



Misuratori Volumetrici

Serie MS

Panoramica

I misuratori Liquid Controls Serie M offrono il massimo dell'accuratezza nella misurazione per il trasferimento fiscale di prodotti petroliferi, benzine per aviazione, GPL e una vasta gamma di fluidi industriali. I misuratori LC si presentano con un design unico che minimizza le intrusioni nel flusso e le perdite di pressione attraverso la camera di misura.

I misuratori Serie MS sono composti da un corpo esterno in acciaio di forma sferica flangiato in entrata e in uscita e dal tradizionale elemento di misura LC composto da tre rotori sincronizzati. Tali rotori dividono in ogni rivoluzione il fluido in parti identiche misurabili accuratamente, senza contatto metallico tra le parti all'interno della camera di misura.

L'assenza di contatto metallico tra le parti riduce al minimo la necessità di manutenzione e l'usura dei componenti, mantenendo nel tempo un'accuratezza superiore e garantendo basse perdite di pressione. L'utilizzo dei misuratori Serie MS è adatto sia per operazioni con flusso a caduta gravitazionale sia con l'utilizzo di pompe.

Tutti i misuratori serie MS sono costruiti in acciaio o acciaio inossidabile. Sono disponibili anche versioni rivestite di resina epossidica. Gli elementi di misura sono disponibili in diversi materiali e le guarnizioni adatte per una vasta gamma di prodotti petroliferi e petrolchimici e altre applicazioni industriali.

Accessori

I misuratori Serie MS offrono una gamma di filtri pre-installati, degasatori e valvole manuali o elettroniche in uscita. Sono inoltre disponibili testate meccaniche ed elettroniche applicabili e stampanti. Contatta l'azienda per maggiori dettagli.

Industrie servite

I misuratori LC Serie M e MA sono adatti per gli usi in tutte le industrie dove è necessaria una grande precisione nella misurazione:

- Prodotti petroliferi raffinati
- Benzine per aviazione
- GPL
- Prodotti chimici per l'agricoltura
- Vernici
- Cibi e bevande
- Prodotti petrolchimici
- Prodotti farmaceutici
- Cosmetici
- Inchiostri
- Prodotti per il tessile



Specifiche di performance

I misuratori LC sono progettati per offrire performance accurate e una lunga durata, richiedendo la minima manutenzione e il ricambio del minor numero di particolari possibile. La costruzione in un unico corpo dei misuratori serie M e MA risulta ideale per basse perdite di pressione per la maggior parte dei liquidi trattabili e offre performance superiori. Gli esclusivi elementi di misurazione LC permettono di minimizzare le perdite dei cuscinetti e delle guarnizioni, eliminano le spinte assiali e operano con eguale accuratezza in modo bidirezionale. Il design compatto dei misuratori serie M e MA e i diversi tipi di raccorderia in entrata e in uscita, apportano versatilità nel montaggio e flessibilità di utilizzo.

I misuratori LC soddisfano i requisiti NTEP (NIST Handbook 44) e i requisiti di accuratezza dell'International Weights and Measures, cos'ì come le specifiche dell'U.S. Military. I misuratori serie MA sono predisposti per la misurazione di Gas Propano Liquido (GPL).

Accuracy/Performance^a

Repeatability

Mech. registration: capable of $\pm 0.05\%$ of reading over entire range
Elect. registration: capable of 0.03% of reading over entire range

Linearity

- Over 5:1 range
Mech. registration: capable of $\pm 0.125\%$ or better from max. nom. flow rate
Elect. registration: capable of $\pm 0.10\%$ or better from max. nom. flow rate
- Over 10:1 range
Mech. registration: capable of $\pm 0.22\%$ or better from max. nom. flow rate
Elect. registration: capable of $\pm 0.10\%$ or better from max. nom. flow rate
- Over 40:1 range
Mech. registration: capable of $\pm 0.5\%$ or better from max. nom. flow rate
Elect. registration: capable of $\pm 0.15\%$ or better from max. nom. flow rate

Temperature range

-40° F to 160° F (-40° C to 71° C)

^a Stated accuracy obtainable when all variables remain constant. Reading/measurements reflect a minimum of one minute of flow at selected rate(s). All accuracy statements based on metering safety solvent (aliphatic hydrocarbon), approximate viscosity 1 CPS. On higher viscosity products, the average deviation in accuracy will be less.

Construction

Meter housing

Steel or stainless steel (epoxy coated steel available for aviation and other applications)

Meter element and rotors

Cast aluminum (other metalurgies available including cast iron and stainless steel)

Internal components

Aluminum, Ni-Resist, stainless steel, iron

Seal materials

UL recognized component: Buna-N, Viton®, Teflon®

Bearings

Carbon, Teflon®, Ni-Resist, ceramic (MS-30 only)

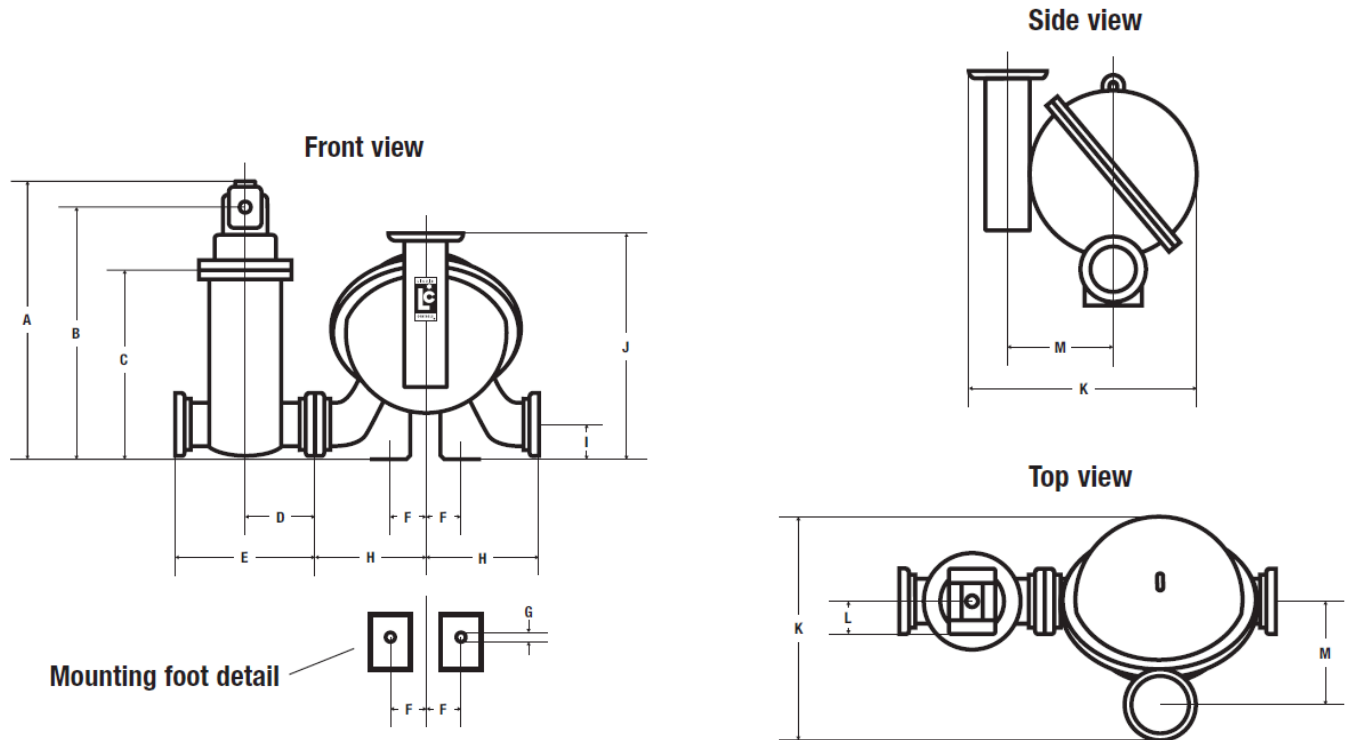
Viton® and Teflon® are registered trademarks of DuPont Corporation.
Victaulic® is a registered trademark of Victaulic Company.

MODELLO	DIM. FLANGIA	PORTATA MAX NOM.	PRESSIONE DI LAVORO	PESO NETTO
MS7	2"	380 l/min 100 GPM	10.5 bar 150 PSI	43 kg 95 lbs
MSAA7	2"	380 l/min 100 GPM	19 bar 285 PSI	60,8 kg 134 lbs
MSA7	2"	380 l/min 100 GPM	21 bar 300 PSI	68,5 kg 151 lbs
MS15	3"	760 l/min 200 GPM	10.5 bar 150 PSI	50,4 kg 111 lbs
MSAA15	3"	760 l/min 200 GPM	19 bar 285 PSI	82,1 kg 181 lbs
MSA15	3"	760 l/min 200 GPM	21 bar 300 PSI	50,4 kg 111 lbs
MS30	3"	1325 l/min 350 GPM	10.5 bar 150 PSI	61,2 kg 135 lbs
MSAA30	3"	1325 l/min 350 GPM	19 bar 285 PSI	100 kg 220 lbs
MSA30	3"	1325 l/min 350 GPM	21 bar 300 PSI	61,2 kg 135 lbs
MS40	3"	1700 l/min 450 GPM	10.5 bar 150 PSI	61,2 kg 135 lbs
MS75	4"	2650 l/min 700 GPM	10.5 bar 150 PSI	174.6 kg 385 lbs
MSAA75	4"	2650 l/min 700 GPM	19 bar 285 PSI	174.6 kg 385 lbs
MSA75	4"	2650 l/min 700 GPM	21 bar 300 PSI	174.6 kg 385 lbs
MS120	6" o 8"	3785 l/min 1200 GPM	10.5 bar 150 PSI	222,3 kg 490 lbs
MSAA120	6" o 8"	3785 l/min 1200 GPM	19 bar 285 PSI	356 kg 785 lbs
MSA120	6" o 8"	3785 l/min 1200 GPM	21 bar 300 PSI	222,3 kg 490 lbs

Dimensioni: Misuratori con corpo in acciaio

Nota: Le dimensioni illustrate non valgono per l'installazione.

Consultare la fabbrica quando si necessita di un progetto dimensionale certificato.



Dimensions	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J ^c	K	L	M
in	26.9	24.1	17.6	7	14	3.5	.75	8.5	3.5	15.3	15.3	3.3	6.8
mm	683	612	447	178	356	89	19	216	89	389	389	84	173
in	26.9	24.1	17.6	7	14	3.5	.75	8.5	3.5	15.3	15.3	3.3	6.8
mm	683	612	447	178	356	89	19	216	89	389	389	84	173
in	25.9	23.1	16.6	7	14	3.5	.75	8.5	3.4	15.3	15.7	3.3	6.8
mm	658	587	422	178	356	89	19	216	89	389	398	84	173
in	27.8	24.9	18.5	7	14	3.5	.75	11	4.1	18	18.7	3.3	8.3
mm	706	632	470	178	356	89	19	279	104	457	475	34	211
in	27.8	24.9	18.5	7	14	3.5	.75	11	4.1	18	18.7	3.3	8.3
mm	706	632	470	178	356	89	19	279	104	457	475	34	211
in	26.7	23.9	17.4	7	14	3.5	.75	9.8	4.1	18	18.7	3.3	8.3
mm	678	607	442	178	356	89	19	249	104	457	475	34	211
in	27.8	25	18.5	7	14	3.5	.75	11	4.2	27.1	22.1	3.3	10
mm	706	635	470	178	356	89	19	279	107	688	561	34	254
in	27.8	25	18.5	7	14	3.5	.75	11	4.2	27.1	22.1	3.3	10
mm	706	635	470	178	356	89	19	279	107	688	561	34	254
in	26.7	23.9	17.4	7	14	3.5	.75	11.8	4.2	27.1	22.1	3.3	10
mm	678	607	442	178	356	89	19	300	107	688	561	34	254
in	27.8	25	18.5	7	14	3.5	.75	11	4.2	27.1	22.1	3.3	10
mm	706	635	470	178	356	89	19	279	107	688	561	34	254
in	30	27.2	20.7	7	14	5.3	.75	13.03	5.8	31.4	28.2	3.3	13.2
mm	762	691	526	178	356	135	19	331	147	798	716	34	335
in	30	27.2	20.7	7	14	5.3	.75	13.03	5.8	31.4	28.2	3.3	13.2
mm	762	691	526	178	356	135	19	331	147	798	716	34	335
in	28.3	25.5	19	7	14	5.3	.75	13.03	5.8	31.4	282	3.3	13.2
mm	719	648	483	178	356	135	19	331	147	798	716	34	335
in	36.5	33.7	27.1	10.5	21	6.5	1	17	7	34.9	31.6	3.3	14.7
mm	927	856	688	267	533	165	25	432	178	886	803	34	373
in	36.5	33.7	27.1	10.5	21	6.5	1	17	7	34.9	31.6	3.3	14.7
mm	927	856	688	267	533	165	25	432	178	886	803	34	373
in	32.8	30	23.4	10.5	21	6.6	1	17	7	34.9	31.6	3.3	14.5
mm	833	762	594	267	533	168	25	432	178	886	803	34	368

Relazione della perdita di pressione del misuratore con la portata e la viscosità

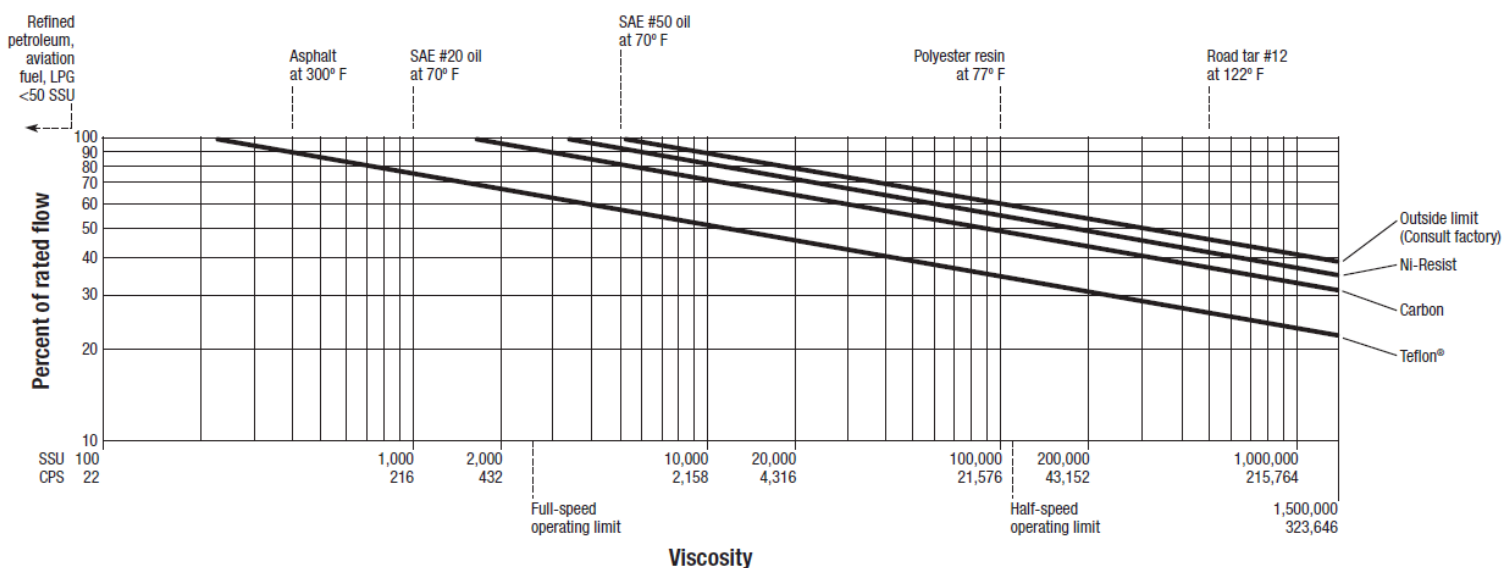
Grazie al design unico LC, la superficie dei cuscinetti dell'elemento di misura è internamente ed esternamente soggetto alla stessa pressione. Per la bassa perdita di pressione dei misuratori LC, è possibile misurare in modo più soddisfacente prodotti a viscosità elevata con un misuratore LC di dimensioni ridotte che con altri misuratori equivalenti.

La perdita di pressione dipende dalla temperatura, dalla viscosità e dalla portata di un prodotto. Durante la misurazione la perdita di pressione aumenta all'aumentare della viscosità. Per molte applicazioni, la perdita di pressione di un misuratore LC si attesta nell'ordine di 0,21 bar (3 PSI) per un liquido con viscosità di circa 30 SSU (1 cP).

Per dati aggiuntivi sulla perdita di pressione consultare l'azienda.

Limite di portata del misuratore (percentuale di flusso dichiarata vs. viscosità)

Usa la tabella sottostante per determinare la portata massima del misuratore relativa al materiale dei cuscinetti e alla viscosità del prodotto: (1) determina la percentuale di capacità dichiarata che il misuratore richiede; (2) determina la viscosità del prodotto alla temperatura di sistema; (3) rileva nel grafico il punto di intersezione delle due linee; (4) determina il materiale dei cuscinetti dalla tabella accanto.



Classi di costruzione ed applicazione

I misuratori con corpo in acciaio LC Serie MS sono adatti alla misurazione di un'ampia gamma di prodotti. La scelta della classe appropriata può essere usata nella tabella di ordinazione presente nella prossima pagina.

Classe	Descrizione	Materiale cuscinetti
1	Prodotti petroliferi raffinati	Ni-Resist
2	Benzine per aviazione	Ni-Resist
7	Solventi clorurati	Carbonio
8	Liquidi con pH acido: acido nitrico, fosforico, citrico, aceto, etc.	Carbonio
10	GPL	Carbonio
14	Petrolio greggio	Ni-Resist
16	Solventi in genere	Carbonio
37	Soluzioni a base di idrossido di sodio, petrolio greggio ad alto contenuto di zolfo, liquidi con pH alcalino	Ni-Resist

Purchase specifications

To make certain you receive a meter with the many installation, operating and maintenance advantages of a Liquid Controls product, please include the following statement in your engineering and purchase specifications.

"Meter shall be of the positive displacement design having rotary motion without axial thrust or flow impingement. No eccentric, sliding, reciprocating or oscillating parts to induce excess liquid shear or liquid compressibility within meter element. Rotary parts to be horizontally supported on both sides by solid support bearings and rotor journals of materials compatible with product to be metered. No ball bearings, springs or cams. Rotary drive and meter adjustment output to all readout devices shall be non-cyclic without pulsation and capable of meter accuracy adjustment of 0.02% or better. Meter calibration adjustment device must be externally accessible, not requiring removal of any readout equipment for calibration or replacement. Meter measuring element shall have a minimum braking torque and shall immediately respond to product low flow movement."

Ordering information (please refer to chart at right for LC model naming system)

Model: _____ - _____ - _____ - _____ Description: _____

Flow rates: Max. _____ Normal _____ Min. _____

Operating temperatures: Max. _____ Normal _____ Min. _____

Maximum non-shock operating pressure: _____

Maximum viscosity: _____ @ _____ (Temp°/F or C)

Specific gravity: _____

Construction class: (1, 2, etc.) _____ Seal material: Standard Buna/Viton All Viton All Teflon

Direction of flow: L to R R to L Read out: Gallons Liters Pounds Other _____

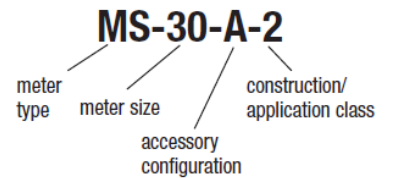
Mechanical counter and printer: Zero/Face up Zero/Face down Accumulative

Strainer basket: 40M 80M 100M Other _____

Flange size: _____ Flange type: RF or FF ANSI DIN Other _____

Options: _____

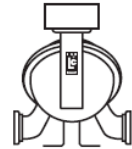
Product model numbering system:



Standard accessory configurations (A, C, I, K): MS-30 meter shown

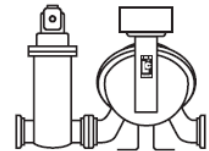
MS/MSA-30-**A**

A=Meter with counter



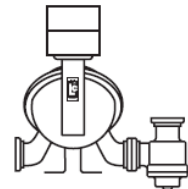
MS/MSA-30-**C**

C=Meter with counter, strainer and air eliminator



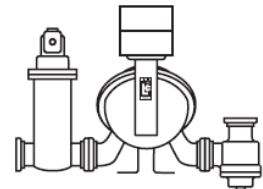
MS/MSA-30-**I**

I=Meter with counter, preset counter and preset valve



MS/MSA-30-**K**

K=Meter with counter, preset counter, preset valve, strainer and air eliminator



LIQUID CONTROLS EUROPE

Manufactured by **SAMPI**

A Unit of **IDEX Corporation**

S.A.M.P.I. spa - Via Amerigo Vespucci, 1

55011 Altopascio (Lucca) - ITALY

Phone: +39 0583 24751

Fax: +39 0583 264748

