



MAGO 2.0 SG401

Manuale di istruzioni

pagina intenzionalmente bianca

Informazioni generali

Fare riferimento a questo manuale per la corretta installazione, il funzionamento e la manutenzione del misuratore di livello MAGO 2.0 SG401 (di seguito identificato con MAGO).

Porre particolare attenzione alle avvertenze ed alle parti del testo evidenziate da uno sfondo grigio.



Questo simbolo indica che la mancata osservanza delle necessarie precauzioni può comportare gravi pericoli, anche mortali, per le persone o considerevoli danni materiali



Questo simbolo indica che la mancata osservanza delle necessarie precauzioni può comportare considerevoli danni materiali

Pur avendo posto la massima attenzione nella stesura del presente manuale non tutte le variazioni od ogni possibile evenienza che dovesse insorgere nell'installazione, uso o manutenzione dell'apparecchiatura possono essere state considerate. Per ulteriori informazioni o per questioni non coperte dal manuale contattare il costruttore o un suo rappresentante. Se il prodotto o le procedure di seguito descritte vengono utilizzate per scopi diversi da quelli descritti nel manuale senza prima ricevere conferma di validità o di idoneità, SEGI non garantisce il corretto funzionamento e non si assume alcun obbligo o responsabilità. Nessuna parte del presente può essere copiata, diffusa o distribuita senza il permesso scritto da parte di SEGI.

I prodotti sono accuratamente progettati e fabbricati con componenti di alta qualità e garantiscono un corretto funzionamento per molti anni di servizio. Vengono accuratamente testati, ispezionati e calibrati prima della spedizione; ciononostante potrebbero verificarsi malfunzionamenti che sfuggono al controllo del costruttore. I problemi possono essere minimizzati osservando le istruzioni di uso e manutenzione del seguente manuale. Nel caso si ritenga che il prodotto ricevuto non sia conforme alle specifiche si prega di contattare SEGI o un suo rappresentante prima dell'installazione.

IMPORTANTE: Tutte le caratteristiche sono soggette a cambiamenti senza avvertimento. Le informazioni correlate con la sicurezza devono essere preferibilmente verificate con SEGI o un suo rappresentante.



L'installazione dello strumento deve essere effettuata da personale qualificato ed in accordo con le normative locali vigenti.

MAGO deve essere usato solo nei modi descritti nel presente manuale, diversamente potrebbero essere alterate le caratteristiche di sicurezza.

Garanzia

SEGI garantisce i propri prodotti per un periodo di 12 mesi (se non diversamente espresso) dalla data di messa in servizio e non oltre 18 mesi dalla data di spedizione. La resa della garanzia è sempre franco fabbrica.

Per qualsiasi commento, domanda o critica vi preghiamo di contattarci agli indirizzi che trovate di seguito. Inoltre sul nostro sito è possibile registrarsi per poter accedere alla documentazione tecnica e manuali aggiornati dei nostri prodotti.

Riferimenti:

SEGI Srl

Via dell'industria 4

26010 Chieve (CR)

Italia

Telefono (+39) 0373 234322

Fax (+39) 0373 234334

mail: info@segi-italia.com

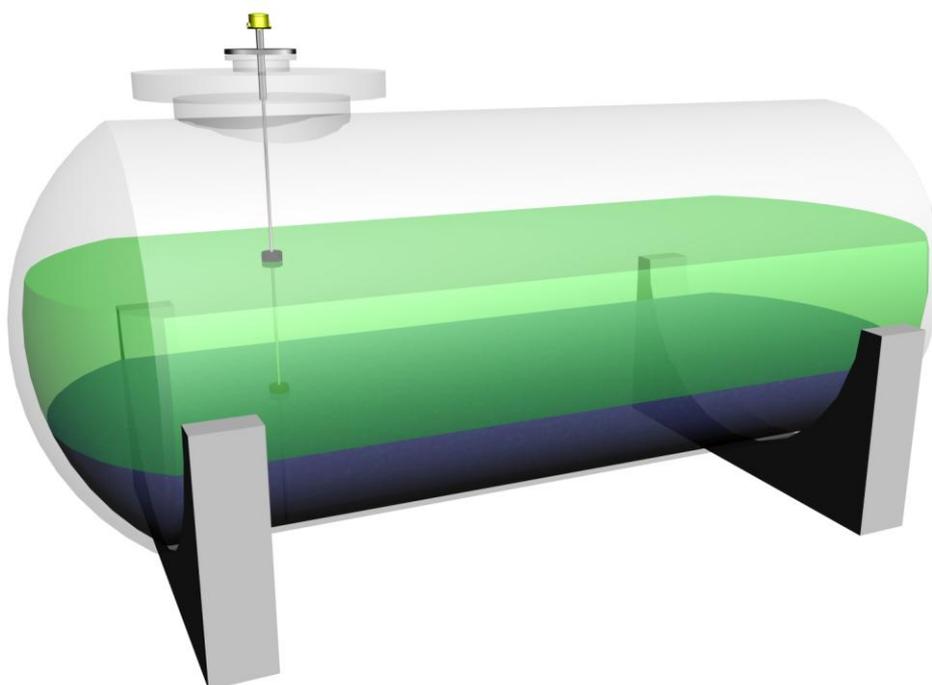
sito internet: www.segi-italia.com

MAGO 2.0 SG401

La nuova versione del misuratore di livello MAGO SG401 è stata sviluppata grazie all'esperienza maturata in questi anni e al feedback ottenuto dalle installazioni della prima versione dello strumento.

Come il modello precedente è un misuratore assoluto basato sui principi della magnetostrizione adatto a misurare con elevata precisione tutti i liquidi. La struttura dello strumento lo rende particolarmente adatto per applicazioni con presenza di schiume, misure di interfase e condizioni ambientali estremamente severe. Il principio di misura lo rende ovviamente insensibile alle variazioni di costante dielettrica del liquido misurato anche in presenza di variazioni di temperatura ed entro limiti relativamente ampi di densità del prodotto.

Struttura



La custodia a prova di esplosione contenente la parte elettronica può essere rimossa dal tubo guida senza alcuna emissione di prodotto all'atmosfera.



La rimozione della testina deve essere effettuata dopo l'estrazione della scheda elettronica

Apertura imballo

Premessa

Il corretto funzionamento di MAGO dipende in larga misura dall'integrità della struttura dello strumento. In fase di spedizione vengono prese in atto tutte le precauzioni possibili affinché gli strumenti giungano a destinazione nelle medesime condizioni di partenza. Controllare con molta cura le condizioni esterne dell'imballaggio e in caso di danneggiamento, anche minimo, controllarne accuratamente il contenuto.

In base alle dimensioni e alla quantità di strumenti componenti l'ordine, la spedizione può essere effettuata utilizzando imballaggio in tubi di cartone ad alta resistenza o con cassa di legno.

Rimuovere con attenzione lo strumento dall'imballo evitando di piegare il tubo sul quale scorrerà il galleggiante. Prelevare la scatola contenente i galleggianti e rimuoverli con cura, facendo attenzione a non danneggiarli evitando di avvicinarli al tubo guida dello strumento.

E' consigliato l'inserimento del galleggiante solo in fase finale di montaggio dello strumento.

Spedizione con tubo di cartone.

L'imballaggio di cartone è generalmente utilizzato per spedizioni di un numero ridotto di strumenti. È consigliato mantenere l'imballo in posizione orizzontale, rimuovere i due coperchi plastici e sfilare lo strumento con cura estraendolo dal lato della testina. All'interno dell'imballaggio si trova una scatola contenente i galleggianti (1 o 2 in base all'applicazione) e l'anello benzina di chiusura.

Spedizione in cassa di legno.

La spedizione di una grossa quantità di strumenti sarà effettuata all'interno di casse di legno con gli strumenti disposti su travetti di legno posti a breve distanza uno dall'altro per evitare flessioni, potenzialmente dannose, al corpo dello strumento. Sugeriamo, ove possibile, di portare la cassa in prossimità del luogo di montaggio. Dopo aver aperto il contenitore, procedere con la rimozione dei fermi in nylon o legno, partendo sempre da quello più lontano dalla testina. Estrarre con cura gli strumenti e trasportarli senza flettere il tubo guida sul luogo di installazione.

Specifiche tecniche

NOTA: SEGI garantisce il massimo sforzo per assicurare la precisione di queste specifiche, ma si riserva la facoltà di cambiarle in ogni momento. Per accertarsi della versione più aggiornata contattare il costruttore od un suo rappresentante o verificare il nostro sito web www.segi-italia.com.

Alimentazione:

- 10÷30 Vcc, 0,6W

Uscite analogiche:

- Uscita analogica 4÷20 mA proporzionale al livello

Comunicazioni:

In base alla configurazione dei dip switch a saldare, la linea di comunicazione può essere impostata in due modalità:

- loop di corrente
- RS485

Indicazioni:

- LED1: verde di presenza alimentazione
- LED2: arancione di attività sulla linea di comunicazione
- LED3: verde stato funzionamento strumento

Prestazioni (in condizioni di riferimento):

- Livello
 - Risoluzione $\pm 0,1$ mm
 - Ripetibilità $< 1,0$ mm
 - Isteresi $\pm 0,2$ mm
 - Velocità di misura 15 interrogazioni al secondo
- Temperatura
 - Errore massimo $\pm 0,2$ °C
 - Ripetibilità $< 0,5$ °C
 - Campo $-50 \div +120$ °C

Caratteristiche meccaniche:

- Flangiatura
 - DN50 – PN6 – UNI EN 1092-1
 - DN50 – PN16 – UNI EN 1092-1
 - DN50 – PN40 – UNI EN 1092-1
 - 2" – 150 ANSI B16.5 – ASME B16.5 – Class 300lbs
 - 2" – 300 ANSI B16.5 – ASME B16.5 – Class 300lbs
 - altre flangiature su richiesta
- Giunto scorrevole per applicazioni a pressione atmosferica
 - 2" BSP
 - 2" NPT
 - altri giunti su richiesta (\varnothing minimo 52mm)
- Materiale corpo strumento
 - AISI304L
 - AISI316

- Materiale galleggianti
 - PVC
 - Acciaio inox AISI 316

Custodia scheda elettronica:

- Materiale: fusione in lega leggera verniciata RAL1028
- 1 o 2 imbrocchi 3/4" GK secondo EN 60079-1 o M20 x 1,5
- Protezione IP66

Caratteristiche ambientali:

- | | |
|----------------------------------|---|
| • Temperatura ambiente: | -50 ÷ +55 °C |
| • Temperatura di processo: | -50 ÷ +120 °C |
| • Pressione di processo: | 25 bar |
| • Compatibilità elettromagnetica | EN 61326-1 + A1 + A2
EN 55011 + A1 + A2
EN 61000-4-2 + A1 + A2
EN 61000-4-3 + A1
EN 61000-4-4 + A1 + A2 |



Questo strumento è progettato quale “accessorio a pressione” secondo la Direttiva 97/23/CE PED e non deve essere utilizzato come dispositivo di sicurezza.

I materiali di costruzione sono stati scelti dal punto di vista dell'aggressione chimica per usi generali. In caso di utilizzo in ambiente particolare, verificare mediante una tabella di corrosione la compatibilità prima di procedere all'installazione.

Approvazioni:

Certificato IMQ 10 ATEX 015

 II 1/2G Ex d IIB T6 Ga/Gb

Dimensioni:

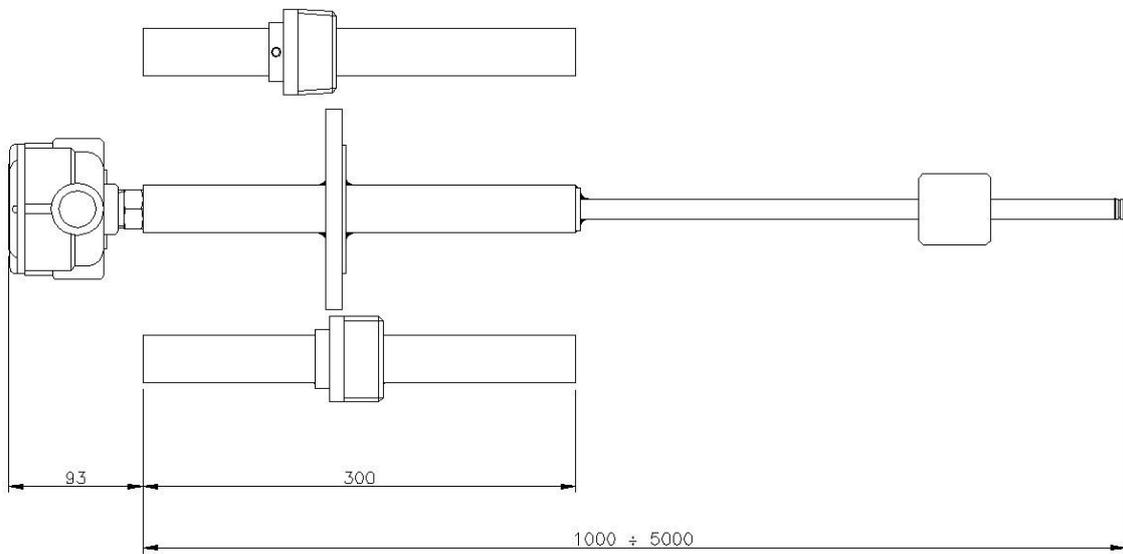


Figura 1 - Dimensioni meccaniche esterne



L'utilizzatore è responsabile della scelta del materiale dei tiranti, dadi e guarnizioni relativamente al rating della flangia ed alla loro condizione di utilizzo

Installazione



NON RUOTARE MAI LA TESTINA DI CONNESSIONE RISPETTO AL NIPPLO E IL NIPPLO RISPETTO AL CORPO DELLO STRUMENTO.



Questo strumento è progettato quale “accessorio a pressione” secondo la Direttiva 97/23/CE PED e non deve essere utilizzato come dispositivo di sicurezza.

L'installazione non corretta potrebbe causare l'emissione di prodotto nell'atmosfera e la conseguente perdita di pressione dell'impianto.

NOTA: MAGO è certificato a prova di esplosione secondo la Direttiva europea 94/9/CE ATEX con un grado di protezione IP66. Utilizzare quindi pressacavi o altri mezzi di entrata cavo certificati in accordo a tali prescrizioni.

Posizione di installazione

MAGO può essere montato sulla sommità di serbatoi, vasche o contenitori verificando la verticalità del tubo guida e il libero scorrimento dei galleggianti per l'intero campo di misura.

Il tubo di calma all'interno del serbatoio non è necessario, ma nel caso sia presente, alcuni controlli sulla bontà di esecuzione di detto tubo non saranno certamente inutili, essi sono:

- Il diametro interno, pari ad almeno 150 mm.
- La verticalità che deve essere mantenuta entro 10' sessagesimali, tolleranza questa apprezzabile senza particolari difficoltà con l'ausilio di un buon filo a piombo. La verticalità del tubo è importante per preservare i galleggianti e evitare il contatto con il tubo stesso.
- La foratura praticata lungo tutta una generatrice con fori Ø25 mm ad intervalli di 250÷300 mm con accurata sbavatura all'interno per evitare accidentali contatti con i galleggianti. Il fondo del tubo di calma deve essere aperto.

Consigliamo di posizionare lo strumento in modo da lasciare una adeguata zona di rispetto circostante per permettere agli addetti alla manutenzione di poter operare in sicurezza.

Collegamenti elettrici



In aree con pericolo di esplosione lo strumento non deve essere aperto prima di essersi accertati che i circuiti non siano alimentati. Utilizzare dispositivi di entrata cavo certificati secondo Direttiva 94/9/CE Atex, vedi istruzioni di sicurezza SN401.00001.

Porre particolare attenzione ai collegamenti delle linee seriali che potrebbero essere alimentate da sorgenti esterne indipendenti dall'alimentazione dello strumento stesso.



NON RUOTARE MAI LA TESTINA DI CONNESSIONE RISPETTO AL NIPPLO E IL NIPPLO RISPETTO AL CORPO DELLO STRUMENTO.

Lo strumento consente il cablaggio con conduttori di sezione unitaria massima di 1,5 mm² da attestare nelle opportune morsettiere. Se si configura la linea di comunicazione in RS485 è richiesto l'utilizzo di un cavo certificato per comunicazioni RS485, mentre con linea seriale in loop di corrente non sono previste particolari cautele né per la stesura dei cavi né per il tipo di conduttore da utilizzare.

Evitare comunque e sempre i conduttori rigidi in quanto esercitano sulle morsettiere un'azione meccanica che, a lungo andare, pregiudica la stessa funzionalità di MAGO. Per i collegamenti non è necessario utilizzare cavo schermato. In caso di suo utilizzo è bene ricordare che lo schermo va comunque messo a terra in un solo punto dell'impianto.

I conduttori andranno opportunamente intestati con capicorda a puntalino di adeguata sezione evitando il collegamento diretto del conduttore semplicemente spelato in quanto il rischio di cortocircuiti per fili non correttamente inseriti nel morsetto non vale la modesta spesa per un lavoro a perfetta regola d'arte.

Le dimensioni decisamente contenute di MAGO impongono una particolare cura nell'esecuzione del cablaggio evitando accuratamente di eccedere con la lunghezza dei fili all'interno della custodia.

NOTA: utilizzare per l'alimentazione conduttori con grado di isolamento minimo 250V. Serrare i morsetti con una coppia non superiore a 0,6 Nm

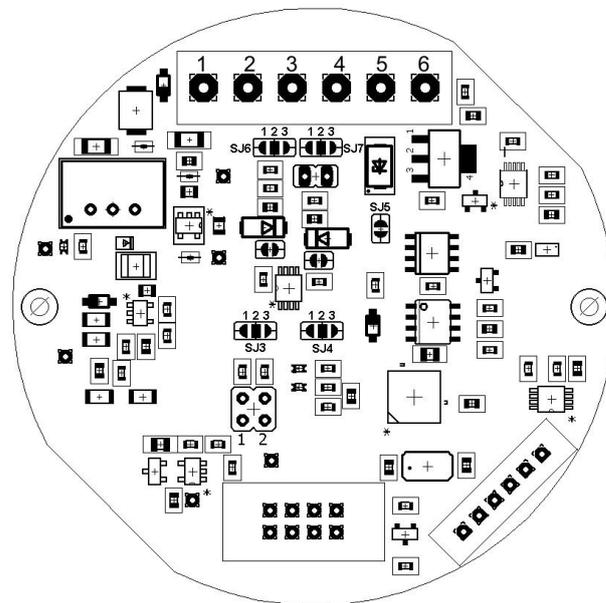
Seguire per il collegamento la corretta sequenza di operazioni:

1. Rimuovere il dispositivo di blocco del coperchio con una chiave per viti ad esagono incassato da 2 mm
2. Svitare il coperchio ponendo attenzione a non danneggiare le schede elettroniche e appoggiarlo su una superficie piana con la parte filettata verso l'alto per evitare di raccogliere impurità che potrebbero danneggiare la filettatura al momento del rimontaggio
3. Montare i pressacavi di tipo adeguato e/o i conduit flessibili necessari al collegamento di tutti i circuiti
4. Infilare i cavi e tagliarli alla lunghezza necessaria
5. Se si utilizzano pressacavi stringere le ghiere di tenuta fino alla corretta compressione del gommino
6. Verificare con una leggera trazione e rotazione che il serraggio del cavo sia corretto
7. Spelare ed intestare con capicorda tutti i conduttori

8. Collegare per primo il conduttore di terra esterno alla testina ed accertarsi che la sua lunghezza consenta di scollegarlo per ultimo in caso di necessità
9. Completare il cablaggio di tutti i circuiti e verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targa dello strumento
10. Chiudere gli eventuali imbocchi non utilizzati con tappi.
11. Richiudere il coperchio avvitandolo e serrandolo a mano dopo essersi accertati del buono stato della guarnizione di tenuta
12. Stringere il grano di blocco del coperchio

Morsettiera

Scheda Cpu codice CS401.10001.



1	V-	Alimentazione 10÷30Vcc
2	V+	
3	RS485 – B oppure Current Loop +	Comunicazione RS485 oppure Current loop
4	RS485 – A oppure Current Loop -	
5	S+	Uscita 4÷20mA attiva
6	S-	

I ponticelli SJ3, SJ4, SJ5, SJ6 e SJ7 stabiliscono lo standard elettrico dello strumento, è possibile identificare se la scheda è configurata in RS485 oppure in current loop:

SJ3, SJ4, SJ6 e SJ7 ponticello di stagno tra 1 e 2 e **SJ5** aperto: RS485.

SJ3, SJ4, SJ6 e SJ7 ponticello di stagno tra 2 e 3 e **SJ5** chiuso: Current loop

JUMPER 1 è utile quando l'impostazione della porta di comunicazione è stata modificata rispetto al nostro standard (9600 8N2), ma non ci si ricorda i parametri o si è persa la configurazione.

Chiudendo il jumper e riavviando lo strumento, la porta di comunicazione viene reimpostata ai parametri di fabbrica, è quindi possibile collegarsi allo strumento ed effettuare le operazioni necessarie.

Per tornare alle impostazioni salvate nella eeprom è sufficiente rimuovere il jumper e riavviare lo strumento.

JUMPER 2 è riservato per utilizzi futuri.

Messa in servizio



In caso di messa in funzione dello strumento su serbatoi che operano in pressione accertarsi che sussistano le condizioni di sicurezza necessarie all'operatività prima di inserire lo strumento.

Questo strumento è progettato quale "accessorio a pressione" secondo la Direttiva 97/23/CE PED e non deve essere utilizzato come dispositivo di sicurezza.

Seguire le seguenti operazioni per effettuare una corretta installazione dello strumento.

1. Installare sul tubo guida il galleggiante per il prodotto. Assicurarsi che la freccia "ALTO UP" sia rivolta verso l'alto, ovvero verso la testina dello strumento.
2. Installare, se l'applicazione lo richiede, il galleggiante per l'acqua identificato dalla dicitura "H2O". Assicurarsi che la scritta "ALTO UP" sia rivolta verso l'alto, ovvero verso la testina dello strumento.
3. Inserire l'anello benzina di fissaggio, presente nella scatola, nell'apposita sede nella parte terminale del tubo guida.
4. Inserire lo strumento nel bocchello del serbatoio avendo cura di non danneggiare i galleggianti.
5. Cablare lo strumento come descritto precedentemente.
6. Chiudere il coperchio controllando l'integrità dell'o-ring di tenuta.
7. Alimentare lo strumento e verificare la corretta comunicazione dei dati utilizzando l'indicatore SERIO SG199 o un sistema software di acquisizione.
8. Lo strumento viene consegnato calibrato in funzione dei disegni meccanici ricevuti in fase di ordine, ovvero delle quote rilevate dal cliente. È possibile intervenire sul parametro di offset programmabile nello strumento per allineare la misura.
9. Se tutte le operazioni sono state eseguite correttamente lo strumento si porrà nel seguente stato: LED1 (verde) acceso fisso, indica che l'alimentazione è presente e il convertitore DC-DC funziona correttamente.

LED2 (arancione): lampeggia quando vengono ricevuti dei caratteri sulla linea seriale.

LED3 (verde) lampeggiante con cadenza di circa 1,5 secondi, indica che la misura di livello viene rilevata correttamente e non è presente alcuna anomalia. In caso di problemi con la lettura della misura il LED3 rimane fisso (acceso o spento).

Funzionamento

Per consentire il corretto funzionamento del trasmettitore MAGO in tutte le sue componenti è necessario effettuare una breve serie di operazioni di configurazione e parametrizzazione che lo personalizzino secondo l'applicazione specifica.

Principio di misura

È basato sul particolare comportamento di alcune leghe metalliche interessate da campi elettromagnetici, con elemento sensibile (galleggiante) a contatto con il liquido. Lo strumento è in grado di effettuare la misura del livello di tipo assoluto, senza necessità di taratura sul serbatoio.

Il firmware è studiato per ridurre gli effetti delle turbolenze del pelo liquido del liquido garantendo una misura stabile e precisa.

Parametri

La programmazione dei parametri del trasmettitore MAGO può avvenire per mezzo dell'indicatore SERIO SG199, oppure con il programma di configurazione installato sul terminale operativo della sala controllo. La lettera, o le lettere, che seguono fra parentesi quadre indicano il parametro da quale dispositivo è possibile la sua configurazione. [P = Programma, S= Serio]



I parametri seguenti sono fondamentali per il funzionamento del trasmettitore; la loro mancata o errata programmazione può quindi pregiudicare la corretta operatività dello stesso.

Identificativo strumento [P]

Numero univoco compreso fra 1 e 127 che identifica l'apparecchiatura. Ha rilevanza nelle strutture con concentratori e per le connessioni su bus (identificativo di default = 001)

I parametri seguenti pur senza pregiudicare la funzionalità dello strumento, possono, se non correttamente configurati, alterare le informazioni trasmesse dallo stesso

Sigla del serbatoio [P]

Sigla liberamente composta da sei caratteri alfanumerici (sigla di default =XXXXXX)

Limiti di allarme di livello [P-S]

- 2 allarmi di alto (default = 5000 mm) – valori di allarme di alto livello sempre trasmessi sulle linee seriali di comunicazione. La loro programmazione deve essere in sequenza: allarme 1 – valore più alto / allarme 2 – valore più basso.
- 2 allarmi di basso (default = 0 mm) – valori di allarme di basso livello sempre trasmessi sulle linee seriali di. La loro programmazione deve essere in sequenza: allarme 1 – valore più basso / allarme 2 – valore più alto

L'isteresi per l'allarme di livello ovvero il valore di banda morta per tutti gli allarmi non è programmabile ed impostata per default a 5 mm.

Esempio:

- allarme di alto livello a 2700 millimetri
- livello a 2699 millimetri in salita – allarme disattivo
- livello a 2700 millimetri in salita – allarme attivo
- livello a 2696 millimetri in discesa – allarme attivo
- livello a 2698 millimetri in salita – allarme attivo
- livello a 2695 millimetri in discesa – allarme disattivo

Limiti di allarme di temperatura [P-S]

- 1 allarme di alto (default = 50,0 °C) – valore di allarme di alta temperatura sempre trasmesso sulle linee seriali di comunicazione
- 1 allarme di basso (default = -20,0 °C) – valore di allarme di bassa temperatura sempre trasmesso sulle linee seriali di comunicazione

L'isteresi per l'allarme di temperatura ovvero il valore di banda morta per tutti gli allarmi non è programmabile ed impostata per default a 0,5 °C.

Esempio:

- allarme di bassa temperatura a -5,0 °C
- temperatura a -4,9 °C in discesa – allarme disattivo
- temperatura a -5,0 °C in discesa – allarme attivo
- temperatura a -4,6 °C in salita – allarme attivo
- temperatura a -4,8 °C in discesa – allarme attivo
- temperatura a -4,5 °C in salita – allarme disattivo

Metodo di calcolo del volume [P]

Metodo usato da MAGO per la determinazione del volume del prodotto:

- Nessun calcolo (default)
- Cilindro verticale – volume calcolato moltiplicando l'altezza in millimetri del liquido per un coefficiente fisso (vedi sotto)
- Cilindro orizzontale – volume calcolato geometricamente per serbatoi cilindrici orizzontali a fondi emisferici (vedi sotto)
- Tabella di stazzatura – volume calcolato mediante tabella di ragguaglio a 500 punti (1 punto/cm – altezza massima serbatoio 5m) con interpolazione lineare al millimetro

Coefficiente per serbatoi cilindrici verticali [P]

Valore in litri corrispondente alla variazione di un millimetro di livello (default = 0,0 l/mm)

Coefficienti per serbatoi cilindrici orizzontali [P]

- Valore in millimetri corrispondente al raggio della parte cilindrica del serbatoio (default = 0 mm)

- Valore in litri corrispondente alla capacità totale del serbatoio (default = 0 l)

Tabella di stazzatura [P]

Sequenza di valori in litri corrispondenti al volume del prodotto ad ogni centimetro (default = tabella vuota)

Inizio scala uscita analogica 4÷20 mA [P]

Valore in millimetri corrispondente ad un segnale di 4 mA sull'uscita analogica (default = 0 mm)

Fondo scala uscita analogica 4÷20 mA [P]

Valore in millimetri corrispondente ad un segnale di 20 mA sull'uscita analogica (default = 5000 mm)

In caso di anomalie nel rilevamento del livello l'uscita viene forzata al valore massimo (20mA).

Valore di zero per offset [P]

Valore in millimetri corrispondente alla differenza tra l'inizio del tubo guida e il fondo del serbatoio necessaria a compensare le variazioni tra disegno costruttivo e le reali dimensioni del serbatoio stesso.

Questo macro permette di allineare lo strumento alla quota reale del prodotto. Nel caso in cui lo strumento sia con giunto regolabile è possibile effettuare l'allineamento della misura comunicata rispetto a quella reale allentando il grano e spostando fisicamente il tubo guida nel giunto.

Impostazione dei parametri di default [P]

Comando per la riprogrammazione di tutti i parametri contenuti nella memoria di MAGO ai valori di default come riportato nelle relative descrizioni.

Mirroring [P]

Comando che permette la lettura, il salvataggio su un file e la successiva scrittura di tutti i parametri nella memoria del trasmettitore.

Cancellazione della tabella di stazzatura [P]

Comando per la cancellazione della tabella di stazzatura. Deve essere seguito dall'inserimento di una nuova tabella o dalla modifica del metodo di calcolo del volume.

Aggiornamento del software operativo [P]

Funzione che permette l'aggiornamento della versione operativa del software del trasmettitore MAGO. Il suo uso non modifica nessuno dei parametri inseriti.

Messaggi di errore e ricerca guasti

MAGO è progettato e costruito secondo le più avanzate metodologie in fatto di scelta dei componenti, dei metodi di assemblaggio e delle procedure di test.

In caso di anomalie fare riferimento alle sezioni seguenti per identificare al meglio le cause degli stessi nel modo più accurato possibile prima di contattare il Servizio Clienti SEGI.

Classificazione dei guasti

I guasti che possono interessare lo strumento possono essere ricondotti a due categorie:

- Guasti dovuti a cause ambientali quali sovratemperatura, alimentazione elettrica non conforme alle specifiche, eccessiva vibrazione del bocchello su cui è installato lo strumento, ecc.
- Guasti di natura elettronica o meccanica

Autodiagnosi

All'accensione e durante il normale funzionamento viene continuamente effettuata una accurata autodiagnosi su tutte le parti componenti l'apparecchiatura i cui risultati generano, in caso di anomalie, i relativi messaggi sulla linee seriali di comunicazione e sul led diagnostico.

L'esito positivo del test all'accensione è identificato dalla visualizzazione delle misure, come già visto al punto 6 del capitolo "Messa in servizio".

Ricerca guasti

Guasto o messaggio di errore	Possibile causa	Rimedio
LED1 verde di alimentazione spento	Mancanza di alimentazione	Verificare la corretta tensione di alimentazione
	Modulo di alimentazione guasto	Sostituire la scheda elettronica*
Il trasmettitore non segue le variazioni di livello in entrambi i sensi	Danneggiamento del galleggiante	Sostituzione del galleggiante installato sul tubo guida.
	Depositi di materiale ferroso sul galleggiante.	Pulire con cura
WARN MF	Mancanza galleggiante o montato capovolto	Controllare presenza e posizione del galleggiante.
	Stadio ingresso analogico guasto	Sostituire la scheda elettronica*
	Sonda di misura guasta	Sostituire la guida d'onda*

* Queste operazioni richiedono l'intervento di un nostro tecnico oppure la spedizione dello strumento presso la nostra sede.

Manutenzione

Contenitore schede elettroniche



In aree con pericolo di esplosione lo strumento non deve essere aperto prima di essersi accertati che i circuiti non siano alimentati. Porre particolare attenzione ai collegamenti delle linee seriali.

Interventi di manutenzione preventiva sulla parte elettronica del trasmettitore MAGO non sono previsti. Si ricordi comunque che, in caso di apertura del coperchio, è opportuno porre attenzione all'eventuale deposito di polvere o particelle metalliche sulla filettatura e provvedere alla loro rimozione prima del rimontaggio. Particolare attenzione è da porre nella spelatura dei cavi assicurandosi che non rimangano residui di rame sul circuito stampato che potrebbero provocare danneggiamenti importanti all'elettronica. È inoltre necessario prestare molta attenzione in caso di rimozione del coperchio con pioggia: evitare il contatto dell'acqua con i circuiti elettronici per il rischio di cortocircuito. È sempre importante verificare l'integrità dell'o-ring di tenuta del coperchio stesso e procedere alla sua sostituzione in caso di danneggiamento anche solo apparentemente leggero. Una piccola quantità di grasso siliconico a protezione della guarnizione e della filettatura permetterà facili aperture successive.

Certificati

IMQ10 ATEX015



Organismo autorizzato n. 0051 con
D.M. 23 marzo 2004, D.M. 2 luglio
2007 e D.M. del 10 marzo 2009



Emesso il / Issued on..... : 2010/11/23

Data di aggiornamento / Updated on.... : -

Sostituisce / Replaces..... : -

Certificato / Certificate	
[1]	<p>Direttiva 94/9/CE Certificato di Esame CE del Tipo</p> <p>Directive 94/9/CE EC-type Examination Certificate</p>
[2]	<p>Apparecchiature o Sistemi di Protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive - Direttiva 94/9/CE / Equipment or Protective System intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC</p>
[3]	<p>Numero del Certificato di Esame CE del tipo / EC-type Examination Certificate number</p> <p>IMQ 10 ATEX 015</p>
[4]	<p>Apparecchiatura / Equipment</p> <p>Trasmettitore magnetostriativo di livello / Magnetostrictive level gauge</p> <p>Tipo / Type - Serie / Series</p> <p>MAG-O SG401</p>
[5]	<p>Costruttore / Manufacturer</p> <p>SEGI S.r.l.</p> <p>[6] Indirizzo / Address</p> <p>Via dell'Industria, 4/6 26010 Chieve (CR) - Italy</p>
[7]	<p>Questa apparecchiatura o sistema di protezione e le sue eventuali varianti accettate sono descritti nell'allegato al presente certificato e nei documenti descrittivi pure riportati in esso.</p> <p>This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.</p>
[8]	<p>L'IMQ, organismo notificato n. 0051, in conformità all'articolo 9 della Direttiva 94/9/CE del Consiglio dell'Unione Europea del 23 Marzo 1994, certifica che questa apparecchiatura o sistema di protezione è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e salute per il progetto e la costruzione di apparecchiature e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfere potenzialmente esplosive, definiti nell'Allegato II della Direttiva.</p> <p>Le verifiche ed i risultati di prova sono registrati nel rapporto a carattere riservato n.</p> <p>IMQ, notified body n. 0051, in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.</p> <p>The examination and test results are recorded in confidential report no.</p>
[9]	<p>La conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza e Salute è assicurata dalla conformità alle:</p> <p>Compliance with Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:</p> <p>EN 60079-0:2009; EN 60079-1:2007; EN 60079-26:2007</p>
[10]	<p>Il simbolo "X" posto dopo il numero del certificato indica che l'apparecchiatura o il sistema di protezione è soggetto a condizioni speciali per un utilizzo sicuro, specificate nell'allegato al presente certificato.</p> <p>If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.</p>
[11]	<p>Questo CERTIFICATO DI ESAME CE DEL TIPO è relativo soltanto al progetto, all'esame ed alle prove dell'apparecchiatura o sistema di protezione specificato in accordo con la Direttiva 94/9/CE. Ulteriori requisiti di questa Direttiva si applicano al processo di produzione e fornitura dell'apparecchiatura o sistema di protezione. Questi requisiti non sono oggetto del presente certificato.</p> <p>This EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.</p>
[12]	<p>L'apparecchiatura o il sistema di protezione deve includere i seguenti contrassegni</p> <p>The marking of the equipment or protective system shall include the following</p>



II 1/2G

Ex d IIB T6 Ga/Gb



IMQ S.p.A. - Via Quintiliano, 43 - 20130 Milano

1 / 3

Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. /
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

Mod. 1073/3



Emesso il / Issued on.....: 2010/11/23

Data di aggiornamento / Updated on....: -

Sostituisce / Replaces.....: -

[13]	Allegato	Scheduled
[14]	Numero del Certificato di Esame CE del tipo	EC-type Examination Certificate number

IMQ 10 ATEX 015

[15]	Descrizione dell'apparecchiatura	Equipment description
	<p>Il trasmettitore magnetostrittivo di livello MAG-O SG 401 è un misuratore di livello assoluto, la misura è effettuata senza alcun contatto tra il magnete inserito nel galleggiante e la guida d'onda, quindi praticamente privo di usura e non necessita di alcuna taratura.</p> <p>È in grado di trasmettere, oltre al livello, il volume e la temperatura del prodotto. Nei serbatoi di stoccaggio GPL lo strumento è in grado di rilevare e trasmettere la temperatura di fase liquida e quella del vapore (fase gas).</p>	<p>Magnetostrictive level gauge MAG-O SG 401 is an absolute level meter. Measurements are made with no contact between the magnet inserted in the float and the waveguide, so it is virtually no wear and requires no calibration.</p> <p>It is able to transmit, as well as level, volume and temperature of the product. On LPG storage tanks, the instrument can detect and transmit the temperature of liquid and vapor phase (gas phase).</p>

[15.1]	Identificazione dei Modelli / Serie	Models / Series Identification
	MAG-O SG 401	MAG-O SG 401

[15.2]	Dati nominali	Ratings
	Vn = 10 ÷ 30 Vcc P = 0,6 W	Vn = 10 ÷ 30 Vdc P = 0,6 W

[15.3]	Avvertenze	Warnings
	Non aprire sotto tensione.	Do not open when energized.

[15.4]	Temperatura ambiente e Classe di temperatura	Ambient temperature and Temperature classes
	Il trasmettitore magnetostrittivo di livello MAG-O SG 401 assume la classe di temperatura T6 con T _{amb} : -50°C ÷ +55°C.	Magnetostrictive level gauge MAG-O SG 401 has temperature Class T6 with T _{amb} : -50°C ÷ +55°C.

[15.5]	Grado di protezione (IP)	Degree of protection (IP code)
	IP66 (EN 60529)	

[15.6]	Condizioni per l'installazione	Installation conditions
(a)	Gli accessori utilizzati per l'ingresso dei cavi e per la chiusura dei fori non utilizzati devono essere certificati secondo le norme EN 60079-0 ed EN 60079-1.	Accessories used for cable entries and for unused holes shall be certificate according to EN 60079-0 and EN 60079-1 standards.
(b)	Nel caso di accoppiamenti tra ingresso cavi ed accessori con filettatura cilindrica, deve essere previsto un sistema di bloccaggio contro l'allentamento come specificato dal costruttore o come indicato nelle istruzioni dell'accessorio.	In the case of coupling of cable entry and cylindrical threaded accessory, a blocking system against loosening shall be provided, as specified by manufacturer or as indicated in accessory instructions.

[16]	Rapporto	Report
------	-----------------	---------------

43AK00015

[16.1]	Prove individuali	Routine (factory) tests
(a)	Il costruttore deve effettuare le prove Individuali previste al paragrafo 27 della norma EN 60079-0.	The manufacturer must carried out the routine test prescribed at clause 27 of the EN 60079-0.

ATEX 94/9/CE - IMQ 10 ATEX 015

Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. /
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

2 / 3

Mod. 1073/3



Emesso il / Issued on..... : 2010/11/23

Data di aggiornamento / Updated on.... : -

Sostituisce / Replaces : -

[13]	Allegato	Scheduled
------	-----------------	------------------

[14]	Numero del Certificato di Esame CE del tipo	EC-type Examination Certificate number
------	--	---

IMQ 10 ATEX 015

(b) La prova individuale di tenuta deve essere effettuata su ogni pozzetto ad una pressione pari a 1,5 volte la pressione del processo e comunque non inferiore a 30 bar con il metodo statico in accordo al paragrafo 15.1.3.1 della EN 60079-1.

The routine overpressure test shall be carried out on every thermowell at 1.5 times of the process pressure, with a minimum value of 30 bar with the static method according to paragraph 15.1.3.1 of the EN 60079-1.

[16.2]	Documenti descrittivi	Descriptive documents
--------	------------------------------	------------------------------

N.	Titolo / Title	Revisione / Revision	Pagine / Pages	Data / Date
1	DL-43AK00015	0	14	2010-08-30

[17]	Condizioni speciali d'impiego (X)	Special condition for safe use (X)
------	--	---

17.1 Nessuna.

None.

[18]	Requisiti essenziali di sicurezza e salute	Essential Health and Safety Requirements
------	---	---

Art.

Conformità

Conformity

Questo Certificato **non** indica la conformità alla sicurezza elettrica e ai requisiti prestazionali diversi da quelli espressamente inclusi nelle Norme elencate al punto [9].

This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed in [9].

1.2.7 In accordo all'Allegato VIII della Direttiva

1.2.7 According Annex VIII of the Directive

1.5 Non applicato.

1.5 Not applied.

[19]	Condizioni di Validità della Certificazione	Certification Validity Conditions
------	--	--

19.1 L'uso di questo Certificato è soggetto allo Schema di Certificazione e al Regolamento applicabile ai possessori di Certificati IMQ.

The use of this Certificate is subject to the Certification Scheme and to the Regulation applicable to holders of IMQ Certificates.

[20]	Variazioni	Variations
------	-------------------	-------------------

ATEX 94/9/CE - IMQ 10 ATEX 015

Questo certificato, allegato incluso, può essere riprodotto solo integralmente e senza alcuna variazione. /
This certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

3 / 3

Mod. 1073/3

SOMMARIO

Informazioni generali	3
Garanzia	4
MAGO 2.0 SG401	5
Struttura	5
Apertura imballo	6
Premessa	6
Spedizione con tubo di cartone.	6
Spedizione in cassa di legno.	6
Specifiche tecniche	7
Dimensioni:	9
Installazione	10
Posizione di installazione	10
Collegamenti elettrici	11
Morsettiera	12
Messa in servizio	13
Funzionamento	15
Principio di misura	15
Parametri	15
Identificativo strumento [P]	15
Sigla del serbatoio [P].....	15
Limiti di allarme di livello [P-S]	15
Limiti di allarme di temperatura [P-S].....	16
Metodo di calcolo del volume [P].....	16
Coefficiente per serbatoi cilindrici verticali [P].....	16
Coefficienti per serbatoi cilindrici orizzontali [P].....	16
Tabella di stazzatura [P]	17
Inizio scala uscita analogica 4÷20 mA [P].....	17
Fondo scala uscita analogica 4÷20 mA [P].....	17
Valore di zero per offset [P]	17
Impostazione dei parametri di default [P].....	17
Mirroring [P].....	17
Cancellazione della tabella di stazzatura [P]	17
Aggiornamento del software operativo [P].....	17
Messaggi di errore e ricerca guasti	18
Classificazione dei guasti	18
Autodiagnosi	18
Ricerca guasti	18
Manutenzione	19
Contenitore schede elettroniche	19
Certificati	20
IMQ10 ATEX015	20



SEGI s.r.l. – via dell’Industria 4 – 26010 Chieve (CR) – Italy
tel. +390373234322 - fax +390373234334
e-mail: info@segi-italia.com
web-site: www.segi-italia.com