



Vortex Sensori di flusso

Huba Control

Sensori di flusso per fluidi liquidi con display

Tipo 212



I sensori di flusso di tipo 212 si basano sul principio della strada a vortice di Kármán.

Il sensore di flusso colpisce per il suo display digitale, che mostra il flusso e la temperatura media

visualizzata. Sono disponibili opzionalmente varianti con o senza misurazione integrata della temperatura.

Questo sensore di flusso senza parti in movimento è insensibile alla contaminazione, è caratterizzato da una bassa caduta di pressione e una precisione molto buona.

Portate da
0.5 ... 150 l/min

Diametri nominali
DN 6 / 8 / 10 / 15 / 20 / 25

Sensore di temperatura
-20 ... +85 °C

- + Misura della portata con visualizzazione diretta della portata e della temperatura media
- + Eccellente resistenza dei media (Elemento di misura senza contatto con i media)
- + Opzionalmente con misurazione della temperatura integrata
- + Principio di misurazione del flusso sensibile alla temperatura
- + Conforme CE
- + Bassa caduta di pressione
- + Elemento di misura insensibile alla sporcizia
- + Approvazione dell'acqua potabile

Dati tecnici

Misurazione portata/flusso

Principio di misurazione	Vortex	Sensore piezoceramico
Campi di misurazione / portate		0.5 ... 150 l/min
Diametri nominali		DN 6 / 8 / 10 / 15 / 20 / 25
Precisione < 50% FS (Acqua)		< 1% FS
Precisione < 50% FS (Acqua)		< 2% Messwert
Tempo di risposta	Ritardo all'inserzione	< 2 s
	Tempo di risposta	< 500 ms
	Visualizza la frequenza di aggiornamento	< 500 ms

Misurazione della temperatura (\geq DN 8)

4 ... 14.5 mA	Campo di misurazione	-20 ... +85 °C
	Precisione	± 1 K
	Calcolo della temperatura	$T (^{\circ}\text{C}) = I [\text{mA}] - 6$ 0.1

Condizioni d'operative

Media	Acqua	Altri liquidi su richiesta
Temperatura	Media	< +85 °C
	Ambiente	-20 ... +50 °C
	Stoccaggio	-30 ... +80 °C
	(sul tempo di vita)	12 bar a +40 °C
Pressione massima secondo temperatura dei media	(sul tempo di vita)	6 bar a +100 °C
	(maximaler Prüfdruck)	18 bar a +40 °C
Cavitazione	Per evitare problemi derivanti dalla cavitazione vale la seguente equazione: $P_{\text{abs Outlet}} / P_{\text{Difference}} > 5.5$	

Materiale a contatto con i media

Paddle del sensore		ETFE
Alloggiamento		PA6T/6I (40% GF)
Materiale di tenuta		EPDM (perox.)
		FPM

Dati elettrici

Alimentazione		10 ... 30 VDC
Uscita flusso (Q)		4 ... 20 mA
Uscita temperatura (T)		4 ... 14.5 mA
Collegamento elettrico e classe di protezione IP		M12x1 (IP 65)
	Flusso	< $(U_{\text{N}} - 10 \text{ V}) / 20 \text{ mA}$
Consumo di energia max.	Temperatura	< $(U_{\text{N}} - 10 \text{ V}) / 14.5 \text{ mA}$
		< 50 mA
Sicurezza elettrica	Protezione da cortocircuito, inversione di polarità e tensione esterna nei limiti della tensione di alimentazione consentita.	

Peso

DN 6 / 8	~ 90 g
DN 10	~ 105 g
DN 15	~ 115 g
DN 20	~ 135 g
DN 25	~ 150 g

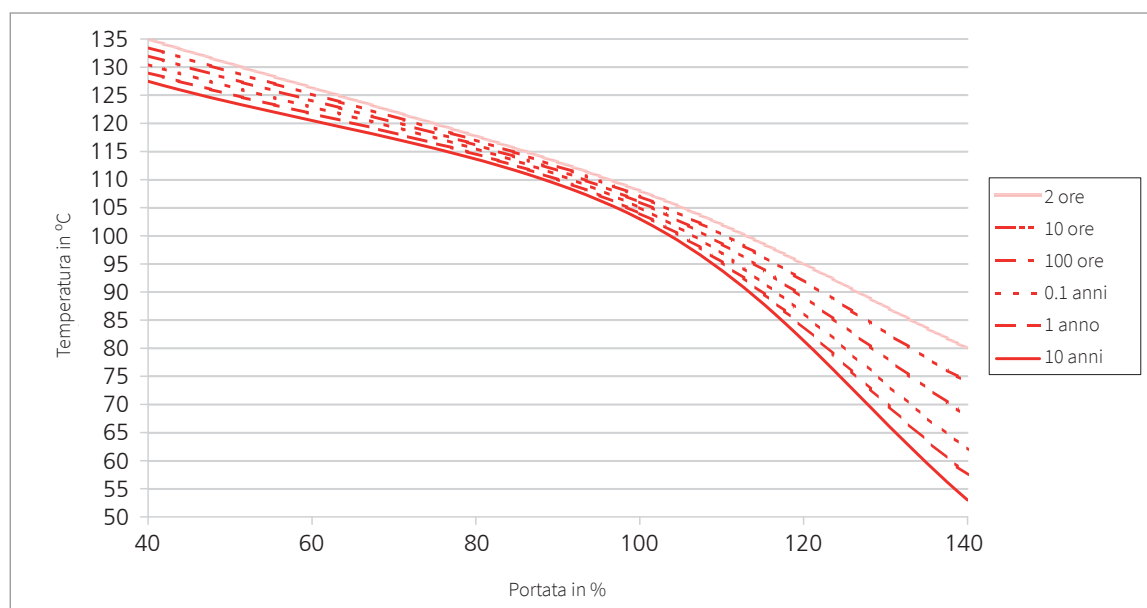
Conformità / Certificazioni

Compatibilità elettromagnetica	Conformità CE secondo la EN 61326-2-3 (senza protezione di surge)
Shock per IEC 68-2-27	15 g, 6 ms, Curva mezzo seno, tutte e 6 le direzioni
Vibrazione per IEC 68-2-6	15 g, 61 ... 2000 Hz, 10 ... 61 Hz mit Amplitude ± 1 mm, 1 Ottava / minuto in tutte e 3 le direzioni, 20 carichi permanenti
MTTF	577 anno
Approvazione dell'acqua potabile	WRAS
	Parti plastiche con certificazione KTW e W270

Confezione

Imballaggio individuale	
Imballaggio multiplo	

Ciclo di vita minimo relativo alle portate e temperature massime dei media



Misure relative ai diametri nominali

Diametri nominali	Tipo di attacco	Campo di misura	Velocità di flusso	K _f	Perdita di carico ^{1),2)}
DN 6	K	0.5 ... 10 l/min	0.074 ... 1.474 m/s	0.625	240 * Q ²
	G				
DN 8	K	0.9 ... 15 l/min	0.133 ... 2.210 m/s	0.938	85.00 * Q ²
	G				
	N				
DN 10	K	1.8 ... 32 l/min	0.265 ... 4.716 m/s	2.000	22.50 * Q ²
	G				
	N				
DN 10	K	2.0 ... 40 l/min	0.295 ... 5.895 m/s	2.500	22.50 * Q ²
	G				
	N				
DN 15	K	3.5 ... 50 l/min	0.290 ... 4.145 m/s	3.125	6.70 * Q ²
	G				
	N				
DN 20	K	5.0 ... 85 l/min	0.265 ... 4.509 m/s	5.313	2.50 * Q ²
	G				
	N				
DN 25	K	9.0 ... 150 l/min	0.283 ... 4.709 m/s	9.375	0.92 * Q ²
	G				

Formula della caratteristica dell'uscita in frequenza
 $Q_v = K_f * (I_{OUT} - 4 \text{ mA})$

Legenda

Q_v Quantità flusso [l/min]
 K_f Coefficiente uscita in frequenza [(l/min) / mA]
 I_{OUT} Elettricità [mA]

Piano varianti		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		212.	X	X	X	X	X	X	X	X
Variante	Flusso	9			4					
	Flusso et temperatura	8			5					
Diametri normali e campo di misurazione	DN 6 0.5 ... 10 l/min. (con temperatura su richiesta)	9	0	6	4					K,G
	DN 8 0.9 ... 15 l/min.		0	8						
	DN 10 1.8 ... 32 l/min.		1	0						
	DN 10 2.0 ... 40 l/min.		1	1						
	DN 15 3.5 ... 50 l/min.		1	5						
	DN 20 5.0 ... 85 l/min.		2	0						
	DN 25 9.0 ... 150 l/min.		2	5						K,G
Uscita / Alimentazione	Q: 4 ... 20 mA T: 4 ... 14.5 mA 10 ... 30 VDC (senza temperatura)	9			4					
	Q: 4 ... 20 mA T: 4 ... 14.5 mA 10 ... 30 VDC	8			5					
Scherma	2-Zeilig constanti	8		5	0					
	1-Zeilig alternato (2s)	8		5	1					
	1-Zeilig constanti	9		4	2					
Display della temperatura dell'unità	Senza (con variante „Flusso“)	9		4		0				
	Centigrado (°C)	8		5		C				
	Gradi Fahrenheit (°F)	8		5		F				
Indicatore di flusso dell'unità	Litri al minuto (l/min)							M		
	Litri al secondo (l/s)							S		
Materiale di tenuta	EPDM									1
	FPM									2
Attacchi e alloggiamento	Materia plastica									N
	PA6T / 6I									K
		Attacco rapido per tubi in rame (max. DN 20) Filetto esterno K (vedi disegno dimensionale degli attacchi) Filetto esterno G (vedi disegno dimensionale degli attacchi)								

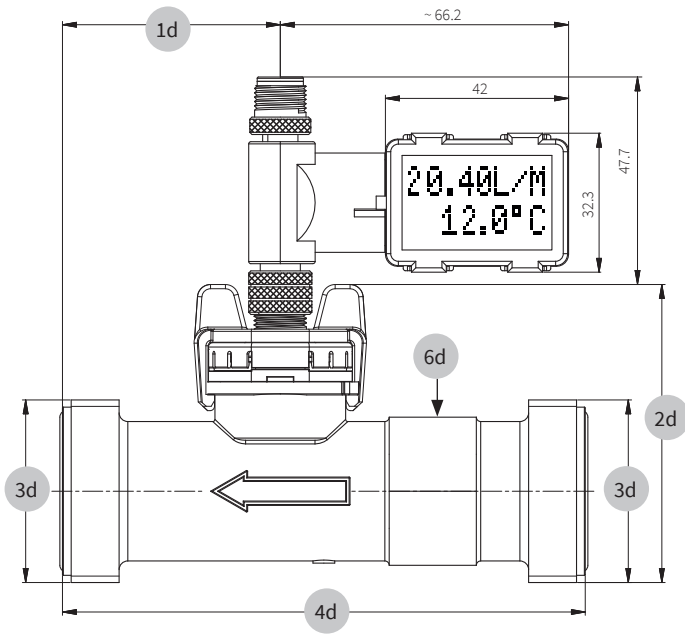
Accessori (Forniti separatamente)	Numero d'ordine
Set raccordo ³⁾ DN 8, 10 con tubo in rame	113775
Set raccordo ³⁾ DN 8, 10 con adattatore Rp 3/8 (dentro) Acciaio Inox 1.4305/AISI 303	113776
Set raccordo ³⁾ DN 15 con tubo in rame	113777
Set raccordo ³⁾ DN 15 con adattatore Rp 1/2 (dentro) Acciaio Inox 1.4305/AISI 303	113778
Set raccordo ³⁾ DN 20 con tubo in rame	113779
Set raccordo ³⁾ DN 20 con adattatore Rp 3/4 (dentro) Acciaio Inox 1.4305/AISI 303	113780
Connettore femmina dritto per connettore M12x1 con cavo 5-poli 200 cm (con uscita temperatura)	114564
Connettore femmina angolare per connettore M12x1 con cavo 5-poli 200 cm (con uscita temperatura)	114563
Connettore femmina dritto per connettore M12x1 con morsetti a vite	115024
Clip per DN 8, 10	112116
Clip per DN 15	110941
Clip per DN 20	112122
O-Ring per DN 8, 10 EPDM Ø 13.95 x 2.62 per tubo in rame e adattatore	112124
O-Ring per DN 15 EPDM Ø 17.86 x 2.62 per tubo in rame e adattatore	112265
O-Ring per DN 20 EPDM Ø 21.89 x 2.62 per tubo in rame e adattatore	112723
O-Ring per DN 25 EPDM Ø 31 x 3 (come ricambio normalmente già montati)	112792
Raccordo - tubo in rame für DN 8, 10 L=150mm	112121
Raccordo - tubo in rame DN 15 L=150mm	112211
Raccordo - tubo in rame DN 20 L=150mm	112306
Adattatore (Filettatura interna) per DN 8, 10 Rp 3/8 Acciaio Inox 1.4305/AISI 303	112655
Adattatore (Filettatura interna) per DN 15 Rp 1/2 Acciaio Inox 1.4305/AISI 303	112660
Adattatore (Filettatura interna) per DN 20 Rp 3/4 Acciaio Inox 1.4305/AISI 303	112661

¹⁾ inkl. 3xDI Ein- und Auslauf

²⁾ Pv in Pa; Q in l/min

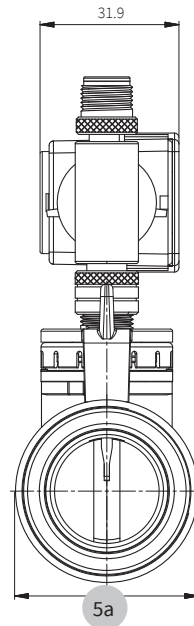
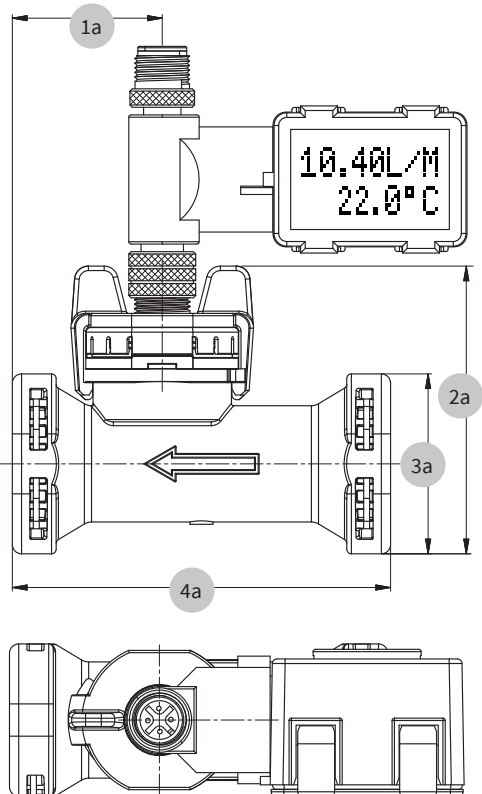
³⁾ Set raccordo comprende: 2x Clip, 2x tubi in rame o adattatori e 2x O-Ring

Disegno dimensionale DN 6, 8, 10, 15, 20, 25 per tubi in rame

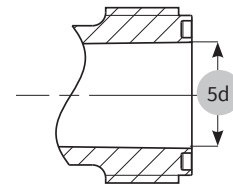


		1d	2d	3d	4d	5d	6d
DN6	K	43.7	53.0	G ½	77	11.5	↷ 12
DN6	G	48.2	55.7	G ¾	86	11.5	↷ 12
DN8	K	43.7	53.0	G ½	77	11.5	↷ 12
DN8	G	48.2	55.7	G ¾	86	11.5	↷ 12
DN10	K	35.0	51.3	G ½	81	11.5	↷ 19
DN10	G	39.5	54.1	G ¾	90	11.5	↷ 19
DN15	K	36.6	56.1	G ¾	87	16	↷ 22
DN15	G	41.6	59.5	G 1	97	16	↷ 22
DN20	K	36.6	61.5	G 1	105	20	↷ 27
DN20	G	42.6	65.8	G 1¼	117	20	↷ 27
DN25	K	50.0	68.3	G 1¼	120	26	↷ 34
DN25	G	56.0	71.3	G 1½	132	26	↷ 34

Disegno dimensionale DN 8, 10, 15, 20 con attacchi filettati



	1a	2a	3a	4a	5a
DN8	29.5	59.0	32.9	72	28.9
DN10	32.5	57.3	32.9	77	28.9
DN15	32.5	62.4	39.0	82	33.0
DN20	39.3	66.3	43.0	105	37.4

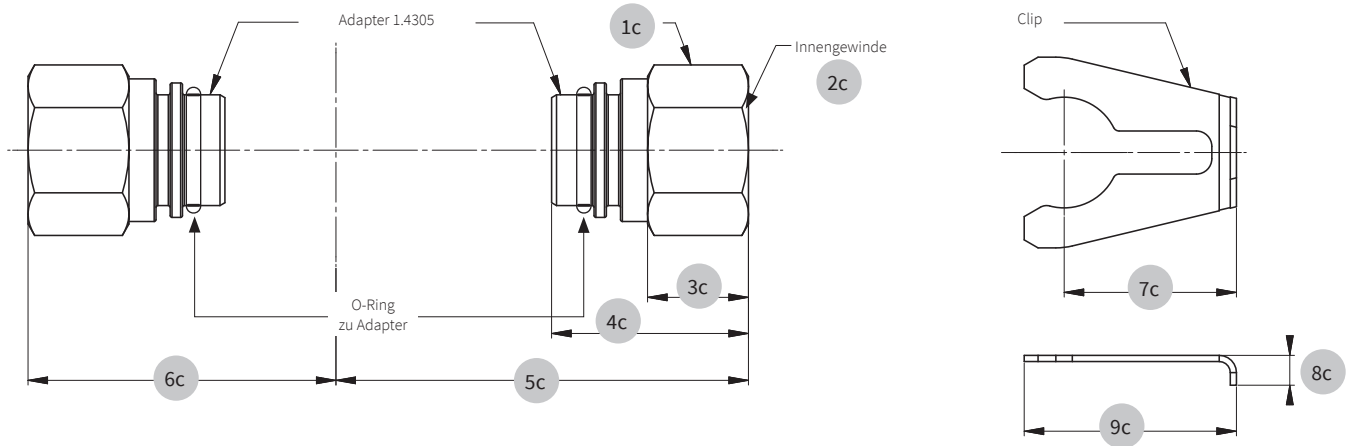


Coppia serraggio raccomandata



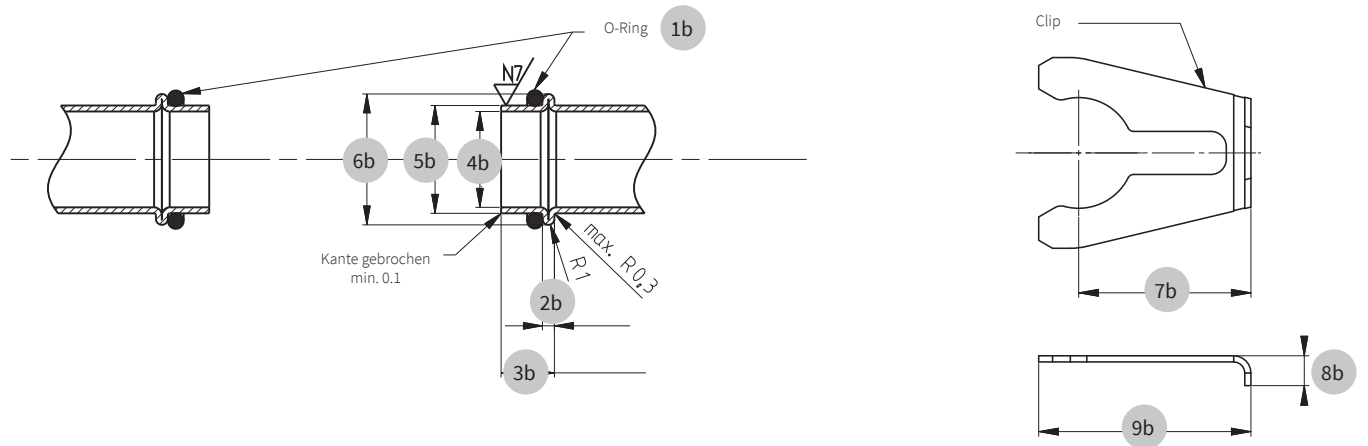
	DN6/8/10 G 1/2	DN6/8/10 G 3/4	DN15 G 3/4	DN15 G1	DN20 G1	DN20 G1 1/4	DN25 G1 1/4	DN25 G1 1/2
M _{min} [Nm]	1	1	1	2	2	2.5	2.5	2.5
M _{max} [Nm]	12	12	12	12	12	15	15	15

Accessori DN 8, 10, 15, 20



	1c	2c	3c	4c	5c	6c	7c	8c	9c
DN8	22	Rp 3/8 DIN 2999 Länge min. 9	14.0	29	57.65	44.65	24.5	7.3	30.8
DN10	22	Rp 1/2 DIN 2999 Länge min. 9	14.0	29	59.65	47.55	24.5	7.3	30.8
DN15	24	Rp 1/2 DIN 2999 Länge min. 11.5	16.4	32	67.05	50.05	28.0	7.6	34.5
DN20	30	Rp 3/4 DIN 2999 Länge min. 13	18.5	38	82.25	58.85	28.0	8.7	34.5

Geometrie der kundenseitigen Anschlussrohre DN 8, 10, 15, 20

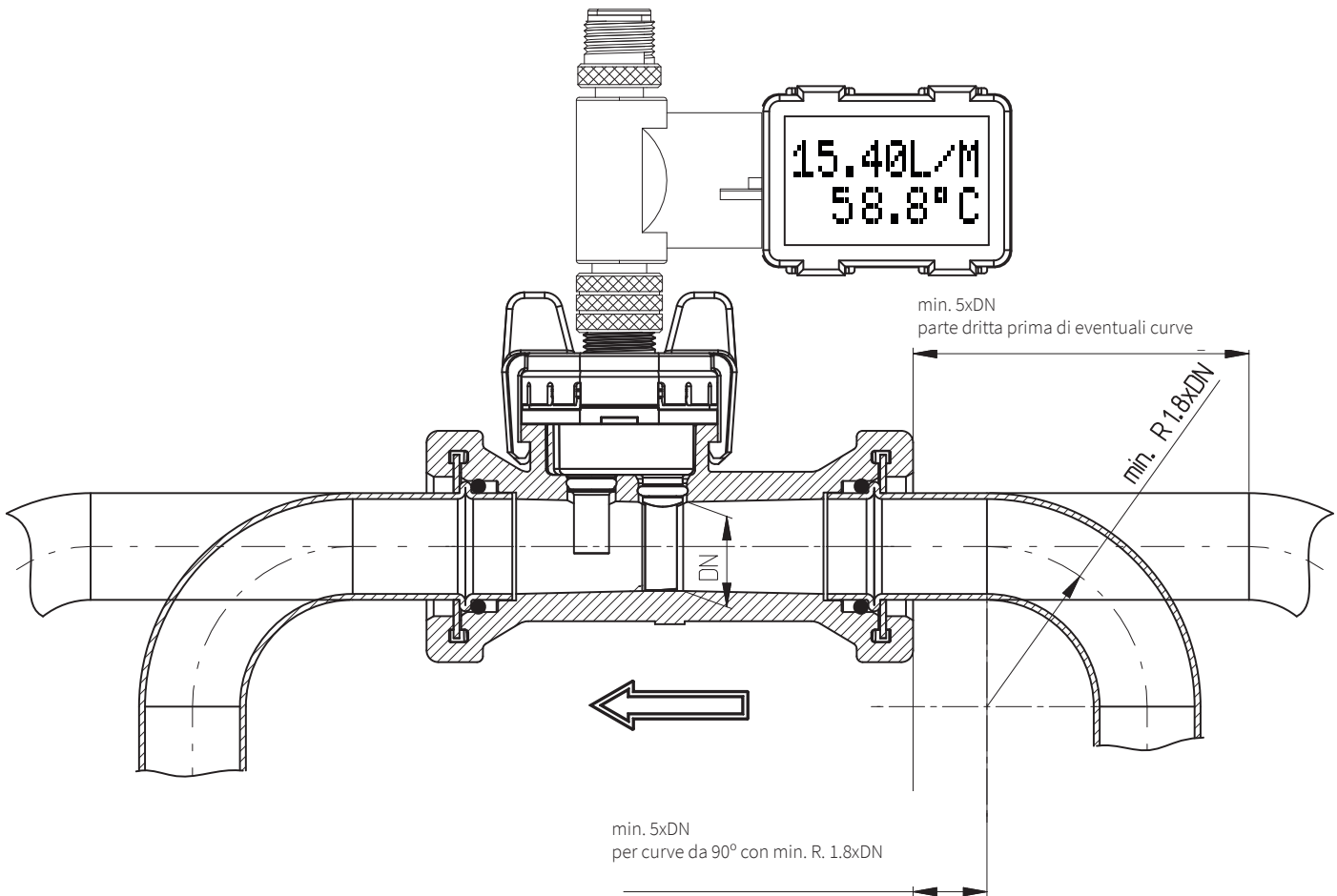


	1b	2b	3b	4b	5b	6b	7b	8b	9b
DN8	∅ 13.95x2.62	2 ± 0.2	8.9 ± 0.2	∅ 13 ± 0.2	∅ 15.00 ± 0.08	∅ 18.88 ± 0.1	24.5	7.3	30.8
DN10	∅ 13.95x2.62	2 ± 0.2	8.9 ± 0.2	∅ 13 ± 0.2	∅ 15.00 ± 0.08	∅ 18.88 ± 0.1	24.5	7.3	30.8
DN15	∅ 17.86x2.62	2 ± 0.2	8.9 ± 0.3	∅ 16 ± 0.2	∅ 18.00 ^{+0.08} _{-0.06}	∅ 21.85 ± 0.1	28.0	7.6	34.5
DN20	∅ 21.89x2.62	2 ± 0.2	12.9 ± 0.3	∅ 20 ± 0.2	∅ 22.00 ^{+0.08} _{-0.06}	∅ 25.85 ± 0.1	28.0	8.7	34.5

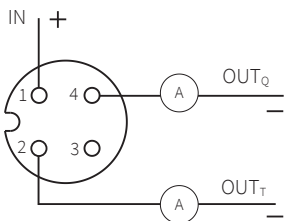
Istruzione per il montaggio tubi

Le seguenti indicazioni devono essere rispettate per garantire un corretto funzionamento del sensore:

- Il diametro interno del tubo non dovrebbe essere più piccolo del diametro interno del tubo di misurazione. Solo cambi da diametri grandi a piccoli sono ammessi.
- Sono da evitare curve sullo stesso livello vicino all'imbocco del flusso.



Connessioni elettriche



Pin 3 - non collegata

Il pin 1 e il pin 4 devono essere collegati per alimentare l'elettronica interna.

Huba Control AG

Headquarters Schweiz
Industriestrasse 17
CH-5436 Würenlos
Telefon +41 56 436 82 00
Fax +41 56 436 82 82
info.ch@hubacontrol.com

Huba Control AG

Ufficio Italia e Svizzera Italiana
Via Maria Ghioldi-Schweizer 5
CH-6850 Mendrisio
Telefono +41 91 630 15 55
Telefax +41 91 630 15 22
info.it@hubacontrol.com

Huba Control AG

Niederlassung Deutschland
Schlattgrabenstrasse 24
D-72141 Walddorfhäslach
Telefon +49 7127 2393 00
Fax +49 7127 2393 20
info.de@hubacontrol.com

Huba Control AG

Vestiging Nederland
Hamseweg 20A
NL-3828 AD-Hoogland
Telefoon +31 33 433 03 66
Telefax +31 33 433 03 77
info.nl@hubacontrol.com

Huba Control SA

Succursale France
Rue Lavoisier
Technopôle Forbach-Sud
F-57602 Forbach Cedex
Téléphone +33 3 87 84 73 00
Télécopieur +33 3 87 84 73 01
info.fr@hubacontrol.com

Huba Control AG

Branch Office United Kingdom
Unit 13 Berkshire House, County Park
Business Centre, Shrivenham Road
Swindon Wiltshire SN1 2NR
Phone +44 1993 77 66 67
Fax +44 1993 77 66 71
info.uk@hubacontrol.com

www.hubacontrol.com

