



KATflow 170

Débitmètre antidéflagrant à ultrasons

SÛR. SOLIDE. SÉCURITÉ.

Pour les applications où les conditions environnementales sévères exigent un instrument plus robuste, le KATflow 170 constitue une option résistante à la corrosion dans le cadre d'un ensemble certifié Ex. Destiné à un fonctionnement en permanence dans des emplacements dangereux en zones 1 et 2, ce débitmètre

est un choix économique convenant à toute une variété d'applications de comptage. Le KATflow 170 est la preuve que même les exigences techniques les plus complexes peuvent être satisfaites par des solutions simples.



Katronic

Votre solution commence par notre produit

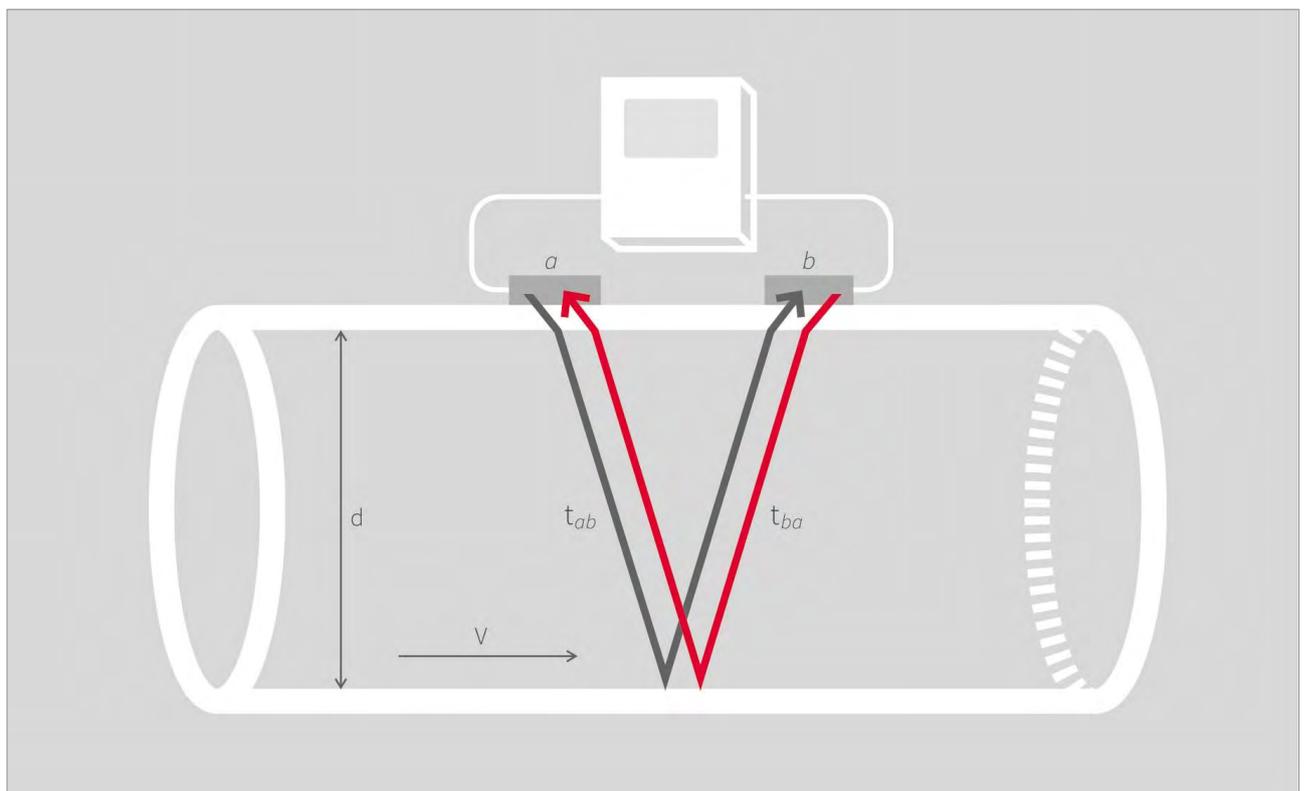
LE PRINCIPE DE LA TECHNOLOGIE PAR ULTRASONS

Les débitmètres KATflow à ultrasons non-intrusifs sont basés sur le principe du temps de transit. Les impulsions ultrasoniques sont émises et reçues depuis une paire de capteurs et se propagent à travers la paroi de la canalisation et le milieu. La technologie peut être appliquée aux liquides comme aux gaz avec l'utilisation de transducteurs à fixation externe qui sont montés à la surface de la canalisation. Les débitmètres peuvent effectuer des mesures sur les canalisations de tous matériaux standards et de diamètres allant de 10 à 6 500 mm. Le principe fondamental de cette méthode tient au fait que les ondes sonores, qui se propagent dans le sens de l'écoulement, se déplacent plus vite que celles qui se propagent à l'encontre de l'écoulement. La différence du temps de transit de ces signaux est mesurée de manière très précise puisqu'elle est proportionnelle à la vitesse d'écoulement, et par conséquent, aux valeurs de débit. Le débitmètre compense ensuite certains éléments

qui pourraient avoir un effet sur les mesures, tels que le profil de l'écoulement, le matériau de la canalisation ou les changements du fluide, afin de donner des mesures fiables.

Ces débitmètres à fixation externe peuvent être utilisés pour des fluides aussi différents que l'eau purifiée ou les effluents toxiques et chimiques, le gaz naturel ou l'air, afin de fournir à l'utilisateur de nombreux avantages par rapport aux technologies de mesure en ligne. Il n'est donc pas nécessaire de couper la canalisation, ni d'interrompre l'alimentation du système, ce qui élimine tout risque de fuite. Cela permet de réaliser des économies considérables, notamment sur les canalisations de grands diamètres.

Les instruments KATflow sont d'une fiabilité remarquable depuis les mesures sur les sous-marins jusqu'aux installations pour les systèmes destinés aux voyages spatiaux.



Fonctionnant en alternance, les capteurs *a* et *b* émettent et reçoivent des impulsions ultrasoniques. Les ondes sonores de *a* vers *b* se propagent avec l'écoulement plus rapidement que celles se propageant en sens inverse de *b* vers *a*.

Poste fixe

-50°C +115°C



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Plage de diamètre de canalisation de 10 mm à 3 000 mm
- Plage de température des capteurs de -50 °C à +115°C, températures supérieures disponibles sur demande
- Appareil robuste IP 66 avec écran LCD et clavier sous verre
- Boîtier en aluminium revêtu époxy ou inox
- Stylo magnétique pour programmation sûre et facile
- Mesures simultanées de deux débits

PARTICULARITÉS

- Convient aux installations dans des emplacements dangereux
- Contrôle du débit sur deux canalisations avec calculs de *somme*, *moyenne*, *différence* et *maximum*
- Capteurs en inox IP 68 de série
- Options de sortie du process, 4/20 mA, collecteur ouvert, relais
- Options de communication sur RS 485, Modbus, Profibus PA et sortie compatible HART*
- Capteur Pt 100 certifié Ex pour compensation de température

ACCESSOIRES

- Fonction de sortie de vitesse sonore en option
- Support inox pour canalisation ou montage mural
- Logiciel KATdata+ pour évaluation des données

APPLICATIONS

- Mesures de solvants
- Systèmes d'injection d'eau et de méthanol
- Systèmes de reconnaissance de produit et de détection d'interface
- Mesures de produits raffinés
- Systèmes de déchargement des pétroliers
- Trémies de mélange de pétroles

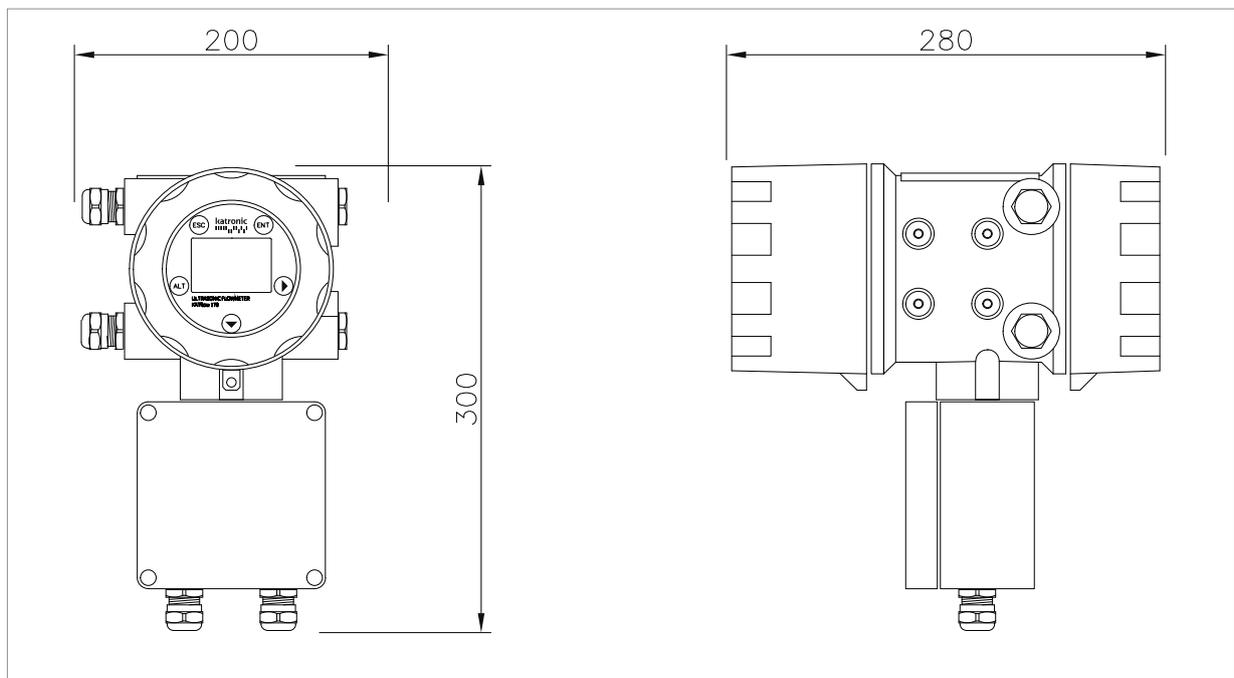


DÉBITMÈTRE

Performance

Principe de mesure	Différence de temps de transit ultrasonique
Plage de vitesse d'écoulement	De 0,01 à 25 m/s
Résolution	0,25 mm/s
Répétabilité	0,15 % de la valeur mesurée, $\pm 0,015$ m/s
Précision	Débit volumique: De ± 1 à 3 % de la valeur mesurée selon l'application $\pm 0,5$ % de la valeur mesurée avec étalonnage du process
Marge de réglage de débit	Vitesse d'écoulement (moyenne) : $\pm 0,5$ % de la valeur mesurée
Cadence de mesure	1/100 (équivalent de 0,25 à 25 m/s)
Temps de réponse	100 Hz (standard)
Amortissement de valeur affichée	1 s (standard), 90 ms (en option)
Contenu gazeux et solide des milieux liquides	De 0 à 99 s (sélectionnable par l'utilisateur) < 10 % du volume

Images



KATflow 170 (dimensions en mm)

Généralités

Type de boîtier	Boîtier de terrain antidéflagrant monté sur canalisation
Indice de protection	IP 66 conformément à EN 60529
Température de fonctionnement	De -20 à +60 °C
Matériau du boîtier	Aluminium sans cuivre, polyuréthane et revêtu époxy Inox (en option)
Protection	Résistant à l'explosion (d), sécurité augmentée (e)
Code certification Ex	II 2G Ex db eb IIB T6 Gb (aluminium) II 2G Ex de IIB T6 (inox)
Numéro de certification Ex	IBExU17ATEX1001 X IECEX IBE 17.0001X (aluminium) EPS 11 ATEX 1355 X (inox)
Voies de mesure	1 ou 2
Fonctions calcul	<i>Moyenne, différence, somme, maximum</i> (utilisation à deux voies seulement)
Alimentation électrique	De 100 à 240 V c.a., 50/60 Hz De 9 à 36 V c.c. Solutions spéciales sur demande
Écran	Écran graphique LCD, 128 x 64 points, rétroéclairé
Dimensions	270 (h) x 140 (l) x 280 (p) mm (sans presse-étoupe ni support de montage)
Presse-étoupe	Alimentation électrique: M20 x 1,5 Sorties/Entrées: 2 x M20 x 1,5 Communication: M20 x 1,5 Capteurs: 2 x M20 x 1,5
Poids	Environ 5,0 kg
Consommation électrique	< 10 W
Langues d'utilisation	Anglais, allemand, espagnol, français, hollandais, italien, roumain, russe, tchèque, turc (autres langues sur demande)

Images



KATflow 170 en fonctionnement



KATflow 170 avec boîtier aluminium

Communication

Type	RS 485 (en option), Modbus (en option), sortie compatible HART*, Profibus PA (en option)
Données transmises	Valeurs mesurées et totalisées, paramètres et configuration, données enregistrées

Enregistreur de données internes

Capacité de stockage	Environ 30 000 mesures (chacune comprenant jusqu'à 10 unités de mesure sélectionnables), taille d'enregistreur 5 Mo Environ 100 000 mesures (chacune comprenant jusqu'à 10 unités de mesure sélectionnables), taille d'enregistreur 16 Mo
Données enregistrées	Toutes les valeurs mesurées et totalisées, jeux de paramètres

Logiciel KATdata+

Fonctionnalités	Téléchargement des valeurs mesurées/paramètres, présentations graphiques, listes de format, export vers logiciel tiers, transfert en ligne des données mesurées
Compatibilité	Windows 10, 8, 7, Vista, XP, NT, 2000 Linux

Quantité et unités de mesure

Débit volumétrique	m ³ /h, m ³ /min, m ³ /s, l/h, l/min, l/s USgal/h (gallons US à l'heure), USgal/min, USgal/s bbl/d (barils par jour), bbl/h, bbl/min
Vitesse d'écoulement	m/s, ft/s, inch/s
Débit massique	g/s, t/h, kg/h, kg/min
Volume	m ³ , l, gal (US gallons), bbl
Masse	g, kg, t
Bilan thermique	W, kW, MW (avec mesure de quantité thermique en option)
Quantité thermique	J, kJ, kW·h (avec mesure de quantité thermique en option)
Température	°C (avec mesure de quantité thermique en option)

Entrées de process (isolées galvaniquement)

Température

Pt 100 (capteurs à fixation extérieure), circuit à trois ou quatre fils, plage de mesure de -50 à +250 °C, résolution 0,01 K, précision $\pm 0,02$ K

Courant électrique

De 0/4 à 20 mA actif ou 4 à 20 mA passif, $U = 30$ V, $R_i = 50$ Ω , précision: 0,1 % de la valeur mesurée

Sorties de process (isolées galvaniquement)

Courant électrique

De 0/4 à 20 mA actif ou 4 à 20 mA passif ($R_{\text{Charge}} < 500$ Ω), résolution 16 bits, $U = 30$ V, précision: 0,1 %

Valeur numérique du collecteur ouvert

De 0,01 à 1000/unité, largeur: de 1 à 990 ms, $U = 24$ V, $I_{\text{max}} = 4$ mA

Relais numérique

2 contacts unipolaires unidirectionnels de forme A (NO et NF), $U = 48$ V, $I_{\text{max}} = 250$ mA

Tension

De 0 à 10 V, $R_{\text{Charge}} = 1000$ Ω

Fréquence

De 2 Hz à 10 kHz, 24 V/4 mA

Compatible HART*

De 0/4 à 20 mA, 24 V c.c., $R_{\text{Terre}} = 220$ Ω

Images



KATflow 170 en fonctionnement



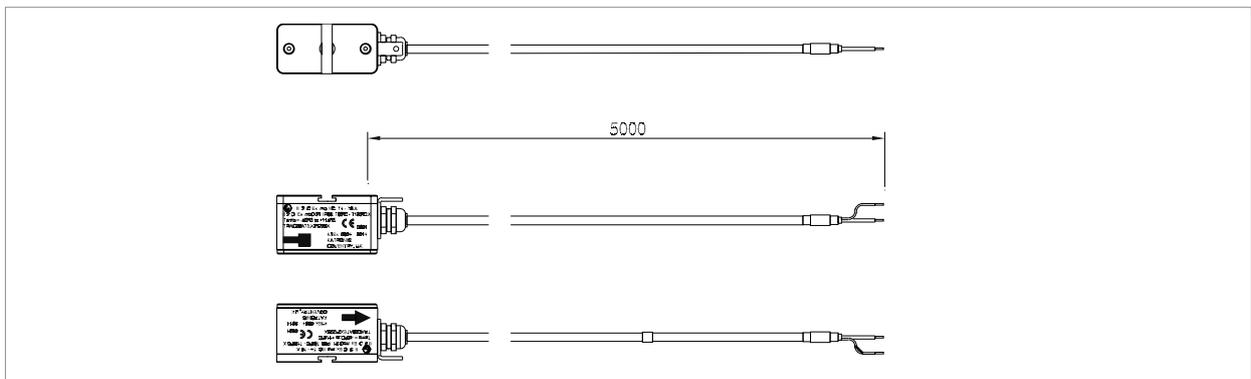
KATflow 170 avec boîtier inox

TRANSDUCTEURS POUR EMBLEMENS DANGEREUX

K1Ex, K4Ex

Plage de diamètre de canalisation	De 10 à 250 mm pour type K4Ex De 50 à 3 000 mm pour type K1Ex
Dimensions des têtes de capteur	60 (h) x 30 (l) x 34 (p) mm
Matériau des têtes de capteur	Acier inoxydable
Matériau du câble	PTFE
Plage de température	De -50 à +115 °C
Longueur de câble standard	5,0 m
Indice de protection	IP 68 conformément à EN 60529
Code de certification Ex	II 2G Ex mb IIC T4 - T6 X II 2D Ex mbD 21 IP68 T80 °C - T120 °C X
Numéro de certification Ex	TRAC 09 ATEX 21226 X
Méthode de protection Ex	Encapsulation (m), haut niveau de protection (b)
Remarque	Les transducteurs sont homologués pour utilisation dans les emplacements dangereux classés Ex Zone 1 et 2. Ils sont reliés au débitmètre au moyen de câbles de rallonge et de boîtes de raccordement homologuées Ex/IECEx.

Images



Transducteurs K1Ex/K4Ex



Transducteurs K1Ex/K4Ex



Transducteurs K1Ex montés à l'aide de bandes et de pinces

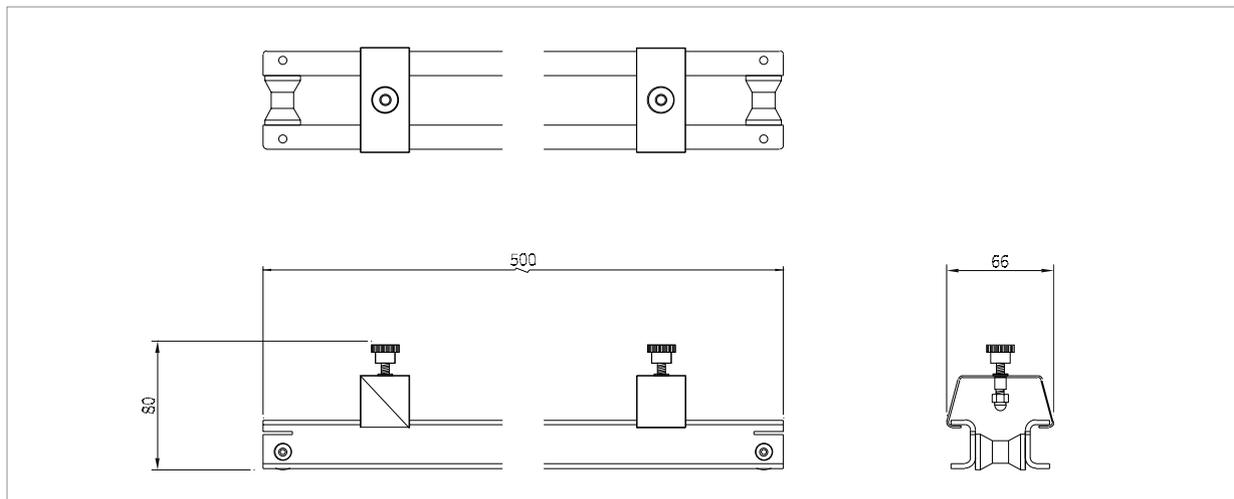
ACCESSOIRES DE MONTAGE

Choix des fixations

Plage de diamètre et types de montage

Jeu de pinces de serrage (bande métallique avec vis),
acier inoxydable : DN 10 à 40
Bandes et pinces métalliques: DN 15 à 310
Bandes et pinces métalliques: DN 25 à 3 000
Rail de montage et bandes métalliques (disponibles sur
demande): DN 50 à 250 ou DN 50 à 3 000

Images



Rail de montage métallique



Rail de montage métallique avec transducteurs



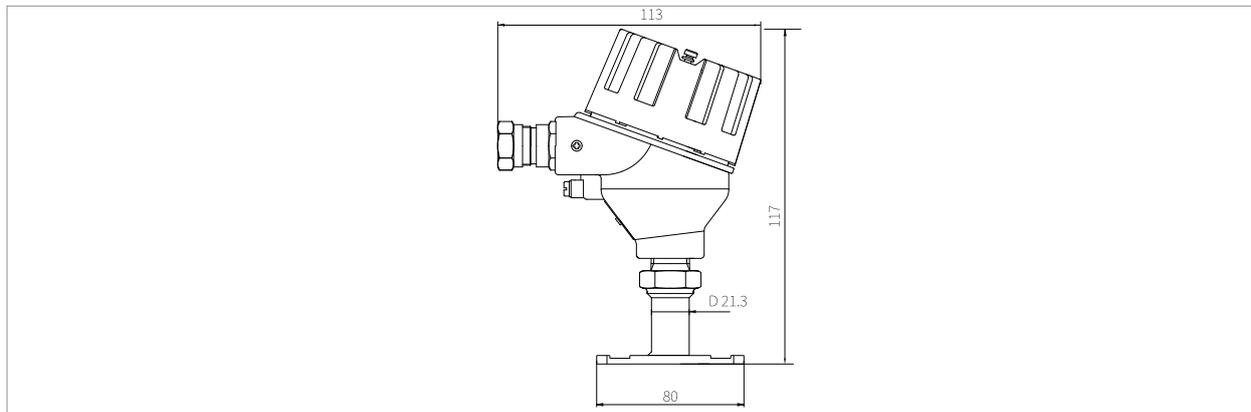
KATflow 170 monté sur canalisation

TRANSDUCTEUR ATEX PT 100 À FIXATION EXTERNE

Généralités

Type	Pt 100 (capteurs à fixation externe (clamp-on))
Indice de protection	IP 66 conformément à EN 60529
Concept de protection	Résistant à la flamme (d)
Code de certification Ex	II 2G Ex d IIC T6 Gb
Numéro de certification Ex	KDB 08 ATEX 135
Plage de mesure	De -50 à +250 °C
Circuits	4-fils (autres sur demande)
Précision T	$\pm(0,15\text{ °C} + 2 \times 10^{-3} \times T\text{ [°C]})$, classe A
Précision ΔT	$\leq 0,1\text{ K}$ ($3\text{ K} < \Delta T < 6\text{ K}$) correspondant à EN 1434-1
Temps de réponse	50 s
Dimensions des têtes de capteur	190 (h) x 120 (l) x 90 (p) mm
Matériau des têtes de capteur	Aluminium sans cuivre, polyuréthane et revêtu époxy Inox (en option)
Matériau du câble	PTFE
Longueur de câble	Pour s'adapter à l'assemblage

Images



Transducteur Pt 100 ATEX



Transducteur Pt 100 ATEX



Transducteur Pt 100 ATEX fixé sur canalisation

DÉBITMÈTRE ET ACCESSOIRES

KF170	Débitmètre poste fixe KATflow 170 avec notice d'utilisation
Nombre de voies de mesure	
1	1 voie de mesure
2	2 voies de mesure ¹⁾
Code interne	
03	Code interne
Alimentation électrique	
1	De 100 à 240 V c.a., 50/60 Hz
2	De 9 à 36 V c.c.
Z	Spécial (veuillez spécifier)
Type de boîtier	
1	Boîtier Ex, sous verre, aluminium sans cuivre, revêtu époxy, II 2G Ex db eb IIB T6 Gb
2	Boîtier Ex, sous verre, inox, II 2G Ex de IIB T6
Z	Spécial (veuillez spécifier)
Communication	
0	Sans
1	Interface série RS 485
2	Modbus protocole ²⁾
Z	Spécial (veuillez spécifier)
Entrées/Sorties de process (sélectionnez 4 options au maximum)	
N	Sans
C	Sortie de courant, de 0/4 à 20 mA, actif (source)
P	Sortie de courant, de 4 à 20 mA, passif (à absorption de courant)
D	Sortie numérique, collecteur ouvert
R	Sortie numérique, relais
H	Sortie compatible HART*, de 4 à 20 mA ²⁾
V	Tension de sortie, de 0 à 10 V
F	Fréquence de sortie, de 2 Hz à 10 kHz
A	1 entrée Pt 100 pour compensation de température (sélectionnez fonction CT) ³⁾
B	Courant d'entrée, de 0/4 à 20 mA, actif ou passif
Z	Spécial (veuillez spécifier)
Enregistreur de données internes	
0	Sans
1	30 000 mesures
2	100 000 mesures
Z	Spécial (veuillez spécifier)
Compensation de température (CT)³⁾	
0	Sans
1	Avec CT, y compris 1 capteur Pt 100, câble de 3 m
Z	Spécial (veuillez consulter l'usine)
Sortie de vitesse du son (SVS)⁴⁾	
0	Sans
1	Avec SVS
Pt 100 Câble de rallonge	
0	Sans
PTJ	Avec boîte de jonction
Pt 100 Câble de rallonge (longueur en m)	
000	Sans
---	Avec câble de rallonge (veuillez préciser longueur en m)
Articles en option	
	Sans
PM	Avec support de montage de canalisation de 5 cm
TA	Avec étiquette inox (précisez le texte)
SW	Logiciel KATdata+ à télécharger et câble RS 232

KF170 - **1-03-1-1-0** - **CD-0-0-0-0** - **000** / **---** (exemple configuration)

Pour personnaliser la configuration, il faut choisir les options figurant dans la liste ci-dessus et indiquer le code résultant au bas du tableau.

- 1) Pour effectuer des mesures s i multanées sur deux canalisations séparées pour des mesures sur une seule canalisation dans une configuration de montage des capteurs sur deux voies.
- 2) Pour effectuer des mesures s i multanées sur deux canalisations séparées pour des mesures sur une seule canalisation dans une configuration de montage des capteurs sur deux voies.
- 3) Pour la compensation de température dans les cas de changements importants de la température du milieu pendant la prise de mesure.
- 4) Pour les systèmes de reconnaissance de produit et de détection d'interface sans contact.

CAPTEURS ET ACCESSOIRES

K1	Paire de transducteurs, plage de diamètre de conduite de 50 à 3 000 mm
K4	Paire de transducteurs, plage de diamètre de conduite de 10 à 250 mm
Z	Spécial (veuillez consulter l'usine)
Plage de température	
Ex	Température de process, de -50 à +115 °C, y compris pâte d'accouplement acoustique (II 2G Ex mb IIC T4 - T6)
Z	Spécial (veuillez consulter l'usine)
Code interne	
1	Code interne
Indice de protection	
1	IP 66 (veuillez consulter l'usine)
2	IP 67 (veuillez consulter l'usine)
3	IP 68 (veuillez consulter l'usine)
Z	Spécial (veuillez spécifier)
Accessoires de montage de transducteur	
0	Sans
3	Jeu de pinces de serrage DN 10 à 40
4	Bandes et pinces métalliques DN 15 à 310
5	Bandes et pinces métalliques DN 25 à 3 000
7	Rail de montage et bandes métalliques DN 50 à 250 (transducteur type K4)
8	Rail de montage et bandes métalliques DN 50 à 3 000 (transducteur de type K1)
Z	Spécial (veuillez spécifier)
Étiquette inox	
0	Sans
1	Avec étiquette inox (veuillez préciser le texte à graver)
Type de connexion de transducteur et longueur de câble de rallonge	
O	Sans connecteur ni boîte de raccordement
C000	Connexion directe entre transducteur et débitmètre
JX	Rallonge par la boîte de raccordement ATEX
C005	Avec câble de rallonge, 5 m de long
C010	Avec câble de rallonge, 10 m de long
C___	Avec câble de rallonge (veuillez préciser longueur en m)
Z	Spécial (veuillez spécifier)
Articles en option	
	Sans
CA	Étalonnage en 5 points avec certificat

K1 **Ex-1-3-5-0** - **JX** - **C010** / (exemple configuration)

Pour personnaliser la configuration, il faut choisir les options figurant dans la liste ci-dessus et indiquer le code résultant au bas du tableau.

Producteur:

Katronic AG & Co. KG
Gießlerweg 5
38855 Wernigerode
Allemagne

Tél. +49 (0)3943 239 900
Fax +49 (0)3943 239 951
E-mail info@katronic.de
Web www.katronic.de

Distributeur:

Katronic France
Thierry Nodin
26000 Valence
France

Tél. +33 (0)7 8370 2790
E-mail tnodin@katronic.co.uk
Web www.katronic.com/fr

* HART® est une marque déposée de *HART Communication Foundation*.

Katronic® et KATflow® sont des marques déposées de Katronic AG & Co. KG.

© Droits d'auteur Katronic 2019 | Sous réserve de modifications sans préavis. Tous les droits sont réservés. | Edition: DS_KF170_V10FR_1911