

RUBIN

Acqua fredda

Impiego

I tipi della serie RUBIN con turbina Woltman, lavorano secondo il principio di misura della velocità e sono concepiti per grandi portate d'acqua. Il programma, completo e modulare, copre un'ampia fascia di misura in tutti i settori delle tecniche per l'approvvigionamento dell'acqua.



Caratteristiche

- Elevato sovraccarico ammissibile
- Regolazione simmetrica per un'alta precisione in entrambi i sensi del flusso
- Grado di protezione del modulo totalizzatore: IP 68 (protezione in caso d'immersione)
- La contropressione dinamica generata dalla particolare geometria della turbina provoca una sospensione fluttuante della stessa limitandone l'attrito.

Vantaggi per il cliente

- Modulo totalizzatore girevole di 360°, per una lettura più confortevole
- Possibilità di lettura locale e/o a distanza
- Il modulo totalizzatore in scatola ermetica può sempre essere equipaggiato con emettitori di impulsi - max. 3 - senza doverne manomettere i sigilli.
- Moduli idraulici intercambiabili e idonei all'autenticazione.

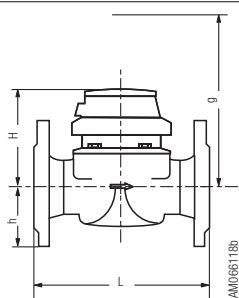
Assortimento

RUBIN WPKD



- Contatori a turbina Woltman, quadrante a secco, IP 68
- Bassa perdita di pressione
- Superiore alla classe B
- Limite errore di misura $\pm 2\%$ nelle portate superiori $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ e $\pm 5\%$ nelle portate inferiori $Q_{min} \leq Q < Q_t$
- per posa orizzontale, verticale o obliqua; totalizzatore sempre rivolto verso l'alto. Segmento rettilineo all'entrata 3 x DN, segmento rettilineo all'uscita 2 x DN
- Corpo in ghisa verniciatura a polvere, flangiato
- Pressione nominale 16 bar ¹⁾
- Temperatura massima 50 °C ²⁾
- Perdita di pressione <0.25 bar a Qn, dati di fabbrica

Diametro nominale	DN	mm pollici	40	50	65	80	100	125	150	200	250 ⁵⁾	300 ^{5) 6)}	
			1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	8	10	12	
N. articolo			92419	92421	92422	92423	92424	92425	92426	92427	180535	180535	
Portata max.	Qmax ³⁾	m ³ /h	60	90	120	200	300	350	600	1200	1600	2000	
Portata nominale	Qn	m³/h	40	50	70	120	230	250	450	800	1250	1400	
Portata di transito	Qt	m ³ /h	0.8	0.7	0.8	0.8	1.8	2	4	6	11	15	
Portata min.	Qmin	m ³ /h	0.3	0.3	0.4	0.5	0.8	1.0	1.8	4	6	12	
Avviamento a ca.		m ³ /h	0.15	0.15	0.20	0.25	0.25	0.50	1.0	1.5	3	8	
Secondo omologazione CEE Cl. B ⁴⁾													
Portata max.	Qmax ³⁾	m ³ /h	30	30	50	80	120	200	300	500	800	1200	
Portata nominale	Qn	m³/h	15	15	25	40	60	100	150	250	400	600	
Portata di transito	Qt	m ³ /h	3	3	5	8	12	20	30	50	80	120	
Portata min.	Qmin	m ³ /h	0.45	0.45	0.75	1.20	1.80	3.00	4.5	7.5	12	18	
Quantità min. di lettura		litri	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	
Capacità di registrazione		Mio m ³	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10	
Superficie del corpo	Verniciatura blu a polvere												
Peso		ca. kg	7.5	8	10	15	18	21	36	51	73	100	
			Lunghezza di montaggio										
			L	220	200	200	225	250	250	300	350	450	500
			h	96	73	85	95	105	118	135	162	194	226
			H	120	120	120	150	150	160	177	206	231	256
			g	200	200	200	270	270	280	356	441	466	491



- 1) Esecuzioni con pressione nominale PN 10 e PN 25/40, sotto richiesta
- 2) Esecuzione fommibile per 130°C come contatore per acqua surriscaldata WPDH
- 3) alcuni minuti al giorno
- 4) Omologazione CEE per tipo costruttivo D 95 / 6.132.36 classe B, i valori sono determinanti per la taratura
- 5) Fornitura sotto richiesta, (non da stock)
- 6) Diametri superiori su richiesta

Curve perdita di pressione

(v. pag. 12)

Omologazione

Omologazione SSIGA DN 40...300 8407-1530 (WPKD 40...300)

Contatori combinati RUBIN meitwin



- Contatore principale e secondario equipaggiabili con emettitori d'impulsi. Per fascia di misura fino a 1:14'000, IP 68.
- Campi di misura molto estesi
- Contatore principale con bilanciamento idrodinamico della turbina
- Contatore secondario come elemento intercambiabile
- Valvola automatica a molla con bassa perdita di pressione per elevate portate
- Superiore alla classe B
- Modulo idraulico a combinazione tripla, composto da contatore principale, valvola deviatrice e contatore secondario
- Modulo idraulico regolato e tarato
- Per posa orizzontale, verticale o obliqua; totalizzatori sempre rivolti verso l'alto. Segmento rettilineo di entrata raccomandato 3 x DN
- Pressione nominale 16 bar
- Per la misura di acqua fredda fino a 50 °C
- Contatore principale e secondario disposti in linea

Diametro nominale		DN	mm	50	80	100
N. articolo				92484	92485	92486
Portata max.		Q _{max} ¹⁾	m ³ /h	90	200	280
Portata nominale		Q_n	m³/h	50	120	180
Portata di transito		Q _t	m ³ /h	0.0375	0.0375	0.0375
Portata min.		Q _{min}	m ³ /h	0.02	0.02	0.02
Avviamento a ca.			m ³ /h	0.002	0.002	0.002
Commutazione per	Portata in aumento		m ³ /h	2.3	2.3	2.3
	Portata in diminuzione		m ³ /h	1.2	1.2	1.2
Peso	Contatore		kg	21	23.5	28.5
	Modulo idraulico		kg	7	7	7
Lunghezza di montaggio						
		L1 - mm	270	300	360	
		Altezza				
		H - mm	220	220	220	
		h - mm	80	100	100	
		g - mm	475	475	475	
		Larghezza				
		B - mm	185	210	220	

1) In totale per max. 24 ore

Curve perdita di pressione

(v. pag. 11)

Omologazione

Omologazione del tipo costruttivo PTB D 6.152 / 01.16 classe B per DN 50, 80 e 100

Contatori combinati RUBIN WPV



- Contatore principale e secondario equipaggiabile con emettitore d'impulsi.
- Per fascia di misura fino a 1:11'600
- Contatore principale a turbina tipo Woltman RUBIN
- Contatore secondario multigetto aquabasic®
- Migliore della classe B secondo ISO 4064
- Errore di misura $\pm 2\%$ del valore misurato nelle portate superiori $Q_T \leq Q \leq Q_{max}$ e, 5% nelle portate inferiori $Q_{min} \leq Q < Q_T$
- Per posa orizzontale, totalizzatori sempre rivolti verso l'alto. Segmento rettilineo a monte e a valle del contatore di 5 e 3 volte il DN
- Pressione nominale 16 bar
- Temperatura massima 40 °C, (per brevi periodi fino a 50 °C)

Diametro nominale	DN	mm	150	
contatore secondario			40	
N. articolo			92386	
Portata max.	$Q_{max}^{1)}$	m^3/h	350	
Portata nominale	Q_n	m^3/h	250	
Portata di transito	Q_t	m^3/h	0.15	
Portata min.	Q_{min}	m^3/h	0.03	
Avviamento a ca.		m^3/h	0.045	
Commutazione per	Portata in aumento	m^3/h	8.3	
	Portata in diminuzione	m^3/h	4.7	
Peso	Contatore	kg	60	
	Lunghezza	L	mm	500
	di montaggio			
	Altezza	H	mm	177
		h	mm	135
	Larghezza	B	mm	275
	b	mm	145	

1) In totale per max. 24 ore

Curve perdita di pressione

(v. pag. 11)

Omologazione

Omologazione del tipo costruttivo PTB D 80.02 / 6.152 classe B

Contatori per idranti RUBIN WP-MFD

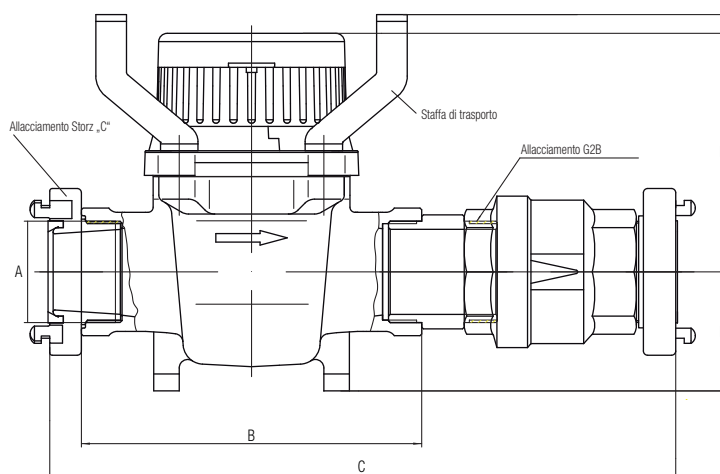


- Contatori per la misura di grandi prelievi d'acqua da idrante
- Esecuzione robusta con allacciamento Storz all'entrata e uscita con valvola antiritorno
- Modulo idraulico amovibile
- Classe B (approvazione CEE)
- Perdita di pressione di solo 0,1 bar a Q_n
- Limite errore di misura $\pm 2\%$ nelle portate superiori $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ e $\pm 5\%$ nelle portate inferiori $Q_{min} \leq Q < Q_t$
- Per posa orizzontale, verticale o obliqua; il quadrante del totalizzatore non può essere rivolto verso il basso; segmento rettilineo di entrata raccomandato per il mantenimento del limite errore di misura $3 \times DN$
- Corpo verniciato a polvere
- Pressione nominale 16 bar
- Temperatura massima 50 °C

			Raccordi rigidi	Bocchettone girevole	Bocchettone girevole
Diametro nominale	DN	mm	50	50	80
N. articolo			92768	80444	94576
Portata max.	$Q_{max}^{1)}$	m ³ /h	90	90	140
Portata nominale	Q_n	m ³ /h	35	35	90
Portata di transito	Q_t	m ³ /h	1	1	2
Portata min.	Q_{min}	m ³ /h	0.3	0.3	0.5
Avviamento a ca.	Q	m ³ /h	0.09	0.09	0.2
Peso ca.	m	kg	8	8.5	10
Raccordo Storz		m	52 (C)	52 (C)	75 (B)
Raccordo	A	pollici	2	2	2 1/2
Lunghezza del contatore	B	mm	200	200	300
Lunghezza totale	C	mm	360	395	530
Altezza	D	mm	70	70	85
Altezza	E	mm	140	140	155
Altezza totale	F	mm	220	220	245

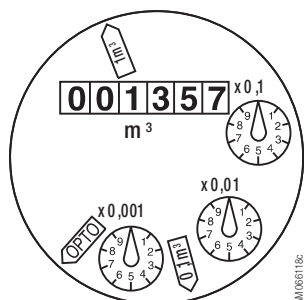
1) Per breve durata

Dimensioni

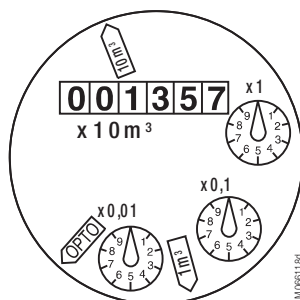


Moduli totalizzatore a rulli

WPKD 50...125 e meitwin 50...100



WPKD 150...300

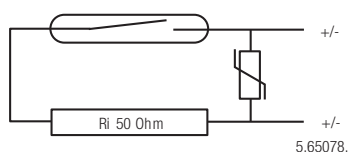


Emettitori di impulsi

WPKD e meitwin

I contatori Rubin possono essere equipaggiati d'emettitore d'impulsi Reed o optoelettronici anche dopo il montaggio sulla condotta, senza manomettere i sigilli. L'emettitore a spina Reed può venire installato in due posizioni, con diversi valori d'impulso, indicate sul quadrante. Valori d'impulso inferiori a quelli indicati sul quadrante possono essere forniti sotto specifica richiesta.

Emettitori di impulsi RD 01 e RD 011



Contatto
Protezione del contatto

Tensione di intervento

Corrente di intervento

Corrente di riposo

Potenza di intervento

Temperatura ambiente

Tipo di protezione

Collegamento elettrico

Numero di articolo RD 01

Numero di articolo RD 011

- Tubo di contatto Reed con gas protettivo, esecuzione a spina
- RD 01: con resistenza di protezione 50 Ω e varistor
- RD 011: con resistenza di protezione 100 Ω
- RD 01: max. 48 VAC o DC
- RD 011: max. 125 VAC o DC
- RD 01: max. 200 mA
- RD 011: max. 35 mA
- contatto aperto
- RD 01: max. 4 W
- RD 011: max. 2 W
- -10...+70°C
- IP 68 a norme IEC 144
- Lunghezza standard del cavo 3 m
- 93746
- 93747

Emettitori di impulsi OD 01 e OD 03

Elemento di contatto

Tensione di intervento

Corrente di intervento

Corrente di riposo

Riconoscimento bidirezionale (andata/ritorno)

Temperatura ambiente

Tipo di protezione

Collegamento elettrico

Numero di articolo OD 01

Numero di articolo OD 011

- Relé fotoelettronico a riflessione IR, a norme EN 50227 in esecuzione a innesto
- 8.2 VDC
- < 1.2 mA
- > 2.1 mA
- è integrato con una soglia di corrente a 1.5 mA
- -10...+70°C
- IP 68 a norme EN 60529
- Cavo con lunghezza standard di 3 m
- 93750
- 93752

Diametro nominale	DN	mm pollici	40 1 1/2	50 2	65 2 1/2	80 3	100 4	125 5	150 6	200 8	250 10	300 12
Valori degli impulsi WPDK												
RD 01/11 Reed (standard)		V/imp.	100	100	100	100	100	100	1000	1000	1000	1000
		V/imp.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	10'000	10'000	10'000	10'000
RD 01/11 Reed (modulo totalizzatore speciale) ¹⁾		V/imp.	10	10	10	10	10	10	100	100	100	100
		V/imp.	1000	1000	1000	1000	1000	1000	10'000	10'000	10'000	10'000
OD 01 optoelettronico		V/imp.	1	1	1	1	1	1	10	10	10	10
OD 03 optoelettronico		V/imp.	10	10	10	10	10	10	100	100	100	100
Frequenze di impulsi WPDK												
OD 01 optoelettronico	per Qn ²⁾	Hz	11.11	13.89	19.44	33.33	63.89	69.44	12.50	22.22	34.72	38.89
	per Qmin	Hz	0.083	0.083	0.111	0.139	0.222	0.278	0.050	0.111	0.167	0.333
Valori degli impulsi meitwin												
Contatore principale												
RD 01 Reed (standard)		V/imp.	–	100	–	100	100	–	–	–	–	–
		V/imp.	–	1000	–	1000	1000	–	–	–	–	–
OD 01 optoelettronico		V/imp.	–	1	–	1	1	–	–	–	–	–
OD 03 optoelettronico		V/imp.	–	10	–	10	10	–	–	–	–	–
Contatore secondario												
RD 01 Reed (standard)		V/imp.	–	10	–	10	10	–	–	–	–	–
		V/imp.	–	100	–	100	100	–	–	–	–	–
OD 01 optoelettronico		V/imp.	–	0.1	–	0.1	0.1	–	–	–	–	–
OD 03 optoelettronico		V/imp.	–	1	–	1	1	–	–	–	–	–
Frequenze di impulsi meitwin												
Contatore principale												
OD 01 optoelettronico	per Qn ²⁾	Hz	–	13.89	–	33.33	50.00	–	–	–	–	–
Contatore secondario												
OD 01 optoelettronico		Hz	–	7	–	7	7	–	–	–	–	–

1) Richiede contatore in esecuzione speciale; da indicare nell'ordine

2) Qn secondo indicazioni di fabbrica

Convertitore di frequenza



FM-1D/K

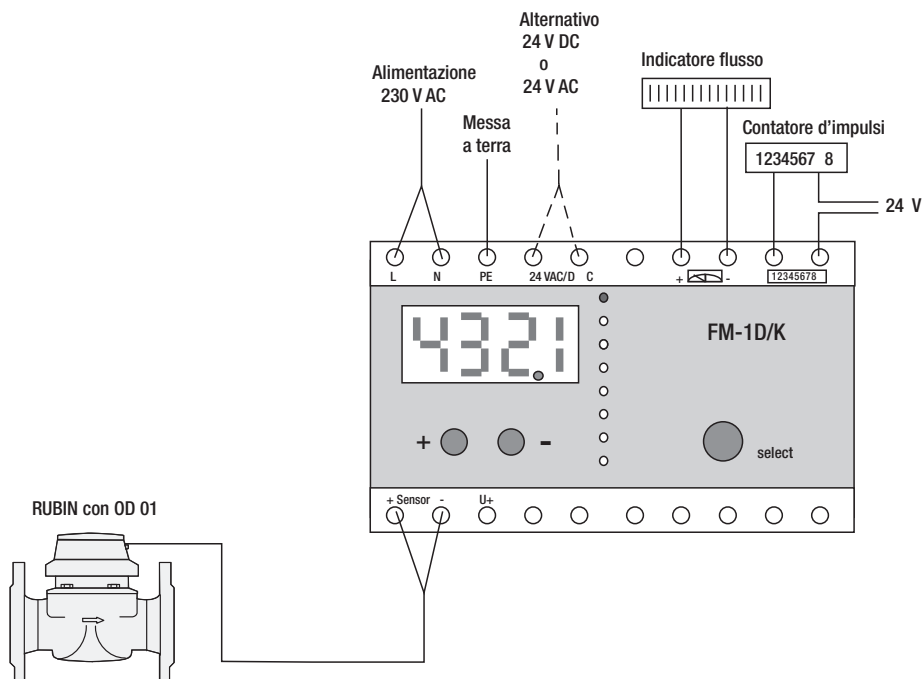
- Convertitore di frequenza
- Convertitore d'impulsi in corrente con indicatore di portata per contatori d'acqua
- L'FM-1D/K è un convertitore di frequenza con indicatore digitale, comandato da un microprocessore. Trasforma gli impulsi in corrente proporzionale per la rappresentazione di portata con le seguenti uscite:
 - uscita corrente
 - uscita impulsi
 - indicatore luminoso

FM-2D/K

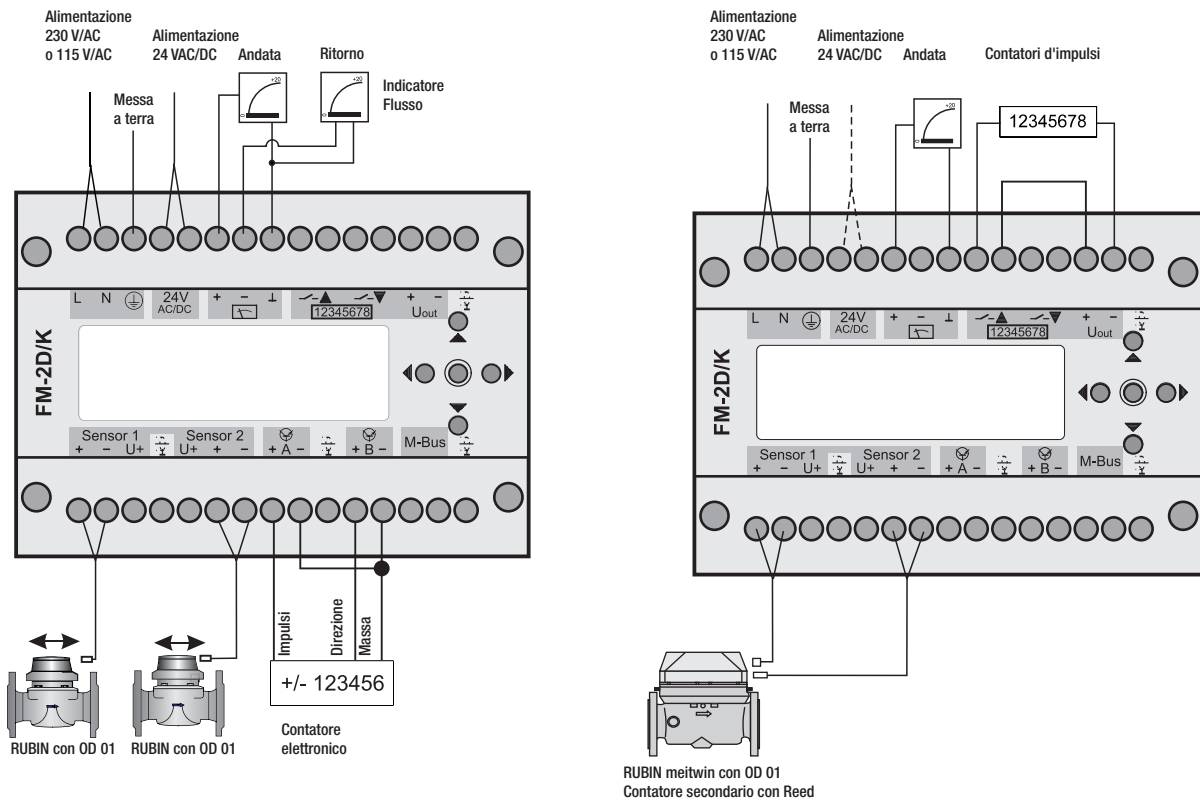
- Convertitore di frequenza
- Programmabile in loco
- Totalizzatore di portata per due contatori d'acqua.
- L'FM-2D/K è un convertitore di frequenza con due uscite d'impulsi, comandato da un microprocessore.
- Può essere utilizzato per la connessione di due segnali d'impulsi, per andata e ritorno.
- Uscita M-Bus e impulsi

Convertitore di frequenza	FM-1D/K	FM-2D/K
N. articolo	93236	92390
Entrate		
Entrata universale per emettitori Reed o NAMUR secondo EN 50227	1	2
Fascia di frequenza d'entrata per 0/4...20 mA	0...0.1 fino 0...1000 Hz	0...300 Hz, 0...150 Hz con riconoscimento direzione flusso
Distanza massima di trasmissione	ca. 6 km	ca. 6 km
Uscite		
Uscita corrente 0...20 mA o 4...20mA carico massimo 1 kOhm	1	2
Relé, interruttore, mass. 48 VAC/DC 1A senza potenziale	1	2
Uscita ottica, mass. 30 V,30 mA	-	2
Uscita M-Bus	-	1
Temperatura ambiente	0...70 °C	0...70 °C
Protezione	IP 40	IP 40
Tensione d'alimentazione	230 VAC o 24 VAC / VDC	230 VAC o 24 VAC / VDC
Montaggio	Rotaia 35 mm	Rotaia 35 mm
Dimensioni	100 x 73 x 114 mm	100 x 73 x 114 mm

FM-1D/K



FM-2D/K

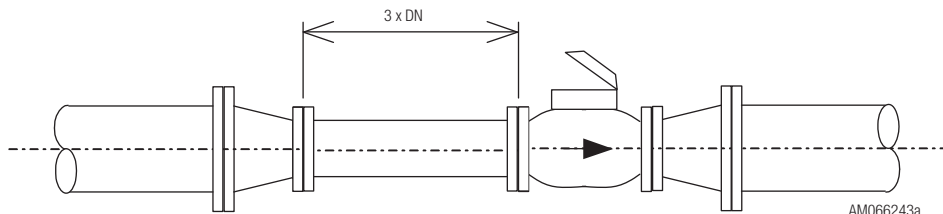


Indicazioni per la posa

Diametri nominali: dimensionamento del contatore

Il diametro della tubatura non è determinante nel dimensionamento del contatore.

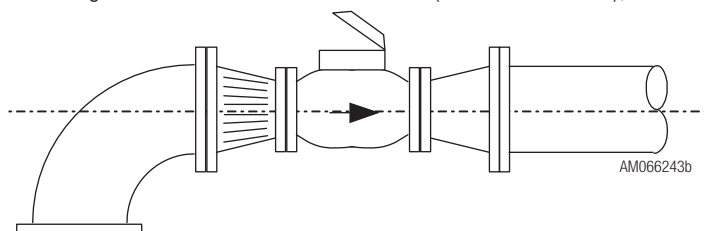
Determinante, a questo riguardo, è la portata massima che può verificarsi nella tubatura, da tale valore verrà definita la portata nominale Q_n e, di conseguenza, il diametro del contatore.



Gomiti, riduttori di diametro e regolatori di flusso

I gomiti, così come i riduttori di diametro e le saracinesche alterano la linearità del flusso, falsando in modo anche importante, la precisione di misura dei contatori.

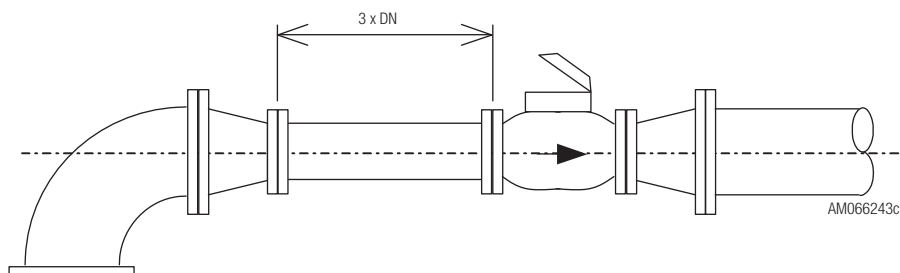
Per evitare questi inconvenienti, occorre prevedere, già in fase di progettazione, l'uso di stabilizzatori di flusso a monte dei contatori, seguiti da un segmento rettilineo di almeno $3 \times DN$ (diametro nominale); o nel caso di riduzioni del diametro: riduttori con regolatore di flusso in-



corporato.

Segmenti rettilinei d'entrata e uscita

Per garantire un'ottima precisione di misura dei contatori Woltman, è necessario già in fase di progettazione delle condotte, prevedere segmenti rettilinei a monte e a valle del contatore. Si consigliano segmenti di 5 o min. $3 \times DN$ all'entrata e di almeno $2 \times DN$ all'uscita.



Nei casi di mancanza di spazio prevedere l'uso dei regolatori di flusso sopraccitati.

Spazio per la posa

I contatori Woltman RUBIN dispongono di moduli idraulici intercambiabili che possono essere controllati e tarati indipendentemente dal corpo. A tale scopo il modulo idraulico viene estratto verso l'alto. Nell'installazione si deve pertanto prevedere lo spazio sufficiente per l'estrazione del modulo.

Istruzioni di posa

I contatori, per esigenze metrologiche, non possono essere posati con il meccanismo di registrazione rivolto verso il basso.

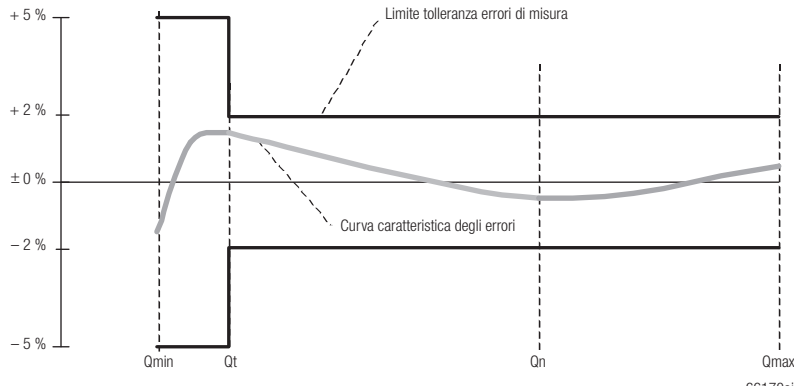
Installazioni elettriche

La posa di cavi e le installazioni elettriche vanno eseguite da parte di personale tecnico autorizzato, secondo le vigenti prescrizioni.

Limiti degli errori di misura

Secondo le direttive 75/33/CEE e secondo le norme ISO 4064-1

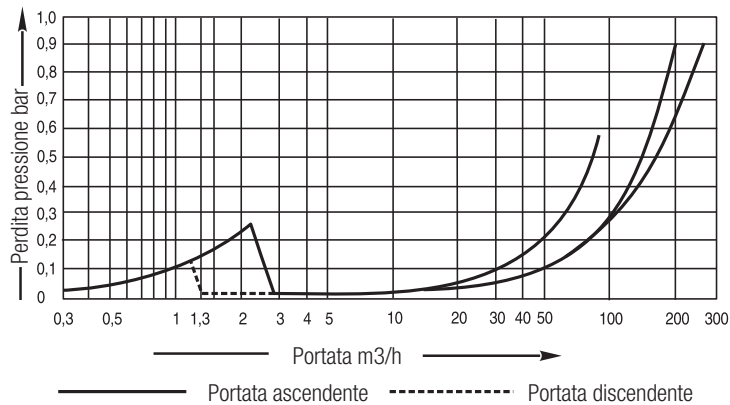
Condizioni di riferimento: fluido di misura = acqua, temperatura = 20°C



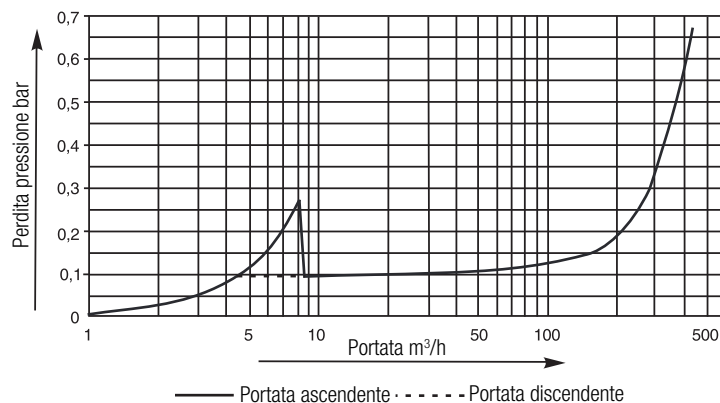
$Q_{min} \leq Q < Q_t$ Fascia portata inferiore
 $Q \leq Q \leq Q_{max}$ Fascia portata superiore

Curve perdita di pressione

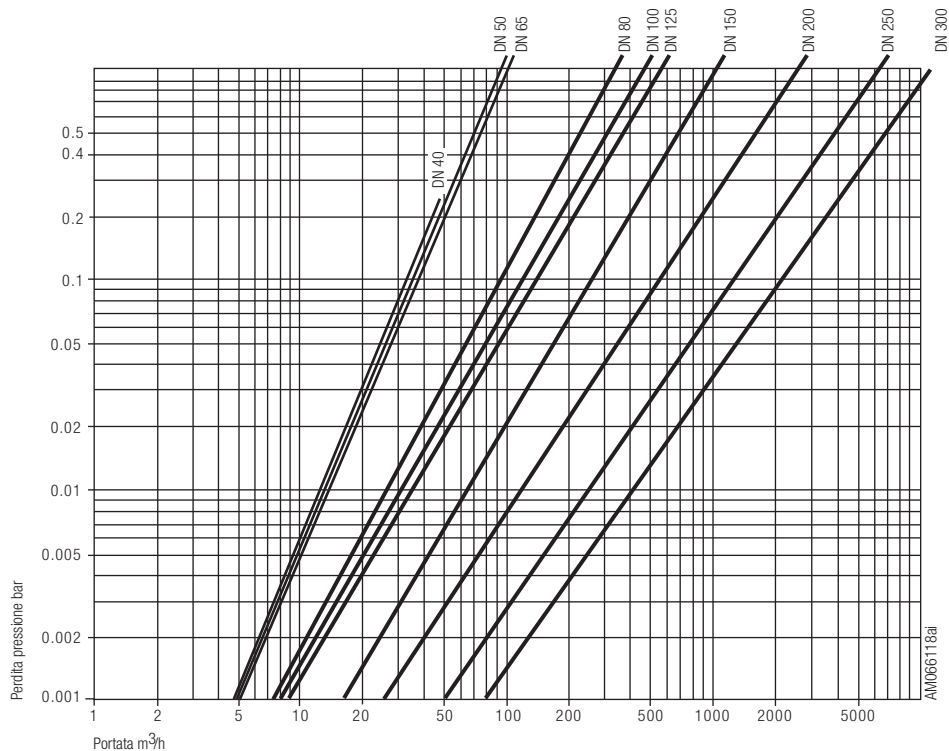
Contatori combinati RUBIN meitwin



Contatori combinati RUBIN WPV



RUBIN WPKD



AQUAMETRO AG

Ringstrasse 75
 CH-4106 Therwil
 Tel. +41 61 725 11 22
 Fax +41 61 725 15 95
 info@aquametro.com

AQUAMETRO SA

Via Vallone 4
 CH-6929 Gravesano
 Tel. +41 91 683 98 69
 Fax +41 91 683 66 80
 info@aquametro.com

AQUAMETRO MESSTECHNIK GmbH

Zum Panrepel 24
 D-28307 Bremen
 Tel. +49 421 871 64 0
 Fax +49 421 871 64 19
 info.amd@aquametro.com

AQUAMETRO BELGIUM SPRL

Dallaan, 67
 B-1933 Sterrebeek
 Tel. +32 2 241 62 01
 Fax +32 2 216 22 63
 info.amb@aquametro.com



www.aquametro.com