



## UFM 3030 Notice technique

Débitmètre à ultrasons universel, manchette standard à 3 faisceaux pour la mesure de liquides

- Mesure indépendante de la conductivité, de la viscosité, de la température, de la densité et de la pression
- Tube de mesure sans obstacle et sans pièce en mouvement, ne génère pas de perte de charge et pas d'usure
- Coûts de fonctionnement minimes et pas de maintenance



**KROHNE**

## Solution standard dans l'industrie et les process

L'UFM 3030 est un débitmètre à ultrasons universel en ligne à 3 faisceaux de mesure pour les liquides.



- ① Logiciel DSP intelligent
- ② Corps robuste sans pièces mobiles

### Caractéristiques

- L'UFM 3030 mesure vos débits indépendamment de la conductivité, de la viscosité, de la température, de la densité et de la pression.
- Trois faisceaux génèrent une mesure indépendante du profil du flux
- Forte amélioration de la performance grâce à l'utilisation d'une électronique et d'un traitement des signaux numériques (DSP) innovants
- Entrée optionnelle de la pression et de la température pour le calcul du débit volumique ou massique standardisé selon l'API 2540 ou selon les spécifications du client
- Installation et utilisation faciles
- Pas de pièces mobiles ou en intrusion, pas d'usure, pas de dérive et donc pas de perte de charge additionnelle
- Pas de risque de dépôt car le débitmètre ne présente pas d'obstacles et dispose d'une finition de surface lisse
- Pas de recalibrage ou de maintenance périodique
- Résiste aux produits corrosifs et abrasifs
- Excellentes stabilité et fiabilité à long terme

### Industries

- Chimie
- Industrie pétrochimique
- Pétrole et gaz
- Chauffage, Ventilation & Climatisation (CVC)
- Energie
- Eau

### Applications

- Mesure de l'eau de refroidissement et de l'eau déminéralisée
- Commande des opérations de dosage et de mélange
- Mesure du débit massique
- Comptages et sous comptages de répartition
- Chauffage urbain
- Irrigation
- Mesure de l'énergie thermique

## Famille de débitmètres à ultrasons en ligne

Le débitmètre **UFM 3030** pour liquides est constitué d'un capteur UFS 3000 et d'un convertisseur UFC 030. Ensemble le capteur et le convertisseur peuvent former un débitmètre compact ou être proposés en version avec convertisseur séparé dans ce cas livrés avec un support pour fixation murale ou sur conduite.

### Convertisseur UFC 030



- ❶ Le convertisseur est intégralement numérique et doté d'un processeur de signal numérique et d'un logiciel élaboré pour une performance optimale
- ❷ L'interface et le logiciel SoundCheck servent à l'analyse en profondeur de l'application et à l'évaluation des performances du débitmètre

### Famille de capteurs à ultrasons pour liquides



- ❶ L'UFS 3000, le capteur à ultrasons universel pour les liquides
- ❷ Le capteur UFS 500 HT/LT est disponible pour les applications à températures extrêmement élevées ou basses de  $-170...+500^{\circ}\text{C}$
- ❸ L'UFS 800 C (pour l'écoulement à surface libre) et l'UFS 800 W (soudage) sont disponibles pour l'écoulement à surface libre ou l'installation par soudage sur site des capteurs
- ❹ L'UFM 800 HT (montage en charge) est disponible pour les tuyauteries ne pouvant être purgées. L'UFM 800 HT peut être doté de 1, 2 ou 3 voies selon la taille du tuyau, tandis que le tuyau reste rempli et sous pression

### Débitmètre pour gaz OPTISONIC 7060 C



- ❶ L'OPTISONIC 7060 C : un capteur robuste combiné au convertisseur UFC 060, avec un processeur de signal numérique pour des performances optimales
- ❷ Le convertisseur propose toute une série de paramètres de diagnostics. Un pack logiciel est disponible pour la configuration, la visualisation et l'analyse des informations de diagnostics

## Caractéristiques techniques

### Débitmètre à ultrasons UFM 3030

#### Versions

UFM 3030 C (version compacte)	Convertisseur à ultrasons UFC 030 C monté directement sur le capteur à ultrasons UFS 3000
UFM 3030 F (version séparée)	Convertisseur à ultrasons UFC 030 F monté à distance du capteur à ultrasons UFS 3000

#### Performance

Fonctionnalité de mesure	Volume réel avec fonction de dosage simple à un niveau (standard)
	Débit volumique corrigé ou standardisé sur l'API 2540 ou la spécification du client (en option)
	Débit massique spécifié par le client (nécessite les données du client) (en option)
	Mesure de l'énergie thermique (en option)
Plage de mesures	$v = 0 \dots 20$ m/s (0 ft/s...66 ft/s)
Erreur de mesure (dans les conditions de référence)	$v = 0,5 \dots 20$ m/s (1,5...60 ft/s) : $\pm 0,5\%$ de la valeur mesurée
	$v < 0,5$ m/s (1,5 ft/s) : $\pm 2,5$ mm/s ( $\pm 0,1$ pouce/s) de la valeur mesurée
Reproductibilité (dans les conditions de référence)	$\pm 0,2\%$ de la valeur mesurée
Conditions de fonctionnement	Teneur maximale en particules solides <5% (par volume)
	Teneur maximale en gaz <2% (par volume)

#### Communication

HART®	Standard
Profibus PA	En option

#### Homologations

Zone à risque d'explosion 1 (ATEX)	
UFS F 3000/F-EEEx	II 2 G EEx ib IIC T6 ...T3
UFC 030/F-EEEx	II 2 G EEx d [ib] IIC T6 ou II 2 G EEx de [ib] II C T6
UFC 030/F/i-EEEx	II 2 G EEx d [ia/ib] IIC T6 ou II 2 G EEx de [ia/ib] II C T6
UFM 3030 K-EEEx	II 2 G EEx d [ib] IIC T6 ...T3 ou II 2 G EEx de [ib] II C T6 ... T3
UFM 3030 K/i-EEEx	II 2 G EEx d [ia/ib] IIC T6 ...T3 ou II 2 G EEx de [ia/ib] II C T6 ... T3
FM	FM classe I, div. 1 & 2, groupes A, B, C & D
	FM classe II, div. 1, groupes E, F & G et div. 2, groupes F & G
	FM classe III, div. 1 & 2

CSA	CSA classe I, div. 1 & 2, groupes A, B, C & D
	CSA classe II, div. 1 & 2, groupes E, F & G
	CSA classe III, div. 1
EN 1434	Allemagne : DIN EN1434:1997 + A1:2002, PTB-7.6-4016306
	Suisse : SN EN1434:1997, METAS numéro d'ordre 216, classe 2/3

### Classe de protection

IP 67 éq. NEMA 6 / 6P	Standard pour les versions séparée et compacte
IP 65 éq. NEMA 4 / 4X	Optionnel pour les versions séparées
IP 68 éq. NEMA 6P	Optionnel pour les versions séparées (UFS 3000 F uniquement)
	En accord avec la norme CEI 529 (EN 60 529)

### Température

Température de fonctionnement de la version compacte	-25...+140°C / -13...+284°F
Température ambiante de la version compacte	-40...+65°C / -40...+149°F
Température de fonctionnement de la version séparée	-25...+180°C / -13...+356°F
Température ambiante de la version séparée	-40...+65°C / -40...+149°F
Température de fonctionnement de la version XT ①	-25...+220°C / -13...+428°F
Température ambiante XT version ①	-40...+65°C / -40...+149°F
Température de fonctionnement de la version HT ②	-170...+500°C / -274...+932°F
Température ambiante version HT ②	-40...+65°C / -40...+149°F

① jusqu'à DN 150/6" uniquement.

② Version spéciale sur demande.







Intensité du signal	Standard
Auto-diagnostic	Standard
Dosage simple à un niveau	Standard
Débit volumique corrigé ou standardisé sur l'API 2540 ou la spécification du client	Option
Débit massique spécifié par le client (nécessite les données du client)	Option
Profibus PA	Option
Mesure de l'énergie thermique	Option

## Affichage local

Programmation	Une fois le couvercle retiré, toutes les opérations s'effectuent depuis l'écran d'affichage, y compris la modification des réglages et des paramètres, peuvent être effectuées avec les boutons poussoirs. Avec le couvercle en place, les valeurs mesurées et messages (d'erreur) peuvent être visualisés. La réinitialisation des erreurs est toujours possible ; dans ce cas uniquement à l'aide d'un barreau magnétique.	
LCD à 3 champs	Le convertisseur est doté d'un écran rétro-éclairé avec 3 boutons poussoirs. 1ère ligne affichage à 7 segments de 8 caractères alphanumériques et symboles pour identification de code, 2e ligne affichage de texte à 14 segments de 10 caractères, 3e ligne 5 repères pour identifier l'écran en mode de mesure	
Paramètres	Standard	Débit volumique réel en m <sup>3</sup> , barils, litres, gallons US ou toute unité de volume définie par l'utilisateur par heure, minute, seconde ou toute unité de temps définie par l'utilisateur
	Standard	Total volumique réel en m <sup>3</sup> , barils, litres, gallons US ou toute unité de volume définie par l'utilisateur (totaux positifs, négatifs et cumulés), durée de dépassement minimale 1 an
	Option	Vitesse du son en m/s ou ft/s
	Option	Erreurs (affichage clignotant et code d'erreur)
	Option	Intensité du signal (en dB)
	Standard	Débit volumique standard corrigé en m <sup>3</sup> , barils, litres, gallons US ou toute unité de volume définie par l'utilisateur par heure, minute, seconde ou toute unité de temps définie par l'utilisateur
	Option	Débit massique calculé dans l'unité de masse définie par l'utilisateur
	Option	Volume total standard corrigé en m <sup>3</sup> , barils, litres, gallons US ou toute unité de volume définie par l'utilisateur, durée de dépassement minimale 1 an
	Option	Masse total calculée dans l'unité définie par l'utilisateur, durée de dépassement minimale 1 an
	Option	Entrée analogique en °C, °F, bars ou psig
	Option	Puissance thermique
Option	Energie thermique totalisée	

Langues	
Anglais	Standard
Allemand	Standard
Français	Standard

## Isolation galvanique

Standard	Toutes les entrées et sorties sont isolées galvaniquement de l'alimentation électrique, mais ne sont pas isolées les unes des autres.
En option	Namur NE 43, sorties impulsion/état et sortie analogique 4...20 mA totalement séparées galvaniquement.

## Constante de temps

	0,025...99 secondes (programmable par incréments de 0,01 ; 0,1 et 1,0 seconde)
--	--

## Coupure pour écoulement faible

Valeur d'activation de coupure	1...19%, programmable par incréments de 1%
Valeur de désactivation de coupure	2...20%

## Alimentation

Alimentation secteur 100...240 V CA (48...63 Hz) +10% / -15%	Standard
Alimentation basse tension 24 V (CA ou CC), CA : -10% / +15%, CC : 18...35 V	Option
Consommation électrique	10 VA / 10 W

## Câble de raccordement

M20 x 1,5	Standard
½" NPT	Option
PF ½	Option
	(pour l'alimentation électrique et les câbles de signaux)

## Sortie courant

Fonctions	Standard	Mesure en continu de débit volumique réel	
	Standard	Indication de la direction du flux (avant ou arrière)	
	Standard	Vitesse du son (VS)	
	Standard	Gain du signal du capteur (dB)	
	Option	Débit volumique corrigé ou standardisé sur l'API 2540 ou la spécification du client	
Réglages		pour Q = 0%	0...16 mA programmable par incréments de 1 mA (limite 20...22 mA)
		pour Q=100%	4...20 mA
Raccordement		Mode actif	avec l'alimentation électrique interne 24 V CC, charge ≤ 680 ohms
		Mode passif	tension externe 18...24 V CC, charge ≤ 680 ohms

## Sortie impulsions

Fonction		<b>Sortie impulsions</b>	
		Impulsions par unité volumique (m <sup>3</sup> , barils, litres, gallons US ou toute unité de volume définie par l'utilisateur) par heure, minute, seconde ou toute unité de temps définie par l'utilisateur)	
	Standard	Volume réel	
	Option	Volume corrigé ou standardisé sur l'API 2540 ou la spécification du client	
	Option	Masse spécifiée par l'utilisateur (nécessite l'entrée de la densité spécifique de l'utilisateur)	
	Option	Mesure de l'énergie thermique	
		<b>Sortie de fréquence</b>	
		Taux d'impulsions	
	Standard	Mesure en continu du débit volumique réel	
	Standard	Vitesse du son (VS)	
	Standard	Gain du signal du capteur (dB)	
	Standard	Indication de la pression et de la température sur la base de l'entrée analogique (1) ou (2)	
	Option	Débit volumique corrigé ou standardisé sur l'API 2540 ou la spécification du client	
	Option	Débit massique spécifié par l'utilisateur (nécessite l'entrée de la densité spécifique au client)	
		<b>Sortie d'état</b>	
	Standard	Diagnostics - défaut canal de mesure, dépassement capacité totalisateur, toutes erreurs, entrée analogique	
	Standard	Indication de la direction du flux (aller ou retour)	
	Standard	Volume de dosage atteint	
	Standard	Point de déclenchement de l'alarme (haut et bas) basé sur le débit volumique réel	

Réglages		Sortie impulsions	Impulsions/unité (maxi 2000 Hz) (exemple 1000 impulsions/baril) facteur d'utilisation d'impulsion 25, 50, 100, 200, ou 500 ms pour une fréquence < 10 Hz
		Sortie de fréquence	0 à 2000 Hz (exemple Q <sub>0%</sub> - 0 Hz, Q <sub>100%</sub> - 1000 Hz) à 100% de la valeur d'intensité, fréquence maxi = 2 kHz
		Sortie état	Activée ou Désactivée
Raccordement		Sortie impulsion, fréquence et état	
		Active	Connexion aux compteurs électroniques utilisant l'alimentation électrique interne 24 V CC / I ≤ 50 mA
		Passive	Connexion à la tension externe des compteurs électroniques (EC) ou électromécaniques (EMC) 19...32 VCC / I ≤ 150 mA

### Entrée analogique

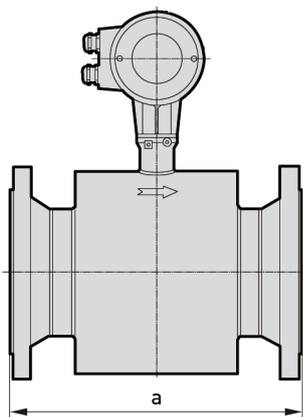
Fonctions	Option	Version volume corrigé : entrées pour connecter les signaux de température et de pression pour le volume standard corrigé, selon l'API 2540, le débit volumique ou massique défini par l'utilisateur	
Réglage	Standard	Entrée A1	Pour la correction du volume, unité °Celsius ou °Fahrenheit
			Température pour 4...20 mA, plage de températures maxi -50...+150°C (-58...+302°F)
	Option	Entrée A2	Pour la correction du volume (pression), unité bars ou psi
			Pression pour 4...20 mA, plage de pressions maxi 100 bars (1450 psi)
Raccordement		Entrée A1	4...20 mA pour le capteur de température
			Active (avec utilisation de l'alimentation 24 V CC de l'UFC 030) ou passive, charge 58 ohms
		Entrée A2	4...20 mA pour la pression
			Active (avec utilisation de l'alimentation 24 V CC de l'UFC 030) ou passive, charge 58 ohms
	Option	Mesure de l'énergie thermique : entrées permettant de relier deux capteurs de température pour la mesure de la différence de température afin de calculer l'énergie thermique	
Réglage	Standard	Entrée A1	Pour la mesure de la chaleur (température), unité °C ou °F
			Température pour 4 à 20 mA, plage de températures maxi -50...+150°C (-58...+302°F)
	Standard	Entrée A2	Pour la mesure de la chaleur (température), unité °C ou °F
			Température pour 4 à 20 mA, plage de températures maxi -50...+150°C (-58...+302°F)
Raccordement		Entrée A1	4...20 mA pour le capteur de température
			Active (avec utilisation de l'alimentation 24 V CC de l'UFC 030) ou passive, charge 58 ohms
		Entrée A2	4...20 mA pour la température
			Active (avec utilisation de l'alimentation 24 V CC de l'UFC 030) ou passive, charge 58 ohms

## Entrée de commande

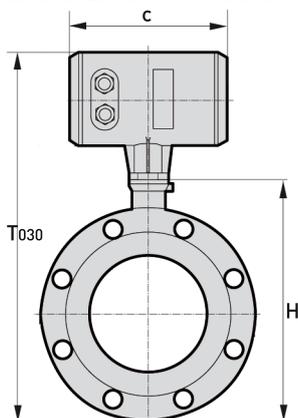
Fonctions	Option	Réinitialiser totalisateur	
	Option	Valider erreurs	
	Option	Forcer les sorties sur zéro	
	Option	Lancer dosage (voir les instructions pour la description de cette fonction)	
Réglage		Activée ou Désactivée	
Raccordement		Tension d'entrée ( $U_{in}$ )	Basse : $U_{in} < 5 \text{ V}$ (arrêt)
			Haute : $U_{in} > 15 \text{ V}$ (marche)
			Maxi : $U_{in} = 32 \text{ V}$

## Dimensions et poids

Vue avant de l'UFM 3030



Vue latérale de l'UFM 3030



Diamètre nominal	Dimensions [mm]				Poids approx.
	a	c	H	T 030	

### ASME 150 lbs

1"	250	206	146	331	6,5
1 ¼"	260	206	152	337	7,5
1 ½"	270	206	157	342	8,5
2"	300	206	183	368	12,5
2 ½"	300	206	196	381	16,5
3"	350	206	234	419	17,5
4"	350	206	266	451	23,5
5"	350	206	290	475	27,5
6"	400	206	317	502	35,5
8"	400	206	395	580	66,5
10"	500	206	451	636	74,5
12"	500	206	514	699	104,5
14"	700	206	554	739	119,5
16"	800	206	612	797	158,5
18"	800	206	656	841	175,5
20"	800	206	713	898	210,5

Poids approx. du capteur de flux dans la version séparée (F)  
 Pour la version compacte (K) : ajouter 1,8 kg (4,0 lbs)  
 Poids du convertisseur dans la version séparée (F) : 3,5 kg (7,7 lbs)

Diamètre nominal	Dimensions [mm]				Poids approx.
DN	a	c	H	T 030	[kg]

**ASME 300 lbs**

1"	250	206	155	340	7,5
1 ¼"	260	206	160	345	8,5
1 ½"	270	206	170	355	10,5
2"	300	206	189	374	14,5
2 ½"	350	206	202	387	18,5
3"	350	206	244	429	21,5
4"	400	206	279	464	32,5
5"	400	206	303	488	41,5
6"	450	206	336	521	53,5
Poids approx. du capteur de flux dans la version séparée (F) Pour la version compacte (K) : ajouter 1,8 kg (4,0 lbs) Poids du convertisseur dans la version séparée (F) : 3,5 kg (7,7 lbs)					

**DIN**

25	250	206	150	335	6,5
32	260	206	162	347	8,5
40	270	206	167	352	9,5
50	300	206	190	375	12,5
65	300	206	200	385	15,5
80	300	206	239	424	16,5
100	350	206	262	447	18,5
125	350	206	288	473	22,5
150	350	206	320	505	27,5
200	400	206	394	579	50,5
250	400	206	445	630	60,5
300	500	206	495	680	75,5
350	500	206	540	725	68,5
400	600	206	595	780	89,5
500	600	206	697	882	117,5
Poids approx. du capteur de flux dans la version séparée (F) Pour la version compacte (K) : ajouter 1,8 kg (4,0 lbs) Poids du convertisseur dans la version séparée (F) : 3,5 kg (7,7 lbs)					

## Limites de pression

Les calculs sont basés sur l'utilisation de joints spiralés						
Diamètre nominal	Indice de la bride	Matériau standard	Pression de calcul (bars)			
	[lbs]	Bride	38°C	140°C	180°C	220°C

### Pression de calcul ASME

1 à 6"	150	SS 316L	15,9	12,3	11,5	10,9
8 à 48"	150	SS 316L	15,9	12,3	11,5	
8 à 48"	150	Acier carbone ①	19,6	16,2	14,6	
1 à 6"	300	SS 316L	41,4	32,1	30,1	28,5
8 à 48"	300	SS 316L	41,4	32,1	30,1	
8 à 48"	300	Acier carbone ①	51,1	45,4	44,3	
1 à 6"	600	SS 316L	82,7	64,2	60,1	56,9
8 à 36"	600	SS 316L	82,7	64,2	60,1	
8 à 36"	600	Acier carbone ①	102,1	90,8	88,6	
1 à 6"	900	SS 316L	124,1	96,2	90,2	85,5
8 à 18"	900	SS 316L	124,1	96,2	90,2	
8 à 18"	900	Acier carbone ①	153,2	136,1	132,9	
3 à 6"	1500	SS 316L	206,8	160,4	150,3	142,4
8 à 12"	1500	SS 316L	206,8	160,4	150,3	
8 à 12"	1500	Acier carbone ①	255,3	226,9	221,6	

① Acier carbone ASTM A105 : température minimale -29°C

## Limites de pression

Les calculs sont basés sur l'utilisation de joints spiralés							
Diamètre nominal	Pression nominale	Matériau standard		Pression de calcul (bars)			
[mm]	[lbs]	Tube	Bride	20°C	140°C	180°C	220°C

### Pression de calcul DIN

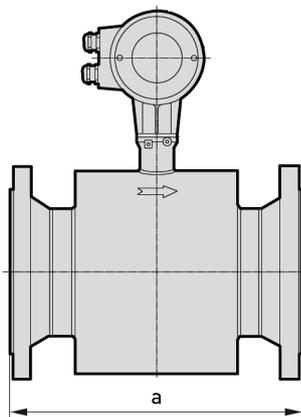
25	40	SS 316 L	SS 316	40	33,7	31,6	29,5
32	40	SS 316 L	SS 316	40	33,7	31,6	29,5
40	40	SS 316 L	SS 316	40	33,7	31,6	29,5
50	40	SS 316 L	SS 316	40	33,7	31,6	29,5
65	40	SS 316 L	SS 316	40	33,7	31,6	29,5
80	40	SS 316 L	Acier carbone ①	40	33,7	31,6	29,5
100	16	SS 316 L	Acier carbone ①	16	12,7	11,6	10,5
125	16	SS 316 L	Acier carbone ①	16	12,7	11,6	10,5
150	16	SS 316 L	Acier carbone ①	16	12,7	11,6	10,5
200	10	SS 316 L	Acier carbone ①	10	7,8	7,1	
250	10	SS 316 L	Acier carbone ①	10	7,8	7,1	
300	10	SS 316 L	Acier carbone ①	10	7,8	7,1	
350	10	Carbon steel	Acier carbone ①	10	7,8	7,1	
400	10	Carbon steel	Acier carbone ①	10	7,8	7,1	
500	10	Carbon steel	Acier carbone ①	10	7,8	7,1	

②

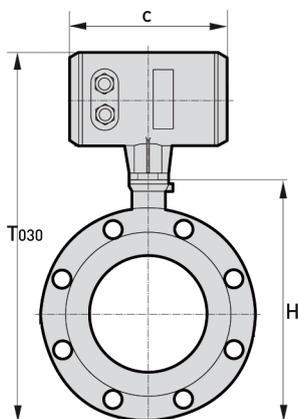
① Avec les brides en acier carbone DIN, notez que la température minimale est limitée à -10°C

② Pour les températures allant jusqu'à -25°C, d'autres matériaux sont disponibles sur demande

Vue avant de l'UFM 3030



Vue latérale de l'UFM 3030



Diamètre nominal	Dimensions [pouces]				Poids approx. [lbs].
DN [pouces]	a	c	H	T 030	

## ASME 150 lbs

1"	9,84	8,12	5,75	13,03	14,3
1 ¼"	10,24	8,12	5,98	13,26	16,5
1 ½"	10,63	8,12	6,18	13,46	18,7
2"	11,81	8,12	7,2	14,48	27,6
2 ½"	11,81	8,12	7,71	14,99	36,4
3"	13,78	8,12	9,21	16,49	38,6
4"	13,78	8,12	10,47	17,75	51,8
5"	13,78	8,12	11,42	18,7	60,6
6"	15,75	8,12	12,48	19,76	78,3
8"	15,75	8,12	15,55	22,83	146,6
10"	19,69	8,12	17,76	25,04	164,2
12"	19,69	8,12	20,24	27,52	230,4
14"	27,56	8,12	21,81	29,09	263,5
16"	31,5	8,12	24,09	31,37	349,4
18"	31,5	8,12	25,83	33,11	386,9
20"	31,5	8,12	28,07	35,35	464,1
Poids approx. du capteur de flux dans la version séparée (F) Pour la version compacte (K) : ajouter 4,0 lbs (1,8 kg) Poids du convertisseur dans la version séparée (F) : 7,7 lbs (3,5 kg)					

Diamètre nominal	Dimensions [pouces]				Poids approx. [lbs].
DN [pouces]	a	c	H	T 030	

### ASME 300 lbs

1"	9,84	8,12	6,1	13,38	16,5
1 ¼"	10,24	8,12	6,3	13,58	18,7
1 ½"	10,63	8,12	6,69	13,97	23,1
2"	11,81	8,12	7,44	14,72	32
2 ½"	13,78	8,12	7,95	15,23	40,8
3"	13,78	8,12	9,61	16,89	47,4
4"	15,75	8,12	10,98	18,26	71,7
5"	15,75	8,12	11,93	19,21	91,5
6"	17,72	8,12	13,23	20,51	117,9
Poids approx. du capteur de flux dans la version séparée (F) Pour la version compacte (K) : ajouter 4,0 lbs (1,8 kg) Poids du convertisseur dans la version séparée (F) : 7,7 lbs (3,5 kg)					

### Limites de pression

Les calculs sont basés sur l'utilisation de joints spiralés						
Diamètre nominal	Indice de la bride	Matériau standard	Pression de calcul (psi)			
			[lbs]	Bride	100°F	285°F

### Pression de calcul ASME

1 à 6"	150	SS 316L	230,55	178,35	166,75	158,05
8 à 48"	150	SS 316L	230,55	178,35	166,75	
8 à 48"	150	Acier carbone ①	284,2	234,9	211,7	
1 à 6"	300	SS 316L	600,3	465,45	436,45	413,25
8 à 48"	300	SS 316L	600,3	465,45	436,45	
8 à 48"	300	Acier carbone ①	740,95	658,3	642,35	
1 à 6"	600	SS 316L	1199,15	930,9	871,45	825,05
8 à 36"	600	SS 316L	1199,15	930,9	871,45	
8 à 36"	600	Acier carbone ①	1480,45	1316,6	1284,7	
1 à 6"	900	SS 316L	1799,45	1394,9	1307,9	1239,75
8 à 18"	900	SS 316L	1799,45	1394,9	1307,9	
8 à 18"	900	Acier carbone ①	2221,4	1973,45	1927,05	

Les calculs sont basés sur l'utilisation de joints spiralés						
Diamètre nominal	Indice de la bride [lbs]	Matériau standard Bride	Pression de calcul (psi)			
			100°F	285°F	355°F	430°F
3 à 6"	1500	SS 316L	2998,6	2325,8	2179,35	2064,8
8 à 12"	1500	SS 316L	2998,6	2325,8	2179,35	
8 à 12"	1500	Acier carbone <sup>①</sup>	3701,85	3290,05	3213,2	

① Acier carbone ASTM A105 : température minimale -20°F







## Gamme de produits KROHNE

- Débitmètres électromagnétiques
- Débitmètres à section variable
- Débitmètres massiques
- Débitmètres à ultrasons
- Débitmètres à effet Vortex
- Contrôleurs de débit
- Appareils de mesure de niveau
- Manomètres
- Appareils de mesure de température
- Solutions eau et analyse
- Solutions pétrole et gaz clés en mains

## Adresses :

### Allemagne

#### Bureau de vente Nord

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Bremer Str. 133  
D-21073 Hamburg  
Téléphone :+49 [0]40 767 3340  
Fax :+49 [0]40 767 33412  
nord@krohne.de  
Code postal : 10000 - 29999, 49000 - 49999

#### Bureau de vente Ouest et Centre

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Ludwig-Krohne-Straße  
D-47058 Duisburg  
Téléphone :+49 [0]203 301 416  
Fax :+49 [0]203 301 10416  
west@krohne.de  
Code postal : 30000 - 34999, 37000 - 48000, 50000 - 53999, 57000 - 59999, 98000 - 99999

#### Bureau de vente Sud

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Landsberger Str. 392  
D-81241 Munich  
Téléphone :+49 [0]89 121 5620  
Fax :+49 [0]89 129 6190  
sued@krohne.de  
Code postal : 0 - 9999, 80000 - 89999, 90000 - 97999

#### Bureau de vente Sud-Ouest

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Rüdesheimer Str. 40  
D-65239 Hochheim/Main  
Téléphone :+49 [0]6146 827 30  
Fax :+49 [0]6146 827 312  
rhein-main@krohne.de  
Code postal : 35000 - 36999, 54000 - 56999, 60000 - 79999

#### Catalogue des équipements d'instrumentation et de contrôle

TABLAR Messtechnik GmbH  
Ludwig-Krohne-Straße 5  
D-47058 Duisburg  
Téléphone :+49 [0]2 03 305 880  
Fax :+49 [0]2 03 305 8888  
kontakt@tablar.de www.tablar.de

### Filiales internationales

#### KROHNE

##### Australie

KROHNE Australia Pty Ltd  
Quantum Business Park 10/287  
Victoria Rd Rydalmere NSW 2116  
Téléphone : +61 2 8846 1700  
Fax : +61 2 8846 1755  
krohne@krohne.com.au

##### Autriche

KROHNE Gesellschaft m.b.H.  
Modecenterstraße 14  
A-1030 Vienna  
Téléphone :+43 [0]1/203 45 32  
Fax :+43 [0]1/203 45 32 99  
info@krohne.at

##### Belgique

KROHNE Belgium N.V.  
Brusselstraat 320  
B-1702 Groot Bijgaarden  
Téléphone :+32 [0]2 4 66 00 10  
Fax :+32 [0]2 4 66 08 00  
krohne@krohne.be

##### Brésil

KROHNE Conaut Controles Automaticos Ltda.  
Estrada Das Águas Espraiadas, 230  
C.P. 56 06835 - 080 EMBU - SP  
Téléphone :+55 [0]11-4785-2700  
Fax :+55 [0]11 4785-2768  
conaut@conaut.com.br

##### Chine

KROHNE Measurement Instruments (Shanghai) Co. Ltd., (KMIC)  
Room 1501  
1033 Zhaojabang Road  
Shanghai 200030  
Téléphone : +86 21 6487 9611  
Fax :+86 21 6438 7110  
info@krohne-asia.com

##### République Tchèque

Krohne CZ, spol. s r.o.  
Soběsická 156  
63800 Brno  
Téléphone : +420 [0]545.242.627  
Fax : +420 [0]545.220.093  
brno@krohne.cz

##### France

KROHNE S.A.S.  
Les Ors BP 98  
F-26103 ROMANS Cedex  
Téléphone :+33 [0]4 75 05 44 00  
Fax :+33 [0]4 75 05 00 48  
info@krohne.fr

##### Grande-Bretagne

KROHNE Ltd.  
Rutherford Drive  
Park Farm Industrial Estate  
Wellingborough  
Northants NN8 6AE  
Téléphone :+44 [0]19 33 408 500  
Fax :+44 [0]19 33 408 501  
info@krohne.co.uk

##### CEI

Kanex KROHNE Engineering AG  
Business-Centre Planeta  
Office 404 ul.  
Marxistskaja 3  
109147 Moscow/Russia  
Téléphone :+7 [0]095 911 7165  
Fax :+7 [0]095 742 8873  
krohne@dol.ru

##### Inde

Krohne Marshall Ltd.  
A-34/35, M.I.D.C. Industrial Area,  
H-Block  
Pimpri Poona 411018  
Téléphone :+91 [0]202 744 2020  
Fax :+91 [0]202 744 2020  
pcu@vsnl.net

##### Iran

KROHNE Liaison Office  
North Sohrvardi Ave. 26,  
Sarmad St., Apt. #9  
Tehran 15539  
Téléphone :+9821 8874 5973  
Fax :+9821 8850 1268  
krohne@krohneiran.com

##### Italie

KROHNE Italia Srl.  
Via V. Monti 75  
I-20145 Milan  
Téléphone :+39 02 4300 661  
Fax :+39 02 4300 6666  
info@krohne.it

##### Corée

KROHNE Korea  
Room 508 Miwon Bldg 43  
Yoido-Dong Youngdeungpo-Ku  
Seoul, Korea  
Téléphone : 00-82-2-782-1900  
Fax : 00-82-2-780-1749  
mail@krohne.co.kr

##### Pays-Bas

KROHNE Nederland B.V.  
Kerkepleat 14  
NL-3313 LC Dordrecht  
Téléphone :+31 [0]78 630 6200  
Fax :+31 [0]78 630 6405  
Service Direct : +31 [0]78 630 6222  
info@krohne.nl

##### Norvège

KROHNE Norway A.S.  
Ekholtveien 114  
NO-1521 Moss  
Téléphone :+47 [0]69 264 860  
Fax :+47 [0]69 267 333  
postmaster@krohne.no

##### Pologne

KROHNE Polska Sp.z.o.o.  
ul. Stary Rynek Oliwski 8a  
80-324 Gdansk  
Téléphone : +48 [0]58 520 9211  
Fax :+48 [0]58 520 9212  
info@krohne.pl

##### Suisse

KROHNE AG  
Uferstr. 90  
CH-4019 Basel  
Téléphone :+41 [0]61 638 30 30  
Fax :+41 [0]61 638 30 40  
info@krohne.ch

##### Singapour

Tokyo Keiso - KROHNE (Singapore) Pte. Ltd.  
14, International Business Park,  
Jurong East  
Chiyoda Building, #01-01/02  
Singapore 609922  
Téléphone : (65) 6567 4548  
Fax : (65) 6567 9874  
tks@tokyokeiso-krohne.com.sg

##### République Sud-Africaine

KROHNE Pty. Ltd.  
Bushbock Close  
Corporate Park South  
Midrand, Gauteng  
P.O. Box 2069  
Midrand, 1685  
Téléphone : +27 [0]11 314 1391  
Fax : +27 [0]11 314 1681  
midrand@krohne.co.za

##### Espagne

I.L. KROHNE IBERIA, S.r.l.  
Poligono Industrial Nilo  
Calle Brasil, nº. 5  
28806 Alcalá de Henares Madrid  
Téléphone : +34 [0]91 883 2152  
Fax : +34 [0]91 883 4854  
krohne@krohne.es

##### États-Unis

KROHNE, Inc.  
7 Dearborn Road  
Peabody, MA 01960  
Téléphone : +1 [800] FLOWING  
Téléphone : +1 [978] 535 6060  
(Massachusetts)  
info@krohne.com

### Représentants

Algérie  
Argentine  
Cameroun  
Canada  
Chili  
Colombie  
Croatie  
Danemark  
Équateur  
Égypte  
Finlande  
Gabon  
Ghana  
Grèce  
Hong Kong  
Hongrie  
Indonésie  
Iran  
Irlande  
Israël  
Côte d'Ivoire  
Japon  
Jordanie  
Koweït  
Libye  
Lituanie  
Malaisie  
Maurice (Ile)  
Mexique  
Maroc  
Nouvelle-Zélande  
Pérou  
Portugal  
Roumanie  
Arabie Saoudite  
Sénégal  
Slovaquie  
Slovénie  
Suède  
Taiwan  
Thaïlande  
Tunisie  
Turquie  
Venezuela  
Yougoslavie

### Autre pays

KROHNE Messtechnik GmbH & Co. KG  
Ludwig-Krohne-Str. 5  
D-47058 Duisburg  
Téléphone :+49 [0]203 301 0  
Fax :+49 [0]203 301 389  
export@krohne.de