

CONTATORI PER ACQUA



CARATTERISTICHE

Contatore a getto unico a quadrante bagnato per acqua fredda (30°C) o calda (90°C).

- Approvato in Classe B delle Normative CEE 75/33 (su richiesta possiamo fornire il contatore Qn 1.5 e Qn 2.5 per acqua fredda in Classe C).
- Cassa in ottone (OT58) fuso.
- Testa in ottone (OT58) stampato.
- Disco trasparente in cristallo spessore 10 mm.
- Alberino portarulli in acciaio inox 18/8
- Coperchietto ruotabile su 360°.
- Pressione nominale (PN) 16 bar.
- 100% della produzione verificata idraulicamente su 3 punti della curva (Qmin, Qt, Qmax) su banchi realizzati secondo le normative ISO 4064/3 e 4185, e approvati da un Ente Metrologico Europeo.
- Possibilità di installazione di un dispositivo emettitore di impulsi a doppio "reed-switch" per trasmissione dati.

CARATTERISTICHE IDRAULICHE E DIMENSIONALI

DIAMETRO	mm	15	20	25	30
	pollici	½"	¾"	1"	1¼"
Prestazioni secondo Classe B CEE 75/33					
Qmin	l/h	30	50	70	100
Qt	l/h	120	150	280	400
Qn	m ³ /h	1.5	2.5	3.5	5.0
Qmax	m ³ /h	3.0	5.0	7.0	10.0
Prestazioni reali					
Qmin	l/h	12.5	25	70	100
Qt	l/h	22.5	37.5	280	400
Qn	m ³ /h	1.5	2.5	3.5	5.0
Qmax	m ³ /h	5.0	5.0	7	10
Sensibilità	l/h	7 - 8	8 - 10	20 22	23 25
Perdita di carico a Qmax	bar	1	1	1	1
Pressione di esercizio	bar	16	16	16	16
Lettura massima	m ³	100.000	100.0000	100.000	100.000
Lettura minima	l	0.05	0.05	0.05	0.05
Nr. giri/litro turbina		29.76	22.83	12.53	12.53
Peso	kg	0.75	0.92	1.25	1.25
L	mm	110	130	160	160
l (lunghezza con raccordi)	mm	190	228	260	282
H	mm	86	86	86	86
F	mm	25.51	25.51	28	33
H	mm	158	158	158	158
B	mm	82	82	82	82
Nr. Omologazione CEE (acqua fredda)		B90 317.10	B90 317.11	I 01 06.01.043	
Nr. Omologazione CEE (acqua calda)		B95 48.03	B98 48.04	-	-



Brevettato!!

CARATTERISTICHE

Contatore a getto unico a quadrante asciutto per acqua fredda (30°C) o calda (90°C) con trasmissione magnetica.

- Approvato in Classe B delle Normative CEE 75/33.
- Cassa in ottone (OT58) stampata e protetta con trattamento galvanico di nichelatura.
- Rulli "a pacchetto" che permettono una ampia dimensione della cifra di lettura
- Brevettato in 4 parti
- Pressione nominale (PN) 16 bar.
- Possibilità di fornire il contatore con il totalizzatore posizionato nella tradizionale posizione oppure in posizione frontale per una più agevole lettura nel caso di installazione in nicchia
- 100% della produzione verificata idraulicamente su 3 punti della curva (Qmin, Qt, Qmax) su banchi realizzati secondo le normative ISO 4064/3 e 4185, e approvati da un Ente Metrologico Europeo.
- Possibilità di inserire su richiesta un coperchietto in materiale plastico

CARATTERISTICHE IDRAULICHE E DIMENSIONALI

DIAMETRO	mm	15	20
	pollici	½"	¾"
Prestazioni secondo Classe B CEE 75/33			
Qmin	l/h	30	50
Qt	l/h	120	200
Qn	m ³ /h	1.5	2.5
Qmax	m ³ /h	3.0	5.0
Prestazioni reali			
Qmin	l/h	25	45
Qt	l/h	100	130
Qn	m ³ /h	1.5	2.5
Qmax	m ³ /h	5.0	5.0
Sensibilità	l/h	10-12	13-15
Perdita di carico a Qmax	bar	1	0.7
Pressione di esercizio	bar	16	16
Lettura massima	m ³	100.000	100.000
Lettura minima	l	0.5	0.5
Nr. giri/litro turbina		41.33	29.76
Peso	kg	0.45	0.60
L	mm	80 - 110 - 120	130
l (lunghezza con raccordi)	mm	160-190-200	228
H	mm	54.2	54.2
B	mm	66.4	66.4
b	mm	47.5	47.50
Nr. Omologazione CEE (acqua fredda)		B93 322.01	B93 322.02
Nr. Omologazione CEE (acqua calda)		B93 48.01	B93 48.02



CARATTERISTICHE

Contatore a getto multiplo a quadrante bagnato .

- Approvato in Classe B delle Normative CEE 75/33. (su richiesta possiamo fornire il contatore Qn 1.5, 2.5, 3.5, 6 e 15 per acqua fredda omologato in Classe C).
- Cassa in ottone (OT58) fuso.
- Testa in ottone (OT58) stampato.
- Cassa verniciata internamente ed esternamente a polvere epossidica (spessore film 60-70 micron).
- Disco trasparente in vetro temprato con spessore 8 mm.
- Alberino portarulli in acciaio inox 18/8
- Pressione nominale (PN) 16 bar.
- 100% della produzione verificata idraulicamente su 3 punti della curva (Qmin, Qt, Qmax) su banchi realizzati secondo le normative ISO 4064/3 e 4185, e approvati da un Ente Metrologico Europeo.
- Possibilità di installazione di un dispositivo emettitore di impulsi a doppio "reed-switch" per trasmissione dati.
- Possibilità di fornire il contatore Qn 1.5 e 2.5 nell'esecuzione "verticale".

CARATTERISTICHE IDRAULICHE E DIMENSIONALI

DIAMETRO	mm	15	20	25	30	40	50
	pollici	½"	¾"	1"	1¼"	1½"	2"
Prestazioni secondo Classe B CEE 75/33							
Qmin	l/h	30	50	70	100 – 120	200	450
Qt	l/h	120	150	280	400 – 480	800	3000
Qn	m ³ /h	1.5	2.5	3.5	5.0 – 6.0	10.0	15.0
Qmax	m ³ /h	3.0	5.0	7.0	10.0 – 12.0	20.0	30.0
Prestazioni reali							
Qmin	l/h	25	25	40	80	150	400
Qt	l/h	100	100	200	300	600	2600
Qn	m ³ /h	1.5	2.5	3.5	5.0	10.0	15.00
Qmax	m ³ /h	5.0	5.0	7	10	20	30
Sensibilità	l/h	8-10	8-10	20-22	23-25	25-30-	30-35
Perdita di carico a Qmax	bar	0.6	0.8	0.5	0.95	0.85	0.90
Pressione di esercizio	bar	16	16	16	16	16	16
Lettura massima	m ³	100.000	100.0000	100.000	100.000	1.000.000	1.000.000
Lettura minima	l	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Nr. giri/litro turbina		19.41	19.41	10.04	10.04	4.40	3.16
Peso	kg	1.450	1.610	2.300	2.370	4.500	9.500 Fil 14.000 FI
L	mm	110-130-145- 160-165-170	160-190	260	260	300	300
l	mm	180-210-225- 240-245-250	258-288	378	378	438	461 (Flange300)
H	mm	115	115	123	123	155.5	197
h	mm	36.5	36.5	43	43	64.5	77
B	mm	97.5	97.5	97.5	97.5	130	154
Nr. Omologazione CEE		NL 83	NL 83	NL 83	NL83	NL 89	NL 89



Testa dosatrice

IL PRODOTTO

La testa dosatrice manuale tipo TDML, è una unità di dosaggio che può essere installata sulla maggior parte dei contatori MADDALENA.

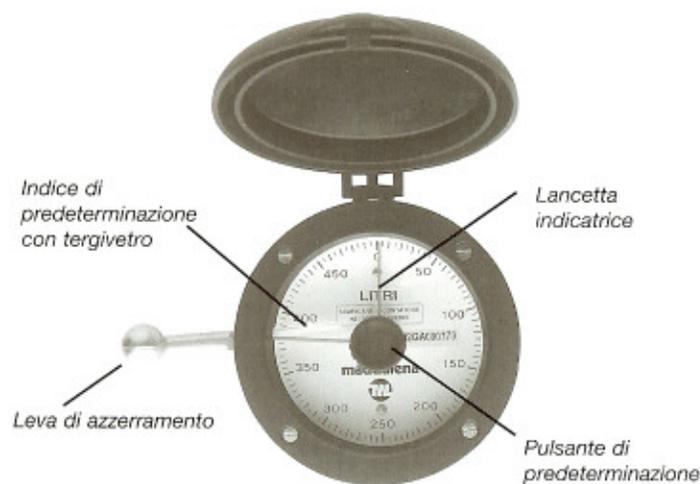
La testa dosatrice manuale consente una buona riduzione dei tempi di lavoro ed una semplificazione dei problemi di dosaggio. Trova pertanto impiego nell'industria in genere: cartaria, tessile, conciaria, alimentare, delle bevande, delle ceramiche, edile, chimica, nelle fonderie, nel trattamento delle acque, ecc.

CARATTERISTICHE STRUTTURALI

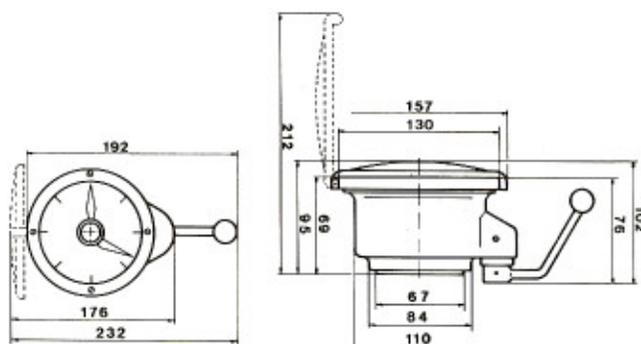
La testa dosatrice manuale è realizzata in materiale idoneo a garantire ottime caratteristiche di robustezza e di durata in esercizio. È costituita da:

- ampio quadrante distintamente graduato e protetto da un robusto cristallo;
- indice di predeterminazione e di memoria, che funge da tergovetro, comandato da un pulsante posto al centro del cristallo;
- lancetta indicatrice del volume erogato;
- meccanismo per l'azzeramento della lancetta stessa, manovrabile tramite una leva manuale.

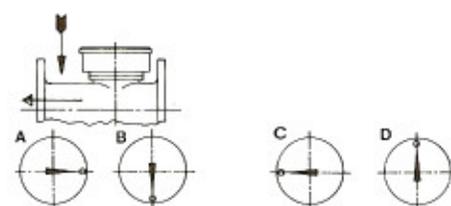
Il campo di lettura del quadrante (fondo scala) è in relazione al tipo e calibro di contatore e alle esigenze di impiego.



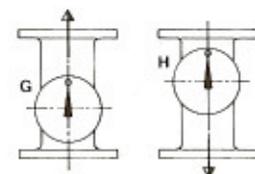
DIMENSIONI DI INGOMBRO



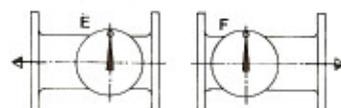
TIPI DI INSTALLAZIONE ED ORIENTAMENTO QUADRANTE



- Installazione in tubazione orizzontale con quadrante orizzontale (visto dall'alto)



- Installazione in tubazione verticale con quadrante verticale



- Installazione in tubazione orizzontale con quadrante verticale

ESECUZIONI PARTICOLARI

- Con totalizzatore a rulli dei volumi progressivamente erogati. Sigla: T;
- con coperchio di protezione particolarmente robusto. Sigla: C;
- in esecuzione per acqua calda fino a 90°C. Sigla: 90°C.

manuale TDML

MODALITÀ DI IMPIEGO

- 1) Posizionare l'indice di predeterminazione sul valore desiderato ed accertare che la lancetta indicatrice sia azzerata.
- 2) Aprire manualmente la valvola di intercettazione e successivamente richiuderla allorché la lancetta indicatrice viene a trovarsi in corrispondenza dell'indice di predeterminazione.
- 3) Riportare a zero la lancetta indicatrice manovrando la leva di azzeramento.

SCelta DEL TIPO E DEL CALIBRO DEL CONTATORE

Gli elementi cui abbinare la testa dosatrice sono scelti in base al criterio seguente tenendo conto della portata massima Q in m^3/h e dell'erogazione massima giornaliera E in m^3 . Per una lunga durata del contatore con testa dosatrice occorre rispettare le seguenti condizioni:

$$\frac{3,6 V}{t} \leq Q \quad \begin{array}{l} V = \text{volume d'acqua per ciascun dosaggio in litri} \\ t = \text{durata di ciascun dosaggio in secondi} \end{array}$$

$$\frac{n \cdot h \cdot V}{1000} \leq E \quad \begin{array}{l} n = \text{numero di dosaggi all'ora} \\ h = \text{numero di ore lavorative giornaliere} \end{array}$$

La portata di esercizio non deve essere inferiore al secondo limite di precisione Q_t , affinché l'errore di misura rimanga nei limiti del $\pm 2\%$. La portata si può agevolmente determinare raccogliendo un certo volume d'acqua in un recipiente di capacità nota cronometrando l'operazione. Se ad esempio si sono raccolti 20 litri di acqua in 25 secondi, la portata oraria sarà determinata come segue:

$$\frac{3600}{25} \times 20 = 2880 \text{ (portata in litri/ora)}$$

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E D'IMPIEGO

Elemento primario	DN		$Q_{max} m^3/h$	Q_t Inizio registrazione $\pm 2\% m^3/h$	E Erogazione max. giornal. m^3	Fondo scala standard quadranti litri
	mm	pollici				
DS - TDML elemento primario a turbina, a getto multiplo	25	1	7	0.28	22	100 - 200 - 500
	30	1,1/4	10	0.40	30	100 - 200 - 500
WMAc - TDML Elemento primario Woltmann assiale Esec. chiusa WMAc	40	1,1/2	20	2.50	200	100 - 200 - 500 - 1000
	50	2	30	3.00	300	500 - 1000 - 2000
	70	2,1/2	70	5.50	700	500 - 1000 - 2000
	80	3	100	7.00	1000	1000 - 2000
	100	4	150	12.00	1500	1000 - 2000
	150	6	300	27.00	3600	10.000 - 20.000
200	8	600	50.00	7000	10.000 - 20.000	

DS-TDML



WMAc-TDML



- Il contatore a getto multiplo DS ha una buona precisione alle basse portate, offre ottima resistenza alle sollecitazioni, richiede montaggio su tubazione orizzontale e provoca una perdita di carico di 10 m.c.a. alla Q_{max} .
- I contatori a mulinello assiale WMAc consentono forti erogazioni con basse perdite di carico (alla Q_{max} provocano una perdita di carico di 1 m.c.a.) e di misurare senza danno anche acque con corpi estranei ed impurità; possono essere installati su tubazioni orizzontali, verticali o comunque inclinate.

SCelta DEL CAMPO DI LETTURA

Il valore del fondo scala del quadrante deve essere sempre superiore al massimo valore di dosaggio previsto. La lettura minima è sempre pari alla centesima parte del fondo scala di 200 litri la cui lettura minima è di litro. La notevole ampiezza del quadrante rende sempre agevole la corretta stima delle frazioni di lettura minima.

Testa dosatrice sem

IL PRODOTTO

La testa dosatrice semiautomatica tipo TDSL, è una unità di dosaggio che può essere installata sulla maggior parte dei contatori MADDALENA.

La testa dosatrice semiautomatica consente una maggiore riduzione dei tempi di lavoro rispetto alla testa manuale ed una semplificazione dei problemi di dosaggio.

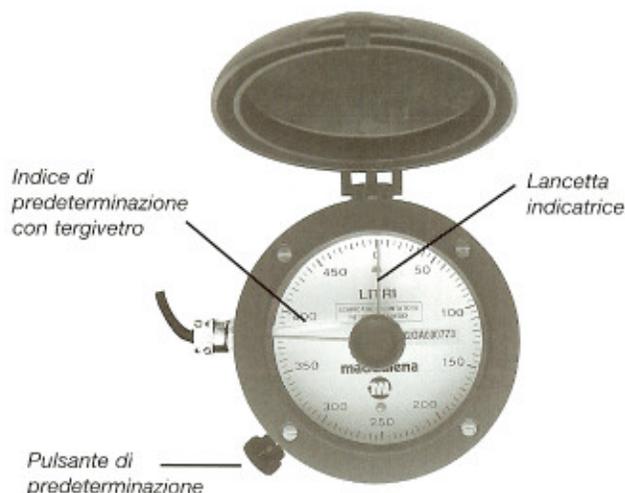
Trova pertanto impiego nell'industria in genere come ad esempio quella cartaria, tessile, conciaria, alimentare, delle bevande, delle ceramiche, fonderie, edile, chimica, nel trattamento delle acque, ecc.

CARATTERISTICHE STRUTTURALI

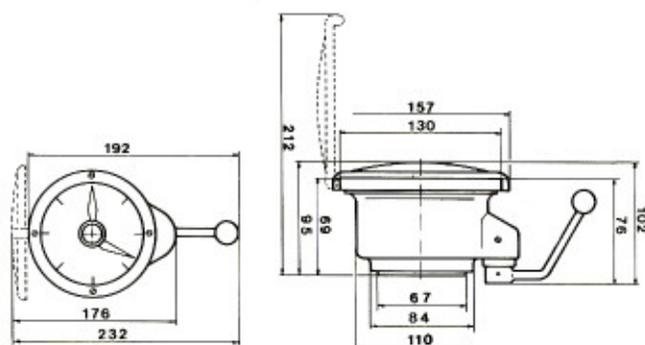
La testa dosatrice semiautomatica è realizzata in materiale idoneo a garantire ottime caratteristiche di robustezza e di durata in esercizio. È costituita da:

- ampio quadrante distintamente graduato e protetto da un robusto cristallo;
- indice di predeterminazione e di memoria, che funge da tergovetro, comandato da un pulsante posto al centro del cristallo;
- lancetta indicatrice e pulsante laterale per il posizionamento della lancetta indicatrice stessa sul volume di dosaggio voluto.

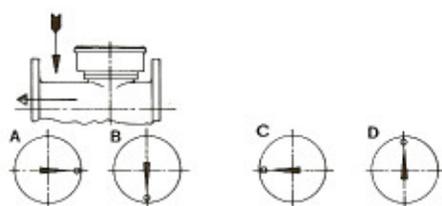
Nella testa dosatrice trova posto un microinterruttore (carico resistivo 5A e induttivo 2A fino a 250 V sia in continua che in alternata, con vita meccanica superiore a 10 milioni di operazioni) che viene azionato a fine dosaggio allorché la lancetta indicatrice, dal valore predeterminato, con moto antiorario, raggiunge lo zero.



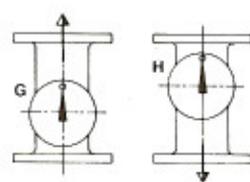
DIMENSIONI DI INGOMBRO



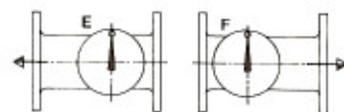
TIPI DI INSTALLAZIONE ED ORIENTAMENTO QUADRANTE



- *Installazione in tubazione orizzontale con quadrante orizzontale (visto dall'alto)*



- *Installazione in tubazione verticale con quadrante verticale*



- *Installazione in tubazione orizzontale con quadrante verticale*

ESECUZIONI PARTICOLARI

- Con totalizzatore a rulli, dei volumi progressivamente erogati. Sigla: **T**;
- con coperchio di protezione, particolarmente robusto. Sigla: **C**;
- in esecuzione per acqua calda fino a 90°C. Sigla: **90°C**.

iautomatica TDSL

MODALITÀ DI IMPIEGO

- 1) Chiudere il circuito elettrico mediante l'interruttore generale.
- 2) Portare la lancetta indicatrice sul valore desiderato agendo sul pulsante di predeterminazione.
- 3) Portare sullo stesso valore l'indice di memoria, agendo sul pulsante posto al centro del cristallo.
- 4) A fine dosaggio, il microinterruttore commuta il contatto.
- 5) Per la ripetizione del ciclo riprendere dal punto 2.

TIPO E CALIBRO DEL CONTATORE

La scelta del tipo e del calibro di contatore (elemento primario) cui abbinare la testa dosatrice va fatta in base al criterio seguente tenendo conto della portata massima Q in m^3/h e dell'erogazione massima giornaliera E in m^3 . Per una lunga durata del contatore con testa dosatrice occorre rispettare le seguenti condizioni:

$$\frac{3,6 V}{t} \leq Q \quad \begin{array}{l} V = \text{volume d'acqua per ciascun dosaggio in litri} \\ t = \text{durata di ciascun dosaggio in secondi} \end{array}$$

$$\frac{n \cdot h \cdot V}{1000} \leq E \quad \begin{array}{l} n = \text{numero di dosaggi all'ora} \\ h = \text{numero di ore lavorative giornaliere} \end{array}$$

La portata di esercizio non deve essere inferiore al secondo limite di precisione Q_t , affinché l'errore di misura rimanga nei limiti del $\pm 2\%$.

La portata si può agevolmente determinare raccogliendo un certo volume d'acqua in un recipiente di nota capacità cronometrando l'operazione. Se ad esempio si sono raccolti 20 litri di acqua in 25 secondi, la portata oraria sarà determinata come segue:

$$\frac{3600}{25} \times 20 = 2880 \text{ (portata in litri/ora)}$$

- **Il contatore a getto multiplo DS** ha una buona precisione alle basse portate, offre ottima resistenza alle sollecitazioni, richiede il montaggio su tubazione orizzontale, e provoca una perdita di carico di 10 m.c.a. alla Q_{max} .
- **I contatori a mulinello assiale WMAC** consentono erogazioni di grande volume con basse perdite di carico (alla Q_{max} provocano una perdita di carico di 1 m.c.a.) e permettono di misurare senza danno anche acque con corpi estranei ed impurità; possono essere installati su tubazioni orizzontali, verticali o comunque inclinate.

SCelta DEL CAMPO DI LETTURA

Il valore del fondo scala del quadrante deve essere sempre superiore al massimo valore di dosaggio previsto. La lettura minima è sempre pari alla centesima parte del fondo scala di 200 litri la cui lettura minima è di litro. La notevole ampiezza del quadrante rende sempre agevole la corretta stima delle frazioni di lettura minima.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E D'IMPIEGO

Elemento primario	DN		$Q_{max} m^3/h$	Q_t Inizio registrazione $\pm 2\% m^3/h$	E Erogazione max. giornal. m^3	Fondo scala standard quadranti litri
	mm	pollici				
DS - TDSL elemento primario a turbina, a getto multiplo	25	1	7	0.28	22	100-200-500
	30	1.1/4	10	0.40	30	100-200-500
WMAC - TDSL Elemento primario Woltmann assiale Esec. chiusa WMAC	40	1/2	20	2.50	200	100-200-500-1000
	50	2	30	3.00	300	500-1000-2000
	70	2.1/2	70	5.50	700	500-1000-2000
	80	3	100	7.00	1000	1000-2000
	100	4	150	12.00	1500	1000-2000
	150	6	300	27.00	3600	10.000 - 20.000
200	8	600	50.00	7000	10.000 -20.000	

ACCESSORI A RICHIESTA PER TESTA DOSATRICE MANUALE TDML E SEMIAUTOMATICA TDSL

- Rubinetti di scarico per lo svuotamento del contatore al fine di evitare danni in caso di gelo;
- raddrizzatori di filetti, necessari qualora il contatore sia installato in prossimità di elementi perturbatori del flusso;
- filtri, necessari in presenza di acque contenenti impurità e/o corpi estranei;
- raccordi in ottone da 1" fino a 2", per il montaggio del contatore su qualsiasi tipo di tubazione sia rigida che flessibile;