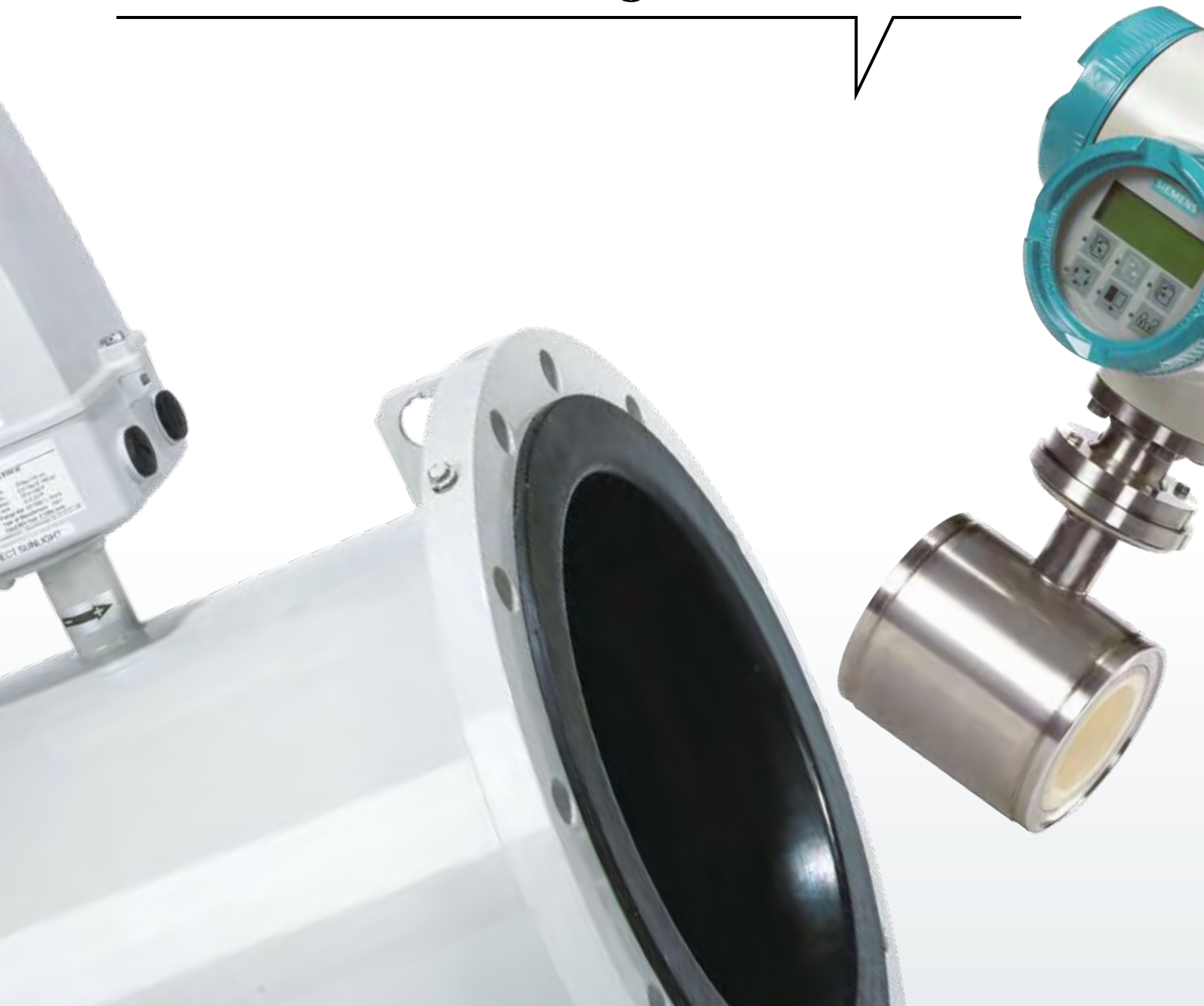


# Quali misuratori di portata a basso costo sono affidabili e allo stesso tempo si adattano alle vostre esigenze?

---



I misuratori di portata elettromagnetici SITRANS F M offrono precisione, innovazione e una moltitudine di opzioni per una soluzione totalmente integrata.

Answers for industry.

**SIEMENS**



## Create e ottimizzate la soluzione che fa per voi...

Siemens è il partner che integra i processi della vostra azienda a tutti i livelli garantendovi tutti i vantaggi di una maggiore competitività. Scegliendo il flussometro più adatto alla vostra applicazione migliorerete i vostri processi ...e ovviamente anche i profitti.

Il programma di flussometri SITRANS F M è stato ideato per facilitare la gestione dei flussi di materiali. Che si tratti di effettuare un'installazione, di gestire operazioni o di verificare che la precisione sia costante, i clienti fanno affidamento su SITRANS F M per ottimizzare l'intera catena di valore della loro azienda. L'offerta Siemens non ha rivali nel mercato dei flussometri elettromagnetici.

### **I flussometri Siemens garantiscono:**

- Il miglior rapporto qualità prezzo
- La migliore qualità e la tecnologia più avanzata
- Prodotti e servizi facili da usare
- Il migliore servizio e assistenza tecnica a livello internazionale
- Costi ridotti di manutenzione e di fermo per le riparazioni

### **SITRANS F M offre soluzioni specifiche per i seguenti settori:**

- Irrigazione, acqua e acque reflue
- Industria chimica
- Industria alimentare
- Industria farmaceutica
- Industria mineraria/degli aggregati/del cemento
- Industria della carta e della cellulosa
- Telecondizionamento, produzione e distribuzione dell'energia



## ...con il programma speciale SITRANS F M

### Maggiore flessibilità

- Gamma di prodotti molto ampia
- Installazione compatta o remota utilizzando lo stesso trasmettitore/sensore
- Piattaforma di comunicazione USM II per una facile integrazione con tutti i sistemi

### Maggiore facilità di messa in esercizio

- SENSORPROM consente la misura istantanea fin dall'accensione
- Le impostazioni configurate dall'utente vengono memorizzate automaticamente nella SENSORPROM

### Maggiore facilità di utilizzo e manutenzione

- Non sono presenti parti mobili
- Struttura e materiali robusti
- Interfaccia utente unica per tutti i prodotti SITRANS F M

### Servizio più semplice

- La sostituzione del trasmettitore non richiede programmazione. SENSORPROM aggiorna automaticamente tutte le impostazioni dopo l'inizializzazione

### Un grande spazio di crescita

- Sono disponibili moduli di comunicazione plug & play con un'ampia gamma di protocolli di bus
- I moduli di comunicazione aggiuntivi consentono di effettuare i futuri aggiornamenti senza investire in un nuovo flussometro

### Diagnostica: applicazione e misure

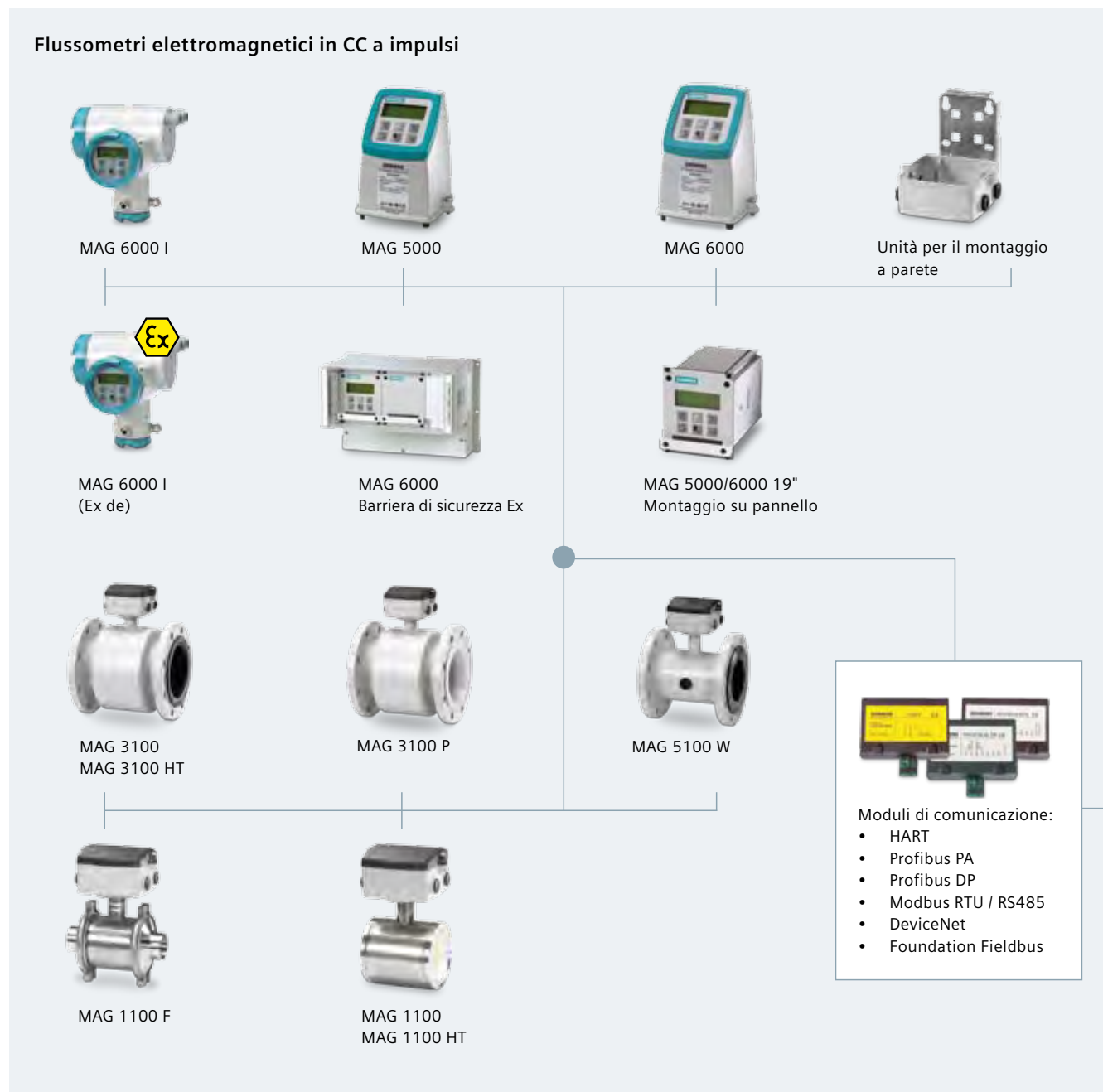
- Identificazione in testo in chiaro e registro degli errori
- Categorie di errore: funzione, avvertenza, errori permanenti e gravi
- Autocontrollo del trasmettitore comprese le uscite
- Controllo del sensore
- Overflow
- Conduttura vuota, riempimento parziale, conduttività bassa, elettrodi sporchi
- Verifica del sistema con SITRANS F M Verificator e Soft Verificator

## Indice

Descrizione del prodotto	4
Soluzioni TIA	5
Programma di sensori/trasmittitori	6-7
Settore dell'acqua/delle acque reflue	8-9
Industria chimica	10-11
Industria farmaceutica	12
Industria alimentare	13
Industria cartaria/mineraria	14-15
Precisione/calibratura	16
Verifica in situ di SITRANS F M	17
Siemens: una risposta per qualsiasi esigenza	18
Il flussometro più adatto	19

# Una piattaforma. Infinite soluzioni

Grazie al sistema modulare Siemens vi sarà facile decidere quali tipi di flussometri elettromagnetici e servizi acquistare.



## Flussometro elettromagnetico in CA ad alte prestazioni

### TRANSMAG 2

Flussometro elettromagnetico in CA a impulsi brevettato. La soluzione ideale per l'industria mineraria, del cemento e della carta e cellulosa.



## Flussometri elettromagnetici a batteria

### MAG 8000

Contatori per l'acqua elettromagnetici a batteria per la distribuzione, la fatturazione e l'irrigazione.



# Soluzioni per la Totally Integrated Automation...

Soluzioni Totally  
Integrated Automation:  
solo da Siemens



## Per ottimizzare la catena del valore della propria azienda

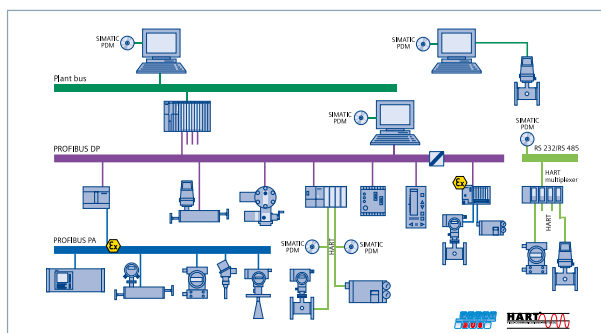
Con la strategia della Totally Integrated Automation (TIA) Siemens svolge un ruolo esclusivo come unico fornitore di una piattaforma di soluzioni comuni per tutti i settori. Ideata per soddisfare le richieste specifiche dei clienti, la TIA consente di realizzare soluzioni di automazione ad hoc per i diversi settori industriali, che migliorano significativamente la produzione garantendo nel contempo la sicurezza degli investimenti. Le soluzioni sono pensate in modo da facilitare l'ottimizzazione degli impianti, dei sistemi e dei flussi di processo delle aziende.

E soprattutto, le soluzioni TIA di Siemens sono interamente scalabili.

Si può cominciare con un impianto stand-alone con la certezza che in futuro sarà sempre possibile integrarlo.

- Conferma che i flussometri funzionano in modo ottimale e sono utilizzati in modo appropriato
- Riduzione del tempo di fermo per le riparazioni grazie ai programmi di manutenzione predittiva
- Accesso in tempo reale ai dati di portata
- Massimo rendimento grazie alla riduzione delle perdite e dei costi
- Tool software SIMATIC PDM per l'utilizzo, la configurazione, la parametrizzazione, la manutenzione e la diagnosi degli strumenti da campo intelligenti in base allo standard internazionale EDDL

## Livello di controllo / livello di campo



SIMATIC PDM consente di configurare diversi dispositivi di processo con un unico software e un'interfaccia utente grafica uniforme.

# Il programma dei trasmettitori

## Quale fa per voi?



### MAG 5000 e MAG 6000

Questi trasmettitori sono stati progettati per garantire prestazioni elevate, facilità d'uso e una manutenzione ridotta.

Il MAG 5000 è la soluzione robusta per le applicazioni generiche.

Il MAG 6000 è l'ideale per le applicazioni più esigenti che richiedono precisione elevata e maggiore funzionalità.

Mette a disposizione moduli di comunicazione di bus e funzionalità batch integrate.

### MAG 6000 I

Questo trasmettitore è stato ideato per le esigenze specifiche dell'industria di processo. La robusta custodia, interamente in metallo, assicura una protezione ottimale anche negli ambienti industriali più difficili. Garantisce la piena funzionalità in ingresso e in uscita anche nella versione ATEX EEx d e FM Classe 1 Div 1.

### Prestazioni garantite: MAG 5000, MAG 6000 e MAG 6000 I

- Installazione compatta o remota
- Eccellente risoluzione del segnale per un rapporto di turndown ottimale
- Elaborazione del segnale digitale con possibilità illimitate
- Menu operativo configurabile dall'utente con password di protezione
- Uscita multifunzione per il controllo del processo
- Autodiagnostica per il rilevamento e la registrazione degli errori
- Controllo batch
- Display multilingue
- Approvazione Custody transfer
- Moduli di comunicazione di bus aggiuntivi

Trasmettitore	MAG 5000 / MAG 5000 CT	MAG 6000 / MAG 6000 CT	MAG 6000 I	MAG 6000 I (Ex de)
Custodia	IP67 / NEMA 4X/6 o IP20/66 / NEMA 2/4X poliammide		IP67 / NEMA 4X alluminio pressofuso	
Errore di misura max.	$\pm 0.4\% \pm 1 \text{ mm}$	$\pm 0.2 \pm 1 \text{ mm/s}$	$\pm 0.2 \pm 1 \text{ mm/s}$	$\pm 0.2 \pm 1 \text{ mm/s}$
Display	LCD alfanumerico a tre righe retroilluminato			
Ingressi e uscite	1 ingresso digitale, 1 uscita in corrente, 1 uscita di impulsi/frequenza, 1 uscita relè			
Comunicazione	HART	HART, Profibus PA/DP, DeviceNet, Modbus RTU, Foundation Fieldbus		HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Funzione batch	No	Sì	Sì	Sì
Alimentazione	12–24 V AC/DC / 115–230 V AC		18–90 V DC / 115–230 AC	18–30 V DC / 115–230 V AC
Omologazioni	FM/CSA Classe 1, Div 2		FM/CSA Classe 1, Div 2	ATEX II 2GD, FM Classe 1, Zone 1 FM Class 1 Div 1
Approvazioni Custody transfer	Approvazione del modello per l'acqua fredda - MI-001. Approvazione del modello dei contatori per l'acqua calda - OIML R 75. Approvazione del modello per l'acqua calda - PTB. Sostanze diverse dall'acqua - OIML R 117			

# Il programma dei sensori

## Sensibile, flessibile, affidabile

### MAG 1100

Il design piatto e privo di flange soddisfa tutti gli standard in materia di flange. Il MAG 1100 trova impiego in tutti i settori che richiedono custodie in acciaio inox anticorrosione e rivestimenti ed elettrodi ad alta resistenza, in grado di sopportare il contatto con i materiali di processo più estremi.

### MAG 1100 F

Progettato per l'industria alimentare e farmaceutica, il MAG 1100 F dispone di attacchi al processo unici e flessibili. Soddisfa tutti i requisiti igienico sanitari ed è certificato 3A e EHEDG. Mantiene invariate le prestazioni anche in presenza di solidi sospesi, viscosità e temperature estreme.

### MAG 5100 W

Sensore adatto a qualsiasi applicazione nel settore dell'acqua e delle acque reflue. Tramite l'esattezza di misurazione migliorata in caso di flusso ridotto, il sensore è particolarmente adatto al rilevamento di perdite d'acqua.. Può essere interrato direttamente e sommerso. Il MAG 5100 W è conforme alle norme in materia di acqua potabile e dispone di approvazione Custody transfer.

### MAG 3100 P

Un sensore per l'industria di processo e il settore chimico nelle combinazioni più comuni con rivestimento in PFA/PTFE ed elettrodi Hastelloy. Progettato per resistere negli ambienti difficili caratterizzati dalla presenza di sostanze chimiche aggressive e temperature e pressioni elevate.






### MAG 3100

Questo ricco e flessibile programma di sensori comprende un'ampia gamma di dimensioni. Sono disponibili rivestimenti ed elettrodi in grado di resistere ai processi più estremi. La struttura completamente saldata conferisce ai sensori una robustezza che li rende adatti agli ambienti più difficili.



#### Misura della portata in base alla legge di Faraday

Le bobine del sensore generano un campo magnetico coerente. Il fluido che lo attraversa induce una tensione proporzionale alla velocità di scorrimento.

					
Sensor	MAG 1100	MAG 1100 F	MAG 3100	MAG 3100 P	MAG 5100 W
Size DN	2–100 mm / 1/2"–4"	10–100 mm / 3/8"–4"	15–2000 mm / 1/2"–78"	15–300 mm / 1/2"–12"	15–2000 mm / 1"–78"
Temp. di processo	-20–200 °C / 4–390 °F	-30–150 °C / -20–300 °F	-40–180 °C / -4–356 °F	-20–150 °C / -4–300 °F	-10–70 °C / 14–158 °F
Pressione nominale max.	PN 40 / Max 580 psi		PN 100 / Max 1450 psi* / ANSI 150 & 300 / AWWA D / AS 2129 / AS 4087 / JIS K10 & K20	PN 40 / Max 580 psi / ANSI 150	PN 10 & 16 / ANSI 150 / AWWA D / AS 4087 / JIS 10K
Materiale di rivestimento	Ceramica PFA		Gomma morbida, EPDM, ebanite, LINATEX, PTFE, PFA	PTFE PFA	Gomma dura NBR, EPDM, Gomma morbida
Materiale degli elettrodi	Platino Hastelloy C		AISI 316 Ti, Hastelloy C, titanio, tantalio, platino	Hastelloy C	Hastelloy C
Omologazioni	ATEX II 2GD, FM Classe 1, Div 2	ATEX II 2GD, FM Classe 1, Div 2, 3A, EHEDG, FDA	ATEX II 2GD, FM/CSA Classe 1, Div 2 FM Classe 1, Zona 1 FM Classe 1, Div 1		Acqua potabile WRAS, standard NSF/ ANSI 61, DVGW, Belgaqua, ACS, FM/ CSA Classe 1 Div 2
Approvazioni Custody transfer	Approvazione del modello per l'acqua fredda - PTB. Approvazione del modello di contatore per l'acqua calda - OIML R75 Approvazione del modello per l'acqua calda - PTB Sostanze diverse dall'acqua-OIML R 117	Approvazione del modello per l'acqua fredda - PTB. Approvazione del modello per l'acqua calda - PTB Sostanze diverse dall'acqua-OIML R 117	Approvazione del modello per l'acqua fredda - DANAK TS 22.36.001, PTB Approvazione del modello di contatore per l'acqua calda - OIML R75 Approvazione del modello per l'acqua calda - PTB Sostanze diverse dall'acqua -OIML R 117	Approvazione del modello per l'acqua fredda - DANAK TS 22.36.001, PTB Approvazione del modello di contatore per l'acqua calda - OIML R75 Approvazione del modello per l'acqua calda - PTB Sostanze diverse dall'acqua -OIML R 117	Approvazione del modello per l'acqua fredda - MI-001. OIMLR49

\* Solo per ebanite

# Acqua e acque reflue SITRANS F M per i processi del settore idrico



## Una soluzione

Una soluzione economicamente vantaggiosa  
Il trasmettitore MAG 5000 e il sensore MAG 5100 W sono la coppia perfetta per realizzare una soluzione economicamente vantaggiosa.

- Una soluzione unica per tutte le applicazioni nel settore dell'acqua e delle acque reflue
- L'assenza di parti in movimento assicura prestazioni di lunga durata
- Il rivestimento in gomma dura garantisce una precisione costante
- Altamente resistente a numerose sostanze chimiche utilizzate negli impianti di trattamento
- Incremento delle misure a portata ridotta per il rilevamento delle perdite
- Sensore adatto a essere interrato e sommerso costantemente
- Omologazioni per l'acqua potabile
- È conforme alla maggior parte degli standard e delle omologazioni internazionali

- Gli elettrodi di terra integrati rendono superflue le fascette di messa a terra nelle condutture di acciaio e gli anelli di messa a terra nelle condutture in materiale plastico

## Ottimizzazione del processo

Il MAG 6000 con la piattaforma di comunicazione aggiuntiva consente di integrare facilmente SITRANS F M nelle applicazioni, realizzando una soluzione completamente integrata nell'intero impianto.

## Tutti i vantaggi dell'automazione:

- Ottimizza la gestione e il controllo del processo
- Garantisce un corretto dosaggio e la qualità del prodotto
- Riduce al minimo i tempi del processo e il consumo di prodotti chimici costosi



La gamma di prodotti Siemens comprende sensori da 2 mm a 2000 mm (1/12" - 78".)



## Altri prodotti



MAG 6000

Per una maggior precisione e la comunicazione di bus.



MAG 1100

Con filettatura per tubi; dosaggio dei prodotti chimici per l'ottimizzazione del processo di trattamento.

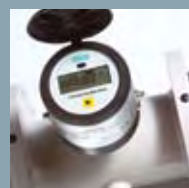


MAG 3100

Applicazioni nelle aree pericolose.



# Fornitura e contabilizzazione dell'acqua: per applicazioni in qualsiasi ambiente



## Batterie

Batterie integrate o esterne con custodia IP68/NEMA 6. Display grafico e tastiera per un facile utilizzo e un accesso immediato alle informazioni.

## MAG 8000 / MAG 8000 CT / MAG 8000 Irrigation

Fino a 10 anni di prestazioni grazie all'alimentazione continua a batteria – non è richiesta un'alimentazione centrale.

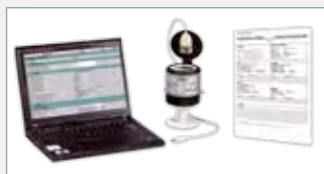
MAG 8000 è una soluzione a batteria dal costo contenuto, un contatore per l'acqua affidabile e facilmente installabile praticamente in qualsiasi luogo senza che vengano meno la precisione o le prestazioni. Non richiede l'alimentazione di rete. Il MAG 8000 è stato progettato specificatamente per le applicazioni del settore idrico:

- Estrazione (MAG 8000)
- Distribuzione/rete (MAG 8000)
- Fatturazione e calcolo dei volumi (MAG 8000 CT)
- Irrigazione (MAG 8000 Irrigation)

Il MAG 8000 / MAG 8000 CT è omologato secondo la direttiva sui contatori per l'acqua OIML R 49 MMA / MI-001 EU.

## Funzionamento intelligente a batteria

Grazie alla combinazione di una tecnologia ad alta efficienza e alla gestione avanzata dell'energia il MAG 8000 assicura un funzionamento affidabile e di lunga durata per 6-10 anni nelle applicazioni di fatturazione tipiche.



## Certificato di qualifica

Il tool SIMATIC PDM consente di testare e verificare il flussometro sul campo. La risultante stampa del „certificato di qualifica“ specifica i dati che definiscono la qualità della misura.

## Prestazioni eccezionali

Il MAG 8000 fornisce le migliori prestazioni della sua classe per l'ottimizzazione della fornitura idrica. È stato progettato per consentire un rilevamento ottimale delle perdite e per la fatturazione.

- Facile da installare
- Eccellenti funzioni di misura
- Informazioni intelligenti
- Piattaforma di comunicazione aperta
- Prestazioni di lunga durata
- Costo di proprietà minimo

Trasmettitore	MAG 8000	MAG 8000 CT	MAG 8000 Irrigation
Tipo di trasmettitore	Versione base per l'acqua destinata a un utilizzo generico. Versione avanzata per l'acqua che garantisce informazioni e funzionalità avanzate		Versione base per l'acqua destinata a un utilizzo generico.
Versione Custody transfer		Per la fatturazione Omologato e verificato secondo OIMLR49 MMA / MI-001	Accreditamento NMI10 per l'irrigazione
Dimensione del sensore	15-1200 mm / 1/2"-48" " con rivestimento in EPDM	50-600 mm / 2"-24" con rivestimento in EPDM	50-600 mm / 2"-24" con rivestimento in ebanite
Custodia	IP68 / NEMA 6P, compatto e remoto con connettori e cavo installato in fabbrica		
Display	Display con tastiera a sfioramento		
Uscita	2 uscite a impulsi separate (comprende il volume netto)		
Comunicazione	Interfaccia IrDA standard integrata. Moduli di comunicazione aggiuntivi, RS 232 / RS 485 con protocollo MODBUS RTU, modulo di uscita di interfaccia per encoder per la comunicazione in RF		
Alimentazione	Batteria interna o esterna. Alimentazione di rete con batteria di backup. 12-24 V AC/DC e 11 5-230 V AC		
Funzioni	Registratore dati con intervallo di registrazione fino a 26 mesi Solo nella versione avanzata: rilevamento delle perdite, statistiche di portata e profilo dei consumi, diagnostica avanzata e autotest		

# Industria chimica: il potere della sicurezza



Siemens offre il programma di flussometri più versatile attualmente disponibile sul mercato, ideato appositamente per gli ambienti più difficili.

Tutti i componenti Siemens abbinano elevati livelli di sicurezza, qualità e affidabilità a un basso costo di proprietà.

## Sicurezza e qualità ai massimi livelli

Siemens offre una gamma completa di flussometri ATEX e FM/CSA per gli impianti remoti o compatti.

- Ingresso e uscita nominali intrinsecamente sicuri
- Conformità a NAMUR NE 21
- Display multilingue con menu operatore flessibile
- Portata attuale e totalizzatori: in avanti, indietro e totali netti
- Autodiagnostica sofisticata
- Registro errori e indicazione degli errori attuali



Eccellente resistenza chimica e ottime prestazioni con elevate temperature e pressioni di vuoto 0.01 bar (abs).



### Altri prodotti

			
<b>MAG 6000 I (Ex de)</b> Utilizzabile nelle aree pericolose.	<b>MAG 5000 / 6000</b> Per prestazioni elevate, facilità di utilizzo e manutenzione ridotta.	<b>MAG 3100 P</b> Con rivestimento in PFA o PTFE ed elettrodi Hastelloy.	<b>MAG 1100</b> Con filettatura per tubi; dosaggio dei prodotti chimici per l'ottimizzazione del processo di trattamento.

# Fatto per soddisfare i severi requisiti dell'industria chimica



I flussometri Siemens hanno una struttura robusta in grado di soddisfare i requisiti dell'industria di processo. Sono resistenti ai prodotti chimici e pienamente funzionanti negli ambienti pericolosi e nelle applicazioni difficili.

## Comunicazione

Con l'utilizzo di moduli di bus di campo come Profibus PA/DP, HART, Modbus RTU, DeviceNet e Foundation Fieldbus, Siemens permette miglior flessibilità in utilizzo e progettazione.

## Resistente alla corrosione per l'intero ciclo di vita

Gli ambienti spesso aggressivi dell'industria chimica richiedono l'uso di un'ampia varietà di materiali resistenti alla corrosione. Siemens mette a disposizione materiali per rivestimenti, elettrodi e custodie in grado di resistere a sostanze di processo così estreme.

## Materiali di rivestimento

PTFE, PFA, ceramica.

## Materiali degli elettrodi

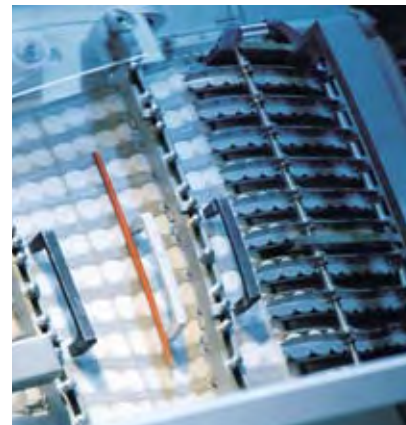
AISI 31 6 Ti, Hastelloy C, titanio, tantalio, platano.

I rivestimenti in PFA presentano un'eccellente resistenza ai prodotti chimici e hanno un rinforzo in acciaio inossidabile. Il rivestimento in PFA resiste a temperature fino a 150 °C e alla pressione sotto vuoto senza deformarsi.



# Industria farmaceutica

## Precisione, sterilità e affidabilità totale



Grazie a proposte convenienti che rispondono ai più elevati standard di precisione e di igiene, Siemens è in grado di fornire ai clienti del settore farmaceutico soluzioni che riducono i costi delle misure della portata per i materiali con elevata purezza.

### MAG 1100 F / MAG 1100

MAG 1100 F e MAG 1100 sono la soluzione ideale per l'industria farmaceutica. L'assenza di punti di ostruzione riduce notevolmente il rischio che si formino depositi, mentre i solidi sospesi, la viscosità e le temperature tipici dei processi farmaceutici non incidono in alcun modo sul funzionamento.

### Ulteriori vantaggi

- Adatto alla pulizia e alla sterilizzazione in loco (CIP e SIP)
- Pressione elevata
- Livelli elevati di resistenza chimica
- Resistenza alle alte temperature e agli shock termici
- Attacchi sanitari o design piatto senza flange AISI 316
- Validazione e precisione altamente affidabili nelle applicazioni di elaborazione in batch
- Approvazioni Custody transfer
- Conforme ai requisiti degli standard FDA, 3A e EHEDG

### Aree pericolose

I flussometri sono disponibili con le omologazioni FM e ATEX e design compatto o remoto per l'installazione nelle aree pericolose. La tastiera a sfioramento e il display multilingue garantiscono la piena funzionalità.



Il MAG 1100 F con rivestimento in PFA rinforzato in acciaio inossidabile assicura stabilità a lungo termine e resistenza meccanica.

### Altri prodotti

			
<b>MAG 6000 I (Ex de)</b>	<b>MAG 5000 / 6000</b>	<b>MAG 1100 F</b>	<b>MAG 1100</b>
Utilizzabile nelle aree pericolose.	Per prestazioni elevate, facilità di utilizzo e manutenzione ridotta.	Ideato specificatamente per l'industria farmaceutica con attacchi sanitari al processo e design per temperature elevate.	Con filettatura per tubi; dosaggio dei prodotti chimici per l'ottimizzazione del processo di trattamento.

# Industria alimentare

## Uno standard superiore di precisione e purezza



Siemens fornisce flussometri per l'industria alimentare che consentono di gestire con maggiore efficienza i processi di misura della portata rendendoli più competitivi.

I flussometri Siemens sono progettati per soddisfare le esigenze degli ambienti difficili del settore alimentare, caratterizzati dalla presenza di temperature estremamente variabili, umidità, condensa e dall'uso di metodi di pulizia con idranti e CIP.

### La soluzione per gli ambienti con elevati requisiti igienico sanitari

Il MAG 1100 F è la soluzione ideale per l'industria alimentare. Soddisfa tutti i requisiti igienico sanitari ed è certificato secondo gli standard 3A e EHEDG.

Grazie all'assenza di punti di ostruzione, le prestazioni del MAG 1100 F non vengono compromesse dai solidi sospesi, dalla viscosità e dalle variazioni estreme di temperatura tipiche dei processi dell'industria alimentare.

### Una garanzia di igiene per gli alimenti

- Custodia in acciaio inossidabile AISI 316
- Omologazioni EHEDG, 3A e FDA
- Adatto alla pulizia e alla sterilizzazione in loco (CIP e SIP)
- Classificazione IP67 / NEMA 4X
- Fornito con l'attacco richiesto dal cliente; design metallo-metallo, non è richiesto il collegamento di terra
- Accesso diretto alla tastiera e al display protetti dal coperchio
- Approvazione Custody transfer / approvazione di modello secondo OIML R117

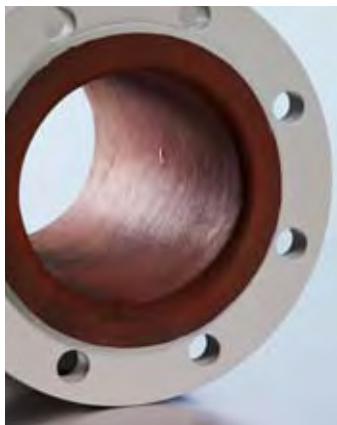


### Attacchi al processo

Grazie al sistema di raccordatura unico e flessibile, lo stesso flussometro può essere adattato praticamente a qualsiasi tipo di attacco di processo. Gli adattatori possono avere un attacco a morsetto, filettato o di tipo a saldare, che può essere saldato direttamente alla tubatura del processo.

# Industria cartaria e mineraria

## Soluzioni robuste per applicazioni pesanti



### Industria della carta e della cellulosa

I flussometri SITRANS F M garantiscono prestazioni eccezionali nelle applicazioni del settore cartario. Sono l'ideale per le applicazioni di misura della portata anche con i materiali che presentano un elevato contenuto di solidi e sono in grado di affrontare le applicazioni più pesanti, indipendentemente dalla loro complessità.

#### Cellulosa

Il campo magnetico ad alta energia generato con la tecnologia a impulsi in CA fornisce un segnale potente, ideale per misurare concentrazioni elevate di carta superiori al 3 %.

### Industria mineraria

Dal design robusto e insensibili al rumore elettrico, ai disturbi e alle vibrazioni, i flussometri SITRANS F M per l'industria mineraria possono essere installati facilmente quasi ovunque.

Tutti i modelli forniscono risultati precisi e ripetibili contribuendo così a ottimizzare la qualità delle prestazioni.

#### Fanghi

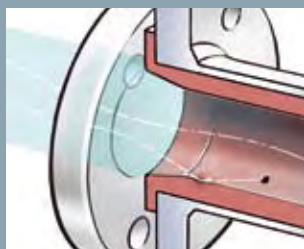
Il campo magnetico ad alta energia generato con la tecnologia a impulsi in CA fornisce un segnale potente per la misura di concentrazioni elevate di fanghi.

#### Le particelle magnetiche non sono più un problema

Le particelle magnetiche presenti nel materiale aumentano il campo magnetico nel flussometro causando errori di lettura. Per risolvere questo problema il TRANSMAG 2 è stato dotato di un secondo circuito di compensazione.

#### Massima protezione

C'è una soluzione per ogni applicazione che impiega sostanze abrasive, ma la scelta del materiale è fondamentale per proteggere il flussometro. Oltre agli anelli di protezione in ingresso, Siemens mette a disposizione un'ampia gamma di materiali per i rivestimenti e gli elettrodi. Per le applicazioni che fanno uso di sostanze abrasive Siemens consiglia il rivestimento in gomma LINATEX. Per quelle in cui le condizioni del processo sono particolarmente difficili, ad es. in presenza di prodotti chimici abbinati a pressioni e temperature elevate, il rivestimento NOVOLAK rappresenta un'alternativa molto resistente ed economicamente vantaggiosa.



**Protezione in LINATEX**  
I minerali o le particelle rimbalzano sul rivestimento invece di usarlo.



#### Altri prodotti

			
<b>TRANSMAG 2</b>	<b>MAG 3100 - MAG 6000 I</b>	<b>MAG 5000/6000</b>	<b>MAG 1100</b>
Ideale per concentrazioni elevate di solidi, fanghi e particelle magnetiche.	Un'opzione alternativa adatta quando il materiale contiene sostanze chimiche.	Soluzioni robuste per installazioni compatte o remote.	Questo sensore dal design piatto è ideale anche per i materiali di processo più estremi.

# Progettato per applicazioni pesanti di qualsiasi tipo



## Un forte campo magnetico

Il flussometro TRANSMAG 2 genera un forte campo magnetico, una frequenza di eccitazione elevata e un punto zero stabile. In questo modo fornisce un segnale di misura preciso, ripetibile, a risposta rapida e stabile.



## Bobina di compensazione

Oltre a generare un campo magnetico molto forte, il TRANSMAG 2 mette a disposizione un secondo circuito per compensare le variazioni nel campo magnetico causate dalle fluttuazioni dell'alimentazione o delle particelle magnetiche presenti nella sostanza di processo.

## Il flussometro in CA TRANSMAG 2

### Un'esclusiva Siemens

Grazie al suo sistema di campi alternati di impulsi il TRANSMAG 2 è in grado di effettuare misure dove la tecnologia con i campi in CC non riesce, ad es. nelle applicazioni che utilizzano:

- Carta molto concentrata
- Fanghi pesanti derivanti dall'attività mineraria
- Fanghi da attività mineraria contenenti particelle magnetiche

La tecnologia in CA genera nel sensore un campo magnetico molto più forte rispetto alla tecnologia in CC. Effettua quindi misure più affidabili e precise anche quando la sostanza di processo contiene una concentrazione elevata di solidi.

Grazie all'integrazione brevettata del segnale, il TRANSMAG 2 fornisce solo la misura reale della portata eliminando dal segnale del sensore il rumore elettrico indesiderato. La tecnologia in CA a impulsi consente di avere un punto zero stabile e quindi una misura affidabile e precisa.

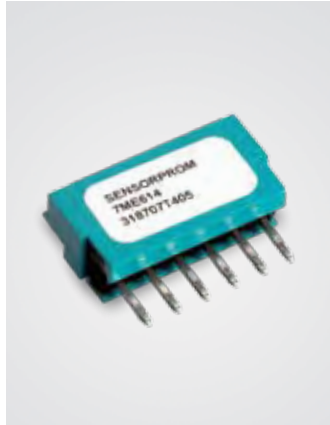
## I vantaggi per le applicazioni pesanti

- Elimina i problemi di stabilità del punto zero
- Non contiene parti mobili che si possano usurare o compromettere la precisione delle misure
- Elettrodo resistente al rumore elettrico
- Custodia industriale per le applicazioni pesanti
- Un'ampia scelta di materiali di rivestimento per diverse applicazioni
- Riconoscimento automatico del tipo di sensore e dati di calibratura forniti da SmartPLUG

Trasmettitore	TRANSMAG 2
Principio di misura	Campo alternato a impulsi CA Pulsed alternating field AC
Custodia	IP67 / NEMA 4X
Errore di misura massimo	0,50 % $\pm$ 1.2mm/s
Display	LCD alfanumerico a due righe retroilluminato
Ingressi e uscite	1 uscita in corrente, 1 uscita digitale, 1 uscita relè (o 1 ingresso digitale)
Comunicazione	HART, Profibus PA
Alimentazione	100-230 V AC



# Precisione costante Affidabilità comprovata



## Prestazioni di contabilizzazione

Grazie alla loro affidabilità i flussometri elettro-magnetici sono i più consigliati per la misura dei liquidi conduttivi.

## Calibratura e tracciabilità

Per garantire una misura precisa nel tempo, i flussometri sono calibrati e testati con cura prima di lasciare la fabbrica.

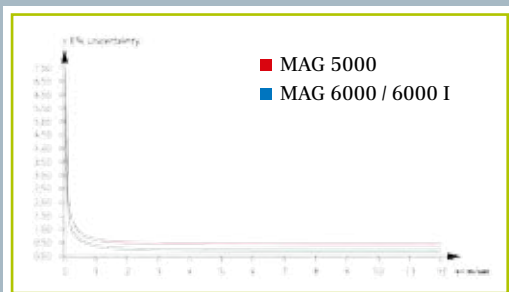
Tutta la strumentazione di laboratorio utilizzata per la taratura degli apparati e` regolarmente calibrata da un laboratorio accreditato a livello nazionale seguendo standard internazionali, incluso NIST. I laboratori Siemens flow sono stati certificati ISO17025 e offre flussometri certificati.

Il processo di calibrazione dei flussometri e` certificato ISO9001, il quale garantisce alta qualità della gestione e del controllo dei processi.

Ogni sensore Siemens viene fornito con il certificato di calibratura.

- Macchine ad alta precisione con un'incertezza di calibratura inferiore al 0,1 %
- Documentazione per il sistema di gestione ISO 9001 e ISO 14001

Precisione di MAG 5000 / MAG 6000 e MAG 6000 I



Caratteristiche del misuratore di portata:  
Precisione migliore di  $\pm 0,4\% \pm 1 \text{ mm}$  /  $\pm 0,2 \pm 1 \text{ mm/s}$  fino a  $0,1 \text{ m/s} / 0,33 \text{ ft/s}$ .

**SIEMENS**

**CALIBRATION REPORT**

---

**SIEMENS F.M.BAG**

Component	90000000	Serial No.	00004
Component type	90000000 (MAG 5000)	Serial No.	750000 000001000
Cal. No.	000001		
Machine Serial No.	900000 000001000		

Calibration Date: 01.01.10      Calibration liquid: Water

Full scale flow: 0.200 m³/h      Calibration sig: 1000 kg

Calibration Settings: 0.0000 kg

Flowmeter Input: 0.0000 kg

Test No.	Flow Rate (m³/h)	Water Temp (°C)	True Flow rate (m³/h)	Output (m³/h)	Flowmeter Precision output (m³/h)	Error (%)
1	0.01	20.0	0.01000	0.01000	0.01000	0.00
2	0.02	20.0	0.02000	0.02000	0.02000	0.00
3	0.05	20.0	0.05000	0.05000	0.05000	0.00
4	0.10	20.0	0.10000	0.10000	0.10000	0.00
5	0.20	20.0	0.20000	0.20000	0.20000	0.00
6	0.50	20.0	0.50000	0.50000	0.50000	0.00
7	1.00	20.0	1.00000	1.00000	1.00000	0.00
8	2.00	20.0	2.00000	2.00000	2.00000	0.00
9	5.00	20.0	5.00000	5.00000	5.00000	0.00
10	10.00	20.0	10.00000	10.00000	10.00000	0.00

See file: 000001000

Calibrated by: GSK      Date: 2010-01-01      Time: 10:07:48      Approved by: GSK      Date: 2010-01-01





# Verifica in situ di SITRANS F M: tre semplici operazioni

Attraverso un'analisi approfondita Siemens ha identificato i parametri che influiscono sulla precisione dei flussometri impiegati nel mondo reale.

Tali parametri vengono esaminati mediante una tecnica unica e brevettata per i flussometri MAG 5000 e 6000 SITRANS F M.

Il verificatore offre i vantaggi e l'affidabilità indispensabili per eseguire le più importanti misure della portata.

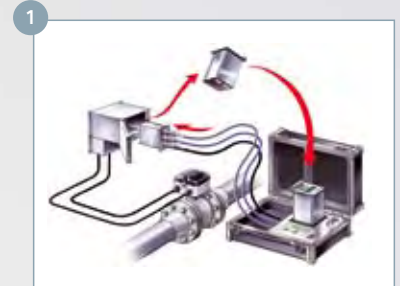
- Verifica in situ delle prestazioni senza interrompere l'installazione del flussometro
- Nessun costo di montaggio o smontaggio
- Risparmio di denaro e risorse grazie al dosaggio preciso delle quantità richieste
- Verifica delle installazioni nuove o esistenti
- Completamente automatizzato, nessuna impostazione manuale né immissione di dati, con livelli di accettazione predefiniti in fabbrica
- Risultato in meno di 20 minuti
- Report di verifica completo a conferma delle prestazioni del contatore in base agli standard di qualità ISO 9001 e agli standard gestionali ISO 14001: omologazione consegnata dal fornitore all'utente finale

**La verifica consiste nelle seguenti operazioni:**

- 1 Test del trasmettitore**  
Il test di simulazione della portata verifica l'intero sistema elettronico
- 2 Test di isolamento del flussometro**  
Garantisce che il segnale di portata del sensore non venga influenzato da fattori esterni
- 3 Test di magnetismo del sensore**  
Assicura che il magnetismo resti invariato

**Certificato**

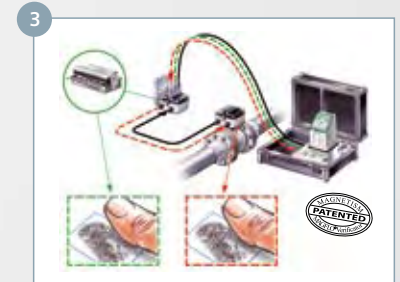
Un certificato sottoscritto e autorizzato documenta la verifica



Test di simulazione del flusso



Test della diafonia



Test di „boost“

SIEMENS		MAG Verification Certificate	
<b>Customer:</b>		<b>MAG Identification:</b>	
Name:	Test 1	Tag No. Name:	0
Address:		Serial Code No.:	708211
Phone:		Serial Serial No.:	27671190KT
Email:		Converter Code No.:	708002
		Converter Serial No.:	4999/74269
		Location:	Siemens Nordberg
<b>Results:</b>			
Verification file name or No.:	File #:	Converter:	Present
Sensor:	Insulation:	Magnetic Circuit:	Present
Velocity:	Current Output:	Frequency Output:	
Theoretical	Theoretical	Actual	Deviation
0.5m/s	4.800mA	4.800mA	0.20%
1.0m/s	4.800mA	4.800mA	0.18%
1.5m/s	4.800mA	4.800mA	0.18%
2.0m/s	4.800mA	4.800mA	0.18%
3.0m/s	4.800mA	4.800mA	0.18%
Current Output 4.200mA		Frequency Output 9.100Hz	
<b>Converter Settings:</b>		<b>Sensor Details:</b>	
Basic:	Flow Direction:	Flow Direction:	Flow Direction
Flow Direction:	20.016 L/h	Flow Direction:	20.016 L/h
Low flow Cut-off:	5.0%	Cal. Factor:	0.00402731
Empty Pipe:	DN	Correction Factor:	1.0
Output:	Current Output:	Excitation Freq.:	12.5Hz
Current Output:	DN (A-20mA)	Verification Details:	06373066
Time Constant:	5.000000 Sec.	Serial No.:	Test unit
Relay Output:	Direction/Level	Device No.:	86470
Digital Output:	OFF	Software Version:	1.38
Frequency Range:	N/A	PC-Software Version:	4.50
Time Constant:	60A	Cal. date:	2006.01.20
Volume/pulse:	5.0 m³/p	Rec'd date:	2007.01.20
Pulse width:	5.000 ms		
Pulse priority:	Priority		
Totalizer 1 value before test:	4505.75489 (		
Totalizer 1 value after test:	4521.7586 (		
Totalizer 2 value before test:	94.94787 (		
Totalizer 2 value after test:	94.93193 (		
<b>Comments:</b>			
These tests verify that the flowmeter is functioning within 2% deviation of the original test parameters. Verification is traceable to National and International Standards.			
Date and signature: 2007.08.23 Kpjt			



# Siemens: una risposta per qualsiasi esigenza



Siemens Sensor Systems ha la preparazione e l'esperienza necessarie per soddisfare tutte le esigenze attuali e future del mondo dell'industria.

Al di là della strumentazione, potreste sorprendervi della nostra capacità di contribuire a migliorare il vostro vantaggio competitivo.



## **Scegliere Siemens significa usufruire di numerosi vantaggi:**

Un fornitore unico per tutte le soluzioni Siemens è leader di mercato nelle soluzioni completamente integrate per l'automazione di processo e la strumentazione. Più che un semplice fornitore Siemens è un anello della catena del valore della vostra azienda e fornisce servizi che spaziano dall'engineering alla messa in servizio e all'assistenza tecnica a livello locale o internazionale.

### **TIA - Totally Integrated Automation**

Grazie a un ambiente di programma comune, al database e ai sistemi di comunicazione aperti, i nostri prodotti, sistemi e soluzioni sono completamente integrabili in qualsiasi settore industriale. Le soluzioni TIA Siemens sono scalabili, progettate per poter essere ampliate su richiesta e trasformate da sistemi stand-alone a sistemi automatizzati.

### **Il vantaggio di avere un partner unico**

L'impiego di principi e metodi standardizzati nelle aree della tecnologia e del business consente di sfruttare appieno le sinergie Siemens per lavori di qualsiasi dimensione e complessità.

### **Una gamma di prodotti a prova di futuro**

L'innovazione continua e la leadership tecnologica garantiscono sistemi di automazione e una strumentazione a prova di futuro.

### **Flessibilità**

Grazie a un'ampia varietà di tecnologie siamo in grado di combinare o adattare nel migliore dei modi i sensori e i trasmettitori per qualsiasi applicazione e praticamente in qualsiasi settore.

### **Precisione**

Tutti i flussometri vengono testati e calibrati nei nostri laboratori certificati. La strumentazione Siemens è sempre conforme o superiore alle norme OIML internazionali e garantisce così una precisione nel lungo periodo e la possibilità di risalire agli standard internazionali.

# Il flussometro migliore per ogni compito

Per ogni compito specifico Siemens offre, con i flussometri SITRANS F M, soluzioni basate su diverse tecnologie.

La seguente panoramica facilita la scelta della soluzione giusta per la propria applicazione.

			Tecnologia						
			SITRANS F M						
			MAG 3100	MAG 3100 P	MAG 5100 W	MAG 1100	MAG 1100 F	TRANSMAG 2	MAG 8000
	Esempi	Parametri							
Fluidi Conduttivi	Bassa viscosità < 100 cSt	Flusso volumetrico							
		Elevata precisione							
		Elevata temp.							
		Elevata pressione							
		Igiene							
		Ampio diametro							
		Batteria							
	Custody transfer								
	Alta viscosità > 100 cSt	Flusso volumetrico							
		Elevata precisione							
		Elevata temp.							
		Elevata pressione							
		Igiene							
		Ampio diametro							
Custody transfer									

## Distribuzione e estrazione

Utilizzando il contatore d'acqua MAG 8000 è possibile misurare il flusso in entrambe le direzioni con lo stesso grado di precisione e la minima manutenzione.



## Caratteristiche uniche



### Moduli di comunicazione

I moduli di comunicazione facilitano l'installazione e la configurazione dei misuratori di portata nei sistemi di rete industriale. Essi sono inoltre compatibili con quasi tutti gli standard di comunicazione.



### Tastiera a membrana

Tastiera a membrana con LED per un utilizzo facile e sicuro.



### SENSORPROM

Durante la calibratura i parametri di misura e i dati „fingerprint“ vengono salvati nella memoria SENSORPROM:

- Dati e identificazione del sensore
- Parametri di calibratura
- Parametri fingerprint
- Impostazioni di default del flussometro



### Verifica in situ di SITRANS F M

La garanzia di misure precise continue.

- Fatturazione corretta
- Fiducia nella qualità del processo e del prodotto
- Come documentazione delle nuove installazioni per garantire un'installazione corretta
- ISO 9001 e ISO 14001

## Ulteriori informazioni

Tutte le informazioni sugli strumenti di misura della portata:  
[www.siemens.com/flow](http://www.siemens.com/flow)

Scoprite la straordinaria varietà del nostro portafoglio di strumenti di processo:  
[www.siemens.com/processinstrumentation](http://www.siemens.com/processinstrumentation)

Per saperne di più sull'automazione dei processi  
[www.siemens.com/processautomation](http://www.siemens.com/processautomation)

Siemens A/S  
Flow Instruments  
DK-6430 NORDBORG

Headquarter:  
Siemens A/S  
DK-2750 BALLERUP

Con riserva di modifiche  
PDF: E20001-A450-P710-X-7200  
DISPO 27900  
WS 091002.5  
Printed in Denmark  
© Siemens AG 2010

Le informazioni riportate in questa brochure contengono descrizioni o caratteristiche che potrebbero variare con l'evolversi dei prodotti o non essere sempre appropriate, nella forma descritta, per il caso applicativo concreto.

Le caratteristiche richieste saranno da considerare impegnative solo se espressamente concordate in fase di definizione del contratto. Con riserva di disponibilità di fornitura e modifiche tecniche. Tutte le denominazioni dei prodotti possono essere marchi oppure denominazioni di prodotti della Siemens AG o di altre ditte fornitrici, il cui utilizzo da parte di terzi per propri scopi può violare il diritto dei proprietari.