

Scheda tecnica

Misuratori di energia SonoSelect 10 e SonoSafe 10

Descrizione

SonoSelect 10 e SonoSafe 10 Danfoss sono misuratori di energia compatti a ultrasuoni destinati alla misurazione del consumo di energia per la fatturazione nelle applicazioni di riscaldamento. I misuratori sono stati progettati per la lettura dei dati misurati da remoto (Automatic Meter Reading, AMR).

I misuratori di energia sono costituiti da un sensore di portata a ultrasuoni, una coppia di sensori di temperatura Pt1000 e un calcolatore con circuiti integrati per la misurazione della temperatura, nonché per il calcolo della portata e dell'energia.



Principali caratteristiche:

- Principio di misurazione a ultrasuoni sviluppato per una lunga vita utile.
- Nessuna sezione di stabilizzazione o restrizioni in entrata/uscita.
- Perdite di carico non superiori a 0,03 bar alla qp
- Display LCD largo 85 x 35 mm a 8 cifre (11,5 mm di altezza), menu di guida e pannello informativo.
- Design compatto.
- Registro modifiche ed errori dettagliato.
- Memoria: 2 anni di dati, memorizzazione dei valori mensili e annuali (inclusi gli impulsi in ingresso).
- Possibilità di aggiornamento con moduli di comunicazione.
- Possibilità di sostituzione della batteria.
- Velocità di comunicazione di 300, 2.400, 4.800 e 9.600 bps (baud).
- Possibilità di usare la SonoApp per Android (Bluetooth LE tramite dongle).

Caratteristiche speciali:	SonoSelect 10	SonoSafe 10
Batterie	• Durata della batteria: 16 + 1 anni.	• Durata della batteria: 10 + 1 anni.
Flessibilità	• Mandata e ritorno configurabili in situ. • Unità energetiche configurabili in situ. • Slot per aggiornamento comunicazione. • Cavo PUR da 1,5 m tra il calcolatore e il sensore di portata che permette un'installazione flessibile, es. nei satelliti di utenza.	• Slot per aggiornamento comunicazione. • Calcolatore con cavo in PVC da 0,5 m e sensore di portata.
Sicurezza	• EN 1434 classe 2 + portata ed energia calcolate ogni 0,5 secondi. • Il monitoraggio antimanomissione memorizza un allarme se il misuratore viene aperto da personale non autorizzato. • Funzione di diagnostica avanzata per garantire l'affidabilità dei dati del misuratore. • Calcolatore IP65. • Indicazione di flusso inverso.	• EN 1434 classe 2 + portata ed energia calcolate ogni 2 secondi. • Calcolatore IP54.
SonoApp	• Strumenti per l'installatore (Manualistica e configurazione es. AMR, impulsi, unità, mandata/ritorno). • Strumenti per la messa in servizio (Collegamento della unità abitativa al numero di serie). • Funzioni operative (lettura dati e funzione display + diagnostica).	• Funzioni operative (lettura dati e funzione display).

**Ordinazione
SonoSelect 10**

Dimensioni del misuratore	Comunicazione	Unità energia	Installazione	Codice n.
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0068
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0069
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0081
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0082
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm ¹⁾	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0094
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm ¹⁾	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0095
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0107
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0108
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm ²⁾	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0120
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm ²⁾	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0121
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Ritorno	014U0165
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Mandata	014U0166
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Ritorno	014U0167
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Mandata	014U0168
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm ¹⁾	Con M-Bus integrato	kWh	Ritorno	014U0169
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm ¹⁾	Con M-Bus integrato	kWh	Mandata	014U0170
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Ritorno	014U0171
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Mandata	014U0172
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm ²⁾	Con M-Bus integrato	kWh	Ritorno	014U0173
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm ²⁾	Con M-Bus integrato	kWh	Mandata	014U0174
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0183
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0184
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0185
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0186
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0187
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0188
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0189
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0190
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0191
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0192

1) Aggiungere il tubo di prolunga 014U1957 per ottenere 190 mm di lunghezza.

2) Aggiungere il tubo di prolunga 014U1958 per ottenere 260 mm di lunghezza.

Ordinare SonoSafe 10

Dimensioni del misuratore	Comunicazione	Unità energia	Installazione	Codice n.
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Nessuno	kWh	Ritorno	014U0001
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Nessuno	kWh	Mandata	014U0002
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Ritorno	014U0003
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Mandata	014U0004
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Nessuno	kWh	Ritorno	014U0005
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Nessuno	kWh	Mandata	014U0006
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Ritorno	014U0007
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Mandata	014U0008
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm ¹⁾	Nessuno	kWh	Ritorno	014U0009
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm ¹⁾	Nessuno	kWh	Mandata	014U0010
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm ¹⁾	Con M-Bus integrato	kWh	Ritorno	014U0011
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm ¹⁾	Con M-Bus integrato	kWh	Mandata	014U0012
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	Nessuno	kWh	Ritorno	014U0013
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	Nessuno	kWh	Mandata	014U0014
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Ritorno	014U0015
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato	kWh	Mandata	014U0016
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm ²⁾	Nessuno	kWh	Ritorno	014U0017
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm ²⁾	Nessuno	kWh	Mandata	014U0018
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm ²⁾	Con M-Bus integrato	kWh	Ritorno	014U0019
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm ²⁾	Con M-Bus integrato	kWh	Mandata	014U0020
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0203
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0204
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0205
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0206
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0207
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0208
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0209
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0210
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0211
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm	Con M-Bus integrato, 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0212
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0235
DN15 qp 0,6 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0236
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0237
DN15 qp 1,5 G $\frac{3}{4}$ A 110 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0238
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0239
DN20 qp 1,5 G1A 130 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0240
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0241
DN20 qp 2,5 G1A 130 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0242
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Ritorno	014U0243
DN25 qp 3,5 G1 $\frac{1}{4}$ A 160 mm	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso	kWh	Mandata	014U0244

¹⁾ Aggiungere il tubo di prolunga 014U1957 per ottenere 190 mm di lunghezza.

²⁾ Aggiungere il tubo di prolunga 014U1958 per ottenere 260 mm di lunghezza.

Accessori

Tipo di prodotto	Designazione	Quantità	Codice n.
Set di codoli filettati	DN15 R $\frac{1}{2}$ x G $\frac{3}{4}$	1 set	087G6071
Set di codoli filettati	DN20 R $\frac{3}{4}$ x G1	1 set	087G6072
Set di codoli filettati	DN25 R1 x G1 $\frac{1}{4}$	1 set	087G6073
Adattatore per sensore di temperatura	R $\frac{1}{2}$ x M10 x 1	1 pezzo	087G6075
Adattatore per sensore di temperatura	R $\frac{1}{2}$ x M10 x 1	32 pezzi	087G6076
Valvola a sfera	Filettatura interna G $\frac{1}{2}$ ", collegamento al sensore Pt M10	1 pezzo	187F0593
Valvola a sfera	Filettatura interna G $\frac{1}{2}$ ", collegamento al sensore Pt M10	12 pezzi	087H0118
Valvola a sfera	Filettatura interna G $\frac{3}{4}$ ", collegamento al sensore Pt M10	1 pezzo	187F0592
Valvola a sfera	Filettatura interna G $\frac{3}{4}$ ", collegamento al sensore Pt M10	12 pezzi	087H0119
Valvola a sfera	Filettatura interna G1", collegamento al sensore Pt M10	1 pezzo	187F0591
Valvola a sfera	Filettatura interna G1", collegamento al sensore Pt M10	12 pezzi	087H0120
Tubo di prolunga, L = 60 mm	DN20 x G1	1 pezzo	014U1957
Tubo di prolunga, L = 100 mm	DN25 x G1 $\frac{1}{4}$	1 pezzo	014U1958
Guarnizione	DN15	1 set	014U1964
Guarnizione	DN20	1 set	014U1965
Guarnizione	DN25	1 set	014U1966
Kit di montaggio O-ring	O-ring \varnothing 4,3 x 2,4 + strumento di assemblaggio	1 set	014U1967
Batterie	Gruppo batterie 1 cella AA	1 pezzo	014U1968
Batterie	Gruppo batterie 2 celle AA	1 pezzo	014U1969
Modulo di comunicazione	M-Bus integrato con 2 ingressi impulso ¹⁾	1 pezzo	014U1998
Modulo di comunicazione	OMS wireless 868,95 MHz con 2 ingressi impulso ²⁾	1 pezzo	014U1999
Modulo di comunicazione	2 ingressi impulso	1 pezzo	014U1995
Dongle Bluetooth	IR2BLE	1 pezzo	014U1963
Kit di sigillatura	4 cavi + 4 tenute con meccanismo a scatto	1 set	014U1962

¹⁾ M-Bus cablato secondo EN 13757-3. Supporto delle velocità di 300, 2.400, 4.800 e 9.600 baud. I due ingressi impulso possono essere impostati in modo indipendente l'uno dall'altro.

²⁾ M-Bus wireless 868,95 MHz OMS ed EN 13757-4. Supporta la modalità T1. I due ingressi impulso possono essere impostati in modo indipendente l'uno dall'altro.

Specifiche tecniche, misuratore di energia completo

Applicazione	Riscaldamento		
Mezzo	Qualità dell'acqua con pH da 7 a 9,5 VDI 2035, VdTÜV TCh 1466		
Approvazioni	EN 1434 classe 2, MID (DK-0200-MI004-034), CPA in conformità con JJG225-2010		
Ciclo di misurazione	Portata: 0,5 s (SonoSelect 10), 2 s (SonoSafe 10) Energia: 0,5 s (SonoSelect 10), 2 s (SonoSafe 10) Temperatura: 4 s (SonoSelect 10), 10 s (SonoSafe 10)		
Intervallo metrologico approvato	$\Delta\Theta$: 3–90 K	Θ : 5–95° C	
Limiti di temperatura (contabilizzazione)	$\Delta\Theta$: 0,25–100 K	Θ : 0–105° C	
IP	65 (SonoSelect 10), 54 (SonoSafe 10)		
Trazione sui cavi	Supporto di pesi fino a 5 kg		
Temperatura ambiente di funzionamento	Classe A: 5–55° C		
Temperatura ambiente di stoccaggio	-25–60° C		
Temperatura media	5–95° C		
Umidità	<95%		
Vibrazioni	Classe M2		
EMC	Classe E1		
Peso	DN15: 700 g	DN20: 800 g	DN25: 1.100 g (160 mm)

Specifiche tecniche, calcolatore

Batterie	Batteria al litio 3,6 V CC (1 or 2 celle AA a seconda della vita utile)
Durata della batteria*	16+1 anni (SonoSelect 10), 10+1 anni (SonoSafe 10)
Display	Display LCD 85 x 35 mm a 8 cifre (altezza dei caratteri principali 11,5 mm). Guida menu e pannello informativo.
Unità	MWh - kWh - GJ - Gcal - °C - K - m ³ - m ³ /h - l/h
Memoria	2 anni di dati, memorizzazione dei valori mensili e annuali (inclusi gli impulsi in ingresso).
Interfaccia ottica	Conforme alla EN 61107. Protocollo dati in conformità con EN 13757-3, supporto di 2.400 o 4.800 baud.
Comunicazione	M-Bus cablato per EN 13757-3, supporto di 300, 2.400, 4.800, 9.600 baud. Consegnato con cavo da 1 m (SonoSelect 10: PUR, SonoSafe 10: PVC)
Ulteriori comunicazioni	1 slot per modulo comunicazione (consegnato dalla fabbrica o aggiornato successivamente)

*Durata della batteria misurata nelle seguenti precondizioni: temp. involucro 45 °C, comunicazione ogni 15 min a 2.400 baud o superiore, 80 metri di bus. Per il SonoSelect con velocità di 300 baud l'intervallo di comunicazione massimo è di 2 ore. Per ulteriori informazioni contattare Danfoss.

Specifiche tecniche, sensore di temperatura

Modello	Pt1000 diretto corto, 2 fili
Dimensioni	Diametro: \varnothing 5,2 mm, lunghezza: 26 mm
Nipplo	Ottone M10 x 1 mm con spina di blocco
Lunghezza del cavo	1,5 m
Accuratezza	Classe B (EN 60751)
Intervallo di temperatura	Θ : 0–105° C (SonoSelect 10), 5–95° C (SonoSafe 10)
IP	65
Gamma di temperatura approvata secondo EN 60751	Θ : 0–105° C
Differenza temperatura EN 60751	$\Delta\Theta$: 3–105 K
Pressione	25 bar

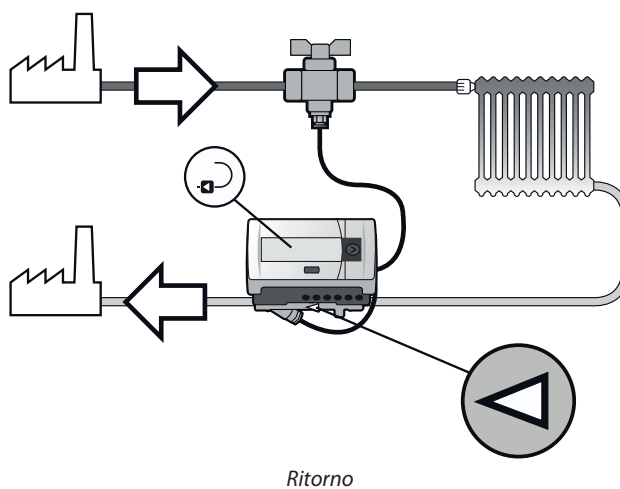
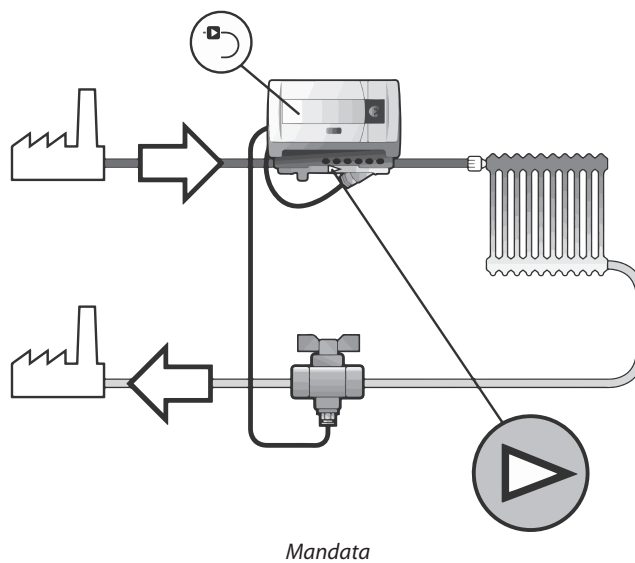
Specifiche tecniche, sensore di flusso

DN		15	15	20	20	25	25
Portata nominale qp	[m ³ /h]	0,6	1,5	1,5	2,5	3,5	3,5
Portata max qs	[m ³ /h]	1,2	3	3	5	7	7
Portata minima (1:100) qi*	[m ³ /h]	0,006	0,015	0,015	0,025	0,035	0,035
Interruzione misura portata qc	[m ³ /h]	0,0012	0,003	0,003	0,005	0,007	0,007
Sovraportata qss	[m ³ /h]	1,26	3,15	3,15	5,25	7,35	7,35

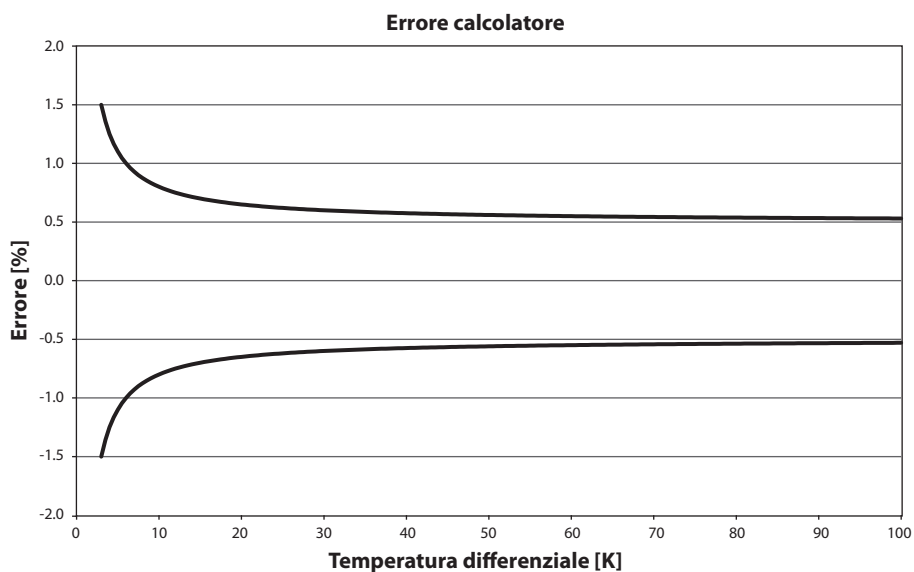
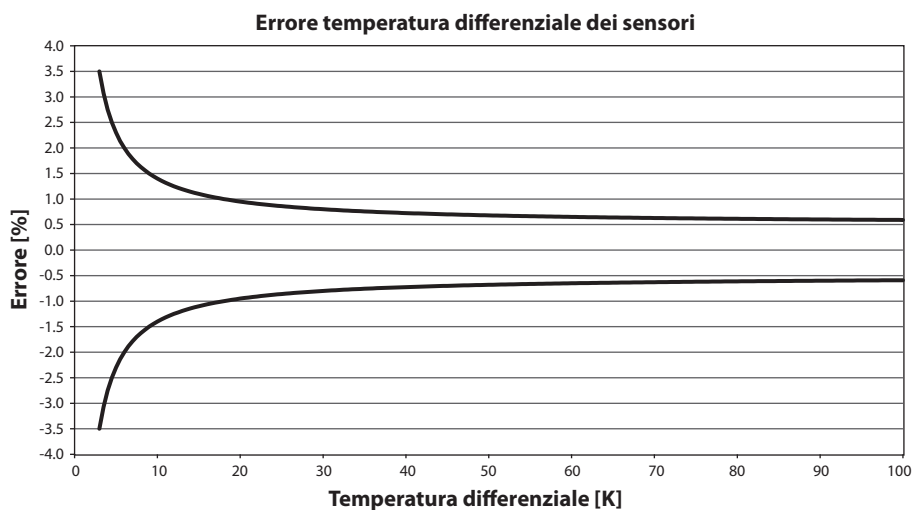
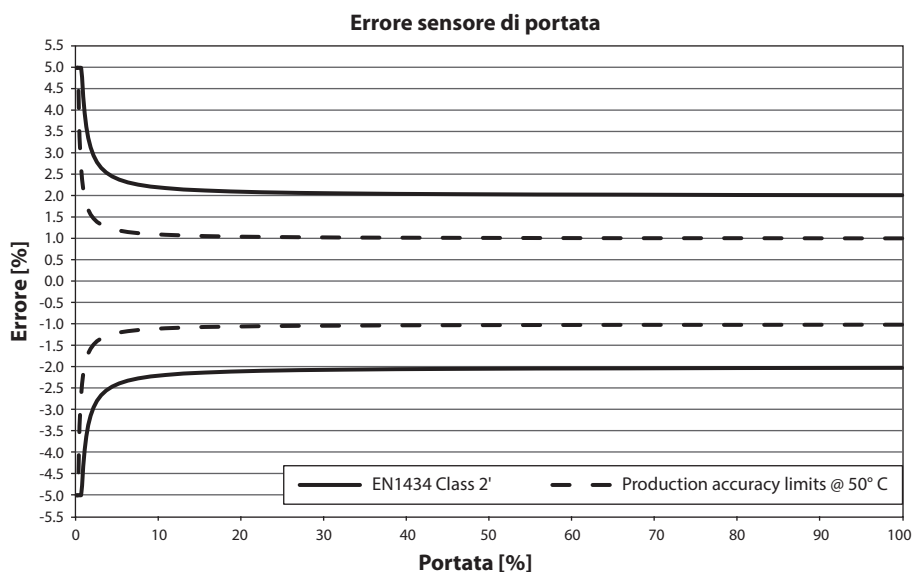
*(1:250) qi su richiesta

DN		15	15	20	20	25	25
Connessione		G ³ / ₄ A" 110 mm		G1A" 130 mm		G1 ¹ / ₄ A" 160 mm	G1 ¹ / ₄ A" 260 mm
Pressione	PN [bar]	16					
Perdita di carico (a qp 50° C)	[mbar]	30	150	150	160	130	135
IP	[EN 60529]	65					
Limiti di temperatura	[°C]	0-105					
Lunghezza del cavo		1,5 m (SonoSelect 10: PUR), 0,5 m (SonoSafe 10: PVC)					
Montaggio		Qualunque posizione, nessuna restrizione per ingresso e uscita					

Disegni applicazione

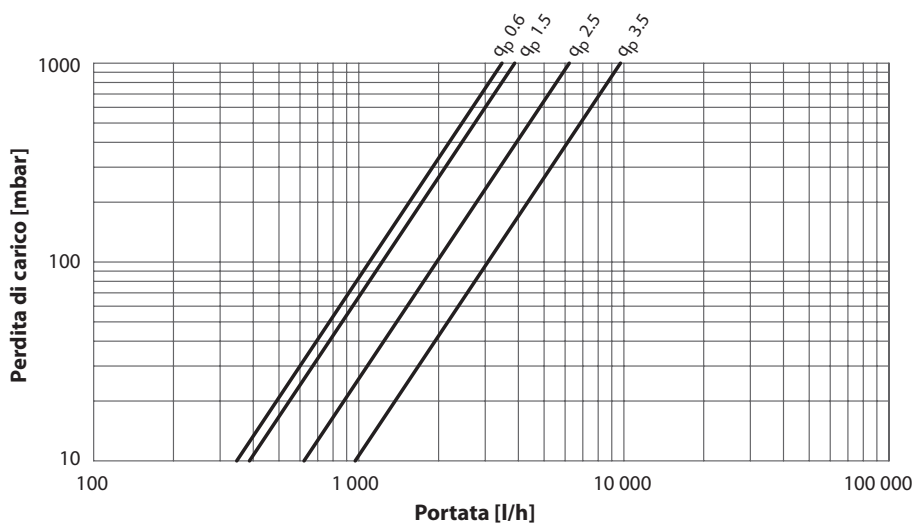


Accuratezza

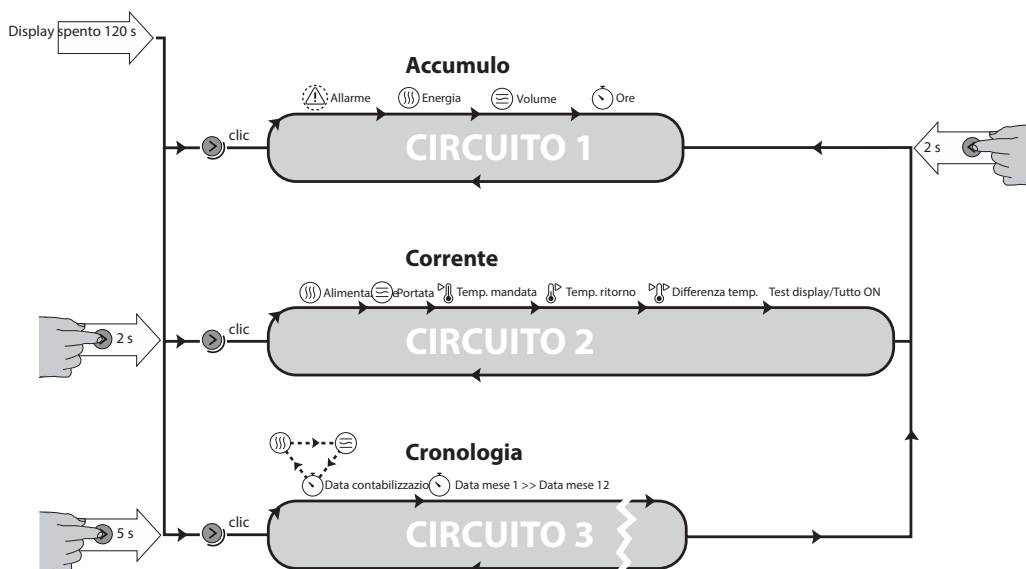


In conformità alla EN 1434.

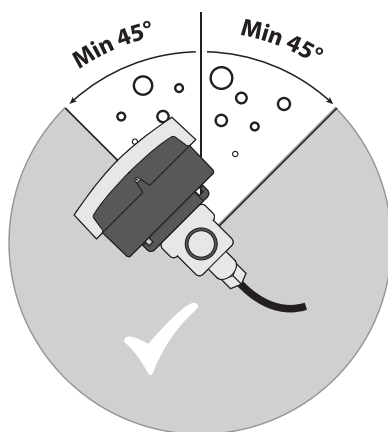
Perdita di carico



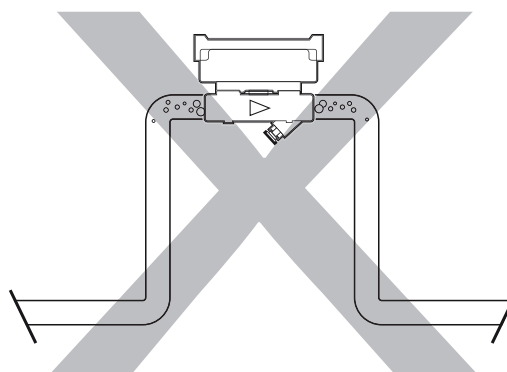
Struttura del menu



Montaggio

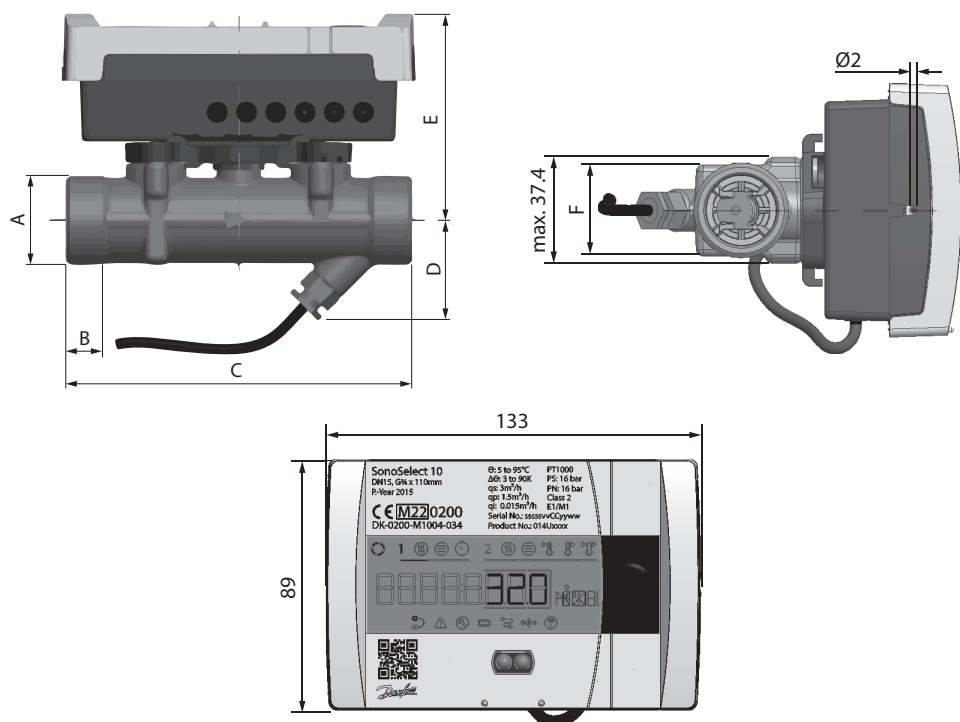


Rotazione sull'asse del tubo.



Posizione del tubo: nessun limite, ma evitare la posizione in cui può accumularsi aria.

Dimensioni



Dimensioni	DN15	DN20	DN20 + tubo di prolunga 014U1957	DN25	DN25 + tubo di prolunga 014U1958
A	G $\frac{3}{4}$ A	G1A	G1A	G1 $\frac{1}{4}$ A	G1 $\frac{1}{4}$ A
B	12	14	14	16	16
C	110 mm	130 mm	190 mm	160 mm	260 mm
D	33,5 mm	38 mm	38 mm	40,5 mm	40,5 mm
E	74,5 mm	77,5 mm	77,5 mm	80,5 mm	80,5 mm
F	32 mm	32 mm	32 mm	41 mm	41 mm
Peso	700 g	800 g	1.100 g	1.100 g	1.600 g



Danfoss S.A.

Corso Tazzoli 221
10137 Torino
Tel.: +39 011 3000 511
Fax: +39 011 3000 575
E-mail: info@danfoss.it
www.danfoss.it

Milano:
Parco Tecnologico Energy Park
Via Energy Park 22
20871 Vimercate (MB)
Tel.: +39 039 6850 308

Bologna:
Via Natale Salieri 33/35
40024 Ca' Bianca - Castel San Pietro
Terme (BO)
Tel.: +39 051 6054 491

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logotipo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.
