



Supercal 739

Instructions d'utilisation

Table des matières

1. Remarques concernant ce document	4
1.1 Domaine de validité	4
1.2 Groupes cible	4
1.3 Conservation du document	4
1.4 Informations supplémentaires	4
1.5 Symboles	5
2. Sécurité	6
2.1 Qualification du personnel	6
2.2 Champs d'application	6
3. Contenu de la livraison, transport, stockage, nettoyage	8
4. Compteur d'énergie thermique à jet unique	9
4.1 Dimensions	9
5. Capsule de mesure à jets multiples	9
5.1 Dimension capsule de mesure coaxiale à jets multiples M77 x 1.5	9
5.2 Dimension capsule de mesure coaxiale à jets multiples G2"	10
5.3 Dimension capsule de mesure coaxiale à jets multiples M62 x 2	10
6. Installation	11
6.1 Montage du calculateur pour une application frigorifique	11
6.2 Montage mural de l'ordinateur	11
6.3 Montage des sondes de température	12
6.4 Liste des gaines de sonde	13
6.5 Montage direct dans un tube en T	13
6.6 Montage des sondes de température pour des applications frigorifiques	13
6.7 Sonde de température 6mm, montage direct	14
6.8 Sonde de température 6mm, montage indirect	14
6.9 Montage des sondes de température dans une embase G2"	15
7. Montage	15
7.1 Compteur à jet unique	15
7.2 Compteur à jets multiples coaxial raccord fileté M77x1.5	16
7.3 Compteur à jets multiples coaxial raccord fileté G2"	16
7.4 Compteur à jets multiples coaxial raccord fileté M62 x 2	17
7.5 Montage des câbles pour les options entrées d'impulsions	17
7.6 Montage des câbles pour les options sorties d'impulsions	17
8. Mise en service	18
8.1 Mise en service depuis le mode de stockage	18
9. Codes d'erreur	19
10. Affichage	19
10.1 Séquences d'affichage	20
10.2 Séquences d'affichage détaillées	20
11. Communication	21
11.1 Radio SONTEx	22

11.2 Radio wM-Bus / OMS	22
11.3 LoRaWAN	22
11.4 M-Bus téléalimenté	23
12. Scellements de sécurité	23
13. Données techniques	24
13.1 Débitmètre à jet unique	24
13.2 Débitmètre à jets multiples coaxial avec raccord fileté G 2"	25
13.3 Débitmètre à jets multiples coaxial avec raccord fileté M77 x 1.5	26
13.4 Débitmètre à jets multiples coaxial avec raccord fileté M62 x 2	27
13.5 Données techniques générales	28
14. Déclaration de conformité	29

1. Remarques concernant ce document

Ce manuel fournit toutes les informations nécessaires à l'utilisation correcte de l'équipement : De l'identification du produit, de l'installation et de la mise en service au dépannage, à la maintenance et à l'élimination.

1.1 Domaine de validité

Cette documentation est valable pour le Sontex Supercal 739.

Le cas échéant, les détails spécifiques au Supercal 739 seront expliqués sous forme de note dans les différentes sections du présent manuel.

1.2 Groupes cible

Cette documentation est destinée aux exploitants du système et aux installateurs.

1.3 Conservation du document

L'exploitant du système doit s'assurer que cette documentation est accessible aux personnes responsables à tout moment. Si le document original est perdu, vous pouvez télécharger une version actualisée à partir de notre site Web.

<https://sontex.ch/fr/applications/automatisation-du-batiment/#supercal-739>

1.4 Informations supplémentaires

Des liens vers des informations complémentaires sont disponibles sur le site www.sontex.ch.

1.5 Symboles

Symbole	Signification
	DANGER! La non-observation de ces avertissements entraîne la mort ou des blessures graves.
	AVERTISSEMENT! La non-observation de ces avertissements peut entraîner la mort ou des blessures graves.
	PRUDENCE! La non-observation de ces avertissements peut provoquer des blessures graves.
	REMARQUE! La non-observation de ces avertissements peut occasionner des dommages matériels.
	Référence Information importante pour un thème ou un but particulier, mais qui n'est pas déterminante pour la sécurité.
	Documentation Renvoi vers une autre documentation.
	Aide Aide en cas de problèmes.
	Contrôle visuel Vérifiez si le produit est en ordre.
	Marquage CE L'appareil répond aux exigences définies dans les directives européennes 2014/32/EU (MID) et RED 2014/53/EU.
	Elimination Ce symbole indique que les appareils électriques et électroniques doivent être éliminés séparément. Ne jetez pas ces appareils dans les ordures ménagères.

2. Sécurité



Une installation incorrecte, des tests de pression, des modifications ou un fonctionnement incorrect peuvent causer des blessures et des dommages matériels.



Les coups de pression dans la système peuvent endommager le compteur !
Les poches d'air existantes peuvent fausser le résultat de la mesure.

- Si le scellé est endommagé ou retiré, le compteur d'énergie thermique compact n'est plus approuvé pour le comptage ou le mesurage légal.
- Avant l'installation, vérifiez que le compteur d'énergie thermique compact n'a pas été endommagé pendant le transport.
- Ne pas laisser tomber, ne jamais tenir le couvercle de protection
- Si le compteur d'énergie thermique compact est tombé, il ne doit pas être réinstallé.
- N'utilisez que des lubrifiants appropriés pour les joints.
- Les compteurs d'énergie thermique compacts ne peuvent être installés qu'après un test de pression.
- Le compteur d'énergie thermique compact ne peut être installé que dans des conduites qui ont déjà été testées et rincées et doivent être bien purgées avant la mise en service.

2.1 Qualification du personnel

Le compteur d'énergie thermique compact ne doit être installé ou remplacé que par du personnel qualifié en matière de techniques sanitaires, de chauffage et de climatisation.

2.2 Champs d'application



Le compteur d'énergie thermique compact Supercal 739 est un instrument de mesure de précision agréé pour le décompte individuel de chauffage et doit être manipulé avec soin. Le Supercal 739 est disponible en version chauffage ou climatisation ou chaud/froid et détermine l'énergie thermique ou/et frigorifique échangée par un liquide caloporteur dans un circuit d'échangeur thermique. Le Supercal 739 est conforme aux exigences de la directive européenne MID 2014/32/UE module B et D, et de la norme EN 1434 classe 3.

REMARQUE

Le compteur d'énergie thermique doit être utilisé dans le respect des conditions de fonctionnement indiquées sur le compteur, les scellements métrologiques doivent restés intacts. Une utilisation hors de ces conditions peut détruire le dispositif et exclue toute responsabilité du fabricant, la garantie d'usine et la conformité métrologique ne seront plus assurées.

Le fabricant n'endossera aucune responsabilité en cas de modification des données métrologiques ou des paramètres de mesure appliqués en brisant un scellé. Le renouvellement des scellés peut être effectué uniquement par un organisme agréé conformément à la législation nationale en matière de métrologie légale.

Utiliser uniquement les accessoires fournis par le fabricant.

Pour le nettoyage, un simple chiffon imbibé d'eau est suffisant, il faut par contre éviter d'utiliser des solvants.

Ne pas raccourcir le câble entre le débitmètre et le calculateur ainsi que les câbles des sondes de température, ni les modifier de quelque façon que ce soit.

REMARQUE

Avant l'installation

- Vérifier les données relatives de l'installation et les comparer avec les spécificités du compteur d'énergie thermique.
- Les règles d'installations et relatives au projet sont à suivre.
- La gamme de température d'environnement du compteur d'énergie est fixée à 5..55 °C.
- Assurer la bonne lisibilité du compteur et des étiquettes.
- Toutes les connexions seront distantes d'au minimum 300 mm des câbles hautes-fréquences ou à hautes tensions.
Éviter le rayonnement thermique et les champs électriques parasites à proximité de le calculateur et du câble de connexion.
- En général, le calculatuer sera monté, éloigné des conduits de frigories.
- Il doit être prévu qu'aucune eau de condensation ne puisse pénétrer dans le compteur
- Si un danger relatif aux vibrations existe, le compteur doit être monté séparément sur le mur.
- Si la température du fluide à l'intérieur du débitmètre atteint régulièrement les 90 °C, le calculateur sera monté séparément du débitmètre
- Il est recommandé de purger l'installation avant le montage du débitmètre. Ceci permet de retirer tout corps étranger du tuyau.

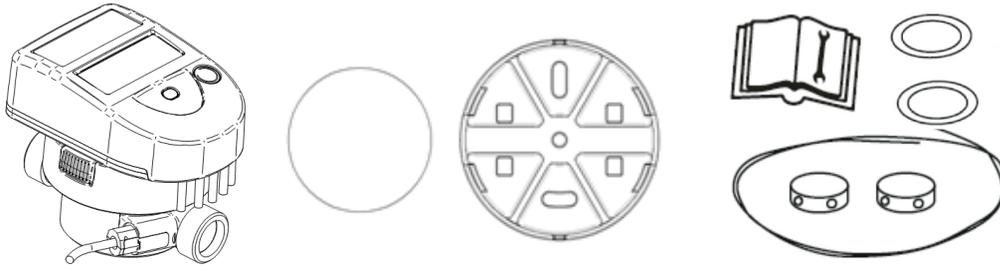
AVERTISSEMENT

Sécutié sur les piles au lithium

Des piles au Lithium 3V sont utilisées, certaines règles de sécurité doivent être respectées. Notamment, l'ajout d'une deuxième pile ou le remplacement des piles ne sont pas autorisés.

Lors du recyclage de l'appareil, veuillez respecter les points suivants :
Ne pas les recharger ou court-circuiter, les protéger de l'humidité ou à une forte exposition de chaleur, ne pas les jeter au feu et les tenir hors de portée des enfants.

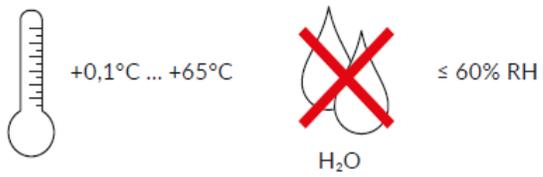
3. Contenu de la livraison



Transport



Stockage

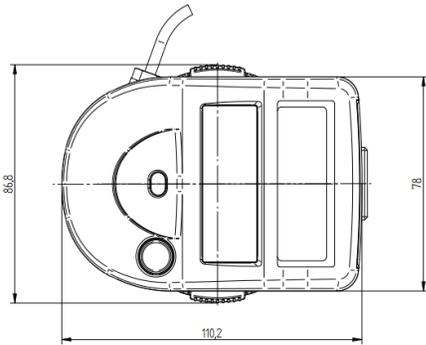
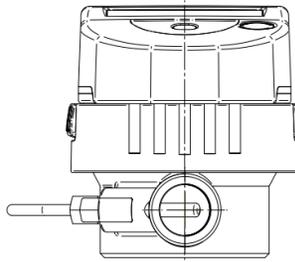
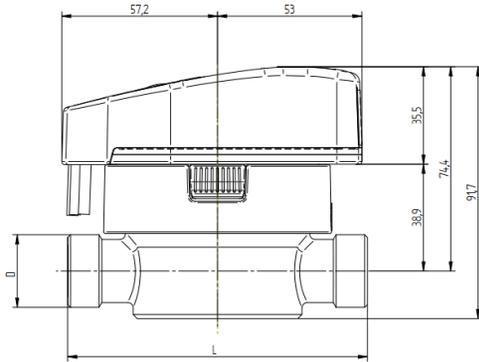


Nettoyage



4. Compteur d'énergie thermique à jet unique

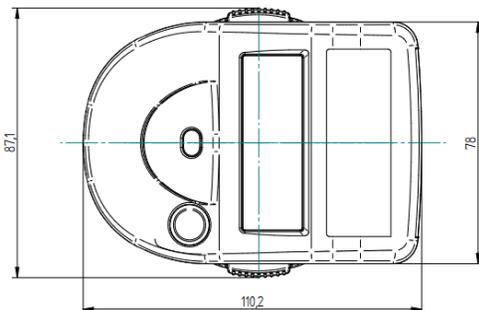
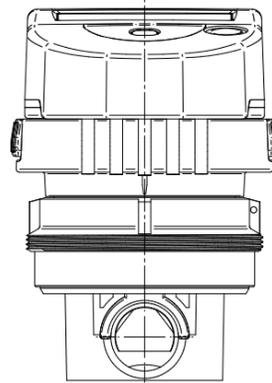
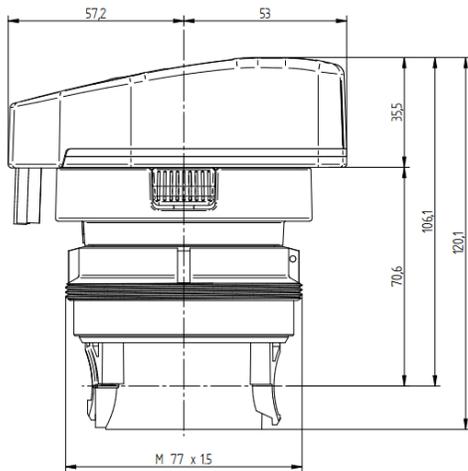
4.1 Dimensions



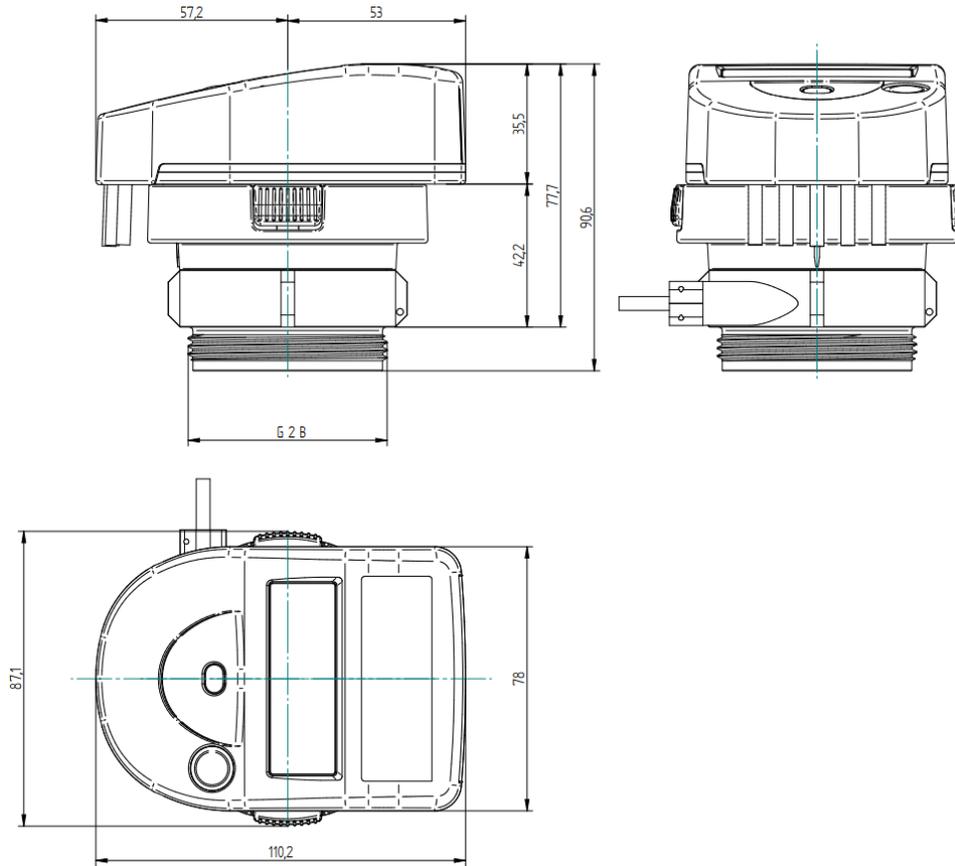
Nominal flow	qp	m ³ /h	0.6	1.5	1.5	2.5
Nominal diameter	DN	mm	15	15	20	20
Connection thread	D	G"	¾	¾	1	1
Flowmeter length	L	mm	110	110	130	130

5. Capsule de mesure à jets multiples

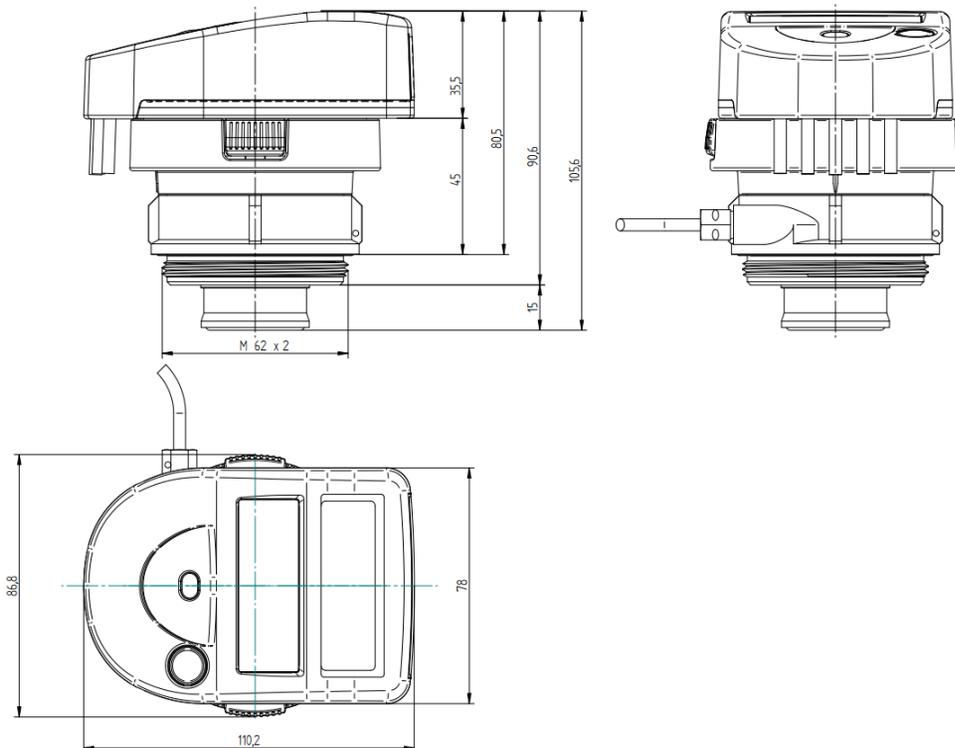
5.1 Dimension capsule de mesure coaxiale à jets multiples M77 x 1.5



5.2 Dimension capsule de mesure coaxiale à jets multiples G2''



5.3 Dimension capsule de mesure coaxiale à jets multiples M62 x 2



6. Installation



Il faut respecter les prescriptions relatives à la norme EN1434-6 lors du montage du Supercal 739.

En livraison standard, le calculateur est paramétré pour un montage côté « froid ». Un montage côté « chaud » nécessite un paramétrage spécial et doit être indiqué lors de la commande. Selon sa version et son utilisation (compteur de chaleur et/ou de climatisation) le compteur d'énergie doit être monté sur le côté « froid » ou « chaud » de l'installation, conformément à la configuration choisie. Si l'appareil a été commandé avec l'option de configuration, certains paramètres pourront être changés à l'aide du menu « Config » durant la mise en service.

Dans une même installation, il faut éviter les positions de montage mixtes (horizontal et vertical). Placer le débitmètre en tenant compte de la direction du fluide (une flèche → est visible sur le débitmètre).

Le montage horizontal avec le calculateur positionné contre le bas n'est pas autorisé.

Le compteur d'énergie devra être monté entre deux vannes de blocage. Le débitmètre doit être monté avant toute valve de contrôle de manière à éviter toute influence potentiellement parasitaire. L'étanchéité sera contrôlée aux différents points du montage.

Le liquide caloporteur doit être conforme à de l'eau sans additif selon formulaire FW510 de l'AGFW (Association allemande des chauffages urbains). Si des additifs sont ajoutés à l'eau, l'utilisateur doit s'assurer de la comptabilité des matériaux du compteur d'énergie thermique en contacts avec ces additifs.

6.1 Montage du calculateur pour une application frigorifique

Seul le débitmètre peut être complètement isolé. Séparer le calculateur du débitmètre et fixez le à l'aide du support mural.

Il est recommandé de séparer le calculateur du débitmètre et de l'installer à une distance suffisante du débitmètre dans le cas où :

- Le compteur doit être installé dans un espacement réduit.
- Il y a de la condensation dans l'installation.
- L'on veut prolonger la durée de vie de la pile.

Les tuyaux sont en général exempts d'air avant la mise en service de l'installation. Dans les installations de refroidissement observer les instructions d'isolation. Une mise en service finale doit être effectuée et documentée.

6.2 Montage mural du calculateur

Le calculateur peut être séparé du débitmètre et être fixé au mur à l'aide de la fixation murale ainsi qu'une pastille adhésive double face (Figure 1)

La fixation murale peut aussi être fixée au mur à l'aide de vis (non fournies).

Pour pouvoir séparer le calculateur du débitmètre, appuyer latéralement sur les 2 boutons de verrouillage avec une main tout en tirant le calculateur vers le haut (Figure 2).

Fixer le calculateur sur la pièce de fixation murale en prenant soin de ne pas coincer le câble le reliant au débitmètre et coller la pastille adhésive à l'arrière de la pièce murale. Coller l'ensemble sur le mur (Figure 3).

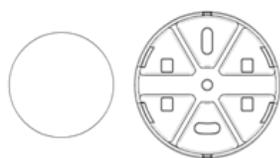


Figure 1



Figure 2

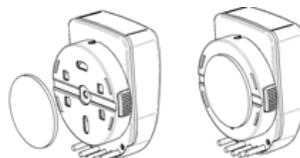
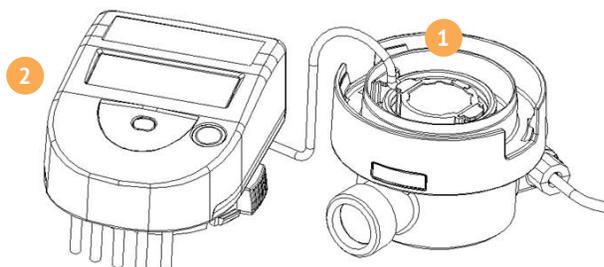


Figure 3

Pour enlever l'calculateur du support mural, il suffit de presser latéralement sur les 2 boutons de verrouillage tout en le tirant contre soi.

Rembobiner le câble de connexion à l'endroit prévu sur le débitmètre (1) et insérer ensuite le calculateur (2).



6.3 Montage des sondes de température

La sonde de température ne contenant pas de cadre noir sur l'étiquette devra être montée du côté du capteur hydraulique ou insérée dans celui-ci.

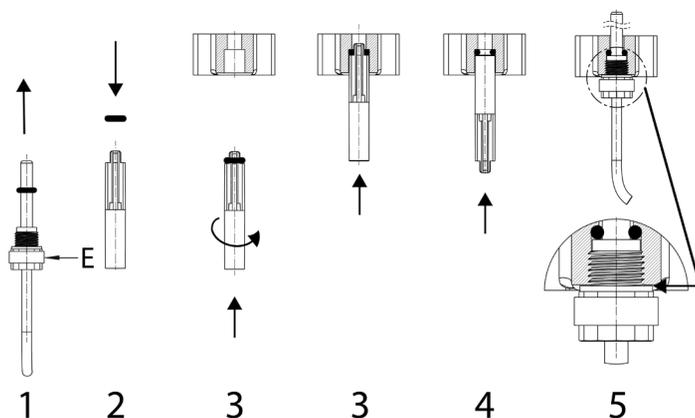
Le câble de la sonde de température contenant un cadre noir autour du texte de l'étiquette signifie que cette sonde de température doit être montée dans la conduite «opposée» à celle sur laquelle est monté le Supercal 739.

Exemple : Si le débitmètre est installé sur le côté chaud (Hot Pipe), la sonde de température munie du cadre noir devra être montée dans le côté froid (Cold Pipe).

Le Supercal 739 est livré avec une longueur de câble de 1,5 m pour les sondes de température. Les sondes de température forment un sous-ensemble appariées avec l'calculateur, il est interdit de raccourcir ou de rallonger les câbles des sondes de température.

Les sondes de température seront montées de préférence en directes, c'est-à-dire une sonde de température est déjà montée dans la base hydraulique du compteur d'énergie et l'autre sonde sera installée de l'autre côté du circuit d'échange thermique.

Remarque : Les sondes de températures seront fixées à l'aide d'un écrou en plastique. Cet écrou en plastique est composé de deux demi-écrous tenus ensemble par un élastique. Si l'élastique est retiré de l'écrou, les deux demi-écrous ne seront plus tenus ensemble sur la sonde de température et il se pourrait que l'un ou les deux demi-écrous se séparent de la sonde de température.



1. Retirer le joint torique (O-ring) de la sonde de température. Attention à ne pas enlever l'élastique (symbolisé par la lettre « E » sur le dessin) de l'écrou car il pourrait se séparer en deux parties et tomber par terre.
2. Monter le joint torique sur la goupille du gabarit de montage.
3. Insérer le joint torique en le tournant à l'aide du gabarit de montage dans l'emplacement prévu de la vanne à boisseau sphérique.
4. Positionner définitivement le joint torique avec l'autre extrémité plate du gabarit de montage.
5. Insérer la sonde de température avec l'écrou dans le filet M10x1 de la vanne à boisseau et visser à la main jusqu'en butée (couple de serrage maximum de 1 Nm).

Remarque : La goupille du gabarit de montage n'est pas comprise dans la livraison et peut être commandée séparément (Numéro Article : 0460P348)

Lors de l'utilisation de gaines de sonde, ces dernières seront utilisées spécifiquement pour les sondes de température et doivent correspondre à la liste définie ci-dessous.

Un montage asymétrique est aussi possible. Dans ce cas, la sonde de température avec un câble marqué d'un cadre noir sera montée de l'autre côté du circuit d'échange thermique dans une gaine de sonde définie selon le tableau ci-dessous.

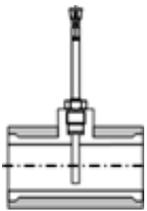
Pour un montage asymétrique les conditions de fonctionnement nominales de la limite inférieure de la valeur d'écoulement et de la limite inférieure de la différence de température doivent être respectées selon: $q_i \geq 200 \text{ l/h à } \Delta T_{\text{min}} = 3\text{K}$ ou $q_i \geq 60 \text{ l/h à } \Delta T_{\text{min}} \geq 6 \text{ K}$.

On veillera à ce que les sondes soient montées jusqu'aux butées des gaines de sonde.

6.4 Liste des gaines de sonde

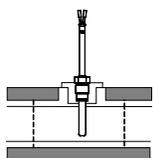
Sonde de température	Versions	Gaine de sonde	Art.-N°	Matière	Gamme de température
Ø 5x31 mm	Pt1000	M10x1	0460A212	Laiton	0...100 °C
Ø 5x 31 mm	Pt1000	G3/8"	0460A213	Laiton	0...100 °C
Ø 5x 31 mm	Pt1000	G1/2"	0460A214	Laiton	0...100 °C
Ø 5.2x 31 mm	Pt1000	M10x1	0460A215	Laiton	0...100 °C
Ø 5.2x 31 mm	Pt1000	G3/8"	0460A216	Laiton	0...100 °C
Ø 5.2x 31 mm	Pt1000	G1/2"	0460A217	Laiton	0...100 °C
Ø 6x 31 mm	Pt1000	M10x1	0460A201	Laiton	0...100 °C
Gaines de sonde pour sondes de température universelles (avec raccord plastique)					
Ø 5	Pt1000	M10x1	SCTW4A1	Laiton	0...100 °C
Ø 5	Pt1000	G3/8"	SCTW4A2	Laiton	0...100 °C
Ø 5	Pt1000	G1/2"	SCTW4A3	Laiton	0...100 °C
Ø 5.2	Pt1000	M10x1	SCTW4A4	Laiton	0...100 °C
Ø 5.2	Pt1000	G3/8"	SCTW4A5	Laiton	0...100 °C
Ø 5.2	Pt1000	G1/2"	SCTW4A6	Laiton	0...100 °C
Ø 6	Pt1000	G1/2"	SCTW1A1	Laiton	0...100 °C

6.5 Sondes de température 5 et 5.2 mm, montage direct dans un tube en T

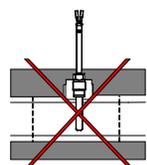


La sonde de température est au même niveau et perpendiculaire à l'axe du tuyau (DN15, DN20) :

6.6 Montage des sondes de température pour des applications frigorifique



L'isolation sera appliquée uniquement jusqu'à la vis de fixation

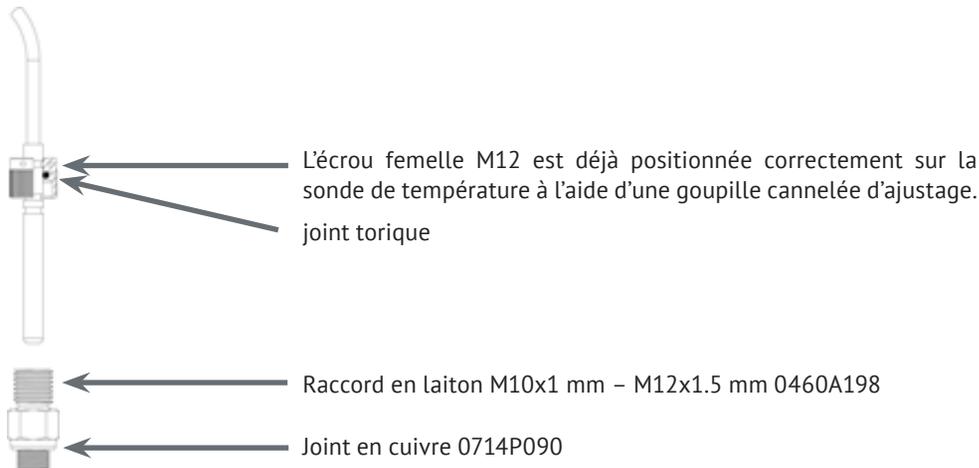


REMARQUE

La vis de fixation de la sonde de température ne doit pas être recouverte par une quelconque isolation. Ceci vaut également si la sonde est directement fixée dans le débitmètre

6.7 Sonde de température 6mm, montage direct dans raccord laiton M10x1mm – M12x1.5mm

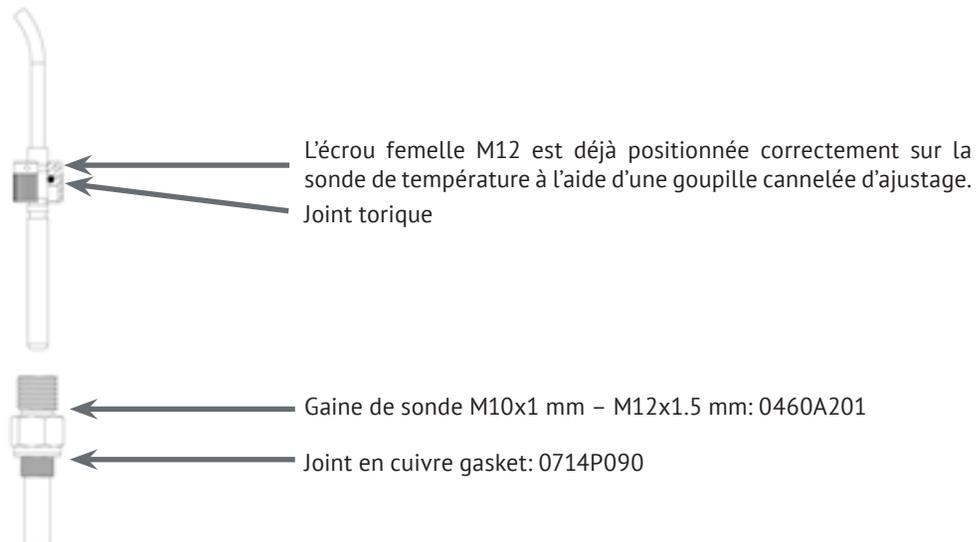
Le raccord en laiton peut être monté dans l'embase EAS du compteur à jet multiple coaxial M77x1.5 ou dans une vanne à boisseau sphérique.



1. Mettre un joint en cuivre (0714P090) sur le raccord en laiton côté M10x1 mm
2. Visser le raccord en laiton dans l'embase EAS du compteur à jet multiple coaxiale M77x1.5 ou dans la vanne à boisseau sphérique.
3. Insérer la sonde de température dans le raccord en laiton.
4. Visser à la main l'écrou femelle M12 jusqu'en butée sur le raccord en laiton (couple de serrage maximum de 1 -2 Nm).
5. Vérifier l'étanchéité de la sonde mise sous pression.
6. Sceller la sonde de température.

6.8 Sonde de température 6mm, montage indirect dans une gaine de sonde

Le raccord en laiton peut être remplacé par une gaine de sonde qui pourra être monté dans l'embase EAS du compteur à jet multiple coaxial M77x1.5 ou dans une vanne à boisseau sphérique.



1. Mettre un joint en cuivre (0714P090) sur la gaine de sonde, côté M10x1 mm.
2. Visser la gaine de sonde dans l'embase EAS du compteur à jet multiple coaxiale M77x1.5 ou dans la vanne à boisseau sphérique.
3. Insérer la sonde de température dans le raccord en laiton.
4. Visser à la main l'écrou femelle M12 jusqu'en butée sur la gaine de sonde (couple de serrage maximum de 1 -2 Nm).
5. Vérifier l'étanchéité de la gaine de sonde mise sous pression.
6. Sceller la sonde de température.

6.9 Embase EAS avec robinets à boisseau sphérique intégrés pour compteur à raccord fileté G2"

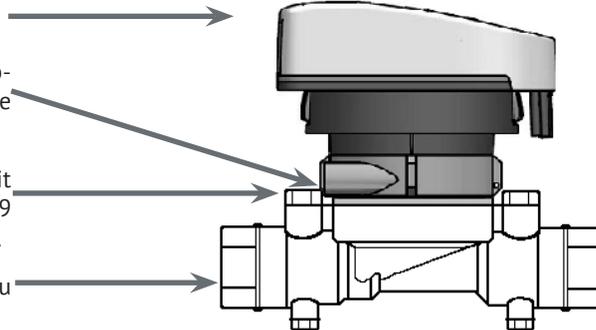
Pour éviter que le compteur à jet multiple coaxiale ne bute sur l'écrou du robinet à boisseau sphérique lors du montage, remplacer l'écrou original situé sur l'embase EAS par un écrou ayant une épaisseur de tête plus fine.

Compteur à jet multiple coaxial raccord fileté G 2"

L'emplacement de la sonde du compteur à jet coaxial bute sur l'écrou de l'embase EAS

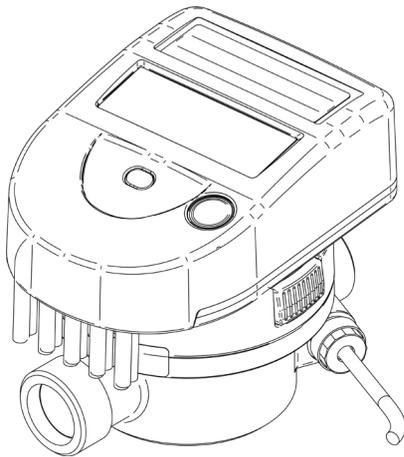
L'écrou original de l'embase EAS doit être remplacé par l'écrou 0714P089 qui a une épaisseur de tête plus fine.

Embase EAS avec robinet à boisseau sphérique intégré



7. Montage du compteur d'énergie thermique Supercal 739

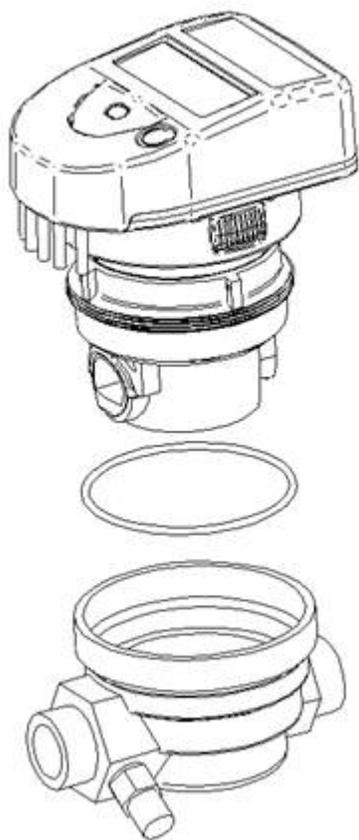
7.1 Compteur à jet unique



Pour le montage du Supercal 739 à jet unique, il faut respecter les étapes suivantes :

- Rincer soigneusement les tuyaux de l'installation selon la norme DIN/EN.
- Fermer les vannes d'arrêt avant et après le compteur.
- Ouvrir la vanne de vidange pour diminuer la pression et vider l'eau contenue dans le tuyau entre les 2 vannes d'arrêt.
- Tenir compte du sens de circulation du débit. Vérifier le sens du débit avec la flèche inscrite sur le débitmètre.
- Placer un joint de chaque côté du débitmètre. Utiliser uniquement des joints adéquats et neufs.
- Vérifier que les joints soient bien positionnés par rapport aux raccords de la conduite d'eau et du débitmètre.
- Visser fermement les écrous de fixation à la main. Ensuite à l'aide de la clef de montage serrer jusqu'en butée mécanique.
- Installer la sonde de température.
- Tourner l'affichage pour la position de lecture voulue.
- Vérifier l'étanchéité du compteur mis sous pression.
- Sceller le débitmètre et les sondes de température.

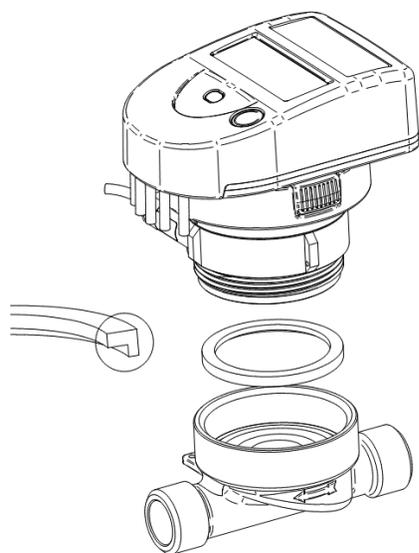
7.2 Compteur à jets multiples coaxial raccord fileté M77x1.5



Pour le montage du Supercal 739 à jet multiple coaxial avec raccord fileté M77x1.5 dans l'embase EAS, il faut respecter les étapes suivantes :

- Rincer soigneusement les tuyaux de l'installation selon la norme DIN/EN.
- Fermer les vannes d'arrêt avant et après le compteur.
- Ouvrir la vanne de vidange pour diminuer la pression et vider l'eau contenue dans le tuyau entre les 2 vannes d'arrêt.
- Tenir compte du sens de circulation du débit (embase EAS). Vérifier le sens du débit avec la flèche inscrite sur l'embase.
- Enlever le couvercle aveugle ou l'ancien compteur de l'embase EAS à l'aide d'une clef de montage. Attention, de l'eau peut s'écouler.
- Retirer le joint préformé, puis nettoyer les surfaces de contact et le filetage.
- Placer le nouveau joint torique (o-ring) dans l'embase EAS. Vérifier que le joint torique soit bien positionné.
- Lubrifier le filetage extérieur du compteur à jet multiple coaxial avec une fine couche de silicone.
- Enlever le capuchon de protection du compteur à jet multiple coaxial et positionner le compteur dans l'embase. Attention, respecter la position du trou borgne situé dans le compteur à jet multiple avec le détrompeur situé dans l'embase !
- Visser fermement le compteur à jet multiple coaxial à la main. Ensuite à l'aide de la clef de montage serrer jusqu'en butée mécanique.
- Installer la sonde de température.
- Tourner l'affichage pour la position de lecture voulue.
- Vérifier l'étanchéité du compteur mis sous pression.
- Sceller le débitmètre et les sondes de température.

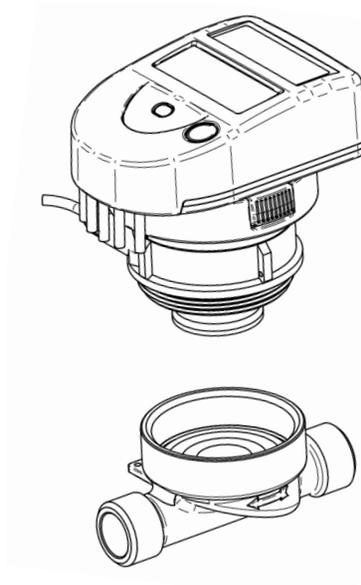
7.3 Compteur à jets multiples coaxial raccord fileté G 2"



Pour le montage du Supercal 739 à jet multiple coaxial avec raccord fileté G2" dans l'embase EAS, il faut respecter les étapes suivantes :

- Rincer soigneusement les tuyaux de l'installation selon la norme DIN/EN.
- Fermer les vannes d'arrêt avant et après le compteur.
- Ouvrir la vanne de vidange pour diminuer la pression et vider l'eau contenue dans le tuyau entre les 2 vannes d'arrêt.
- Tenir compte du sens de circulation du débit (embase EAS). Vérifier le sens du débit avec la flèche inscrite sur l'embase.
- Enlever le couvercle aveugle ou l'ancien compteur de l'embase EAS à l'aide d'une clef de montage. Attention, de l'eau peut s'écouler.
- Retirer le joint préformé, puis nettoyer les surfaces de contact et le filetage.
- Placer le nouveau joint profilé dans l'embase EAS avec la surface plane vers le haut ou la nervure du joint préformé contre le bas. Vérifier que le joint soit bien positionné.
- Lubrifier le filetage extérieur (G2") compteur à jet multiple coaxial avec une fine couche de silicone.
- Enlever le capuchon de protection du compteur à jet multiple coaxial et positionner le compteur dans l'embase. Attention, respecter la position du trou borgne situé dans le compteur à jet multiple avec le détrompeur situé dans l'embase !
- Installer la sonde de température.
- Tourner l'affichage pour la position de lecture voulue.
- Vérifier l'étanchéité du compteur mis sous pression.
- Sceller le débitmètre et les sondes de température.

7.4 Compteur à jets multiples coaxial raccord fileté M62 x 2



Pour le montage du Supercal 739 à jet multiple coaxial avec raccord fileté M62x2 dans l'embase EAS, il faut respecter les étapes suivantes :

- Rincer soigneusement les tuyaux de l'installation selon la norme DIN/EN.
- Fermer les vannes d'arrêt avant et après le compteur.
- Ouvrir la vanne de vidange pour diminuer la pression et vider l'eau contenue dans le tuyau entre les 2 vannes d'arrêt.
- Tenir compte du sens de circulation du débit (embase EAS). Vérifier le sens du débit avec la flèche inscrite sur l'embase.
- Enlever le couvercle aveugle ou l'ancien compteur de l'embase EAS à l'aide d'une clef de montage. Attention, de l'eau peut s'écouler.
- Lubrifier le filetage extérieur du compteur à jet multiple coaxial avec une fine couche de silicone.
- Enlever le capuchon de protection du compteur à jet multiple coaxial et positionner le compteur dans l'embase.
- Visser fermement le compteur à jet multiple coaxial à la main. Ensuite à l'aide de la clef de montage serrer jusqu'en butée mécanique.
- Installer la sonde de température.
- Tourner l'affichage pour la position de lecture voulue.
- Vérifier l'étanchéité du compteur mis sous pression.
- Sceller le débitmètre et les sondes de température.

7.5 Montage des câbles pour les options entrées d'impulsions

Les entrées d'impulsions sont des circuits TBTS (Très Basse Tension de Sécurité) et doivent uniquement être connectés sur des circuits TBTS. Voir les caractéristiques électriques à la page 28.

7.6 Montage des câbles pour la version sorties impulsions

Les sorties impulsions sont des circuits TBTS (Très Basse Tension de Sécurité) et doivent uniquement être connectés sur des circuits TBTS. Voir les caractéristiques électriques à la page 28.

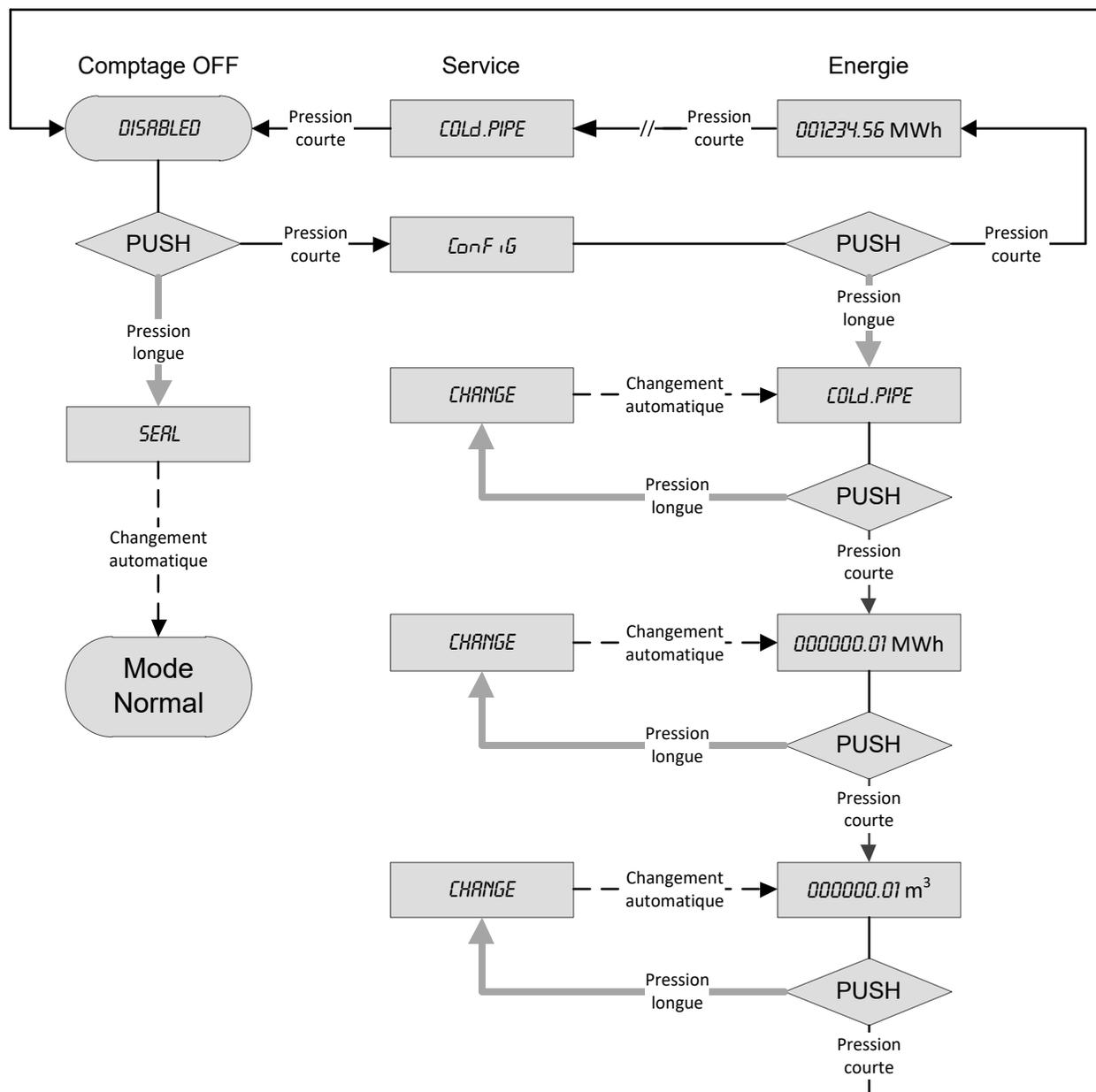
8. Mise en service

8.1 Mise en service depuis le mode de stockage

En sortie d'usine le débitmètre peut être en mode «Stockage», c'est-à-dire qu'il ne compte pas et l'affichage indique « Disabled ».

Le mode «Stockage» est disponible tant que le débitmètre n'est pas scellé « Seal ».

En mode « Stockage», le passage au menu «Config» s'effectue avec une pression courte sur le bouton de navigation. Une autre pression courte donne accès à toute la séquence d'affichage du mode «Normal».



Dans le menu « Config » (disponible seulement en option), une pression longue permettra de modifier les paramètres ci-dessous:

- Position de montage du débitmètre dans l'installation. Côté chaud (HOT PIPE) ou le côté froid (COLD PIPE).
- L'unité de l'énergie (0.1kWh, 1kWh, 0.001MWh, 0.01MWh, 0.001GJ et 0.01GJ).
- L'unité du volume (0.01 m³ et 0.001m³).

Dans le menu « Config » toute inaction (c-à-d pas de pression sur le bouton de navigation) d'une durée de 3 minutes entraîne la sortie automatique de ce menu et le retour à l'affichage « Disabled ». Si des modifications ont été faites dans le menu « Config », les données restent mémorisées.

REMARQUE

Quand « Disabled » est affiché, une pression longue sur le bouton de navigation valide les paramètres du débitmètre. L'indication « Seal » clignote quatre fois sur l'affichage et celui-ci passe en mode « Normal » de comptage.

A partir de ce moment, le mode « Stockage » (« Disabled » et « Config ») n'est plus accessible.

Contrôle de fonctionnement

L'étanchéité de l'installation doit être contrôlée.

Vérifiez la cohérence des mesures indiquées par le compteur au moyen du bouton orange situé sur le compteur. Les valeurs suivantes peuvent être visualisées sur l'affichage LCD : le débit, la puissance, les températures chaude et froide. Les flèches de communication permettent la visualisation des commandes (entrées) et des réponses de l'appareil (sorties). **Tous les paramètres affichés seront utilisés pour contrôler et ajuster l'installation. Il sera notamment vérifié que le débit maximal de l'installation ne dépasse pas le débit maximal autorisé par le compteur. Pour compléter l'analyse fonctionnelle, le protocole de mise en service peut être sauvegardé au moyen du logiciel Prog7x9 via l'interface optique.**

9. Codes d'erreur

L'calculateur Supercal 739 affiche un message d'erreur au moyen des 3 lettres « Err » et d'un code.

Si plusieurs erreurs sont présentes en même temps, les différents codes s'additionnent.

L'erreur est affichée en première position du menu principal de l'affichage. Il sera toujours possible de sélectionner tous les autres menus d'affichage en appuyant sur le bouton de navigation. Si le bouton de navigation n'est plus pressé durant un laps de temps de 3 minutes, le code d'erreur sera à nouveau automatiquement affiché en première position du menu d'affichage.

L'affichage d'une erreur disparaît automatiquement dès que l'erreur n'est plus présente.

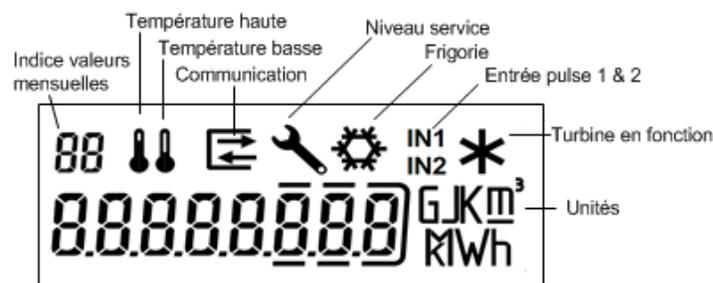
Err 1 : Débit plus grand que $1.2 \times q_s$ ou le capteur hydraulique est défectueux.

Err 2 : La température mesurée est en dehors de la plage homologuée ou une sonde de température est défectueuse.

Pour vérifier que les sondes de température n'ont pas été croisées lors du montage, il est possible de vérifier sur l'affichage la différence de température entre les températures aller et retour. En fonction de l'utilisation (thermique ou frigorifique), cette différence de température peut être positive ou négative.

10. Affichage

L'affichage LCD du Supercal 739 a été conçu pour être suffisamment grand et parfaitement lisible par l'utilisateur.



10.1 Séquence d'affichage

Pour visualiser les données générées par l'calculateur, plusieurs fenêtres ont été créées sous forme de fonctions menu / sous-menu. Selon la version du compteur d'énergie, certains menus pourront être ajoutés par rapport à la version standard.

La fenêtre « Énergie » du menu principal constitue l'affichage de base.

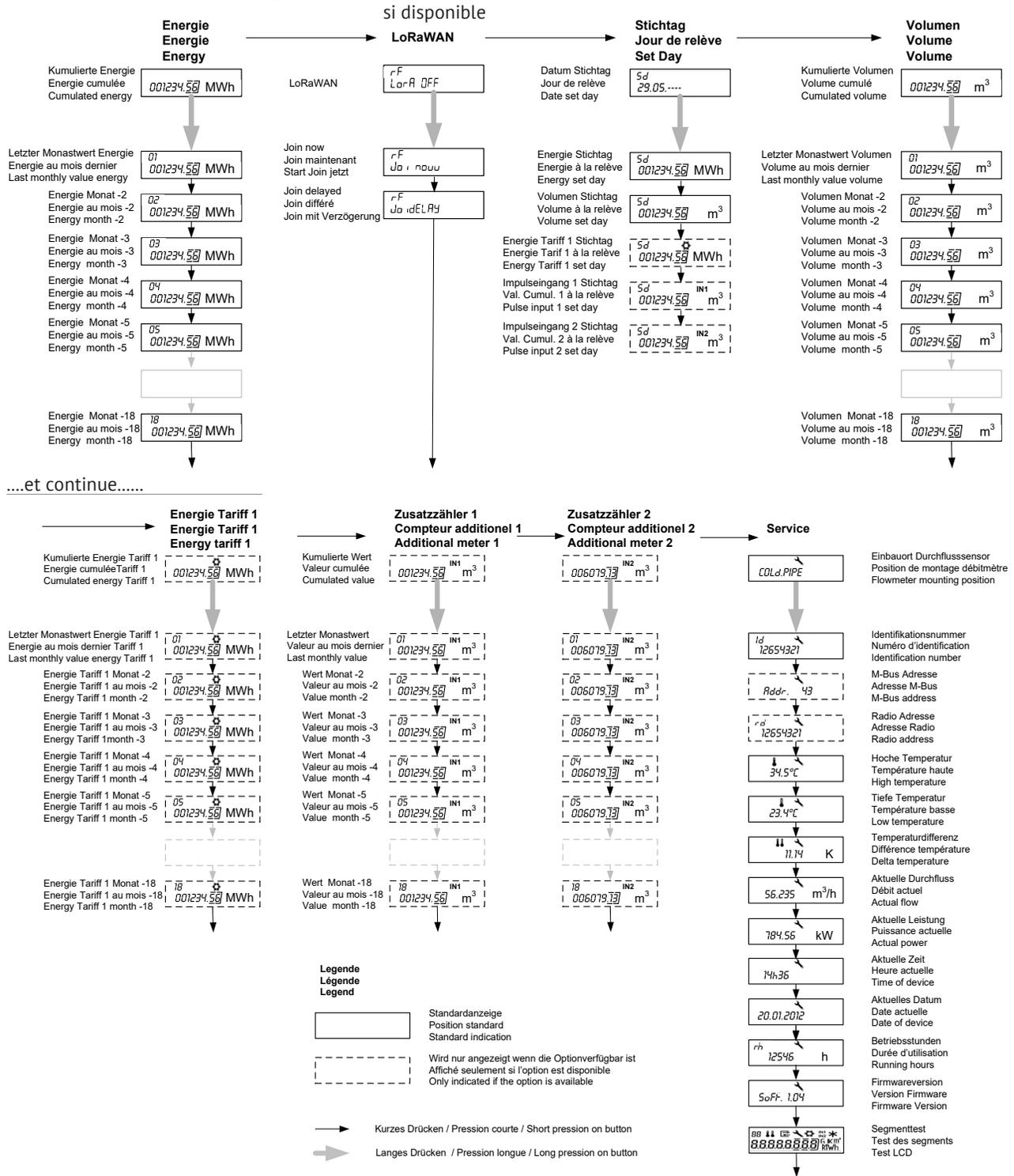
Le bouton de navigation permet de passer d'un menu à l'autre et d'accéder aux différentes positions à l'intérieur d'un menu.

Une pression courte sur le bouton de navigation permet de passer d'un menu à un autre menu ou de passer à l'affichage suivant tout en restant dans le même menu.

Une pression longue (> 2 secondes) sur le bouton de navigation permet d'accéder aux différentes positions à l'intérieur d'un menu ou d'afficher la fenêtre « Énergie » depuis l'intérieur d'un menu.

Après 3 minutes l'affichage retourne automatiquement à la fenêtre de base « Énergie ».

10.2 Séquences d'affichages détaillées pour le mode normal :



11. Interfaces de communication et options

Les interfaces de communication sont installées et pré-réglées en usine. Lors de la commande, il faut spécifier le type d'interface : M-Bus télé alimenté ou Radio SONTEx, Wireless M-Bus (OMS), LoRaWAN ou sorties d'impulsions.

Fonction Entrée d'impulsions

Selon la variante définie, le Supercal 739 offre la possibilité d'intégrer de manière avantageuse jusqu'à deux compteurs supplémentaires d'entrées d'impulsions, par exemple un compteur d'eau chaude et d'eau froide.

La valeur du facteur d'impulsion est programmable via le logiciel Prog7x9. Par défaut, le facteur d'impulsion sera de 1 Imp/Unité pour chaque entrée d'impulsions.

Les données des compteurs sont accumulées séparément dans des totalisateurs et peuvent être visualisées sur l'affichage en tant que IN1 et IN2 et peuvent également être transférées via l'interface de communication installée dans l'ordinateur.

Le Supercal 739 est livré avec une longueur de câble de 1,5 m pour les compteurs d'impulsions.

Fonction Sortie d'impulsions

Selon la variante définie, le Supercal 739 offre la possibilité d'intégrer deux sorties d'impulsions à collecteur ouvert pouvant représenter l'énergie chaude, l'énergie froide ou le volume.

Mesure de l'énergie chaude ou froide :

- Sortie S1 = Energie chaude ou froide
- Sortie S2 = Volume

Mesure des deux énergies chaude et froide :

- Sortie S1 = Energie chaude
- Sortie S2 = Energie froide

A chaque fois que la plus petite unité de l'énergie (chaude ou froide) et/ou du volume affichée sur l'écran sera incrémenté,

1 pulse sera alors transmise sur le câble de sortie S1/S2 correspondant.

Exemple pour l'énergie :

Affichage 12345678 kWh ==> valeur de l'impulsion de sortie pour l'énergie = 1 kW /pulse

Affichage 12345,678 MWh ==> valeur de l'impulsion de sortie pour l'énergie = 0.001 MWh/ pulse

Affichage 123456,78 GJ ==> valeur de l'impulsion de sortie pour l'énergie = 0.01 GJ/ pulse

Exemple pour le volume :

Affichage 12345,678 m³ ==> valeur de l'impulsion de sortie pour le volume = 0.001 m³/pulse

Affichage 123456,78 m³ ==> valeur de l'impulsion de sortie pour le volume = 0.01 m³ /pulse

Le Supercal 739 est livré avec une longueur de câble de 1,5 m pour les sorties d'impulsions.

Caractéristiques électriques des sorties impulsions : collecteur ouvert 1 Hz 500 ms.

Interface optique

L'interface optique est installée par défaut sur chaque Supercal 739. La communication entre le logiciel Prog7x9 et le Supercal 739 pourra se faire avec un coupleur optique.

Le logiciel Prog7x9 est sert principalement à configurer les paramètres non métrologiques et à la lecture des données.

Par coupleur optique, la vitesse de transmission est fixée à 2400 bauds et n'est pas modifiable.

Nous recommandons d'utiliser les coupleurs optiques de chez : www.pettechnik.de

Pour les coupleurs optiques listés ci-dessous, nous avons noté les filtres nécessaires pour pouvoir communiquer correctement avec le logiciel Prog7x9 :

Coupleur optique	Filtre
P+E Technik : "K1-98" or "K1-06"	pas de filtre
P+E Technik : "K01-USB"	pas de filtre

10.1 Radio SONTEX

L'interface de communication Radio SONTEX est une interface permettant une communication entre tous les produits radio SONTEX. Pour avoir cette interface de communication disponible, il faudra le spécifier lors de la commande. Le module radio sera donc installé et configuré à l'usine. Les appareils Supercom avec Radio SONTEX utilisent une technologie radio bidirectionnelle représentant une solution fiable et performante pour un système de relève à distance (fixe ou mobile). La technologie utilisée se base sur le protocole Radian 0 et travail à la fréquence de 433.82 MHz. Les appareils équipés du module Radio sont atteignables 365/365 jours par année de 06:00 – 20:00.

L'adresse radio est affichée dans le menu Service et elle correspond au numéro de série du Supercal 739.

Données techniques

Communication bidirectionnelle ; Modulation FSK ; Fréquence 433.82 MHz ; Protocole radio Radian 0, puissance: 10 dBm (10 mW)

La durée de service est calculée pour un fonctionnement normal de mesures. Les facteurs tels que la température ambiante d'utilisation, le nombre de relèves de lecture, etc. influencent la durée de vie de la pile.

10.2 Radio wM-Bus/ OMS

L'interface de communication Radio Wireless M-Bus permet de transmettre des données selon le protocole radio wM-Bus (EN13757-4) et conforme aux directives OMS (Open Metering System) version V4. Pour avoir cette interface de communication disponible, il faudra le spécifier lors de la commande. Le module radio Wireless M-Bus sera donc installé et configuré à l'usine. Une notice spécifique sera ajoutée avec la documentation standard.

Données techniques

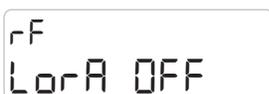
Communication unidirectionnelle, Fréquence 868,95 MHz, Mode 5 ou 7, télégramme radio C1 ou T1, puissance: 14 dBm (25 mW)

10.3 LoRaWAN®

Un appareil compatible LoRa peut être identifié comme tel si l'étiquette du produit porte le marquage "LoRa". Avant tout, l'appareil LoRa doit être enregistré sur un réseau LoRaWAN. L'enregistrement de l'appareil sur le réseau se fera par une requête JOIN qui peut être démarrée à partir du logiciel Prog7x9 ou directement sur l'appareil via l'écran LCD. Pour enregistrer l'appareil sur le réseau, veuillez suivre la séquence ci-dessous:

Données techniques

Communication bidirectionnelle, Fréquence EU868, puissance: 14 dBm (25 mW)



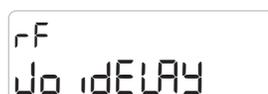
En appuyant brièvement sur le bouton orange, recherchez "LorA OFF" dans le menu.

Appuyez longuement pour confirmer.



Vous pouvez choisir l'option "Joi now" (JoinNow) :

Appuyez longuement pour confirmer, ou appuyez brièvement sur le bouton orange pour...



... commencer la procédure d'enregistrement (JoinDelay) retardée (30 s par défaut) et afficher "JoidELAY" :

Appuyez longuement pour confirmer.

11.4 M-Bus téléalimenté

L'interface de communication M-Bus télé alimenté est une interface série permettant une communication entre différents dispositifs M-Bus par le biais d'une centrale M-Bus. Pour avoir cette interface de communication disponible, il faudra le spécifier lors de la commande. Le module M-Bus télé alimenté sera donc installé et configuré en usine.

Par défaut l'adresse primaire sera configurée avec l'adresse 0 et l'adresse secondaire correspondra au numéro de série du Supercal 739. Pour changer la valeur de l'adresse secondaire, il faudra utiliser le logiciel Prog7x9 ou envoyer des commandes M-Bus spécifiques. L'adresse secondaire correspond au champ d'identification ID. L'adresse primaire est affichée dans le menu Service avec l'indication Addr.

Données techniques du système de communication M-bus :

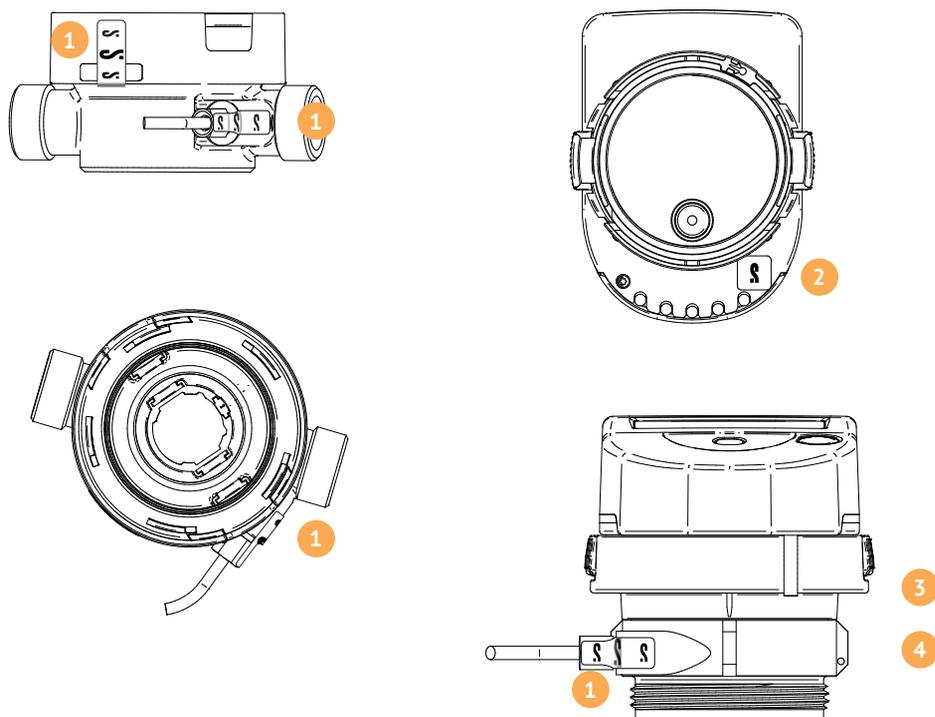
Protocol M-Bus conforme à la norme EN 1434-3 ; Interfaçage potentiel libre sans polarité (la tension mesurée sur le dernier appareil doit être supérieur à 36VDC) ; vitesse de transmission 300 / 2400 Baud ; structure de données variable. Un appareil M-bus est vu comme 2 charges M-Bus par le Master.

Type de câble recommandé : câble téléphonique JYStY N*2*0.8 mm².

12. Scellements de sécurité

Comme le scellement dépend du pays, il faut suivre la réglementation locale. Afin de protéger le système contre toute manipulation non autorisée, le compteur d'énergie, les vis de connexion, les sondes de températures et les gaines de sondes seront dotés de sceaux. Les sceaux ne seront retirés que par des personnes compétentes. En ne respectant pas cette consigne, l'obligation de garantie sera annulée.

Il est important que le sceau à fil soit le plus court possible afin qu'il soit légèrement tendu. A cette condition seulement il est possible de se protéger contre les malveillances.



- 1 Sceaux installés à l'usine sur le débitmètre et la sonde de température du Supercal 739 à jet unique
- 2 Sceau installé à l'usine sur l'ordinateur
- 3 4 Pour le Supercal 739 à jet multiple coaxial, le support du capteur (3) monté sur la capsule de mesure (4) ne peut pas être enlevé. Un sceau d'usine sera appliqué sur la sonde de température montée dans le débitmètre avec raccord G2". Pour le montage de la sonde de température dans l'EAS avec raccord M77x1.5 il faudra utiliser le sceau Sontex autocollant (S écrit en noir sur fond gris) contenu dans le carton d'emballage.

13. Données techniques

13.1 Débitmètre à jet unique

Qp	Raccord fileté		Longueur de montage	Mat	PN	Débit maximal qs	Débit minimal qi	Seuil de réponse (50°C)	Montage sonde	Poids	Valeur Kvs (20°C)	Perte de pression à qp
	G"	DN										
	(EN ISO 228-1)						*(h/v)					
0.6	3/4"	(15)	110	Laiton	16	1.2	12 / 24	3	oui	0.8	1.3	0.22
1.5	3/4"	(15)	110	Laiton	16	3.0	30 / 60	3	oui	0.9	3.2	0.22
1.5	1"	(20)	130	Laiton	16	3.0	30 / 60	3	oui	1.0	3.2	0.22
2.5	1"	(20)	130	Laiton	16	5.0	50 / 100	3	oui	1.1	5.1	0.24

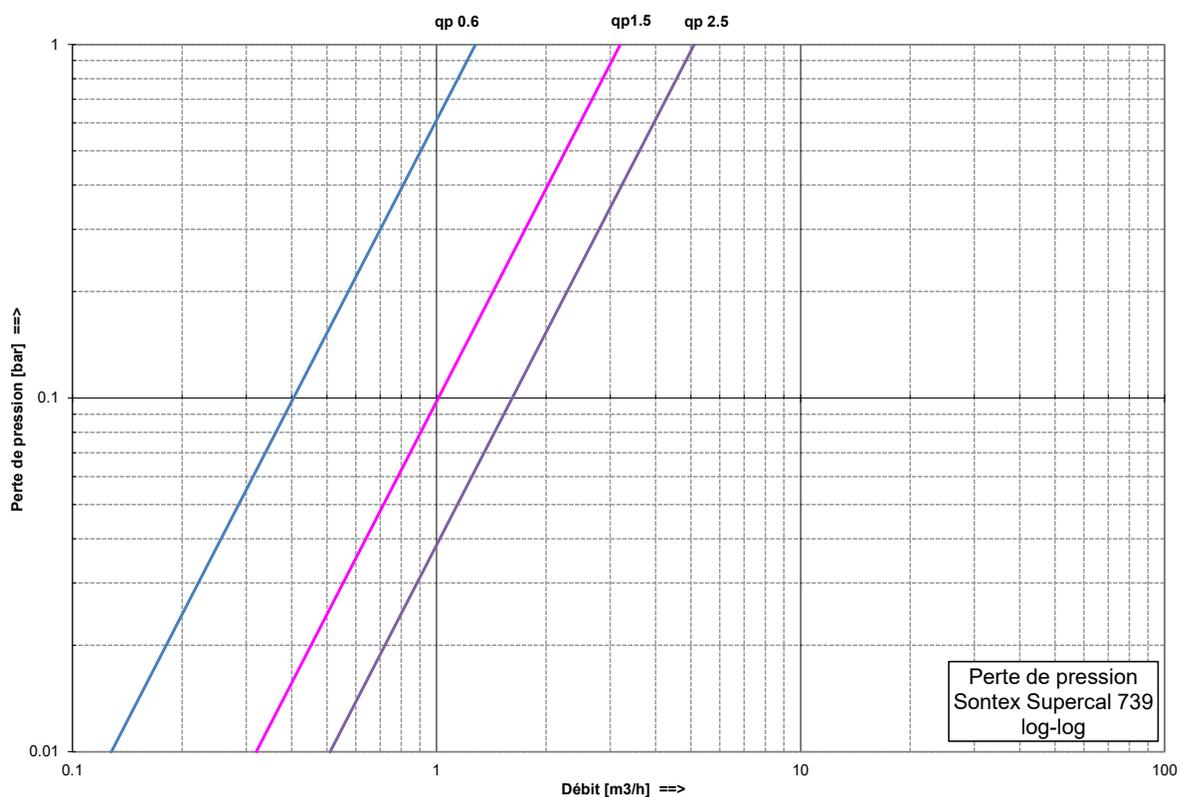
*(h/v): Montage horizontal / vertical 16 bar = 1.6 MPa

Montage

Le Supercal 739 ne doit pas être monté dans le côté de l'installation où la température de fonctionnement continue du liquide caloporteur dépasse 90°C ou est inférieure à 5°C.

Longueur de tronçon droit monté en amont / aval de chaque débitmètre (EN1434) :
 U3 / D0 pour L=110mm et L=130mm

Courbe de perte de pression



13.2 Débitmètre à jets multiples coaxial avec raccord fileté G 2''

Qp	Raccord fileté *EAS		Longueur de montage	Mat	PN	Débit maximal qs	Débit minimal qi	Seuil de réponse (50°C)	Montage sonde	Poids	Valeur Kvs (20°C)	Perte de pression à qp
	G''	DN										
m³/h	G''	DN	mm		bar	m³/h	L/h	L/h		Kg	m³/h	bar
	(EN ISO 228-1)											
0.6	3/4 ''	(15)	110	Laiton	16	1.2	12	8	oui	0.6	1.7	0.08
1.5	3/4''	(15)	110	Laiton	16	3.0	15	10	oui	0.6	3.4	0.19
1.5	1''	(20)	130	Laiton	16	3.0	15	10	oui	0.6	3.4	0.19
2.5	1''	(20)	130	Laiton	16	5.0	25	17	oui	0.7	5.9	0.18

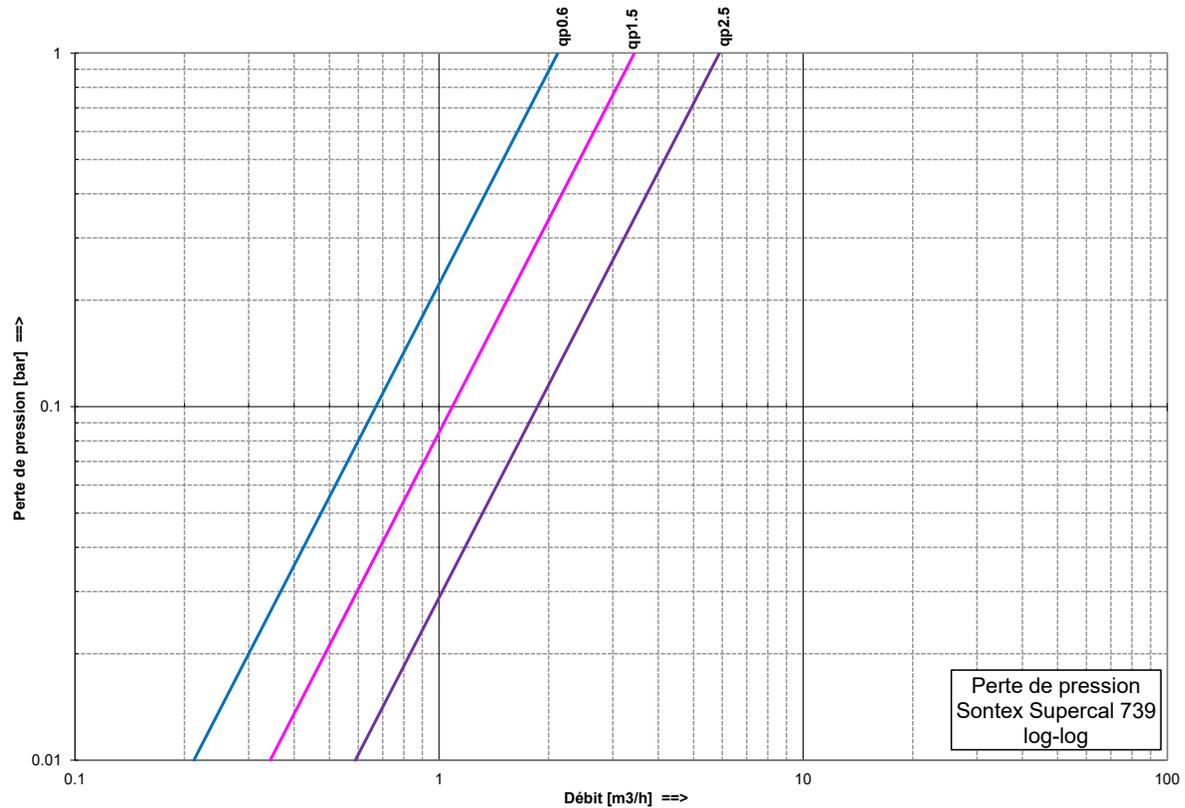
*EAS = embase 16 bar = 1.6 MPa

Montage

Le Supercal 739 ne doit pas être monté dans le côté de l'installation où la température de fonctionnement continue du liquide caloporteur dépasse 90°C ou est inférieure à 5°C.

Longueur de tronçon droit monté en amont / aval de chaque débitmètre (EN1434) :
 U0 / D0 pour L=110mm et L=130mm

Courbe de perte de pression



13.3 Débitmètre à jet multiple coaxial avec raccord fileté M77x1.5

Qp	Raccord fileté *EAS		Longueur de montage	Mat	PN	Débit maximal qs	Débit minimal qi	Seuil de réponse (50°C)	Montage sonde	Poids	Valeur Kvs (20°C)	Perte de pression à qp
	G"	DN										
m³/h	G"	DN	mm		bar	m³/h	l/h	l/h		Kg	m³/h	bar
	(EN ISO 228-1)											
0.6	3/4"	(15)	110	Laiton	16	1,2	12	8	oui	0.8	1.7	0.08
1.5	3/4"	(15)	110	Laiton	16	3,0	15	10	oui	0.8	3.4	0.19
1.5	1"	(20)	130	Laiton	16	3,0	15	10	oui	0.8	3.4	0.19
2.5	1"	(20)	130	Laiton	16	5,0	25	17	oui	0.9	5.2	0.23

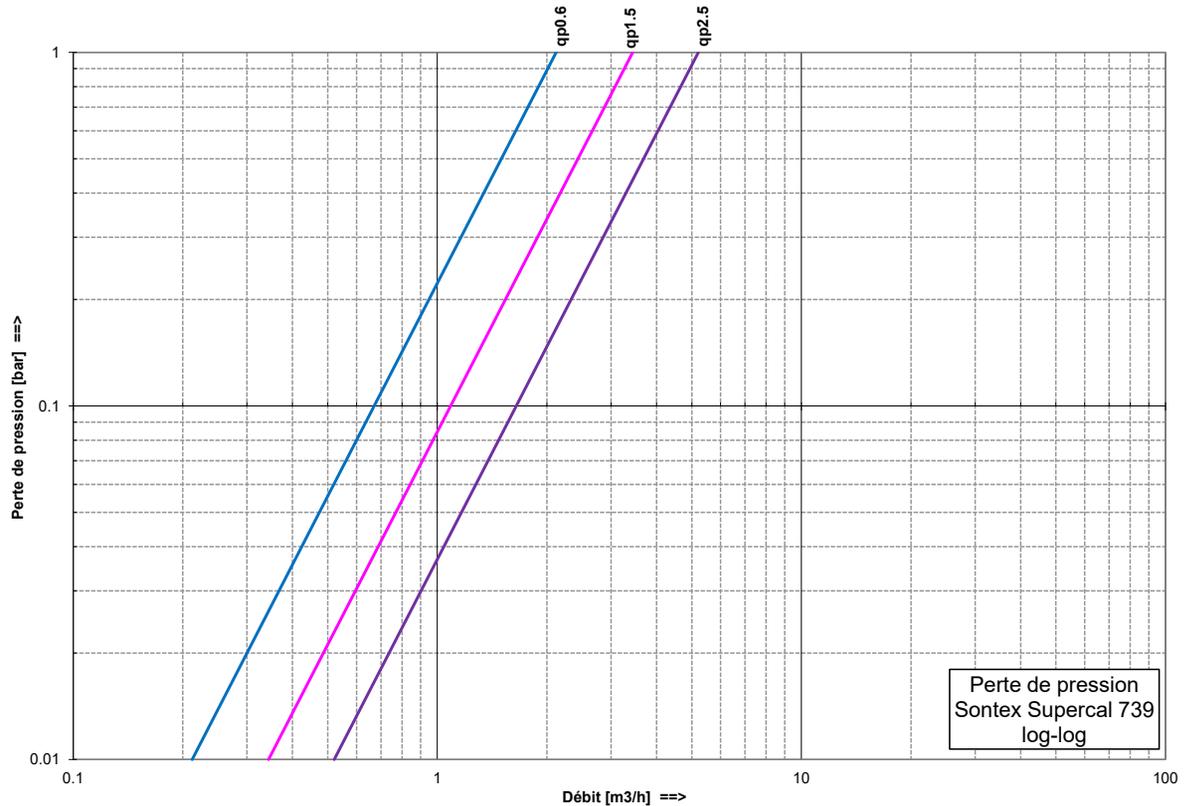
*EAS = Embase 16 bar = 1.6 MPa

Montage

Le Supercal 739 ne doit pas être monté dans le côté de l'installation où la température de fonctionnement continue du liquide caloporteur dépasse 90°C ou est inférieure à 5°C.

Longueur de tronçon droit monté en amont / aval de chaque débitmètre (EN1434) :
U0 / D0 pour L=110mm et L=130mm

Courbe de perte de pression



13.4 Débitmètre à jet multiple coaxial avec raccord fileté M62x2

Qp	Raccord fileté *EAS		Longueur de montage	Mat	PN	Débit maximal qs	Débit minimal qi	Seuil de réponse (50°C)	Montage sonde	Poids	Valeur Kvs (20°C)	Perte de pression à qp
m³/h	G"	DN	mm		bar	m³/h	L/h	L/h		Kg	m³/h	bar
	(EN ISO 228-1)											
1.5	3/4"	(15)	110	Laiton	16	3.0	30	10	oui	0.7	3.4	0.20
1.5	1"	(15)	130	Laiton	16	3.0	30	10	oui	0.7	3.4	0.20
2.5	1"	(20)	130	Laiton	16	3.0	50	15	oui	0.7	5.7	0.19

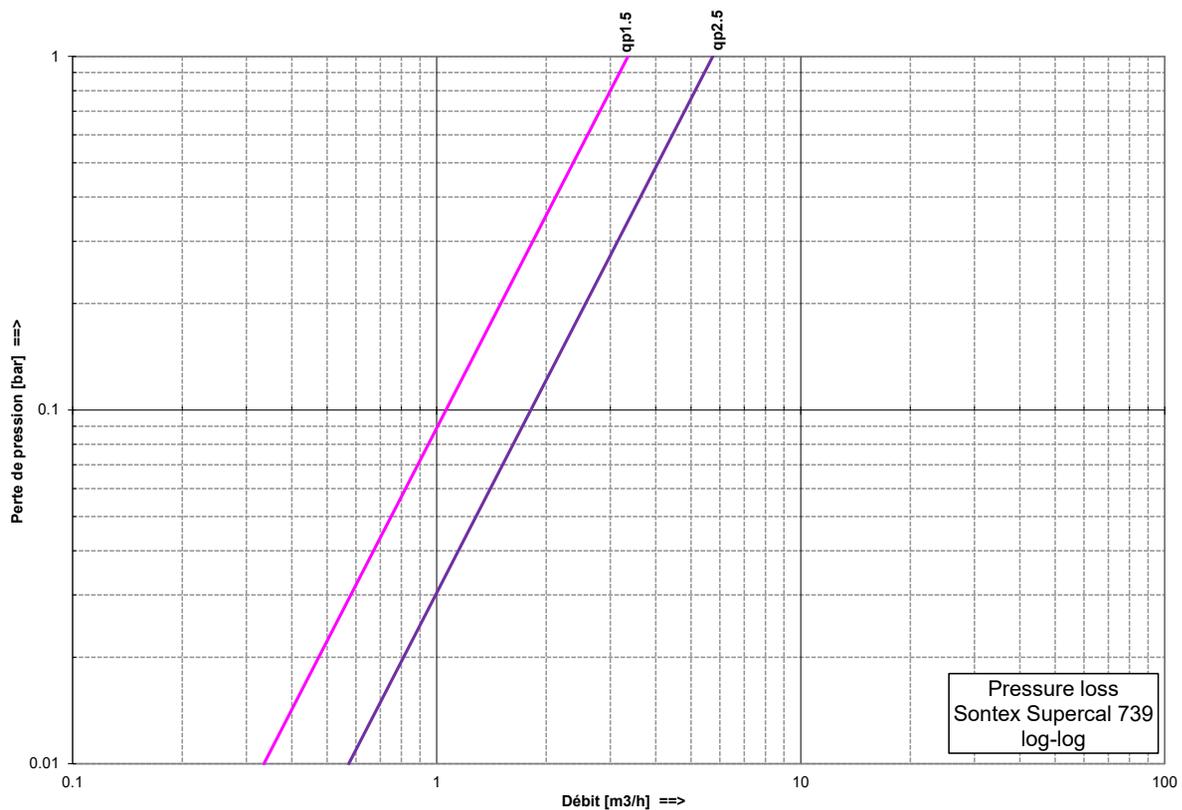
*EAS = Embase 16 bar = 1.6 MPa

Montage

Le Supercal 739 ne doit pas être monté dans le côté de l'installation où la température de fonctionnement continue du liquide caloporteur dépasse 90°C ou est inférieure à 5°C.

Longueur de tronçon droit monté en amont / aval de chaque débitmètre (EN1434) :
 U0 / D0 pour L=110mm et L=130mm

Courbe de perte de pression



13.5 Données techniques générales

Sondes de température	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sonde de température à 2 fils ■ Diamètre ■ Longueur de câble 	Pt1000 ø 5, ø 5.2 , ø 6 mm 1.5 m
Plage de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plage approuvée Θ ■ Plage de température de fonctionnement ■ Plage différentielle $\Delta\Theta$ ■ Seuil de réponse ■ Résolution de la température t (affichage) ■ Résolution de la température ΔT (affichage) ■ Cycle de mesure de la température à débit nominal 	0° ...110°C 5°... 90°C 3...75 K 0.5 K 0.1°C 0.01 K 20 secondes
Calculateur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Classe d'environnement ■ Mécanique ■ Electronique ■ Classe de protection de la pile ■ Indice de protection ■ Câble de raccordement entre débitmètre et calculateur ■ Température de service (électronique) ■ Température de service pour la version radio ■ Transport et stockage 	C M1 E1 III IP65 0.6 m 5...55°C 5...40°C -10...60°C (environnement sec)
Affichage et unités	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ecran LCD à 8 chiffres ■ Energie ■ Volume ■ Entrée à impulsions (Option) ■ Températures ■ Δ Température 	kWh, MWh, GJ m ³ Volume ou impulsion °C K
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pile au Lithium-Metall (\leq 1g) 3VDC 	6+ 1 ou 12+ 1 ans
Communication radio	Radio Sontex <ul style="list-style-type: none"> ■ Fréquence ■ Communication ■ Protocole ■ Encryptage ■ Puissance d'émission ■ Intervalle de transmission 	433.82 MHz bidirectionnelle Radian 0 AES 128 10 mW (10 dBm) sur demande
	wM-Bus <ul style="list-style-type: none"> ■ Fréquence ■ Communication ■ Protocole ■ Encryptage ■ Puissance d'émission ■ Intervalle de transmission 	868.95 MHz monodirectionnelle wM-Bus EN13757-4 AES 128 25 mW (14 dBm) Standard 120 sec. (Mode T1, C1 encryptage mode 5/7), 24/24 ou 12/24 (Walk-by), 7/7
	LoRaWAN® <ul style="list-style-type: none"> ■ Fréquence ■ Communication ■ Protocole ■ Encryptage ■ Puissance d'émission ■ Intervalle de transmission ■ Uplink / Downlink 	EU868 bidirectionnelle classe A selon EN60870-5 AES 128 25 mW (14 dBm) 1h jusqu'à 4h selon le réseau données codées selon EN60870-5 (M-Bus)
Sortie d'impulsions	<ul style="list-style-type: none"> ■ Drain ouvert (MOS Transistor) Vccmax : 35 VDC ; Iccmax : 25 mA 	1 Hz, 500 ms
Entrée d'impulsions à contact sec	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alimentation intern ■ Rpull UP interne ■ Facteur d'impulsion 	2.3 VDC 2 M Ω 0...999.999 m ³ /Imp ou sans unité
M-Bus télé-alimenté	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 dispositif = 2 charges M-Bus 	max 2 x 1.5 mA
Classe métrologique		EN 1434 Classe 3
Homologations	<ul style="list-style-type: none"> ■ Chaleur ■ Froid 	CH-MI004-13018 DE-16-M-PTB-0083

14. Déclaration de conformité

Par la présente, Sontex déclare que le Supercal 739 est conforme aux directives et normes MID 2014/32/EU et RED 2014/53EU.

Le texte intégral de la déclaration de conformité de l'UE est disponible sur le lien suivant :



Support technique

Pour un support technique, contacter le représentant local Sontex ou directement Sontex SA.

Sontex Hotline

support@sontex.ch, +41 32 488 30 04

Sous réserve de modification