**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses

**Band:** 120 (1994)

**Heft:** 10

Werbung

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

#### Terms of use

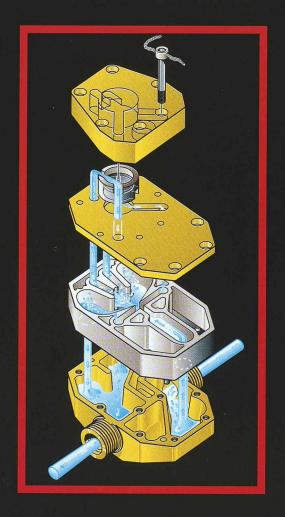
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 08.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Compteur de chaleur à oscillateur fluidique pour une mesure statique directe du débit sans élément mobile

# UNE LONGUEUR D'AVANCE



DES FRAIS DE CHAUFFAGE MAITRISES



ATA®

GRACE A UN NOUVEAU

PRINCIPE

superstatic

GENIAL: LE PRINCIPE DE L'OSCILI

# Des principes physiques éprouvés

La buse provoque l'accélération de l'eau⇒jet d'eau (par exemple usine fluviale)

La rétroaction de la force détourne le jet d'eau et provoque l'oscillation => faisceau oscillant (par exemple les tuyaux de jardin sous pression laissés au sol et ouverts)

Les cristaux piézoélectriques ( $\Rightarrow$  d'origine naturelle) réagissent très sensiblement à la pression différentielle alternative et produisent des impulsions de tension électriques provenant de l'oscillateur.

La vitesse d'écoulement élevée et les courants tourbillonnaires entraînent un effet d'autonettoyage (par exemple le lit de la rivière Maggia)

## Niveau 3: Mesure directe

Le cristal piézoélectrique produit des impulsions de tension proportionnellement à l'oscillation du faisceau oscillant, respectivement au débit.

La fréquence d'oscillation est directement proportionnelle au débit. Le cristal piézoélectrique d'origine naturelle se trouve directement dans le faisceau oscillant et fournit les impulsions de tension. Ces fréquences d'impulsions sont à leur tour conduites au compteur de chaleur sans utilisation d'autres moyens électroniques de mesure ou de calibrage (sans interférences).

## Niveau 2: Naissance du faisceau

Une buse d'accélération provoque le jet d'eau qui se met à osciller par rétroaction.

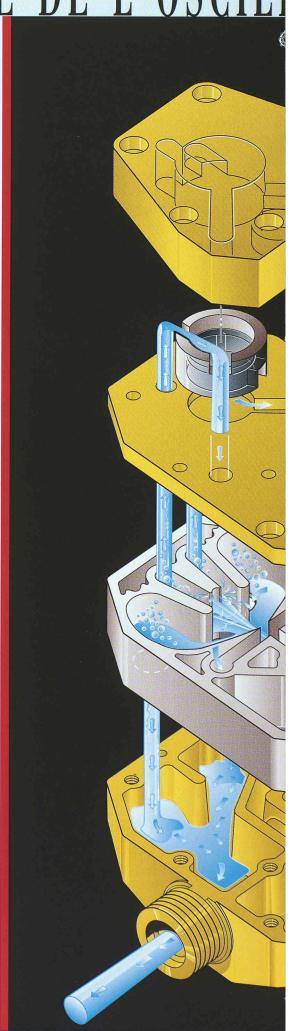
Le jet d'eau provoqué par la buse d'accélération parvient dans une chambre d'interaction où il heurte dans l'axe un élément d'impact. Une partie du courant retourne vers la base du jet d'eau par des canaux de rétroaction négatifs provocant le basculement du jet et le débit principal est directement conduit vers la sortie. Le transformateur piézoélectrique se situe entre les canaux de rétroaction.

### Niveau 1:

Séparation de l'entrée et de la sortie d'eau

par conduite optimale du courant.

Selon le débit, seuls les éléments du débit total sont conduits au niveau 2



## TEUR FLUIDIQUE sans élément mobile



#### Mesure directe

Le principe auto-calibrant exige peu de moyens électroniques supplémentaires pour la création du signal de mesure. Les impulsions piézoélectriques peuvent être utilisées directement avec le compteur de chaleur.

#### Auto-nettoyage

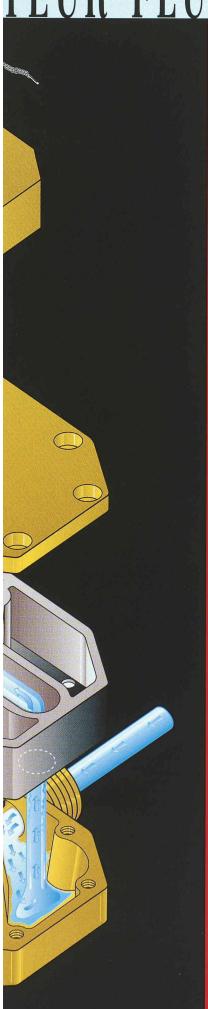
La vitesse de courant élevée et les formes géométriques provoquent des courants oscillants qui permettent l'autonettoyage du compteur de débit. ATA-Superstatic avec calculateur Supercal dans le répartiteur d'appartement.



ATA-Superstatic avec calculateur Supercal dans le répartiteur d'appartement

Méthode de mesure statique	Ultra-sons	MID induction magnétique	Oscillateur fluidique Superstatic
Critères			
Signal de volume	Mesure de la différence de durée de parcours des ondes ultrasonores contre ou avec le courant d'eau	Tension induite par courant d'eau dans le champ magnétique	Directement à partir de piézo directement dans l'eau
Traitement du signal	Electronique complé- mentaire avec émetteur-récepteur d'ultra-sons ainsi que mesure de la différence de durée de parcours	Electronique complé- mentaire sur l'élément de mesure du volume pour champ magnétique et évaluation de l'induction	Directement à partir de piézo avec calculateur Supercal (impulsions rapides)
Exigences au niveau de la qualité de l'eau	Pas de bulle d'air, peu de calcaire	Conductibilité, magnétite	Aucune. Auto- nettoyage sans problème





## LES CARACTERISTIQUES PARTICULIERES D'UN PRINCIPE AVANTGARDISTE

Le compteur de chaleur statique Superstatic doté du calculateur Supercal 3 est:

#### d'acquisition, de maintenance et d'entretien avantageux

Elément de mesure du volume

- sans élément mobile pas d'usure
- principe auto-nettoyant

Calculateur

- électronique, microprocesseurs et EEPROM exempts d'entretien
- microprocesseur intégré pour des contrôles rapides et des télédiagnostics centralisés par ATA-M-Bus-System
- facile à intégrer horizontalement ou verticalement
- pas du tout encombrant
- montage par étage ou compact du capteur de volume/de la calculatrice
- signaux de mesure numériques Directement à partir de piézo: signaux digitaux moins sensibles aux perturbations - pas de signaux analogiques
- aménagé pour une lecture électronique fiable avec terminal manuel ATA Memory Card ou centralisé, sans entrer dans l'appartement

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

ATA-Superstatic/Supercal



Débit nominal	Qn	1 m³/h
Position		quelconque
Pression nominale	PN	16 bar
Plage de température		8° C-120 °C
Température max. de fonction	nement	90 °C
Perte de pression	à Qn	0,25 bar
Valeur KV		2 m³/h
Débit max.	Q max.	2 m³/h
Démarrage à 55 °C		5 l/h
Précision ±5% dès		10 l/h
Précision ± 3% dès		80 l/h
Signal de sortie		impulsions/litre
Filetage de raccordement du d	compteur	¾" ou 1"

Elément de mesure du volume Superstatic

1/2" OU 3/4"

110 mm

534

Précision ± 5% dès
Précision ± 3% dès
Signal de sortie
Filetage de raccordement du compteur
Filetage de raccordement sur tuyau
Longueur de construction sans raccords
Classe OIML
Système approuvé CH



Wärmezähler AG Zollikerstrasse 27 Postfach, 8032 Zürich Tel. 01 388 55 55 Fax 01 383 51 95

Succursales: Nordwestschweiz Postfach 190 4018 Basel Tel. 061 331 40 77 Fax 061 331 07 78

Ostschweiz Postfach 5 9500 Wil 1 073 22 65 33 073 22 31 50

Region Bern Thunstrasse 11 3507 Biglen Tel. 031 701 02 27

031 701 19 96

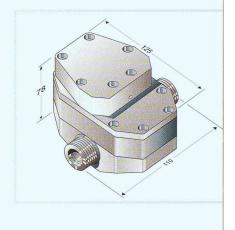
Fax

Suisse Romande Case postale 636 3960 Sierre Tél. 027 55 43 12

Fax 027 55 43 18

Postfach 1022 8801 Thalwil Tel. 01 720 92 69

Zentralschweiz Haldenstrasse 51a 6006 Luzern Tel. 041 52 81 39



On 1.0 m3/h

## Perte de charge p [bar] 0.1 Q [1/h] 100

#### Calculateur

Affichage Plage de mesure Différence de température Résolution de l'affichage de température Résolution de l'affichage de la différence de température Unité de mesure de l'énergie Affichage du débit (résolution)

Valeurs momentanées

Valeurs cumulées

Interfaces (sorties)

Interfaces (entrées)

Supercal

LCD à 6 segments + signes 0° C-180° C 0.5° C-150° C 0,1° C

#### MWh

Intégration dans le retour sur demande pour débitmètre sur l'aller 24 V=, par ATA-M-Bus ou pile (5 ans) Débit 1/h, temp. VL-RL, différence de temp., performances en kW, messages d'erreurs avec moment et durée Energie (MWh), quantité d'eau (m3), heures de fonctionnement (h)

- Sorties des impulsions «open collector» (énergie et volume ou panne collective)
- ATA-M-Bus (transmission de toutes les valeurs momentanées et cumulées)
- Entrées des impulsions «sans potentiel» pour compteur étranger. par exemple compteur d'eau chaude

ou d'eau froide ou similaire

#### Sonde de température

PT-500 ou PT-100

IFC 751