Honeywell

krom schroder

Manomètres KFM, RFM

Information technique · F
10 Edition 01.17

- Résistants à la surpression
- Précision d'affichage élevée
- Réglage du zéro

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com



Sommaire

Manomètres KFM, RFM 1
Sommaire 2
1 Application 3
1.1 Exemples d'application 4
1.1.1 Contrôle des manques de pression de gaz 4
1.1.2 Contrôle de la pression différentielle 4
1.1.3 Contrôleur de position fermeture 4
2 Certifications 5
3 Fonctionnement 6
3.1 RFM 6
3.2 KFM 7
4 Sélection 8
4.1 KFM, RFM 8
4.1.1 Tableau de sélection 8
4.1.2 Code de type 8
5 Directive pour l'étude de projet 9
5.1 Montage 9
5.2 Position de montage 9
5.3 Applications extérieures 9
5.4 À-coups de pression 9
5.5 Réglage du zéro 9
5.6 Oxygène et acétylène 10
5.6.1 Version de sécurité 10
5.7 Ouverture de décharge de pression 10
5.8 Précision de l'affichage 10
5.8.1 Erreur d'affichage 10
5.8.2 Classes de précision 10
6 Accessoires 11
6.1 Robinet de manomètre manuel DH 11
6.1.1 Caractéristiques techniques 11
6.2 Robinet d'arrêt de manomètre MH 11
6.2.1 Caractéristiques techniques 11
6.3 Garniture d'étanchéité de manomètre 12
6.4 Dispositif de protection contre la surpression UDS 12
7 Caractéristiques techniques 13
7.1 Dimensions hors tout 14
8 Convertir les unités 15
9 Cycles de maintenance 15
Réponse 16
Contact 16

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

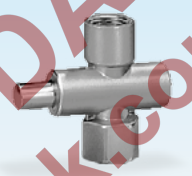
1 Application



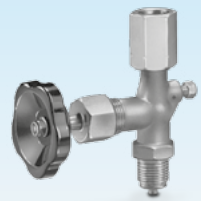
Manomètre à capsule KFM



Manomètre à tube de Bourdon RFM



Robinet de manomètre manuel DH



Robinet d'arrêt de manomètre MH

Les manomètres à capsule et à tube de Bourdon sont des manomètres mécaniques comportant des éléments de mesure élastiques.

Ils servent à afficher des pressions statiques d'air et de gaz.

Manomètre à capsule KFM

Les manomètres à capsule selon EN 837-3 sont utilisés pour mesurer des pressions faibles jusqu'à 400 mbar maximum. Le fluide mesuré doit être sec et propre.

Manomètre à tube de Bourdon RFM

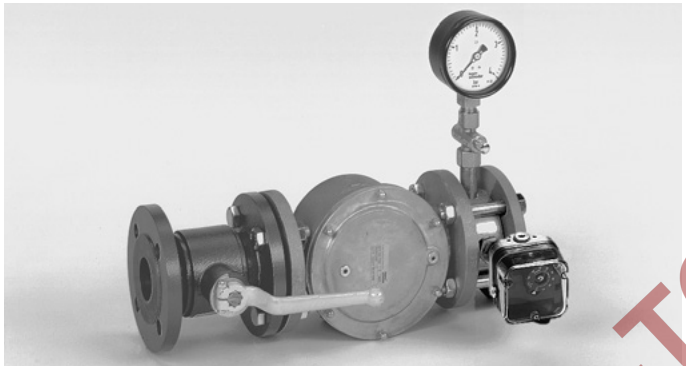
Les manomètres à tube de Bourdon selon EN 837-1 sont utilisés pour mesurer des pressions élevées jusqu'à 16 bar.

Afin de protéger le manomètre contre les variations de pression, il est possible de monter un robinet de manomètre manuel DH ou un robinet d'arrêt de manomètre MH comme dispositif d'arrêt entre la ligne de mesure et le manomètre.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

1.1 Exemples d'application

1.1.1 Contrôle des manques de pression de gaz



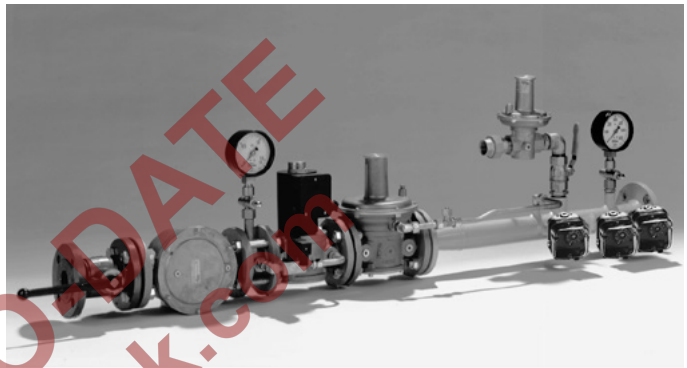
Pour contrôler la pression amont gaz minimale à l'aide du robinet de manomètre manuel DH

1.1.2 Contrôle de la pression différentielle



Affichage de l'alimentation en air de combustion

1.1.3 Contrôleur de position fermeture



Clapet de sécurité électronique SAV avec contrôle de position fermeture des appareils en aval

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

2 Certifications

Certificats – voir Docuthek.

Conformément à la directive « équipements sous pression » 2014/68/EU article 3 et annexe II, diagramme 1, les manomètres électroniques à plage d'affichage ≤ 200 bar sont régis par l'article 3.3 de la directive et ils ne peuvent pas porter le marquage « CE ».

DH : répond aux exigences de la

CE

– Directive « appareils à gaz » (2009/142/EC)

DH, MH : répondent aux exigences de la

– DVGW VP 308:2004

Union douanière eurasiatique

EAC

Les produits DH, MH 15 et UDS correspondent aux spécifications techniques de l'Union douanière eurasiatique.

Certificat métrologique

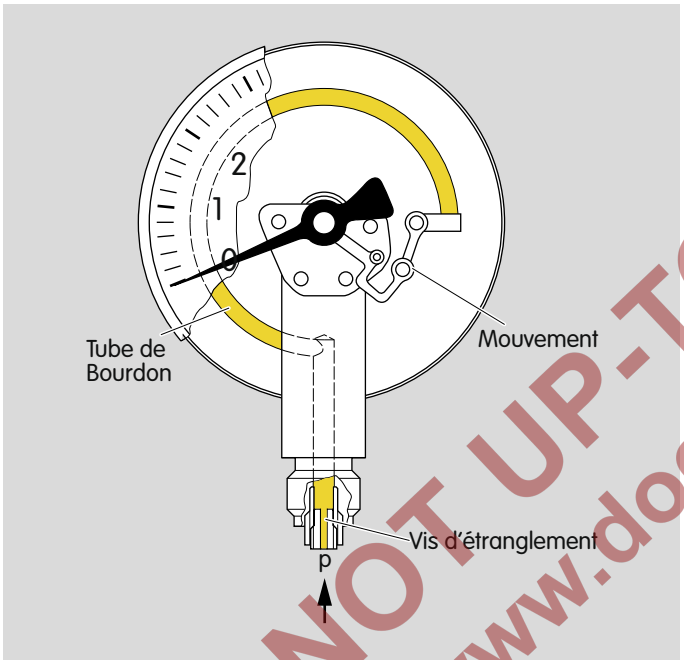
Les produits KFM et RFM disposent d'un certificat métrologique répondant au standard russe.

Le produit KFM dispose d'un certificat métrologique répondant au standard biélorusse.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

3 Fonctionnement

3.1 RFM



L'élément de mesure d'un manomètre à tube de Bourdon est un tube enroulé en forme de cercle ou de spirale et courbé en forme de C comme illustré.

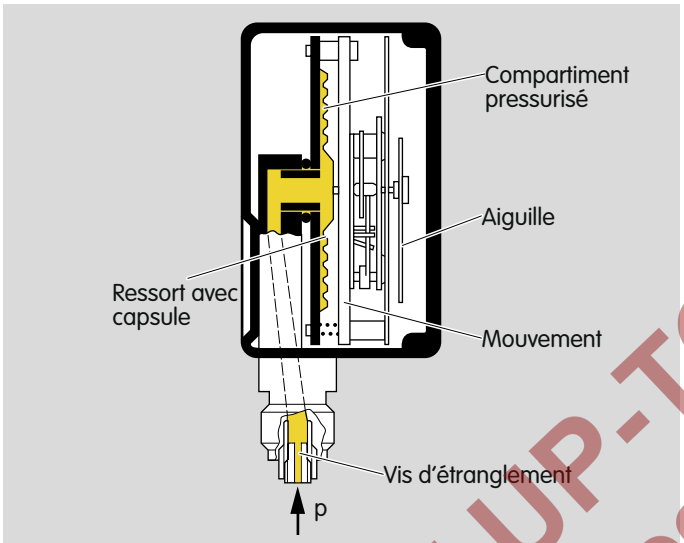
Lors de l'application de pression, le tube de Bourdon tente de revenir à sa position d'origine et de se dérouler. Le déplacement résultant, c.-à-d. l'augmentation du rayon, agit sur le mouvement et se traduit finalement par un mouvement circulaire pouvant être lu.

Une vis d'étranglement peut être utilisée afin d'atténuer les à-coups de pression de courte durée.

Sur demande, le RFM est également disponible en version chimique avec un corps et un système de mesure en acier inox.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

3.2 KFM



Le manomètre à capsule KFM inclut un compartiment pressurisé fermé (cellule de charge). Une vis d'étranglement peut être utilisée afin d'atténuer les à-coups de pression de courte durée. Sur le KFM, la vis d'étranglement avec un diamètre d'alésage = 0,3 mm est montée en série.

La cellule de charge comprend une membrane brasée sur une plaque de base. Le gaz à mesurer est envoyé dans la cellule de charge par un orifice. Sous l'effet de la pression, celle-ci se déforme vers l'extérieur. Le mouvement de levage résultant est transmis à un mouvement et se traduit alors par un mouvement circulaire qui peut être lu.

Sur demande, le KFM est également disponible en version chimique avec un corps et un système de mesure en acier inox.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

4 Sélection

4.1 KFM, RFM

La plage d'affichage sélectionnée devrait garantir une charge ne dépassant pas 75 % de la valeur de l'échelle en cas de sollicitation statique ou 65 % de la valeur de l'échelle en cas de sollicitation dynamique.

4.1.1 Tableau de sélection

	25 – 400	2500	0,6 – 16	0,6 – 5	10 – 230	R	TN	B	U	63	100	M*
KFM	●	●				●		●	●	●		●
RFM			●			●		●		●	●	●
KFM P				●			●	●		●	●	●
RFM P					●		●	●		●	●	●

● = *standard*, ○ = *option*
* *Sur demande*

Exemple de commande
KFM 25RB63

4.1.2 Code de type

Code	Description
KFM	Manomètre à capsule
RFM	Manomètre à tube de Bourdon
P	Gamme T
	Plage de mesure KFM :
20	-20 à +20 bar
25	0 à 25 mbar
40	0 à 40 mbar
60	0 à 60 mbar
100	0 à 100 mbar
160	0 à 160 mbar
250	0 à 250 mbar
400	0 à 400 mbar
2500	0 à 2500 Pa
	Plage de mesure RFM :
0,6	0 à 0,6 bar
1,6	0 à 1,6 bar
4	0 à 4 bar
6	0 à 6 bar
10	0 à 10 bar
16	0 à 16 bar
	Plage de mesure KFM P :
0,6	0 à 0,6 psi
1,0	0 à 1,0 psi
1,6	0 à 1,6 psi
2,5	0 à 2,5 psi
4,0	0 à 4,0 psi
5,0	0 à 5,0 psi
	Plage de mesure RFM P :
10	0 à 10 psi
23	0 à 23 psi
60	0 à 60 psi
150	0 à 150 psi
230	0 à 230 psi
R	Broche de raccordement avec filetage droit
TN	Filetage NPT
B	Surpression
U	Surpression et dépression
63	Diamètre gradué visible 63 mm
100	Diamètre gradué visible 100 mm
M	Version chimique

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

5 Directive pour l'étude de projet

Les manomètres ne peuvent être utilisés qu'aux fins de visualisation et non comme élément d'un dispositif de sécurité pour assurer une protection contre tout dépassement de limites autorisées (accessoires de sécurité).

5.1 Montage

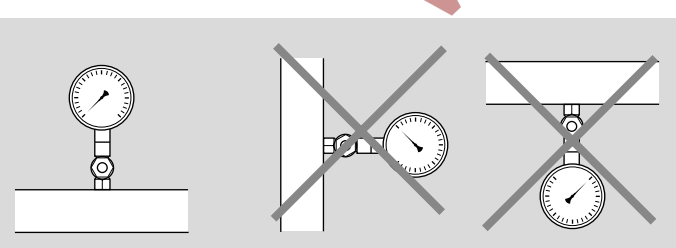
Respecter le rayon de rotation et la distance entre l'appareil et une éventuelle paroi – au minimum 60 mm (2,4»). L'ouverture de décharge de pression ne doit pas être obstruée par des parties d'appareil ou de la saleté.

Le manomètre doit être à l'abri des vibrations et être fixé de manière à favoriser une bonne lecture. Si le lieu de montage du manomètre est exposé à des vibrations mécaniques, un manomètre avec remplissage de liquide doit être monté.

Utiliser un matériau d'étanchéité approuvé.

Le matériau d'étanchéité et les copeaux ne doivent pas pénétrer dans le boîtier ! Installer un filtre en amont de chaque installation.

5.2 Position de montage



5.3 Applications extérieures

En cas d'utilisation extérieure, la formation de condensation peut gêner la lecture.

Une autre possibilité est d'utiliser un manomètre rempli de glycérine. Dans le cas de manomètres avec remplissage de liquide, on notera toutefois que la viscosité du liquide de remplissage augmente au fur et à mesure que la température ambiante diminue. Cela ralentit l'affichage.

5.4 À-coups de pression

En cas d'à-coups de pression de courte durée de l'ordre de la ms, le manomètre peut être protégé contre une destruction grâce à une vis d'étranglement. La vis d'étranglement réduit la section d'entrée, ce qui ralentit la variation de pression dans l'élément de mesure. Sur le KFM, la vis d'étranglement avec un diamètre d'alésage = 0,3 mm est montée en série.

À des pressions plus élevées dans la durée, nous recommandons d'installer le dispositif de protection contre la surpression UDS en amont du manomètre, voir page 11 (Accessoires).

5.5 Réglage du zéro

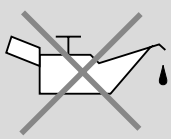
Un réglage du zéro est possible sur le KFM et le RFM Ø 100.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

5.6 Oxygène et acétylène

Les manomètres pour oxygène et acétylène doivent en tant que manomètres de sécurité être conformes à la version S2 ou S3. Les partie du manomètre en contact avec le gaz doivent toujours être exemptes d'huile et de graisse. Seuls les lubrifiants adaptés à l'oxygène à la pression maximale de service sont autorisés.

La mention « oxygen » en anglais et le symbole international correspondant à « Exempt d'huile et de graisse » (symbole 0248 selon ISO 7000 avec le signe d'interdiction) doivent être apposés sur les cadrans.



5.6.1 Version de sécurité

Marquage	Explication
0	Manomètre sans ouverture de décharge de pression
S1	Manomètre avec ouverture de décharge de pression
S2	Manomètre de sécurité sans paroi incassable
S3	Manomètre de sécurité avec paroi incassable

5.7 Ouverture de décharge de pression

Le RFM comporte une ouverture de décharge de pression sur le corps. Nous recommandons de ventiler l'appareil en sectionnant le raccord fileté sur le bouchon de remplissage pour l'équilibrage de la pression intérieure.

5.8 Précision de l'affichage

5.8.1 Erreur d'affichage

Une limite d'erreur valable à une température ambiante de +20 °C est indiquée sur le cadran du manomètre. Les températures qui s'en écartent ont une influence sur l'affichage du manomètre. L'écart admissible peut être égal à env. +0,4 % de la valeur finale de l'échelle pour une augmentation de la température de 10 °C. Pour une diminution de la température de 10 °C, il est d'env. -0,4 % de la valeur finale de l'échelle.

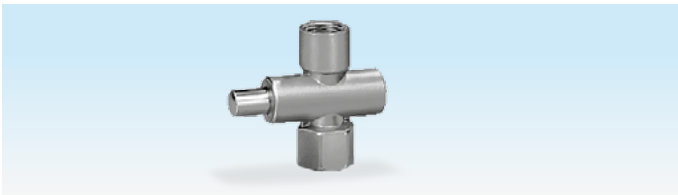
5.8.2 Classes de précision

La classe de précision indique la limite d'erreur de la valeur indiquée, exprimée en +/- % de la valeur mesurée, voir page 13 (Précision de l'affichage).

NOT UP-TO-DATE
www.docutrek.com

6 Accessoires

6.1 Robinet de manomètre manuel DH



Le robinet de manomètre manuel DH sert de dispositif d'arrêt entre la ligne de mesure et le manomètre. Il permet une dépressurisation durable du manomètre. Le robinet est actionné pour mettre le manomètre en pression et afficher la pression de service.

6.1.1 Caractéristiques techniques

Pour gaz naturel, gaz de ville, GPL (gazeux) et air.

Température ambiante : 0 à +70 °C (32 à 158 °F).

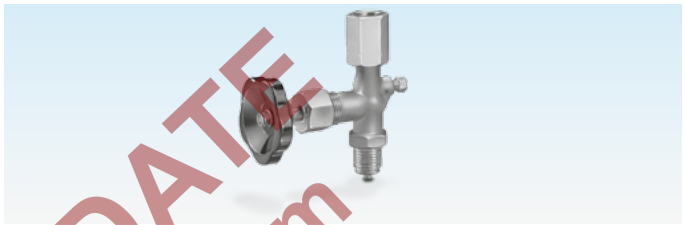
Pression amont p_u maxi. : 4 bar (58 psi).

Raccordement : DH 8R50 : Rp ¼ (NPT ¼),
DH 15R50 : Rp ½ (NPT ½).

Matériau : laiton nickelé.

DH 8R50 : n° réf. 03152141,
DH 15R50 : n° réf. 03152149,
DH 8TN50 : n° réf. 03152142,
DH 15TN50 : n° réf. 03152155.

6.2 Robinet d'arrêt de manomètre MH



Le robinet d'arrêt de manomètre MH peut être utilisé jusqu'à 100 bar maxi. Pour un réglage du zéro sur le manomètre, la pression contenue entre le manomètre et le robinet peut être purgée à l'aide de la vis à six pans sur le MH.

6.2.1 Caractéristiques techniques

Pour gaz naturel, gaz de ville, GPL (gazeux) et air.
MH..M : biogaz.

Température ambiante : -10 à +70 °C (50 à 158 °F).

Pression amont p_u maxi. : 100 bar (1450 psi).

Raccordement : G ½, DIN ISO 228, Partie 1.

Matériau :
MH : laiton,
MH..M : acier inox 1.457.

MH 15 : n° réf. 03150191,
MH 15M, pour fluides agressifs : n° réf. 03150192.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

6.3 Garniture d'étanchéité de manomètre

Une garniture d'étanchéité doit être installée entre le manomètre et le robinet de manomètre manuel DH.

Raccord ¼", Cu : n° réf. 03110617,
raccord ½", Cu : n° réf. 03110615,
biogaz, raccord ½", PTFE : n° réf. 03110711.

6.4 Dispositif de protection contre la surpression UDS



Aussitôt que des surpressions dépassent la pression de fermeture réglée sur l'UDS, le dispositif de protection contre la surpression UDS se ferme et protège le manomètre contre tout dommage.

L'UDS comporte un filetage G ½.

Matériau :
UDS : laiton,
UDS..M : acier inox 1.457.

	Plage de réglage
UDS 2,5	0,4 – 2,5 bar (5,8 – 36,3 psi)
UDS 6,0	2 – 6 bar (29 – 87 psi)
UDS 25	5 – 25 bar (72,5 – 363 psi)

UDS 2,5 : n° réf. 03150621,
UDS 6,0 : n° réf. 03150623,
UDS 25 : n° réf. 03150625.

Pour les fluides agressifs :
UDS 2,5M : n° réf. 03150622,
UDS 6,0M : n° réf. 03150624,
UDS 25M : n° réf. 03150626.

En usine, l'UDS est réglé sur la valeur moyenne de la plage de réglage.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

7 Caractéristiques techniques

Types de gaz : gaz naturel, GPL (gazeux) ou air propre ; autres types de gaz sur demande. Le gaz doit être propre et sec dans toutes les conditions de température et sans condensation.

Ammoniac et hydrogène (pour la version chimique) : les pièces en contact avec le fluide doivent être en acier inox.

Domaine d'application selon la norme EN 837-2 : la pression du fluide à mesurer ne peut dépasser la valeur finale de l'échelle du manomètre que par des à-coups de pression de courte durée.

	Type de sollicitation		
	Arrêt	Transition	Courte durée
KFM, RFM	0,75 x valeur finale de l'échelle	0,67 x valeur finale de l'échelle	1,3 x valeur finale de l'échelle

Précision de l'affichage

	Classe	Erreur d'affichage (temp. normale + 20 °C)
KFM	1,6	Fluctuation de température de 10 °C ± 0,6 % de la valeur finale de l'échelle
RFM..63	1,6	Fluctuation de température de 10 °C ± 0,4 % de la valeur finale de l'échelle
RFM..100	1,0	Fluctuation de température de 10 °C ± 0,4 % de la valeur finale de l'échelle

Version de sécurité selon EN 837-2

Fluide	gaz (oxygène et ammoniac exclus)	
Corps	sans remplissage de liquide	
Type	KFM..63, RFM..63	KFM..100, RFM..100
Plage d'affichage	≤ 25 bar (363 psi)	≤ 25 bar (363 psi)
Version de sécurité*	0	S1

* *0 = manomètres sans ouverture de décharge de pression*
S1 = manomètres avec ouverture de décharge de pression

Température ambiante et du fluide : -20 à +60 °C (-4 à +140 °F).

Température d'entreposage : -20 à +40 °C (-4 à +104 °F).

Type de protection : KFM..63, RFM..63 : IP 32, KFM..100, RFM..100 : IP 54.

Raccordement

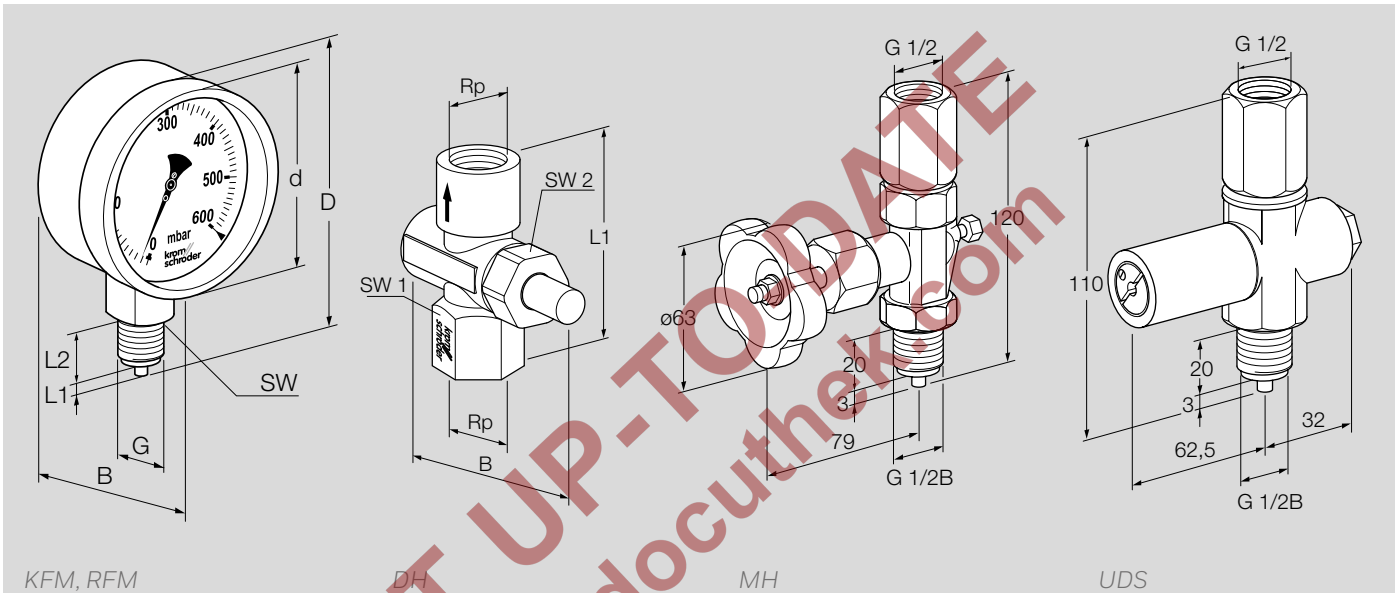
	Raccord en laiton	EN 837	Surpan
KFM..100	G ½B	Partie 3	Surpan 22
KFM..63	G ¼B	Partie 3	Surpan 14
RFM..100	G ½B	Partie 1	Surpan 22
RFM..63	G ¼B	Partie 1	Surpan 14

Corps : acier inox.

Poids : KFM..63 : 189 g (0,416 lbs), KFM..100 : 474 g (1,04 lbs), RFM..63 : 136 g (0,299 lbs), RFM..100 : 531 g (1,17 lbs).

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

7.1 Dimensions hors tout



KFM, RFM | DH | MH | UDS

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Type	Raccord R	d	D	B	L1	L2	Surpan
KFM ..63, RFM ..63 KFM P..63TN, RFM P..63TN	G ¼B NPT -18	63 mm 2,5"	86 mm 3,4"	29,5 mm 1,2"	2 mm 0,08"	13 mm 0,5"	Surpan 14
KFM ..100, RFM ..100 KFM ..100TN, RFM ..100TN	G ½B NPT -14	100 mm 3,9"	139,5 mm 5,5"	49 mm 1,9"	3 mm 0,12"	20 mm 0,8"	Surpan 22

Type	Raccord Rp	B	L	Surpan 1	Surpan 2
DH 8 DH 8TN	Rp ¼ ¼ NPT	64 mm 2,5"	53,5 mm 2,1"	Surpan 19	Surpan 22
DH 15 DH 15TN	Rp ½ ½ NPT	64 mm 2,5"	71,5 mm 2,8"	Surpan 19	Surpan 26

8 Convertir les unités

voir www.adlatus.org

9 Cycles de maintenance

Nous recommandons de procéder à une vérification du fonctionnement une fois par an.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Réponse

Vous avez à présent la possibilité de nous faire part de vos critiques sur ces « Informations techniques (TI) » et de nous communiquer votre opinion afin que nous continuions à améliorer nos documents et à adapter ceux-ci à vos besoins.

Clarté

- ○ Information trouvée rapidement
- ○ Longue recherche
- ◉ Information non trouvée

  Suggestions ascascasc
- ○ Aucune déclaration

Approche

- ○ Compréhensible
- ○ Trop compliqué
- ○ Aucune déclaration

Nombre de pages

- ○ Trop peu
- ○ Suffisant
- ○ Trop volumineux
- ○ Aucune déclaration

Usage

- ☐ Familiarisation avec les produits
- ☑ Choix des produits
- ☐ Étude de projet
- ☐ Recherche d'informations

Navigation

- ○ Je me repère facilement
- ○ Je me suis « égaré »
- ○ Aucune déclaration

Ma branche d'activité

- ○ Secteur technique
- ○ Secteur commercial
- ○ Aucune déclaration

Remarques

ascascasc



NOT UP-TO-DATE
www.[illegible]thek.com

Contact

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strotheweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Allemagne
Tel +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Vous trouverez les adresses actuelles de nos représentations internationales sur Internet :
www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html?&L=1

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.

Copyright © 2017 Elster GmbH
Tous droits réservés.

03251486