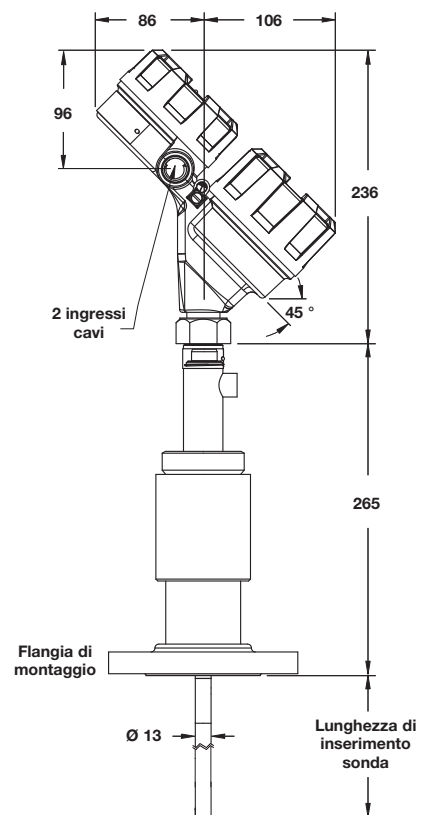
3.6.10 Specifiche fisiche – Sonde rigide ad asta singola



Modello 7yF
con connessione flangiata



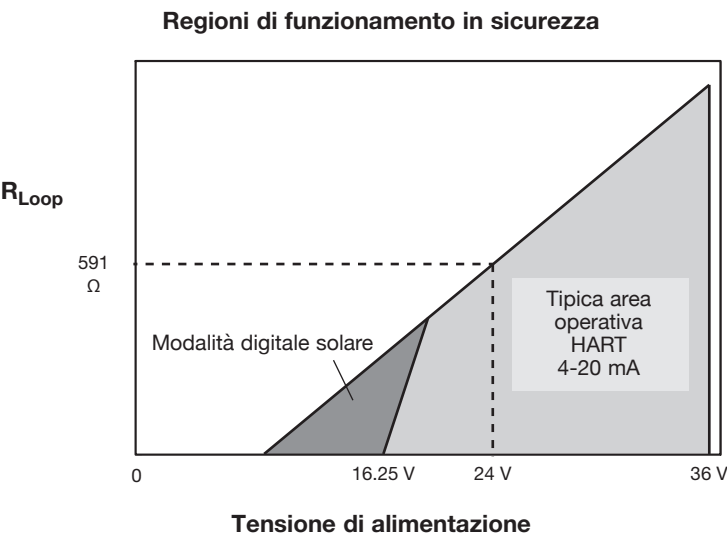
Modello 7yM
con connessione flangiata



Modello 7yN
con connessione flangiata

3.6.12 **Requisiti di alimentazione**

3.6.12.1 Regioni di funzionamento in sicurezza



3.6.12.2 Tensione di alimentazione

Modalità di funzionamento		Consumo di corrente	Tensione min	Tensione max
HART	Multiuso	4mA 20mA	16,25V 11V	36V 36V
	A sicurezza intrinseca	4mA 20mA	16,25V 11V	28,6V 28,6V
	Antideflagrante	4mA 20mA	16,25V 11V	36V 36V
Funzionamento a energia solare a corrente fissa (trasmettitore PV mediante HART)	Multiuso	10mA ①	11V	36V
	A sicurezza intrinseca	10mA ①	11V	28,6V
Modalità HART Multi-Drop (corrente fissa)	Standard	4mA ①	16.25V	36V
	A sicurezza intrinseca	4mA ①	16.25V	28,6V
FOUNDATION Fieldbus™ / PROFIBUS PA	Multiuso	15 mA ②	9V	32V
	A sicurezza intrinseca	15 mA ②	9V	17,5V
	Antideflagrante	15 mA ②	9V	32V

① Corrente di avvio, 12 mA minimo.

② Corrente a riposo.

3.7 Codice Del Modello

3.7.1 Tramettitore

1 2 3 | NUMERO MODELLO BASE

7 0 6	Trasmettitore di livello radar a onda guidata (GWR) ECLIPSE di 4a generazione
-------	---

4 | ALIMENTAZIONE

5	24 V CC, due fili
---	-------------------

5 | USCITA SEGNALE

1	4–20 mA con HART
2	Comunicazioni FOUNDATION Fieldbus™
3	Comunicazioni PROFIBUS PA
4	Comunicazioni Modbus (8° car = 0 o 3)

6 | OPZIONI DI SICUREZZA

0	Nessuna – solo FOUNDATION Fieldbus e Modbus (5° car = 2, 3 o 4)
2	SIL 2/3 Certificato - Solo HART (5° car = 1)

7 | ACCESSORI/MONTAGGIO

0	Senza display digitale o tastiera - Integrati
A	Display digitale e tastiera - Integrati
B	Display digitale e tastiera - 1 m remoti
C	Display digitale e tastiera - 3,6 m remoti

8 | CLASSIFICAZIONE

0	Multiuso, resistente agli agenti atmosferici (IP67)
1	A sicurezza intrinseca (FM e CSA CL 1 Div. 1, Gruppi A, B, C, D) (5° car = 1, 2 o 3)
3	Antideflagrante (FM e CSA CL 1 Div. 1, Gruppi B, C, D)
A	A sicurezza intrinseca (ATEX/IEC Ex ia IIC T4) (5° car = 1, 2 o 3)
B	Antideflagrante (ATEX/IEC Ex d ia IIB +H2 T6) (5° car = 1, 2 o 3)
C	Non infiammabile (ATEX Ex n IIC T6)/ Non*incendive (FM & CSA, CL 1 Div 2) (5° car = 1, 2 o 3) ①
D	Dust Ex (ATEX II) (5° car = 1, 2 o 3)

① Consultare la fabbrica per i codici esatti.

9 | CUSTODIA

1	Alluminio pressofuso, a due comparti, 45 gradi
2	Acciaio inox 316 microfuso, a due comparti, 45 gradi
A	Alluminio pressofuso, doppio comparto, a 45° con adattatore 705/706 ②
B	Alluminio pressofuso, 316 SS, doppio comparto a 45° con adattatore 705/706 ②

② Non disponibile solo con 5° carattere 3.

10 | INGRESSO CAVI

0	1/2" NPT
1	M20 x 1.5
2	1/2" NPT con sunshade
3	M20 x 1.5 con sunshade



3.7.2 Sonda Coassiale Ampliata

1 | TECNOLOGIA

7	Sonde GWR ECLIPSE - Modello 706
---	---------------------------------

2 | SISTEMA DI MISURA

A	Inglese (pollici)
C	Metrico (centimetri)

3 | CONFIGURAZIONE/TIPO (RIGIDO)

D	Coassiale ampliata, per alta temperatura/alta pressione: protezione troppo pieno con guarnizione in vetro (+450 °C) — Disponibile solo con 10° carattere N o D
P	Coassiale ampliata, per alta pressione: protezione troppo pieno con guarnizione in vetro (+200 °C) — Disponibile solo con 10° carattere N o D
T	Coassiale ampliata: protezione troppo pieno con guarnizione O-ring standard (+200 °C) — Non disponibile con il 10° carattere N o D

4 5 | CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO (contattare il produttore per altre connessioni di processo)

Filettata

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

Flange ASME

4 3	2" 150# ASME RF ①
4 4	2" 300# ASME RF ①
4 5	2" 600# ASME RF ①
4 K	2" 600# ASME RTJ ①
5 3	3" 150# ASME RF
5 4	3" 300# ASME RF
5 5	3" 600# ASME RF
5 6	3" 900# ASME RF
5 7	3" 1500# ASME RF
5 8	3" 2500# ASME RF
5 K	3" 600# ASME RTJ
5 L	3" 900# ASME RTJ
5 M	3" 1500# ASME RTJ
5 N	3" 2500# ASME RTJ
6 3	4" 150# ASME RF
6 4	4" 300# ASME RF
6 5	4" 600# ASME RF
6 6	4" 900# ASME RF
6 7	4" 1500# ASME RF
6 8	4" 2500# ASME RF
6 K	4" 600# ASME RTJ
6 L	4" 900# ASME RTJ
6 M	4" 1500# ASME RTJ
6 N	4" 2500# ASME RTJ

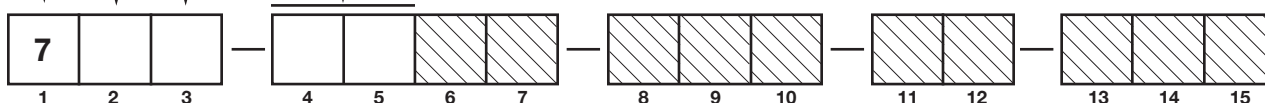
Flange EN

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
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 ②

T T	Fisher 600# (249B/259B) in acciaio al carbonio
T U	Fisher 600# (249C) in acciaio inox
U T	Masoneilan 600# in acciaio al carbonio
U U	Masoneilan 600# in acciaio inox

- ① Verificare che le condizioni di montaggio e il diametro del bocchello assicurino uno spazio libero sufficiente.
② Se non si utilizzano flange ASME/EN, controllare sempre le dimensioni.



3.7.2 Sonda Coassiale Ampliata

6 | CODICI DI COSTRUZIONE

0	Industriale
K	ASME B31.1
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 e NACE MR0175/MR0103 – Non disponibile con flangia in acciaio al carbonio
N	NACE MR0175/MR0103 – Non disponibile con flangia in acciaio al carbonio

7 | FLANGE OPZIONALI — Le flange offset sono disponibili solo con le sonde coassiali piccole

0	Nessuna
---	---------

8 | MATERIALE DI COSTRUZIONE - FLANGIA/DADO/ASTA/ISOLAMENTO

A	Acciaio inox 316/acciaio inox 316L (D.E. sonda 45 mm)
B	Hastelloy C (D.E. sonda 49 mm)
C	Monel (D.E. sonda 49 mm)
R	Acciaio inox 316/acciaio inox 316L con flangia in acciaio al carbonio (D.E. sonda 45 mm)
S	Hastelloy C con flangia in acciaio al carbonio (D.E. sonda 49 mm)
T	Monel con flangia in acciaio al carbonio (D.E. sonda 49 mm)

9 | MATERIALE SPAZIATORE

1	TFE (+200 °C) — Disponibile solo con 3° carattere P o T — $\epsilon_r \geq 1,4$
2	PEEK HT — Disponibile solo con 3° carattere D (+345 °C) — $\epsilon_r \geq 1,4$
3	Ceramica (alta temperatura >+425 °C) — Disponibile solo con 3° carattere D — $\epsilon_r \geq 2,0$
4	Duratron® CU60 PBI (+425 °C) — Disponibile solo con 3° carattere D — $\epsilon_r \geq 1,4$
5	Unico spaziatore metallico sul fondo — $\epsilon_r \geq 1,4$ — In futuro

10 | MATERIALI O-RING/OPZIONI GUARNIZIONI

0	Viton® GFLT — Disponibile solo con 3° carattere T
2	Kalrez® 4079 — Disponibile solo con 3° carattere T
8	Aegis PF 128 (NACE) — Disponibile solo con 3° carattere T
A	Kalrez 6375 — Disponibile solo con 3° carattere T
B	Sonda per uso con acido HF — Disponibile solo con 3° carattere T e 8° carattere C
D	Nessuna/lega vetroceramica (design a doppia guarnizione con raccordo di segnalazione) — Disponibile solo con 3° carattere D o P
N	Nessuna/lega vetroceramica — Disponibile solo con 3° carattere D, P o S

11 | DIMENSIONI SONDA/TIPO ELEMENTO/CONNESSIONE DI FLUSSAGGIO

0	Sonda coassiale ampliata standard
1	Sonda coassiale ampliata standard con foro di flussaggio

12 | OPZIONI SPECIALI ①

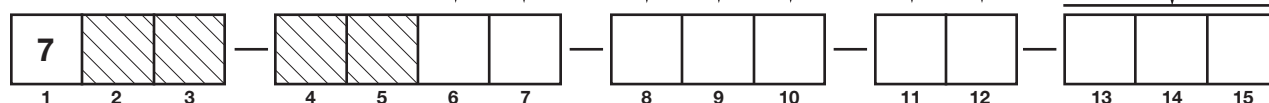
0	Sonda a lunghezza singola (non segmentata)
1	Sonda segmentata ampliata a 1 settore D.E.=64 mm
2	Sonda segmentata ampliata a 2 settori D.E.=64 mm
3	Sonda segmentata ampliata a 3 settori D.E.=64 mm
4	Sonda segmentata ampliata a 4 settori D.E.=64 mm
5	Sonda segmentata ampliata a 5 settori D.E.=64 mm
6	Sonda segmentata ampliata a 6 settori D.E.=64 mm

① fare riferimento alla sezione 3.7.7

13 14 15 | LUNGHEZZA DI INSERIMENTO ①

X X X	cm (030 – 999) pollici (012 – 396)
-------	---------------------------------------

unità di misura determinata dal 2° carattere del numero di modello



3.7.3 Sonda Coassiale Piccola

1 | TECNOLOGIA

7	Sonde GWR ECLIPSE - Modello 706
---	---------------------------------

2 | SISTEMA DI MISURA

A	Inglese (pollici)
C	Metrico (centimetri)

3 | CONFIGURAZIONE/TIPO (RIGIDO)

D	Coassiale piccola, per alta temperatura/alta pressione: protezione troppo pieno con guarnizione in vetro (+450 °C) — Disponibile solo con 10° carattere N o D
P	Coassiale piccola, per alta pressione: protezione troppo pieno con guarnizione in vetro (+200 °C) — Disponibile solo con 10° carattere N o D
S	Coassiale, vapore saturo (fino a +425 °C) — Disponibile solo con 10° car = N, 9° car = 2, 3 o 5
T	Coassiale piccola: protezione troppo pieno con guarnizione O-ring standard (+200 °C) — Non disponibile con 10° carattere N o D

4 5 | CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO (contattare il produttore per altre connessioni di processo)

Filettata

1 1	3/4" NPT filettata – 3° car D	2 2	1" BSP (G 1) filettata – 3° car D
4 1	2" NPT filettata – 3° car S	4 2	2" BSP (G 2) filettata – 3° car S

Flange ASME

2 3	1" 150# ASME RF ① ③	3 8	1 1/2" 2500# ASME RF ③	5 3	3" 150# ASME RF	6 3	4" 150# ASME RF
2 4	1" 300# ASME RF ① ③	3 N	1 1/2" 2500# ASME RTJ ③	5 4	3" 300# ASME RF	6 4	4" 300# ASME RF
2 5	1" 600# ASME RF ① ③	4 3	2" 150# ASME RF	5 5	3" 600# ASME RF	6 5	4" 600# ASME RF
2 K	1" 600# ASME RTJ ① ③	4 4	2" 300# ASME RF	5 6	3" 900# ASME RF	6 6	4" 900# ASME RF
3 3	1 1/2" 150# ASME RF ③	4 5	2" 600# ASME RF	5 7	3" 1500# ASME RF	6 7	4" 1500# ASME RF
3 4	1 1/2" 300# ASME RF ③	4 7	2" 900/1500# ASME RF	5 8	3" 2500# ASME RF	6 8	4" 2500# ASME RF
3 5	1 1/2" 600# ASME RF ③	4 8	2" 2500# ASME RF	5 K	3" 600# ASME RTJ	6 K	4" 600# ASME RTJ
3 K	1 1/2" 600# ASME RTJ ③	4 K	2" 600# ASME RTJ	5 L	3" 900# ASME RTJ	6 L	4" 900# ASME RTJ
3 7	1 1/2" 900/1500# ASME RF ③	4 M	2" 900/1500# ASME RTJ	5 M	3" 1500# ASME RTJ	6 M	4" 1500# ASME RTJ
3 M	1 1/2" 900/1500# ASME RTJ ③	4 N	2" 2500# ASME RTJ	5 N	3" 2500# ASME RTJ	6 N	4" 2500# ASME RTJ

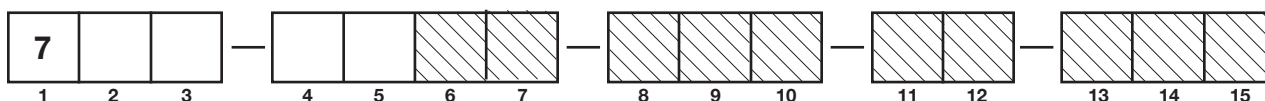
Flange EN

B B	DN 25, PN 16/25/40 EN 1092-1 TIPO A ① ③	E A	DN 80, PN 16 EN 1092-1 TIPO A
B C	DN 25, PN 63/100 EN 1092-1 TIPO B2 ① ③	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 ③	E D	DN 80, PN 63 EN 1092-1 TIPO B2
C C	DN 40, PN 63/100 EN 1092-1 TIPO B2 ③	E E	DN 80, PN 100 EN 1092-1 TIPO B2
C F	DN 40, PN 160 EN 1092-1 TIPO B2 ③	E F	DN 80, PN 160 EN 1092-1 TIPO B2
C G	DN 40, PN 250 EN 1092-1 TIPO B2 ③	E G	DN 80, PN 250 EN 1092-1 TIPO B2
C H	DN 40, PN 320 EN 1092-1 TIPO B2 ③	E H	DN 80, PN 320 EN 1092-1 TIPO B2
C J	DN 40, PN 400 EN 1092-1 TIPO B2 ③	E J	DN 80, PN 400 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
D F	DN 50, PN 160 EN 1092-1 TIPO B2	F F	DN 100, PN 160 EN 1092-1 TIPO B2
D G	DN 50, PN 250 EN 1092-1 TIPO B2	F G	DN 100, PN 250 EN 1092-1 TIPO B2
D H	DN 50, PN 320 EN 1092-1 TIPO B2	F H	DN 100, PN 320 EN 1092-1 TIPO B2
D J	DN 50, PN 400 EN 1092-1 TIPO B2	F J	DN 100, PN 400 EN 1092-1 TIPO B2

Flange per accoppiamento con barre di torsione ②

T T	Fisher 600# (249B/259B) in acciaio al carbonio
T U	Fisher 600# (249C) in acciaio inox
U T	Masoneilan 600# in acciaio al carbonio
U U	Masoneilan 600# in acciaio inox

- ① Verificare che le condizioni di montaggio e il diametro del bocchello assicurino uno spazio libero sufficiente.
 ② Se non si utilizzano flange ASME/EN, controllare sempre le dimensioni.
 ③ Non disponibile con 3° carattere D o P.



3.7.3 Sonda Coassiale Piccola

6 | CODICI DI COSTRUZIONE

0	Industriale
K	ASME B31.1 — Non disponibile con 4° carattere T o U
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 e NACE MR0175/MR0103 — Non disponibile con flangia in acciaio al carbonio
N	NACE MR0175/MR0103 — Non disponibile con flangia in acciaio al carbonio

7 | FLANGE OPZIONALI — Le flange offset sono disponibili solo con le sonde coassiali piccole

0	Nessuna
1	Offset (da utilizzare con AURORA) — Disponibile solo con 3° carattere P, S o T e 4° carattere 6
2	Offset con sfiato 1/2" NPT (da utilizzare con AURORA) — Disponibile solo con 3° carattere P, S o T e 4° carattere 6
3	Offset con sfiato 3/4" NPT (da utilizzare con AURORA) — Disponibile solo con 3° carattere P, S o T e 4° carattere 6

8 | MATERIALE DI COSTRUZIONE - FLANGIA/DADO/ASTA/ISOLAMENTO

A	Acciaio inox 316/acciaio inox 316L
B	Hastelloy C
C	Monel — Non disponibile con 3° carattere S
R	Acciaio inox 316/acciaio inox 316L con flangia in acciaio al carbonio
S	Hastelloy C con flangia in acciaio al carbonio
T	Monel con flangia in acciaio al carbonio — Non disponibile con 3° carattere S

9 | MATERIALE SPAZIATORE

1	TFE (+200 °C) — Disponibile solo con 3° carattere P o T — $\epsilon_r \geq 1,4$
2	PEEK HT — Disponibile solo con 3° carattere D — $\epsilon_r \geq 1,4$ (+345 °C) o S (+300 °C)
3	Ceramica (+425 °C) — Disponibile solo con 3° car D — $\epsilon_r \geq 2,0$ o con 3° car S ①
5	Nessuna/lega vetroceramica — Disponibile solo con 3° carattere S e 11° car A o B ①

① Non disponibile con 5° carattere 1 o 2.

10 | MATERIALI O-RING/OPZIONI GUARNIZIONI

0	Viton® GFLT — Disponibile solo con 3° carattere T
2	Kalrez® 4079 — Disponibile solo con 3° carattere T
8	Aegis PF 128 (NACE) — Disponibile solo con 3° carattere T
A	Kalrez 6375 — Disponibile solo con 3° carattere T
B	Sonda per acido HF — Disponibile solo con 3° carattere T e 8° carattere C
D	Nessuna/lega vetroceramica (design a doppia guarnizione con raccordo di segnalazione) — Disponibile solo con 3° carattere D o P
N	Nessuna/lega vetroceramica — Disponibile solo con 3° carattere D o P

11 | DIMENSIONI SONDA/TIPO ELEMENTO/CONNESSIONE DI FLUSSAGGIO

2	Coassiale piccola (22 mm)
A	Coassiale media (32 mm) — Disponibile solo con 3° carattere S ②
B	Coassiale grande (42 mm) — Disponibile solo con 3° carattere S ③

② 244 cm lunghezza massimo

③ 305 cm lunghezza massimo

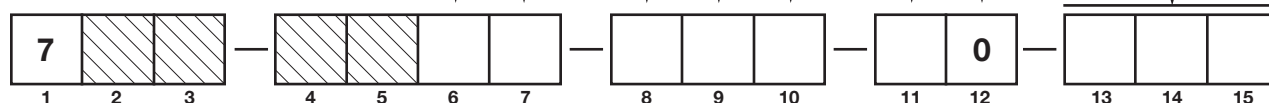
12 | OPZIONI SPECIALI

0	Sonda a lunghezza singola (non segmentata)
---	--

13 14 15 | LUNGHEZZA DI INSERIMENTO

X X X	cm (030 – 610) pollici (012 – 240)
-------	---------------------------------------

unità di misura determinata dal 2° carattere del numero di modello



3.7.4 Sonda Con Camera

1 | TECNOLOGIA

7	Sonde GWR ECLIPSE - Modello 706
---	---------------------------------

2 | SISTEMA DI MISURA

A	Inglese (pollici)
C	Metrico (centimetri)

3 | CONFIGURAZIONE/TIPO (RIGIDO)

G	Sonda rigida da troppo pieno con camera destinata all'uso in camere a +200 °C
J	Sonda da troppo pieno con camera per alta temperatura/alta pressione con guarnizione in vetro destinata all'uso in camere a +450 °C
L	Sonda da troppo pieno con camera per alta pressione con guarnizione in vetro destinata all'uso in camere a +200 °C

4 5 | CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO (contattare il produttore per altre connessioni di processo) ①

Flange ASME

4 3	2" 150# ASME RF	5 4	3" 300# ASME RF	6 3	4" 150# ASME RF
4 4	2" 300# ASME RF	5 5	3" 600# ASME RF	6 4	4" 300# ASME RF
4 5	2" 600# ASME RF	5 6	3" 900# ASME RF	6 5	4" 600# ASME RF
4 7	2" 900/1500# ASME RF	5 7	3" 1500# ASME RF	6 6	4" 900# ASME RF
4 8	2" 2500# ASME RF	5 8	3" 2500# ASME RF	6 7	4" 1500# ASME RF
4 K	2" 600# ASME RTJ	5 K	3" 600# ASME RTJ	6 8	4" 2500# ASME RF
4 M	2" 900/1500# ASME RTJ	5 L	3" 900# ASME RTJ	6 K	4" 600# ASME RTJ
4 N	2" 2500# ASME RTJ	5 M	3" 1500# ASME RTJ	6 L	4" 900# ASME RTJ
5 3	3" 150# ASME RF	5 N	3" 2500# ASME RTJ	6 M	4" 1500# ASME RTJ
				6 N	4" 2500# ASME RTJ

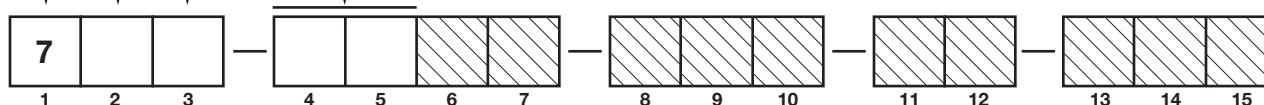
Flange EN

D A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 TIPO A	E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2
D B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A	E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2	E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2	E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2
D F	DN 50, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2	F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TIPO A
D G	DN 50, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2	F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A
D H	DN 50, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2	F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2
D J	DN 50, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2	F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2
E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TIPO A	F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TIPO A	F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TIPO B2	F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TIPO B2	F J	DN 100, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2

Flange per accoppiamento con barre di torsione ②

T T	Fisher 600# (249B/259B) in acciaio al carbonio
T U	Fisher 600# (249C) in acciaio inox
U T	Masoneilan 600# in acciaio al carbonio
U U	Masoneilan 600# in acciaio inox

- ① Verificare che le condizioni di montaggio e il diametro del bocchello assicurino uno spazio libero sufficiente.
 ② Se non si utilizzano flange ASME/EN, controllare sempre le dimensioni.



3.7.4 Sonda Con Camera

6 | CODICI DI COSTRUZIONE

0	Industriale
K	ASME B31.1
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 e NACE MR0175/MR0103 — Non disponibile con flangia in acciaio al carbonio
N	NACE MR0175/MR0103 — Non disponibile con flangia in acciaio al carbonio

7 | FLANGE OPZIONALI

0	Nessuna
1	Offset (da utilizzare con AURORA) – Disponibile solo con 3° carattere G e J e 4° carattere 6
2	Offset con sfiato 1/2" NPT (da utilizzare con AURORA) – Disponibile solo con 3° carattere G e J e 4° carattere 6
3	Offset con sfiato 3/4" NPT (da utilizzare con AURORA) – Disponibile solo con 3° carattere G e J e 4° carattere 6

8 | MATERIALE DI COSTRUZIONE - FLANGIA/DADO/ASTA/ISOLAMENTO

A	Acciaio inox 316/acciaio inox 316L
B	Hastelloy C
C	Monel
R	Acciaio inox 316/acciaio inox 316L con flangia in acciaio al carbonio
S	Hastelloy C con flangia in acciaio al carbonio
T	Monel con flangia in acciaio al carbonio

9 | MATERIALE SPAZIATORE

2	PEEK HT (+345 °C)
3	Ceramica (alta temp. > +425 °C) — Disponibile solo con 3° carattere J
4	Duratron® CU60 PBI (+425 °C) — Disponibile solo con 3° carattere J

10 | MATERIALI O-RING/OPZIONI GUARNIZIONI

0	Viton® GFLT — Non disponibile con 3° carattere J o L
2	Kalrez 4079 — Non disponibile con 3° carattere J o L
8	Aegis PF 128 (NACE) — Non disponibile con 3° carattere J o L
A	Kalrez 6375 — Non disponibile con 3° carattere J o L
B	Sonda per acido HF — Disponibile solo con 3° carattere G e 8° carattere C
D	Nessuna/lega vetroceramica (design a doppia guarnizione con raccordo di segnalazione) — Non disponibile con 3° carattere G
N	Nessuna/lega vetroceramica — Non disponibile con 3° carattere G

11 | DIMENSIONI SONDA/TIPO ELEMENTO/CONNESSIONE DI FLUSSAGGIO

0	Nessuna
---	---------

12 | OPZIONI SPECIALI ①

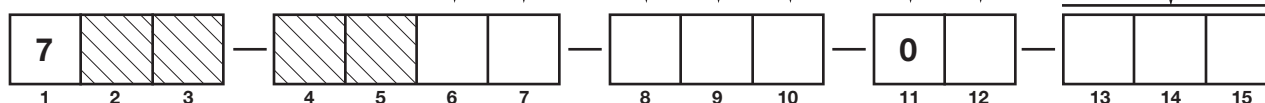
1	Sonda rimovibile a lunghezza singola
2	Sonda segmentata a 2 settori
3	Sonda segmentata a 3 settori
4	Sonda segmentata a 4 settori

① fare riferimento alla sezione 3.7.7

13 14 15 | LUNGHEZZA DI INSERIMENTO ①

X X X	pollici (012 – 288) cm (030 – 732)
-------	---------------------------------------

① unità di misura determinata dal 2° carattere del numero di modello



3.7.5 Sonda Rigida Ad Asta Singola

1 | TECNOLOGIA

7	Sonde GWR ECLIPSE - Modello 706
---	---------------------------------

2 | SISTEMA DI MISURA

A	Inglese (pollici)
C	Metrico (centimetri)

3 | CONFIGURAZIONE/TIPO (RIGIDO)

F	Ad asta singola, standard (+200 °C) per applicazioni interne al serbatoio — Non disponibile con 10° car N o D
M	Ad asta singola, per alta pressione con guarnizione in vetro (+200 °C), per applicazioni interne al serbatoio — Disponibile solo con 10° carattere N o D.
N	Ad asta singola, per alta temperatura/alta pressione con guarnizione in vetro (+450 °C), per applicazioni interne al serbatoio — Disponibile solo con 10° carattere N o D.

4 5 | CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO (contattare il produttore per altre connessioni di processo) ①

Filettata

1 1	3/4" NPT filettata ②
2 1	1" NPT filettata ②
4 1	2" NPT filettata

2 2	1" BSP (G 1) filettata ②
4 2	2" BSP (G 2) filettata

Flange ASME

3 3	1 1/2" 150# ASME RF ①③
3 4	1 1/2" 300# ASME RF ①③
3 5	1 1/2" 600# ASME RF ①③
3 7	1 1/2" 900/1500# ASME RF ④
3 K	1 1/2" 600# ASME RTJ ④
3 M	1 1/2" 900/1500# ASME RTJ ④
4 3	2" 150# ASME RF ①
4 4	2" 300# ASME RF ①
4 5	2" 600# ASME RF ①
4 7	2" 900/1500# ASME RF ④
4 8	2" 2500# ASME RF ④
4 K	2" 600# ASME RTJ ④
4 M	2" 900/1500# ASME RTJ ④

4 N	2" 2500# ASME RTJ ④
5 3	3" 150# ASME RF
5 4	3" 300# ASME RF
5 5	3" 600# ASME RF
5 6	3" 900# ASME RF ④
5 7	3" 1500# ASME RF ④
5 8	3" 2500# ASME RF ④
5 K	3" 600# ASME RTJ ④
5 L	3" 900# ASME RTJ ④
5 M	3" 1500# ASME RTJ ④

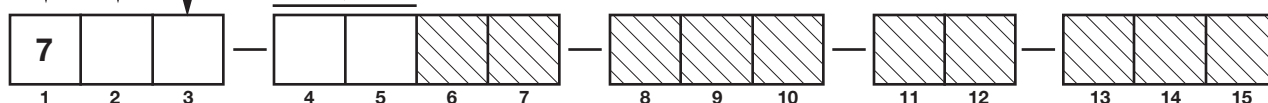
5 N	3" 2500# ASME RTJ ④
6 3	4" 150# ASME RF
6 4	4" 300# ASME RF
6 5	4" 600# ASME RF
6 6	4" 900# ASME RF ④
6 7	4" 1500# ASME RF ④
6 8	4" 2500# ASME RF ④
6 K	4" 600# ASME RTJ ④
6 L	4" 900# ASME RTJ ④
6 M	4" 1500# ASME RTJ ④
6 N	4" 2500# ASME RTJ ④

Flange EN

C B	DN 40, PN 16/25/40	EN 1092-1 TIPO A ①③
C C	DN 40, PN 63/100	EN 1092-1 TIPO B2 ①③④
C F	DN 40, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2 ①③④
C G	DN 40, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2 ①③
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
D F	DN 50, PN 160	EN 1092-1 TIPO B2 ④
D G	DN 50, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2 ④
D H	DN 50, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2 ④
D J	DN 50, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2 ④
E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TIPO A ①
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 ④
E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2 ④
E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2 ④
E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2 ④
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 ④
F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TIPO B2 ④
F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TIPO B2 ④
F J	DN 100, PN 400	EN 1092-1 TIPO B2 ④

- ① Verificare che le condizioni di montaggio e il diametro del bocchello assicurino uno spazio libero sufficiente.
 ② Non disponibile con 3° carattere N o 8° carattere P
 ③ Non disponibile con 3° carattere M o N
 ④ Non disponibile con 3° carattere F



3.7.5 Sonda Rigida Ad Asta Singola

6 | CODICI DI COSTRUZIONE

0	Industriale
K	ASME B31.1
L	ASME B31.3
M	ASME B31.3 e NACE MR0175/MR0103 — Non disponibile con flangia in acciaio al carbonio
N	NACE MR0175/MR0103 — Non disponibile con flangia in acciaio al carbonio

7 | FLANGE OPZIONALI

0	Nessuna
---	---------

8 | MATERIALE DI COSTRUZIONE - FLANGIA/DADO/ASTA/ISOLAMENTO

A	Acciaio inox 316/acciaio inox 316L
B	Hastelloy C
C	Monel
F	Con flangia, superfici bagnate rivestite in PFA — Disponibile solo con 3° carattere F
P	Con asta rivestita in PFA — Disponibile solo con 3° carattere F
R	Acciaio inox 316/acciaio inox 316L con flangia in acciaio al carbonio
S	Hastelloy C con flangia in acciaio al carbonio
T	Monel con flangia in acciaio al carbonio

9 | MATERIALE SPAZIATORE

0	Nessuno — Non disponibile con 3° carattere N
2	PEEK HT (+345 °C) — Disponibile solo con 3° carattere N
3	Ceramica (alta temp. > +425 °C) — Disponibile solo con 3° carattere N
4	Duratron® CU60 PBI (+425 °C) — Disponibile solo con 3° carattere N

10 | MATERIALI O-RING/OPZIONI GUARNIZIONI

0	Viton® GFLT — Non disponibile con 3° carattere M o N
2	Kalrez 4079 — Non disponibile con 3° carattere M o N
8	Aegis PF 128 (NACE) — Non disponibile con 3° carattere M o N
A	Kalrez 6375 — Non disponibile con 3° carattere M o N
D	Nessuna/doppia guarnizione in lega vetroceramica con raccordo di segnalazione — Non disponibile con 3° carattere F
N	Nessuna/doppia guarnizione in lega vetroceramica — Non disponibile con 3° carattere F

11 | DIMENSIONI SONDA/TIPO ELEMENTO/CONNESSIONE DI FLUSSAGGIO

0	Standard ad asta singola
---	--------------------------

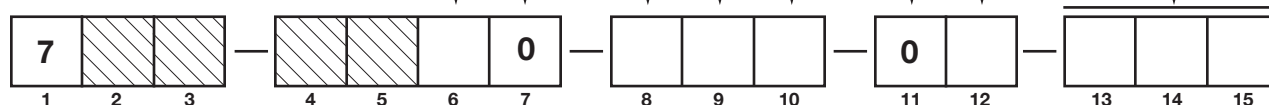
12 | OPZIONI SPECIALI

0	Asta non rimovibile — Disponibile solo con sonde rivestite in PFA (8° carattere F o P)
1	Asta rimovibile — Non disponibile con sonde rivestite in PFA (8° carattere F o P)
2	Sonda segmentata 2 pezzi
3	Sonda segmentata 3 pezzi
4	Sonda segmentata 4 pezzi
5	Sonda segmentata 5 pezzi
6	Sonda segmentata 6 pezzi

13 14 15 | LUNGHEZZA DI INSERIMENTO

X X X	cm (030 – 732) massimo 610 cm quando l'ottavo carattere = F o P
-------	---

unità di misura determinata dal 2° carattere del numero di modello



3.7.6 Sonda Flessibile Singola

1 | TECNOLOGIA

7	Sonde GWR ECLIPSE - Modello 706
---	---------------------------------

2 | SISTEMA DI MISURA

A	Inglese (pollici)
C	Metrico (centimetri)

3 | SONDE FLESSIBILI PER APPLICAZIONI SPECIALI

1	Flessibile standard a cavo singolo per applicazioni interne al serbatoio (+200 °C)
2	Flessibile a cavo singolo per solidi in bulk in applicazioni di tipo leggero
3	Flessibile HP a cavo singolo per applicazioni interne al serbatoio (+200 °C)
6	Flessibile HTHP a cavo singolo per applicazioni in camera (+450 °C)

4 5 | CONNESSIONE DI PROCESSO – DIMENSIONI/TIPO (contattare il produttore per altre connessioni di processo)

Filettata

4 1	2" NPT filettata (non disponibile con la sonda 7y6)	4 2	2" BSP (G 2") filettata (non disponibile con la sonda 7y6)
-----	---	-----	--

Flange ASME

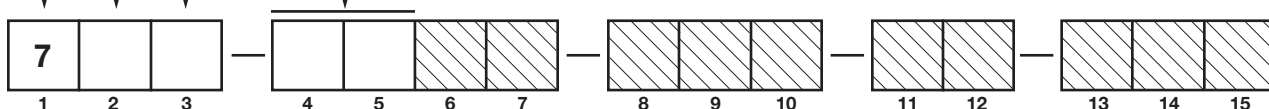
4 3	2" 150# ASME RF ①	5 3	3" 150# ASME RF	6 3	4" 150# ASME RF
4 4	2" 300# ASME RF ①	5 4	3" 300# ASME RF	6 4	4" 300# ASME RF
4 5	2" 600# ASME RF ①	5 5	3" 600# ASME RF	6 5	4" 600# ASME RF
4 7	2" 900/1500# ASME RF	5 6	3" 900# ASME RF	6 6	4" 900# ASME RF ②
4 8	2" 2500# ASME RF	5 7	3" 1500# ASME RF	6 7	4" 1500# ASME RF ②
4 K	2" 600# ASME RTJ	5 8	3" 2500# ASME RF	6 8	4" 2500# ASME RF ②
4 M	2" 900/1500# ASME RTJ	5 K	3" 600# ASME RTJ	6 K	4" 600# ASME RTJ ②
4 N	2" 2500# ASME RTJ	5 L	3" 900# ASME RTJ	6 L	4" 900# ASME RTJ ②
		5 M	3" 1500# ASME RTJ	6 M	4" 1500# ASME RTJ ②
		5 N	3" 2500# ASME RTJ	6 N	4" 2500# ASME RTJ ②

Flange EN

D A	DN 50, PN 16	EN 1092-1 TYPO A ①	E F	DN 80, PN 160	EN 1092-1 TYPO B2 ②
D B	DN 50, PN 25/40	EN 1092-1 TYPO A ①	E G	DN 80, PN 250	EN 1092-1 TYPO B2 ②
D D	DN 50, PN 63	EN 1092-1 TYPO B2 ①	E H	DN 80, PN 320	EN 1092-1 TYPO B2 ②
D E	DN 50, PN 100	EN 1092-1 TYPO B2 ①	E J	DN 80, PN 400	EN 1092-1 TYPO B2 ②
D F	DN 50, PN 160	EN 1092-1 TYPO B2 ②	F A	DN 100, PN 16	EN 1092-1 TYPO A
D G	DN 50, PN 250	EN 1092-1 TYPO B2 ②	F B	DN 100, PN 25/40	EN 1092-1 TYPO A
D H	DN 50, PN 320	EN 1092-1 TYPO B2 ②	F D	DN 100, PN 63	EN 1092-1 TYPO B2
D J	DN 50, PN 400	EN 1092-1 TYPO B2 ②	F E	DN 100, PN 100	EN 1092-1 TYPO B2
E A	DN 80, PN 16	EN 1092-1 TYPO A ①	F F	DN 100, PN 160	EN 1092-1 TYPO B2 ②
E B	DN 80, PN 25/40	EN 1092-1 TYPO A	F G	DN 100, PN 250	EN 1092-1 TYPO B2 ②
E D	DN 80, PN 63	EN 1092-1 TYPO B2	F H	DN 100, PN 320	EN 1092-1 TYPO B2 ②
E E	DN 80, PN 100	EN 1092-1 TYPO B2	F J	DN 100, PN 400	EN 1092-1 TYPO B2 ②

① Verificare che le condizioni di montaggio e il diametro del bocchello assicurino uno spazio libero sufficiente.

② Disponibile solo con 3° carattere 3 o 6.



3.7.6 Sonda Flessibile Singola

6 | CODICI DI COSTRUZIONE

0	Industriale
---	-------------

7 | FLANGE OPZIONALI

0	Nessuna
---	---------

8 | MATERIALE DI COSTRUZIONE - FLANGIA/DADO/ASTA/ISOLAMENTO

A	Acciaio inox 316/acciaio inox 316L
F	Con flangia, superfici bagnate rivestite in PFA — Disponibile solo con 3° carattere 1
P	Rivestito in PFA cavo 316/316L SS — Disponibile solo con 3° carattere 1
R	Acciaio inox 316/acciaio inox 316L con flangia in acciaio al carbonio

9 | OPZIONI DISTANZIATORE / PESO

0	Nessuno spaziatore — Non disponibile con 3° carattere 3
1	Spaziatore PTFE — Disponibile solo con 3° carattere 3
4	Spaziatore in Duratron® CU60 PBI — Disponibile solo con 3° carattere 6
5	Peso in metallo — Disponibile solo con 3° carattere 3

10 | MATERIALI O-RING/OPZIONI GUARNIZIONI

0	Viton® GFLT
2	Kalrez 4079
8	Aegis PF 128 (NACE)
A	Kalrez 6375
D	Lega in vetro ceramica a doppio isolamento con guarnizione segnalatore — Non disponibile con 3° carattere 3 o 6
N	Nessuno/doppia guarnizione in lega vetroceramica — Disponibile solo con 3° carattere 3 o 6

11 | DIMENSIONI SONDA/TIPO ELEMENTO/CONNESSIONE DI FLUS-SAGGIO

3	Sonda a cavo flessibile
---	-------------------------

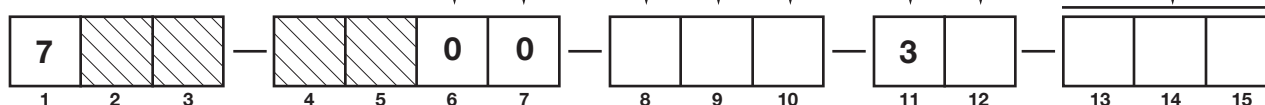
12 | OPZIONI SPECIALI

0	Cavo di sonda non rimovibile — Disponibile solo con 3° carattere 2 o 8° carattere F
1	Cavo di sonda rimovibile in singolo componente — Disponibile solo con 3° carattere 1, 3, 6 o 8° carattere NON F

13 14 15 | LUNGHEZZA DI INSERIMENTO

X X X	metri (001 – 030) piedi (003 – 100)
-------	--

unità di misura determinata dal 2° carattere del numero di modello



3.7.8 Opzioni Sonda Segmentata

12° Carattere Del Codice Del Modello

Modello sonda	Lunghezza unica	Un segmento	Due segmenti	Tre segmenti	Quattro segmenti	Cinque segmenti	Sei segmenti
Modelli coassiali 7yD, 7yP e 7yT (solo versioni ampliate) (connessioni di processo 3", DN 80 e più grandi)	30 – 610 cm	60 – 182 cm	120 – 365 cm	180 – 548 cm	240 – 731 cm	305 – 914 cm	365 – 999 cm
Modelli con camera 7yG, 7yL e 7yJ	Non disponibile	30 – 305 cm	60 – 610 cm	90 – 732 cm	120 – 732 cm	Non disponibile	Non disponibile

NOTA: la suddivisione in segmenti sarà effettuata in modo uniforme sull'intera lunghezza della sonda.

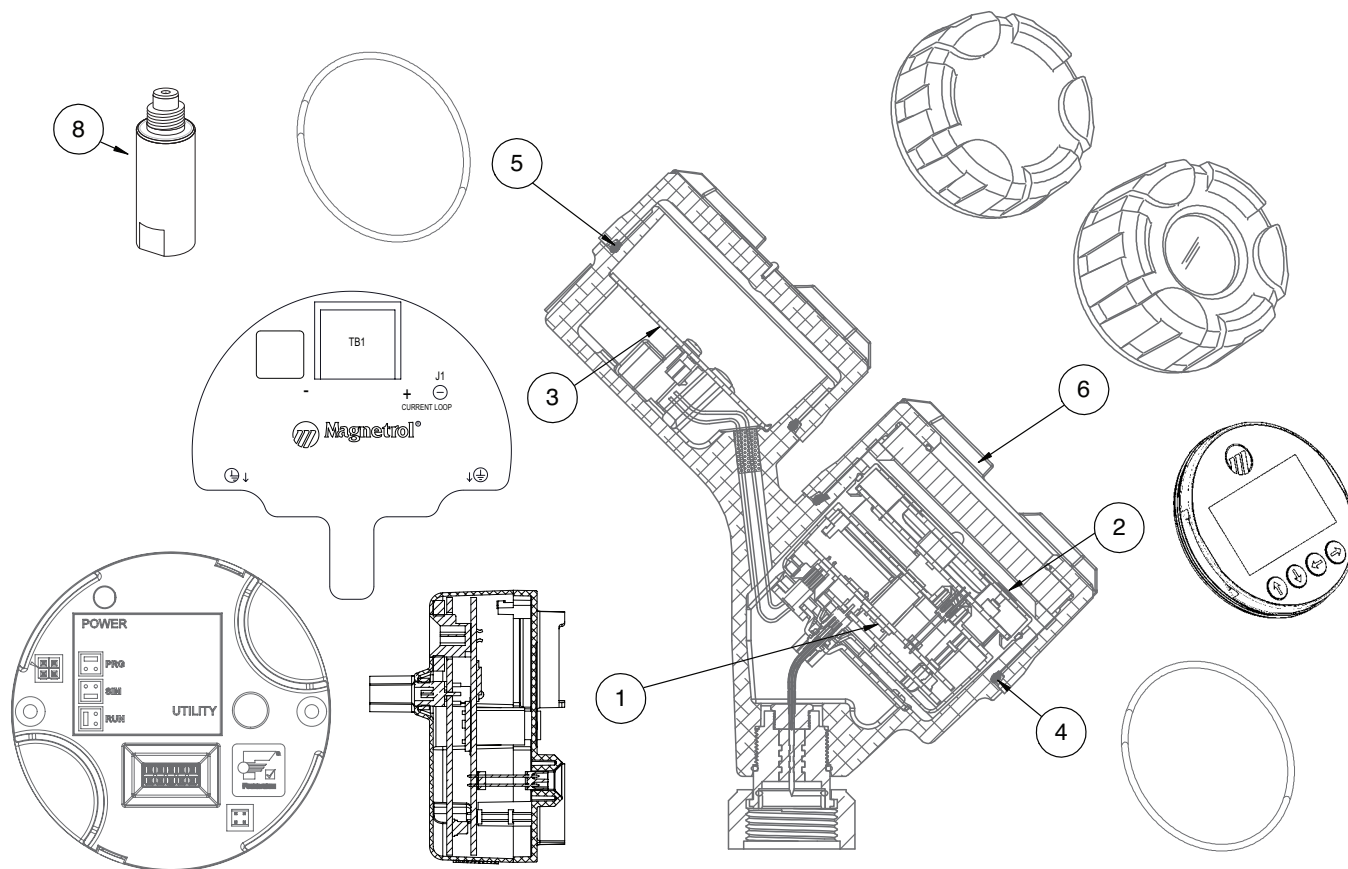
3.8 Parti

3.8.1 Parti di ricambio

PIANO DI CONSEGNA RAPIDA (ESP)

Con il piano di consegna rapida (ESP) numerosi apparecchi sono disponibili in consegna rapida, di solito entro 1 settimana dopo il ricevimento dell'ordine d'acquisto.

I modelli a cui si applica il servizio ESP sono indicati dai codici grigio nella tabella dei dati di selezione.



Elettronica:

Codice:

7 0 6 5

Posizione nel
codice di sele-
zione:

X 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

X = prodotto con requisito non-standard del cliente

Numero di serie:

Vedere la targhetta; per l'ordine di parti di ricambio, indicare sempre il codice del modello e il numero di serie.

(1) Modulo elettronico		
Carattere 5	Carattere 6	Parte di ricambio
1	1, 2	Z31-2849-001
2	0	Z31-2849-002
3	0	Z31-2858-001
4	0	Z31-2849-001

(3) Cablaggio scheda PC		
Carattere 5	Carattere 6	Parte di ricambio
1	1, 2	Z30-9165-001
2, 3	0	Z30-9166-002
4	0	Z31-2859-001

(6) Coperchio custodia			
Carattere 7	Carattere 8	Carattere 9	Parte di ricambio
0, 1, 2	tutti	1, A	004-9225-002
		2, B	004-9225-003
A, B, C	0, 1, A	1, A	036-4413-005
	3, B, C, D		036-4413-001
	tutti	2, B	036-4413-002

(2) Modulo display	
Carattere 7	Parte di ricambio
0, 1, 2	N/A
A, B, C	Z31-2850-001

	Parte di ricambio
(4) "O"-ring	012-2201-237
(5) "O"-ring	012-2201-237

(7) Coperchio custodia	
Carattere 9	Parte di ricambio
1, A	004-9225-002
2, B	004-9225-003

(8) Adattatore Modello 705/706	
Carattere 9	Parte di ricambio
1, 2	N/A
A, B	032-6923-001

Sonda:

Codice:

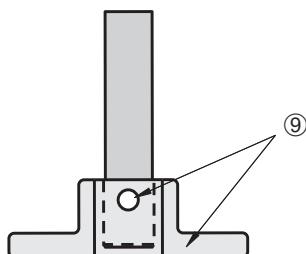
7 0 6 5

Posizione nel
codice di sele-
zione:

X 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

→ X = prodotto con requisito non-standard del cliente

Spaziatore inferiore per sonda GWR ad asta singola

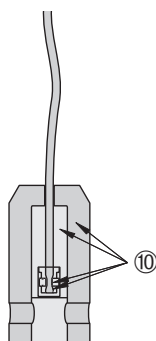


7yF, 7yM o 7yN ad asta singola

(9) Kit spaziatore inferiore + perno

Carattere 3	Carattere 8	Carattere 9	Parte di ricambio
F, M	A, R, U	0	089-9114-008
	B, S		089-9114-009
	C, T		089-9114-010
N	A, R, U	2	089-9114-005
	B, S		089-9114-006
	C, T		089-9114-007

Peso e cavo per sonda GWR flessibile



7y1 a cavo singolo

(10) Assieme peso e cavo

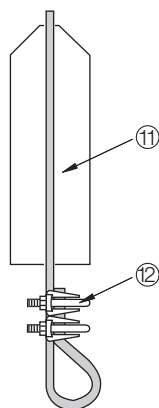
Carattere 3	Carattere 4	Carattere 8	Carattere 9	Parte di ricambio
1	2, 3	A, J	0	Consultare il produttore
	4, 5, 6, D, E, F	A, R, U		089-9120-001
	4, 5, 6, D, E, F	F, J		Consultare il produttore
3	tutti	tutti	1	Consultare il produttore

(11) Peso e cavo

Carattere 3	Carattere 8	Carattere 9	Parte di ricambio
2	A, R	0	004-8778-001
3	tutti	5	Consultare il produttore

(12) Morsetto per cavo

Carattere 3	Carattere 8	Carattere 9	Parte di ricambio
2	A, R	0	010-1731-001 (quantità da ordinare: 2)
3	A, R, U	5	
3	J	5	Consultare il produttore



7y2 a cavo singolo

4.0 Configurazione avanzata/ risoluzione dei problemi

Questa sezione contiene informazioni riguardanti alcune delle possibilità di configurazione avanzata e di risoluzione dei problemi integrate nel trasmettitore modello 706. Queste opzioni diagnostiche sono specialmente indicate per l'uso con PACTware e il DTM modello 706 e dovrebbero essere attuate solo dopo aver contattato il supporto tecnico Magnetrol.

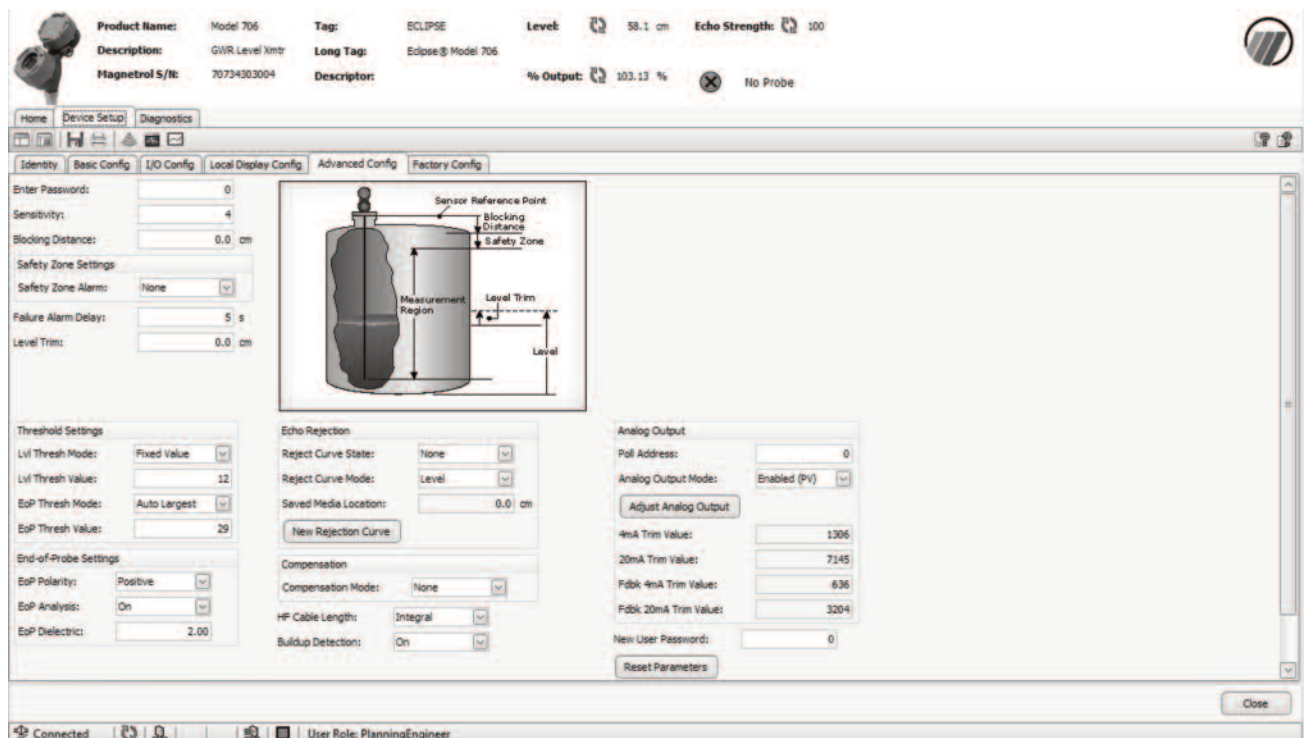
4.1 Analisi EoPA

Si prega di notare che a causa del funzionamento di questo metodo, l'analisi EoPA non può essere realizzata con le misurazioni dell'interfaccia, con applicazioni che presentino un fondo di «acqua» o liquidi stratificati. Pertanto, l'EoPA non è disponibile se il parametro Measurement Type è impostato su Interface & Level.

Quando l'EoPA è attiva e si sta utilizzando il livello calcolato (inferito), sarà presente un messaggio diagnostico con la dicitura “Inferred Level”.

4.1.1 Attivazione dell'EOPA con PACTware

Fare clic sulla scheda Device Setup, quindi selezionare Advanced Config. In basso a sinistra, selezionare la polarità corretta per l'estremità della sonda (EoP Polarity), quindi avviare l'analisi EoPA (EoP Analysis). Apparirà, quindi, la casella EoP Dielectric. Immettere il dielettrico corretto per il prodotto di processo da misurare.



4.1.2 Attivazione dell'EoPA mediante tastiera/LCD

Dalla schermata MAIN MENU, selezionare DEVICE SETUP e premere Enter.



Scorrere fino ad Advanced Config, quindi premere Enter.



Scorrere fino ad END of PROBE ANALYSIS quindi premere Enter.



Immettere la polarità corretta per la voce EoP Polarity, avviare l'analisi EoPA (EoP Analysis), quindi immettere il valore corretto per la voce EoP Dielectric. EoP Dielectric rappresenta la costante dielettrica del prodotto di processo da misurare.



4.2 Curvatura della soglia

L'opzione Sloped Threshold del modello 706 consente all'utente una possibilità supplementare di rilevamento del livello permettendo di curvare la soglia intorno al profilo di un segnale indesiderato. Il risultato è un modo comodo per ignorare i segnali indesiderati.

Si raccomanda l'utilizzo del software PACTware e del DTM modello 706 per questa opzione.

Facendo uso di PACTware, fare clic sulla scheda Device Setup, quindi selezionare Advanced Config.

Nella sezione Threshold Settings, selezionare "Sloped" dalla casella a discesa della modalità Lvl Tresh Mode.

Quindi, impostare i valori Sloped Start Value, Lvl Tresh Value e Sloped End Distance.



Product Name: Model 706
Description: GWR Level Xmtr
Magnetrol S/It: 70734303004

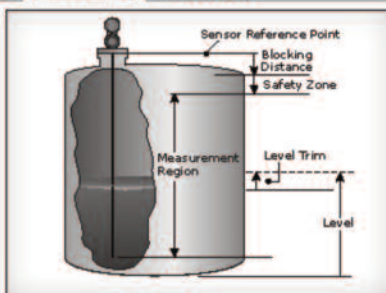
Tag: ECLIPSE
Long Tag: Eclipse® Model 706
Descriptor:

Level: 0.0 cm
Echo Strength: 34
% Output: 0.00 %
Dry Probe

Home Device Setup Diagnostics

Identity Basic Config I/O Config Local Display Config **Advanced Config** Factory Config

Enter Password: 0
Sensitivity: 91
Blocking Distance: 0.0 cm
Safety Zone Settings
Safety Zone Alarm: None
Failure Alarm Delay: 5 s
Level Trim: 0.0 cm



Threshold Settings
Lvl Thresh Mode: Sloped
Sloped Start Value: 70
Lvl Thresh Value: 10
Sloped End Distance: 20.0 cm
EoP Thresh Mode: Auto Largest
EoP Thresh Value: 50

End-of-Probe Settings
EoP Polarity: Positive
EoP Analysis: Off

Echo Rejection
Reject Curve State: Enabled
Reject Curve Mode: Level
Saved Media Location: 0.0 cm
New Rejection Curve

Compensation
Compensation Mode: None
HF Cable Length: Integral
Buildup Detection: On

Analog Output
Poll Address: 0
Analog Output Mode: Enabled (PV)
Adjust Analog Output
4mA Trim Value: 1306
20mA Trim Value: 7145
Fdbk 4mA Trim Value: 636
Fdbk 20mA Trim Value: 3204
New User Password: 0
Reset Parameters



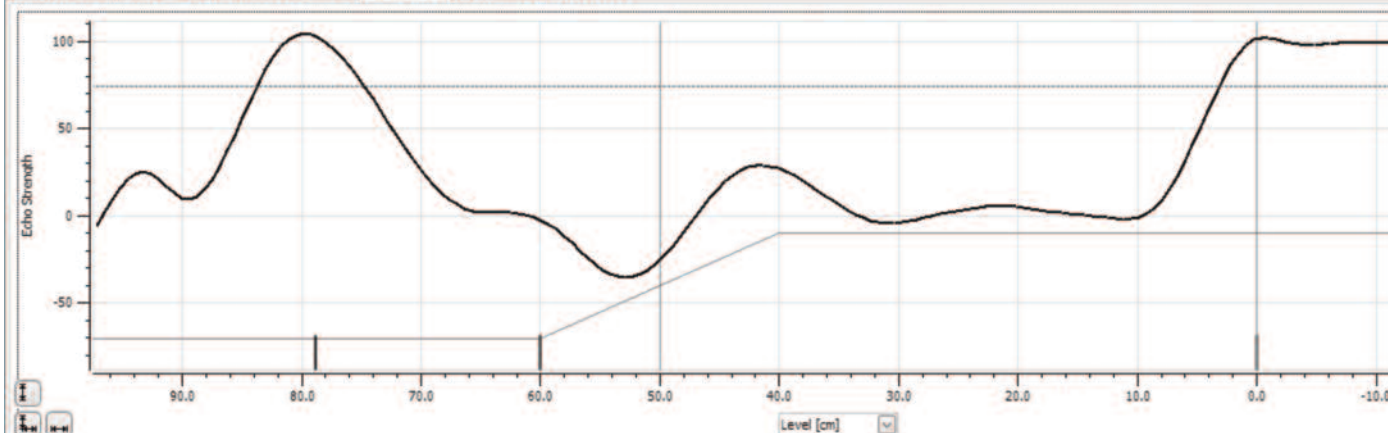
Product Name: Model 706
Description: GWR Level Xmtr
Magnetrol S/It: 70734303004

Tag: ECLIPSE
Long Tag: Eclipse® Model 706
Descriptor:

Level: 0.0 cm
Echo Strength: 35
% Output: 0.00 %
Dry Probe

Home Device Setup Diagnostics

Present Status Event History **Advanced Diagnostics** Echo Curve Echo History Trend Data



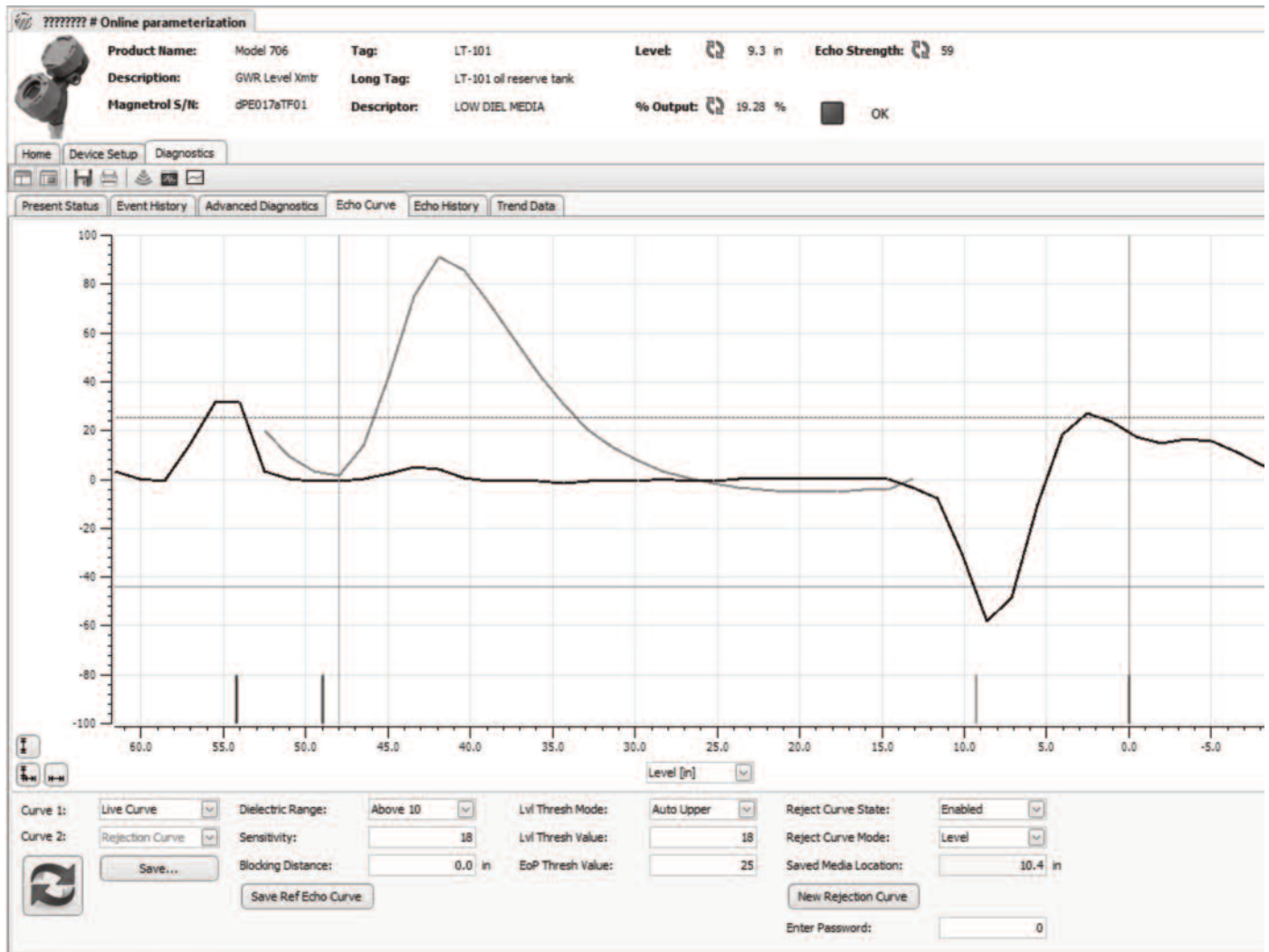
Curve 1: Live Curve
Curve 2: None
Dielectric Range: Below 1.7
Sensitivity: 91
Blocking Distance: 0.0 cm
Lvl Thresh Mode: Sloped
Lvl Thresh Value: 10
EoP Thresh Value: 50
Reject Curve State: Enabled
Reject Curve Mode: Level
Saved Media Location: 0.0 cm
New Rejection Curve
Enter Password: 0

4.3 Eliminazione dell'eco

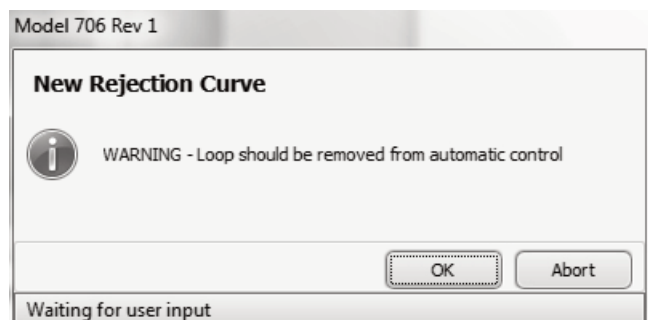
Un altro modo per ignorare i segnali indesiderati lungo la sonda è utilizzare la funzione Echo Rejection.

Configurazione mediante Pactware

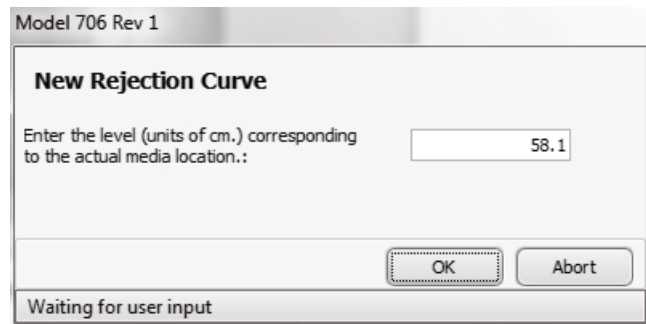
Selezionare la scheda Diagnostics quindi la scheda Echo Curve. Fare click su New Rejection Curve.



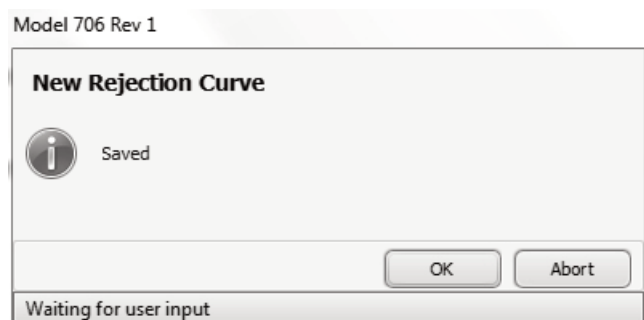
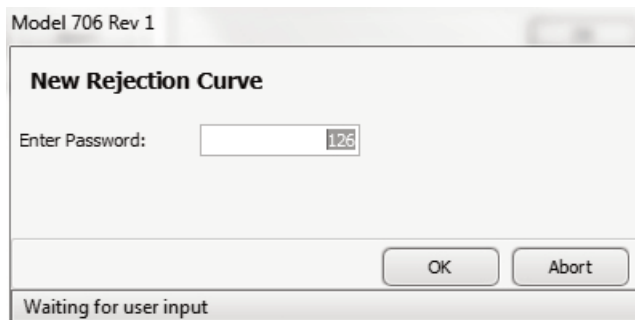
Fare clic su OK nel messaggio di avvertimento.



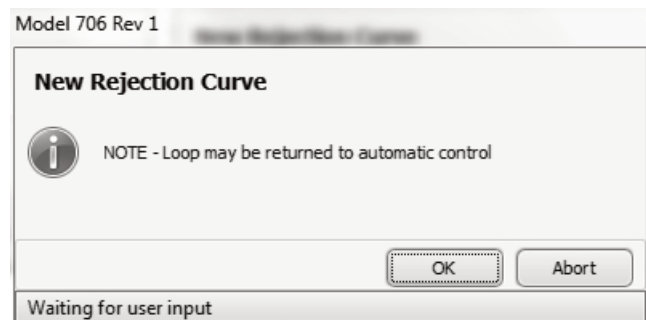
Nella schermata successiva, immettere la posizione del prodotto di processo effettiva, quindi premere OK.



Comparirà una finestra di immissione password (a meno che la password non sia stata immessa precedentemente). Immettere la password e premere OK. Il sistema calcola la curva e poi la salva. Premere OK per confermare.




Viene quindi visualizzata una schermata di avvertimento, in modo che il ciclo possa essere reimpostato sul controllo automatico.



A questo punto, la curva di eliminazione dell'eco può essere visualizzata selezionando Rejection Curve come Curve 2 nell'angolo inferiore sinistro della schermata. La curva di eliminazione verrà quindi visualizzata in rosso come mostrato sopra nello screenshot.

In alternativa, è possibile attuare la seguente procedura: selezionare la scheda Device Setup, quindi selezionare la scheda Advanced Config. Fare clic su New Rejection Curve.



Product Name: Model 706
Description: GWR Level Xmtr
Magnetrol S/It: 70734303004

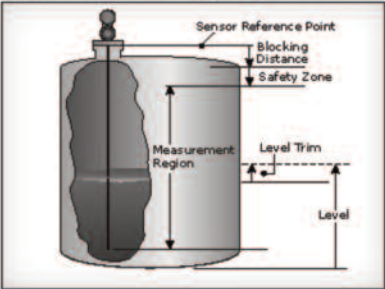
Tag: ECLIPSE
Long Tag: Eclipse Model 706
Descriptor:

Level: 0.0 cm
Echo Strength: 0
% Output: 0.00 %
Dry Probe

Home | Device Setup | Diagnostics

Identity | Basic Config | I/O Config | Local Display Config | **Advanced Config** | Factory Config

Enter Password: 0
Sensitivity: 4
Blocking Distance: 0.0 cm
Safety Zone Settings
Safety Zone Alarm: None
Failure Alarm Delay: 5 s
Level Trim: 0.0 cm




Threshold Settings
Lvl Thresh Mode: Fixed Value
Lvl Thresh Value: 12
EoP Thresh Mode: Auto Largest
EoP Thresh Value: 29
End-of-Probe Settings
EoP Polarity: Positive
EoP Analysis: Off

Echo Rejection
Reject Curve State: Enabled
Reject Curve Mode: Distance
Saved Media Location: 60.0 cm
New Rejection Curve
Compensation
Compensation Mode: None
HF Cable Length: Integral
Buildup Detection: On

Analog Output
Poll Address: 0
Analog Output Mode: Enabled (PV)
Adjust Analog Output
4mA Trim Value: 1306
20mA Trim Value: 7145
Fdbk 4mA Trim Value: 636
Fdbk 20mA Trim Value: 3204
New User Password: 0
Reset Parameters

Comparirà un avvertimento relativo al loop, scegliere OK. Nella schermata successiva, immettere la posizione del prodotto di processo effettiva, quindi premere OK.

Model 706 Rev 1

New Rejection Curve
 WARNING - Loop should be removed from automatic control

OK Abort

Waiting for user input

Model 706 Rev 1

New Rejection Curve
Enter the level (units of cm.) corresponding to the actual media location.: 58.1

OK Abort

Waiting for user input

Se la password non è ancora stata immessa, comparirà un'apposita finestra. Il sistema calcola la curva e poi la salva. Premere OK per confermare.


Model 706 Rev 1

New Rejection Curve
Enter Password: 126

OK Abort

Waiting for user input

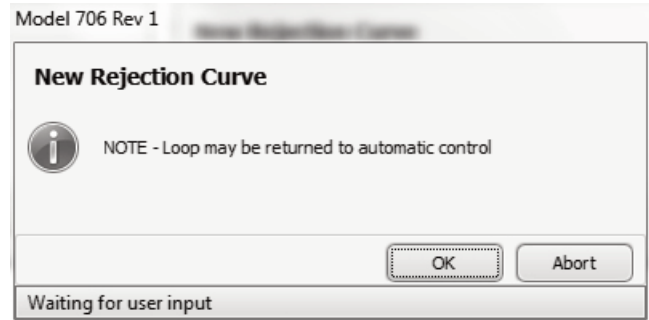
Model 706 Rev 1

New Rejection Curve
 Saved

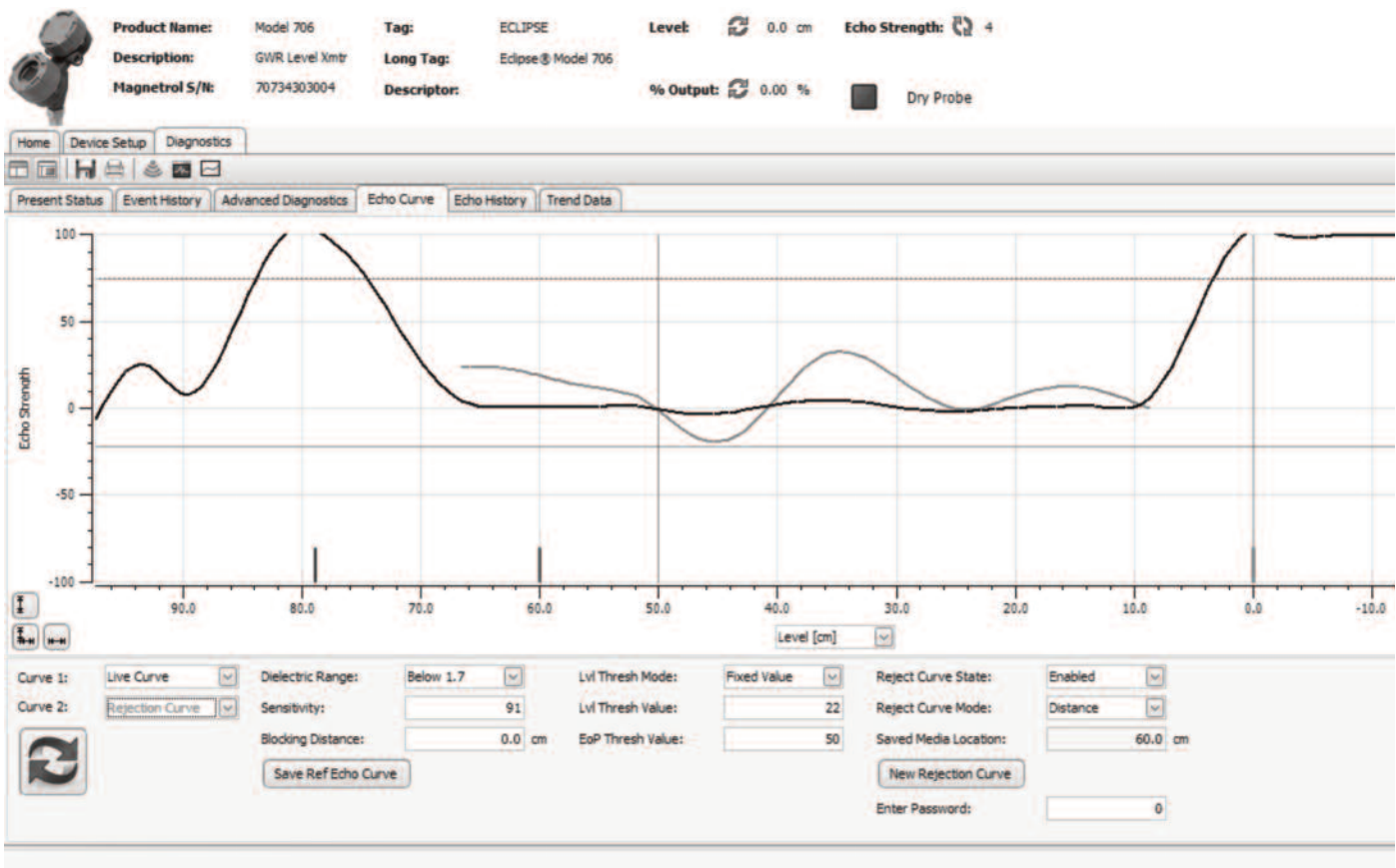
OK Abort

Waiting for user input

Viene quindi visualizzata una schermata di avvertimento, in modo che il ciclo possa essere reimpostato sul controllo automatico.



A questo punto, la curva di eliminazione dell'eco può essere visualizzata selezionando Rejection Curve come Curve 2 nell'angolo inferiore sinistro della schermata Echo Curve. La curva di eliminazione verrà quindi visualizzata in rosso come mostrato nello screenshot sottostante.



4.4 Rilevamento depositi

È possibile utilizzare una caratteristica unica del modello 706 per ottenere un'indicazione dell'accumulo di depositi lungo la sonda. L'impostazione è possibile con HART SV o TV e può essere monitorata in sala controllo. Un algoritmo confronta l'intensità dell'eco del deposito rispetto al valore Lvl Thrsh Value e restituisce il valore in percentuale.

4.4.1 Impostazione rilevamento depositi mediante PACTware

Il rilevamento di depositi è una funzionalità che deve essere abilitata nella schermata Advanced Config, vedere sotto.

Product Name: Model 706 **Tag:** ECLIPSE **Level:** 0.0 cm **Echo Strength:** 1

Description: GWR Level Xmtr **Long Tag:** Eclipse® Model 706

Magnetrol S/It: 70734303004 **Descriptor:** % Output: 0.00 % Dry Probe

Home **Device Setup** **Diagnostics**

Identity **Basic Config** **I/O Config** **Local Display Config** **Advanced Config** **Factory Config**

Enter Password: 0

Sensitivity: 91

Blocking Distance: 0.0 cm

Safety Zone Settings

Safety Zone Alarm: None

Failure Alarm Delay: 5 s

Level Trim: 0.0 cm

Threshold Settings

Lvl Thrsh Mode: Fixed Value

Lvl Thrsh Value: 22

BoP Thrsh Mode: Auto Largest

BoP Thrsh Value: 50

End-of-Probe Settings

BoP Polarity: Positive

BoP Analysis: Off

Echo Rejection

Reject Curve State: Enabled

Reject Curve Mode: Level

Saved Media Location: 0.0 cm

New Rejection Curve

Compensation

Compensation Mode: None

HF Cable Length: Integral

Buildup Detection: On

Analog Output

Poll Address: 0

Analog Output Mode: Enabled (PV)

Adjust Analog Output

4mA Trim Value: 1306

20mA Trim Value: 7145

Fdbk 4mA Trim Value: 636

Fdbk 20mA Trim Value: 3204

New User Password: 0

Reset Parameters

Diagram: A diagram of the probe showing the Sensor Reference Point, Blocking Distance, Safety Zone, Measurement Region, Level Trim, and Level.

Una volta attivata, la progressione può essere controllata nella schermata Advanced Diagnostics; vedere sotto.

Product Name: Model 706 **Tag:** ECLIPSE **Level:** 0.0 cm **Echo Strength:** 1

Description: GWR Level Xmtr **Long Tag:** Eclipse® Model 706

Magnetrol S/It: 70734303004 **Descriptor:** % Output: 0.00 % Dry Probe

Home **Device Setup** **Diagnostics**

Present Status **Event History** **Advanced Diagnostics** **Echo Curve** **Echo History** **Trend Data**

Internal Values

Fiducial Ticks: 1371

Fiducial Strength: 38

Level Ticks: 0

Echo Strength: 1

Distance: 60.0 cm

BoP Ticks: 893

BoP Strength: 100

BoP Distance: 55.8 cm

Fdbk Current: 4.031 mA

Elec Temperatures

Present Temperature: 21 °C

Max Temperature: 26 °C

Min Temperature: 15 °C

Reset Max/Min Temps

Transmitter Tests

Analog Output Test

Probe Buildup

Percent of Level Threshold: 6 %

Buildup Location: 62.8 cm

Buildup Rate: 0 %/month

Check

4.4.2 Impostazione rilevamento depositi mediante tastiera

Dalla schermata del menu, selezionare DEVICE SETUP e premere Enter.



Scorrere fino a ADVANCED CONFIG e premere Enter.



Selezionare On e premere Enter.



Il controllo dei depositi può essere eseguito dalla schermata principale del display. L'unità deve essere inizialmente impostata per visualizzare la percentuale di deposito. Nella schermata MAIN MENU, selezionare DEVICE SETUP, quindi premere Enter.



Scorrere fino a DISPLAY CONFIG e premere Enter.



Scorrere fino a Probe Buildup e premere Enter, quindi selezionare View. La percentuale di accumulo viene mostrata nella schermata principale.



IMPORTANTE

SERVIZIO TECNICO DI ASSISTENZA

I proprietari di prodotti Magnetrol possono richiedere la restituzione di un'attrezzatura di controllo o di parti di essa per il riassettaggio o la sostituzione. Tali interventi si svolgeranno in tempi brevi. Magnetrol International riparerà o sostituirà l'attrezzatura di controllo senza spese per l'acquirente (o proprietario), **fatta eccezione per i costi del trasporto**, se i componenti:

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

Se il problema deriva da condizioni indipendenti dal controllo di Magnetrol o se **NON** è coperto da garanzia, verranno addebitati i costi di manodopera e dei componenti necessari a riassembleare o sostituire l'attrezzatura.

In alcuni casi è possibile ricevere parti di ricambio o una nuova attrezzatura di controllo a sostituzione di quella originale, prima della restituzione. A tale scopo, comunicare al produttore il codice del modello e il numero di serie dell'attrezzatura di controllo da sostituire. Il credito per il materiale restituito verrà calcolato in base all'applicabilità della garanzia Magnetrol.

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

NORME PER LA RESTITUZIONE

Per consentire l'elaborazione efficiente dei materiali restituiti, è necessario ottenere dal produttore un modulo RMA (Return Material Authorisation, autorizzazione alla restituzione del materiale). È obbligatorio allegare il modulo al materiale da restituire. Tale modulo può essere richiesto al rappresentante Magnetrol di zona o direttamente al produttore. Compilare con le seguenti informazioni:

1. Nome dell'acquirente
2. Descrizione del materiale
3. Numero di serie
4. Azione richiesta
5. Ragioni della restituzione
6. Dettagli del processo

Prima di essere spedite alla fabbrica, tutte le unità utilizzate in un processo devono essere pulite correttamente secondo gli standard di salute e sicurezza adeguati applicabili dal proprietario.

All'esterno dell'imballo o scatola per il trasporto, è necessario applicare una scheda di dati di sicurezza ☐(MSDS).

I materiali dovranno essere spediti alla fabbrica franco destino. **Non saranno accettate** spedizioni in porto assegnato.

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

CON RISERVA DI VARIAZIONI

BOLLETTINO N.: IT 57-606.9
VALIDO DA: AGOSTO 2021
SOSTITUISCE: Giugno 2019

Sede centrale europea & Stabilimento di produzione

Heikensstraat 6
9240 Zele, Belgium
Tel: +32-(0)52-45.11.11
e-mail: info@magnetrol.be

www.magnetrol.com



AMETEK
SENSORS, TEST & CALIBRATION