

Supercal 5 S

Compteur d'énergie thermique statique



Application

Le Supercal 5 S est la nouvelle génération de compteur d'énergie thermique de Sontex, succédant au bien connu Superstatic 440. Cette nouvelle série se caractérise par des technologies multifonctionnelles de pointe basées sur un concept modulaire convivial et répond entièrement aux besoins spécifiques des clients tels que l'intégration simplifiée du système, les fonctions de tarification et d'enregistrement des données, le transfert universel des données et la connexion aux processeurs du système.

Parce que la conception du Supercal 5 S vise un haut degré de flexibilité tout en gardant à l'esprit les normes futures, il convient parfaitement comme compteur de chaleur ou de froid, ainsi que comme compteur combiné chaleur/refroidissement. Les entrées d'impulsions supplémentaires permettent de raccorder des compteurs d'eau chaude ou froide, de gaz, de pétrole et d'électricité.

Grâce à ses nombreuses options de communication de données, ainsi qu'à sa flexibilité pour la collecte et l'enregistrement des données dynamiques de l'installation, le Supercal 5 S se prête également bien aux applications dans les réseaux de chauffage urbain et les installations industrielles.

Conception

Le compteur d'énergie thermique Supercal 5 S se compose d'un capteur de débit à oscillation fluide, d'un calculateur alimenté par batterie ou par secteur et d'une paire de sondes de température Sontex 460. Les valeurs de consommation peuvent être facilement lues sur l'écran, ou par les logiciels Superprog Windows ou Superprog Android. Des interfaces de communication comme la tête optique, NFC, M-Bus, BACnet, Modbus, radio bidirectionnelle SONTEx, wM-Bus ou LoRaWAN sont également disponibles.

Sondes de température

Les sondes de température associées au Supercal 5 S sont des Pt 500. Les sondes de température sont appariées. Elles sont toujours fournies par paires et ne doivent pas être séparées, rallongées ou raccourcies. Dans le cas de paires de sondes de température avec un câble de plus de 3 m, nous recommandons l'utilisation exclusive de paires de sondes de température blindées.

Technique de mesure

Le calculateur Supercal 5 S avec alimentation secteur enregistre toutes les 3 à 30 secondes (selon le débit) la température de départ et de retour, avec l'alimentation par pile (pile type D) toutes les 10 à 30 secondes (selon le débit). L'enregistrement du débit dépend de la valeur d'impulsion du débitmètre et est constamment mis à jour. Avec le débit, la différence de température et le coefficient thermique, l'énergie est calculée et est affichée sur l'écran lumineux de 128 × 64 pixels.

Calculateur multifonctionnel

Innovations

- Optimisation du boîtier pour une installation plus facile
- Technologie NFC pour une configuration simplifiée et conviviale à l'aide du logiciel Superprog Android.
- Grand écran matriciel éclairé (128×64) pour une meilleure navigation
- 2 LEDs indiquent, en temps réel, l'état du calculateur
- Fonctions tarifaires et d'enregistrement des données entièrement personnalisables
- Menu d'affichage personnalisable par le logiciel Superprog Windows
- Concept modulable: alimentation, communication
- Stockage étendu des données pour une meilleure surveillance (jusqu'à 2175 entrées)

Caractéristiques

- Calculateur pour les compteurs de chaleur, les compteurs de refroidissement ou les compteurs combinés chaleur/refroidissement.
- Alimentation sur batterie ou sur secteur
- Partie supérieure (MET) interchangeable alors que le câblage reste en place
- Les modules peuvent être ajoutés ou remplacés à tout moment sans affecter l'homologation
- Reconnaissance automatique des modules optionnels
- M-Bus natif et deux places pour module additionnelles
- Interface optique conforme à la norme IEC 62056-21:2002
- Sondes de température 2 ou 4 fils sans aucune configuration
- 2 entrées impulsion/état et 2 sorties impulsion/état
- Menu de navigation convivial

Modules d'alimentation en option

Un module d'alimentation plug and play peut être installé à tout moment sans affecter l'homologation du calculateur. Ce dernier reconnaît automatiquement les types suivants :

- Pile D 3.6 V au Lithium
- Secteur 24 VDC / 24VAC (12 à 42 VDC / 12 à 36 VAC)
- 230 VAC - 50/60 Hz (90 VAC à 240 VAC)

Modules optionnels

Jusqu'à deux modules plug and play peuvent être installés en usine ou montés / remplacés sur site à tout moment sans affecter l'homologation du calculateur. Ce dernier reconnaît automatiquement les types suivants :

- Module avec 2 sortie analogique (0..20 mA, 4..20 mA, 0(2)..10 VDC)

- Module avec 2 entrées digitales (état/impulsion)
- Module avec 2 sorties digitales (état/impulsion)
- Module M-Bus
- Module BACnet/Modbus

Enregistreur de données

L'enregistreur de données du calculateur est entièrement personnalisable et permet les enregistrements suivants:

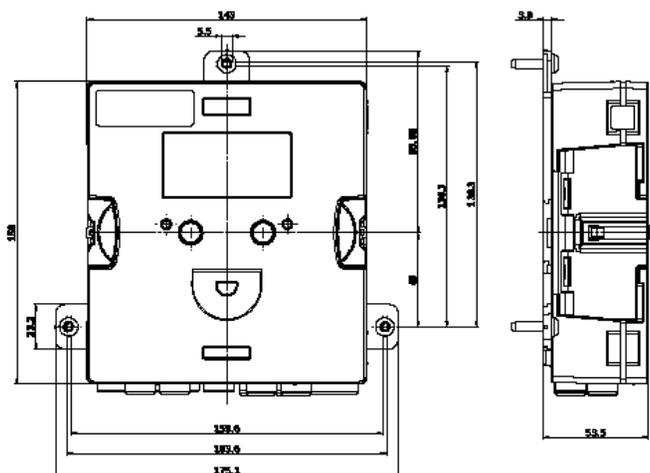
- Jusqu'à 4 registres historiques individuels pour enregistrer l'énergie, le volume, les valeurs d'entrée.
- Valeurs moyennes
- Valeurs maximales
- Journal des événements

La seule limitation est donnée par la mémoire disponible, qui est de 10 kB. Chaque valeur occupe 4 octets de mémoire, sauf les valeurs maximales et les valeurs du journal des événements qui occupent 8 octets. Par conséquent, il est possible d'enregistrer jusqu'à 2'175 valeurs.

Communication radio en option

- Radio SONTEx bidirectionnelle
 - Fréquence: 433.82 MHz
 - Communication: Bidirectionnelle
 - Protocole: Radian 0
 - Cryptage: AES-128
 - Puissance: 10 mW (10 dbm)
- Radio wM-Bus unidirectionnelle
 - Fréquence: 868.95 MHz
 - Communication: Unidirectionnelle
 - Protocole: Wireless M-Bus selon EN 13757-4
 - Cryptage: AES-128
 - Intervalle d'émission: Standard 120 sec. (Mode T1/C1, mode de cryptage 5/7)
 - Puissance: 25 mW (14 dbm)
- LoRaWAN
 - Fréquence: 868.95 MHz - EU868, norme ETSI (EN300.220)
 - Communication: Bidirectionnelle
 - Protocole: Radian – EN60870-5 (M-Bus)
 - Cryptage: AES-128
 - Puissance: 25 mW (14dBm)
 - Intervalle d'émission: standard toutes les 2 heures

Dimensions



Matrice de compatibilité

| Fonction | Sans ¹ alimentation | Pile D | Secteur |
|--|--------------------------------|--------|----------------|
| Affichage LCD | ✓ | ✓ | ✓ |
| Éclairage de l'affichage | | | ✓ ² |
| Interface NFC | ✓ | ✓ | ✓ |
| Interface optique | ✓ | ✓ | ✓ |
| Interface M-Bus | ✓ | ✓ | ✓ |
| Sorties | 5 Hz | 200 Hz | 200 Hz |
| Entrées | 5 Hz | 200 Hz | 200 Hz |
| Cycle de mesure | Lent | Rapide | Rapide |
| Mesure de l'énergie (températures et volume) | ✓ | ✓ | ✓ |
| Alimentation du débitmètre | | ✓ | ✓ |
| Radio | | ✓ | ✓ |
| Modules de communication ³ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Durée de vie (années) | 6+1 | 12+1 | ⁴ |

¹ Uniquement avec une batterie backup.

² En cas de coupure de courant, il n'y a pas de rétro-éclairage.

³ Le module M-Bus fonctionne toujours. Tout autre module de communication nécessite une alimentation principale externe.

⁴ La batterie backup ne peut maintenir l'appareil en fonctionnement que jusqu'à 3 mois.

Données techniques

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Mesure de température | <ul style="list-style-type: none"> ■ Type de sonde de température ■ Câble ■ Plage de température absolue ■ Plage approuvée ■ Plage homologuée ■ Limite de réponse ■ Résolution t ■ Résolution Δt ■ Classe environnementale A | Pt500 selon EN 60751 2 ou 4 fils - 20°C à 200°C 1°C à 200°C 3 K à 150 K 0,2 K 0,1 K 0.01K E1/M1 |
| Cycle de mesure | <ul style="list-style-type: none"> ■ Sur pile ■ Sur secteur | 10 - 30s 3 - 30 s |
| Température | <ul style="list-style-type: none"> ■ En opération ■ Stockage et transport | 5°C à 55°C -20°C à 70°C (environnement sec) |
| Affichage | <ul style="list-style-type: none"> ■ Écran matriciel éclairé | 128 × 64 pixels |
| Unités d'affichage | <ul style="list-style-type: none"> ■ Énergie ■ Volume ■ Sorties additionnelles à impulsion ■ Température | kWh, MWh, MJ, GJ, kBtu, MBtu, Mcal, Gcal L, m ³ , gal (US), kgal (US), ft ³ Énergie ou volume °C, °F |
| Durée de vie | <ul style="list-style-type: none"> ■ Pile D ■ Alimentation 230 VAC ■ Alimentation 24 VAC / 24 VDC | 12 + 1 années - - |
| Classe de protection | <ul style="list-style-type: none"> ■ Code IP | IP 65 selon IEC 60529 |
| Entrées d'impulsion | Fréquences <ul style="list-style-type: none"> ■ Sans alimentation ■ Pile D ■ Secteur Tension d'entrée | maximum 5 Hz maximum 200 Hz maximum 200 Hz 0 V à 30 V |
| Sorties d'impulsion | Fréquences <ul style="list-style-type: none"> ■ Sans alimentation ■ Pile D ■ Secteur Tension de sortie | maximum 5 Hz maximum 200 Hz maximum 200 Hz 0 V à 60 V |
| Interface optique | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interface | selon IEC 62056-21:2002 |
| Interface NFC | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interface | selon ISO/IEC 14443 Type A |
| Interface M-Bus | <ul style="list-style-type: none"> ■ Interface ■ Vitesse (Baud rate) ■ Isolation galvanique | selon EN 13757-2/3 300 à 9600 baud 3.75 kV |

Débitmètre Supercal 5 S

Débitmètre à oscillation fluïdique: le principe

Image 1 : La partie principale du flux passe par une buse Venturi dans le tuyau, créant ainsi une pression différentielle pour contourner l'autre partie du flux à travers l'oscillateur de fluïde. Dans l'oscillateur, le liquide est dirigé vers une buse et accéléré en un jet. En face de la buse, le jet est redirigé vers la gauche ou la droite dans un canal qui mène vers le haut à la tête du débitmètre équipée d'un capteur piézoélectrique. La pression du liquide sur le capteur crée une impulsion électrique. Le liquide retourne dans le tuyau par une boucle de retour et redirige le jet dans l'autre canal où l'action est répétée et où une oscillation du fluïde est créée. La fréquence de cette oscillation est linéairement proportionnelle au débit volumique. Un avantage supplémentaire est l'effet d'auto-nettoyage dû au caractère oscillant.

Image 2 : La vue de dessus animée sur l'oscillateur montre les différences de vitesse du liquide. Le jet accéléré par la buse avec la vitesse la plus élevée en rouge, la vitesse lente en bleu.

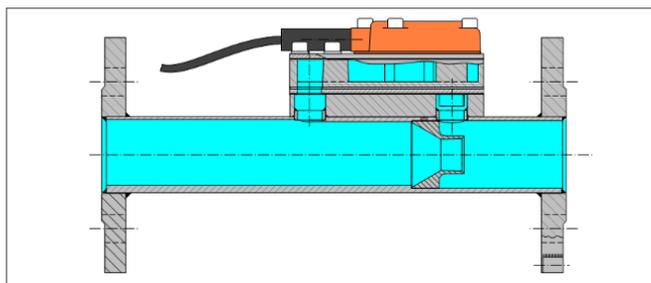


Image 1 : Vue sectionnée du débitmètre

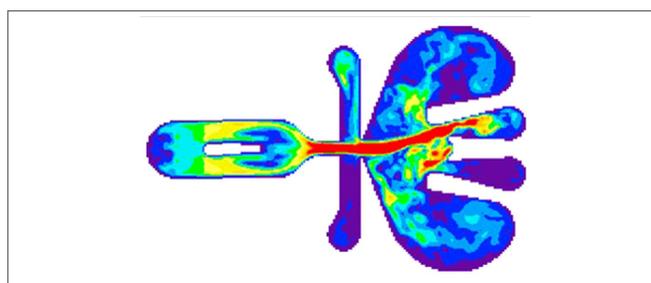


Image 2 : Oscillation fluïdique

Caractéristiques

Les compteurs de chaleur Superstatic 440 sont optimisés pour la mesure et le calcul de la consommation d'énergie dans les systèmes de chauffage urbain. Ils sont également très bien adaptés à une utilisation pure comme débitmètre volumétrique pour différents fluïdes.

- Tête de mesure interchangeable
- Plage de débit de 1 – 1500 m³/h
- Coûts d'achat et d'entretien raisonnables par rapport aux d'autres capteurs de débit statiques.
- Matériaux résistants à la corrosion
- Classe de protection IP68
- Raccords filletés ou à flanges
- Une longueur du tronçon droit de 3 DN en amont et en aval de chaque débitmètre ou compteur d'énergie doit être respectée. Pour la gamme de Supecal 5 S allant jusqu'à DN 40 (qp 10), la longueur du tronçon droit de 3 DN est déjà incluse dans la longueur du débitmètre
- Pas de pièces en mouvement donc pas d'usure
- Non sensible aux impuretés
- Pour montage horizontal ou montage vertical dans le flux montant ou descendant
- Pièces de rechange communes de qp 1 – 1500 m³/h
- Plage dynamique: 1:100 à qp 1 – 25 m³/h
1:50 à qp 4 – 400 m³/h
1:25 à qp 800 – 1500 m³/h
- Prise d'impulsion directe sans réflecteur
- La mesure est indépendante du fluïde
- Mesure à long terme, stable, précise et fiable, même en cas de mauvaise qualité de l'eau.

Données techniques du débitmètre Supercal 5 S

Dimensions

Matière: Laiton (DN 15 – DN 40)

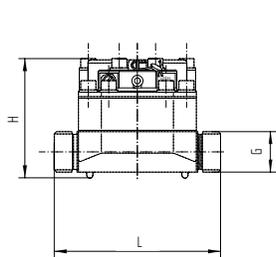


Fig1

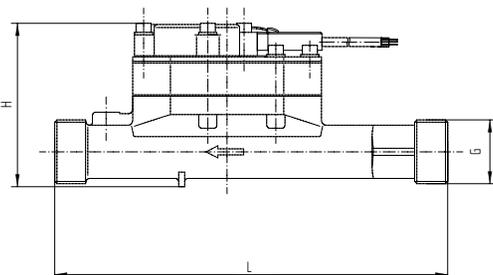


Fig2

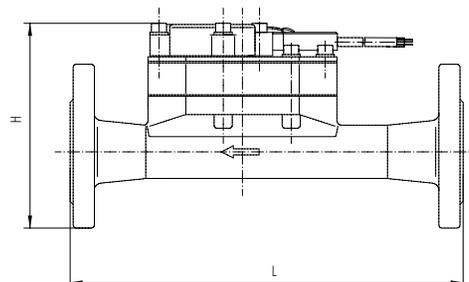
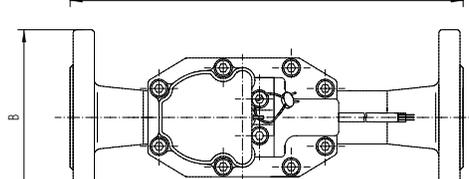
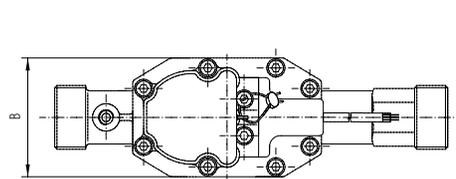
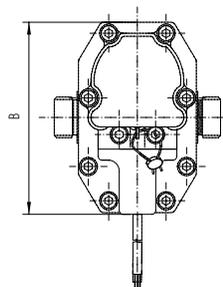


Fig3



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

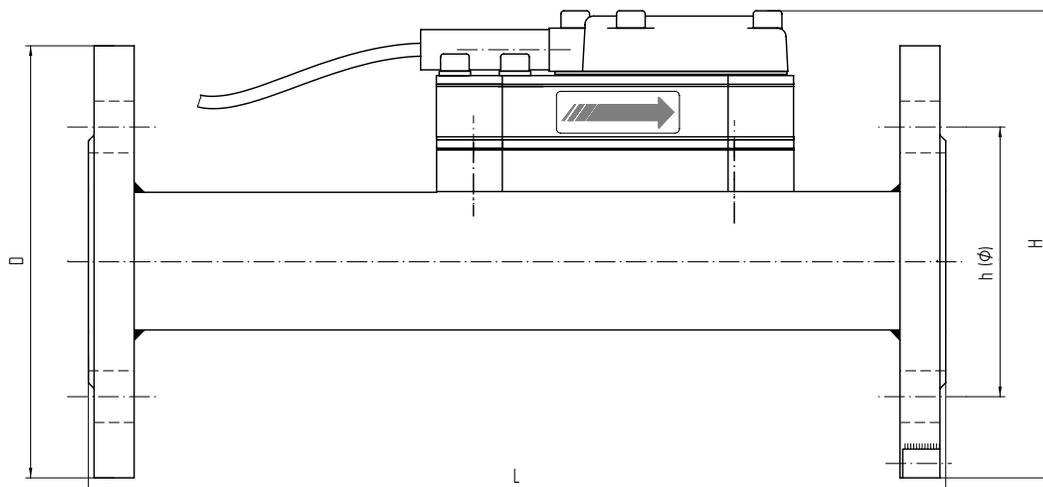
Données techniques du débitmètre Supercal 5 S

Dimensions

Matière: Acier inoxydable (DN 50 – DN 250)

Matière: Fonte sphéroïdale (DN 50 – DN 150)

Matière: Acier (DN 350 – 500)



| qp | DN | PN | L (mm) | D (mm) | H (mm) | h (Ø mm) | # trous (M) |
|-------------------------|-----|-------|--------|--------|--------|----------|-------------|
| 15 m ³ /h | 50 | 16,25 | 270 | 165 | 171 | Ø 125 | 4 (M 16) |
| 25 m ³ /h | 65 | 16,25 | 300 | 185 | 189 | Ø 145 | 8 (M 16) |
| 40 m ³ /h | 80 | 16,25 | 225 | 200 | 203 | Ø 160 | 8 (M 16) |
| 40 m ³ /h | 80 | 16,25 | 300 | 200 | 203 | Ø 160 | 8 (M 16) |
| 60 m ³ /h | 100 | 16 | 250 | 220 | 226 | Ø 180 | 8 (M 16) |
| 60 m ³ /h | 100 | 25 | 250 | 235 | 235 | Ø 190 | 8 (M 20) |
| 60 m ³ /h | 100 | 16 | 360 | 220 | 226 | Ø 180 | 8 (M 16) |
| 60 m ³ /h | 100 | 25 | 360 | 235 | 235 | Ø 190 | 8 (M 20) |
| 100 m ³ /h | 125 | 16 | 250 | 250 | 254 | Ø 210 | 8 (M 16) |
| 100 m ³ /h | 125 | 25 | 250 | 270 | 270 | Ø 220 | 8 (M 24) |
| 150 m ³ /h | 150 | 16 | 300 | 285 | 286 | Ø 240 | 8 (M 20) |
| 150 m ³ /h | 150 | 25 | 300 | 300 | 300 | Ø 250 | 8 (M 24) |
| 150 m ³ /h | 150 | 16 | 500 | 285 | 286 | Ø 240 | 8 (M 20) |
| 150 m ³ /h | 150 | 25 | 500 | 300 | 300 | Ø 250 | 8 (M 24) |
| 250 m ³ /h | 200 | 16 | 350 | 340 | 340 | Ø 295 | 12 (M 20) |
| 250 m ³ /h | 200 | 25 | 350 | 360 | 360 | Ø 310 | 12 (M 24) |
| 400 m ³ /h | 250 | 16 | 450 | 405 | 405 | Ø 355 | 12 (M 24) |
| 400 m ³ /h | 250 | 25 | 450 | 425 | 425 | Ø 370 | 12 (M 27) |
| 800 m ³ /h | 350 | 10 | 500 | 505 | 505 | Ø 460 | 16 (M 20) |
| 800 m ³ /h | 350 | 16 | 500 | 520 | 520 | Ø 470 | 16 (M 24) |
| 1,500 m ³ /h | 500 | 10 | 500 | 670 | 670 | Ø 620 | 20 (M 24) |
| 1,500 m ³ /h | 500 | 16 | 500 | 715 | 715 | Ø 650 | 20 (M 30) |

Flanges selon la norme DIN-EN 1092-1/DIN 2501/ISO 7005-1

Données techniques du débitmètre Supercal 5 S

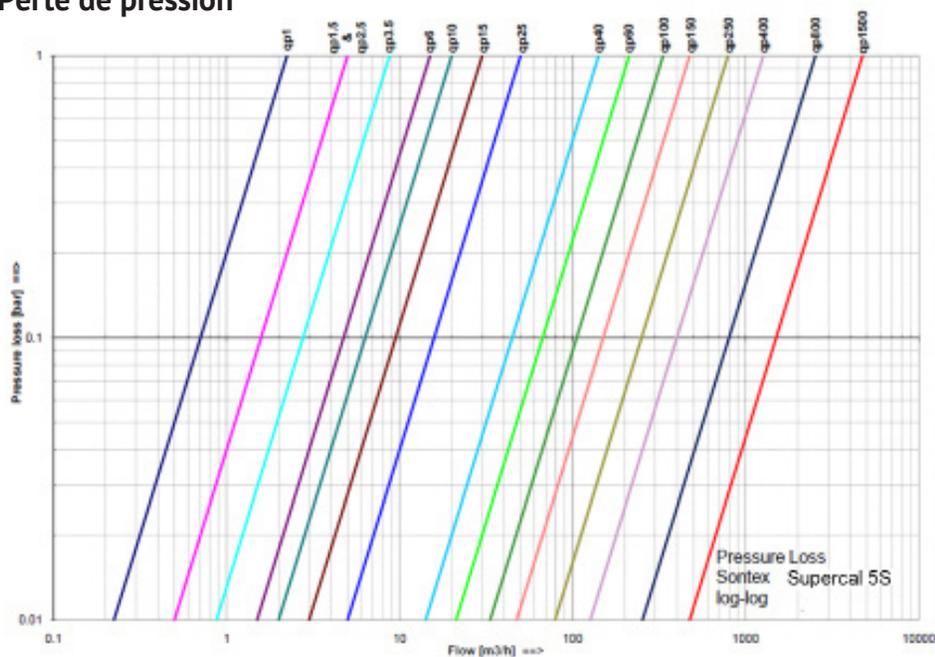
| qp | Connexion fileté | Connexion à flange | Longueur | Mat. | PN | Débit max qs | Débit min qi | Valeur de démarrage (50°C) | Place pour sonde | Poids | Valeur Kvs (à 20°C) | chute de pression qp |
|------|------------------|--------------------|----------|-------|--------|--------------|--------------|----------------------------|------------------|-------|---------------------|----------------------|
| 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 | 4 | Yes | 2,9 | 2,09 | 0,20 |
| 1 | 1" | (20) | 190 | Brass | 16/25 | 2 | 10 | 4 | Yes | 3,2 | 2,09 | 0,20 |
| 1,5 | 3/4" | (15) | 110 | Brass | 16/25 | 3 | 15 | 10 | Yes | 2,9 | 2,06 | 0,25 |
| 1,5 | 1" | (20) | 190 | Brass | 16/25 | 3 | 15 | 10 | Yes | 3,2 | 5,44 | 0,09 |
| 2,5 | 1" | (20) | 190 | Brass | 16/25 | 5 | 25 | 10 | Yes | 3,2 | 5,21 | 0,25 |
| 3,5 | 1 1/4" | (25) | 260 | Brass | 16/25 | 7 | 35 | 15 | Yes | 3,5 | 7,46 | 0,16 |
| 3,5 | | 25 | 260 | Brass | 16/25 | 7 | 35 | 15 | | 5,4 | 7,46 | 0,16 |
| 6 | 1 1/4" | (25) | 260 | Brass | 16/25 | 12 | 60 | 30 | Yes | 3,5 | 13,4 | 0,16 |
| 6 | | 25 | 260 | Brass | 16/25 | 12 | 60 | 30 | | 5,4 | 13,4 | 0,16 |
| 10 | 2" | (40) | 300 | Brass | 16/25 | 20 | 100 | 50 | Yes | 4,5 | 20,9 | 0,25 |
| 10 | | 40 | 300 | Brass | 16/25 | 20 | 100 | 50 | | 8,1 | 20,9 | 0,25 |
| | | (ISO 7005-1) | | | | | | | | | | |
| 15 | | 50 | 270 | SS/CI | 16/25 | 30 | 150 | 75 | | 9,1 | 31,6 | 0,25 |
| 25 | | 65 | 300 | SS/CI | 16/25 | 50 | 250 | 125 | | 11,2 | 51,8 | 0,25 |
| 40 | | 80 | 225 | SS | 16/25 | 80 | 800 | 400 | | 14,4 | 142 | 0,09 |
| 40 | | 80 | 300 | SS/CI | 16/25 | 80 | 800 | 400 | | 13,1 | 142 | 0,09 |
| 60 | | 100 | 250 | SS | 16/25 | 120 | 1,200 | 600 | | NA | 210 | 0,10 |
| 60 | | 100 | 360 | SS/CI | 16/25* | 120 | 1,200 | 600 | | 19,0 | 210 | 0,10 |
| 100 | | 125 | 250 | SS/CI | 16/25* | 200 | 2,000 | 1,000 | | NA | 343 | 0,10 |
| 150 | | 150 | 300 | SS/CI | 16/25* | 300 | 3,000 | 1,500 | | 27,2 | 514 | 0,10 |
| 150 | | 150 | 500 | SS | 16/25 | 300 | 3,000 | 1,500 | | NA | 514 | 0,10 |
| 250 | | 200 | 350 | SS | 16/25 | 500 | 5,000 | 2,500 | | NA | 857 | 0,10 |
| 400 | | 250 | 450 | SS | 16/25 | 800 | 8,000 | 4,000 | | 38,1 | 1'372 | 0,10 |

Brass: Laiton; SS: Acier inoxydable; CI: Fonte sphéroïdale: PN 25 seulement SS

| | | | | | | m³/h | m³/h | m³/h | | | | |
|-------|--|-----|-----|-------|-------|-------|------|------|--|---------|-------|------|
| 800 | | 350 | 500 | Acier | 10/16 | 1,600 | 32 | 16 | | 90/105 | 2,667 | 0,10 |
| 1,500 | | 500 | 500 | Acier | 10/16 | 3,000 | 60 | 30 | | 130/195 | 5,000 | 0,10 |

| | | |
|--------------------|----------------------------------|--------------|
| Protection | ■ Standard | IP68 |
| Température | ■ Opération | 5 ... 55°C |
| | ■ Transport et stockage | -25 ... 70°C |
| Mesure | ■ Plage de température approuvée | 5 ... 130°C |

Perte de pression



Conformité CE

selon la directive MID 2014/32/EU
selon RED 2014/53/EU

Support technique

Pour un support technique veuillez contacter votre agent Sontex local

AQUATEL

| COMpteURS | EAU | GAZ | ENERGIE THERMIQUE |

13, PONT LÉOPOLD - B-4800 VERVIERS
TEL 087 34 08 30 – FAX 087 34 08 13
Email : aquatel@aquatel.be - Web : www.aquatel.be

AQUATEL FRANCE

| COMpteURS | EAU | GAZ | ENERGIE THERMIQUE |

41 rue Simon Vollant - Bât B - 59130 Lambersart
Tel : 03 20 06 75 00 - Fax : 03 28 52 60 65
aquatel@aquatel.fr - www.aquatel.fr