

Transformation – Stockage – Distribution

FLUXUS[®] H721

Mesure non-intrusive du débit volumétrique normalisé
et détermination du degré API des hydrocarbures

Calculateur de débit intégré

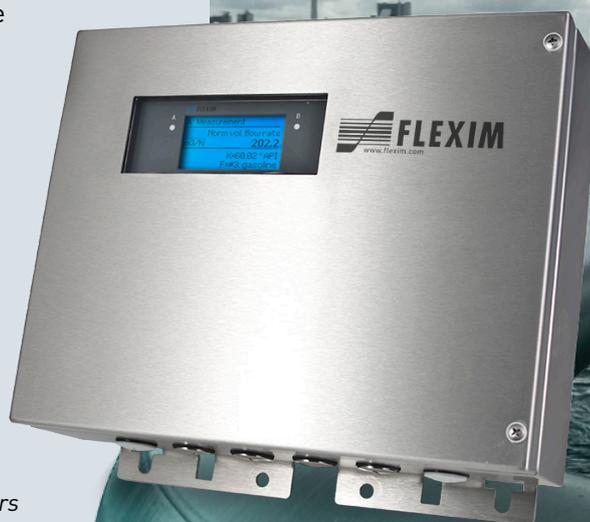
Paramétrage simple et flexible

Surveillance de conduites

Cuves de stockage

Qualité du produit

Mesures de contrôle



FLEXIM
when measuring matters

FLUXUS® H721

Mesure du débit volumétrique normalisé et détermination du degré API du côté sûr de la conduite

Notre savoir-faire : mesurer et calculer

Le système non-intrusif à ultrasons mesure le débit volumétrique, la célérité du son, la température et traite la pression lorsque cela est nécessaire.

Le calculateur de débit interne détermine sur cette base le degré API, la densité opérationnelle, la densité normalisée et la viscosité cinématique.

La correction du débit volumétrique normalisé pour les hydrocarbures se fait par compensation de température et de pression conformément à des normes industrielles telles que ASTM1250, GPA TP25 et D4311.

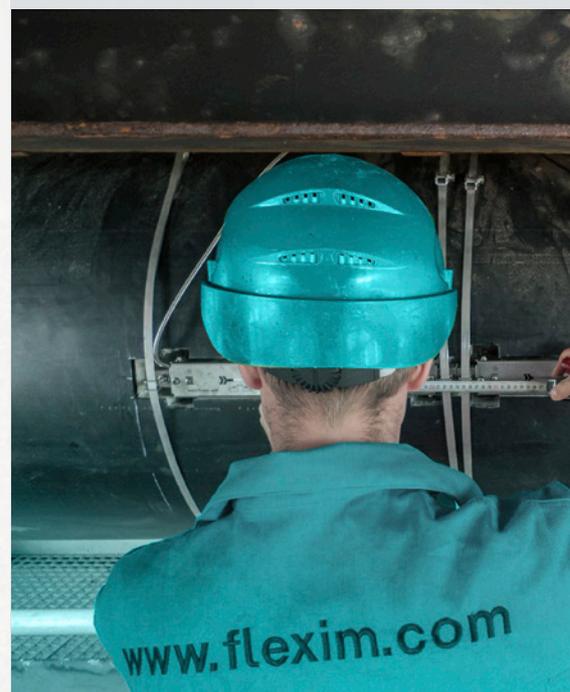
Un paramétrage simple et flexible

Le FLUXUS® H721 possède une base de données de mesure exhaustive couvrant un vaste domaine d'applications, des hydrocarbures légers (GPL, GNL, fluides TP25) aux hydrocarbures lourds (asphaltes D4311), en passant par le pétrole brut et les produits raffinés (fluides ASTM1250), voir ci-dessous.

Le transmetteur comporte une table de fluides qui peut être éditée à volonté. Elle permet de créer des blocs de données spécifiques aux applications avec les noms des substances et leurs propriétés physiques (densité, °API).

Table de produits hydrocarbonés typiques

Nom	Degré API	Densité à 15 °C [kg/m³]	Célérité du son bei 15 °C [m/s]
GPL	100 ... 150	502 ... 611	768 ... 998
Butane	111	581	951
Pentane	93	630	1051
Naphta	70 ... 85	653 ... 702	1152 ... 1213
Gazole	47 ... 68	709 ... 792	1221 ... 1326
Kérosène	37 ... 50	779 ... 839	1309 ... 1385
Pétrole brut	29 ... 45	801 ... 881	1337 ... 1439
Mazout	22 ... 37	839 ... 921	1385 ... 1491
Pétrole lourd	17 ... 22	921 ... 952	1491 ... 1532
Fioul résiduel	11 ... 17	952 ... 992	1532 ... 1607
Bitumes/asphaltes	5 ... 10	999 ... 1036	1617 ... 1666





Surveillance de conduites

Le calcul du débit volumétrique normalisé permet de surveiller l'intégrité des conduites en évaluant différents points de mesure. Les conduites peuvent être conçues pour un unique produit ou pour différents liquides. L'interface Modbus permet de comparer des points de mesure à grande distance. Le FLUXUS® H721 peut être utilisé seul, pour surveiller une conduite, ou être intégré à un système de détection de fuites.

Cuves de stockage

Les liquides sont reconnus lorsque les valeurs mesurées correspondent aux caractéristiques enregistrées dans la table des fluides. L'utilisateur a la possibilité d'éditer librement cette table sur l'appareil pour l'adapter à ses besoins spécifiques. Un paramètre slope peut être spécifié pour éditer des variables de process dynamiques en vue de la détection de lots et couches de séparation.

Qualité du produit

Lors du transport d'hydrocarbures, des caractéristiques de qualité typiques des produits peuvent être surveillées. Les paramètres du process déterminés à cet effet en unités de mesure réglables sont la densité opérationnelle, la densité normalisée et le degré API.

Mesures de contrôle

Le FLUXUS® H721 permet de contrôler les mesures de facturation ou d'autres points de mesure importants. L'installation simple, non-intrusive, des capteurs à ultrasons montés sur l'extérieur de la conduite représente à cet égard un avantage considérable. En outre, il est possible de passer à tout moment de la mesure du débit volumétrique opérationnel à celle du débit volumétrique normalisé ou du débit massique dans toutes les unités de mesure usuelles.

FLEXIM

Votre partenaire

Depuis plus de 25 ans, FLEXIM se situe à la pointe de l'instrumentation des process dans de nombreux secteurs industriels, tant au plan national qu'international. Leader technologique et pionnier de la mesure des débits de liquides et de gaz par la technologie non-intrusive à ultrasons, FLEXIM fixe depuis toujours les normes de l'excellence. Outre la débit-métrie non-intrusive, nos autres points forts sont les procédés innovants d'analyse des process par ultrasons ou par réfractométrie.

Progresser dans la durée

Nous ne nous reposons pas sur nos lauriers. Tous les ans, nous investissons fortement dans la recherche et le développement afin de consolider

notre leadership technologique. Nous entretenons également des contacts étroits avec nos clients. Tout cela donne naissance à des produits innovants et fiables, qui répondent parfaitement aux exigences de leurs utilisateurs.

Le service client chez FLEXIM

FLEXIM n'est pas qu'un simple fabricant d'instruments de mesure, mais répond aux attentes des clients en proposant des solutions et des prestations exhaustives. Tout ce que nous faisons est centré sur vous, l'utilisateur. Nous avons la volonté de vous proposer le système de mesure de haute qualité le mieux adapté à votre application et d'être votre partenaire de confiance avec une assistance et un service de haut niveau.

Données techniques

FLUXUS® H721	
Système de mesure à ultrasons pour la mesure non-intrusive des débits volumétriques normalisés et la détermination du degré API des hydrocarbures	
Variables mesurées	Débit : mesure du débit volumétrique opérationnel, du débit volumétrique normalisé selon ASTM 1250/TP25/4311, de la vitesse d'écoulement, du débit massique → HPI : degré API, densité, densité normalisée → Phase de mélange : taux de modification des propriétés des produits → Reconnaissance des fluides : d'après la table des fluides
Incertitude de mesure	
Débit volumétrique	±1 % de la valeur mesurée ±0,005 m/s
Temps de transit (fonctions HPI)	
Répétable	$1/(50 \cdot f_{\alpha}) \pm 10^{-4} \cdot t$
Absolu	$1/(5 \cdot f_{\alpha}) \pm 10^{-4} \cdot t$ f_{α} – fréquence du capteur, t – temps de transit total par ex. pour les capteurs à la fréquence du capteur M ($f_{\alpha} = 1$ MHz) : répétable : 20 ns $\pm 10^{-4} \cdot t$, absolu : 200 ns $\pm 10^{-4} \cdot t$
Transmetteur	
Protection antidéflagrante	ATEX/IECEx zone 2, FM Class I / Div. 2
Alimentation électrique	100 ... 230 V AC / 50 ... 60 Hz, 12 / 24 V DC
Sorties	4 - 20 mA active, 4 - 20 mA HART active/passive impulsion/fréquence/binaire
Entrées	Pt100 / Pt1000, 4 - 20 mA active/passive, binaire
Communication numérique	Modbus RTU/TCP, HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus
Capteurs disponibles	
Protection antidéflagrante	ATEX/IECEx zone 2, FM Class I / Div. 2
Dimensions des conduites (diamètre intérieur)	7 mm ... 1600 mm
Plage de températures (paroi de la conduite)	-40 °C ... +240 °C

FLEXIM France SAS

Tél. : +33 4 27 46 52 10
info@flexim.fr

FLEXIM GmbH, Germany

Tél. : +49 30 93 66 76 60
info@flexim.de

FLEXIM Austria GmbH

Tél. : +43 33 26 529 81
office@flexim.at

FLEXIM Instruments Benelux B.V.

Tél. : +31 10 24 92 333
benelux@flexim.com

FLEXIM Instruments UK Ltd.

Tél. : +44 1606 781 420
sales@flexim.co.uk

FLEXIM Middle East

Tél. : +971 4430 5114
salesme@flexim.com

FLEXIM India

Tél. : +91 98114 49285
salesindia@flexim.com

FLEXIM Instruments Asia Pte Ltd.

Tél. : +65 67 94 53 25
salessg@flexim.com

FLEXIM Instruments China

Tél. : +86 21 64 95 75 20
shanghai@flexim.com

FLEXIM S.A, Chile

Tél. : +56 22 32 03 62 80
info@flexim.cl

FLEXIM Service and Support Center South America, Argentina

Tél. : +54 11 49 20 71 00
flexim@escoarg.com.ar
www.escoarg.com.ar

FLEXIM AMERICAS Corporation, USA

Tél. : +1 63 14 92 23 00
salesus@flexim.com



www.flexim.com