

Traitement, stockage, allocation et distribution  
en atmosphères explosibles

## FLUXUS® H831

Mesure ultrasonique non intrusive homologuée  
atmosphères explosibles pour l'industrie du  
traitement des hydrocarbures

Homologation zone 1 ATEX/IECEX

Boîtier robuste antidéflagrant/  
résistant au feu

Entrées de pression et  
de température en temps réel

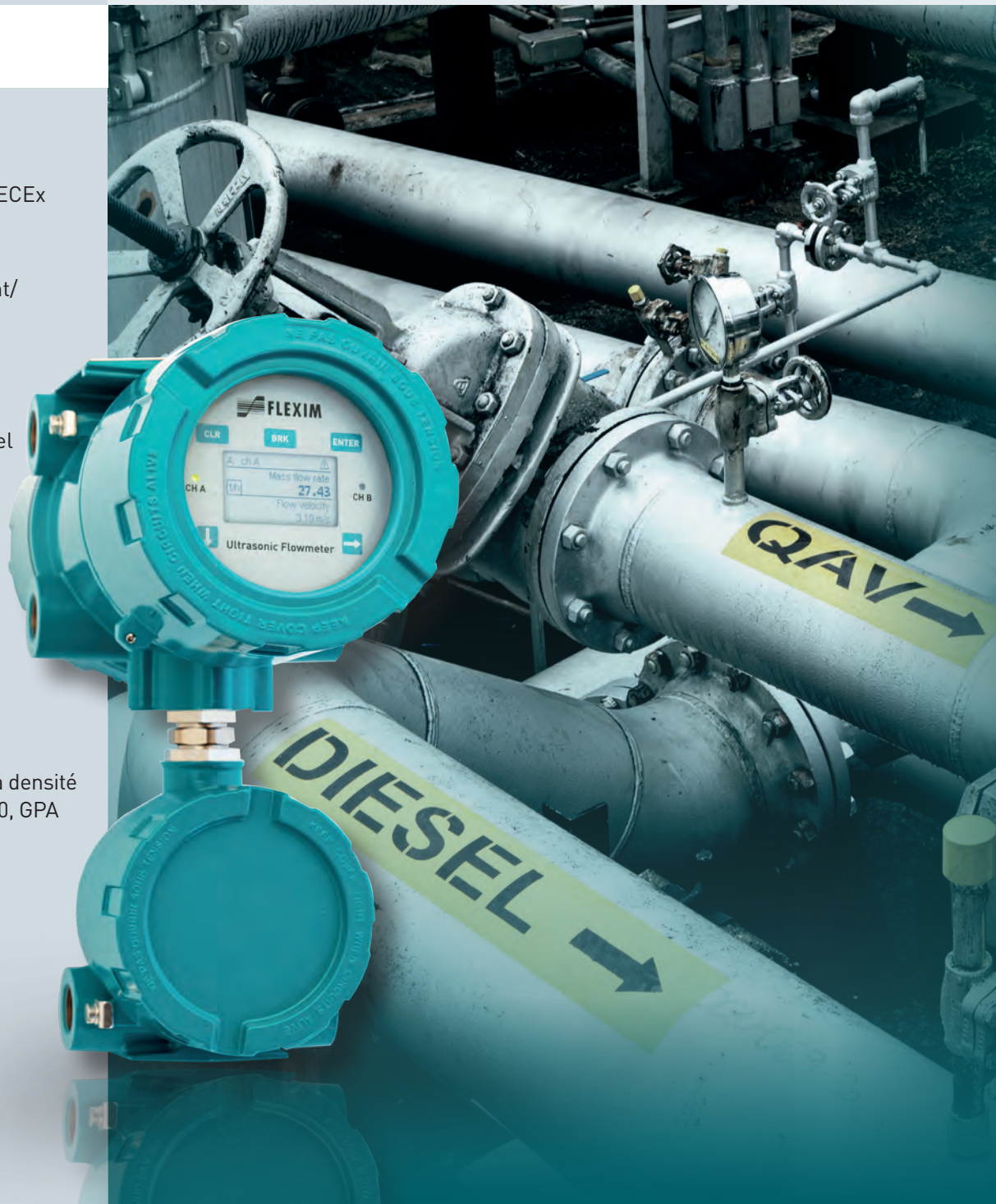
Canal simple et double

Compte rendu des mesures  
de débit volumétrique normal

Fonctionnalité analytique :  
détermination de l'API et de la densité  
selon les normes ASTM D1250, GPA  
TP25 et D4311

Compte rendu des mesures  
de débit massique

**FLEXIM Sets Standards**  
*when measuring matters*





## Une conception parfaitement adaptée

**Le FLUXUS® H831 est spécialement conçu pour les applications de contrôle en atmosphères explosibles**

Qu'il s'agisse d'installations onshore ou offshore, l'industrie pétrolière et gazière est exposée à des défis importants liés à la mise en place de pratiques de travail sûres en atmosphères explosibles. Il est donc crucial que les instruments soient toujours fiables et adaptés à l'usage.

Le FLUXUS® H831 dépasse de loin les exigences standard de l'industrie des hydrocarbures. Grâce à son grand boîtier à écran LCD résistant aux explosions, à ses composants électroniques hermétiquement fermés et à ses entrées de processus sécurisées, le débitmètre ne compromet en rien la sécurité opérationnelle. Dans des conditions de fonctionnement normales, les exploitants peuvent utiliser son stylet magnétique pour modifier les paramètres de mesure et la configuration sans même devoir ouvrir le boîtier.

De plus, la combinaison entre une conception robuste homologuée pour les atmosphères explosibles, un système de mesure à canal simple ou double et des capacités de traitement plus rapides assurent une performance et une durabilité optimales dans les environnements les plus difficiles. Le FLUXUS® H831 permet aux exploitants de surveiller le débit simplement et en toute sécurité à chaque étape du processus, d'améliorer la gestion sur le terrain et d'augmenter l'efficacité des processus.

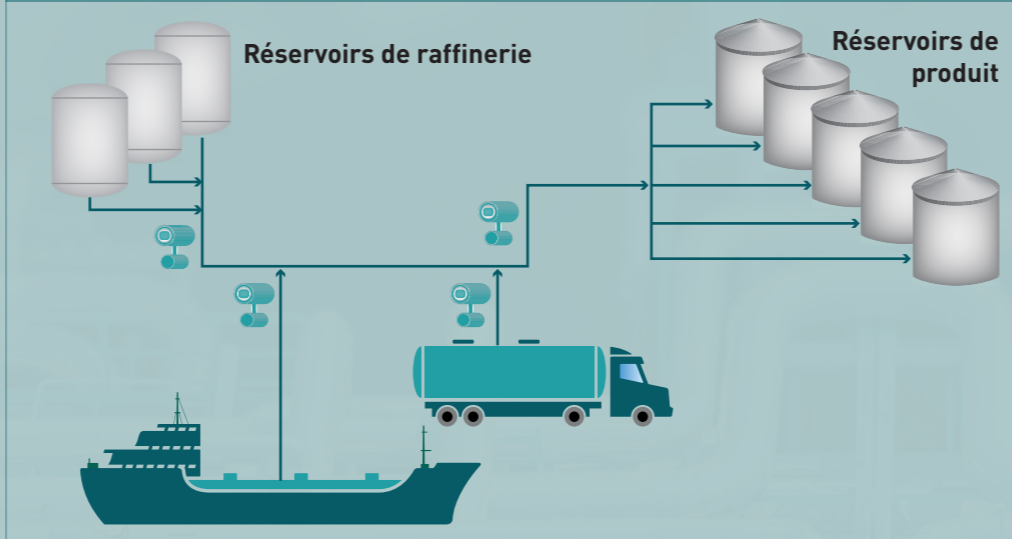
## Un outil d'analyse spécifique au secteur

**Compensation volumétrique normalisée et algorithmes de détection d'interface pour les conduites mono et multi-produits**

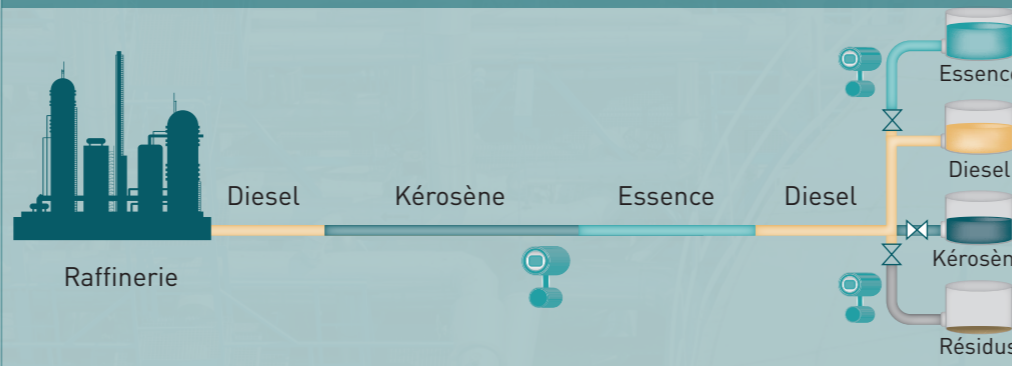
Comme les propriétés du pétrole brut et des hydrocarbures raffinés s'altèrent en fonction des variations de pression et de température, il est nécessaire de corriger le débit volumétrique pour mesurer avec précision les flux dynamiques. Le FLUXUS® H831 utilise la mesure du temps de transit ultrasonique et de la célérité du son, des algorithmes spécifiques au secteur ainsi que des techniques de traitement de pointe pour établir des rapports précis et fiables sur les débits volumétriques compensés. Il offre également un grand nombre de fonctions analytiques supplémentaires pour déterminer la densité API, la densité opérationnelle (flux réel), la densité aux conditions de base, la viscosité cinématique, et plus encore.

Le FLUXUS® H831 est équipé de bases de données pour une large gamme d'applications, des hydrocarbures légers (GPL, GNL, liquides TP25) aux bruts/produits raffinés (liquides ASTM1250) et aux hydrocarbures lourds (asphaltes D4311). L'exploitant configure le débitmètre de manière spécifique à l'application à l'aide d'un tableau éditable dans le transmetteur listant les désignations et les propriétés spécifiques (densité, API) des liquides.

1. Mesure du débit des produits raffinés, de la raffinerie au réservoir de stockage



2. Mesure du débit et de la densité des conduites multi-produits vers le réservoir de stockage



**Tableau des produits hydrocarbures typiques**

Nom	Densité API	Densité à 15 °C (kg/m³)	Célérité du son à 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
Essence	47 ... 68	709 ... 792	1221 ... 1326
Kérosène	37 ... 50	779 ... 839	1309 ... 1385
Pétrole brut	29 ... 45	801 ... 881	1337 ... 1439
Mazout de chauffage	22 ... 37	839 ... 921	1385 ... 1491
Mazout	17 ... 22	921 ... 952	1491 ... 1532
Combustible marin	11 ... 17	952 ... 992	1532 ... 1607
Bitumes/asphaltes	5 ... 10	999 ... 1036	1617 ... 1666

## Intégrité des conduites et détection de fuites

Le calcul des débits volumétriques normaux permet d'équilibrer le débit massique de différents points de mesure lors de la surveillance de l'intégrité des systèmes de conduites. La mesure de différents points (segments) de la conduite fournit des informations utiles aux utilisateurs finaux en ce qui concerne les pertes de produit ou les problèmes liés aux procédés. La détection des fuites repose sur une méthode d'équilibrage du volume compensé, consistant en une mesure continue par le débitmètre des différences de débit entre chaque segment de conduite et l'émission d'une alerte en cas de changement de densité ou de débit. Le FLUXUS® H831 permet d'effectuer la compensation du débit directement au sein du débitmètre afin d'assurer un calcul rapide et précis du débit dans le système.

## Surveillance des processus, détermination de la qualité du produit et détection des interfaces dans les parcs de réservoirs

Comme le mazout est transporté des raffineries de pétrole aux utilisateurs finaux dans des systèmes de distribution complexes, il est important d'identifier et d'assurer la qualité des produits pour garantir l'efficacité des opérations et l'équilibrage des produits. C'est pourquoi vérifier que le produit est transporté vers les bons réservoirs de stockage peut faire une grande différence sur le plan financier. Une détection des interfaces et une mesure du débit précises et fiables sont indispensables pour minimiser la contamination du produit.

Le FLUXUS® H831 identifie et affiche les différents liquides lorsque les propriétés mesurées correspondent aux caractéristiques du tableau des fluides du débitmètre. Ces calculs analytiques avancés se basent sur la célérité du son et la température. Le paramètre du taux de variation est affiché et permet à l'exploitant de détecter et de suivre de manière fiable les interfaces entre produits sur toute la longueur du système de conduite.

## Mesures de contrôle et calibrage des débitmètres

Le FLUXUS® H831 peut également évaluer la performance d'autres débitmètres, y compris des systèmes de comptage transactionnel. L'installation non invasive particulièrement avantageuse permet de contrôler toutes sortes de débitmètres tiers sans devoir arrêter les opérations ou détourner les flux. Cela permet au personnel sur le terrain d'évaluer la performance des débitmètres et de calibrer les appareils si cela est nécessaire.



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

FLEXIM GmbH, Allemagne  
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 4 884 6506  
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 2120 4500  
flexim@escoarg.com.ar  
www.escoarg.com.ar

FLEXIM AMERICAS Corporation, USA  
Tél. : +1 63 14 92 23 00  
salesus@flexim.com

## Caractéristiques techniques

**FLUXUS® H831** Mesure ultrasonique non intrusive homologuée atmosphères explosibles pour l'industrie de traitement des hydrocarbures

### Grandeurs de mesure

**Débit**

- Débit volumétrique de service
- Débit volumétrique normal selon la norme ASTM 1250/TP25/4311
- Vitesse d'écoulement
- Débit massique

**Analyses**

- Densité API, densité, densité normalisée
- Détection de l'interface : variation des grandeurs de mesure HPI
- Identification des fluides : selon le tableau des fluides spécifique à l'application

### Incertitude de mesure

Débit volumétrique  $\pm 1\%$  de la valeur mesurée  $\pm 0,005$  m/s

**Fonctionnalité HPI**  
Incertitude du débit volumétrique normal  $\pm 1\%$  (pétrole brut, produits raffinés, gaz liquéfiés, huiles lourdes)

Répétabilité de la densité (densité de service / densité normalisée)  $\pm 1\%$  (avec calibrage sur le terrain de la célérité du son)

### Transmetteur

Homologation pour les atmosphères explosibles Zone 1 ATEX/IECEX, FM Class I /Div. 1

Alimentation électrique 100 ... 230 V CA / 50 ... 60 Hz, 12 / 24 V CC

Entrées Pt100 / Pt1000, 4 ... 20 mA active / passive, binaire

Sorties 4 ... 20 mA active / passive, 4 ... 20 mA HART active / passive, impulsion / fréquence / binaire

Communication numérique Modbus RTU/TCP, HART, Profibus PA, Foundation Fieldbus, BACnet

### Capteurs disponibles

Homologation pour les atmosphères explosibles Zone 1 ATEX/IECEX, FM Class I /Div. 1

Plage de dimensions des conduites (diamètre intérieur) 0,25 ... 250 in (0,635 ... 635 cm)

Plage de température (paroi de la conduite) -40 ... +450 °F (-4 ... +232 °C)