

# AquaMaster 'S'

Misuratore per acqua con componenti elettronici e tecnologici all'avanguardia per la gestione delle risorse e l'analisi dei consumi



- x Il primo sistema di misura per acqua integrato al mondo**
  - combina portata, pressione e registrazione dati in un'unica unità
- x Registrazione dati multivariabile, multicanale, a più velocità incorporato**
  - registrazione dati con precisione ad alta risoluzione
- x Firmware aggiornabile in loco**
  - di facile sostituzione/rifornimento
- x Alimentato a batteria**
  - consente l'uso remoto
- x Interfaccia/collegamento a distanza**
  - consente l'accesso remoto sia per il caricamento dati sia per la diagnostica
- x Sensore di concezione innovativa**
  - migliora le prestazioni anche in presenza di condizioni idrauliche non ottimali e migliora le prestazioni con portata a bassa velocità
- x Compatibile con i sistemi di produzione Technlog, Primayer e OSI PI/BVS**
- x Conforme agli standard ISO 4064 Classi A, B & C e CEN TC92 WG2 con campo di lavoro 1000:1**
  - conforme alle normative più recenti



# Aquamaster 'S'

## Misuratore elettronico per acqua

### AquaMaster 'S'

AquaMaster 'S' è il primo sistema di misura per acqua al mondo che combina in un'unica unità le funzioni di misurazione di portata, pressione e registrazione dati. AquaMaster 'S' elimina tutti i problemi di configurazione e interconnessione tra più sistemi, garantisce un avviamento affidabile, una riduzione dei costi di utilizzo, una migliore risoluzione dati e una gestione più efficiente dei sistemi idrici. AquaMaster 'S' è il primo misuratore per acqua al mondo con firmware aggiornabile in loco. Questa caratteristica consente di scaricare a distanza le nuove versioni del prodotto e integrarle immediatamente nel sistema. AquaMaster 'S' è disponibile nelle versioni da 15 a 600 mm. Le prestazioni eccezionali, le caratteristiche innovative e i vantaggi per l'utente, combinati con i costi industriali estremamente ridotti, fanno di AquaMaster 'S' la scelta ideale per impieghi legati alla gestione e al trattamento delle risorse idriche all'analisi dei consumi.

### Funzione di registrazione dati

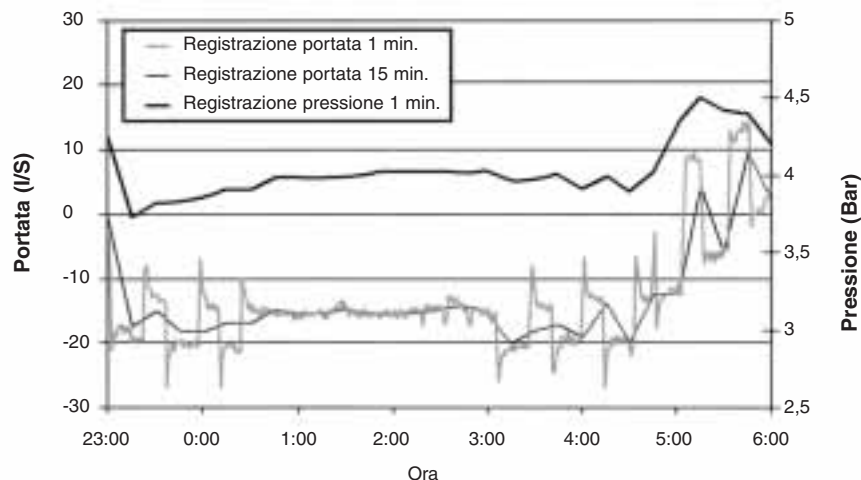
AquaMaster 'S' è dotato anche di un registratore multivariabile a più canali. La capacità del registratore di operare simultaneamente a due velocità consente all'utente di indagare in dettaglio le variazioni di flusso e pressione durante un dato periodo. Il dispositivo registra la portata e la pressione mediante un trasferimento digitale diretto dei dati, garantendo così una precisione assoluta e una migliore risoluzione delle misurazioni. Il grafico sottostante mostra alcune misurazioni dettagliate dei consumi idrici registrate utilizzando la coppia di registratori. Le tecniche tradizionali di conteggio degli impulsi durante un breve intervallo di misurazione genera un effetto di 'quantizzazione', che si traduce in numeri interi di impulsi che appaiono sul grafico del registratore. AquaMaster 'S' elimina questi effetti, ricavando digitalmente i valori medi nel corso dell'intervallo di registrazione selezionato. L'uso di dati ad alta risoluzione è particolarmente utile per l'analisi delle reti idriche, l'identificazione delle perdite e le prove con sollecitazione a scalini. AquaMaster 'S' dispone inoltre di una funzionalità di comunicazione remota su scheda, quale Vodafone

WADS Radiopad, con opzione GSM futura, oltre naturalmente alla RS232 che consente all'utente di raccogliere dati a distanza ed effettuare operazioni di manutenzione sull'unità senza lasciare il proprio ufficio. Il risparmio in termini di tempo e denaro è significativo. A questo si aggiunga la maggiore comodità di gestione dell'apparecchiatura.

### Funzionalità e vantaggi

- Firmware aggiornabile in loco
- Display completo
- Registratore multivariabile a più canali incorporato
- Sincronizzazione dei tempi automatica per facilitare il bilanciamento di rete quando si utilizzano più misuratori
- Registrazione di portata e pressione simultanea su intervalli di tempo sincronizzati
- La portata e la pressione possono essere registrati utilizzando due intervalli di tempo diversi e regolabili, in modo da ottenere i dati standard per l'analisi operativa dati ad alta risoluzione per prove con sollecitazione a scalini e/o indagini retrospettive
- Registrazione automatica della portata totale ogni ora per un periodo di un anno
- Accesso remoto per la configurazione e la raccolta dei dati
- Installazione 'Tit & Flow' senza configurazione del sito
- Sommergibile, adatto per l'uso in camere inondate
- Protezione totale:
  - Due livelli di sicurezza per l'utente
  - Interruttore e sigilli antimanomissione
- Due uscite (impulso diretto e inverso oppure impulsi & direzione)
- Uscita per allarme e indicatori LCD
- Accesso remoto per controllare lo stato e le condizioni della batteria
- La gestione avanzata dell'alimentazione consente l'utilizzo della batteria per oltre un anno, senza interrompere le misurazioni

### Parametri di portata/pressione



# Aquamaster 'S'

## Misuratore elettronico per acqua

### Adatto per l'uso in immersione o interrato

Come altri misuratori di portata anche AquaMaster 'S' può essere interrato e/o utilizzato ininterrottamente in immersione a una profondità di 10 m. A differenza di altri prodotti analoghi, tuttavia, dispone di un trasmettitore a norma IP68 (NEMA 6P) che può essere utilizzato in immersione a una profondità massima di 2 m. Queste caratteristiche rendono l'installazione estremamente semplice.

### Software di supporto

AquaMaster 'S' è disponibile con svariati software standard prodotti da terzi (Technolog™ [PMAC], Primayer™ [Primeware], database OSI™ Pi e BVS™ [Wadis] per lo scaricamento, la gestione e la visualizzazione dei dati, sia direttamente dalla porta RS232 sia mediante telemetria. È disponibile una documentazione separata che descrive questi sistemi. Dispone inoltre di LogMaster, un programma per PC semplice da utilizzare che consente di comunicare localmente con AquaMaster 'S'. Il programma consente la gestione completa dell'apparecchiatura e lo scaricamento di dati dal registratore su scheda. Una funzione di salvataggio dei file permette di esportare i dati in formato CSV per l'uso in Microsoft™ Excel o altri fogli elettronici analoghi. Il programma supporta la connessione remota tramite Vodafone Radiopad, con rubrica indirizzi, per l'uso a distanza. LogMaster è compatibile con Windows™ 98 & NT ed è disponibile con interfaccia in svariate lingue.

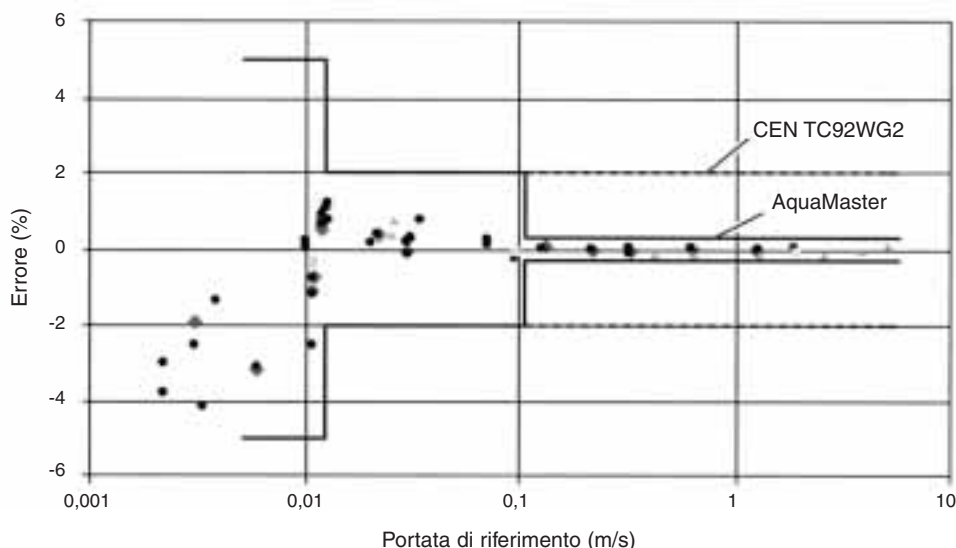
### Nuovi standar relativi alle prestazioni

AquaMaster 'S' ha fissato i nuovi standar per l'industria idraulica grazie a caratteristiche quali il campo di portata più ampio, l'estrema precisione e la calibrazione stabile e di lunga durata. Le specifiche relative alle prestazioni delle apparecchiature con alimentazione c.a. e il grafico seguente dimostrano come AquaMaster 'S' abbia significativamente migliorato gli standard 4064 Classe C e sia in grado di gestire una variazione di portata eccezionale pari a 1000:1 (R1000) secondo i nuovi standard CEN TC92 WG2. Questa capacità di flusso consente la misurazione di flussi ridotti precedentemente ingestibili. La struttura idrodinamica del sensore, con perdita di pressione ridotta al minimo non si limita ad estendere il campo di portata, ma consente anche di ridurre la sensibilità ai disturbi idraulici in entrambe le direzioni del flusso. Ciò significa che anche montando gomiti e valvole direttamente sul misuratore, le prestazioni rimangono conformi agli standar ISO 4064 di Classe C.

### Installazione Fit & Flow

- Non è necessaria alcuna corrispondenza tra sensore e trasmettitore
- Funzionamento rapido e affidabile
- A prova di errore
- Il sensore memorizza tutti i fattori di calibrazione, i codici di impostazione, ecc.
- I valori del totalizzatore di volume vengono salvati ogni 5 minuti nel sensore per garantire una sicurezza totale.
- La compatibilità con i sensori AquaMaster precedenti semplifica l'aggiornamento
- Adattatore disponibile per sensori AquaMag
- Tutti i dati importanti vengono salvati in triplice copia per garantire una maggiore sicurezza

### Standar relativi alle prestazioni



# Specifiche

## Dimensioni metriche portata e Precisione (alle condizioni indicate)

Dimensione delle tubature in millimetri, portata in metri cubi per ora

DN	Alimentazione CA						Unità alimentata a batteria			
	Q 4 (m <sup>3</sup> /h)	Q 3 (m <sup>3</sup> /h)	Q 0,25 (m <sup>3</sup> /h)	Q 2 (m <sup>3</sup> /h)	Q 1 (m <sup>3</sup> /h)	R	Q 0,5 (m <sup>3</sup> /h)	Q 2 (m <sup>3</sup> /h)	Q 1 (m <sup>3</sup> /h)	R
15	5	4	0,075	0,010	0	1000	0,23	0,03	0,010	400
20	7,9	6	0,13	0,02	0,01	1000	0,38	0,04	0,016	400
25	13	10	0,18	0,03	0,01	1000	0,53	0,06	0,025	400
40	31	25	1,5	0,06	0,03	1000	1,5	0,16	0,063	400
50	50	40	1,5	0,1	0,04	1000	2,3	0,25	0,1	400
65	79	63	1,9	0,16	0,06	1000	3,8	0,39	0,16	400
80	125	100	2,0	0,25	0,10	1000	6	0,63	0,25	400
100	200	160	3,0	0,4	0,16	1000	9	1	0,4	400
150	500	400	7,5	1	0,4	1000	23	2,5	1	400
200	788	630	12,5	1,58	0,63	1000	38	3,9	1,6	400
250	1250	1000	20	2,5	1,0	1000	60	6,3	2,5	400
300	2000	1600	30	4	1,6	1000	90	10	4	400
350	2000	1600*	80	8	3,2	500	120	25	10	160
400	3125	2500*	100	8	5	500	150	31	13	200
450	4375	3500*	130	13	7	500	195	44	18	200
500	5000	4000*	180	18	8	500	225	63	25	160
600	7875	6300*	250	20	12,6	500	375	79	32	200

La velocità della portata è indicata in base agli standar CEN/TC92 WG2.

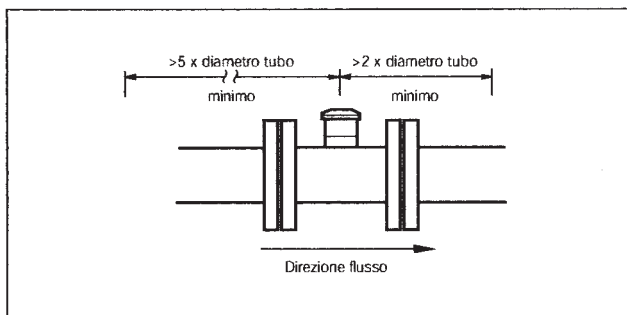
Questi standar sono superiori alle specifiche ISO 4064 di Classe C, DN25-DN300

\*Nominali relative al funzionamento continuo alle velocità della portata indicata. Per ridurre al minimo le perdite di pressione, le velocità di flusso tipiche devono essere pari a metà di questo valore

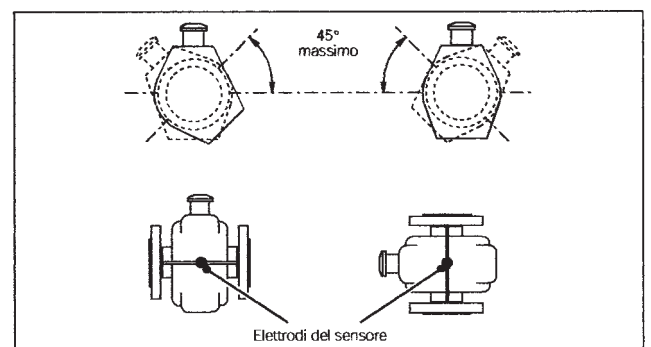
## Classe di perdita di pressione

Portata	Perdita di pressione (Bar)
Q 3 (CEN)	< 0,63
ISO 4064 Q <sub>max</sub>	< 0,3
ISO 4064 Q <sub>n</sub>	< 0,075
ISO 4064 Q <sub>1/2</sub>	< 0,019

## Condizioni delle tubazioni



## Montaggio



# Specifiche

## Montaggio

### Materiali bagnati

#### Misuratori con morsetti a vite

Ottone & PPS (in elenco UKWFBS) e  
Elastomero (elencato in UKWFBS)

#### Misuratori flangiati

Elastomero (elencato in UKWFBS)  
Elettrodi 316L S/S

### Limitazioni di pressione

A seconda delle caratteristiche della flangia

### Conducibilità\*

50  $\mu\text{S}/\text{Cm}$

\*Nota. L'uso di AquaMaster 'S' a meno di 50  $\mu\text{S}/\text{cm}$  è possibile, ma causa un aumento dei disturbi sul segnale di portata, in particolare in presenza di velocità di flusso elevate.

## Sistema di pressione - Trasduttore esterno

### Campo di pressione assoluto

10, 16 bar o 300 psi

### Collegamento

Sonda a installazione rapida standard, attacchi maschio  
Connettore di tipo MIL

### Campo di temperatura di funzionamento

Da -20 a 70°C

### Precisione (tipica)

$\pm 0,4\%$  del campo

### Banda di errore termico (100°C tipica)

$\pm 1,5\%$

### Lunghezza del cavo

1, 5 o 10 m

## Display elettronico & registratore

### Montaggio

Integrato col sensore  
o  
Remoto fino a 200 m

### Alloggiamento

Lega in alluminio di grado IP68 NEMA 6P con finestra in vetro o Plastica di grado IP65 NEMA 4X

### Connessioni elettriche

Pressacavi da 20 mm (in plastica o armati) oppure  
connettore di tipo militare o con filettatura NPT da 1/2 poll.

### Cavo del sensore

Cavo Elster fornito come standard  
Cavo speciale disponibile su richiesta  
Cavo SWA disponibile su richiesta

### Alimentazione

Durata della batteria @ da 0 a 50°C

Tipo	Tensione nominale/ Tensione assoluta	Frequenza (Hz)	VA
c.a.	85 a 265	47 a 440	<10
Batteria	3,6 (al litio)	-	-

1 batteria - 1,2 anni (tipica)

2 batterie - 3 anni (tipica)

### Sistema operativo

Firmware con memoria Flash aggiornabile in loco

### Lingue

Inglese  
Francese  
Tedesco  
Spagnolo  
Italiano  
Olandese  
Altre lingue disponibili tramite il programma di scaricamento per Windows

### Allarmi

Un contatto di allarme indica la presenza di eventuali problemi di misura o alimentazione

### Impulso / Uscita di allarme

Due uscite digitali con isolamento comune  $\pm 35\text{ V c.c.}$   
50 mA

### Tempo di risposta (programmabile)

Minimo 1 s (alimentazione di rete)  
15 s (alimentazione a batteria)

### Trasmissione dati seriale

Porta locale - RS232C compatibile tramite cavo Elster (opzionale)  
Porta remota - RS232C con handshaking RI, RTS & CTS

### Accesso remoto

Porta locale RS232	✓
Porta remota RS232 (con segnali RI, CTS & RTS)	✓
Vodafone™ VVADS Radiopad	✓
GSM	Opzione futura

# Specifiche

## Informazioni dettagliate sul registratore dati

	Registrazione dati		
	1	2	3
<b>Funzione dei registrazioni dati</b>	Portata & pressione	Portata & pressione	Totalizzatore portata diretto inverso e netto
<b>N. di registrazioni</b>	8831	11361	366
<b>Intervallo di registrazione</b>	da 15 a 65500 s (regolabile)		24 ore (fisso)
<b>Capacità tipica</b>	3 mesi @ 5 min.	-7 giorni @ 1 min.	1 anni
<b>Modalità</b>	Ciclica	Ciclica	Ciclica
<b>Uso di LogMaster</b>	✓	✓	✓
<b>Uso di Technolog (PMAC)</b>	✓	✓	x
<b>Uso di Primayer Primeware</b>	✓	✓	x
<b>Uso di Database OSI PI/Sistema BVS Wadis</b>	✓	✓	x

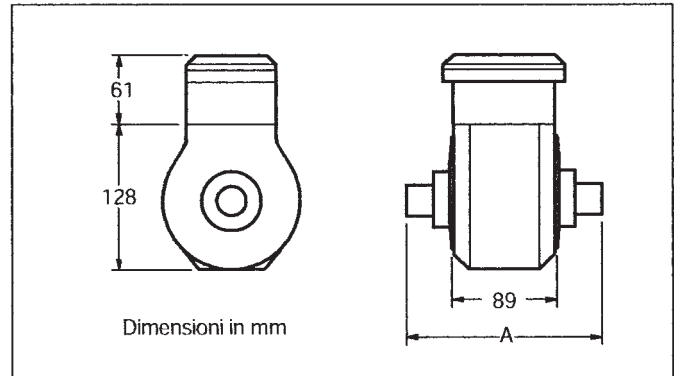
## Tabella delle impostazioni predefinite

Parametro di configurazione	Predefinito per l'Europa	Predefinito per il Nordamerica
Fattore di impulso	1	1
Unità di impulso	m <sup>3</sup>	Ugal
Unità di misura totalizzatore	m <sup>3</sup>	Ugal
Fondo scala portata	ISO 4064 Qn	ISO 4064 Qn
Unità di misura della portata	m <sup>3</sup> /h	MUGD
Unità di misura della velocità	m/s	ft/s
Unità di misura tariffaria	m <sup>3</sup>	Ugal
Formato data in base al codice nazione	DDMMYY	MMDDYY
Tempo di risposta della portata (s)	3	3
Tipo di visualizzazione della pressione	Indicatore	Indicatore
Visualizzazione della velocità della portata	Si	Si
Visualizzazione del totalizzatore diretto	Si	Si
Visualizzazione del totalizzatore inverso	Si	Si
Visualizzazione dei totalizzatore netto	No	No
Visualizzazione della pressione	Si (se ordinato con trasmettitore di Pressione)	Si (se ordinato con trasmettitore di Pressione)
Visualizzazione della data	No	No
Visualizzazione della velocità	No	No
Max. Campo di pressione (bar)	16	16
Registrazione dati 1 intervallo (s)	900	900
Registrazione dati 2 intervallo (s)	60	20
Opzione di uscita impulso diretto	Impulsi diretto	Impulsi diretto
Opzione di uscita impulso inverso	Impulsi inversi	Impulsi inversi
Fattore di profilo	1	1
Fattore di inserimento, della sonda	1	1

# Specifiche del sensore (dimensioni nominali)

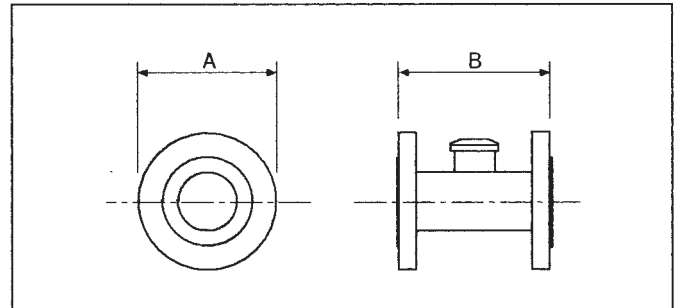
## Da 15 a 25 - Morsetti a vite

Dimensioni del misuratore mm	Dimensioni mm	Collegamento	Peso appross.
	A		kg
15	119	G 3/4 poll. B o 1/4 poll. NPT	2,5
20	127	G 1 poll. B o 3/4 poll. NPT	2,5
25	127	G 1 1/4 poll. B o 1 poll. NPT	2,5



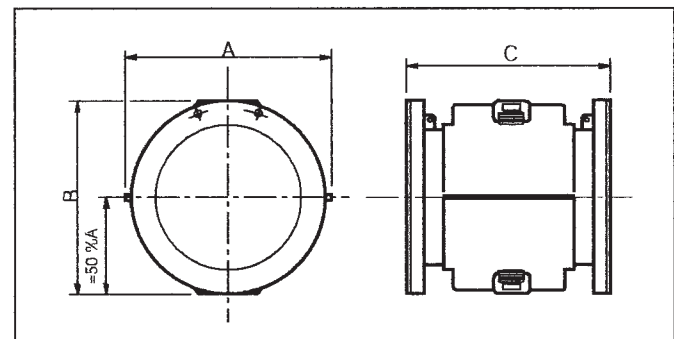
## Da 40 a 300 mm - Flangiato

Dimensioni del misuratore mm	Dimensioni mm		Peso appross.
	A	B	kg
40	176	200	9
50	176	200	10
65	219	200	18
80	219	200	18
100	230,5	250	24
150	281	300	38
200	402	350	37
250	440	450	60
300	480	500	70



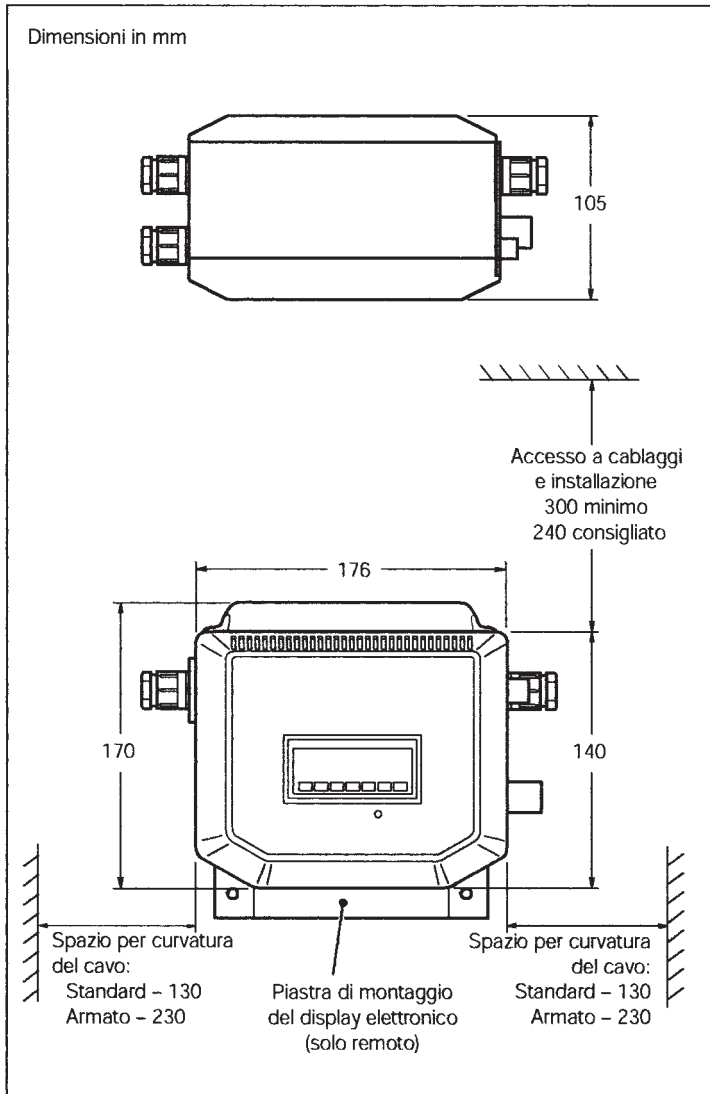
## Da 350 a 600 mm - Flangiato

Dimensioni del misuratore mm	Dimensioni mm			Peso appross.
	A	B	C	kg
350	513	520	550	100
400	570	576	600	115
450	632	627	698	160
500	686	679	768	217
600	772	770	918	315

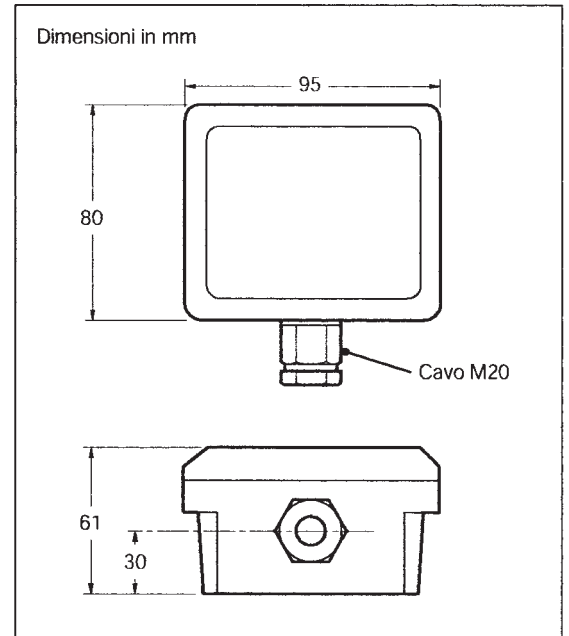


# Specifiche

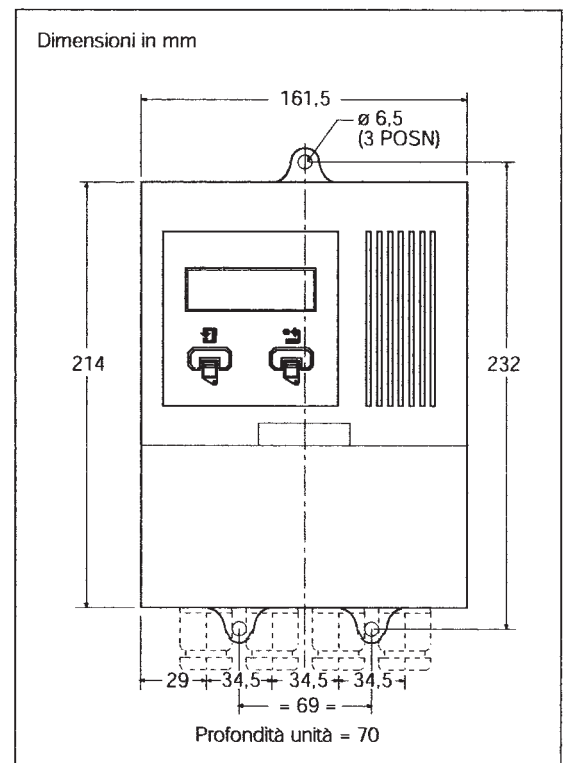
## Dimensioni del display elettronico IP68/NEMA6P



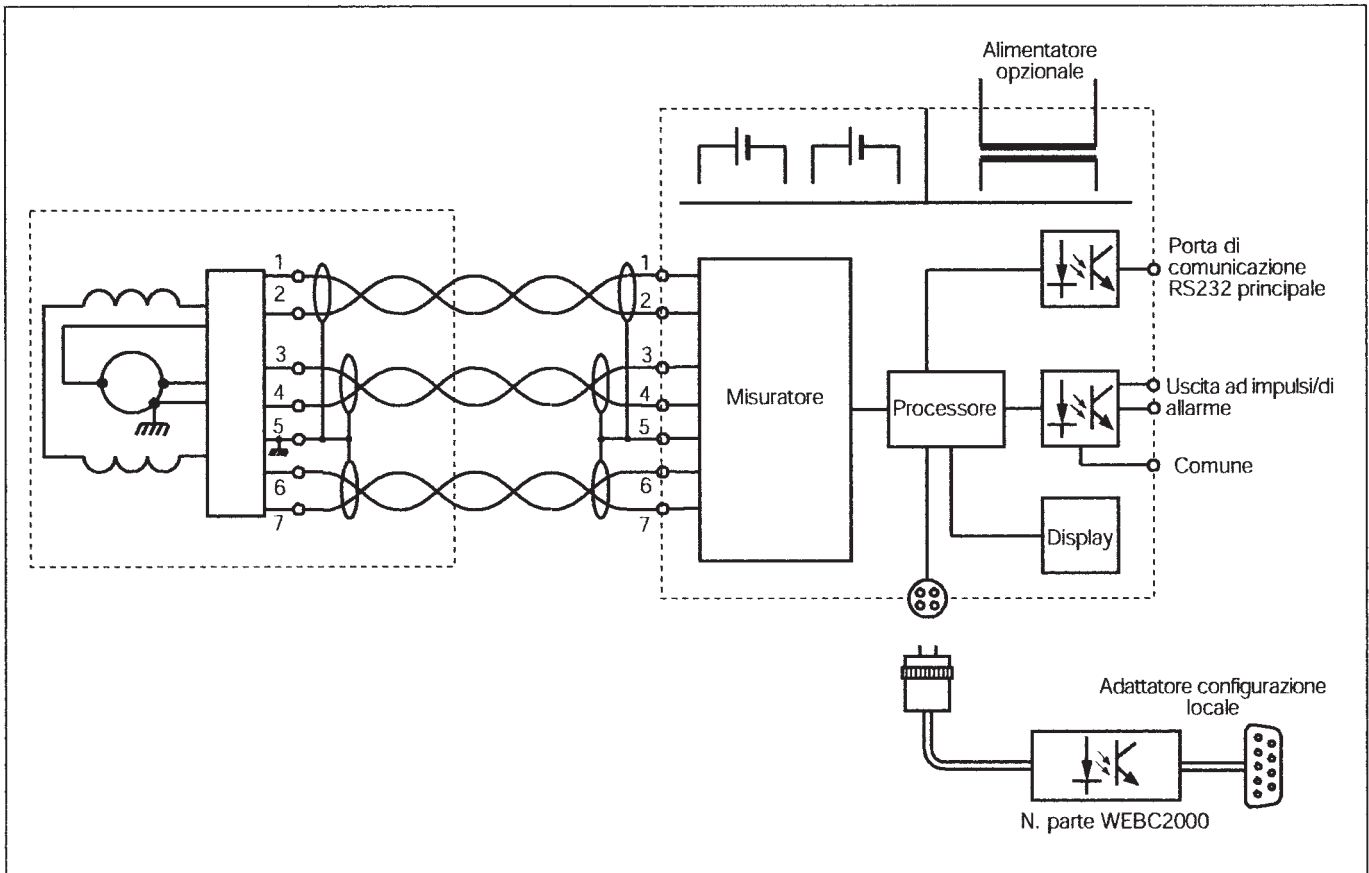
## Dimensioni della scatola terminale - Con sensore montato



## Dimensioni del display elettronico IP65/NEMA4X



# Informazioni sui collegamenti



## Licenze marchi e copyright

Windows™ è un marchio di Microsoft Corp.





A causa del continuo sviluppo del prodotto la ELSTER Contatori si riserva di modificare la presente pubblicazione senza preavviso.

**Direzione commerciale**  
**ELSTER Contatori S.r.l.**  
Via Leonardo da Vinci, 1  
I - 20090 Segrate (MI)  
[www.elstercontatori.it](http://www.elstercontatori.it)

**Tel. 0226951057**  
**Tel. 0226921529**  
**Fax 0221871506**

**Direzione generale e magazzino**  
**ELSTER Contatori S.r.l.**  
Via H. Wenner, 26  
I - 84131 Salerno (SA)  
**Tel. 089302233 - Fax 089301528**

