

Contatore di energia termica compatto ad oscillazione fluidica



Applicazione

Il **Superstatic 749** è un contatore di energia termica compatto leggero e robusto, composto da un misuratore di portata, un'unità di calcolo con una vasta gamma d'interfacce di comunicazione e un paio di sonde di temperatura. È usato nell'ambito dell'automazione della casa, del riscaldamento urbano o di quartiere per misurare l'energia calda o fredda consumata in vista della bollettazione individuale dei costi energetici.

Il **Superstatic 749** è basato sul principio dell'**oscillazione fluidica**, una tecnica sperimentata, utilizzata esclusivamente dalla Sontex. Con il suo misuratore di portata statico, il contatore di energia termica **Superstatic 749** non ha alcun pezzo in movimento, per cui non subisce nessuna usura. Il principio di oscillazione fluidica garantisce un'alta precisione e stabilità di misura per la registrazione affidabile del flusso e dell'energia termica per lunghi periodi. È adatto per l'utilizzo di glicoli o altre miscele.

È disponibile per flussi di qp 0.6 m³/h, qp 1.5 m³/h e qp 2.5 m³/h, e misura temperature dai 0 ai 110°C. Grazie alle due entrate ad impulsi opzionali, si può per esempio collegare due contatori di acqua (calda e fredda) per leggerli direttamente dal contatore o a distanza.

Il **Superstatic 749** risponde ai requisiti della direttiva europea MID 2014/32/UE, come a quelli della norma EN 1434 classe 2.

Caratteristiche principali

Flusso rilevato continuamente grazie al principio dell'oscillazione fluidica

- Materiali resistenti alla corrosione.
- Nessuna usura per l'assenza di pezzi in movimento.
- Insensibile allo sporco, a bolle d'aria e a liquidi con viscosità variabile.
- Stabilità di misura, precisa e affidabile.

Caratteristiche Standard

I contatori di energia termica, calda e fredda, **Superstatic 749** sono ottimizzati per misure e calcoli del consumo energetico in riscaldamenti urbani, di quartiere o edili.

- Contatore di energia termica MID, sonde di temperatura Ø 5 mm, 1.5m
- Interfaccia ottica per il rilevamento dei dati e batteria 6+1 anni
- Concetto di uso, di lettura e d'installazione semplice.
- Memoria EEPROM, che mantiene i dati anche in caso di mancanza di alimentazione
- 18 valori mensili di energia e volume
- Monitoraggio e visualizzazione del funzionamento.

Grandezze

Il **Superstatic 749** è disponibile nelle grandezze seguenti:

- Misuratore di portata qp 0.6 m³/h con una lunghezza di 110 mm
- Misuratore di portata qp 1.5 m³/h con una lunghezza di 110 o di 130 o di 190 mm
- e qp 2.5 m³/h con una lunghezza di 130 o di 190 mm

Opzioni

Il Superstatic 749 può essere ordinate con le opzioni seguenti:

- Sonde di temperature con Ø 5,2 mm o Ø 6 mm
- Batteria 12+1
- Una delle seguenti possibilità di comunicazione:
 - M-Bus alimentato a distanza
 - Interfaccia Radio SONTEx bidirezionale
 - Wireless M-Bus (compatibile con OMS)
 - Due uscite a impulsi per o energia calda o fredda e volume, o per consumo di energia calda e consumo di energia fredda
- Due entrate a impulsi addizionali

Funzioni

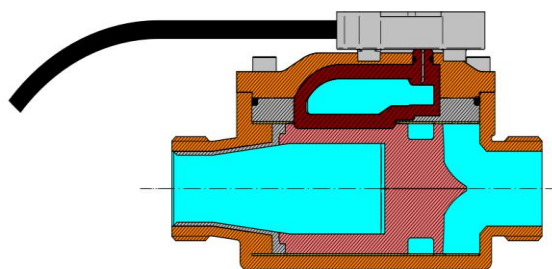
- Rilevamento del consumo di energia e del volume in applicazioni di riscaldamento o raffreddamento
- Su richiesta misurare e registrare un secondo consumo di energia per applicazioni miste, caldo e freddo
- Se le due entrate a impulsi sono state ordinate e configurate allora registrare i valori ottenuti. La configurazione delle due entrate può essere fatta attraverso l'interfaccia ottica o via M-Bus or per mezzo della radio SONTEx
- Visualizzazione dei valori di consumo secondo la configurazione:
 - 18 valori mensili dell'energia e del volume
 - 18 valori mensili dell'energia fredda
 - 18 valori mensili del contatore 1 (entrata a impulsi)
 - 18 valori mensili del contatore 2 (entrata a impulsi)
 - Valori al giorno di rilievo
- Visualizzazione dei dati di funzionamento incluso il monitoraggio degli errori

Il misuratore di portata ad oscillazione fluidica : il principio

Figura 1: Il fluido scorre attraverso un apposito dispositivo, l'oscillatore. A monte dell'oscillatore, il fluido viene diretto attraverso un ugello dove viene accelerato per formare un getto (getto oscillante). Il getto è deviato verso sinistra o destra in un canale da un arresto fisso situato di fronte all'asse dell'ugello. Sotto l'effetto di una pressione differenziale generata nel canale, una parte del fluido scorre a valle fino al sensore piezoelettrico mentre l'altra parte nel tubo attraverso il canale. Il sensore piezoelettrico genera un impulso elettrico dovuto alla pressione del fluido su di esso. Il fluido è quindi restituito al canale e il riflusso devia il getto nell'altro canale. Il fluido in questo canale sarà inviato sull'altra faccia del sensore piezoelettrico per generare nuovamente un impulso elettrico.

Figura 2: L'animazione della vista dall'alto dell'oscillatore mostra le diverse velocità del fluido. Il getto oscillante accelerato dall'ugello fluisce alla velocità massima ed è colorato

in rosso. Il liquido il più lento è di colore blu.
 Gli impulsi elettrici generati dalla pressione differenziale attraverso il sensore piezoelettrico, corrispondono al movimento del getto oscillante, cioè la sua frequenza. Gli impulsi elettrici sono sagomati, amplificati e filtrati da un dispositivo elettronico. Gli impulsi elettrici vengono registrati nell'unità di calcolo collegata al misuratore di flusso e convertiti. La frequenza del getto oscillante, cioè gli impulsi elettrici, è proporzionale al flusso.



Senso del flusso

Figura 1 : taglio volumetrica

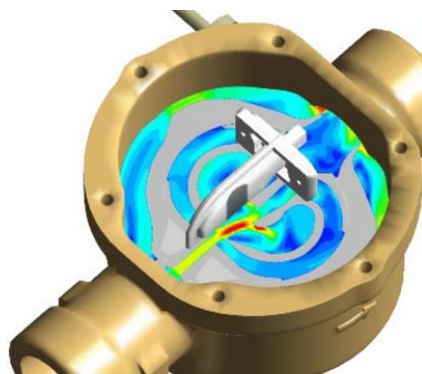


Figura 2 : Parte oscillante con il getto (Rosso)

Sonde di temperatura

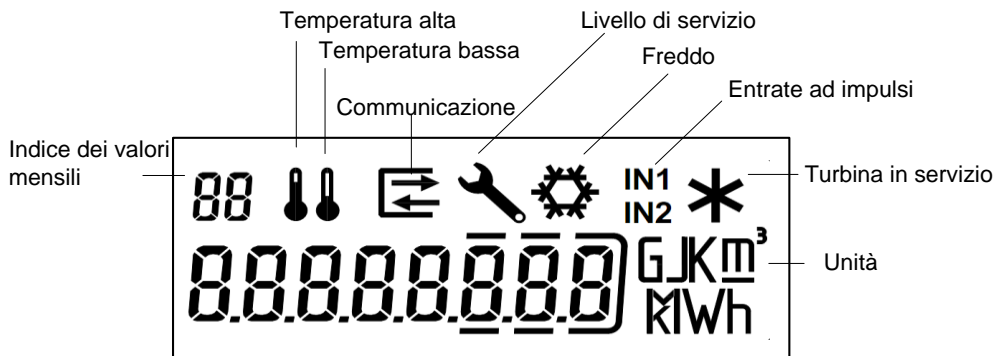
Le sonde di temperatura Pt 1'000 sono collegate all'unità di calcolo e fanno parte integrante del contatore di energia termica.
 Il cavo della sonda di temperatura inserito nella volumetrica in fabbrica ha una targhetta senza colore. Il cavo della sonda di temperatura con la targhetta arancio indica che la sonda di temperatura deve essere inserita nella tubazione nel lato opposto a quello dove è montato il **Superstatic 749**. Le sonde di temperatura non possono essere cambiate, allungate o accorciate.

L'unità di calcolo

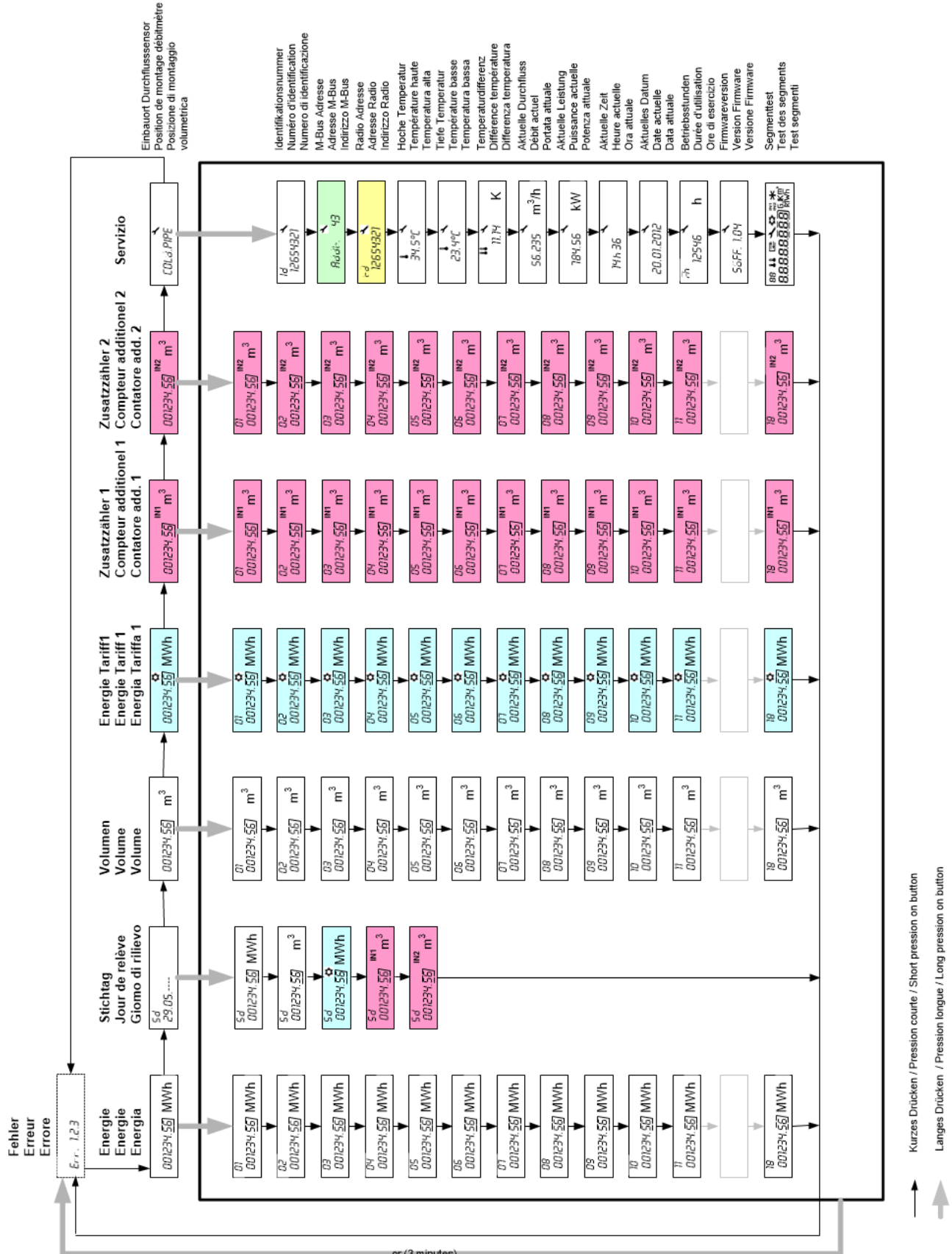
L'unità di calcolo ha un ampio display LCD con 8 cifre e si gira su 360°. Essa può essere separata dalla volumetrica per un'installazione a distanza. Un cavo di 0,6 metri collega l'unità di calcolo alla volumetrica.
 L'indice di protezione IP65 dell'unità di calcolo assicura una protezione della sua parte interna contro getti d'acqua e polvere.

Display

L'ampio display LCD del **Superstatic 749** è stato concepito per essere letto facilmente dall'utente.



Sequenze di visualizzazione



Messaggi d'errore

Err 1	Flusso più grande che 1.2 x qs o errore di volumetrica.
Err 2	Temperatura misurata fuori del campo omologato o sonda difettosa.

Calcolo dell'energia

Il contatore registra il volume del fluido di scambio termico. Il consumo d'energia termica, rispettivamente calda/fredda, è calcolato con la differenza tra temperatura di mandata e temperatura di ritorno, il volume registrato e il coefficiente termico. Quest'ultimo prende in considerazione la densità, la viscosità e il calore specifico del fluido termovettore, tutti questi variano dinamicamente con il variare della temperatura del fluido stesso.

Impianti solari, di raffreddamento e altri

Le norme permettono le omologazioni per installazioni che utilizzano l'acqua come fluido di scambio termico sia per scaldare, sia per raffreddare. Il **Superstatic 749** possiede tutte le omologazioni per l'acqua e garantisce anche una misura precisa con altri liquidi.

L'unità di calcolo contiene i dati di numerosi liquidi speciali e, utilizzando il software Prog7x9, si può selezionare un liquido e se definito, la sua proporzione di concentrazione. Una volta programmata l'unità di calcolo con il liquido in uso il calcolo del consumo di energia avverrà in modo corretto.

Energia fredda

L'energia fredda, in applicazioni miste, è memorizzata in un'altra memoria che l'energia calda. Essa sarà accumulata solo se le due condizioni seguenti sono rispettate:

- (Δt) Differenza di temperatura > -0.5K
- Temperatura mandata < 18°C

L'energia fredda ha la stessa unità fisica che l'energia calda. La potenza e la differenza di temperatura saranno visualizzate in questo caso con il segno (-). Su richiesta è possibile ordinare il **Superstatic 749** con un altro valore di soglia che i 18°C.

Memoria

I parametri dell'apparecchio, i valori accumulati dell'energia e del volume, e dell'energia fredda, tutti i valori mensili, i valori al giorno di rilievo, i valori dei contatori aggiuntivi attraverso le entrate a impulsi 1 e 2, le ore di funzionamento e i tipi di errori sono registrati in una memoria EEPROM, dove rimangono custoditi anche in caso di mancanza di alimentazione (cambio della batteria). Tutte le ore e in caso di guasto della batteria, i valori accumulati sono aggiornati nella memoria EEPROM.

Valori mensili

Alla fine di ogni mese, i valori mensili sono registrati. Secondo la configurazione un totale di 18 valori mensili di energia calda, del volume, d'energia fredda et dei contatori con entrate ad impulsi 1 e 2 sono registrati nell'unità di calcolo.

Entrate ad impulsi

Opzionalmente è possibile ordinare il **Superstatic 749** con due entrate a impulsi per registrare i dati di fino a due contatori supplementari, per esempio un contatore d'acqua calda e uno ad acqua fredda.

Interfaccia di comunicazione

Sono disponibili diverse interfacce di comunicazione. La configurazione del **Superstatic 749** si fa tramite il software Prog7x9 messo a disposizione.

CARATTERISTICHE TECNICHE SUPERSTATIC 749

Sonde di temperatura

Sonde di temperatura a 2 fili	Pt1'000
Diametro	Ø5.0; Ø5.2, Ø6.0 mm
Lunghezza dei cavi	1.5 m

Intervalli di misurazione

Intervallo omologato	0...110°C
Intervallo differenziale	3...75 K
Soglia di risposta	0.5 K
Risoluzione della temperatura (display)	0.1 °C
Risoluzione della temperatura Δt (display)	0.01 K
Ciclo di misura della temperatura	10 secondi
Ciclo di misura del flusso	Permanente

Unità di calcolo

Classe di ambiente	C
Meccanica	M1
Elettronica	E1
Classe di protezione batteria	III
Cavo di collegamento tra misuratore e unità di calcolo	0.6 m, fisso
Indice di protezione	IP 65
Temperatura di funzionamento	5...55°C
Temperatura di funzionamento: versione radio	5...40°C
Temperatura di trasporto e magazzino	-10...60°C

Display e Unità

	Display LCD con 8 cifre
Energia	kWh, MWh, GJ
Volume	m ³
Entrate a impulsi:	Volume o Impulsi
Temperatura	°C
Δ Temperatura	K

Alimentazione

Batteria al litio metallico ($\leq 1g$) 3VDC	6+1 o 12+1 anni
--	-----------------

M-Bus telealimentato

1 dispositivo = 2 cariche M-Bus (max 2 x 1.5mA)

Uscite ad impulsi

Drain aperto (transistor MOS)	1 Hz 500 ms
V_{CCmax} : 35 V _{DC} ; I_{CCmax} : 25mA	

Entrate ad impulsi a contatto secco

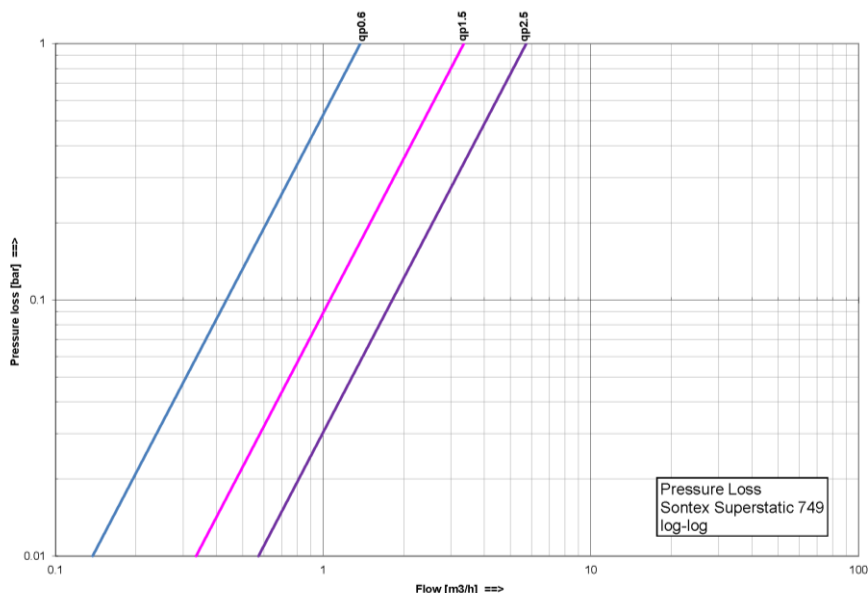
Alimentazione interna	2.3 V _{DC}
$R_{pull\ UP}$ interna	2 M Ω
Fattore d'impulsi	0..999.999 m3/Imp o senza unità

Volumetrica Superstatic 749 a oscillazione fluidica

qp	Filettatura		Lunghezza di montaggio	Mat.	PN	Flusso massimo qs	Flusso minimo qi	Soglia di risposta (50°C)	Montaggio sonde	Peso totale del 749	Valore Kvs (20°C)	Perdita di pressione a qp
m ³ /h	G"	DN	mm		bar	m ³ /h	l/h	l/h		kg	m ³ /h	bar
0.6	(EN ISO 228-1) 3/4"	(15)	110	Ottone	16	1,2	6	4	Si	1.2	1.4	0.19
1.5	3/4"	(15)	110	Ottone	16	3	15	10	Si	1.3	3.4	0.2
1.5	1"	(20)	130	Ottone	16	3	15	10	Si	1.4	3.4	0.2
1.5	1"	(20)	190	Ottone	16	3	15	10	Si	1.6	3.4	0.2
2.5	1"	(20)	130	Ottone	16	5	25	17	Si	1.4	5.7	0.19
2.5	1"	(20)	190	Ottone	16	5	25	17	Si	1.6	5.7	0.19

16 bar = 1.6 MPa

Curva di perdita di pressione



Classe metrologica

EN 1434 classe 2

Montaggio

Il contatore Superstatic 749 non deve essere montato dalla parte, dove vige una temperatura operativa continua inferiore ai 5°C o superiore ai 90°C.

Lunghezza del tratto diritto a monte / valle della volumetrica (EN1434) :

U3 / D0 per L=110 mm

U0 / D0 per L=130 mm e 190 mm

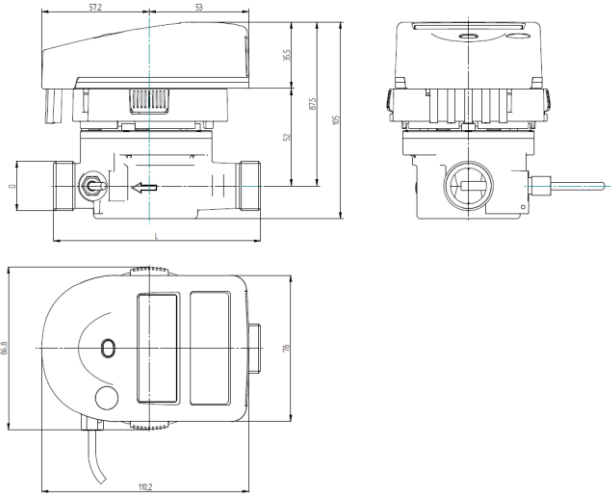
Indice di protezione

IP68

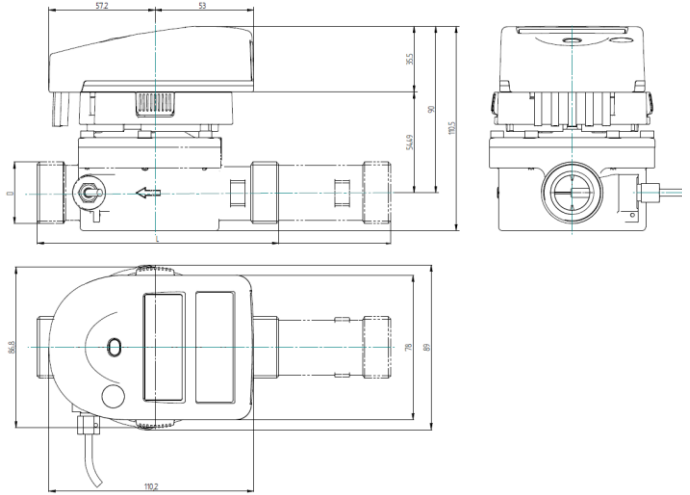
Dimensioni

	qp 0.6 m ³ /h	qp 1.5 m ³ /h	qp 2.5 m ³ /h
Lunghezza [L]	110 mm	110/130/190 mm	130/190 mm
Dimensione unità di calcolo	110.2 x 86.8 mm	110.2 x 86.8 mm	110.2 x 86.8 mm
Altezza contatore	105.0 mm	110.5 mm	108.0 mm
Altezza dall'asse del tubo	87.5 mm	90.0 mm	87.5 mm
Altezza fina all'unità di calcolo	52.0 mm	54.5 mm	52.0 mm

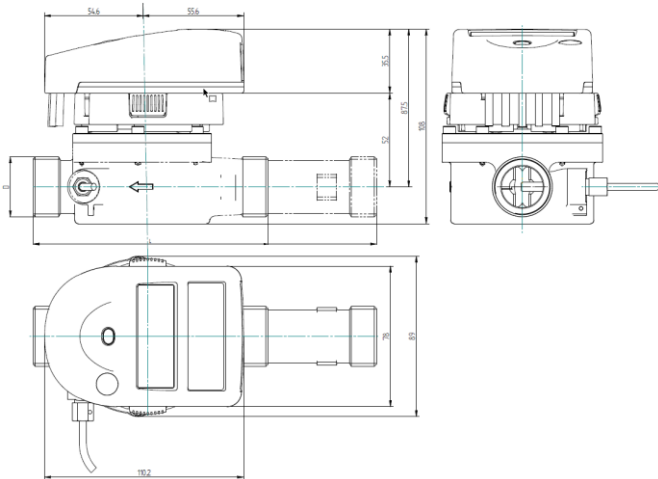
Superstatic 749 qp 0.6 m³/h
(L: 110 mm)



Superstatic 749 qp 1.5 m³/h
(L: 110/130/190 mm)



Superstatic 749 qp 2.5m³/h
(L: 130/190 mm)



Superstatic 749, qp1.5, 190 mm

Supporto tecnico

Per un supporto tecnico, contattare l'agente locale Sontex o direttamente l'Assistenza Sontex IT:
assistenza@sontex.it.

Contatto Sontex IT: Sito www.sontex.it Tel. 0522 1542720
Salvo modifiche tecniche.

CE Conformità secondo:
Direttiva europea MID 2014/32/UE
Direttiva RED 2014/53/UE

La dichiarazione di conformità dettagliata è disponibile sul sito internet Sontex SA:
www.sontex.it

Sotto riserva di modifiche tecniche senza preavviso

Data Sheet Superstatic 749 IT 29-05-2017

© Sontex SA 2013