

Signet 2551 Magmeter Cieco

3-2551.090 Rev. 18 06/19

Istruzioni per l'uso**Descrizione**

Il Signet 2551 Magmeter è un sensore di portata magnetico a inserzione. Il design brevettato del sensore è disponibile in vari materiali anticorrosione per offrire affidabilità lungo termine con costi di manutenzione minimi. Le combinazioni di materiali lambiti dal fluido includono PP/316 SS, PVDF/Hastelloy-C e PVDF/Titanio. Il modello 2551 può essere installato rapidamente e saldamente in una vasta gamma di raccordi di portata per fornire misurazioni accurate della portata in tubi di dimensioni comprese tra DN15 e DN900 (da 0,5 a 36 pollici).

I Magmeter Signet 2551 sono disponibili con uscita in frequenza o da 4-20 mA. L'uscita digitale (S³L) Signet è inclusa nei modelli con uscita in frequenza per l'uso con il controllore di dosaggio Signet 9900-1BC, controllore multiparametro Signet 8900 o trasmettitore Signet 9900, mentre l'uscita da 4-20 mA può essere interfacciata direttamente all'ingresso di un PLC, SCADA o sistema telemetrico.

Tutti i Magmeter 2551 sono dotati di funzioni di rilevazione dei tubi vuoti e di diagnosi basata su spie LED. È disponibile lo Strumento di configurazione Signet 3-0252 USB che consente di personalizzare ogni funzionalità del 2551 in modo che risponda ai requisiti di applicazioni specifiche.

Sommario

Informazioni di garanzia	2
Registrazione del prodotto.....	2
Compatibilità chimica.....	2
Dimensioni.....	2
Istruzioni Per La Sicurezza.....	2
Dati tecnici	3
Guida di avvio rapido.....	3
Installare	4
Ubicazione del raccordo.....	4
Posizione di montaggio del sensore.....	4
Configurazione dell'hardware.....	5
Suggerimenti generali per l'installazione e la messa a terra	6
Cablaggio con l'uscita ad anello da 4-20 mA.....	6
Cablaggio con l'uscita di frequenza o digitale (S ³ L)	7
Cablaggio con frequenza Altre apparecchiature del produttore	8
Calibrazione e configurazione del software.....	8
Media e sensibilità	9
Dati di calibrazione:	
Valori del fattore K e della corrente a fondo scala	10-12
Manutenzione e Soluzione dei problemi.....	13-14
Informazioni per le ordinazioni.....	15-16



- [English](#)
- [Deutsch](#)
- [Français](#)
- [Español](#)
- [Italiano](#)
- [Português](#)
- [中文](#)



Informazioni di garanzia

Per la dichiarazione di garanzia più aggiornata contattare l'ufficio vendite locale Georg Fischer.

Tutti i resi per riparazioni sia coperte che non coperte da garanzia devono includere un modulo per l'assistenza compilato in tutte le sue parti; le merci saranno restituite all'ufficio vendite o distributore GF locale.

I prodotti resi senza modulo per l'assistenza potrebbero non essere sostituiti o riparati in garanzia.

I prodotti Signet con durata in magazzino limitata (p.es., elettrodi per pH, ORP, cloro, soluzioni di taratura, come soluzioni tampone a pH noto, a torbidità nota o altre soluzioni) sono garantiti 'come spediti', ma non sono garantiti da danni dovuti a guasti di processo o di applicazione (p.es. alte temperature, avvelenamento chimico, essiccazione) o manipolazione errata (p.es. rottura del vetro, danni alla membrana, temperature estremamente ridotte o elevate).

Registrazione del prodotto

Grazie per aver acquistato un prodotto della linea di strumenti di misura Signet di Georg Fischer.

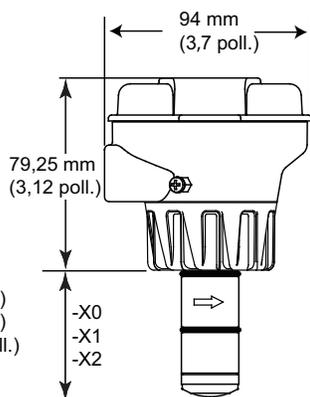
Potete eseguire la registrazione dei vostri prodotti online secondo uno dei metodi seguenti:

- Visitate il nostro sito Web: www.gfsignet.com e fate clic su **Product Registration Form** (Modulo di registrazione prodotto)
- Se si tratta di un manuale pdf (copia digitale), [fate clic qui](#)

Compatibilità chimica

I dadi di fissaggio dei Magmeter non sono progettati per il contatto prolungato con sostanze aggressive. Acidi forti, sostanze caustiche e solventi o i loro vapori possono causare il guasto del dado di fissaggio, l'espulsione del sensore e perdite di fluido di processo, con possibili serie conseguenze, come danni materiali o lesioni personali gravi. È necessario pertanto sostituire i dadi di fissaggio che possono essere venuti a contatto con tali sostanze, per esempio a causa di perdite o versamenti.

Dimensioni



Intervallo di diametri dei tubi:

- Da ½ a 4 poll. -X0 = 58 mm (2,3 poll.)
- Da 5 a 8 poll. -X1 = 91 mm (3,6 poll.)
- Da 10 a 36 poll. -X2 = 167 mm (6,6 poll.)

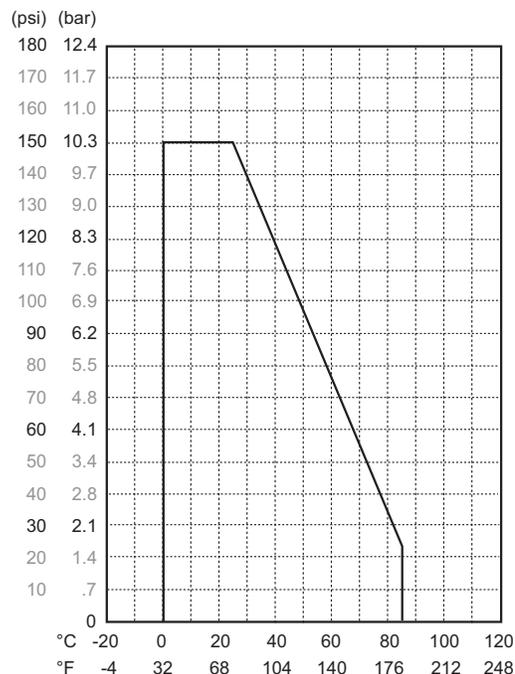
X = Corpo sensore P, T, o V

Istruzioni Per La Sicurezza

- Depressurizzare e spurgare l'impianto prima dell'installazione o della rimozione.
- Verificare la compatibilità chimica prima dell'uso.
- Non superare la massima temperatura/pressione specificata.
- Usare occhiali di sicurezza o uno schermo facciale durante l'installazione e la manutenzione.
- Non modificare la costruzione del prodotto.
- Scollegare il circuito di alimentazione prima di eseguire la manutenzione o un cablaggio.

	Attenzione / Avvertenza / Pericolo Indicano un pericolo potenziale. La mancata osservanza delle avvertenze può causare infortuni gravi, anche mortali, o danni all'attrezzatura.
	Pericolo di scariche elettrostatiche (ESD) / fulminazione Avvisa gli utenti del rischio di danni potenziali al prodotto causati da scariche elettrostatiche e/o del rischio di infortuni gravi, anche mortali, causati da fulminazione.
	Dispositivi di protezione personale (PPE) Utilizzare sempre i dispositivi di protezione personale più appropriati durante l'installazione e la manutenzione dei prodotti Signet.
	Avvertenza impianto sotto pressione Il sensore potrebbe essere sotto pressione; assicurarsi di spurgare l'impianto prima dell'installazione o della rimozione. La mancata osservanza delle avvertenze può causare danni all'attrezzatura e/o infortuni gravi.
	Serrare solo a mano Un serraggio eccessivo può danneggiare permanentemente le filettature e causare il guasto del dado di fissaggio.
	Non usare attrezzi L'uso di attrezzi può danneggiare permanentemente il prodotto e invalidarne potenzialmente la garanzia.

Temperatura / pressione di funzionamento



Dati tecnici

Prestazioni

Intervallo di diametri dei tubi.. DN15 a DN900 (da ½ in. a 36 in.)
 Limiti di velocità

Minimo	0,05 m/s (0,15 ft/s)
Massimo	10 m/s (33 ft/s)

Linearità..... ±(1% della lettura + 0,01 m/s)
 ±(1% della lettura + 0,033 ft/s)

Ripetibilità..... ±0,5% della lettura a 25 °C

Conduttanza minima..... 20 µS/cm

Materiali lambiti dal liquido

Corpo sensore ed elettrodi / anello di messa a terra

-P0, -P1, -P2.....	Polipropilene e acciaio inox 316L
-T0, -T1, -T2.....	PVDF e Titanio
-V0, -V1, -V2.....	PVDF e Hastelloy-C
O-ring	FKM (standard) EPDM, FFKM (a richiesta)



L'utente ha la responsabilità di determinare la compatibilità chimica di questi materiali con l'applicazione specifica.

Caratteristiche elettriche

Requisiti di alimentazione

Uscita da 4 a 20 mA	da 21,6 a 26,4 V c.c., 22,1 mA max
Uscita in frequenza.....	da 5 a 26,4 V c.c., 15 mA max
Digitale (S ³ L).....	da 5 a 6,5 V c.c., 15 mA max

Protezione contro l'inversione di polarità e il cortocircuito

Uscita di corrente (da 4 a 20 mA)

Precisione dell'anello.....	errore max 32 µA (a 25 °C a 24 V c.c.)
Isolamento	bassa tensione <48 V c.a./c.c. da elettrodi e dall'alimentazione ausiliaria
Lunghezza max del cavo.....	300 m (1000 ft)
Condizione di errore	22,1 mA
Resistenza max dell'anello...	300 Ω
Compatibile con PLC, PC o apparecchi simili	

Uscita in frequenza

Tensione max di pull-up.....	30 V c.c.
Compatibile con i modelli Signet 8900, 9900, 9900-1BC, 9950	

Uscita digitale (S³L)

ASCII seriale, livelli TTL, 9600 bit/s	
Compatibile con il Signet 8900, 9900, 9950 e Concentratore Profibus 0486	
Lunghezza max del cavo.....	dipende dall'applicazione (consultare il manuale del modello 8900)

Requisiti ambientali

Involucro	NEMA 4X/IP65 (con calotta installata)
Involucro	PBT
Schermo	Poliammide
Temperatura a magazzino.....	da -20 °C a 70 °C (da -4 a 158 °F)
Umidità relativa.....	da 0 a 95% (senza condensazione)
Temperatura di funzionamento	
Ambiente	da -10 °C a 70 °C (da 14 °F a 158 °F)
Liquidoda.....	0 °C a 85 °C (da 32 °F a 185 °F)
Pressione max di funzionamento.....	10,3 bar a 25 °C (150 psi a 77 °F) 1,4 bar a 85 °C (20 psi a 185 °F)

Certificazioni e standard

- CE, UL/CUL
- NSF (3-2551-P solo versione)
- Conforme a RoHS
- China RoHS (per i dettagli visitare il sito www.gfsignet.com)
- Costruito in conformità ai requisiti ISO 9001 per la gestione della qualità, ISO 14001 per la gestione ambientale e OHSAS 18001 per la salute e sicurezza sul lavoro.

FC Questo dispositivo è in conformità con la sezione 15 delle norme FCC. Può essere usato se sono soddisfatte le seguenti due condizioni: (1) Il dispositivo non deve causare interferenze dannose e (2) Il dispositivo deve supportare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse le interferenze che possono provocare un funzionamento indesiderato.

Guida di avvio rapido

Il presente manuale contiene informazioni relative all'installazione, al cablaggio e ai dati di taratura del Signet 2551-XX-11 Magmeter con uscita di frequenza o a dati seriali e del Signet 2551-XX-12 Magmeter con uscita di corrente. Questa sezione illustra le operazioni fondamentali; per informazioni dettagliate vedere ciascuna sezione a cui si rimanda.

1. Configurazione dell'hardware

SOLO PER IL 2551-XX-11: posizionare questo ponticello per selezionare l'uscita di frequenza o digitale (S³L) Pag. 5.

2. Posizionare il ponticello del DIAMETRO DEL TUBO in base al diametro del tubo in dotazione. Pag. 5.

3. Installare il Magmeter sul tubo. Adoperare SOLO raccordi appositi Signet. Il raccordo di installazione è essenziale ai fini delle prestazioni del Magmeter. Pag. 4.

4. Collegare i cavi di ALIMENTAZIONE e di USCITA.

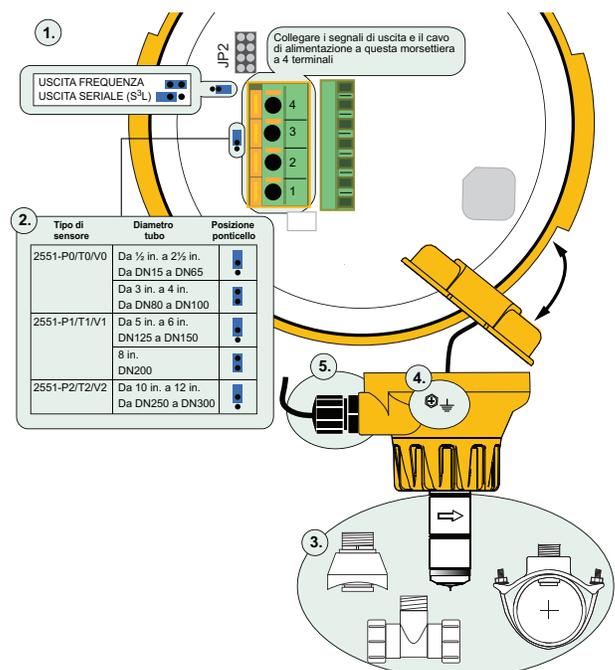
uscita di frequenza: Pag. 7

uscita a dati seriali: Pag. 7

uscita di corrente: Pag. 6

MESSA A TERRA Senza un buon collegamento con il potenziale di terra, il Magmeter potrebbe non funzionare con efficienza. Pag. 6.

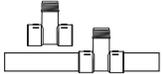
5. Portare i cavi fuori attraverso le due apposite aperture. Usare dispositivi di fissaggio adatti per proteggere il 2551 dall'umidità; la dotazione include un connettore per la chiusura a tenuta di liquido. Pag. 5.



Installare

Raccordi

Georg Fischer Signet offre un'ampia scelta di raccordi per l'installazione che consentono di regolare la posizione degli elettrodi del Magmeter in relazione alle dimensioni del tubo. Le tabelle di taratura, alle pagine 7 – 10, contengono un elenco completo dei codici di ordinazione dei raccordi per installazione.

Tipo	Descrizione
Raccordi a T in plastica 	<ul style="list-style-type: none"> Versioni da 0,5 a 2 pollici MPVC o CPVC
Prese a staffa in PVC da incollare 	<ul style="list-style-type: none"> Solo versioni da 10 e 12 pollici Praticare un foro di 2-1/2 pollici nel tubo Saldare in posizione con fissativo a solvente
Pinza monta in PVC 	<ul style="list-style-type: none"> Da 2 a 4 pollici, praticare un foro di 1-1/16 pollici nel tubo Da 6 a 8 pollici, praticare un foro di 2-1/8 pollici nel tubo
Collari di presa a staffa in ghisa 	<ul style="list-style-type: none"> Da 2 a 4 pollici, praticare un foro di 1-1/16 pollici nel tubo Oltre 4 pollici, praticare un foro di 2-1/8 pollici nel tubo Ordine speciale 14 pollici a 36 pollici
Raccordi a T filettati in ghisa, acciaio al carbonio o acciaio inox 316 	<ul style="list-style-type: none"> Versioni da 0,5 a 2 pollici
Raccordo a saldare (weldolet) in acciaio al carbonio o acciaio inox 	<ul style="list-style-type: none"> Da 2 a 4 pollici, praticare un foro di 1-1/16 pollici nel tubo Oltre 4 in., praticare un foro di 2-1/8 pollici nel tubo
Prese a staffa e raccordi a T in vetroresina FPT 	<ul style="list-style-type: none"> Da 1,5 a 2 pollici: inserto in PVDF
Raccordo e wafer metrico 	<ul style="list-style-type: none"> Per tubi da DN 15 a 50 mm PP o PVDF

Posizione di montaggio del sensore

Tratti di tubo orizzontali

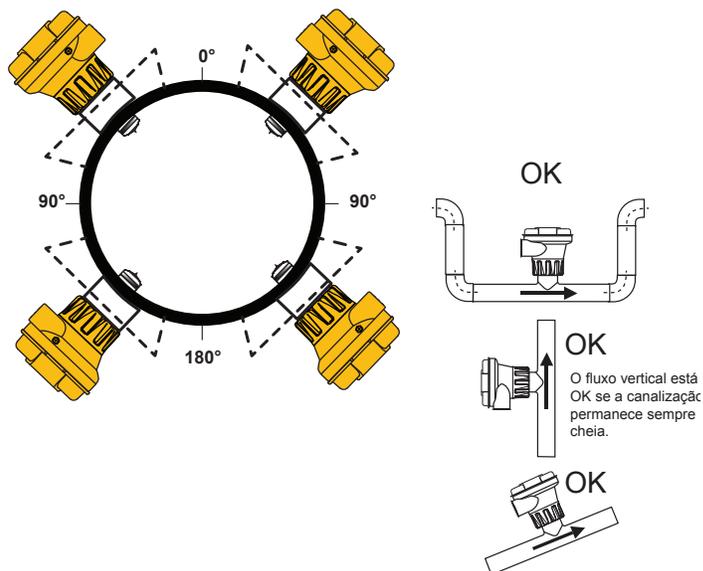
Per minimizzare gli effetti negativi delle bolle d'aria, dei sedimenti o dell'usura eccessiva del rotore (a palette), non montare il sensore del flusso in cima al tubo (0°), sul fondo (180°) o ai lati (90°) dalla verticale.

Tratti di tubo verticali

Montare i sensori del flusso in qualsiasi direzione. Per garantire che il flusso riempia la turbatura e che ci sia della contropressione, si consiglia vivamente un flusso del fluido verso l'alto.

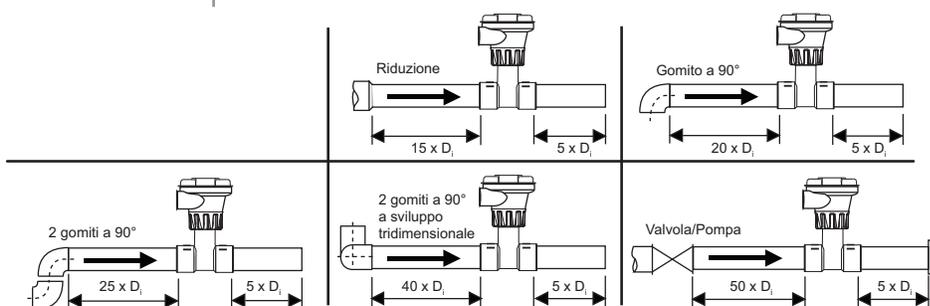
Linee di scarico e a gravità

Si consiglia di installare un sifone intercettatore per garantire che la tubatura sia piena durante il flusso e per minimizzare le bolle d'aria.



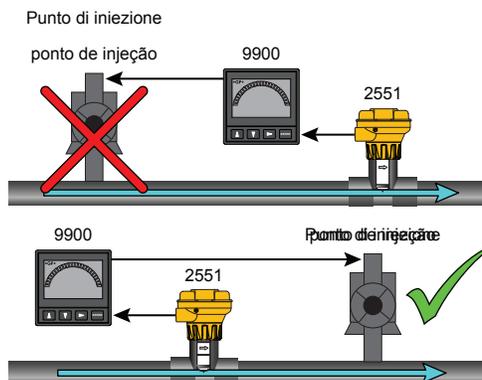
Ubicazione del raccordo

Per garantire che il profilo della velocità del fluido sia completamente sviluppato, senza distorsioni causate da componenti delle tubazioni, seguire la geometria consigliata per i tratti dritti.



Selezione del punto di installazione

- Per fornire misure precise il modello 2551 richiede un tubo pieno e un moto turbolento del liquido.
- Se l'installazione avviene in verticale, montare il 2551 in modo che le bocche del condotto siano rivolte verso il basso, per impedire che la condensa che si forma nel condotto vada nell'involucro dei circuiti elettronici del 2551.
- Eventuali sistemi di iniezione chimica possono modificare temporaneamente la conduttività del fluido e causare anomalie nelle misure eseguite dal Magmeter.
- Per prevenire questo problema, installare il Magmeter A MONTE del punto di iniezione.



Configurazione dell'hardware

Quando si usa la versione 2551-XX-11 (uscita di frequenza o digitale (S³L)) o la 2551-XX-12 (con uscita da 4-20 mA), i terminali per il cablaggio situati all'interno del coperchio giallo sono identici. Tutte le connessioni dal Magmeter allo strumento esterno (PLC, registratore dati, registratore a nastro di carta, flussometro ecc.) vanno eseguite in corrispondenza del connettore terminale largo a 4 posizioni.

Quando si toglie il coperchio, si possono osservare i cavi collegati tra il sensore e la morsetteria più piccola. Queste connessioni devono sempre rimanere funzionali, per prevenire danni o cablaggi errati fortuiti.

I terminali sul 2551 Magmeter sono progettati per conduttori di sezione compresa tra 1,31 e 0,326 mm² (16 AWG - 22 AWG).



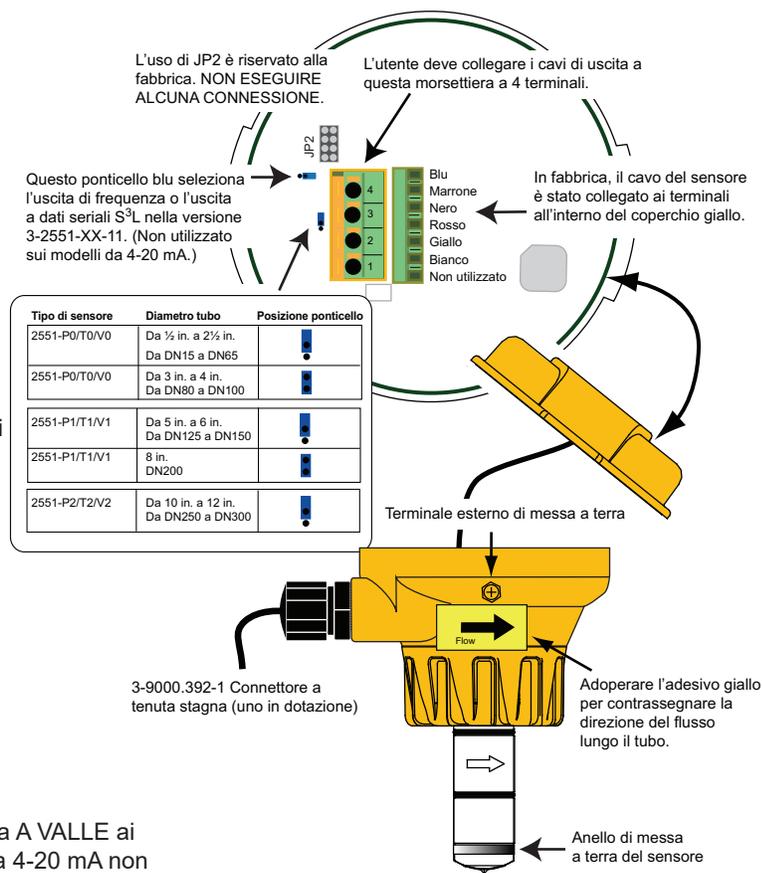
ATTENZIONE!

Se si utilizza la seconda bocca del condotto, praticare il foro con cautela mediante un trapano (la plastica è troppo dura per essere punzonata).

- Bloccare il Magmeter in una morsa per prevenire danni o lesioni personali.
- La plastica all'interno della bocca è molto sottile; evitare che la punta del trapano penetri troppo in profondità, perché potrebbe danneggiare i cavi del Magmeter.

Importante:

- La freccia direzionale sul corpo sensore deve essere rivolta A VALLE ai fini del funzionamento corretto. Le uscite digitale (S³L) e da 4-20 mA non funzioneranno se il flusso è in direzione contraria rispetto a quella della freccia.
- L'adesivo con la freccia FLUSSO può essere attaccato direttamente al tubo per identificare la direzione del flusso.
- Adoperare un passacavo a tenuta o un connettore a tenuta stagna per impedire che l'acqua entri dalle aperture per i cavi.
- Si può invertire l'involucro giallo per allineare le bocche del condotto secondo le esigenze.
- Se il Magmeter è installato su un tubo verticale, le bocche del condotto vanno girate in modo da essere rivolte verso il basso. Ciò previene l'ingresso della condensa nell'involucro.
- Utilizzare nastro da raccorderia o un sigillante adatto sulle aperture per i cavi.



ATTENZIONE!

LA MANCATA OSSERVANZA DI QUESTE ISTRUZIONI PUÒ CAUSARE L'ESPULSIONE DEL SENSORE DAL TUBO.

- NON USARE ALCUN ATTREZZO SULLA CALOTTA DI FISSAGGIO. SERRARE SOLO A MANO.
- LUBRIFICARE GLI O-RING CON UN LUBRIFICANTE (GRASSO) VISCOSO E NON A BASE DI PETROLIO CHE SIA COMPATIBILE CON IL SISTEMA.
- NON APPLICARE SIGILLANTE NÉ LUBRIFICANTI PER FILETTI NÉ ALLA CALOTTA DI FISSAGGIO NÉ AI FILETTI DEL RACCORDO DI INSTALLAZIONE.
- SE SI RISCONTRA UNA PERDITA DALLA CALOTTA DI FISSAGGIO, SIGNIFICA CHE GLI O-RING DEL SENSORE SONO DIFETTOSI O USURATI. NON CERCARE DI RIMEDIARE AL PROBLEMA SERRANDO ULTERIORMENTE.

AVVERTENZA SULLA COMPATIBILITÀ CHIMICA

I dadi di fissaggio dei Magmeter non sono progettati per il contatto prolungato con sostanze aggressive. Acidi forti, sostanze caustiche e solventi o i loro vapori possono causare il guasto del dado di fissaggio, l'espulsione del sensore e perdite di fluido di processo, con possibili serie conseguenze, come danni materiali o lesioni personali gravi. È necessario pertanto sostituire i dadi di fissaggio che possono essere venuti a contatto con tali sostanze, per esempio a causa di perdite o versamenti.



Suggerimenti generali per l'installazione e la messa a terra

Condizionamento del sensore

Il segnale di uscita del Magmeter potrebbe essere instabile immediatamente dopo l'installazione. Lasciando il sensore immerso in un tubo pieno (o in un contenitore di acqua) per 24 ore se ne stabilizzeranno le prestazioni.

- I liquidi a conduttanza molto bassa possono richiedere un tempo di condizionamento più lungo (il Magmeter potrebbe non funzionare correttamente in liquidi con conduttanza minore di $20 \mu\text{S}/\text{cm}$).

Messa a terra

Il 2551 Magmeter non è influenzato da livelli moderati di rumore elettrico; tuttavia in alcune applicazioni potrebbe essere necessaria la messa a terra di parti dell'impianto per eliminare interferenze elettriche. I requisiti di messa a terra dipendono dal tipo di installazione.

1. Se il 2551 Magmeter è influenzato da rumore elettrico, si possono adottare una o più delle seguenti misure.

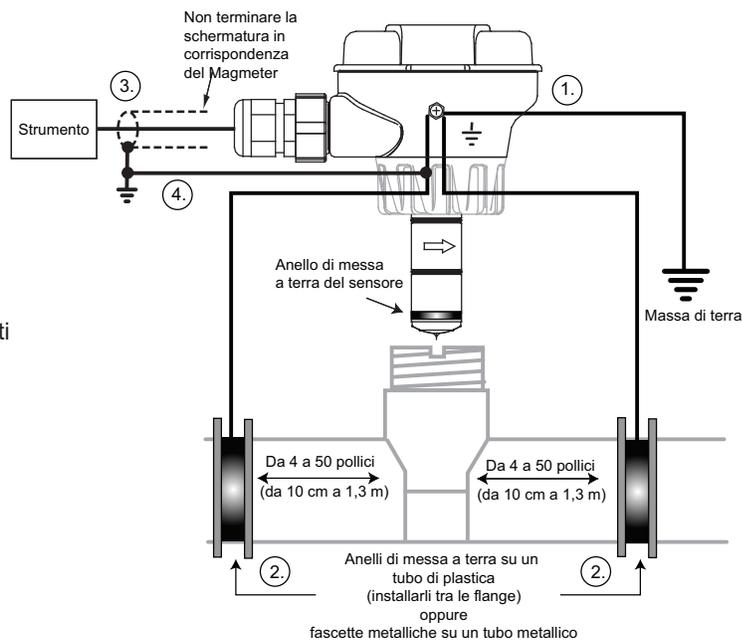
- Il terminale di messa a terra situato all'esterno dell'involucro giallo è collegato internamente all'anello di messa a terra in corrispondenza della punta del sensore.
- Collegare un cavo (sezione raccomandata $2,08 \text{ mm}^2$ [14 AWG]) da questo terminale direttamente a un punto a potenziale di terra.

2. Installare dispositivi di messa a terra del liquido direttamente a monte e a valle del Magmeter.

- Collegarli al terminale di messa a terra sul 2551.
- Adoperare elettrodi metallici o anelli di messa a terra flangiati su tubi di plastica, o fascette metalliche su tubi metallici.
- I dispositivi di messa a terra del liquido devono essere a diretto contatto con il liquido stesso e quanto più vicini possibile al Magmeter.

3. La schermatura del cavo di uscita deve essere terminata SOLO in corrispondenza dello strumento remoto; non collegarla a entrambe le estremità.

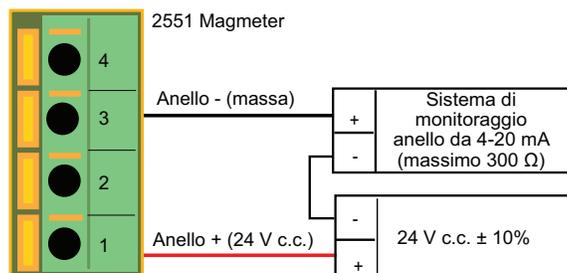
4. Collegare un altro cavo (sezione minima $2,08 \text{ mm}^2$ [14 AWG]) dalla massa dello strumento remoto al terminale di messa a terra del Magmeter.



Cablaggio con l'uscita ad anello da 4-20 mA

Il 2551-XX-12 Magmeter è un trasduttore ad anello da 4-20 mA passivo a 2 fili.

- Occorre un'alimentazione ad anello esterna ($24 \text{ V c.c.} \pm 10\%$). Per informazioni sugli alimentatori vedere Informazioni necessarie per le ordinazioni.
- **La massima resistenza di anello utilizzabile con il Magmeter è 300Ω .**
- Tutti i 2551-XX-12 Magmeter vengono spediti dalla fabbrica con la scala dell'uscita a 4-20 mA regolata sull'intervallo di funzionamento 0 - 5 m/s (0 - 16,4 ft/s); se questo intervallo è adeguato, non occorre alcuna regolazione.
- Le tabelle di taratura alle pagine 8-9 riportano il set point a 20 mA per ciascun raccordo di installazione. Utilizzare queste informazioni per programmare l'intervallo di 4-20 mA sul dispositivo ad anello (PLC, registratore dati, registratore a nastro di carta ecc.).
- Per modificare l'intervallo di funzionamento, è necessario lo strumento di configurazione/diagnostico 3-0252 USB - digitale (S³L)

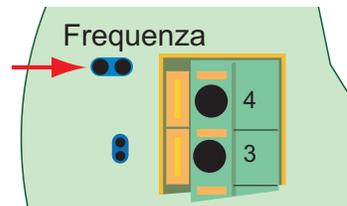


Cablaggio con l'uscita di frequenza o digitale (S³L)

Cablaggio: uscita di frequenza (compatibile con tutti i flussometri Signet ALIMENTATI)

- Quando il ponticello blu illustrato qui viene inserito su entrambi i pin, all'uscita del 2551-XX-11 è presente un segnale di frequenza a collettore aperto collegabile a qualsiasi flussometro Signet alimentato (modelli 8900, 9900, 9900-1BC, 9950).
- Qualsiasi flussometro Signet applica al 2551 Magmeter una tensione compresa tra 5 e 24 V c.c. Non occorre nessun'altra alimentazione.
- **L'uscita di frequenza viene visualizzata come corrispondente a un flusso positivo indipendentemente dalla direzione effettiva del flusso.**

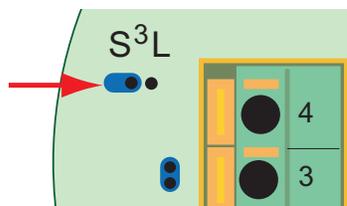
Ponticello blu
INSERITO = USCITA FREQUENZA



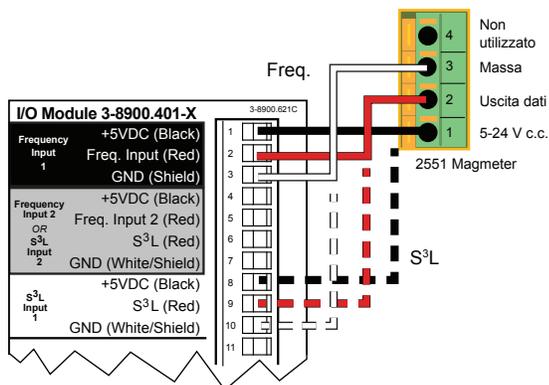
Cablaggio: uscita (S³L) (compatibile solo con il Signet controllore multiparametro 8900, trasmettitore 9900 e 9950)

- Quando il ponticello blu illustrato qui viene rimosso (o inserito su un pin per essere conservato), all'uscita del 2551-XX-11 è presente un segnale digitale (S³L) compatibile con il Signet 8900, 9900 e 9950.
- Il 2551 è alimentato con una tensione di 5 V c.c. dall'8900, 9900 o 9950. Non occorre nessun'altra alimentazione.
- **L'8900 visualizza 0 (zero) per la portata durante i periodi di flusso inverso.**
- **L'9900 visualizza i numeri negativi per indicare il flusso inverso.**
- La lunghezza massima del cavo dal 2551 all'8900 dipende dalla configurazione di quest'ultimo. Per informazioni complete consultare il manuale dell' 8900, 9900 o 9950.

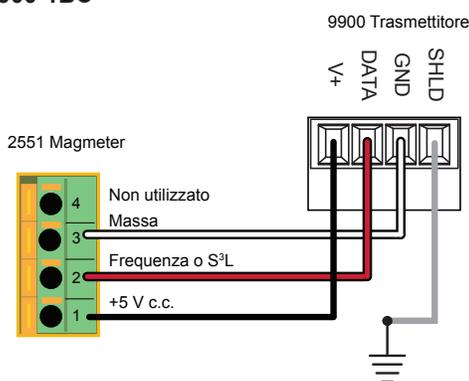
Ponticello blu DISINSERITO = USCITA S³L



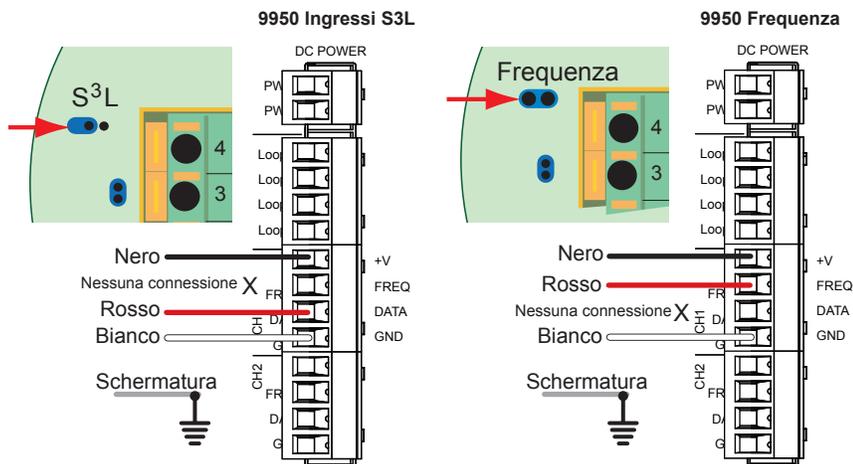
Uscita di frequenza del 2551 al Signet 8900



Uscita di frequenza del 2551 al Signet 9900 i 9900-1BC



Cablaggio del 2551 al Signet 9950



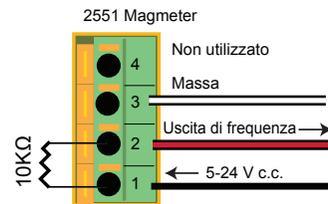
Terminale del sensore	Segnale
1	Nero (+V)
2	Rosso (S ³ L/Freq)
3	Bianco (GND)
4	Non utilizzato

Consultare il manuale del Concentratore Profibus 0486 per le istruzioni sul cablaggio e sulla programmazione di dispositivi a misurazione di frequenza o digitali (S³L).

Cablaggio con frequenza Altre apparecchiature del produttore

Uscita di frequenza del 2551 ad apparecchi di altri produttori

- Se si collega il 2551 Magmeter al flussometro di un altro produttore, occorre alimentare il 2551 Magmeter con una tensione compresa tra 5 e 24 V c.c.
- Inoltre si deve collegare un resistore di pull-up da 10 k Ω tra i terminali 1 e 2.



Inserire un resistore di pull-up quando si collega il 2551 Magmeter al flussometro di un altro produttore.

Calibrazione e configurazione del software

Non è necessaria alcuna calibrazione per iniziare a usare il 2551.

Le impostazioni sono preimpostate in fabbrica per rispondere ai requisiti della maggior parte delle applicazioni. Le impostazioni del 2551 possono essere personalizzate mediante lo strumento di configurazione 3-0252 software.

- **Portata dell'anello da 4-20 mA:** l'impostazione di fabbrica è da 0 a 5 m/s. Può essere personalizzata a qualsiasi intervallo.
- **Filtro di reiezione rumore:** l'impostazione di fabbrica è di 60 Hz. Può essere modificata a 50 Hz.
- **Cutoff minima portata:** l'impostazione di fabbrica è di 0,05 m/s. Può essere personalizzata a qualsiasi velocità.
- **Intervallo di calcolo media:** l'impostazione di fabbrica è di 14 secondi. Può essere personalizzata da 0,1 a 100 secondi.
- **Sensibilità:** l'impostazione di fabbrica è il 25% del fondo scala. Può essere personalizzata a qualsiasi % del fondo scala.

Media e sensibilità

Anche se progettato per la massima precisione possibile, un sistema di misura della portata può essere sottoposto a condizioni irregolari e instabili. Se l'instabilità viene trasmessa alle funzioni di uscita, i risultati possono creare problemi per i dispositivi di controllo.

Per mitigare questi problemi, il 2551 consente di eseguire due regolazioni che funzionano in tandem. Le informazioni seguenti aiutano a determinare le impostazioni appropriate per la specifica applicazione.

Media

- L'impostazione MEDIA rappresenta il tempo durante il quale il Magmeter calcola la media del segnale di portata.
- Il display LCD viene aggiornato ogni secondo. La media viene calcolata ogni 14 secondi, così che il valore della portata visualizzato in ogni istante è la media degli ingressi nei 14 secondi precedenti.
- Tempi più brevi per il calcolo della media significano risposta più veloce del display e dell'uscita alle variazioni di portata.
- Tempi più lunghi per il calcolo della media regolarizzano le schermate e l'uscita di corrente quando il flusso nel tubo è irregolare o instabile a causa di limitazioni nell'installazione.

Sensibilità

- L'impostazione SENSIBILITÀ determina come il 2551 risponde a picchi improvvisi della portata. La funzione di media viene esclusa soltanto per il tempo sufficiente a consentire una variazione effettiva nella portata da visualizzare; si regolarizza così la portata visualizzata e la risposta a variazioni notevoli della portata è veloce.
- Le impostazioni della sensibilità rappresentano una percentuale dell'intervallo massimo del Magmeter, ossia 10 metri al secondo (m/s).
- Esempio: un'impostazione della sensibilità pari al 25% significa che la portata deve variare istantaneamente e di oltre 2,5 m/s prima che la funzione sia abilitata.

NOTA - La funzione SENSIBILITÀ è inefficace se la funzione di MEDIA è impostata su zero.

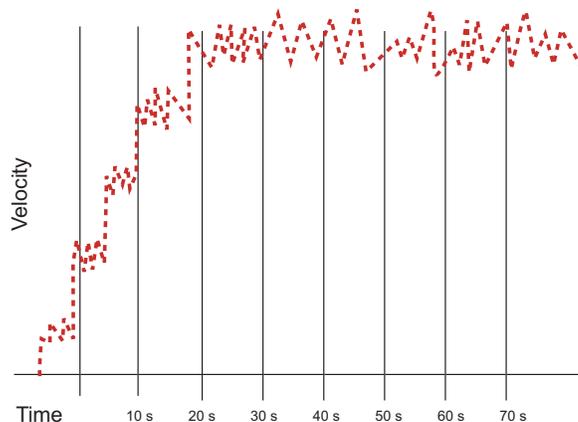


Attenzione

La funzione SENSIBILITÀ cambia le caratteristiche di risposta del Magmeter; se lo strumento viene adoperato come parte di un sistema di controllo ad anello chiuso di risonanza, un tale cambiamento può essere indesiderabile.

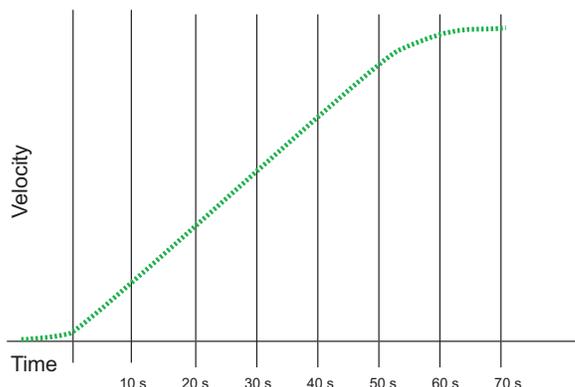
Nessuna media

Con MEDIA impostata su zero, la portata viene visualizzata immediatamente e senza intervento di alcun filtro. Il grafico rappresenta l'uscita effettiva del sensore di portata in risposta a condizioni di flusso instabile nel tubo.



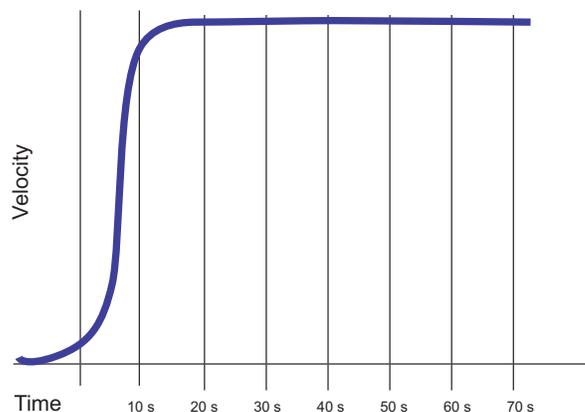
Sola media

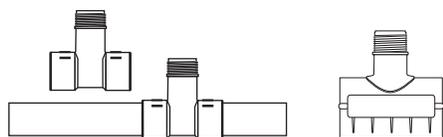
Con MEDIA impostata su 50 secondi e SENSIBILITÀ ancora impostata su zero, la portata è stabilizzata ma una sua variazione brusca non viene rappresentata sul display o all'uscita per 50 secondi o più.



Media e sensibilità

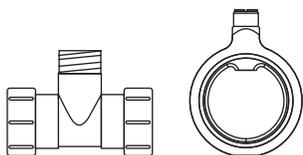
Con MEDIA impostata su 50 secondi e SENSIBILITÀ su 25%, la portata è stabilizzata e una sua variazione brusca viene indicata molto velocemente.





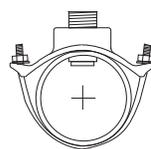
Raccordi di plastica per l'installazione: prese a staffa e raccordi a T in PVC

Diametro Tubo (pollici)	Tipo di Raccordo	Fattore K in galloni	Fattore K in litri	GPM a 20 mA Impostazione di fabbrica	LPM a 20m A Impostazione di fabbrica
RACCORDI A T IN PVC-U SCH. 80 PER TUBI IN PVC SCH. 80					
½	MPV8T005	2277,0	6,1,58	13,1	49,6
¾	MPV8T007	1407,6	371,90	20,97	79,38
1	MPV8T010	861,17	227,52	34,21	129,5
1¼	MPV8T012	464,91	122,83	67,1	253,99
1½	MPV8T015	331,43	87,56	92,54	350,25
2	MPV8T020	192,89	50,96	145,15	549,38
RACCORDI A T IN PVC SCH. 80 PER TUBI IN PVC SCH. 80					
2½	PV8T025	131,46	34,73	228,2	863,74
3	PV8T030	82,52	21,80	363,55	1376,04
4	PV8T040	44,78	11,83	669,88	2535,49
RACCORDI A T IN PVC SCH. 80 PER TUBI IN CPVC SCH. 80					
½	MCPV8T005	2277,0	601,58	13,18	49,87
¾	MCPV8T007	1407,6	371,90	21,31	80,67
1	MCPV8T010	861,17	227,52	34,84	131,86
1¼	MCPV8T012	464,91	122,83	64,53	244,24
1½	MCPV8T015	331,43	87,56	90,52	342,62
2	MCPV8T020	192,89	50,96	155,53	588,70
PRESE A STAFFA IN PVC SCH. 80 PER TUBI IN PVC SCH. 80					
2	PV8S020	193,83	51,21	154,77	585,81
2½	PV8S025	138,01	36,46	217,38	822,78
3	PV8S030	83,89	22,16	357,62	1353,60
4	PV8S040	40,88	10,80	733,88	2777,74
6	PV8S060	22,53	5,95	1331,85	5041,06
8	PV8S080	12,52	3,31	2395,41	9066,64
10	PV8S100	7,94	2,10	3778,75	14302,57
12	PV8S120	5,71	1,51	5256,69	19896,57
PRESE A STAFFA IN PVC SCH. 80 PER TUBI IN PVC SCH. 40					
2	PV8S020	180,01	47,56	166,66	630,81
2½	PV8S025	123,72	32,69	242,49	917,82
3	PV8S030	75,81	20,03	395,71	1497,76
4	PV8S040	41,87	11,06	716,56	2712,19
6	PV8S060	19,71	5,21	1521,92	5760,46
8	PV8S080	11,73	3,10	2558,12	9682,50
10	PV8S100	7,43	1,96	4037,60	15282,3
12	PV8S120	5,23	1,38	5734,87	21706,48



Raccordi di plastica per l'installazione su tubi metrici:
Ti vera unione e wafer in polipropilene
 Ti vera unione in PVDF, Ti vera unione in PVC

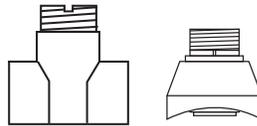
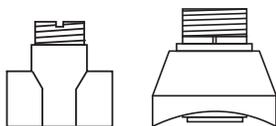
Diametro Tubo (unità metriche)	Tipo di Raccordo	Fattore K in galloni	Fattore K in litri	GPM a 20 mA Impostazione di fabbrica	LPM a 20m A Impostazione di fabbrica
RACCORDI IN POLIPROPILENE (DIN/ISO, BS, ANSI)					
DN15	PPMT005	2192,73	579,32	13,68	51,78
DN20	PPMT007	1327,81	350,81	22,59	85,52
DN25	PPMT010	737,16	194,76	40,70	154,04
DN32	PPMT012	453,46	119,81	66,16	250,41
DN40	PPMT015	275,03	72,66	109,08	412,86
DN50	PPMT020	164,17	43,35	182,74	691,66
RACCORDI IN PVDF (DIN/ISO, BS, ANSI)					
DN15	SFMT005	1946,49	514,26	15,41	58,34
DN20	SFMT007	1158,05	305,96	25,91	98,05
DN25	SFMT010	749,09	197,91	40,05	151,58
DN32	SFMT012	439,51	116,12	68,26	258,36
DN40	SFMT015	248,93	65,77	120,52	456,16
DN50	SFMT020	146,85	38,80	204,30	773,26
RACCORDI IN PVC (DIN/ISO, BS, ANSI)					
DN15	PVMT005	2067,76	546,30	14,51	54,91
DN20	PVMT007	1136,61	300,29	26,39	99,90
DN25	PVMT010	716,52	189,31	41,87	158,47
DN32	PVMT012	446,07	117,85	67,25	254,56
DN40	PVMT015	278,83	73,67	107,59	407,23
DN50	PVMT020	159,36	42,10	188,26	712,55



Raccordi metallici per l'installazione:
Prese a staffa in ghisa

Diametro Tubo (pollici)	Tipo di Raccordo	Fattore K in galloni	Fattore K in litri	GPM a 20 mA Impostazione di fabbrica	LPM a 20m A Impostazione di fabbrica
PRESE A STAFFA IN GHISA SCH. 80 SU TUBI SCH. 80					
2	IR8S020	194,85	51,48	153,96	582,75
2½	IR8S025	142,28	37,59	210,86	798,10
3	IR8S030	87,53	23,13	342,72	1297,20
4	IR8S040	40,62	10,73	738,58	2795,54
5	IR8S050	29,28	7,74	1024,43	3877,48
6	IR8S060	22,30	5,89	1345,58	5093,03
8	IR8S080	12,52	3,31	2395,41	9066,64
10	IR8S100	7,94	2,10	3778,75	14302,57
12	IR8S120	5,65	1,49	5311,45	20103,83
PRESE A STAFFA IN GHISA SCH. 80 SU TUBI SCH. 40					
2	IR8S020	185,35	48,97	161,85	612,61
2½	IR8S025	127,47	33,68	235,36	890,83
3	IR8S030	76,62	20,24	391,54	1481,99
4	IR8S040	40,23	10,63	745,72	2822,57
5	IR8S050	27,32	7,22	1098,24	4156,83
6	IR8S060	19,71	5,21	1521,92	5760,46
8	IR8S080	11,61	3,07	2584,23	9781,30
10	IR8S100	7,36	1,94	4078,8	15438,2
12	IR8S120	5,18	1,37	5793,39	21927,98

Dati di calibrazione: valori del fattore K e della corrente a fondo scala



Raccordi metallici per l'installazione:

Weld-o-Let e raccordi a T in acciaio al carbonio

Weld-o-Let e raccordi a T in acciaio inox

Raccordi a T in ferro zincato

Raccordi metallici per l'installazione:

Brazolet e raccordi a T in bronzo e rame

Diametro Tubo (pollici)	Tipo di Raccordo	Fattore K in galloni	Fattore K in litri	GPM a 20 mA Impostazione di fabbrica	LPM a 20m A Impostazione di fabbrica
RACCORDI A T IN ACCIAIO AL CARBONIO SU TUBI SCH. 40					
1/2	CS4T005	1572,66	415,50	19,08	72,20
3/4	CS4T007	1086,73	287,11	27,61	104,49
1	CS4T010	582,34	153,86	51,52	194,99
1 1/4	CS4T012	377,48	99,73	79,48	300,81
1 1/2	CS4T015	267,79	70,75	112,03	424,02
2	CS4T020	167,85	44,35	178,73	676,48
RACCORDI A T IN ACCIAIO INOX SU TUBI SCH. 40					
1/2	CR4T005	1601,26	423,05	18,74	70,91
3/4	CR4T007	937,78	247,76	31,99	121,08
1	CR4T010	606,18	160,15	49,49	187,32
1 1/4	CR4T012	279,68	73,89	107,26	405,99
1 1/2	CR4T015	147,65	39,01	203,19	769,06
2	CR4T020	111,90	29,56	268,09	1014,73
WELDOLET IN ACCIAIO INOX SU TUBI SCH. 40					
2 1/2	CR4W025	106,31	28,09	282,19	1068,10
3	CR4W030	72,27	19,09	415,12	1571,25
4	CR4W040	36,84	9,73	814,34	3082,28
5	CR4W050	29,28	7,73	1024,70	3878,50
6	CR4W060	20,29	5,36	1478,26	5595,21
8	CR4W080	11,73	3,10	2557,72	9680,96
10	CR4W100	7,45	1,97	4028,83	15249,13
12	CR4W120	5,24	1,39	5722,73	21660,53
WELDOLET IN ACCIAIO AL CARBONIO SU TUBI SCH. 40					
2 1/2	CS4W025	105,70	27,93	283,82	1074,27
3	CS4W030	70,68	18,67	424,45	1606,56
4	CS4W040	36,38	9,61	824,65	3121,30
5	CS4W050	29,28	7,73	1024,70	3878,50
6	CS4W060	20,29	5,36	1478,26	5595,21
8	CS4W080	11,73	3,10	2557,72	9680,96
10	CS4W100	7,45	1,97	4028,83	15249,13
12	CS4W120	5,24	1,39	5722,73	21660,53
RACCORDI A T IN ACCIAIO ZINCATO SU TUBI SCH. 40					
1	IR4T010	558,50	147,56	53,71	203,31
1 1/4	IR4T012	334,45	88,36	89,70	339,51
1 1/2	IR4T015	248,97	65,78	120,49	456,07
2	IR4T020	146,00	38,57	205,48	777,76

Diametro Tubo (pollici)	Tipo di Raccordo	Fattore K in galloni	Fattore K in litri	GPM a 20 mA Impostazione di fabbrica	LPM a 20m A Impostazione di fabbrica
RACCORDI A T IN BRONZO SU TUBI SCH. 40					
1	BR4T010	582,34	153,86	51,52	194,99
1 1/4	BR4T012	330,54	87,33	90,76	343,53
1 1/2	BR4T015	254,76	67,31	117,76	445,71
2	BR4T020	157,36	41,58	190,64	721,58
RACCORDI A T IN RAME SU TUBI IN RAME SCH. K					
1/2	CUKT005	2459,19	649,72	12,20	46,17
3/4	CUKT007	1108,02	292,74	27,08	102,48
1	CUKT010	649,87	171,70	46,16	174,73
1 1/4	CUKT012	422,03	111,50	71,09	269,06
1 1/2	CUKT015	281,43	74,35	106,60	403,47
2	CUKT020	136,02	35,94	220,55	834,78
RACCORDI A T IN RAME SU TUBI IN RAME SCH. L					
1/2	CUKT005	2406,30	635,75	12,47	47,19
3/4	CUKT007	1174,77	310,37	25,54	96,66
1	CUKT010	672,28	177,62	44,62	168,90
1 1/4	CUKT012	402,84	106,43	74,47	281,87
1 1/2	CUKT015	294,99	77,94	101,70	384,92
2	CUKT020	149,63	39,53	200,50	758,89
BRAZOLET IN BRONZO/RAME SU TUBI SCH. 40					
2 1/2	BR4B025	117,31	30,99	255,74	967,96
3	BR4B030	78,62	20,77	381,58	1444,28
4	BR4B040	45,13	11,92	664,77	2516,15
5	BR4B050	32,79	8,66	914,91	3462,95
6	BR4B060	22,73	6,01	1319,87	4995,72
8	BR4B080	13,14	3,47	2283,68	8643,71
10	BR4B100	8,34	2,20	3597,17	13615,29
12	BR4B120	5,87	1,55	5109,58	19339,76

Manutenzione

Il 2551 Magmeter richiede solo un minimo di manutenzione; non contiene componenti su cui l'utente debba intervenire.

- Se il liquido contiene depositi e particelle che possono accumularsi sugli elettrodi, si suggerisce di eseguire regolarmente la pulizia.
- Non utilizzare materiali abrasivi sugli elettrodi; pulirli solo con un panno morbido e un detergente neutro.
- Adoperare un bastoncino in ovatta e un detergente neutro per asportare il materiale accumulatosi sugli elettrodi, situati sulla punta del sensore.

Raccomandazioni ambientali:

- Se usato correttamente, questo prodotto non è inquinante.
- Rispettare le norme di legge quando si smaltisce questo o un qualsiasi altro prodotto dotato di componenti elettronici.

Soluzione dei problemi

Sintomo	Causa possibile	Solution
L'uscita di frequenza, digitale o di corrente è irregolare.	Il Magmeter è installato troppo vicino a un'ostruzione a monte.	Spostare il Magmeter a monte, a una distanza dall'ostruzione uguale ad almeno 10 volte il diametro del tubo
	Gli elettrodi del Magmeter sono esposti a bolle d'aria.	Eliminare le bolle d'aria presenti nel tubo.
	Il Magmeter è installato in senso inverso nel tubo.	Rimuovere il Magmeter e reinstallarlo con la freccia di direzione del flusso, sulla targhetta attaccata al corpo sensore, rivolta A VALLE.
	Interferenza con la misurazione, causata da rumore elettrico.	Modificare il collegamento di messa a terra nel modo necessario a proteggere il Magmeter da interferenze.
	Sugli elettrodi del Magmeter si sono accumulate particelle.	Pulire gli elettrodi con un panno morbido; non utilizzare abrasivi.
	Sensore nuovo; le superfici metalliche non sono state condizionate correttamente.	Lasciare il sensore immerso nel liquido per almeno 12 ore.
L'uscita non è uguale a 0 quando il flusso si arresta.	Elettrodi non condizionati adeguatamente.	Lasciare il sensore immerso nel liquido per almeno 12 ore.
	Le vibrazioni o qualunque altro movimento nel tubo vengono rilevati dal Magmeter come portata.	Impostare su un valore più alto il parametro taglio basso flusso.
	Interferenza da rumore elettrico..	Modificare il collegamento di messa a terra nel modo necessario a proteggere il Magmeter da interferenze.
	Guasto al Magmeter.	Inviare il Magmeter alla fabbrica affinché venga riparato.
L'uscita da 4-20 mA è errata.	Il dispositivo ad anello non è alla stessa scala del Magmeter.	Usare lo strumento di impostazione 3-0252 per reimpostare il range del Magmeter in modo che corrisponda a quello del dispositivo ad anello. Reimpostare il range del dispositivo ad anello in modo che corrisponda a quello del Magmeter.
	Ponticello di selezione range non inserito correttamente.	Inserire correttamente il ponticello di selezione range
	Guasto al Magmeter	Inviare il Magmeter alla fabbrica affinché venga riparato.
L'uscita di frequenza non funziona. L'uscita digitale (S ³ L) non funziona. L'uscita ad anello non funziona.	L'unità 2551 è di un modello inadeguato.	Il modello a uscita di frequenza è 3-2551-11.
	Il ponticello blu non è nella giusta posizione.	Posizionare correttamente il ponticello blu. (Pag. 4)
	Cablaggio errato.	Controllare il cablaggio ed eseguire le correzioni necessarie. (Pag. 7)
L'uscita è di 22,1 mA.	L'ingresso di frequenza applicato al flussometro di un altro produttore non ha un resistore di pull-up.	Inserire un resistore da 10 kΩ (Pag. 7)
	Conduttanza minore di 20 μS/cm.	Applicazione non adatta al Magmeter.
	Guasto a un componente elettronico.	Inviare il Magmeter alla fabbrica affinché venga riparato.

Soluzione dei problemi

Soluzione dei problemi con le LED ROSSA e BLU

Nessuna spia accesa: l'alimentazione è disinserita o il sensore non è collegato.

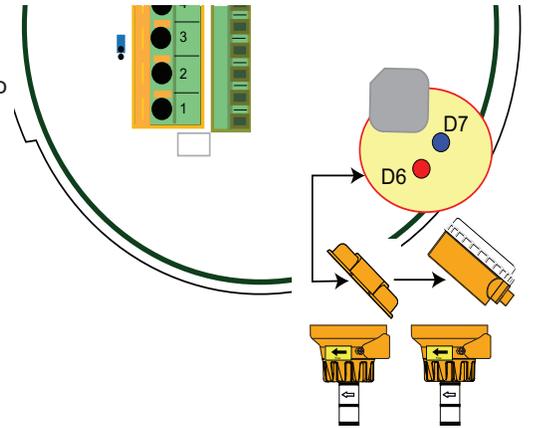
Blu fissa: l'alimentazione è inserita e il tubo è pieno, ma non c'è flusso nel tubo.

Blu lampeggiante: funzionamento normale; la rapidità del lampeggiamento è proporzionale alla portata.

Rossa e blu alternate: il tubo è vuoto (gli elettrodi non sono lambiti dal fluido).

Rossa lampeggiante: errori di sistema (interferenza elettrica)

Rossa fissa: errore dello strumento (componente elettronico difettoso)



Se il 2551 rileva un tubo vuoto:

- Se gli elettrodi non sono bagnati dal liquido, l'uscita di frequenza viene bloccata a 0 Hz.
- Se gli elettrodi non sono bagnati dal liquido, l'uscita digitale (S³L) viene bloccata a 0.
- Se gli elettrodi non sono bagnati dal liquido, l'uscita da 4-20 mA viene bloccata a 4 mA.
- Se gli elettrodi non sono bagnati dal liquido, gli indicatori LED blu e rosso del circuito del Magmeter lampeggiano alternamente.

Se il 2551 rileva un FLUSSO INVERSO:

- L'uscita di frequenza non distingue il flusso inverso dal flusso diretto. L'uscita sarà il valore assoluto.
- Uscita digitale (S³L): un flusso inverso fa sì che venga visualizzata una portata uguale a 0 sull'8900, o con numeri negativi sul 9900 e 9950.
- L'uscita da 4-20 mA può essere fatta corrispondere all'intervallo di flusso negativo grazie allo strumento di impostazione 3-0252 software (vedere la sezione 9) (esempio: 4-20 mA = da -100 a +100 GPM)

Informazioni necessarie per le ordinazioni

Accessori e ricambi

Mfr. Part No.	Code	Description
O-Rings		
1220-0021	198 801 000	O-ring, FKM (2 per ciascun sensore)
1224-0021	198 820 006	O-ring, EPR (EPDM) (2 per ciascun sensore)
1228-0021	198 820 007	O-ring, FFKM (2 per ciascun sensore)
Trasduttori di ricambio		
3-2551-P0	159 001 211	Tubo in polipropilene/acciaio inox 316L, da DN15 a DN100 (da ½ a 4 pollici)
3-2551-P1	159 001 212	Tubo in polipropilene/acciaio inox 316L, da DN125 a DN200 (da 5 a 8 pollici)
3-2551-P2	159 001 444	Tubo in polipropilene/acciaio inox 316L, da DN250 a DN900 (da 10 a 36 pollici)
3-2551-T0	159 001 213	Tubo in PVDF/titanio, da DN15 a DN100 (da ½ a 4 pollici)
3-2551-T1	159 001 214	Tubo in PVDF/titanio, da DN125 a DN200 (da 5 a 8 pollici)
3-2551-T2	159 001 445	Tubo in PVDF/titanio, da DN250 a DN900 (da 10 a 36 pollici)
3-2551-V0	159 001 376	Tubo in PVDF/Hastelloy-C, da DN15 a DN100 (da ½ a 4 pollici)
3-2551-V1	159 001 377	Tubo in PVDF/Hastelloy-C, da DN125 a DN200 (da 5 a 8 pollici)
3-2551-V2	159 001 446	Tubo in PVDF/Hastelloy-C, da DN250 a DN900 (da 10 a 36 pollici)
Modulo elettronico di ricambio		
3-2551-11	159 001 215	Modulo elettronico Magmeter, senza display, uscita di frequenza o digitale (S ³ L)
3-2551-12	159 001 216	Modulo elettronico Magmeter, senza display, uscita a 4-20 mA
3-2551-21	159 001 372	Modulo elettronico display Magmeter, uscita di frequenza o digitale (S ³ L), con relè
3-2551-22	159 001 373	Modulo elettronico display Magmeter, uscita da 4-20 mA con relè
3-2551-41	159 001 374	Modulo elettronico display Magmeter, uscita di frequenza o digitale (S ³ L)
3-2551-42	159 001 375	Modulo elettronico display Magmeter, uscita a 4-20 mA
Altri		
P31536	198 840 201	Connettore sensore, polipropilene
7310-1024	159 873 004	Alimentatore da 24 V c.c., 0,42 A, 10W
7310-2024	159 873 005	Alimentatore da 24 V c.c., 1,0 A, 24W
7310-4024	159 873 006	Alimentatore da 24 V c.c., 1,7 A, 40W
7310-6024	159 873 007	Alimentatore da 24 V c.c., 2,5 A, 60W
7310-7024	159 873 008	Alimentatore da 24 V c.c., 4,0 A, 96W
3-8050.390-1	159 001 702	Dado di fissaggio, kit di sostituzione, NPT, Valox®
3-8050.390-3	159 310 116	Dado di fissaggio, kit di sostituzione, NPT, PP
3-8050.390-4	159 310 117	Dado di fissaggio, kit di sostituzione, NPT, PVDF
3-9000.392-1	159 000 839	Kit connettore a tenuta stagna, 1 set, raccordo NPT da ½ in.
1222-0042	159 001 379	O-ring per la copertura in plastica trasparente, EPR (EPDM)
3-0252	159 001 808	Strumento di configurazione 3-0252 USB

Informazioni necessarie per le ordinazioni

Uscita da 4-20 mA

N. catalogo	Codice	Descrizione
3-2551-P0-12	159 001 110	DN15 a DN100 (½ a 4 pollici), Polipropilene e acciaio inox 316L
3-2551-T0-12	159 001 113	DN15 a DN100 (½ a 4 pollici), PVDF / Titanio
3-2551-V0-12	159 001 259	DN15 a DN100 (½ a 4 pollici), PVDF / Hastelloy-C
3-2551-P1-12	159 001 111	DN125 a DN200 (5 a 8 pollici), Polipropilene e acciaio inox 316L
3-2551-T1-12	159 001 114	DN125 a DN200 (5 a 8 pollici), PVDF / Titanio
3-2551-V1-12	159 001 260	DN125 a DN200 (5 a 8 pollici), PVDF / Hastelloy-C
3-2551-P2-12	159 001 112	DN250 a DN900 (10 a 36 pollici), Polipropilene e acciaio inox 316L
3-2551-T2-12	159 001 449	DN250 a DN900 (10 a 36 pollici), PVDF / Titanio
3-2551-V2-12	159 001 451	DN250 a DN900 (10 a 36 pollici), PVDF / Hastelloy-C

Uscita da Frequenza, digitale (S³L) programmabile collettore aperto

N. catalogo	Codice	Descrizione
3-2551-P0-11	159 001 105	DN15 a DN100 (½ a 4 pollici), Polipropilene e acciaio inox 316L
3-2551-T0-11	159 001 108	DN15 a DN100 (½ a 4 pollici), PVDF / Titanio
3-2551-V0-11	159 001 257	DN15 a DN100 (½ a 4 pollici), PVDF / Hastelloy-C
3-2551-P1-11	159 001 106	DN125 a DN200 (5 a 8 pollici), Polipropilene e acciaio inox 316L
3-2551-T1-11	159 001 109	DN125 a DN200 (5 a 8 pollici), PVDF / Titanio
3-2551-V1-11	159 001 258	DN125 a DN200 (5 a 8 pollici), PVDF / Hastelloy-C
3-2551-P2-11	159 001 107	DN250 a DN900 (10 a 36 pollici), Polipropilene e acciaio inox 316L
3-2551-T2-11	159 001 448	DN250 a DN900 (10 a 36 pollici), PVDF / Titanio
3-2551-V2-11	159 001 450	DN250 a DN900 (10 a 36 pollici), PVDF / Hastelloy-C



Georg Fischer Signet LLC, 3401 Aero Jet Avenue, El Monte, CA 91731-2882 U.S.A. • Tel. +1 (626) 571-2770 • Fax +1 (626) 573-2057
Per reparti vendite e assistenza internazionale, visitate il nostro sito web: www.gfsignet.com • Oppure chiamate (negli USA): (800) 854-4090
Per le più informazioni aggiornate, fare riferimento al nostro sito web all'indirizzo www.gfsignet.com