

Supercal 5 S

Il contatore di energia termica



Applicazione

Il Supercal 5 S è la nuova generazione di contatori di energia termica di Sontex, successore del noto Superstatic 440. Questa nuova serie presenta tecnologie multifunzionali avanzate basate su un concetto modulare user-friendly e soddisfa pienamente le specifiche esigenze dei clienti, come l'integrazione semplificata del sistema, le funzioni di tariffazione e registrazione dei dati, il trasferimento universale dei dati e la connessione ai processi di sistema.

Poiché il design del Supercal 5 S mira ad un alto grado di flessibilità tenendo conto degli standard futuri, è ideale come contatore di calore o di raffreddamento e come contatore combinato calore/raffreddamento. Gli ingressi impulsi supplementari permettono il collegamento di contatori di acqua calda e fredda, gas, olio ed elettricità.

Il Supercal 5 S è anche adatto per applicazioni in reti di teleriscaldamento e impianti industriali grazie alla sua vasta gamma di opzioni di comunicazione dati e alla sua flessibilità nel raccogliere e registrare dati dinamici dell'impianto.

Design

Il contatore di energia termica Supercal 5 S è composto da un flussimetro a oscillazione fluidica, un calcolatore alimentato a batteria e/o rete e una coppia di sensori di temperatura Sontex 460. I valori di consumo possono essere facilmente letti sul display, o tramite il software Superprog Windows o Superprog Android. Sono disponibili anche interfacce di comunicazione come testa ottica, NFC, M-Bus, BACnet, Modbus, radio bidirezionale SONTEX, wM-Bus o LoRaWAN.

Sonde di temperature

Le sonde di temperatura in dotazione al Supercal 5 S sono Pt 500. Le sonde di temperatura sono accoppiate in fabbrica e sono sempre fornite in coppia e non devono essere separate, allungate o accorciate. Nel caso di coppie di sonde di temperatura con un cavo più lungo di 3 m, raccomandiamo l'uso esclusivo di coppie di sonde di temperatura schermate.

Misura

Il calcolatore del Supercal 5 S con alimentazione di rete registra ogni 3-30 secondi (a seconda della portata) la temperatura di mandata e di ritorno, con alimentazione a batteria (batteria tipo D) ogni 10-30 secondi (a seconda della portata). La registrazione della portata dipende dal valore dell'impulso del sensore di flusso ed è costantemente aggiornata. Con la portata media, la differenza di temperatura e il coefficiente di calore viene calcolata l'energia e visualizzata sul display con una risoluzione di 128 x 64 pixel.

Calcolatore multifunzionale

Innovazioni

- Cassa ottimizzata per un'installazione più facile
- Tecnologia NFC per una configurazione semplificata e facile da usare con Superprog Android.
- Schermo a matrice illuminato (128x64) per una migliore navigazione
- 2 LED indicano, in tempo reale, lo stato del calcolatore
- Funzioni tariffarie e di registrazione dei dati completamente personalizzabili
- Posizione del menu di visualizzazione personalizzabile con il software Superprog Windows
- 6+1 anni di vita senza alimentazione addizionale
- Ampia memorizzazione dei dati per un migliore storico

Caratteristiche

- Calcolatore per contatori di energia termica, di raffreddamento o contatori combinati calore/raffreddamento.
- Alimentazione a batteria o a rete per una maggiore flessibilità
- Parte superiore (MET) intercambiabile senza dover ricablare il sistema
- I moduli possono essere aggiunti o sostituiti in qualsiasi momento senza influire sulla certificazione
- Individuazione automatica dei moduli opzionali
- Interfaccia M-Bus nativa secondo EN 1434-3
- Interfaccia ottica secondo IEC 62056-21:2002
- Sonde di temperatura a 2 o 4 fili senza alcuna configurazione
- 2 ingressi impulso/stato e 2 uscite impulso/stato con collettore aperto
- Menu di navigazione facile da usare

Moduli di alimentazione opzionali

Un modulo di alimentazione di tipo plug and play può essere montato in fabbrica o sostituito in qualsiasi momento senza influenzare la certificazione del calcolatore. Esso riconosce automaticamente i seguenti tipi di moduli di alimentazione:

- Batteria D al litio 3.6 V
- Rete 24 VDC / 24 VAC (12 a 42 VDC / 12 a 36 VAC)
- Rete 230 VAC - 50/60 Hz (90 VAC a 240 VAC)

Moduli opzionali

Fino a due moduli aggiuntivi di tipo plug and play possono essere montati in fabbrica, sul posto o sostituiti in qualsiasi momento senza influenzare la certificazione del calcolatore. Esso riconosce automaticamente i seguenti tipi di moduli opzionali:

- Modulo con 2 uscite analogiche (0..20 mA, 4..20 mA, 0(2)..10 VDC)

- Modulo con 2 ingressi digitale (stato/impulsi)
- Modulo con 2 uscite digitale (stato/impulsi)
- Modulo M-Bus
- Modulo BACnet/Modbus

Data logger

Il data logger del calcolatore è completamente personalizzabile e permette le seguenti registrazioni:

- Fino a 4 registri storici individuali per registrare i valori di energia, volume e ingressi.
- Valori medi
- Valori massimi
- Registro eventi

L'unica limitazione viene dalla memoria disponibile, che è di 10 kB. Ogni valore occupa 4 byte di memoria, esclusi i valori massimi e i valori del registro eventi che occupano 8 byte.

Pertanto, è possibile memorizzare fino a 2'175 valori

Comunicazione radio opzionale

- Radio Sontex
 - Frequenza: 433.82 MHz
 - Comunicazione: Bidirezionale
 - Protocollo: Radian 0
 - Crittografia: AES-128
 - Potenza: 10 mW (10 dbm)
- Radio wM-Bus
 - Frequenza: 868.95 MHz
 - Comunicazione: Unidirezionale
 - Protocollo: Wireless M-Bus sec. EN 13757-4
 - Crittografia: AES-128
 - Intervallo: Standard 120 sec. (Modo T1/C1, crittografia modo 5/7)
 - Potenza: 25 mW (14 dbm)
- LoRaWAN
 - Frequenza: 868.95 MHz - EU868, normed by ETSI (EN300.220)
 - Comunicazione: Bidirezionale
 - Protocollo: Radian - EN60870-5 (M-Bus)
 - Crittografia: AES-128
 - Potenza: 25 mW (14dBm)
 - Intervallo: Standard ogni 2 ore

Dimensioni

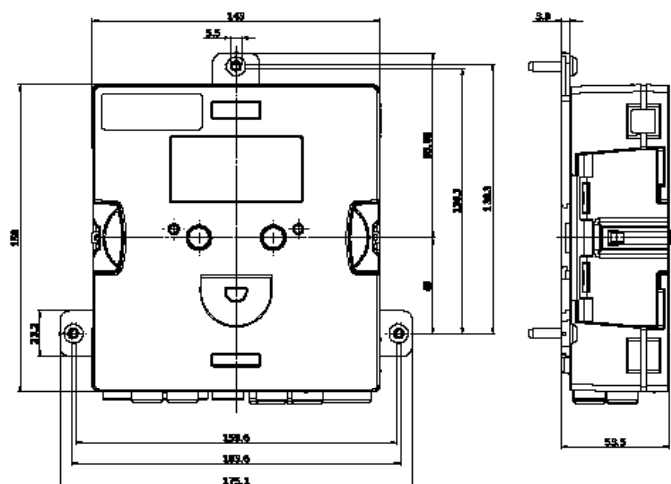


Tabella di compatibilità

| Funzione | Senza ¹ alimentazione | Batteria D | Rete |
|---|----------------------------------|------------|----------------|
| Display LCD | ✓ | ✓ | ✓ |
| Retroilluminazione del display | | | ✓ ² |
| Interfaccia NFC | ✓ | ✓ | ✓ |
| Interfaccia optique | ✓ | ✓ | ✓ |
| Interfaccia M-Bus | ✓ | ✓ | ✓ |
| Uscite | 5 Hz | 200 Hz | 200 Hz |
| Ingressi | 5 Hz | 200 Hz | 200 Hz |
| Ciclo di misura | Lento | Veloce | Veloce |
| Misura dell' energie (temperature e volumi) | ✓ | ✓ | ✓ |
| Alimentazione del flussimetro | | ✓ | ✓ |
| Radio | | ✓ | ✓ |
| Moduli di comunicazione ³ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Durata di vita (anni) | 6+1 | 12+1 | ⁴ |

¹ Solo con una batteria di backup.

² In caso di interruzione della rete, non c'è retroilluminazione.

³ I moduli M-Bus sono sempre in funzione. Qualsiasi altro modulo di comunicazione richiede un'alimentazione rete.

⁴ Nel caso di un'interruzione di corrente, la batteria backup può mantenere l'unità in funzione solo per un massimo di 3 mesi.

Dati tecnici

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| Misura della temperatura | <ul style="list-style-type: none"> ■ Tipo di sonde di temperatura ■ Cavo ■ Campo di temperatura assoluta ■ Gamma approvata ■ Campo approvato ■ Limite di risposta ■ Risoluzione t ■ Risoluzione Δt ■ Classe ambientale A | Pt500 come da EN 60751 2 o 4 fili - 20°C a 200°C 1°C a 200°C 3 K a 150 K 0,2 K 0,1 K 0.01K E1/M1 |
| Ciclo di misura | <ul style="list-style-type: none"> ■ Con batteria ■ Con rete elettrica | 10 - 30 s 3 - 30 s |
| Temperatura | <ul style="list-style-type: none"> ■ Campo operativo ■ Stoccaggio e trasporto | 5°C a 55°C -20°C a 70°C (ambiente asciutto) |
| Display | <ul style="list-style-type: none"> ■ Display a matrice illuminato | 128 × 64 pixels |
| Unità di visualizzazione | <ul style="list-style-type: none"> ■ Energia ■ Volume ■ Uscite a impulsi addizionali ■ Temperatura | kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, Mcal, Gcal L, m ³ , gal (US), kgal (US), ft ³ Energia o volume °C, °F |
| Durata di vita | <ul style="list-style-type: none"> ■ Batteria D ■ Alimentazione 230 VAC ■ Alimentazione 24 VAC / 24 VDC | 12+1 anni - - |
| Classe di protezione | <ul style="list-style-type: none"> ■ Codice IP | IP 65 come da IEC 60529 |
| Ingressi ad impulsi | Frequenze <ul style="list-style-type: none"> ■ Senza alimentazione ■ Batteria D ■ Rete elettrica Tensione d'ingresso | massimo 5 Hz massimo 200 Hz massimo 200 Hz 0 V a 30 V |
| Uscite ad impulsi | Frequenze <ul style="list-style-type: none"> ■ Senza alimentazione ■ Batteria D ■ Rete elettrica Tensione di uscita | massimo 5 Hz massimo 200 Hz massimo 200 Hz 0 V a 60 V |
| Interfaccia ottica | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaccia | come da IEC 62056-21:2002 |
| Interfaccia NFC | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaccia | come da ISO/IEC 14443 Type A |
| Interfaccia M-Bus | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interfaccia ■ Velocità (Baud rate) ■ Isolamento galvanico | come da EN 13757-2/3 300 a 9600 baud 3.75 kV |

Flussimetro Supercal 5 S

Flussimetro a oscillazione fluidica: il principio

Immagine 1: La parte principale del flusso passa attraverso il cono Venturi nel tubo, creando un differenziale di pressione che permette ad una parte del fluido di entrare nella sezione dedicata alla misurazione detta: l'oscillatore. Nella testa oscillatoria, il liquido è diretto verso un ugello accelerandone il flusso. Davanti all'ugello, il getto viene "spostato" in modo alternato su entrambi i lati fino alla testa del flussimetro dotata del sensore piezoelettrico. La pressione del liquido sul sensore piezoelettrico crea un impulso. L'alternanza ripetitiva di quest'azione è chiamata oscillazione fluidica. La frequenza di questa oscillazione è linearmente proporzionale al flusso del volume. Un ulteriore vantaggio della nostra tecnologia è l'effetto autopulente dal residuo fisso dovuto al carattere oscillante.

Immagine 2: La vista dall'alto nell'oscillatore mostra le differenze di velocità del liquido. La velocità più alta in rosso, la velocità lenta in blu.

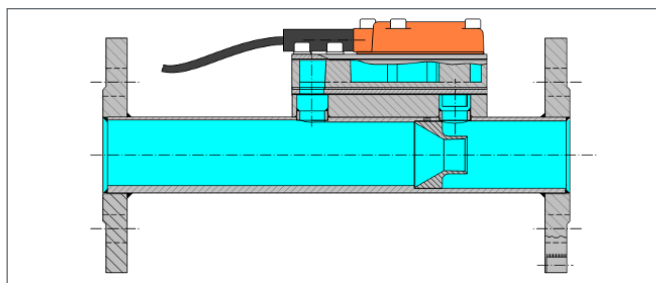


Immagine 1: Vista in sezione del flussimetro

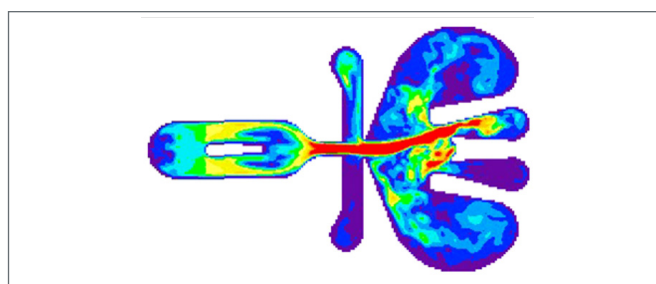


Immagine 2: Oscillazione fluidica (rosso)

Caratteristiche

I contatori di energia termica Supercal 5 S sono ottimizzati per misurare e calcolare il consumo di energia nei sistemi di teleriscaldamento. Ma possono essere adattati all'uso puro come misuratori di portata per diversi tipi di fluidi.

- Testa di misura intercambiabile
- Portata da 1 a 1500 m³/h
- Costi di acquisto e manutenzione ragionevoli rispetto ad altri flussimetri statici.
- Materiali resistenti alla corrosione
- Classe di protezione IP68
- Raccordi filettati o flangiati
- Devono essere rispettati tratti rettilinei di tubazioni di 3 DN nella mandata e nel ritorno di qualsiasi flussimetro. Per il Superstatic 440 fino a DN 40 (qp10) i tratti rettilinei di tubazione di 3 DN sono già inclusi nella lunghezza del flussimetro.
- Nessuna parte in movimento, quindi nessuna usura
- Non è sensibile alle impurità
- Per montaggio orizzontale o verticale con flusso ascendente o flusso discendente, posizione di montaggio indifferente
- Unico ricambio per flussimetri da qp 1 a 1500 m³/h
- Campo dinamico: 1:100 a qp 1 – 25 m³/h
1:50 a qp 40 – 400 m³/h
1:25 a qp 800 – 1500 m³/h
- Rilevamento diretto degli impulsi senza riflettore
- La misura è indipendente del tipo di fluido
- Misurazione a lungo termine, stabile, accurata e affidabile, anche con acque di scarsa qualità.

Dati tecnici del flussimetro Supercal 5 S

Dimensioni

Materiale: ottone (DN 15 – DN 40)

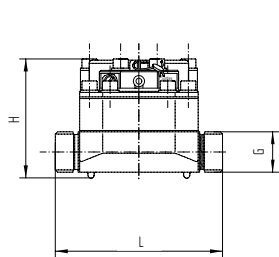


Fig1

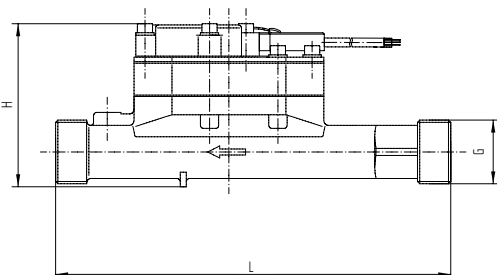


Fig2

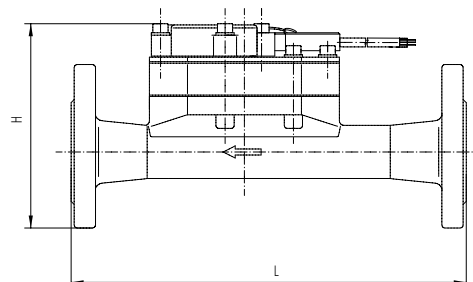
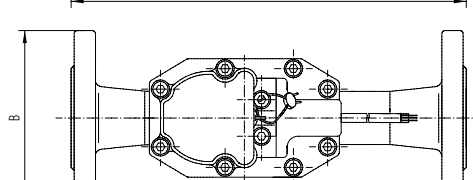
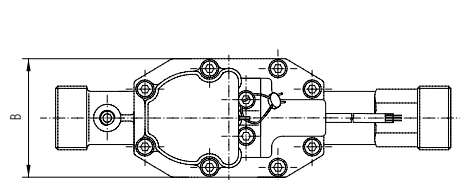
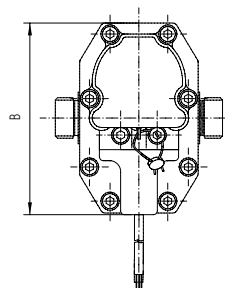


Fig3



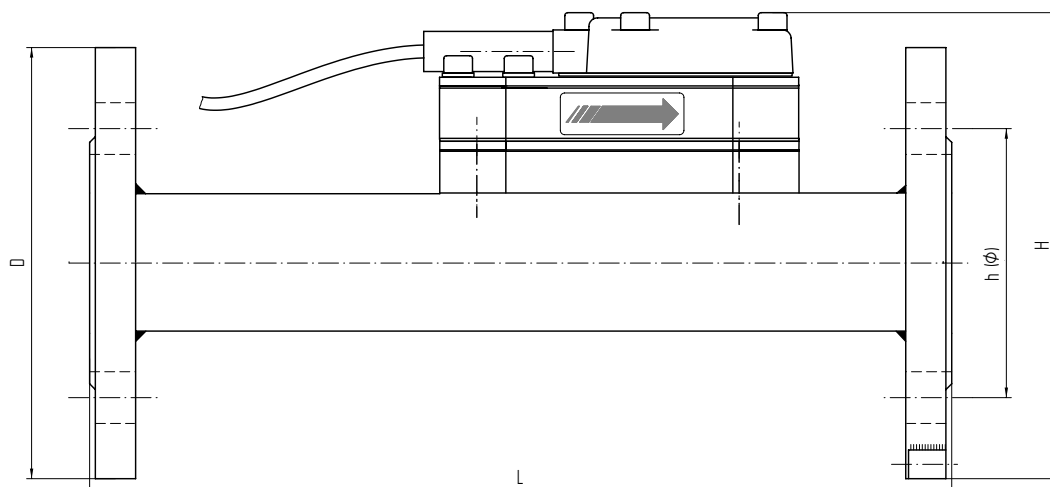
| qp | DN | G | PN | Fig.No | B (mm) | H (mm) | L(mm) | h (Ø mm) | # trous (M) |
|----------|----|------|-------|--------|--------|--------|-------|----------|-------------|
| 1 m³/h | - | ¾" | 16/25 | 1 | 125 | 79 | 110 | | |
| 1 m³/h | - | 1" | 16/25 | | 125 | 79 | 190 | | |
| 1,5 m³/h | - | ¾" | 16/25 | | 125 | 79 | 110 | | |
| 1,5 m³/h | - | 1" | 16/25 | | 125 | 79 | 190 | | |
| 2,5 m³/h | - | 1" | 16/25 | | 125 | 79 | 190 | | |
| 3,5 m³/h | - | 1 ¼" | 16/25 | 2 | 78 | 105 | 260 | | |
| 3,5 m³/h | 25 | - | 16/25 | 3 | 115 | 134 | 260 | Ø 85 | 4 (M 12) |
| 6 m³/h | - | 1 ¼" | 16/25 | 2 | 78 | 105 | 260 | | |
| 6 m³/h | 25 | - | 16/25 | 3 | 115 | 134 | 260 | Ø 85 | 4 (M 12) |
| 10 m³/h | - | 2" | 16/25 | 2 | 78 | 122 | 300 | | |
| 10 m³/h | 40 | - | 16/25 | 3 | 150 | 157 | 300 | Ø 110 | 4 (M 16) |

Dimensioni:

Materiale: acciaio inox (DN 50 – DN 250)

Materiale: ghisa sferoidale (DN 50 – DN 150)

Materiale: acciaio (DN 350 – 500)



| qp | DN | PN | L (mm) | D (mm) | H (mm) | h (Ø mm) | # trous (M) |
|------------|-----|-------|--------|--------|--------|----------|-------------|
| 15 m³/h | 50 | 16,25 | 270 | 165 | 171 | Ø 125 | 4 (M 16) |
| 25 m³/h | 65 | 16,25 | 300 | 185 | 189 | Ø 145 | 8 (M 16) |
| 40 m³/h | 80 | 16,25 | 225 | 200 | 203 | Ø 160 | 8 (M 16) |
| 40 m³/h | 80 | 16,25 | 300 | 200 | 203 | Ø 160 | 8 (M 16) |
| 60 m³/h | 100 | 16 | 250 | 220 | 226 | Ø 180 | 8 (M 16) |
| 60 m³/h | 100 | 25 | 250 | 235 | 235 | Ø 190 | 8 (M 20) |
| 60 m³/h | 100 | 16 | 360 | 220 | 226 | Ø 180 | 8 (M 16) |
| 60 m³/h | 100 | 25 | 360 | 235 | 235 | Ø 190 | 8 (M 20) |
| 100 m³/h | 125 | 16 | 250 | 250 | 254 | Ø 210 | 8 (M 16) |
| 100 m³/h | 125 | 25 | 250 | 270 | 270 | Ø 220 | 8 (M 24) |
| 150 m³/h | 150 | 16 | 300 | 285 | 286 | Ø 240 | 8 (M 20) |
| 150 m³/h | 150 | 25 | 300 | 300 | 300 | Ø 250 | 8 (M 24) |
| 150 m³/h | 150 | 16 | 500 | 285 | 286 | Ø 240 | 8 (M 20) |
| 150 m³/h | 150 | 25 | 500 | 300 | 300 | Ø 250 | 8 (M 24) |
| 250 m³/h | 200 | 16 | 350 | 340 | 340 | Ø 295 | 12 (M 20) |
| 250 m³/h | 200 | 25 | 350 | 360 | 360 | Ø 310 | 12 (M 24) |
| 400 m³/h | 250 | 16 | 450 | 405 | 405 | Ø 355 | 12 (M 24) |
| 400 m³/h | 250 | 25 | 450 | 425 | 425 | Ø 370 | 12 (M 27) |
| 800 m³/h | 350 | 10 | 500 | 505 | 505 | Ø 460 | 16 (M 20) |
| 800 m³/h | 350 | 16 | 500 | 520 | 520 | Ø 470 | 16 (M 24) |
| 1,500 m³/h | 500 | 10 | 500 | 670 | 670 | Ø 620 | 20 (M 24) |
| 1,500 m³/h | 500 | 16 | 500 | 715 | 715 | Ø 650 | 20 (M 30) |

Flangia secondo DIN-EN 1092-1/DIN 2501/ISO 7005-1

Dati tecnici del flussimetro Supercal 5 S

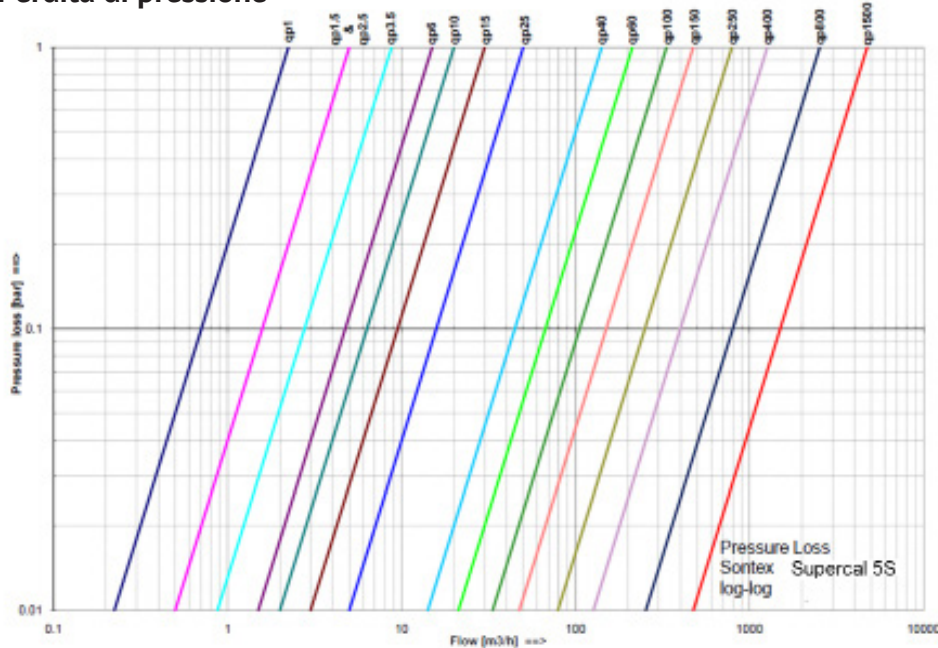
| qp | Raccordo filettato | Raccordo a flangia | Lungh. | Mat. | PN | Portata mass. qs | Portata min. qi | Valore di avvio (50°C) | posto per sonda | Peso | Valore Kvs (a 20°C) | Perdita di pressione a qp |
|------|--------------------|--------------------|--------|-------|--------|------------------|-----------------|------------------------|-----------------|------|---------------------|---------------------------|
| m³/h | G" | DN | mm | | PN | m³/h | L/h | L/h | | kg | m³/h | bar |
| | (EN ISO 228-1) | (ISO 7005-3) | | | | | | | | | | |
| 1 | 3/4" | (15) | 110 | Brass | 16/25 | 2 | 10 | 7 | Si | 2,9 | 2,09 | 0,20 |
| 1 | 1" | (20) | 190 | Brass | 16/25 | 2 | 10 | 7 | Si | 3,2 | 2,09 | 0,20 |
| 1,5 | 3/4" | (15) | 110 | Brass | 16/25 | 3 | 15 | 11 | Si | 2,9 | 2,06 | 0,25 |
| 1,5 | 1" | (20) | 190 | Brass | 16/25 | 3 | 15 | 11 | Si | 3,2 | 5,44 | 0,09 |
| 2,5 | 1" | (20) | 190 | Brass | 16/25 | 5 | 25 | 18 | Si | 3,2 | 5,21 | 0,25 |
| 3,5 | 1 1/4" | (25) | 260 | Brass | 16/25 | 7 | 35 | 25 | Si | 3,5 | 7,46 | 0,16 |
| 3,5 | | 25 | 260 | Brass | 16/25 | 7 | 35 | 25 | | 5,4 | 7,46 | 0,16 |
| 6 | 1 1/4" | (25) | 260 | Brass | 16/25 | 12 | 60 | 42 | Si | 3,5 | 13,4 | 0,16 |
| 6 | | 25 | 260 | Brass | 16/25 | 12 | 60 | 42 | | 5,4 | 13,4 | 0,16 |
| 10 | 2" | (40) | 300 | Brass | 16/25 | 20 | 100 | 70 | Si | 4,5 | 20,9 | 0,25 |
| 10 | | 40 | 300 | Brass | 16/25 | 20 | 100 | 70 | | 8,1 | 20,9 | 0,25 |
| | | (ISO 7005-1) | | | | | | | | | | |
| 15 | | 50 | 270 | SS/CI | 16/25 | 30 | 150 | 105 | | 9,1 | 31,6 | 0,25 |
| 25 | | 65 | 300 | SS/CI | 16/25 | 50 | 250 | 175 | | 11,2 | 51,8 | 0,25 |
| 40 | | 80 | 225 | SS | 16/25 | 80 | 800 | 560 | | 14,4 | 142 | 0,09 |
| 40 | | 80 | 300 | SS/CI | 16/25 | 80 | 800 | 560 | | 13,1 | 142 | 0,09 |
| 60 | | 100 | 250 | SS | 16/25 | 120 | 1200 | 840 | | NA | 210 | 0,10 |
| 60 | | 100 | 360 | SS/CI | 16/25* | 120 | 1200 | 840 | | 19,0 | 210 | 0,10 |
| 100 | | 125 | 250 | SS/CI | 16/25* | 200 | 2000 | 1400 | | NA | 343 | 0,10 |
| 150 | | 150 | 300 | SS/CI | 16/25* | 300 | 3000 | 2100 | | 27,2 | 514 | 0,10 |
| 150 | | 150 | 500 | SS | 16/25 | 300 | 3000 | 2100 | | NA | 514 | 0,10 |
| 250 | | 200 | 350 | SS | 16/25 | 500 | 5000 | 3500 | | NA | 857 | 0,10 |
| 400 | | 250 | 450 | SS | 16/25 | 800 | 8000 | 5600 | | 38,1 | 1'372 | 0,10 |

Brass: Ottone; SS: Acciaio inox; CI: Ghisa sferoidale; PN 25 solo in acciaio inox

| | | | | | | m³/h | m³/h | m³/h | | | | |
|------|--|-----|-----|---------|-------|------|------|------|--|---------|-------|------|
| 800 | | 350 | 500 | Acciaio | 10/16 | 1600 | 32 | 22 | | 90/105 | 2,667 | 0,10 |
| 1500 | | 500 | 500 | Acciaio | 10/16 | 3000 | 60 | 42 | | 130/195 | 5,000 | 0,10 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Protezione | ■ Standard | IP68 |
| Temperatura | ■ Campo operativo | 5 ... 55°C |
| | ■ Trasporto e stoccaggio | -25 ... 70°C |
| Misure | ■ Campo di temperatura approvato | 5 ... 130°C |

Perdita di pressione



Conformità CE

secondo la direttiva MID 2014/32/EU
secondo RED 2014/53/EU

Supporto tecnico

Per il supporto tecnico contattate il vostro agente locale Sontex
o direttamente Sontex SA.

Hotline Sontex

support@sontex.ch, +41 32 488 30 04
Soggetto a modifiche senza preavviso.