

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | SPECIFICA TECNICA | DS/FER200/FEF200/FEV200-IT REV. U

AquaMaster3

Misuratore di portata elettromagnetico



Measurement made easy

Soluzione di precisione e di fascia alta per la misurazione dell'acqua con contatore remoto e le applicazioni di irrigazione

Vari range di alimentazione elettrica, per semplificare l'installazione strumento e ridurre i costi

- alimentazione CA
- batteria esterna a lunga durata
- batteria D interna standard al litio
- energia solare / eolica

Frequenze di campionamento multiple incorporate opzionali, registratore dei dati di pressione e portata

- conformità verificata con lo standard di telemetria per il settore del trattamento delle acque (WITS, Water Industry Telemetry Standard)
- soluzione integrata, all-in-one
- registratore dei dati di pressione e portata ad alta risoluzione
- tre strumenti al prezzo di uno – non è necessario acquistare un trasmettitore di pressione separato o un registratore dati

Comunicazioni wireless tramite modem GSM/GPRS opzionale integrato

- dati quasi in tempo reale tramite GPRS WITS
- accesso e download di tutti i dati registrati in remoto
- diagnostica remota
- riduce la necessità di visite lunghe e costose in sito

Trasmettitore completamente integrato o remoto

- opzione sensore / trasmettitore integrato
- opzione trasmettitore remoto, ad esempio nel caso in cui sia necessario interrare il sensore

Affidabilità garantita da un gruppo elettronico IP68 di prima categoria, interamente sigillato

- tenuta all'acqua
- prese e spine IP68 conformi alle specifiche militari
- sigillatura permanente = senza manutenzione

La nostra azienda

ABB è un gruppo rinomato nel mondo per la progettazione e produzione di strumentazione per il controllo dei processi industriali, la misura della portata, l'analisi di gas e liquidi e le applicazioni ambientali. ABB è leader mondiale della tecnologia di automazione dei processi; la sua presenza globale, il servizio completo che offre e il suo know-how orientato alle applicazioni ne fanno un fornitore di punta di prodotti di misurazione di portata.

Introduzione

Nuovi standard per il settore del trattamento delle acque potabili

AquaMaster3, disponibile nelle dimensioni da 15 a 600 mm (da ½ a 24 in.) con struttura a passaggio ridotto, è la soluzione completa per la misurazione di portata nel settore del trattamento delle acque potabili. Le prestazioni eccezionali, le caratteristiche innovative e i vantaggi per l'utente, combinati con i costi industriali estremamente ridotti, fanno di AquaMaster3 la scelta ideale per gli impieghi legati alla gestione e al trattamento delle risorse idriche, delle perdite e dei consumi.

CalMaster2 – lo strumento di verifica

CalMaster2 è una suite di strumenti autonomi di verifica sul campo che consente di verificare l'integrità del sistema di misurazione di portata AquaMaster. Un dispositivo di verifica esterno di facile utilizzo, combinato con la tecnologia delle impronte digitali, per determinare la precisione del misuratore di portata AquaMaster con una tolleranza pari a $\pm 1\%$ rispetto alla taratura di fabbrica originale. CalMaster2 supporta inoltre la stampa delle registrazioni di verifica della taratura per la conformità alle norme.



Comunicazioni remote

AquaMaster3 dispone inoltre della funzionalità integrata di un motore GSM / GPRS / SMS quadribanda che supporta 2 modi di comunicazione, vale a dire il modo SMS e il modo con telemetria standard per il settore del trattamento delle acque (WITS).

• Modo SMS

- permette di interrogare i dati del misuratore di portata in remoto o di inviarli direttamente a un server host. I dati di portata vengono tipicamente registrati ogni 15 minuti e inviati automaticamente al server ogni giorno tramite messaggi SMS, in modo comodo, facile e veloce. Come opzione, i dati di pressione sono inviati in un messaggio separato. Grazie a questa soluzione è possibile gestire migliaia di metri di rete, controllando l'intera rete da un unico server.

• Modo WITS

- supporta la versione 1.1, 1.2 e 1.3 del protocollo aperto standard di telemetria per il settore del trattamento delle acque WITS, verificato da WITS (collaudato in modo indipendente a fronte di 2 master WITS) nella modalità V1.1. Questo modo fornisce dati di portata e pressione quasi in tempo reale (tramite collegamenti programmati tipicamente ogni 15 minuti), con allarme immediato e registrazione degli eventi.
- Come opzione, sono disponibili file di registro con cadenza di comunicazione dati elevata, pari a 1 minuto, con protocollo WITS 1.3, che è autocertificato WITS. Ciò consente di gestire migliaia di metri di rete da 1 master WITS utilizzando una connessione dati GPRS a basso costo.

Prestazioni di portata

Grazie al campo di portata più ampio, all'estrema precisione e alla taratura stabile nel tempo, le prestazioni del passaggio ridotto (FER) sono di tipo OIML R49 omologate (da DN40 a DN300) alla più recente precisione di Classe 1 e Classe 2. Questa funzionalità di misura delle portate ridotte consente di misurare flussi notturni minimi, un'opzione particolarmente importante per l'analisi e la gestione delle risorse idriche e delle perdite. Il passaggio libero di AquaMaster3 elimina il pericolo dei danni da particolato e l'assenza di componenti mobili e usurabili assicura il mantenimento a lungo termine dell'eccezionale livello di prestazioni. Precisione standard di $\pm 0,25\%$ con alimentazione di rete o $\pm 0,50\%$ con alimentazione a batteria, in entrambe le direzioni del flusso.

Semplicità e rapidità di messa in esercizio

La memorizzazione dati "Fit-and-Flow" in AquaMaster elimina l'esigenza di associare sensore e trasmettitore sul campo. Al momento dell'installazione iniziale, la sequenza di configurazione replica automaticamente nel trasmettitore tutti i fattori di taratura, le dimensioni del misuratore e i numeri di serie, nonché le impostazioni specifiche del cliente, eliminando potenziali errori.

Archiviazione dati registrati

Il trasmettitore AquaMaster3 è in grado di contenere un registratore dati opzionale a due variabili, a più velocità, multicanale. La capacità del registratore dati di operare simultaneamente a due velocità consente all'utente di esaminare dettagliatamente le variazioni di flusso e di pressione durante un periodo specifico. AquaMaster3 elimina questi effetti di quantizzazione, ricavando digitalmente i valori medi nel corso dell'intervallo di registrazione selezionato. Tali dati ad alta risoluzione sono particolarmente utili per le prove di sollecitazione passo per passo, l'identificazione delle perdite e l'analisi delle reti idriche.

...Introduzione

Trasmettitore universale – potente e flessibile

AquaMaster3 è un nuovo concetto di trasmettitori alimentati a batteria, ad energia rinnovabile e ad alimentazione di rete. È dotato di alloggiamento in acciaio inossidabile con l'esterno in termoplastica, il cui coperchio esterno in termoplastica e il complessivo presentano di serie una sigillatura permanente conforme a IP68. Il trasmettitore incorpora collegamenti con spina e presa di tipo militare per tutti gli ingressi e le uscite. Il trasmettitore può essere montato all'interno del sensore AquaMaster (montaggio integrato) o a distanza dal sensore AquaMaster (montaggio remoto) per consentire, ad esempio, l'interramento del sensore. Per i sensori a montaggio integrato, il sistema di montaggio posiziona il display in maniera tale da risultare visibile sia dall'alto sia lateralmente.

Qualità garantita

AquaMaster è stato progettato e fabbricato in conformità con quanto previsto dalle procedure di qualità internazionali (ISO 9001) e tutti i misuratori di portata sono stati tarati in base agli standard internazionali in modo da garantire all'utente finale la qualità e le prestazioni del misuratore.



AquaMaster, la scelta ideale

AquaMaster rappresenta il punto di riferimento per il settore del trattamento delle acque potabili. Le specifiche, le caratteristiche e i vantaggi offerti da questa serie sono basati sull'esperienza di ABB in questo campo. La serie è stata sviluppata tenendo conto delle esigenze delle industrie che operano in questo specifico settore.

Utilizzabile in immersione e interrato

Grazie alla struttura particolarmente robusta e resistente, tutti i sensori AquaMaster possono essere utilizzati per lungo tempo senza bisogno di manutenzione, anche in presenza di condizioni ambientali critiche tipiche delle industrie operanti nel settore del trattamento delle acque potabili. I primari possono essere usati anche sott'acqua (IP68, NEMA 6P) e possono essere installati anche in ambienti e pozzi di misura soggetti agli allagamenti. I sensori AquaMaster di dimensioni da DN40 a DN600 possono essere anche interrati; una caratteristica unica di questa serie; l'installazione consiste semplicemente nello scavare fino alla tubatura sotterranea, montare il sensore, cablarlo fino al trasmettitore, quindi ricoprire lo scavo.

Panoramica di AquaMaster

AquaMaster dispone di un'ampia gamma di funzionalità e vantaggi forniti come standard:

Energia solare ed eolica

Utilizza un semplice collegamento CC (da 6 a 22 V) a sorgenti esigue quanto un generatore a pannelli solari/eolico da 5 W. I generatori eolici e i pannelli solari non sono forniti da ABB.

Alimentazione di rete con riserva del supercondensatore

- Opzione solo alimentazione di rete dotata di alimentazione di riserva del supercondensatore integrato ricaricabile
- Il supercondensatore è in grado di funzionare fino a 5 giorni in assenza di alimentazione (in base alle condizioni di esercizio)
- In caso di interruzione dell'alimentazione di rete, viene conservata la misurazione senza interruzioni e la notifica degli allarmi tramite i protocolli SMS per un massimo di 5 giorni in assenza di alimentazione

Alimentazione a batteria esterna per le installazioni in remoto

- Durata della batteria fino a 5 anni* (un messaggio SMS al giorno)
- Batterie alcaline al manganese*
- Batterie sostituibili in campo
- Batterie al litio opzionali con durata di 10 anni*
- È possibile sostituire la batteria senza la perdita dei contenuti del registratore dati, consentendo un passaggio regolare

Alimentazione a batteria interna, con batterie D standard al litio per le installazioni in remoto

- Batterie D al litio immediatamente disponibili in loco
- 6 anni di funzionamento continuo*
- Alloggiamento IP68 integrato e totalmente ermetico.
- Soluzione tecnica a prova di manomissione o atti vandalici – nessun cavo esposto che possa essere tagliato
- Adatto ad installazioni soggette a temperatura ambiente elevata

*Il funzionamento a temperature estreme riduce significativamente la durata e la capacità della batteria.

Fit and Flow

- Non è necessario alcun abbinamento tra sensore e trasmettitore, il sensore memorizza tutti i fattori di taratura, le impostazioni del sito e i numeri di serie
- Flusso bidirezionale
- Misuratore di portata, di pressione e registratore dati in un unico strumento
- Installazione veloce e affidabile, classificato IP68 (NEMA 6P) per l'utilizzo in immersione in camere allagate
- I valori del totalizzatore di volume e delle tariffe restano memorizzati nel sensore per una protezione totale, a prova di manomissione e omologata MID
- Livelli di chiave d'accesso multipli, programmabili e memorizzati per la sicurezza della misurazione
- Display completo da 8 mm (0,31 in.) per i valori totali (supera i requisiti della norma ISO 4064)
- Totali azzerabili o protetti
- Tutti i collegamenti tramite spine e prese conformi alle specifiche militari
- 3 uscite (impulso diretto e inverso, o impulsi, direzione e allarme)

Accesso remoto tramite tecnologia cellulare

- Accesso remoto ai dati del registratore su rete GSM quadribanda mediante messaggi di testo SMS o GPRS (WITS)
- Configurazione remota, monitoraggio dello stato e manutenzione preventiva anche tramite telefoni cellulari GSM standard
- Creazione automatica di report dei dati di misurazione e di allarme tramite messaggio di testo SMS

Applicazioni tipiche

- Gestione delle perdite e delle erogazioni non fatturate
- Misurazione del volume fatturato
- Misure analitiche dei consumi e per reti locali
- Distribuzione e misurazione delle condotte principali
- Irrigazione ed estrazione

**Standard di telemetria per il settore del trattamento delle acque (WITS, Water Industry Telemetry Standard)**

- Registratori integrati di dati di portata e pressione ad alta risoluzione
- Configurazione tramite file BCF (Bulk Configuration File) e di configurazione incrementale
- Segnalazione di allarmi ed eventi con collegamento immediato
- Allarme con profilo configurabile con 5 vettori per profilo di portata e pressione, con profili per i giorni della settimana e del finesettimana
- Capacità del registratore dati
 - 20 giorni di registrazione ogni 60 secondi (cadenza di comunicazione dati elevata)
 - a
 - 62 giorni di registrazione ogni 180 secondi
- Il protocollo WITS versione 1.1, 1.2 e 1.3 è configurabile per il dispositivo
- WITS versione 1.1 verificato
- WITS versione 1.3 con dati campione a comunicazione frequente supportati
- Punto minimo, massimo e medio
- Connettività TCP/IP GPRS
- Autenticazione sicura DNP3 (versione 2)
- Supporto per 2 server di backup
- Configurazione di collegamento semplice
- Disponibile con tutte le opzioni di alimentazione
- Supporto per aggiornamenti del firmware tramite antenna ("over-the-air")

Approvazione UL Fire Service (solo per il mercato del Nordamerica)

FER221 e FER211 hanno ricevuto l'approvazione UL Fire Service per i sistemi automatici di protezione antincendio in conformità alla normativa UL 327b. L'approvazione è valida per le dimensioni 2, 2½, 3, 4, 6, 8, 10 e 12 in. L'approvazione è valida per il tipo di flangia ANSI Class 150. Il sistema UL Fire Service può essere ordinato con il codice "CMF" presente tra i codici d'ordine supplementari.

...Panoramica di AquaMaster

Omologazione OIML / MID

AquaMaster3 ha fissato nuovi standard di prestazione per il settore idrico grazie a caratteristiche quali il campo di portata più ampio, l'estrema precisione e la taratura stabile nel tempo. Le prestazioni sono di tipo OIML R49 omologate (da DN40 a DN300) alla più recente precisione di Classe 1 e Classe 2 con una precisione superiore a Q 0,5% e Q 0,25%.

Questa funzionalità di misura delle portate ridotte consente di misurare flussi notturni minimi precedentemente non registrabili, opzione particolarmente importante per l'analisi e la gestione delle risorse idriche. Il passaggio non ristretto di AquaMaster3 elimina il pericolo dei danni da particolato e l'assenza di componenti mobili e usurabili assicura il mantenimento a lungo termine dell'eccezionale livello di prestazioni.

L'esclusivo design del sensore a passaggio ridotto AquaMaster3 condiziona il profilo della portata nella sezione di misura; in questo modo le distorsioni nel profilo della portata in entrambe le direzioni di flusso vengono corrette. Ne risultano ottime prestazioni di misura in loco, anche in condizioni di installazione idraulica pessime. I test sui disturbi idraulici effettuati nel corso dell'omologazione del tipo OIML R49 hanno confermato la precisione garantita dalla Classe 1 e dalla Classe 2, anche con perturbatori di portata fissati direttamente sul misuratore, sia a monte e sia a valle dei tubi a diametro zero. La versione a passaggio ridotto di AquaMaster3 è stata esaminata in relazione al tipo ed è conforme alla direttiva europea relativa agli strumenti di misura (MID).

L'omologazione interessa:

- Accuratezza di classe 1 e classe 2 (opzione calibrazione)
- Classe ambientale T50 per le temperature dell'acqua tra 0,1 e 50 °C (da 32,18 a 122 °F)
- Ambiente elettromagnetico E2 (10 V/m)
- Qualsiasi orientamento del tubo
- Diametri tratti rettilinei a monte 0
- Diametri tratti rettilinei a valle 0
- Trasmettitore integrato o remoto (cavo <200 m [<656 ft.])
- Da DN40 a DN300 (NB da 1½ a 12 in.), flusso bidirezionale

Il certificato di conformità OIML R49-1 è disponibile da:

<http://www.abb.com/product/seitp330/86a2f24a4eab24c9c12577fb004f57fe.aspx>

AquaMaster è inoltre omologato ai sensi della direttiva 2004/22/CE dell'Unione Europea relativa agli strumenti di misura (MID), che comprende la messa in uso dei misuratori di portata per determinate applicazioni. MID AquaMaster3 è a prova di manomissione ed è disponibile come opzione, unitamente al prodotto di verifica in loco CalMaster2 con impronta digitale e stampa di certificati con precisione di ±1%.

I certificati AquaMaster relativi all'esame di tipo CE di uno strumento di misurazione sono disponibili all'indirizzo:

<http://www.abb.com/product/seitp330/86a2f24a4eab24c9c12577fb004f57fe.aspx>

Controllo superiore grazie al design avanzato dei sensori

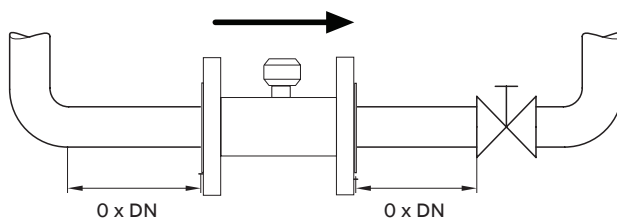
L'innovativo design del sensore a passaggio ridotto migliora il profilo di deflusso e riduce i requisiti a monte e a valle delle tubazioni, per quel che concerne le dimensioni più comuni da 40 a 300 mm (da 1½ a 12 in.). Questo misuratore a passaggio ridotto consente di ottenere ottimi risultati anche nelle condizioni di esercizio più impegnative. Questa gamma di sensori permette all'utente di ridurre i requisiti necessari per i tubi a 0 x DN a monte e 0 x DN a valle.

Di seguito sono riportate le condizioni di collaudo per l'omologazione OIML R49:

6.8 Test di disturbo del flusso (R 49-1, 5.3.4)

6.8.1 Oggetto dei test

Verificare che il misuratore sia conforme ai requisiti di cui al punto 5.3.4 della norma R 49-1 per il flusso diretto e, ove necessario, per il flusso inverso (si veda norma R 49-1, 3.2.5).
Nota 1: vengono misurati gli effetti sull'errore (di indicazione) di un misuratore per acqua prodotti dalla presenza di tipi comuni e specificati di flusso disturbato a monte e a valle del misuratore.



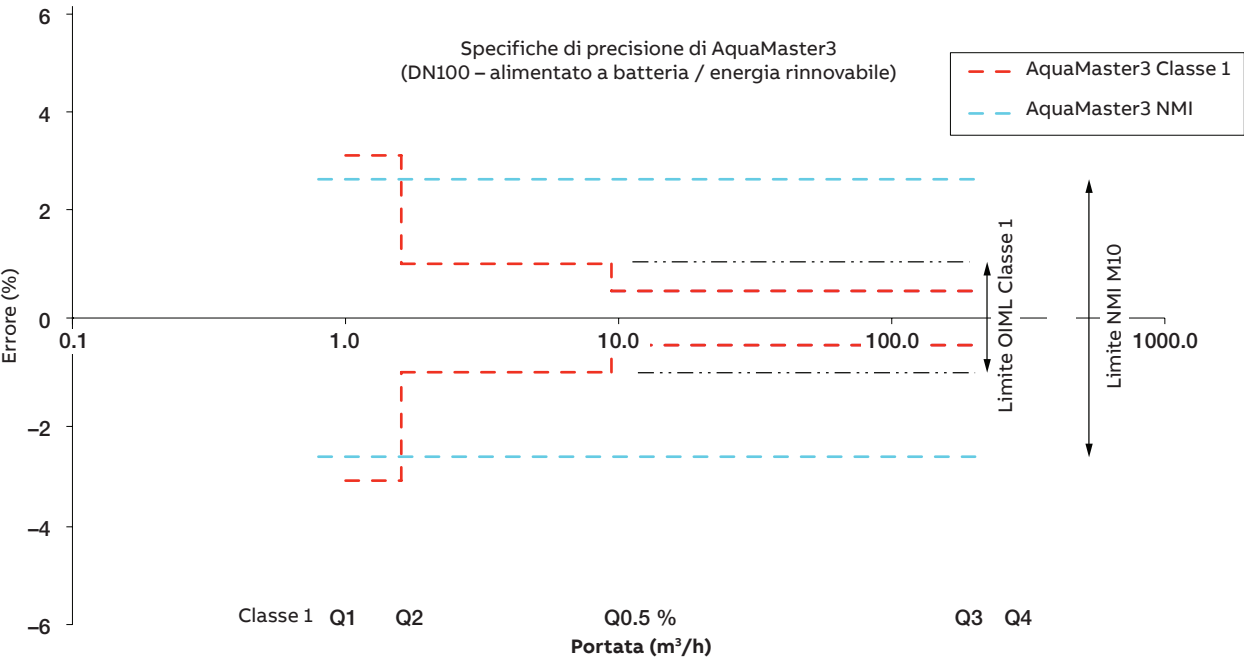
Condizioni raccomandate a monte / a valle

Nota 2: i dispositivi di disturbo di tipo 1 e 2 vengono utilizzati nel corso dei test per creare, rispettivamente, un campo di velocità rotatoria (vortice) sinistrorso e uno destrorso. Il disturbo di flusso è del tipo comunemente riscontrato a valle delle due curve di 90°, collegate direttamente ad angolo retto. Un dispositivo di disturbo di tipo 3 crea un profilo di velocità asimmetrico del tipo comunemente riscontrato a valle di un giunto di tubo sporgente, di una singola curva o di una valvola a saracinesca non completamente aperta.



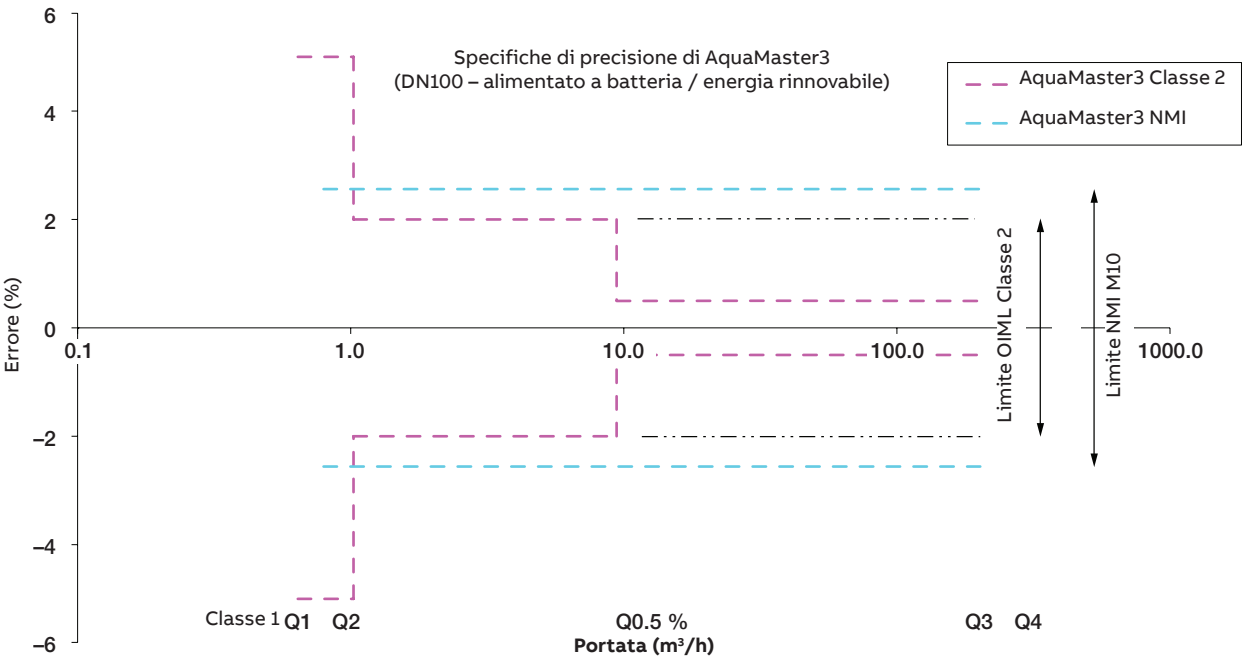
Specifiche

Specifica AquaMaster3 conforme a OIML R49 Classe 1



Specifica AquaMaster3 conforme a OIML R49 Classe 1 e NMI M10

Specifica AquaMaster3 conforme a OIML R49 Classe 2



Specifica AquaMaster3 conforme a OIML R49 Classe 2 e NMI M10

...Specifiche

Specifiche di portata dei misuratori a passaggio ridotto a batteria o alimentati ad energia rinnovabile (FER)

Dimensioni					Classe 2 specifica		R	Classe 1 specifica		R
mm	in.	Q ₄ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ / h (Ugal / min)	Q _(0,5%) m ³ / h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)		Q ₂ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)	
40*	1½	31 (138)	25 (110)	1,5 (6,6)	0,16 (0,704)	0,1 (0,44)	250	0,25 (1,10)	0,16 (0,704)	160
50*	2	50 (220)	40 (176)	2,4 (10,56)	0,26 (1,14)	0,16 (0,70)	250	0,4 (1,76)	0,25 (1,10)	160
65	2½	79 (347)	63 (277)	3,7 (16,29)	0,40 (1,76)	0,25 (1,10)	250	0,63 (2,77)	0,4 (1,76)	160
80*	3	125 (550)	100 (440)	5,9 (25,97)	0,64 (2,82)	0,4 (1,76)	250	1,0 (4,40)	0,63 (2,77)	160
100*	4	200 (880)	160 (704)	9,4 (41,38)	1,0 (4,4)	0,64 (2,82)	250	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	160
125	5	200 (880)	160 (704)	9,4 (41,38)	1,0 (4,4)	0,64 (2,82)	250	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	160
150*	6	500 (2200)	400 (1760)	23,5 (103,46)	2,56 (11,27)	1,6 (7,04)	250	4,0 (17,61)	2,5 (11,01)	160
200*	8	788 (3470)	630 (2770)	37 (162,90)	4,0 (17,61)	2,5 (11,01)	250	6,3 (27,74)	3,9 (17,17)	160
250*	10	1250 (5500)	1000 (4400)	60 (260)	6,4 (28,18)	4,0 (17,61)	250	10 (44)	6,3 (27,74)	160
300*	12	2000 (8810)	1600 (7045)	90 (400)	10,2 (44,91)	6,4 (28,18)	250	16 (70,44)	10 (44)	160
350	14	2000 (8810)	1600 (7045)	110 (484,3)	16 (70,44)	10 (44,02)	160	41 (180,5)	25 (110)	63
375	15	2000 (8810)	1600 (7045)	110 (484,3)	16 (70,44)	10 (44,02)	160	41 (180,5)	25 (110)	63
400	16	3125 (13760)	2500 (11007)	170 (750)	25 (110)	15,6 (68,68)	160	63 (277,4)	40 (176)	63
450	18	3125 (13760)	2500 (11007)	170 (750)	25 (110)	15,6 (68,68)	160	63 (277,4)	40 (176)	63
500	20	5000 (22014)	4000 (17610)	270 (1190)	40 (176)	25 (110)	160	100 (440)	63,5 (279)	63
600	24	7875 (34670)	6300 (27740)	420 (1850)	63 (277)	39 (172)	160	160 (704)	100 (440)	63

* Disponibile versione OIML R49 per Classe 1 e Classe 2

Nota. OIML R49-1 consente solo la Classe 1 per i misuratori con Q₃ ≥ 100 m³/h. I misuratori al di fuori di tale intervallo hanno superato il test di precisione di Classe 1.

Misuratori a passaggio pieno alimentati a batteria o ad energia rinnovabile (FEF) – specifiche di portata

Dimensioni					Classe 2 specifica		R	Classe 1 specifica		R
mm	in.	Q ₄ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ / h (Ugal / min)	Q _(0,5%) m ³ / h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)		Q ₂ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)	
250	10	2000 (8810)	1600 (7045)	107 (471)	16 (70,45)	10 (44)	160	26 (114)	16 (70,45)	100
300	12	3125 (13760)	2500 (11007)	167 (735)	25 (110)	15,6 (68,68)	160	40 (176)	25 (110)	100
350	14	5000 (22014)	4000 (17610)	267 (1175)	40 (176)	25 (110)	160	64 (282)	40 (176)	100
375	15	5000 (22014)	4000 (17610)	267 (1175)	40 (176)	25 (110)	160	64 (282)	40 (176)	100
400	16	5000 (22014)	4000 (17610)	267 (1175)	40 (176)	25 (110)	160	64 (282)	40 (176)	100
450	18	7875 (34670)	6300 (27740)	420 (1850)	63 (277)	39 (172)	160	101 (445)	63 (277)	100
500	20	7875 (34670)	6300 (27740)	420 (1850)	63 (277)	39 (172)	160	101 (445)	63 (277)	100
600	24	12500 (55030)	10000 (44030)	667 (2937)	100 (440)	63 (277)	160	160 (704)	100 (440)	100

Misuratori a passaggio pieno ottimizzato alimentati a batteria o ad energia rinnovabile (FEV) – specifiche di portata

Dimensioni					Classe 2 specifica		R	Classe 1 specifica		R	NMI M10 Classe 2,5	
mm	in.	Q ₄ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ / h (Ugal / min)	Q _(0,5%) m ³ / h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)		Q ₂ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)		Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)	R
40	1½	50 (220)	40 (176)	2,7 (11,89)	0,4 (1,76)	0,25 (1,10)	160	0,64 (2,82)	0,4 (1,76)	100	0,32 (1,41)	125
50	2	79 (347)	63 (277)	4,2 (18,5)	0,63 (2,77)	0,39 (1,72)	160	1,0 (4,40)	0,63 (2,77)	100	0,50 (2,20)	125
65	2½	125 (550)	100 (440)	6,7 (29,5)	1,0 (4,40)	0,6 (2,64)	160	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	100		
80	3	200 (880)	160 (704)	10,7 (47,11)	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	160	2,6 (11,45)	1,6 (7,04)	100	1,28 (5,64)	125
100	4	313 (1378)	250 (1100)	16,7 (73,53)	2,5 (11,01)	1,6 (7,04)	160	4,0 (17,61)	2,5 (11,01)	100	2,0 (8,81)	125
125	5	313 (1378)	250 (1100)	16,7 (73,53)	2,5 (11,01)	1,6 (7,04)	160	4,0 (17,61)	2,5 (11,01)	100		
150	6	788 (3470)	630 (2774)	42 (185)	6,3 (27,74)	3,9 (17,17)	160	10 (44)	6,3 (27,74)	100	5,0 (22,01)	125
200	8	1250 (5504)	1000 (4403)	67 (2985)	10 (44)	6,0 (26,42)	160	16 (70,45)	10 (44)	100	8,0 (35,22)	125

Misuratori a passaggio ridotto ad alimentazione CA (FER) – specifiche di portata

Dimensioni		Classe 2 specifica			Classe 1 specifica		
		Q ₄ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ / h (Ugal / min)	Q _(0,25%) m ³ / h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)	R
mm	in.						
40*	1½	31 (138)	25 (110)	1,5 (6,6)	0,063 (0,28)	0,040 (0,176)	630
50*	2	50 (220)	40 (176)	1,5 (6,6)	0,1 (0,44)	0,063 (0,277)	630
65	2½	79 (247)	63 (277)	3 (13,2)	0,16 (0,7)	0,1 (0,44)	630
80*	3	125 (550)	100 (440)	3 (13,2)	0,3 (1,32)	0,16 (0,70)	630
100*	4	200 (880)	160 (704)	4,6 (20,25)	0,41 (1,8)	0,25 (1,10)	630
125	5	200 (880)	160 (704)	4,6 (20,25)	0,41 (1,8)	0,25 (1,10)	630
150*	6	500 (2200)	400 (1760)	11,4 (50,19)	1,0 (4,40)	0,63 (2,77)	630
200*	8	788 (3470)	630 (2774)	18 (79,25)	1,6 (7,04)	1,0 (4,40)	630
250*	10	1250 (5504)	1000 (4400)	29 (127,7)	2,5 (11,01)	1,6 (7,04)	630
300*	12	2000 (8806)	1600 (7045)	46 (202)	4,1 (18,05)	2,5 (11,01)	630
350	14	2000 (8806)	1600 (7045)	80 (352)	6,4 (28,18)	4,0 (17,61)	400
375	15	2000 (8806)	1600 (7045)	80 (352)	6,4 (28,18)	4,0 (17,61)	400
400	16	3125 (13760)	2500 (11007)	125 (550)	10 (44)	6,3 (27,74)	400
450	18	3125 (13760)	2500 (11007)	125 (550)	10 (44)	6,3 (27,74)	400
500	20	5000 (22014)	4000 (17610)	200 (880)	16 (70,45)	10 (44)	400
600	24	7875 (34670)	6300 (27740)	315 (1387)	25,2 (110,9)	15,8 (69,56)	400

* Disponibile versione OIML R49 per Classe 1 e Classe 2

Nota. OIML R49–1 consente solo la Classe 1 per i misuratori con Q₃ ≥ 100 m³/h. I misuratori al di fuori di tale intervallo hanno superato il test di precisione di Classe 1.

Misuratori a passaggio pieno ad alimentazione CA (FEF) – specifiche di portata

Dimensioni		Classe 2 specifica			Classe 1 specifica		
		Q ₄ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ / h (Ugal / min)	Q _(0,25%) m ³ / h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)	R
mm	in.						
250	10	2000 (8806)	1600 (7045)	160 (704)	8,1 (35,66)	5,1 (22,45)	315
300	12	3125 (13760)	2500 (11007)	250 (1100)	12,7 (55,92)	7,9 (34,78)	315
350	14	5000 (22014)	4000 (17610)	400 (1761)	20,3 (89,38)	12,7 (55,92)	315
375	15	5000 (22014)	4000 (17610)	400 (1761)	20,3 (89,38)	12,7 (55,92)	315
400	16	5000 (22014)	4000 (17610)	400 (1761)	20,3 (89,38)	12,7 (55,92)	315
450	18	7875 (34670)	6300 (27740)	630 (2774)	32 (140,9)	20 (88,06)	315
500	20	7875 (34670)	6300 (27740)	630 (2774)	32 (140,9)	20 (88,06)	315
600	24	12500 (55030)	10000 (44030)	1000 (4400)	51 (224,5)	32 (140,9)	315

Misuratori a passaggio pieno ottimizzato ad alimentazione CA (FEV) – specifiche di portata

Dimensioni		Classe 2 specifica			Classe 1 specifica			NMI M10 Classe 2,5		
		Q ₄ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₃ m ³ / h (Ugal / min)	Q _(0,25%) m ³ / h (Ugal / min)	Q ₂ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)	R	Q ₂ m ³ / h (Ugal / min)	Q ₁ m ³ / h (Ugal / min)	R
mm	in.									
40	1½	50 (220)	40 (176)	4 (17,61)	0,2 (0,88)	0,13 (0,57)	315	0,32 (1,41)	0,20 (0,88)	200
50	2	79 (348)	63 (277)	6,3 (27,74)	0,32 (1,41)	0,20 (0,88)	315	0,50 (2,20)	0,32 (1,41)	200
65	2½	125 (550)	100 (440)	10 (44)	0,50 (2,20)	0,32 (1,41)	315	0,80 (3,52)	0,50 (2,20)	200
80	3	200 (880)	160 (704)	16 (70,45)	0,81 (3,57)	0,51 (2,25)	315	1,30 (5,72)	0,80 (3,52)	200
100	4	313 (1378)	250 (1100)	25 (110)	1,30 (5,72)	0,79 (3,48)	315	2,0 (8,81)	1,25 (5,50)	200
125	5	313 (1378)	250 (1100)	25 (110)	1,30 (5,72)	0,79 (3,48)	315	2,0 (8,81)	1,25 (5,50)	200
150	6	788 (3470)	630 (2774)	63 (277)	3,2 (14,09)	2,0 (8,81)	315	5,0 (22,01)	3,2 (14,09)	200
200	8	1250 (5504)	1000 (4403)	100 (440)	5,10 (22,45)	3,2 (14,09)	315	8,0 (35,22)	5,0 (22,01)	200

Misuratori approvati UL Fire Service

Dimensioni	GPM a portata bassa UL	GPM a portata elevata UL	Abbassamento di pressione (psi)
2	6	235	≤10
2½	6,5	280	≤9
3	6	465	≤7
4	10	630	≤6

Dimensioni	GPM a portata bassa UL	GPM a portata elevata UL	Abbassamento di pressione (psi)
6	20	1780	≤4
8	20	3345	≤8
10	45	4450	≤6
12	85	5245	≤2

Specifiche – Sensori FER, FEF e FEV

Misuratori flangiati

Elettrodi – in acciaio inossidabile 316L

Omologazione per acqua potabile

	Inserito nella tabella WRAS	NSF Approvazione	ACS	AS / NZS 4020
FER	✓	✗ (solo DN da 40 a 600)	✓	✓
FEF	✓	✓	✓	✓
FEV	✓	✓	✓	✓

Limitazioni di pressione

A seconda della flangia

- Temp. di processo massima PN25 50 °C (122 °F)
- Temp. di processo massima PN40 40 °C (104 °F)
- Misuratori omologati OIML / MID da 16 bar (232 psi)
- Misuratori da 285 psi approvati UL Fire Service

Direttiva sulle attrezzature a pressione 97/23/EC

Questo prodotto può essere utilizzato in reti per fornitura, distribuzione e scarico di acqua e attrezzatura associata ed è pertanto esente.

Protezione ambientale

Valori nominali

- IP68 (NEMA 6P) a 10 m (33 ft.)
- Interrabile (limitazione meccanica, solo sensore) fino a 5 m (16 ft.)

Specifica vernice

Alloggiamento e flangia

Acciaio al carbonio rivestito di resina epossidica bicomponente di colore grigio chiaro (RAL9002)

- Primer – Interpon PZ660 a base di zinco, 70 micron di spessore
- Finitura – Rivestimento in polvere di poliestere Interpon 610 di colore grigio chiaro (RAL 9002), fino a 150 micron di spessore
- Requisito speciale – Primer/finitura in resina epossidica bicomponente a 300 µm DFT

Limiti di temperatura

Temperatura ambiente

Trasmettitore remoto:

- Da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F)

Trasmettitore ad aggancio o integrale:

- Da -20 a 60 °C (da -4 a 140 °F)

Temperatura di processo

Non omologato:

- Da -6 a 70 °C (da 21 a 158 °F)

Omologazione OIML R49 T50:

- Da 0,1 a 50 °C (da 32 a 122 °F)

Conducibilità

>50 µS/cm

Estremità attacchi

Da 40 a 300 mm (da 1,5 a 12 in.) flangiati (FER)

EN1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

ANSI B16.5 Classe 150

AS 2129 Tabelle C, D, E ed F

AS 4087 PN14, PN16, PN21

Da JIS a BS2210, 10000

Da 350 a 600 mm (da 14 a 24 in.) flangiati (FER)

EN1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

AS 4087 PN14, PN16, PN21

AS 2129 Tabelle C, D

Da JIS a B2210 5000 e 10000

Da 25 a 300 mm (da 1 a 12 in.) flangiati (FEF)

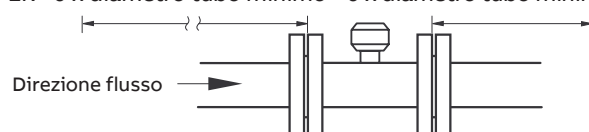
EN1092-1 / ISO 7005 – PN10, PN16

ANSI B16.5 Classe 150

AS 4087, PN16

Condizioni delle tubazioni

FEF	5 x diametro tubo	2 x diametro tubo
FEV	5 x diametro tubo	0 x diametro tubo
FER	0 x diametro tubo minimo	0 x diametro tubo minimo



Perdita di pressione

	Portata	Perdita di pressione in bar (psi)
FER	Q_3	<0,63 (9,1)
	$Q_3 / 2$	<0,16 (2,3)
FEV	Q_3	<0,25 (3,6)
FEF	Q_3	Trascurabile

Omologazione OIML R49 (solo FER)

Specifiche di portata e gamma delle dimensioni

Vedere la tabella delle specifiche

Classe di precisione

1 e 2

Classe ambientale

T50 da 0,1 a 50 °C (da 32,18 a 122 °F)

Classe di perdita di carico

< 0,63 bar

Diametri minimi del tubo a monte e a valle

0 D

Orientamento

Qualsiasi

Certificazione MID

Omologato ai sensi della direttiva

2004/22/CE

Specifiche – Trasmettitore AquaMaster3

Montaggio

Integrato al sensore (montaggio integrale)
o
Remoto fino a 200 m (650 ft.)

Alloggiamento

IP68 (NEMA 6P), <2 m (6 ft.)
Alloggiamento in acciaio inossidabile con un coperchio esterno in termoplastica con finestra, integrato con resina a base poliuretanica.

Collegamenti elettrici

Cavo di alimentazione, spina e presa IP68

Cavo del sensore

Cavo ABB fornito come standard
Disponibile su richiesta di cavo SWA (tramite scatola adattatore)

Alimentazione elettrica

Da 85 a 265 V CA a <3 VA
Cavo di collegamento: circa 3 m (10 piedi)
Tempo di riserva da interruzione dell'alimentazione di rete: standard, circa 5 giorni da supercondensatore interno.
Opzionale, fino a 5 anni con opzione AS cavo di alimentazione e opzione AD batteria esterna

Energia rinnovabile

Solare o eolica
Tensione di ingresso: da 6 a 22 V CC a < 5 W

Nota. I generatori di energia rinnovabile non funzionano alla capacità massima, ossia in caso di velocità del vento basse, rivestimento del pannello solare, periodi di luce brevi. Di conseguenza, alcune installazioni richiedono generatori con una capacità superiore ai 5 W minimi specificati.

Corrente massima: 200 mAss
Tempo di alimentazione di riserva fino a 3 settimane (in base alle condizioni di esercizio)

Batteria esterna

IP68 (NEMA 6P)

Standard

Batteria alcalina al manganese con durata operativa nominale di 5 anni a temperature tra 0 e 45 °C (tra 32 e 113 °F) *

Opzionale

Batteria a 9 celle al litio-cloruro di tionile con durata nominale di 10 anni *
Batteria a 4 celle al litio-cloruro di tionile con durata nominale di 5 anni *

Batteria interna (solo versione a montaggio integrale)

Alloggiamento integrato nel sensore IP68 (NEMA 6P)

Standard

Cella D al litio-cloruro di tionile a 3,6 V (x 6) con durata nominale di 6 anni a temperature comprese tra -20 e 60 °C (tra -4 e 140 °F) *
Batterie idonee, senza linguette a saldare (non in dotazione):
SAFT LS36600 / Tadiran TL-5930 /
Varta ER D / Tekcell SB-D02

Tempo di riserva per sostituzione batteria

Circa 2 minuti

Uscite impulsi e allarme

Tre commutatori bidirezionali a stato solido con isolamento comune
±35 V CC 50mA
Uscita 1 – solo a impulsi diretti o a impulsi diretti e inversi
Uscita 2 – a impulsi inversi o indicatore di direzione
Uscita 3 – l'allarme indica i problemi di misurazione o di alimentazione
Uscita a impulsi – 50 Hz max, 50% del ciclo di servizio nominale

Opzioni di comunicazione

Trasmissione dati seriale
Porta locale RS232
Nota. Sulle versioni a batteria e a energia rinnovabile, l'utilizzo frequente della porta RS232 o RS485 riduce notevolmente la durata di batteria / il tempo di standby.
RS485 MODBUS
Modbus RTU slave
Velocità di trasmissione:
• 1200, 2400, 4800, 9600 o 19200
RS485:
• segnalazione a 2 fili + terra
• Modalità di spegnimento a risparmio energetico trascorsi 10 secondi di inattività

Interfaccia codificatore/scancoder/scanreader (solo versioni senza registrazione)

Funzione: lettura in remoto del totalizzatore e del numero di serie
Collegamenti:
• 2 fili per i pad induttivi
• (lunghezza cavo massima 80 m [260 ft])
• 3 fili per AMR
Lettori compatibili:
• Lettore Severn Trent Services Smart
• ABB o Elster SR100 e SR50
• Logicon Versaprobe
• Itron ERT
Pad induttivi compatibili:
• Starpad

* La durata della batteria è minore nei modelli GSM, a seconda della frequenza e del periodo di utilizzo. Ad esempio, in caso di utilizzo una volta al giorno per la trasmissione automatica tramite SMS di rapporti sui dati registrati a intervalli di 15 minuti, la durata delle batterie si riduce di solito del 5%. La durata della batteria è minore alle temperature estreme.

La durata della batteria FEV DN200 è pari al 50% di quella tipica.

La durata della batteria della versione GPRS WITS dipende dal programma dei collegamenti configurato.

...Specifiche – Trasmettitore AquaMaster3

Applicazioni di telemetria (opzionali)

Modem GSM / SMS / GPRS

Montaggio:

- Interna

Bande di frequenza:

- Quadriband: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz

Funzioni:

- Messaggi automatici SMS della portata e facoltativamente i dati dei registratori di pressione (normalmente 1 secondo o 1 min. in media)
- Frequenza messaggi SMS: di solito quotidianamente
- Rapporto di allarme SMS al momento dell'evento, ad esempio perdita di alimentazione, limitato a 1 al giorno
- Configurazione misuratore di portata SMS
- Diagnosi misuratore di portata SMS
- Messaggi automatici totale / tariffa SMS
- WITS / DNP3 versione 1.1, 1.2 e 1.3 mediante TCP/IP GPRS

Antenna GSM (opzionale)

Funzionamento quadriband:

- 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz

Montaggio:

- integrato con trasmettitore o remoto.
- Antenna ambientale:
- IP66 (NEMA4) impermeabile in caso di immersioni accidentali
- **Nota.** Il GSM non funziona con l'antenna integrata sommersa.

In generale si consiglia di montare l'antenna più in alto possibile, sempre all'esterno di alloggiamenti in metallo, anziché sottoterra.

Tempo di risposta (programmabile)

Minimo

1 s (alimentazione di rete)

15 s (alimentazione a batteria + energia rinnovabile esterna)

Lingue del dispositivo

Inglese	Francese	Tedesco
Spagnolo	Italiano	Olandese

Nota. Solo in inglese per la versione WITS.

Sistema di pressione – trasduttore esterno (opzionale)

Intervallo di pressione

16 bar assoluto

Connessione

Connettore sonda standard ad attacco rapido maschio tramite cavo adattatore

Intervallo della temperatura di funzionamento

Da -20 (ambiente) a 70 °C (da -4 a 158 °F)

Impedire il congelamento del campione e del trasduttore.

Precisione (tipica)

±0,4% dell'intervallo

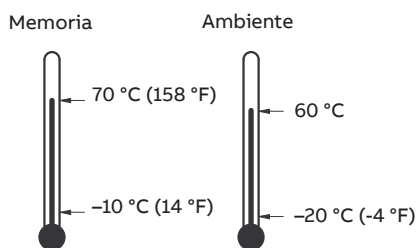
Banda di errore termico (100 °C tipica [212 °F])

Span ±1,5%

Lunghezza del cavo

5, 10 o 20 m (16, 33 o 66 ft.)

Intervalli di temperatura



Capacità e durata della batteria sono ridotte in caso di utilizzo al di fuori dell'intervallo di temperatura:
 Alcalina al manganese da 0 a 45 °C (da 32 a 113 °F)
 Litio-cloruro di tionile da 0 a 60 °C (da 32 a 140 °F)

Dettagli registratore dati (opzione)

Registratore dati SMS			
	1	2	3
Funzione di registratore dati	Portata e pressione	Portata e pressione	Totali portata diretta, inversa, netta e tariffe
N. di registrazioni	8831	11361	732
Intervallo di registrazione	da 15 a 65500 s (regolabile)		24 ora (fissa)
Capacità tipica	3 mesi a 15 min	7 giorni (circa) a 1 min	2 anni

Registratore dati WITS			
	Dati campione a comunicazione frequente	Log archivio	
Funzione di registratore dati	Portata e pressione	Portata e pressione	Capacità del registratore dati
Intervallo di registrazione	60 secondi	15 minuti (configurabile)	20,67 giorni
	90 secondi		31 giorni
	180 secondi		62 giorni

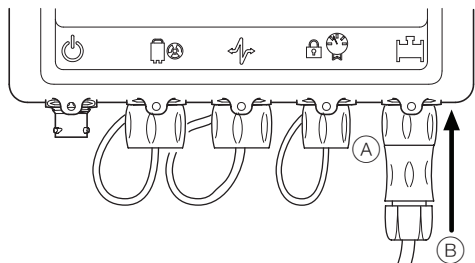
Disponibilità software

Software	Diretto RS232	SMS (testo)
ABB AC800M	x	✓
ABB generico (ad esempio, LogMaster)	✓	x
Areal (Topkapi)	x	✓
MeterVue (I&P AutoChart)	x	✓
EcoTech	x	✓
HydroComp	x	✓
Messaggi di testo via cellulare	x	✓
OSI PI Database o Capula	✓	x
QTech	x	✓
Zeepaard	x	✓
Agua Ambiente Servicios Integrales SA	x	✓

Collegamenti del trasmettitore

Panoramica dei collegamenti del trasmettitore

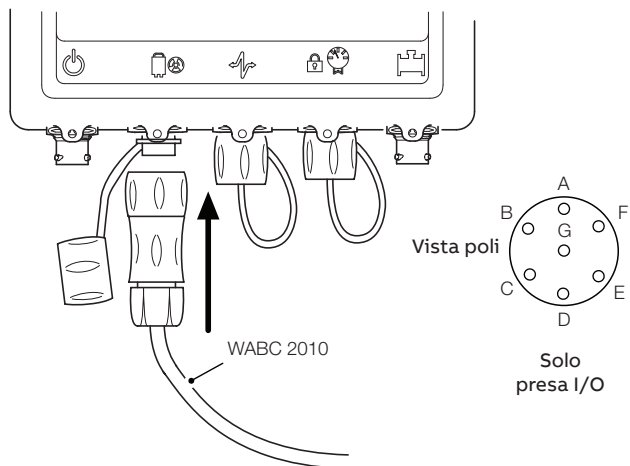
Questa sezione offre una panoramica dell'installazione di un misuratore di portata. Per i requisiti di installazione, le informazioni tecniche e le precauzioni per la salute e la sicurezza, consultare la Guida dell'utente OI/FET200-EN.



Collegamenti del sensore remoto o ad aggancio

Il collegamento del cavo del sensore (B) al trasmettitore viene realizzato tramite un connettore di tipo militare. Questo può essere installato semplicemente rimuovendo il tappo a vite (A) e spingendo delicatamente il connettore del sensore (B) nella presa, ruotandolo fino ad agganciarlo e serrando quindi l'anello di bloccaggio.

Collegamenti di ingressi / uscite

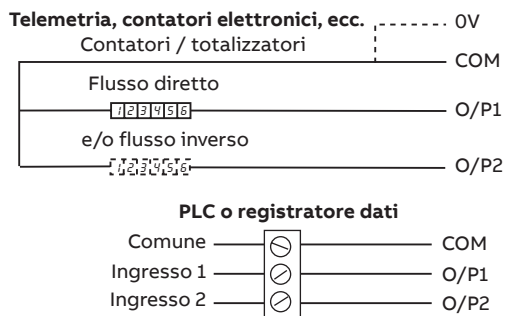


Collegamenti di ingressi / uscite

Pin	Segnale	Funzione	Colore (cavo uscita)
A	Non utilizzato	Non utilizzato	Viola
B	DAT1	Dati ScanReader	Blu
C	O/P COM	Uscita comune	Giallo
D	O/P2	Impulsi di portata inversa o indicatore di direzione	Rosso
E	O/P3	Uscita allarme	Marrone
F	O/P1	Impulsi di portata diretta o impulsi di portata diretta e inversa	Orange
G	0V	ScanReader 0V	Schermo

Collegamenti di ingresso / uscita connettore

Uscite in frequenza

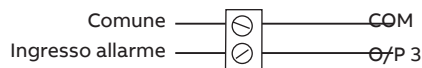


*Collegamento opzionale per uscite fluttuanti con messa a terra.

Collegamenti uscite in frequenza

Nota. Le uscite 1 e 2 non sono sensibili alla polarità. La connessione comune per queste uscite è "COM".

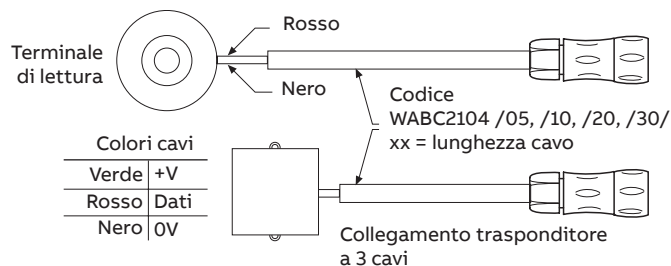
Interfaccia allarme



Connessioni uscite di allarme

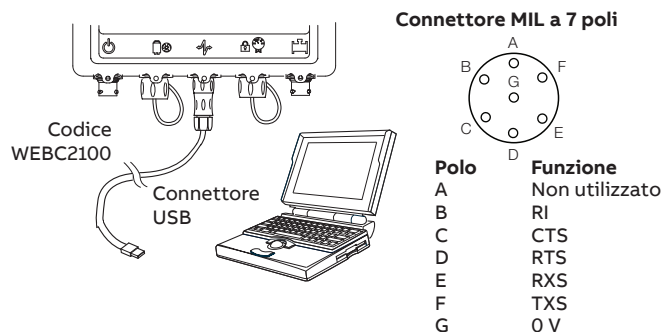
Nota. L'uscita 3 non è sensibile alla polarità. La connessione comune per queste uscite è "COM".

Interfaccia ScanReader (opzionale)



Collegamenti ScanReader

Collegamento al computer locale RS232



Collegamenti al computer locale RS232

Note:

- Se si utilizza WEBC2100, è necessario un driver del cavo delle porte di comunicazione USB – scaricabile dal sito Web www.ftdichip.com/FTDrivers.htm
- Sulle versioni a batteria o a energia rinnovabile, se inutilizzata, non lasciare la presa di collegamento RS232 inserita o sotto tensione. Tale tensione comporta un assorbimento energetico molto superiore dalla batteria o dalla sorgente di riserva, riducendo la durata della batteria / riserva.
- Il collegamento della porta seriale condivide la stessa porta fisica della connessione MODBUS, pertanto (in base al design del cavo) potrebbe essere necessario scollegare temporaneamente la connessione MODBUS per consentire la configurazione di AquaMaster3.

Comunicazione digitale

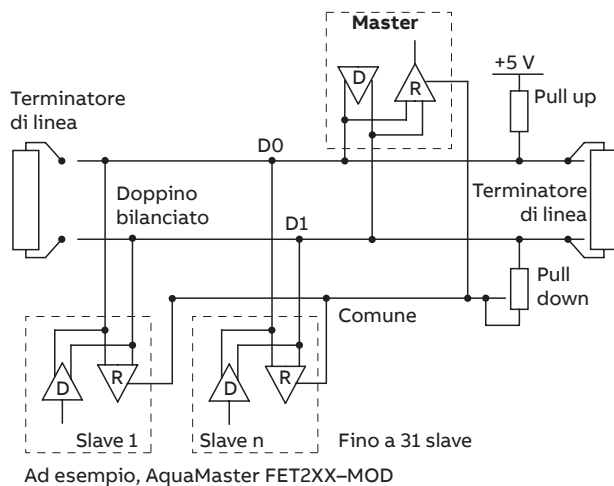
Protocollo MODBUS

MODBUS è uno standard aperto di proprietà e amministrato da un gruppo di produttori di dispositivi indipendenti, il cui nome è Modbus Organization (www.modbus.org).

Grazie al protocollo MODBUS, dispositivi di produttori diversi possono scambiarsi informazioni sullo stesso bus di comunicazione, senza dover effettuare speciali adattamenti di interfaccia. AquaMaster FET2XX-MB segue la specifica per Modbus Over Serial Line V1.02, utilizzando lo strato fisico TIA/EIA-485 (RS485) a due fili.

Fare riferimento a:

- Supplemento tabelle MODBUS
- (COI/FET2XX/MOD/TBL-EN)
- Guida di programmazione (COI/FET2XX-EN)



Installazione tipica di rete MODBUS RS485 a due fili

Proprietà cavo

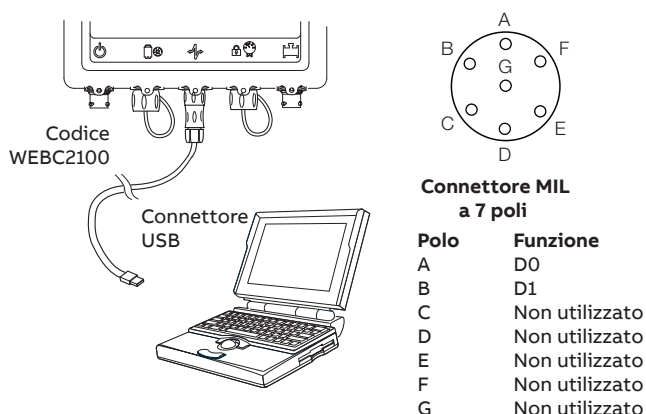
La lunghezza fra le due estremità del cavo di distribuzione deve essere contenuta. La lunghezza massima dipende dalla velocità di trasmissione, dal cavo (indicatore, capacità o impedenza tipica), dal numero di carichi sul concatenamento a margherita e dalla configurazione di rete (a due o a quattro fili).

Per una velocità di trasmissione di 9600 e un indicatore AWG26 (o superiore), la lunghezza massima è di 1000 m (3280 ft.). Laddove venisse utilizzato un cablaggio a 4 fili al posto del cablaggio a 2 fili la lunghezza massima deve essere divisa per 2. I cavi di intercettazione devono essere più corti e mai superiori a 20 m (65,6 ft.). In caso di utilizzo di un tap multiporta con x derivazioni, ciascuna deve avere una lunghezza massima di 40 m (131 ft.) divisa per x.

La lunghezza della linea di trasmissione dati seriali massima per i sistemi RS485 è di 1200 m (3937 ft.). Le lunghezze dei cavi utilizzabili sono determinate dal tipo di cavo, di solito:

- Fino a 6 m (19,7 ft) – cavo schermato standard o cordoncino bipolare.
- Fino a 300 m (984 ft) – cordoncino bipolare doppio con schermo metallico totale e un filo di terra integrante, ad esempio, Belden 9502 o simili.
- Fino a 1200 m (3937 ft) – cordoncino bipolare doppio con schermi metallici separati e fili di terra integranti, ad esempio, Belden 9729 o simili.

È possibile utilizzare cavi di categoria 5 per RS485-MODBUS per una lunghezza massima di 600 m (1968 ft.). Per i doppi bilanciati utilizzati in un sistema RS485, è preferibile un'impedenza tipica con un valore superiore a 100 Ω, in particolare per Baud Rate di 19200 e superiori.



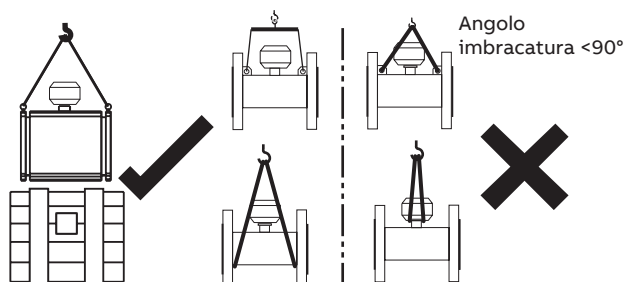
Connessione MODBUS

Requisiti di installazione

Questa sezione offre una panoramica dell'installazione di un misuratore di portata. Per i requisiti di installazione, le informazioni tecniche e le precauzioni per la salute e la sicurezza, consultare la Guida dell'utente OI/FER100/FER200-EN.

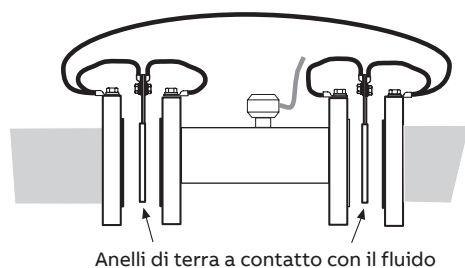
Disimballaggio del misuratore di portata

Occorre prestare attenzione nel sollevare il misuratore di portata; utilizzare gli appositi ganci o un'imbracatura fatta passare sotto il corpo dell'apparecchiatura. Mai sollevare il misuratore per la morsettiera dei cavi del sensore, perché in questo modo lo si danneggerebbe e si invaliderebbe la garanzia.

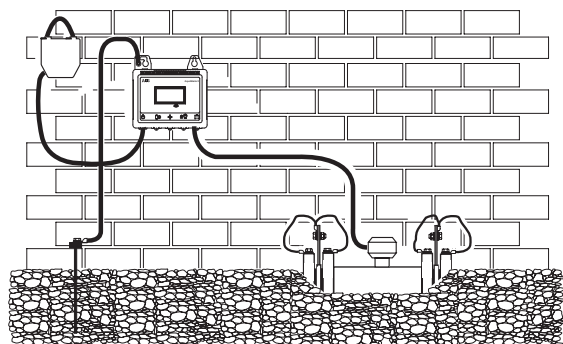


Messa a terra

Il sensore del misuratore di portata deve avere un collegamento incrociato alle tubazioni a monte e a valle. Per ragioni tecniche, tale potenziale deve essere identico al potenziale del fluido da misurare. Il collegamento per il fluido viene eseguito installando 2 anelli di terra a contatto con il fluido (per la messa a terra).

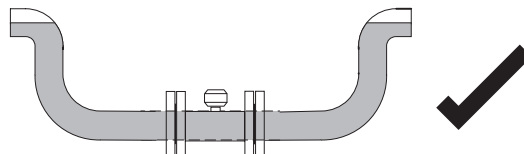


Nota. Le configurazioni di messa a terra riportate di seguito sono applicabili a installazioni sia con protezione catodica sia non catodica.



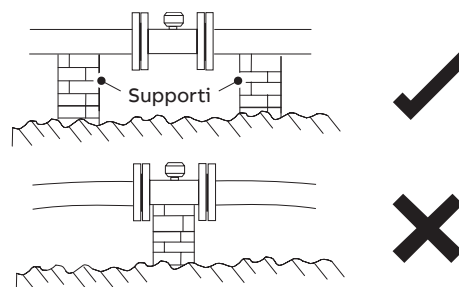
Montaggio

Per ottenere risultati operativi ottimali, osservare le condizioni di installazione di seguito descritte. Il tubo del sensore deve sempre essere completamente pieno.

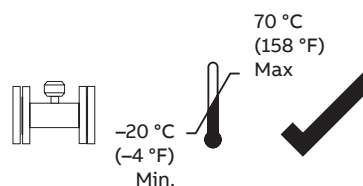


La direzione di flusso deve corrispondere a quanto indicato sulla targhetta identificativa. Il dispositivo misura la portata in entrambe le direzioni. Il flusso diretto è l'impostazione di fabbrica.

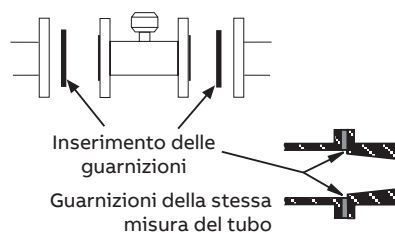
I dispositivi devono essere installati senza provocare tensioni meccaniche (torsione, piegatura). Se necessario, sostenere la tubazione.



Se necessario, le guarnizioni delle flange devono essere realizzate in materiale compatibile con il fluido e le temperature dello stesso.

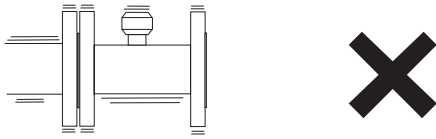


Le guarnizioni non devono penetrare nell'area di flusso, poiché la possibile turbolenza potrebbe influire sulla precisione del dispositivo.

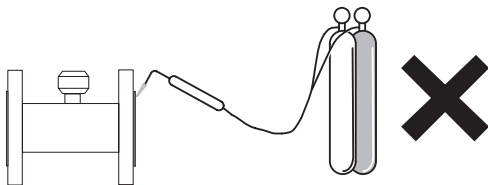


...Requisiti di installazione

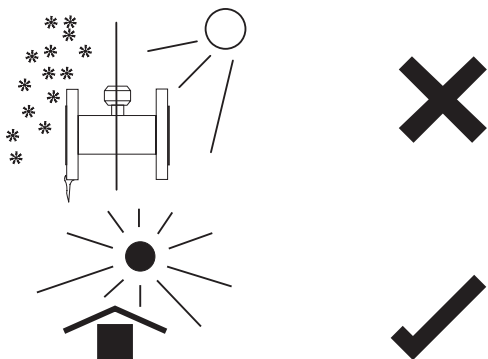
La tubazione non deve esercitare sul dispositivo forze né momenti torcenti non consentiti, tra cui vibrazioni.



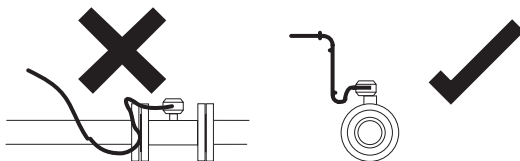
Durante l'installazione, il misuratore di portata non deve essere sottoposto a calore localizzato; ricordare sempre che si tratta di uno strumento di misurazione.



Il misuratore di portata non deve essere esposto alla luce solare diretta; se necessario, munirlo di un idoneo riparo.

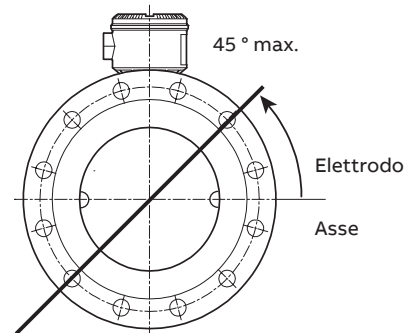


Il cavo del misuratore di portata deve essere installato con cura o intubato. Sia che sia libero o intubato, deve avere forma ad U e un'altezza inferiore a quella della morsettiera, per impedire che eventuali fuoriuscite d'acqua risalgano lungo il cavo e penetrino per azione capillare nel sensore.



Asse dell'elettrodo

L'asse dell'elettrodo deve essere possibilmente orizzontale, o avere un'inclinazione massima di 45°.

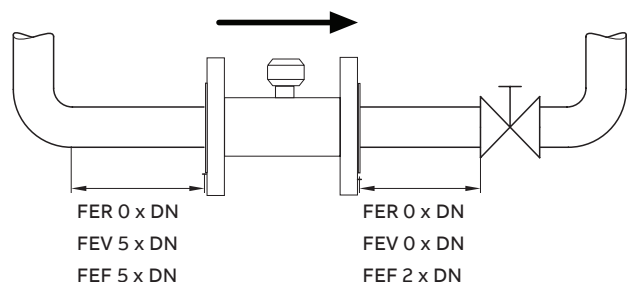


Tratti di tubazione a monte e a valle

Il principio di misurazione è indipendente dal profilo di flusso, a condizione che il vortice non si estenda al tratto in cui avviene la misurazione, fenomeno questo che può verificarsi dopo un doppio gomito, in caso di flusso tangenziale in entrata, o se a monte del sensore del misuratore di portata si trovano valvole a saracinesca semiaperte. In tutti questi casi, sarà necessario adottare idonei accorgimenti per normalizzare il profilo di flusso.

- Se possibile, non montare accessori (ad es. collettori, valvole) immediatamente a ridosso del sensore del misuratore di portata.
- Le valvole a farfalla vanno montate in modo che la testa portavalvole non penetri nel sensore.
- Le valvole e gli altri dispositivi di esclusione vanno installati nel tratto di tubazione a valle.

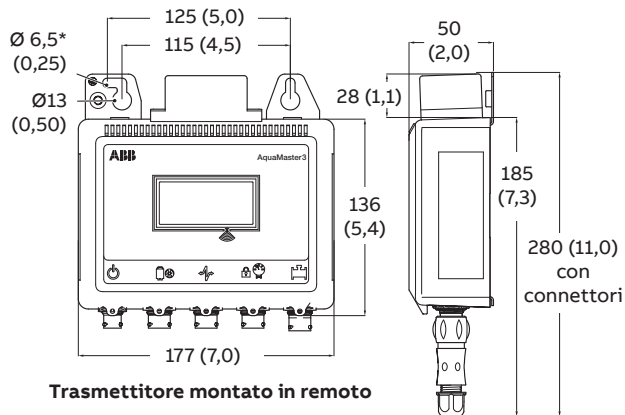
L'esperienza dimostra che, nella maggior parte dei casi, sono di norma sufficienti tratti dritti a monte di lunghezza pari a 5 x DN, e tratti dritti a valle di lunghezza pari a 2 x DN. Ove possibile, si raccomanda di osservare condizioni di 5 x DN per i tratti dritti a monte e di 2 x DN per i tratti dritti a valle.



Dimensioni del trasmettitore

Trasmettitore remoto e montato sul sensore

Dimensioni in mm (in.)



Trasmettitore montato in remoto

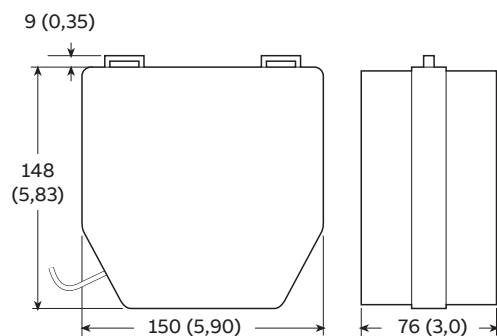


Trasmettitore ad aggancio

Dimensioni di AquaMaster3

Batteria esterna

Dimensioni in mm (in.)

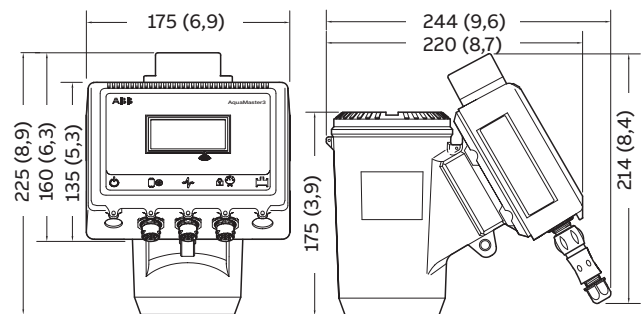


Peso (ca.): 4 kg (8,8 lb)

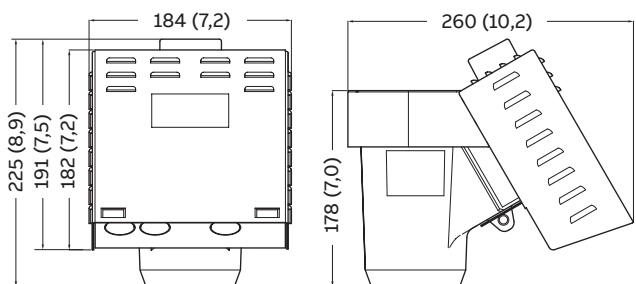
Dimensioni delle batterie AquaMaster3

Trasmettitore integrato e alloggiamento a prova di atti vandalici

Dimensioni in mm (in.)



Dimensioni del trasmettitore integrato

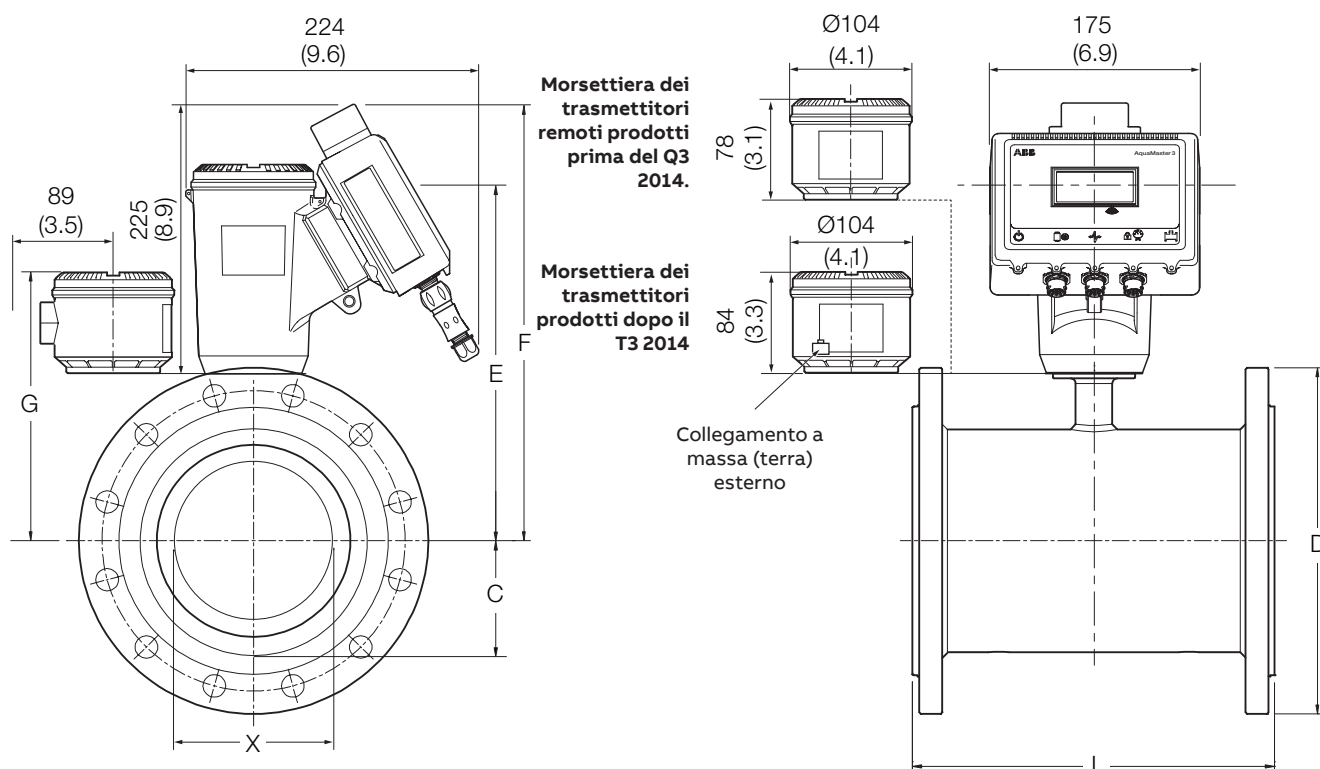


Dimensioni dell'alloggiamento a prova di atti vandalici

Dimensioni del sensore

FER – sensore integrato/remoto con DN da 40 a 300 (NB da 1½ a 12 in.)

Dimensioni in mm (in.)



(FER) Sensore integrato/remoto con DN da 40 a 300 (NB da 1½ a 12 in.)

Dimensioni in mm (in.)								Peso approssimativo in kg (libbre)	
DN	Tipo connessione al processo	D	L	F	E	G *	X	Integrato	Remoto
DN40 (1½ in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	150	200	260	185	137	23,5	13,4	12,4
	ASME B16.5 CLASSE 150	(5,91)	(7,87)	(10,24)	(7,28)	(5,39)	(0,93)	(29,5)	(27,3)
	AS2129 TABELLA D, E, F								
DN50 (2 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	165	200	261	186	138	29	14,75	13,75
	ASME B16.5 CLASSE 150	(6,50)	(7,87)	(10,28)	(7,32)	(5,43)	(1,14)	(32,45)	(30,25)
	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40								
DN80 (3 in.)	ASME B16.5 CLASSE 150	200	200	280	205,5	157,5	47	21,2	20,2
	AS4087 PN16, 21	(7,87)	(7,87)	(11,04)	(8,09)	(6,2)	(1,85)	(46,64)	(44,4)
	AS2129 TABELLA D, E, F								
DN100 (4 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	225	250	300,5	225,5	177,5	64	27,3	26,3
	ASME B16.5 CLASSE 150	(8,86)	(9,84)	(11,83)	(8,88)	(6,98)	(2,52)	(60)	(58)
	AS4087 PN16								
DN150 (6 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	300	300	333,5	258,5	210,5	100,2	27,3	26,3
	ASME B16.5 CLASSE 150	(11,81)	(11,81)	(13,13)	(10,18)	(8,29)	(3,94)	(60)	(58)
	AS4087 PN16								
DN200 (8 in.)	EN1092-1 PN10, 16								
	ASME B16.5 CLASSE 150	375	350	358,7	283,7	235,7	126,7	68	67
	AS2129 TABELLA C, D, E, F	(11,76)	(13,78)	(14,12)	(11,17)	(9,28)	(5,00)	(150)	(147,4)
	AS4087 PN14, 16, 21								

* Per i misuratori di portata con morsettiera del trasmettitore remoto prodotta dopo il giugno 2014, aggiungere 6 mm (0,24 in.)

AquaMaster3 integrato/remoto FER – dimensioni/peso del sensore in ghisa con DN da 40 a 200 (da 1½ a 8 in.)

		Dimensioni in mm (in.)						Peso approssimativo in kg (libbre)		
DN	Tipo connessione al processo	D	L	F	C	E	G *	X Integrato	Remoto	
DN40 (1½ in.)	EN1092-1 PN10, PN16, PN25, PN40	150 (5,91)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	127 (5,00)								
	JIS 10K	140 (5,51)	200	285	30,4	215	138	23,5	11	8
	AS2129 TABELLA C D E	135 (5,31)	(7,87)	(11,22)	(1,20)	(8,46)	(5,43)	(0,93)	(24)	(18)
	AS2129 TABELLA F	140 (5,51)								
DN50 (2 in.)	AS4087 PN14	135 (5,31)								
	EN1092-1 PN10, 16, 25 e 40	165 (6,50)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	152,4 (6,00)								
	JIS 10K	155 (6,10)	200	293	38,3	223	146	29	12	9
	AS2129 TABELLA C D E	150 (5,91)	(7,87)	(11,54)	(1,51)	(8,78)	(5,75)	(1,14)	(26)	(20)
DN65 (2½ in.)	AS2129 TABELLA F	165 (6,50)								
	AS4087 PN14, PN16	150 (5,91)								
	AS4087 PN21	165 (6,50)								
	EN1092-1 PN10, PN16, PN25, PN40	185 (7,28)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	177,8 (7,00)								
DN80 (3 in.)	JIS 10K	175 (6,89)	200	299	45,2	229	152	37	14	11
	AS2129 TABELLA C D E	165 (6,50)	(7,87)	(11,77)	(1,78)	(9,02)	(5,98)	(1,46)	(31)	(24)
	AS2129 TABELLA F	185 (7,28)								
	AS4087 PN14, PN16	165 (6,50)								
	AS4087 PN21	185 (7,28)								
DN100 (4 in.)	EN1092-1 PN10, PN16, PN25, PN40	200 (7,87)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	190,5 (7,50)								
	JIS 10K	185 (7,28)	200	303	51,5	233	156	47	17	14
	AS2129 TABELLA C D E	185 (7,28)	(7,87)	(11,93)	(2,03)	(9,17)	(6,14)	(1,85)	(37)	(31)
	AS2129 TABELLA F	205 (8,07)								
DN125 (5 in.)	AS4087 PN14, PN16	185 (7,28)								
	AS4087 PN21	205 (8,07)								
	EN1092-1 PN10, PN16	220 (8,66)								
	EN1092-1 PN25, PN40	235 (9,25)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	228,6 (9,00)								
DN150 (6 in.)	JIS 7.5K	238 (9,37)	250	344	63,75	274	197	64	23	20
	JIS 10K	210 (8,27)	(9,84)	(13,54)	(2,51)	(10,79)	(7,76)	(2,52)	(51)	(44)
	AS2129 TABELLA C D E	215 (8,46)								
	AS4087 PN14, PN16	215 (8,46)								
	AS4087 PN21	230 (9,06)								
DN200 (8 in.)	EN1092-1 PN10, PN16	250 (9,84)								
	EN1092-1 PN25, PN40	270 (10,63)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	254 (10,00)	250	344	63,75	274	197	64	26	23
	JIS 10K	250 (9,84)	(9,84)	(13,54)	(2,51)	(10,79)	(7,76)	(2,52)	(57)	(51)
	AS2129 TABELLA C D E	255 (10,04)								
DN250 (10 in.)	EN1092-1 PN10, PN16	285 (11,22)								
	EN1092-1 PN25, PN40	300 (11,81)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	279,4 (11,00)								
	JIS 7.5K	290 (11,42)	300	364	84,4	294	217	100,2	36	33
	JIS 10K	280	(11,81)	(14,33)	(3,32)	(11,57)	(8,54)	(3,94)	(79)	(72)
DN300 (12 in.)	AS2129 TABELLA C D E	280 (11,02)								
	AS4087 PN14, PN16	280								
	AS4087 PN21	305 (12,01)								
	EN1092-1 PN10, PN16	340 (13,39)								
	EN1092-1 PN25, PN40	360 (14,17)								
DN350 (14 in.)	ASME B16.5 CLASSE 150	345 (13,58)								
	JIS 7.5K	342 (13,46)	350	390	109,8	320	243	126,7	51	48
	JIS 10K	330 (12,99)	(13,78)	(15,35)	(4,32)	(12,60)	(9,57)	(4,99)	(112)	(106)
	AS2129 TABELLA C D E	335 (13,19)								
	AS4087 PN14, PN16	335 (13,19)								
DN400 (16 in.)	AS4087 PN21	370 (14,57)								

* Per i misuratori di portata con morsetteria del trasmettitore remoto prodotta dopo il giugno 2014, aggiungere 6 mm (0,24 in.)

(FER) Dimensioni e peso del sensore integrato/remoto con DN da 40 a 300 (NB da 1½ a 12 in.)

...

...Dimensioni del sensore

...FER – sensore integrato/remoto con DN da 40 a 300 (NB da 1½ a 12 in.)

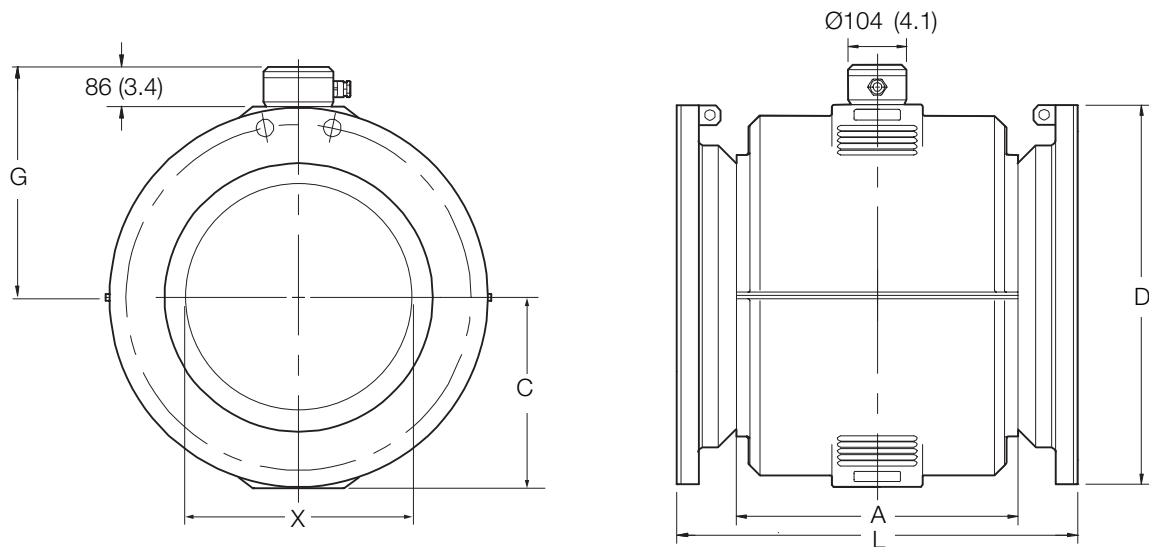
DN	Tipo connessione al processo	D	L	Dimensioni in mm (in.)				X	Peso approssimativo in kg (libbre)	
				F	C	E	G *		Integrato	Remoto
DN250 (10 in.)	EN1092-1 PN10	395 (15,55)								
	EN1092-1 PN16	405 (15,94)								
	EN1092-1 PN25	425 (16,73)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	405 (15,94)								
	JIS 7.5K	400 (15,75)	450 (17,72)	415 (16,34)	136,8 (5,39)	345 (13,58)	268 (10,55)	153,5 (6,04)	78 (172)	75 (165)
	JIS 10K	400 (15,75)								
	AS2129 TABELLA C D E	405 (15,94)								
	AS4087 PN14, PN16	405 (15,94)								
DN300 (12 in.)	AS4087 PN21	430 (16,93)								
	EN1092-1 PN10	445 (17,52)								
	EN1092-1 PN16	460 (18,11)								
	EN1092-1 PN25	485 (19,09)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	485 (19,09)	500 (19,69)	441 (17,36)	162,2 (6,39)	371 (14,61)	294 (11,57)	203,5 (8,01)	115 (253)	112 (247)
	JIS 10K	445 (17,52)								
	AS2129 TABELLA C D E	455 (17,91)								
	AS4087 PN14, PN16	455 (17,91)								
	AS4087 PN21	490 (19,29)								

* Per i misuratori di portata con morsettiera del trasmettitore remoto prodotta dopo il giugno 2014, aggiungere 6 mm (0,24 in.)

(FER) Dimensioni e peso del sensore integrato/remoto con DN da 40 a 300 (NB da 1½ a 12 in.) (cont.)

FER – sensore remoto da DN350 a DN600 (NB da 14 a 24 in.)

Dimensioni in mm (in.)



Sensore remoto da DN350 a DN600 (NB da 14 a 24 in.) (FER)

DN	Tipo connessione al processo	Dimensioni in mm (in.)								Peso approssimativo in kg (libbre)	
		D	L	F	C	E	G	A	X	Remoto	
DN350 (14 in.)	EN1092-1 PN10	505 (19,88)									
	EN1092-1 PN16	520 (20,47)									
	EN1092-1 PN25	555 (21,85)									
	EN1092-1 PN40	580 (22,83)									
	JIS 5K	480 (18,90)	550	472	231	402	325	376	293	100	
	JIS 10K	490 (19,29)	(21,65)	(18,58)	(9,09)	(15,83)	(12,80)	(14,80)	(11,54)	(220)	
	AS2129 TABELLA C D E	525 (20,67)									
	AS2129 TABELLA F	550 (21,65)									
	AS4087 PN14, PN16	525 (20,67)									
	AS4087 PN21	550 (21,65)									
DN400 (16 in.)	EN1092-1 PN10	565 (22,24)									
	EN1092-1 PN16	580 (22,83)									
	EN1092-1 PN25	620 (24,41)									
	EN1092-1 PN40	660 (25,98)									
	JIS 5K	540 (21,26)	600	502	257,5	432	355	420	343	115	
	JIS 10K	560 (22,05)	(23,62)	(19,76)	(10,14)	(17,01)	(13,98)	(16,54)	(13,50)	(253)	
	AS2129 TABELLA C D E	580 (22,83)									
	AS2129 TABELLA F	610 (24,02)									
	AS4087 PN14, PN16	580 (22,83)									
	AS4087 PN21	610 (24,02)									
DN450 (18 in.)	EN1092-1 PN10	615 (24,21)									
	EN1092-1 PN16	640 (25,20)									
	EN1092-1 PN25	670 (26,38)									
	EN1092-1 PN40	685 (26,97)									
	JIS 5K	605 (23,82)	700	537	285	467	390	480	394	160	
	JIS 10K	620 (24,41)	(27,56)	(21,14)	(11,22)	(18,39)	(15,35)	(18,90)	(15,51)	(352)	
	AS2129 TABELLA C D E	640 (25,20)									
	AS2129 TABELLA F	675 (26,57)									
	AS4087 PN14, PN16	640 (25,20)									
	AS4087 PN21	675 (26,57)									

Dimensioni/peso sensore remoto da DN350 a DN600 (NB da 14 a 24 in.) (FER)

...

...Dimensioni del sensore

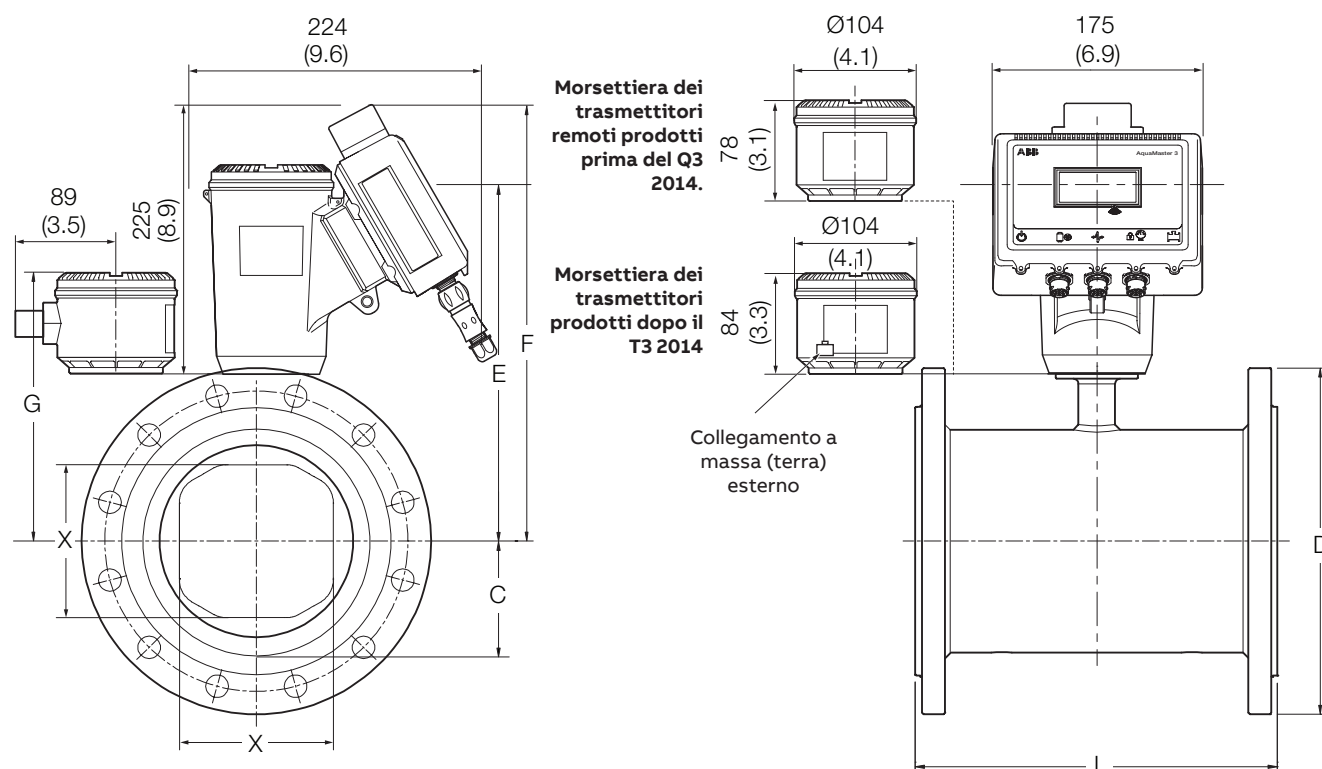
...FER – sensore remoto con DN da 350 a 600 (NB da 14 a 24 in.)

Dimensioni in mm (in.)										Peso approssimativo in kg (libbre)
DN	Tipo connessione al processo	D	L	F	C	E	G	A	X	Remoto
DN500 (20 in.)	EN1092-1 PN10	670 (26,38)								
	EN1092-1 PN16	715 (28,15)								
	EN1092-1 PN25	730 (28,74)								
	EN1092-1 PN40	755 (29,72)								
	JIS 5K	655 (25,79)	770	557	317,5	487	410	520	443	
	JIS 10K	675 (26,57)	(30,31)	(21,93)	(12,50)	(19,17)	(16,14)	(20,47)	(17,44)	217 (477)
	AS2129 TABELLA C D E	705 (27,76)								
	AS2129 TABELLA F	735 (28,94)								
	AS4087 PN14, PN16	705 (27,76)								
	AS4087 PN21	735 (28,94)								
DN600 (24 in.)	EN1092-1 PN10	780 (30,71)								
	EN1092-1 PN16	840 (33,07)								
	EN1092-1 PN25	845 (33,27)								
	EN1092-1 PN40	890 (35,04)								
	JIS 5K	770 (30,31)	920	602	345	532	455	610	494	
	JIS 10K	795 (31,30)	(36,22)	(23,70)	(13,58)	(20,94)	(17,91)	(24,02)	(19,45)	315 (693)
	AS2129 TABELLA C D E	825 (32,48)								
	AS2129 TABELLA F	850 (33,46)								
	AS4087 PN14, PN16	825 (32,48)								
	AS4087 PN21	850 (33,46)								

Dimensioni/peso del sensore remoto (FER) con DN da 350 a 600 (NB da 14 a 24 in.) (cont.)

FEV – sensore integrato/remoto con DN da 40 a 200 (NB da 1½ a 8 in.)

Dimensioni in mm (in.)



(FEV) Sensore integrato/remoto con DN da 40 a 200 (NB da 1½ a 8 in.)

Dimensioni in mm (in.)								Peso approssimativo in kg (libbre)	
DN	Tipo connessione al processo	D	L	F	E	G *	X	Integrato	Remoto
DN40 (1½ in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	150 (5,91)	200 (7,87)	260 (10,24)	185 (7,28)	137 (5,39)	30 (1,18)	12,8 (28,16)	11,8 (25,96)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS2129 TABELLA D, E, F								
DN50 (2 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	165 (6,50)	200 (7,87)	261 (10,28)	186 (7,32)	138 (5,43)	38 (1,5)	13,75 (30,25)	12,75 (28,05)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS2129 TABELLA D, E, F								
DN80 (3 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	200 (7,87)	200 (7,87)	280 (11,04)	205,5 (8,09)	157,5 (6,2)	61 (2,4)	17,2 (37,84)	16,2 (35,64)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS4087 PN16, 21								
DN100 (4 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	225 (8,86)	250 (9,84)	300,5 (11,83)	225,5 (8,88)	177,5 (6,98)	70 (2,76)	19,3 (42,5)	18,3 (40,3)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS4087 PN16								
DN150 (6 in.)	EN1092-1 PN10, 16, 25, 40	300 (11,81)	300 (11,81)	333,5 (13,13)	258,5 (10,18)	210,5 (8,29)	103 (4,06)	35,1 (77,2)	34,1 (75)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS4087 PN16								
DN200 (8 in.)	EN1092-1 PN10, 16	375 (11,76)	350 (13,78)	358,7 (14,12)	283,7 (11,17)	235,7 (9,28)	150 (5,91)	67 (147,4)	66 (145,2)
	ASME B16.5 CLASSE 150								
	AS2129 TABELLA C, D, E, F								
	AS4087 PN14, 16, 21								

* Per i misuratori di portata con morsettiera del trasmettitore remoto prodotta dopo il giugno 2014, aggiungere 6 mm (0,24 in.)

WaterMaster integrato/remoto FEV – dimensioni/peso del sensore in ghisa da DN40 a DN200 (da 1½ a 8 in.)

...Dimensioni del sensore

...FEV – sensore integrato/remoto con DN da 40 a 200 (NB da 1½ a 8 in.)

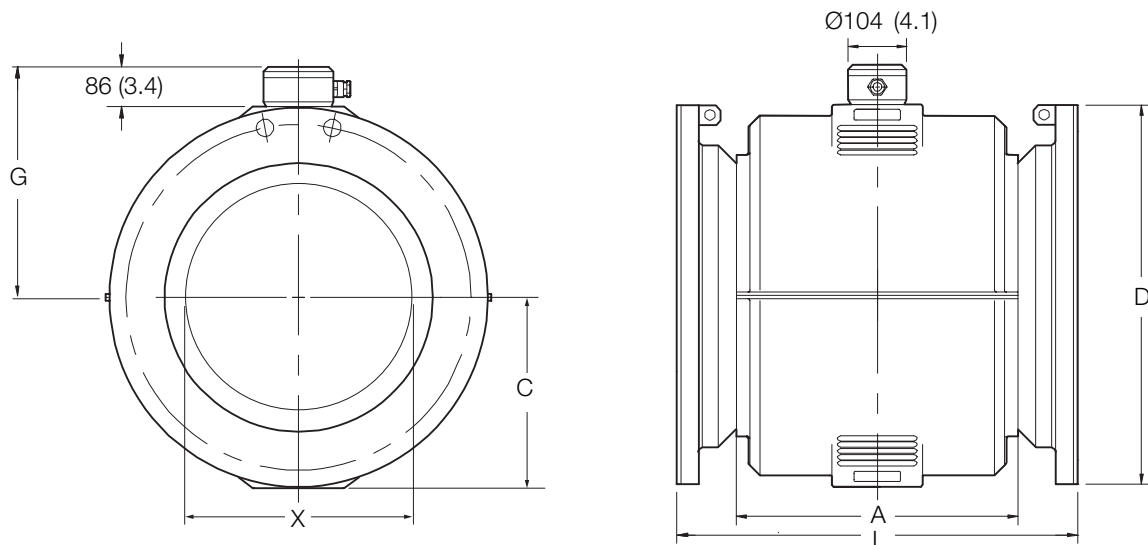
DN	Tipo connessione al processo	D	Dimensioni in mm (in.)						Peso approssimativo in kg (libbre)	
			L	F	C	E	G *	X	Integrato	Remoto
DN40 (1½ in.)	EN1092-1 PN10, PN40	150 (5,91)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	127 (5,00)								
	JIS 10K	140 (5,51)	200	285	30,4	215	138	30	10	7
	AS2129 TABELLA F	140 (5,51)	(7,87)	(11,22)	(1,20)	(8,46)	(5,43)	(1,18)	(22)	(15)
	AS2129 TABELLA C D E	135 (5,31)								
	AS4087 PN14	135 (5,31)								
DN50 (2 in.)	EN1092-1 PN10, PN16	165 (6,50)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	152,4 (6,00)								
	JIS 10K	155 (6,10)	200	293	38,3	223	146	38	11	8
	AS4087 PN21	165 (6,50)	(7,87)	(11,54)	(1,51)	(8,78)	(5,75)	(1,50)	(24)	(18)
	AS2129 TABELLA F	165 (6,50)								
	AS2129 TABELLA C D E	150 (5,91)								
DN65 (2½ in.)	AS4087 PN14, PN16	150 (5,91)								
	AS4087 PN14, PN16	165 (6,50)								
	AS2129 TABELLA C D E	165 (6,50)	200	299	45,2	229	152	48	13	10
	EN1092-1 PN10	185 (7,28)	(7,87)	(11,77)	(1,78)	(9,02)	(5,98)	(1,89)	(29)	(22)
DN80 (3 in.)	EN1092-1 PN16	185 (7,28)								
	EN1092-1 PN10, PN16	200 (7,87)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	190 (7,48)								
	JIS 7.5K	211 (8,31)								
	JIS 10K	185 (7,28)	200	303	51,5	233	156	61	16	13
	AS2129 TABELLA C D E	185 (7,28)	(7,87)	(11,93)	(2,03)	(9,17)	(6,14)	(2,40)	(35)	(28)
	AS4087 PN14, PN16	185 (7,28)								
	AS2129 TABELLA F	205 (8,07)								
DN100 (4 in.)	AS4087 PN21	205 (8,07)								
	EN1092-1 PN10, PN16	220 (8,66)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	228,6 (9,00)								
	JIS 7.5K	238 (9,37)								
	JIS 10K	210 (8,27)	250	344	63,75	274	196,8	70	21	18
	AS2129 TABELLA C D	215 (8,46)	(9,84)	(13,54)	(2,51)	(10,79)	(7,75)	(2,76)	(47)	(40)
	AS4087 PN14, PN16	215 (8,46)								
	AS2129 TABELLA E	215 (8,46)								
DN125 (5 in.)	AS4087 PN21	230 (9,06)								
	AS2129 TABELLA F	230 (9,06)								
	EN1092-1 PN10, PN16	250 (9,84)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	254 (10,00)								
DN150 (6 in.)	JIS 10K	250 (9,84)	250	344	63,75	274	197	70	24	21
	AS2129 TABELLA C D E	255 (10,04)	(9,84)	(13,54)	(2,51)	(10,79)	(7,76)	(2,76)	(53)	(46)
	AS2129 TABELLA F	280								
	EN1092 PN10, PN16	285 (11,22)								
DN200 (8 in.)	ASME B16.5 CLASSE 150	279 (10,98)								
	JIS 7.5k	290 (11,42)								
	JIS 10K	280	300	364	84,4	294	217	103	34	31
	AS2129 TABELLA C D	280	(11,81)	(14,33)	(3,32)	(11,57)	(8,54)	(4,06)	(75)	(68)
	AS4087 PN14, PN16	280								
	AS2129 TABELLA E	280								
	AS2129 TABELLA F	305 (12,01)								
	AS4087 PN21	305 (12,01)								
DN200 (8 in.)	EN1092-1 PN10	340 (13,39)								
	EN1092-1 PN16	340 (13,39)								
	ASME B16.5 CLASSE 150	345 (13,58)								
	JIS 7.5K	342 (13,46)								
	JIS 10K	330 (12,99)	350	390	109,8	320	243	150	53	50
	AS2129 TABELLA C D	335 (13,19)	(13,78)	(15,35)	(4,32)	(12,60)	(9,57)	(5,91)	(116)	(110)
	AS4087 PN14, PN 16	335 (13,19)								
	AS2129 TABELLA E	335 (13,19)								
DN200 (8 in.)	AS2129 TABELLA F	370 (14,57)								
	AS4087 PN21	370 (14,57)								

* Per i misuratori di portata con morsettiera del trasmettitore remoto prodotta dopo il giugno 2014, aggiungere 6 mm (0,24 in.)

WaterMaster integrato/remoto FEV – dimensioni/peso del sensore in ghisa con DN da 40 a 200 (da 1½ a 8 in.) (cont.)

FEF – sensore remoto con DN da 250 a 600 (NB da 10 a 24 in.)

Dimensioni in mm (in.)



(FEF) Sensore remoto con DN da 250 a 600 (NB da 10 a 24 in.)

DN	Tipo connessione al processo	Dimensioni in mm (in.)						Peso approssimativo in kg (libbre)
		D	L	C	G	A	X	
DN250 (10 in.)	ASME B16.5 CLASSE 150	405 (15,94)	450 (17,72)					
	ASME B16.5 CLASSE 300	445 (17,52)	490 (19,29)					
	EN1092-1 PN10	395 (15,55)	450 (17,72)					
	EN1092 – 1 PN16	405 (15,94)	450 (17,72)					
	EN1092 – 1 PN25	425 (16,73)	490 (19,29)					
	EN1092 – 1 PN40	450 (17,72)	490 (19,29)					
	JIS 5K	385 (15,16)	450 (17,72)	215 (8,46)	301 (11,85)	300 (11,81)	250 (9,84)	88 (194)
	JIS 10K	400 (15,75)	450 (17,72)					
	AS4087 PN14, PN16		450 (17,72)					
	AS2129 TABELLA C D	405 (15,94)	450 (17,72)					
	AS2129 TABELLA E		450 (17,72)					
	AS4087 PN21		450 (17,72)					
DN300 (12 in.)	AS2129 TABELLA F	430 (16,93)	450 (17,72)					
	ASME B16.5 CLASSE 150	485 (19,09)	500 (19,69)					
	ASME B16.5 CLASSE 300	520 (20,47)	540 (21,26)					
	EN1092 – 1 PN10	445 (17,52)	500 (19,69)					
	EN1092 – 1 PN16	460 (18,11)	500 (19,69)					
	EN1092 – 1 PN25	485 (19,09)	540 (21,26)					
	EN1092 – 1 PN40	515 (20,28)	540 (21,26)					
	JIS 5K	430 (16,93)	500 (19,69)	231 (9,09)	317 (12,48)	352 (13,86)	300 (11,81)	128 (282)
	JIS 10K	445 (17,52)	500 (19,69)					
	AS4087 PN14, PN16	455 (17,91)	500 (19,69)					
	AS2129 TABELLA TABELLA C D	455 (17,91)	500 (19,69)					
	AS2129 TABELLA E	455 (17,91)	500 (19,69)					
	AS4087 PN21	490 (19,29)	500 (19,69)					
	AS2129 TABELLA F	490 (19,29)	500 (19,69)					

(FEF) Dimensioni/peso del sensore remoto con DN da 250 a 600 (NB da 10 a 24 in.)

...Dimensioni del sensore

...FEF – sensore remoto con DN da 250 a 600 (NB da 10 a 24 in.)

DN	Tipo connessione al processo	Dimensioni in mm (in.)						Peso approssimativo in kg (libbre)
		D	L	C	G	A	X	
DN350 (14 in.)	ASME B16.5 CLASSE 150	535 (21,06)	550 (21,65)					
	ASME B16.5 CLASSE 300	585 (23,03)	570 (22,44)					
	EN1092 – 1 PN10	505 (19,88)	550 (21,65)					
	EN1092 – 1 PN16	520 (20,47)	550 (21,65)					
	EN1092 – 1 PN25	555 (21,85)	570 (22,44)					
	EN1092 – 1 PN40	580 (22,83)	570 (22,44)					
	JIS 5K	480 (18,90)	550 (21,65)					
	JIS 7.5K	530 (20,87)	550 (21,65)	257,5 (10,14)	346 (13,62)	376 (14,80)	350 (13,78)	100 (220)
	JIS 10K	490 (19,29)	550 (21,65)					
	AS4087 PN14, PN16	525 (20,67)	550 (21,65)					
	AS2129 TABELLA C D E	525 (20,67)	550 (21,65)					
	AS4087 PN21	550 (21,65)	550 (21,65)					
	AS2129 TABELLA F	550 (21,65)	550 (21,65)					
	AS4087 PN35	550 (21,65)	570 (22,44)					
	AS2129 TABELLA H	550 (21,65)	570 (22,44)					
	AS4087 PN14, PN16	550 (21,65)	550 (21,65)					
	AS2129 TABELLA C	550 (21,65)	550 (21,65)	257,5 (10,14)	346 (13,62)	376 (14,80)	350 (13,78)	115 (253)
	AS4087 PN35	580 (22,83)	570 (22,44)					
DN400 (16 in.)	ASME B16.5 CLASSE 150	600 (23,62)	600 (23,62)					
	ASME B16.5 CLASSE 300	650 (25,59)	620 (24,41)					
	EN1092 – 1 PN10	565 (22,24)	600 (23,62)					
	EN1092 – 1 PN16	580 (22,83)	600 (23,62)					
	EN1092 – 1 PN25	620 (24,41)	620 (24,41)					
	EN1092 – 1 PN40	660 (25,98)	620 (24,41)					
	JIS 5K	540 (21,26)	600 (23,62)					
	JIS 7.5K	582 (22,91)	600 (23,62)	285 (11,22)	371 (14,61)	420 (16,54)	400 (15,75)	115 (253)
	JIS 10K	560 (22,05)	600 (23,62)					
	AS4087 PN14, PN16	580 (22,83)	600 (23,62)					
	AS2129 TABELLA C D E	580 (22,83)	600 (23,62)					
	AS4087 PN21	610 (24,02)	600 (23,62)					
	AS2129 TABELLA F	610 (24,02)	600 (23,62)					
	AS4087 PN35	610 (24,02)	620 (24,41)					
	AS2129 TABELLA H	610 (24,02)	620 (24,41)					
	ASME B16.5 CLASSE 150	635 (25,00)						
	ASME B16.5 CLASSE 300	710 (27,95)						
DN450 (18 in.)	EN1092 – 1 PN10	615 (24,21)						
	EN1092 – 1 PN16	640 (25,20)						
	EN1092 – 1 PN25	670 (26,38)						
	EN1092 – 1 PN40	685 (26,97)						
	JIS 5K	605 (23,82)						
	JIS 7.5K	652 (25,67)	700 (27,56)	317,5 (12,50)	402 (15,83)	480 (18,90)	450 (17,72)	160 (352)
	JIS 10K	620 (24,41)						
	AS4087 PN14, PN16	640 (25,20)						
	AS2129 TABELLA C D	640 (25,20)						
	AS2129 TABELLA E	640 (25,20)						
	AS4087 PN21	675 (26,57)						
	AS2129 TABELLA F	675 (26,57)						
	AS4087 PN35	675 (26,57)						
	AS2129 TABELLA H	675 (26,57)						

(FEF) Dimensioni/peso del sensore remoto con DN da 250 a 600 (NB da 10 a 24 in.) (cont.)

DN	Tipo connessione al processo	D	Dimensioni in mm (in.)					Peso approssimativo in kg (libbre)
			L	C	G	A	X	
DN500 (20 in.)	ASME B16.5 CLASSE 150	700 (27,56)						
	ASME B16.5 CLASSE 300	775 (30,51)						
	EN1092 – 1 PN10	670 (26,38)						
	EN1092 – 1 PN16	715 (28,15)						
	EN1092 – 1 PN25	730 (28,74)						
	EN1092 – 1 PN40	755 (29,72)						
	JIS 5K	655 (25,79)						
	JIS 7.5K	706 (27,80)	770 (30,31)	345 (13,58)	429 (16,89)	520 (20,47)	500 (19,62)	217 (455)
	JIS 10K	675 (26,57)						
	AS4087 PN 14, PN16	705 (27,76)						
	AS2129 TABELLA C D E	705 (27,76)						
	AS4087 PN21	735 (28,94)						
	AS2129 TABELLA F	735 (28,94)						
	AS4087 PN35	735 (28,94)						
	AS2129 TABELLA H	735 (28,94)						
DN600 (24 in.)	ASME B16.5 CLASSE 150	815 (32,09)						
	ASME B16.5 CLASSE 300	915 (36,02)						
	EN1092 – 1 PN10	780 (30,71)						
	EN1092 – 1 PN16	840 (33,07)						
	EN1092 – 1 PN25	845 (33,27)						
	EN1092 – 1 PN40	890 (35,04)						
	JIS 5K	770 (30,31)						
	JIS 7.5K	810 (31,89)	920 (36,22)	387,5 (15,25)	472 (18,58)	610 (24,02)	600 (23,62)	315 (693)
	JIS 10K	795 (31,30)						
	AS4087 PN14, PN16	825 (32,48)						
	AS2129 TABELLA C D	825 (32,48)						
	AS2129 TABELLA E	825 (32,48)						
	AS4087 PN21	850 (33,46)						
	AS2129 TABELLA F	850 (33,46)						
	AS4087 PN35	850 (33,46)						
	AS2129 TABELLA H	850 (33,46)						

(FEF) Dimensioni/peso del sensore remoto con DN da 250 a 600 (NB da 10 a 24 in.) (cont.)

Informazioni per l'ordinazione

Serie di misuratori di portata con sensore a passaggio ridotto (FER) AquaMaster

Numero del campo di codifica prodotto	1,2,3,4,5,6	7,8,9	10	11	12	13	14,15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Opzioni
Sistema AquaMaster. Sensore a passaggio ridotto con trasmettitore integrato (solo DN da 40 a 300)	FER211																			
Sistema AquaMaster. Sensore a passaggio ridotto con trasmettitore remoto	FER221	XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Solo sensore a passaggio ridotto AquaMaster, montaggio remoto, senza trasmettitore	FER281																			
Diametro sezione																				
DN 40 (1½ in.)		040																		
DN 50 (2 in.)		050																		
DN 65 (2½ in.)		065																		
DN 80 (3 in.)		080																		
DN 100 (4 in.)		100																		
DN 125 (5 in.)		125																		
DN 150 (6 in.)		150																		
DN 200 (8 in.)		200																		
DN 250 (10 in.)		250																		
DN 300 (12 in.)		300																		
DN 350 (14 in.)		350																		
DN 375 (15 in.)		375																		
DN 400 (16 in.)		400																		
DN 450 (18 in.)		450																		
DN 500 (20 in.)		500																		
DN 600 (24 in.)		600																		
Materiale rivestimento																				
Elastomero – DN da 40 a 600 (da 1½ a 24 in.)																				
Design elettrodo																				
Standard																				
Materiale elettrodi di misura																				
Acciaio inox 316																				
Acciaio super austenitico (1.4529) – DN da 40 a 600 (da 1½ a 24 in.)																				
Accessori di messa a terra																				
2 anelli di equipotenzializzazione in acciaio inossidabile																				
Tipo di connessione al processo (fare riferimento alle pagine da 20 a 21)																				
Flange ASME B16.5 Classe 150	(DN40 / 50 / 80 / 100 / da 150 a 300)						A1													
Flange AWWA C207 Classe E	(DN40 / 50 / 80)						C3													
Flange JIS 10K	(DN40 / 50 / 80 / 100 / da 150 a 300)						J1													
Flange JIS 5K	(DN da 100 a 300)						J2													
Flange AS 4087 PN 21	(DN50 / 80 / 100 / da 150 a 600)						E0													
Flange AS 4087 PN 16	(DN50 / 80 / 100 / da 150 a 350 / da 450 a 600)						E1													
Flange AS 4087 PN 14	(DN da 40 a 300)						E2													
Flange AS 2129 Tabella F	(DN40 / 50 / 80 / 100 / da 150 a 600)						E3													
Flange AS 2129 Tabella E	(DN40 / 50 / 80)						E4													
Flange AS 2129 Tabella D	(DN40 / 50 / 80 / 100 / da 150 a 300)						E5													
Flange AS 2129 Tabella C	(DN da 40 a 300)						E6													
ISO 7005 PN 10 EN 1092-1	(DN da 40 a 600)						S1													
ISO 7005 PN 16 EN 1092-1	(DN da 40 a 600)						S2													
ISO 7005 PN 40 EN 1092-1	(DN40)						S4													
Materiale connessione al processo																				
Acciaio al carbonio – DN da 40 a 600 (da 1½ a 24 in.)							B													
Certificati d'uso																				
Standard																				
Tipo di calibrazione																				
Taratura di fabbrica standard Classe 2							A													
Taratura di fabbrica standard Classe 1							B													
Taratura di fabbrica ottimizzata Classe 2							P													
Taratura di fabbrica ottimizzata Classe 1							N													
Limiti di temperatura installazione / Limiti di temperatura ambiente																				
Design standard da –20 a 60 °C (da –4 a 140 °F)																				
Targhetta del nome																				
Etichetta adesiva							A													

Continua alla pagina seguente...

Aggiungere secondo necessità – vedere la pagina successiva

Numero del campo di codifica prodotto		1,2,3,4,5,6	7,8,9	10	11	12	13	14,15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Opzioni						
Sistema AquaMaster. Sensore a passaggio ridotto con trasmettitore integrato montato (solo DN da 40 a 300)		FER211	XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
Sistema AquaMaster. Sensore a passaggio ridotto con trasmettitore remoto		FER221																									
Solo sensore a passaggio ridotto AquaMaster, montaggio remoto, senza trasmettitore		FER281																									
Tipo e lunghezza del cavo di segnale														0													
Senza cavo di segnale														1													
5 m (16,4 ft.)														2													
10 m (32,8 ft.)														3													
20 m (65,6 ft.)														4													
30 m (98,4 ft.)														5													
50 m (164,0 ft.)														6													
80 m (262,5 ft.)														9													
Altri																											
Certificato per aree con pericolo di esplosione																											
Senza														A													
Classe di protezione trasmettitore/sensore																											
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – cavo non montato e non sigillato*														5													
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – cavo montato e sigillato														6													
Tubi per cavi																											
Tipo MIL														G													
Alimentazione																											
Alimentazione a batteria – batteria non installata																						5					
CA + backup interno																						7					
Energia rinnovabile esterna																						8					
Tipo segnale entrata/uscita																											
MODBUS																								M			
Comunicazione mobile																								H			
ScanReader																								S			
Senza (Nota. le uscite a impulsi e RS232 sono sempre presenti)																								Y			
Tipo configurazione / Tipo diagnostica																											
Parametri impostati sui valori predefiniti di fabbrica																								1			
Opzioni – aggiungere al codice d'ordine																											
Opzioni trasmettitore														Opzioni sensore													
Accessori														Altri certificati d'uso													
Cavo di configurazione RS232		CA	MID, DN da 40 a 300 (da 1½ a 12 in.), solo taratura N/P														CM1										
Batterie standard		AD	OIML R049, DN da 40 a 300 (da 1½ a 12 in.), solo taratura N/P														CM2										
CA + connettore batteria esterna di riserva (alimentatore solo opzione 7)		AS	Approvazione UL Fire Service (solo per il mercato del Nordamerica)														CMF										
Cavo Modbus RS485		AT																									
Coperchio a prova di atti vandalici (solo integrale)		AV																									
Comunicazione mobile														Tipo di verifica													
Senza		G0	Senza impronta digitale														V0										
Integrato (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)		G3	Con impronta digitale CalMaster														V2										
Remoto da 1 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)		G6																									
Remoto da 5 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)		G7																									
Remoto da 10 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)		G8																									
Registratore dati e protocollo														Autorizzazioni per acqua potabile, alimenti e bevande													
Registratore dati ABB – WITS		LP2	WRAS														CWA										
Registratore dati ABB – HydrekA		LP5	AS4020														CWE										
Registratore dati ABB – QTech		LP6	ACS														CWF										
Registratore dati ABB – Areal Topkai		LP7																									
Registratore dati ABB – EcoTech		LP8																									
Registratore dati ABB – Autochart I+P		LP9	Trasduttore di pressione														PT2										
Registratore dati ABB – HydroComp		LPA	Remoto, senza trasduttore														PT4										
Registratore dati ABB – ABB generico (ad es. LogMaster)		LPB	Remoto, lunghezza cavo 5 m (15 ft.)														PT5										
Registratore dati ABB – sistema ABB AC800M		LPC	Remoto, lunghezza cavo 10 m (33 ft.)														PT6										
Registratore dati ABB – Zeepaard		LPE	Remoto, lunghezza cavo 20 m (65 ft.)														PT0										
Registratore dati ABB – Agua Ambiente Servicios Integrales SA		LPF	Senza														PTZ										
WITS / GPRS		GW2 **	Altri																								
WITS / GPRS con totalizzatore AI punti reali		GW5																									
Non necessario / senza registratore		LP0																									
Altri		LPZ																									
Lingua della documentazione																											
Tedesco (in fase di realizzazione)		M1																									
Italiano (in fase di realizzazione)		M2																									
Spagnolo (in fase di realizzazione)		M3																									
Francese (in fase di realizzazione)		M4																									
Inglese		M5																									
Campo di pressione																											
1000 kPa / 10 bar / 145 psi		PS1																									
1600 kPa / 16 bar / 232 psi		PS2																									
2000 kPa / 20 bar / 300 psi		PS3																									
Senza		PS0																									
Altri		PSZ																									

*Solo IP68 dopo sigillatura effettuata da terzi **Clienti con volumi elevati: contattare ABB per un codice GW univoco

Informazioni per l'ordinazione

Serie di misuratori di portata con sensore a passaggio pieno (FEF) AquaMaster

Numero del campo di codifica prodotto	1,2,3,4,5,6	7,8,9	10	11	12	13	14,15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Opzioni
Sistema AquaMaster. Sensore a passaggio pieno con trasmettitore remoto	FEF221	XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Aggiungere secondo necessità – vedere la pagina successiva
Solo sensore a passaggio pieno AquaMaster, montaggio remoto, senza trasmettitore	FEF281																			
Diametro sezione																				
DN 250 (10 in.)		250																		
DN 300 (12 in.)		300																		
DN 350 (14 in.)		350																		
DN 375 (15 in.)		375																		
DN 400 (16 in.)		400																		
DN 450 (18 in.)		450																		
DN 500 (20 in.)		500																		
DN 600 (24 in.)		600																		
Materiale rivestimento																				
Elastomero – DN da 250 a 600 (da 10 a 24 in.)			K																	
Design elettrodo																				
Standard				1																
Materiale elettrodi di misura																				
Acciaio inox 316					S															
Acciaio super austenitico (1.4529) – DN da 250 a 600 (da 10 a 24 in.)					U															
Accessori di messa a terra																				
2 anelli di equipotenzializzazione in acciaio inossidabile						4														
Tipo di connessione al processo (fare riferimento alle pagine da 27 a 28)																				
Flange ASME B16.5 Classe 150		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	A1																	
Flange ASME B16.5 Classe 300		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	A3																	
Flange JIS 7.5K		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	J0																	
Flange JIS 10K		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	J1																	
Flange JIS 5K		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	J2																	
Flange AS 4087 PN 21		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	E0																	
Flange AS 4087 PN 16		(DN da 250 a 600)	E1																	
Flange AS 4087 PN 14		(DN da 250 a 600)	E2																	
Flange AS 2129 Tabella F		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	E3																	
Flange AS 2129 Tabella E		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	E4																	
Flange AS 2129 Tabella D		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	E5																	
ISO 7005 PN 10 EN 1092-1		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	S1																	
ISO 7005 PN 16 EN 1092-1		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	S2																	
ISO 7005 PN 25 EN 1092-1		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	S3																	
ISO 7005 PN 40 EN 1092-1		(DN da 250 a 350 / da 400 a 600)	S4																	
Materiale connessione al processo																				
Acciaio al carbonio								B												
Certificati d'uso																				
Standard																			1	
Tipo di calibrazione																				
Taratura di fabbrica standard Classe 2																			A	
Taratura di fabbrica standard Classe 1																			B	
Taratura di fabbrica ottimizzata Classe 2																			P	
Taratura di fabbrica ottimizzata Classe 1																			N	
Limiti di temperatura installazione / Limiti di temperatura ambiente																				
Design standard da -20 a 60 °C (da -4 a 140 °F)																			1	
Targhetta del nome																				
Etichetta adesiva																			A	
Tipo e lunghezza del cavo di segnale																				
Senza cavo di segnale																			0	
5 m (16,4 ft.)																			1	
10 m (32,8 ft.)																			2	
20 m (65,6 ft.)																			3	
30 m (98,4 ft.)																			4	
50 m (164,0 ft.)																			5	
80 m (262,5 ft.)																			6	
Altri																			9	
Certificato per aree con pericolo di esplosione																				
Senza																			A	
Classe di protezione trasmettitore/sensore																				
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – cavo non montato e non sigillato																			5	
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – cavo montato e sigillato																			6	
Tubi per cavi																				
Tipo MIL																			G	

* Solo IP68 dopo sigillatura effettuata da terzi

Continua alla pagina seguente...

Numero del campo di codifica prodotto	1,2,3,4,5,6	7,8,9	10	11	12	13	14,15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Opzioni
Sistema AquaMaster. Sensore a passaggio pieno con trasmettitore remoto	FEF221																			
Solo sensore a passaggio pieno AquaMaster, montaggio remoto, senza trasmettitore	FEF281	XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Alimentazione																				
Alimentazione a batteria – batteria non installata																				5
CA + backup interno																				7
Energia rinnovabile esterna																				8
Tipo segnale entrata/uscita																				
MODBUS con RS485																				M
Comunicazione mobile																				H
ScanReader																				S
Senza (Nota. le uscite a impulsi e RS232 sono sempre presenti)																				Y
Tipo configurazione / Tipo diagnostica																				
Parametri impostati sui valori predefiniti di fabbrica																				1
Opzioni – aggiungere al codice d'ordine																				
Opzioni trasmettitore										Opzioni sensore										
Accessori										Tipo di verifica										
Cavo di configurazione RS232										Senza impronta digitale										V0
Batterie standard										Con impronta digitale CalMaster										V2
CA + connettore batteria esterna di riserva (alimentatore solo opzione 7)																				
Cavo Modbus RS485																				
Comunicazione mobile										Autorizzazioni per acqua potabile, alimenti e bevande										
Senza										WRAS										CWA
Integrato (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)										NSF61										CWC
Remoto da 1 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)										AS4020										CWE
Remoto da 5 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)										ACS										CWF
Remoto da 10 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)																				
Registratore dati e protocollo										Trasduttore di pressione										
Registratore dati ABB – WITS										Remoto, senza trasduttore										PT2
Registratore dati ABB – Hydreka										Remoto, lunghezza cavo 5 m (15 ft.)										PT4
Registratore dati ABB – QTech										Remoto, lunghezza cavo 10 m (33 ft.)										PT5
Registratore dati ABB – Areal Topkai										Remoto, lunghezza cavo 20 m (65 ft.)										PT6
Registratore dati ABB – EcoTech										Senza										PT0
Registratore dati ABB – Autochart I+P										Altro										PTZ
Registratore dati ABB – HydroComp																				
Registratore dati ABB – ABB generico (ad es. LogMaster)																				
Registratore dati ABB – sistema ABB AC800M																				
Registratore dati ABB – Zeepaard																				
Registratore dati ABB – Agua Ambiente Servicios Integrales SA																				
WITS / GPRS																				
WITS / GPRS con totalizzatore AI punti reali																				
Non necessario / senza registratore																				
Altri																				
Lingua della documentazione																				
Tedesco (in fase di realizzazione)																				
Italiano (in fase di realizzazione)																				
Spagnolo (in fase di realizzazione)																				
Francese (in fase di realizzazione)																				
Inglese																				
Campo di pressione																				
1000 kPa / 10 bar / 145 psi																				
1600 kPa / 16 bar / 232 psi																				
2000 kPa / 20 bar / 300 psi																				
Senza																				
Altri																				

*Clienti con volumi elevati: contattare ABB per un codice GW univoco

Informazioni per l'ordinazione

Serie di misuratori di portata con sensore a passaggio pieno ottimizzato (FEV) AquaMaster

Numero del campo di codifica prodotto	1,2,3,4,5,6	7,8,9	10	11	12	13	14,15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Opzioni
Sistema AquaMaster. Sensore a passaggio pieno ottimizzato con trasmettitore integrato	FEV211																			
Sistema AquaMaster. Sensore a passaggio pieno ottimizzato con trasmettitore remoto	FEV221	XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Solo sensore a passaggio pieno ottimizzato AquaMaster, remoto, senza trasmettitore	FEV281																			
Diametro sezione																				
DN 40 (1½ in.)		040																		
DN 50 (2 in.)		050																		
DN 65 (2½ in.)		065																		
DN 80 (3 in.)		080																		
DN 100 (4 in.)		100																		
DN 125 (5 in.)		125																		
DN 150 (6 in.)		150																		
DN 200 (8 in.)		200																		
Materiale rivestimento																				
Polipropilene – DN da 40 a 200 (da 1½ a 8 in.)			V																	
Design elettrodo																				
Standard				1																
Materiale elettrodi di misura																				
Acciaio inossidabile 316					S															
Acciaio super austenitico (1.4529) – DN da 40 a 200 (da 1½ a 8 in.)					U															
Accessori di messa a terra																				
2 anelli di equipotenzializzazione in acciaio inossidabile					4															
Tipo di connessione al processo (fare riferimento alle pagine 25 e 26)																				
Flange ASME B16.5 Classe 150	(DN80 / 100 / 150 / 200)					A1														
Flange JIS 7.5K	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 150 / 200)					J0														
Flange JIS 10K	(DN50 / 80 / 100 / 150 / 200)					J1														
Flange AS 4087 PN 21	(DN50 / 80 / 100 / 150 / 200)					E0														
Flange AS 4087 PN 16	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 150 / 200)					E1														
Flange AS 2129 Tabella F	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 125 / 150 / 200)					E3														
Flange AS 2129 Tabella E	(DN40 / 50 / 80 / 100 / 150 / 200)					E4														
Flange AS 2129 Tabella D						E5														
ISO 7005 PN 10 EN 1092-1						S1														
ISO 7005 PN 16 EN 1092-1						S2														
ISO 7005 PN 40 EN 1092-1						S4														
Materiale connessione al processo																				
Acciaio al carbonio – DN da 40 a 200 (da 1½ a 8 in.)								B												
Certificati d'uso																				
Standard									1											
Tipo di taratura																				
Taratura di fabbrica standard Classe 2																			A	
Taratura di fabbrica standard Classe 1																			B	
Taratura di fabbrica ottimizzata Classe 2																			P	
Taratura di fabbrica ottimizzata Classe 1																			N	
Classe 2,5																			J	
Limiti di temperatura installazione / Limiti di temperatura ambiente																				
Design standard da –20 a 60 °C (da –4 a 140 °F)														1						
Targhetta del nome																				
Etichetta adesiva																				A
Tipo e lunghezza del cavo di segnale																				
Senza cavo di segnale																				0
5 m (16.4 ft)																				1
10 m (32.8 ft)																				2
20 m (65.6 ft)																				3
30 m (98.4 ft)																				4
50 m (164.0 ft)																				5
80 m (262.5 ft)																				6
Altro																				9
Certificato per aree con pericolo di esplosione																				
Senza																				A
Classe di protezione trasmettitore/sensore																				
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – cavo non montato e non sigillato*																				5
IP68 (NEMA 6P) / IP68 (NEMA 6P) – cavo montato e sigillato																				6
Tubi per cavi																				
Tipo MIL																				G

Aggiungere secondo necessità –
vedere la pagina successiva

*Solo IP68 dopo sigillatura effettuata da terzi

Continua alla pagina seguente...

Numero del campo di codifica prodotto		1,2,3,4,5,6	7,8,9	10	11	12	13	14,15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Opzioni							
Sistema AquaMaster. Sensore a passaggio pieno ottimizzato con trasmettitore integrato			FEV211																									
Sistema AquaMaster. Sensore a passaggio pieno ottimizzato con trasmettitore remoto			FEV221		XXX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Solo sensore a passaggio pieno ottimizzato AquaMaster, remoto, senza trasmettitore			FEV281																									
Alimentazione																												
Alimentazione a batteria – batteria non installata																		5										
CA + riversa interna																		7										
Energia rinnovabile esterna																		8										
Tipo segnale entrata/uscita																												
MODBUS con RS485																				M								
Comunicazione mobile																				H								
ScanReader																				S								
Senza (Nota: le uscite a impulsi e RS232 sono sempre presenti)																				Y								
Tipo configurazione / Tipo diagnostica																												
Parametri impostati sui valori predefiniti di fabbrica																											1	
Opzioni – aggiungere al codice d'ordine																												
Opzioni trasmettitore													Opzioni sensore															
Accessori													Altri certificati d'uso															
Cavo di configurazione RS232													NMI (in corso di approvazione)**														CM3	
Batterie standard													AC															
CA + connettore batteria esterna di riserva (alimentatore solo opzione 7)													AD															
Cavo Modbus RS485													AS															
Coperchio a prova di atti vandalici (solo integrale)													AT															
													AV															
Comunicazione mobile													Tipo di verifica															
Senza													Senza impronta digitale														V0	
Integrata (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)													G3														V2	
Remota 1 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)													G6															
Remota 5 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)													G7															
Remota 10 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)													G8															
Registratore dati e protocollo													Autorizzazioni per acqua potabile, alimenti e bevande															
Registratore dati ABB – WITS													LP2														WRAS	CWA
Registratore dati ABB – Hydreka													LP5														NSF61	CWC
Registratore dati ABB – QTech													LP6														AS4020	CWE
Registratore dati ABB – Areal Topkai													LP7														ACS	CWF
Registratore dati ABB – EcoTech													LP8															
Registratore dati ABB – Autochart I+P													LP9															
Registratore dati ABB – HydroComp													LPA															
Registratore dati ABB – ABB generico (ad esempio, LogMaster)													LPB															
Registratore dati ABB – ABB AC800M System													LPC															
Registratore dati ABB – Zeepaard													LPE															
Registratore dati ABB – Agua Ambiente Servicios Integrales SA													LPF															
WITS / GPRS													GW2*															
WITS / GPRS con totalizzatore Al punti reali													GW5															
Non richiesto / Senza registratore dati													LP0															
Altro													LPZ															
Lingua della documentazione													Trasduttore di pressione															
Tedesco (in fase di realizzazione)													M1														Remoto, senza trasduttore	PT2
Italiano (in fase di realizzazione)													M2														Remoto, lunghezza cavo 5 m (15 ft.)	PT4
Spagnolo (in fase di realizzazione)													M3														Remoto, lunghezza cavo 10 m (33 ft.)	PT5
Francese (in fase di realizzazione)													M4														Remoto, lunghezza cavo 20 m (65 ft.)	PT6
Inglese													M5														Senza	PT0
																											Altro	PTZ
Campo di pressione																												
1000 kPa / 10 bar / 145 psi													PS1															
1600 kPa / 16 bar / 232 psi													PS2															
2000 kPa / 20 bar / 300 psi													PS3															
Senza													PS0															
Altro													PSZ															

* Clienti con volumi elevati: contattare ABB per un codice GW univoco

** Non applicabile ai sensori con DN 65 o 125 (21/2 o 5 in.)

Informazioni per l'ordinazione

Trasmettitore AquaMaster3

Solo trasmettitore AquaMaster3, montato in remoto o ad aggancio		FET2211A0Y5G			X	X	X	Opzioni
Solo trasmettitore AquaMaster3, integrato		FET2111A0Y5G						
Alimentazione								
Batteria					5			
CA + riserva					7			
Energia rinnovabile esterna					8			
Tipo segnale entrata/uscita								
Radiocomunicazione mobile						H		
MODBUS con RS485						M		
ScanReader						S		
Senza						Y		
Nota. le uscite a impulsi e RS232 sono sempre presenti.								
Configurazione								
Standard							1	

Opzioni – aggiungere al codice d'ordine

Opzioni trasmettitore

Accessori

Cavo di configurazione RS232

Batterie standard (solo remoto)

CA + connettore batteria esterna di riserva (alimentatore solo opzione 7)

Cavo Modbus RS485

Coperchio a prova di atti vandalici (solo integrale)

Comunicazione mobile

Senza

Integrato (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)

Remoto da 1 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)

Remoto da 5 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)

Remoto da 10 m (850 / 900 / 1800 / 1900 MHz)

Registratore dati e protocollo

Registratore dati ABB – WITS

Registratore dati ABB – Hydreka

Registratore dati ABB – QTech

Registratore dati ABB – Areal Topkai

Registratore dati ABB – EcoTech

Registratore dati ABB – Autochart I+P

Registratore dati ABB – HydroComp

Registratore dati ABB – ABB generico (ad es. LogMaster)

Registratore dati ABB – sistema ABB AC800M

Registratore dati ABB – Zeepaard

Registratore dati ABB – Agua Ambiente Servicios Integrales SA

WITS / GPRS

WITS / GPRS con totalizzatore AI punti reali

Non necessario / senza registratore

Altri

Lingua della documentazione

Tedesco (in fase di realizzazione)

Italiano (in fase di realizzazione)

Spagnolo (in fase di realizzazione)

Francese (in fase di realizzazione)

Inglese

Campo di pressione

1000 kPa / 10 bar / 145 psi

1600 kPa / 16 bar / 232 psi

2000 kPa / 20 bar / 300 psi

Senza

Altri

Opzioni sensore

Altri certificati d'uso

MID (Direttiva relativa agli strumenti di misura) – solo sensori FER2, DN da 40 a 300 (da 1½ a 12 in.)

NMI – solo sensori FEV (in corso di approvazione)**

Trasduttore di pressione

Remoto, senza trasduttore

Remoto, lunghezza cavo 5 m (15 ft.)

Remoto, lunghezza cavo 10 m (33 ft.)

Remoto, lunghezza cavo 20 m (65 ft.)

Senza

Altro

CA

AD

AS

AT

AV

G0

G3

G6

G7

G8

LP2

LP5

LP6

LP7

LP8

LP9

LPA

LPB

LPC

LPE

LPF

GW2*

GW5

LP0

LPZ

M1

M2

M3

M4

M5

PS1

PS2

PS3

PS0

PSZ

CM2

CM3

PT2

PT4

PT5

PT6

PT0

PTZ

* Clienti con volumi elevati: contattare ABB per un codice GW univoco

** Non applicabile ai sensori con DN 65 o 125 (2½ o 5 in.)

Accessori comuni

WEBC2003/10	Kit antenna GSM remota 10 m (32 ft.)
	Kit antenna quadriband GSM remota AquaMaster3:
WEBC2110/01	1 m (3,3 ft.)
WEBC2110/05	5 m (16,4 ft.)
WEBC2110/10	10 m (32 ft.)
	Connettore MIL:
B20433	Connettore per energia rinnovabile MIL a 4 poli
B20434	Connettore MODBUS RS485 e RS232 MIL a 7 poli
	Batterie / ricambi:
WABC2100	Batteria remota (MnO ₂)
WABC2101	Batteria remota (LiSOCl ₂) – 4 celle
WABC2102	Batteria remota (LiSOCl ₂) – 9 celle
MEBX2110	Gruppo portabatteria integrato (ricambio)
Tipo di batteria integrata	Al litio-cloruro di tionile da 3,6 V, misura D
	Codici consigliati dal produttore:
	SAFT LS 33600
	Tadiran TL-5930
	Varta ER D
	Tekcell SB-D02
	Gruppo cavo sensore:
WABC2010	0,5 m (1,6 ft.), per sensore integrato / ad aggancio
WABC2010/01	1 m (3,3 ft.), per sensore remoto
WABC2010/05	5 m (16,4 ft.), per sensore remoto
WABC2010/10	10 m (32,8 ft.), per sensore remoto
WABC2010/20	20 m (65,6 ft.), per sensore remoto
WABC2010/30	30 m (98,4 ft.), per sensore remoto
WABC2010/40	40 m (131,2 ft.), per sensore remoto
WABC2010/50	50 m (164,0 ft.), per sensore remoto
WABC2010/60	60 m (196,8 ft.), per sensore remoto
WABC2010/70	70 m (229,6 ft.), per sensore remoto
WABC2010/80	80 m (262,4 ft.), per sensore remoto
	Cavo di uscita:
WABC2010/01	1 m (3,3 ft.) estremità cablata
WEBC2011/M	per Technolog Cello (MIL)
WEBC2012/M	per Technolog Cello (Brad Harrsion)
WEBC2013/M	per RADCOM Multilog
WEBC2014/M	per Primayer Xilog
WEBC2006/M	2 MIL a 19 vie
WEBC2024	Anello di bloccaggio di sicurezza del connettore, confezione da 5
	Cavo di comunicazione:
WEBC2100	da RS232 a USB
WEBC2101	da RS485 a USB
	Gruppo cavo pressione:
WABX2000/05	16 bar (232 psi), 5 m (16,4 ft.)
WABX2000/10	16 bar (232 psi), 10 m (32,8 ft.)

Cavo adattatore / kit di aggiornamento

WABC2036	Kit adattatore pressione: da M16 in plastica a MIL
WABC2022/M	Kit di aggiornamento sensore: da M20 in plastica a MIL
WABC2023/M	da M20 armato a MIL
WABC2035	Kit adattatore sensore: da M16 in plastica a MIL
WABC2024/M	da M20 in plastica a MIL
WABC2025/M	da M20 armato a MIL
WABC2026/M	da NPT ½ poll. coperto a MIL
	Gruppo cavo ScanReader:
WABC2104/05	5 m (16,4 ft.)
WABC2104/10	10 m (32,8 ft.)
WABC2104/20	20 m (65,6 ft.)
WABC2104/30	30 m (98,4 ft.)

Riconoscimenti e copyright

- Capula© è proprietà di Capula Limited 2010.
- EcoTech™ è un marchio registrato di EcoTech Pty Ltd.
- HydroComp è proprietà di HydroComp Inc 2010.
- Microsoft Excel™ e Windows™ sono marchi registrati di Microsoft Corp.
- MODBUS™ è un marchio registrato della società MODBUS.
- OSI™ è un marchio registrato di WADIS.
- PMAC™ è un marchio registrato di Technolog.
- Primeware™ è un marchio registrato di Primayer.
- QTech™ è un marchio registrato di QTech Data Systems Limited.
- MeterVue© è proprietà di Information and Performance Services (I&P).
- Topkapi™ è un marchio registrato di AREAL.
- Vodafone PAKNET™ e Vodafone Radiopad™ sono marchi registrati di Vodafone.
- Zeepaard è proprietà di Zeepaard Engineering Sdn.Bhd.

Vendite



Manutenzione



Software



ABB Limited
Measurement & Analytics

Oldends Lane
Stonehouse
Gloucestershire GL10 3TA
UK

Tel: +44 (0)1453 826 661

Fax: +44 (0)1453 829 671

E-mail: instrumentation@gb.abb.com

ABB Limited
Measurement & Analytics

125 E. County Line Road
Warminster PA 18974
USA

Tel: +1 215 674 6000

Fax: +1 215 674 7183

abb.com/measurement

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Measurement & Analytics

No. 4528, Kangxin Highway,
Pudong New District
Shanghai, 201319,
P.R. Cina

Tel: +86(0) 21 6105 6666

Fax: +86(0) 21 6105 6677

E-mail: china.instrumentation@cn.abb.com

Ci riserviamo il diritto di apportare variazioni tecniche o modificare senza preavviso i contenuti del presente documento. In riferimento agli ordini di acquisto, prevalgono i dettagli concordati. ABB non si assume alcuna responsabilità per possibili errori o eventuali omissioni riscontrabili nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti sul presente documento, sui contenuti e sulle illustrazioni in esso inseriti. È vietata la riproduzione, la divulgazione a terzi o l'utilizzo dei relativi contenuti, in toto o in parte, senza il previo consenso scritto da parte di ABB.

© 2023 ABB

Tutti i diritti riservati

3KXF223204R1004