

OPTIFLEX 1300 C Notice technique

Transmetteur de niveau radar à ondes guidées (TDR)

- Transmetteur de niveau universel pour mesurer le niveau des liquides, pâtes, granulés et poudres ainsi que du niveau d'interface
- Mesure à partir d'une constante diélectrique de 1,1
- Simple à installer : pas d'étalonnage sur site



KROHNE

OPTIFLEX 1300 C

Le nec plus ultra des transmetteurs TDR

A la différence des transmetteurs TDR traditionnels, le nouvel **OPTIFLEX 1300 C** dispose d'une plus grande dynamique de mesure et d'un générateur d'impulsion de haute technologie, ce qui se traduit par une meilleure répétabilité et une plus grande précision. L'**OPTIFLEX 1300 C** est un transmetteur radar à ondes guidées (TDR) pour la mesure de distance, niveau, interface, niveau et interface ainsi que le volume et la masse.



- ① Clavier à 4 touches de commande
- ② Transmetteur de niveau 2 fils
- ③ Boîtier orientable et démontable sans interruption du process
- ④ 5 différents types de sondes pour satisfaire toutes les applications
- ⑤ Boîtier identique pour les versions Ex et non Ex
- ⑥ Grand affichage graphique

Caractéristiques

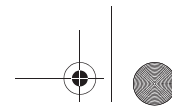
- Sécurité process optimale
- Affichage du niveau et de l'interface
- Assistant de configuration
- Navigation aisée à l'aide de l'écran tactile, sans ouverture du boîtier
- PACTware et fichiers DTM fournis en standard
- Deuxième sortie courant en option pour transmettre la mesure d'interface, par exemple
- Une grande dynamique de mesure ajoutée à des impulsions plus fine entraînent une meilleure précision
- Affichage en 9 langues, même en chinois, japonais et russe

Industries

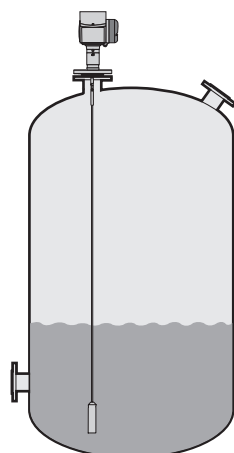
- Chimique
- Pétrochimique
- Pétrole & Gaz
- Minières & Minérales
- Eaux et Eaux usées
- Papier & Cellulose
- Nucléaire

Applications

- Cuves de mélange
- Colonnes de distillation
- Réservoirs de process
- Séparateurs
- Silos matières premières (stockage)
- Réservoirs de stockage



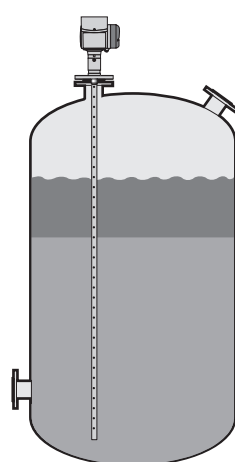
Applications



1. Mesure du niveau de liquides

L'OPTIFLEX 1300 C peut mesurer le niveau d'une très vaste gamme de liquides sur des installations de tout genre, y compris les réservoirs contenant des GPL ou GNL. Une fois installé, il ne nécessite ni calibrage ni mise en service particulière. Il peut mesurer tout liquide au sein des échelles de pression et de température spécifiées.

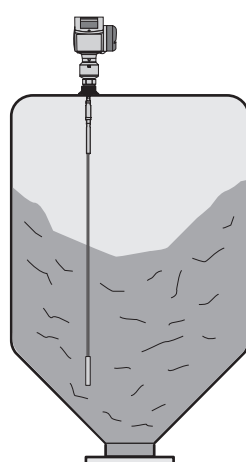
Plusieurs types d'ancrage de l'extrémité de sonde sont disponibles. L'utilisateur peut par exemple fixer l'extrémité de la sonde câble à des serpentins de chauffage : ceci empêche la formation de dépôts sur la sonde.



2. Mesure du niveau interface liquide - liquide

L'OPTIFLEX 1300 C peut mesurer le niveau interface avec ou sans ciel gazeux. La mesure simultanée du niveau et de l'interface est également possible et par conséquent, il peut être doté d'une deuxième sortie analogique en option.

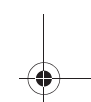
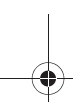
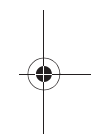
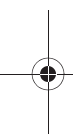
L'OPTIFLEX 1300 C coaxial a une zone morte haute de 10 mm / 0,4" seulement : ceci le prédestine au suivi du niveau maxi de réservoirs ou du niveau interface de ballasts.

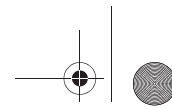


3. Mesure du niveau de produits pulvérulents ou en vrac

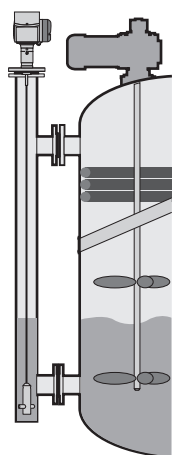
L'OPTIFLEX 1300 C est disponible avec une sonde câble renforcée de 8 mm / 0,3" pour la mesure de produits pulvérulents et de granulés dans des silos jusqu'à 35 m / 115 ft de hauteur. La sonde câble de 4 mm est conçue pour les silos de petite taille uniquement.

Si la constante diélectrique du produit est très faible ($\epsilon_r < 1,6$), l'OPTIFLEX 1300 C commute automatiquement au mode indirect (TBF / Tank Bottom Following) et continue de mesurer.



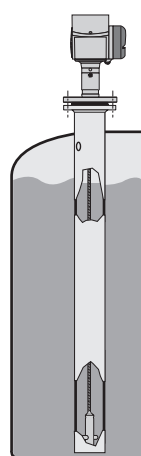


OPTIFLEX 1300 C



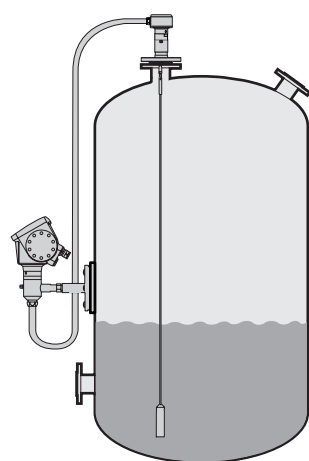
4. Mesure de liquides dans une chambre de mesure

L'OPTIFLEX 1300 C est capable de mesurer avec précision même en présence d'agitations et de mousse. Si le réservoir comporte de nombreux obstacles tels que des agitateurs ou renforts, KROHNE recommande d'installer l'OPTIFLEX 1300 C dans une chambre de mesure. KROHNE fournit cette version sous l'appellation **BM 26 F**. Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la notice technique du **BM 26 F**.



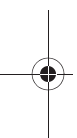
5. Mesure du niveau de liquide dans un puits tranquillisant

Il est aussi possible d'installer l'OPTIFLEX 1300 C dans un puits tranquillisant en cas de vortex, présence d'agitateurs ou d'autres obstacles dans le réservoir. L'assistant de configuration de l'OPTIFLEX permet d'effectuer une configuration rapide de l'instrument pour l'adapter aux conditions spécifiques de l'installation afin d'obtenir les meilleures performances possibles.



6. Convertisseur de mesure déporté pour les grands réservoirs ou difficilement accessibles

Pour les accès difficiles, voire même impossible du convertisseur de l'OPTIFLEX sur le haut du réservoir, KROHNE recommande en option un convertisseur déporté. Celui-ci est fourni avec un câble de jusqu'à 14,5 m / 47,5 ft de long et un support pour le fixer dans un lieu facilement accessible.



Caractéristiques techniques

Entrée

Fonctions	Micro-impulsions TDR (Time Domain Reflectometry)
Paramètres	Niveau, distance, volume et/ou interface
Plage de mesure maxi	
Sonde double tige Ø 8 mm / 0,3"	4 m / 13 ft
Sonde monotige Ø 8 mm / 0,3"	4 m / 13 ft
Sonde coaxiale Ø 22 mm / 0,9"	6 m / 20 ft
Sonde double câble Ø 4 mm / 0,15"	8 m / 26 ft
Sonde monocâble Ø 4 mm / 0,15"	35 m / 115 ft
Sonde monocâble Ø 8 mm / 0,3"	35 m / 115 ft

Sortie

Sortie courant (sortie 1)	4...20 mA HART® ou 3,8...20,5 mA selon NAMUR NE 43
Sortie courant (sortie 2)	4...20 mA (signal non HART®) ou 3,8...20,5 mA selon NAMUR NE 43 ①
Résolution	±3 µA
Dérive de température	Typiquement 50 ppm/K
Sortie courant (erreur)	Valeur maxi : 22 mA ; valeur mini : 3,6 mA selon NAMUR NE 43

Conditions de référence selon EN 60770

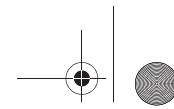
Température	+20°C ±5°C / +70°F ±10°F
Pression	1013 mbar abs. ±20 mbar / 14,69 psig ±0,29 psig
Humidité relative de l'air	60% ±15%

Incertitude de mesure

Résolution	1 mm / 0,04"
Répétabilité	±1 mm / ±0,04"
Incertitude de mesure (en mode direct)	
Liquides	±3 mm / ±0,12", lorsque la distance < 10 m / 33 ft ; ±0,03% de la distance mesurée lorsque la distance > 10 m / 33 ft
Poudres	±20 mm / ±0,8"
Interface	±10 mm / ±0,4" (εr constante)
Incertitude de mesure (en mode TBF)	±20 mm / ±0,8" (εr constante)
Épaisseur mini (interface)	50 mm / 2"

Conditions de service

Température ambiante	-40...+80°C / -40...+175°F (EEx i : voir supplément à la notice d'utilisation ou certificats d'homologation)
Température de stockage	-40...+85°C / -40...+185°F



OPTIFLEX 1300 C

Température à la bride	-40...+200°C / -40...+390°F (EEx i : voir supplément à la notice d'utilisation ou certificats d'homologation)
Résistance aux chocs thermiques	100°C/min
Pression de service	-1...40 bar / -14,5...580 psig ; dépend du raccordement process et de la température à la bride
Constante diélectrique (ϵ_r)	
Niveau en mode direct	$\geq 1,4$ pour sonde coaxiale ; $\geq 1,6$ pour sondes mono ou doubles
Interface en mode direct	$\epsilon_r(\text{interface}) > \epsilon_r(\text{niveau})^2$
Niveau en mode TBF	$\geq 1,1$
Résistance aux vibrations	CEI 68-2-6 et EN 50178 (10...57 Hz : 0,075 mm / 57...150 Hz : 1g)
Classe de protection	IP 66/67 équivalent à NEMA 6-6X

Matériaux

Boîtier	Aluminium / Acier inox (1.4404 / 316 L)
Sonde monotige	Acier inox (1.4404 / 316 L) ; Hastelloy® C-22 (2.4602)
Sonde double tige	Acier inox (1.4404 / 316 L) ; Hastelloy® C-22 (2.4602)
Sonde coaxiale	Acier inox (1.4404 / 316 L) ; Hastelloy® C-22 (2.4602)
Sonde monocâble	Acier inox (1.4401 / 316) ; Hastelloy® C-22 (2.4602) (uniquement câble Ø 4 mm / 0,15")
Sonde double câble	Acier inox (1.4401 / 316)
Raccordement process	Acier inox (1.4404 / 316L) ; Hastelloy® C-22 (2.4602)
Joints	FKM/FPM (-40...+200°C / -40...+390°F) ; Kalrez® 6375 (-20...+200°C / -5...+390°F)
Protection intempéries (en option)	Acier inox (1.4301 / 304)
Gaine pour convertisseur séparé (en option)	Acier galvanisé dans gaine PVC (-40...+105°C/-40...+220°F)

Raccordements process

Filetage	G ¾...1½ ; NPT ¾...1½
Bride	DN25...150 (PN40 / PN16) ; 1"...8" (150 lb / 300 lb) ; 10K (40...100A)

Raccordement électrique

Boîtier de raccordement 1 - Versions non Ex / EEx i	14...30 V CC ②
Boîtier de raccordement 1 - Version EEx d	20...36 V CC ②
Boîtier de raccordement 2 - Versions non Ex / EEx i / EEx d	10...30 V CC ③
Entrée des câbles	M20x1,5 ; NPT ½" ; G ½" (pas pour matériels homologués FM et CSA)
Bornes de raccordement	0,5...1,5 mm²



Programmation / Interfaces

Affichage	9 lignes, 160 x 160 pixels à 8 niveaux de gris, avec clavier à 4 touches
Langues	Anglais et une 2ème langue : Français, Allemand, Espagnol, Italien, Portugais, Japonais, Chinois (Mandarin) ou Russe

Homologations

ATEX	ATEX II 1, 1/2, 2 G/D EEx ia IIC T6...T3 ; ATEX II 1/2, 2 G/D EEx d [ia] IIC T6...T3 ; ATEX II 3 G EEx nA IIC T6...T3
IECEX	Ex iaD 21 T65...T90 IP 6X ; Ex ia IIC T6...T4 IP 66
FM ou CSA	
NEC 500/ CEC	Cl. I, Div. 1, Gr. ABCD (IS) ;
	Cl. I, Div. 1, Gr. ABCD (uniquement FM) (XP) ;
	Cl. I, Div. 2, Gr. ABCD (XP/NI) ;
	Cl. II, Div. 1, Gr. EFG ; Cl. III (uniquement FM) (XP) ;
	Cl. II Div. 1, Gr. EFG ; Cl. III (IS) ; Cl. II/III, Div. 2, Gr. FG (XP/NI)
NEC 505/ CEC	Cl. I, Zone 0 AEx ia Gr. IIC (CSA : Ex ia) (IS) ;
	Cl. I, Zone 1 AEx d [ia] Gr. IIC (XP) ;
	Cl. I, Zone 2, AEx nA [ia], Gr. IIC (CSA : Ex nA [ia]) (IS)
NEPSI	Ex dia IIC T3...T6 ; Ex ia IIC T3...T6
WHG (en préparation)	Conformément à la loi allemande applicable au domaine de l'eau
Autres homologations	Gosstandard ; PESO (Inde)

Options et accessoires

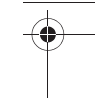
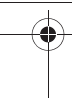
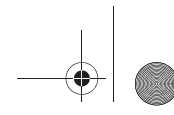
Options	Afficheur LCD intégré avec protection solaire ;
	2ème sortie courant ;
	Convertisseur séparé raccordé à la sonde via un câble coaxial dans une gaine ④
	Longueurs standard : 2180 mm / 7 ft, 4720 mm / 15,5 ft, 9800 mm / 32 ft et 14880 mm / 48,5 ft
Accessoires	Protection intempéries

① en option

② valeur mini/maxi pour une sortie de 22 mA au boîtier

③ valeur mini/maxi pour une sortie de 22 mA au boîtier (alimentation supplémentaire nécessaire - uniquement sortie)

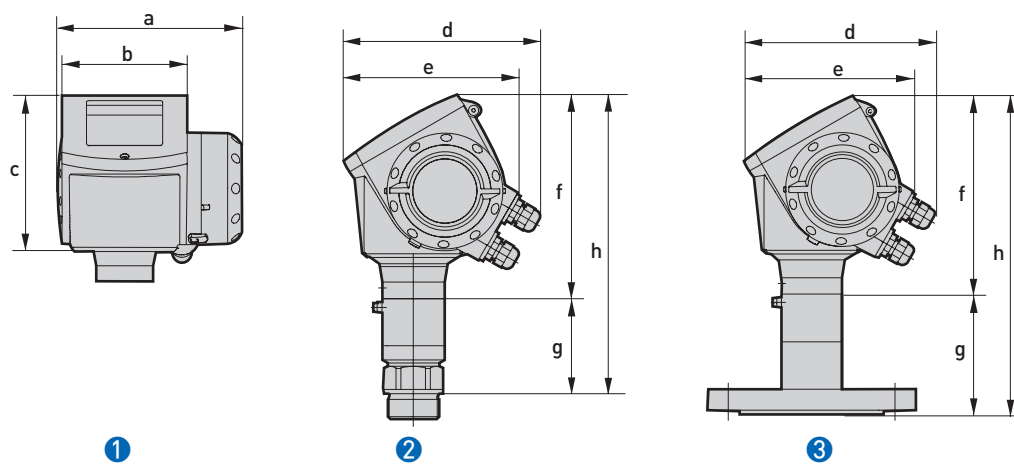
④ homologations ATEX, FM et CSA disponibles en option



OPTIFLEX 1300 C

Dimensions et poids

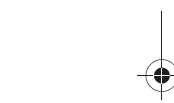
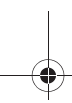
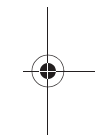
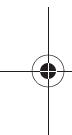
Boîtier standard

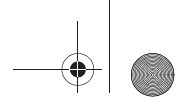


- 1 Convertisseur de mesure (vue de face)
- 2 Version raccord fileté (vue de droite)
- 3 Version raccord à bride (vue de droite)

Note :

- Des presse-étoupes sont fournis sur demande avec les instruments non Ex et homologués EEx i ou EEx d.
- Les presse-étoupes non Ex et EEx i sont en plastique, les raccords EEx d sont en métal. Les presse-étoupes non Ex sont en noir, ceux EEx i sont en bleu.
- Le diamètre de la gaine des câbles doit être de 6...12 mm ou 0,2...0,5".
- Les presse-étoupes pour les versions homologuées FM ou CSA doivent être fournis par l'utilisateur.





OPTIFLEX 1300 C

Dimensions et poids en mm et kg

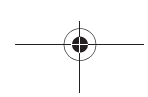
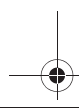
	Dimensions [mm]								Poids [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	h	
Boîtier	180	122	158,5	182 ①	170	190	-	-	3,3
Bride DN25...80	180	122	158,5	182 ①	170	190	126,5	316,5	4...7
Bride DN100...150	180	122	158,5	182 ①	170	190	126,5	316,5	7...12
Filetage	180	122	158,5	182 ①	170	190	99	289	3

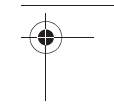
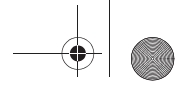
① si équipé de presse-étoupes standard

Dimensions et poids en pouces et lbs

	Dimensions [pouces]								Poids [lbs]
	a	b	c	d	e	f	g	h	
Boîtier	7,1	4,8	6,2	7.2 ①	6,7	7,5	-	-	7,3
Bride ASME1...3	7,1	4,8	6,2	7.2 ①	6,7	7,5	5,0	12,5	8,8...15,4
Bride ASME4...8	7,1	4,8	6,2	7.2 ①	6,7	7,5	5,0	12,5	15,4...26,5
Filetage	7,1	4,8	6,2	7.2 ①	6,7	7,5	3,9	11,4	6,6

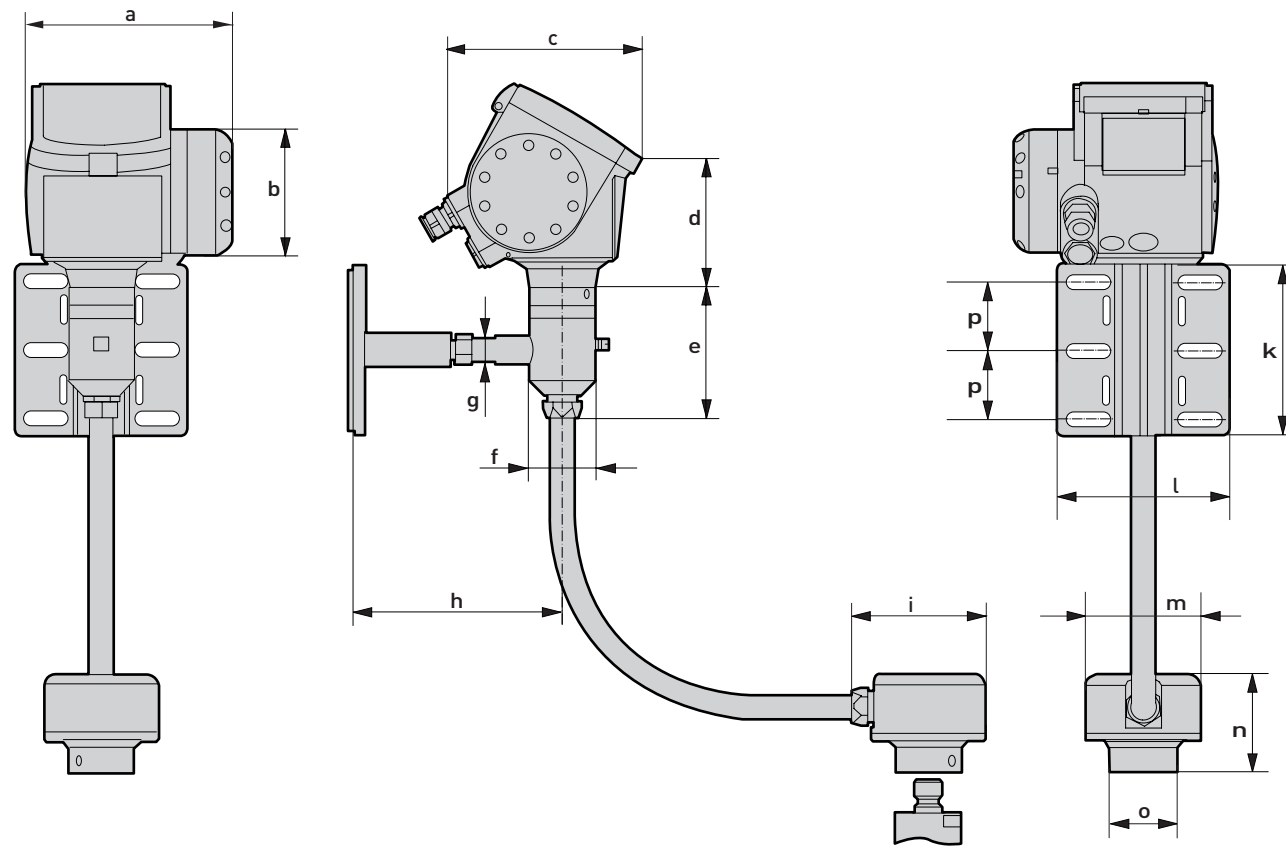
① si équipé de presse-étoupes standard



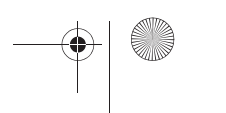
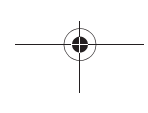
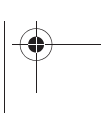
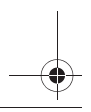


OPTIFLEX 1300 C

Convertisseur séparé



- ① Vue de face
- ② Vue de gauche
- ③ Vue arrière



Dimensions et poids en mm et kg

	Dimensions [mm]															Poids [kg]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	
Version séparée	180	109	165	193	98,5	58	21	183	117	150	150,4	100	86	58	60	6,6 ...12,85 ①

① support pour montage mural (1,4 kg) + support de boîtier (1,5 kg) + boîtier de sonde séparé (2,7 kg) + conduit flexible (2 m : 1 kg ; 4,5 m : 2,25 kg ; 9,5 m : 4,75 kg ; 14,5 m : 7,25 kg)

Dimensions et poids en pouces et lbs

	Dimensions [pouces]															Poids [lbs]
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	
Version séparée	7,09	4,29	6,50	7,60	3,88	2,28	0,83	7,20	4,60	5,91	5,92	3,94	3,39	2,28	2,36	14,6 ...28,3 ①

① support pour montage mural (3,1 lbs) + support de boîtier (3,3 lbs) + boîtier de sonde séparé (6,0 lbs) + conduit flexible (6,6 ft : 2,2 lbs ; 14,8 ft : 5,0 lbs ; 31,2 ft : 10,5 lbs ; 47,6 ft : 16,0 lbs)

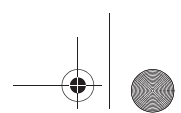
Limites d'utilisation pour convertisseur séparé

- Pour les applications de mesure d'interfaces et solides (poudres, granulés), la longueur d'extension maximale est de 4,5 m / 14,8 ft.
- Pour les applications de mesure de niveau de liquides, la plage de mesure maximum diminue en fonction de la longueur du câble d'extension entre la bride et le convertisseur de mesure (longueur d'extension).

Longueur d'extension		Plage de mesure maxi	
[m]	[ft]	[m]	[ft]
2	6,6	30	98
4,5	14,8	25	82
9,5	31,2	15	29
14,5	47,6	5	16,4

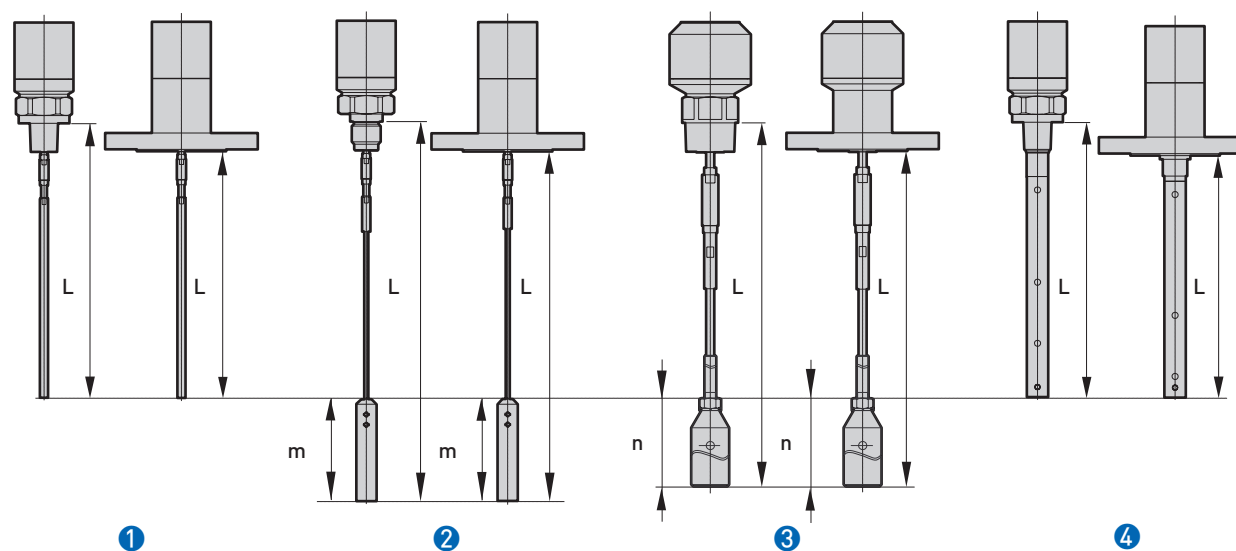
Applications

- Réservoirs soumis à des vibrations
- Encombrement réduit en haut du réservoir ou possibilités d'accès restreintes (en raison de la taille du convertisseur de mesure en version compacte)
- Affichage déporté en bas du réservoir



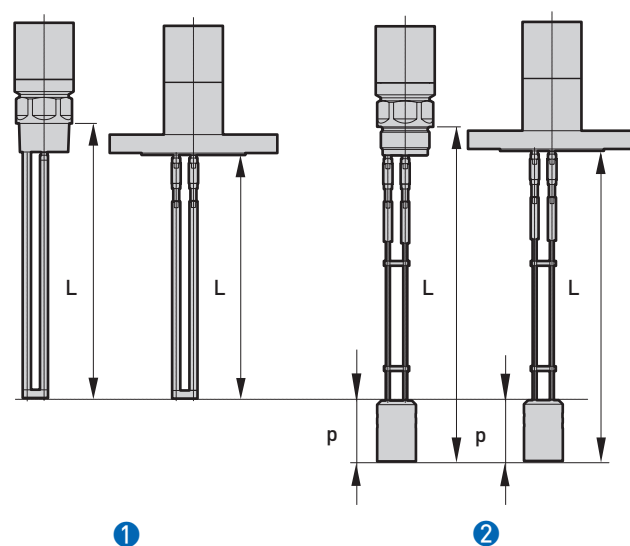
OPTIFLEX 1300 C

Sondes mono



- ① Sonde monotige Ø 8 mm / Ø 0,3" (raccord fileté et bride)
- ② Sonde monocâble Ø 4 mm / Ø 0,15" (raccord fileté et bride)
- ③ Sonde monocâble Ø 8 mm / Ø 0,3" (raccord fileté et bride)
- ④ Sonde coaxiale Ø 22 mm / Ø 0,9" (raccord fileté et bride)

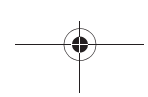
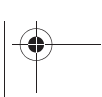
Sondes doubles

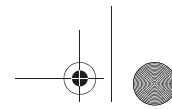


- ① Sondes double tiges Ø 8 mm / Ø 0,3" (raccord fileté et bride)
- ② Sonde double câbles Ø 4 mm / Ø 0,15" (raccord fileté et bride)

Note :

Différents contrepois et systèmes de fixation des sondes existent. Merci de contacter KROHNE pour de plus amples informations.



**Sondes mono : dimensions en mm**

Sondes	Dimensions [mm]		
	L maxi	m	n
Sonde monotige Ø8 mm	4000	-	-
Sonde monocâble Ø4 mm	35000	100	-
Sonde monocâble Ø8 mm	35000	-	0 ①
Sonde coaxiale Ø22 mm	6000	-	-

① pour contrepois de Ø 12 mm. Si un contrepois de Ø 38 mm a été commandé : 245 mm

Sondes mono : dimensions en pouces

Sondes	Dimensions [pouces]		
	L maxi	m	n
Sonde monotige Ø 0,3"	158	-	-
Sonde monocâble Ø 0,15"	1378	4,0	-
Sonde monocâble Ø 0,3"	1378	-	0 ①
Sonde coaxiale Ø 0,9"	236	-	-

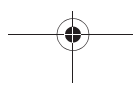
① pour contrepois de Ø 0,5". Si le contrepois de Ø 1,5" a été commandé : 9,6"

Sondes doubles : dimensions en mm

Sondes	Dimensions [mm]	
	L maxi	p
Sonde double tiges Ø 8 mm	4000	-
Sonde double câbles Ø 4 mm	8000	60

Sondes doubles : dimensions en pouces

Sondes	Dimensions [pouces]	
	L maxi	p
Sonde double tiges Ø 0,3"	158	-
Sonde double câbles Ø 0,15"	315	2,4

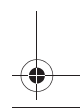
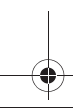
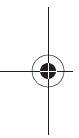




OPTIFLEX 1300 C

Poids de sonde

Sondes	Raccordement process mini		Poids	
	Filetage	Bride	[kg/m]	[lbs/ft]
Sonde monocâble Ø4 mm / 0,15"	G ¾A ; NPT ¾	DN25 PN40 ; 1" 150 lb ; 1½" 300 lb	0,12	0,08
Sonde monocâble Ø8 mm / 0,3"	G 1½A ; NPT 1½	DN40 PN40 ; 1½" 150 lb ; 1½" 300 lb	0,41	0,28
Sonde double câbles Ø4 mm / 0,15"	G 1½A ; NPT 1½	DN50 PN40 ; 2" 150 lb ; 2" 300 lb	0,24	0,16
Sonde monotige Ø8 mm / 0,3"	G ¾A ; NPT ¾	DN25 PN40 ; 1" 150 lb ; 1½" 300 lb	0,41	0,28
Sonde double tiges Ø 8 mm / 0,3"	G 1½A ; NPT 1½	DN50 PN40 ; 2" 150 lb ; 2" 300 lb	0,82	0,56
Sonde coaxiale Ø 22 mm / 0,9"	G ¾A ; NPT ¾	DN25 PN40 ; 1" 150 lb ; 1½" 300 lb	0,79	0,53



Sélection des sondes

	Sonde double tiges	Sonde monotige	Sonde coaxiale	Sonde double câbles	Sonde monocâble Ø8 mm / 0,3"	Sonde monocâble Ø4 mm / 0,15"

Longueur de sonde maxi, L

	Sonde double tiges	Sonde monotige	Sonde coaxiale	Sonde double câbles	Sonde monocâble Ø8 mm / 0,3"	Sonde monocâble Ø4 mm / 0,15"
4 m / 13 ft	■					
6 m / 20 ft			■			
8 m / 26 ft				■		
35 m / 115 ft					■	■

Liquides

	Sonde double tiges	Sonde monotige	Sonde coaxiale	Sonde double câbles	Sonde monocâble Ø8 mm / 0,3"	Sonde monocâble Ø4 mm / 0,15"
Liquides en général	■	■	■	■	■	■
GPL, GNL	■	■	■	■	■	■
Liquides visqueux		■				■
Liquides cristallisants		■				■
Liquides corrosifs	■	■	■	■	■	■
Mousse		■				■
Liquides agités	■		■		①	①
Pulvérisations dans le réservoir			■			
Réservoirs de stockage	■	■	■	■	■	■
Applications avec chambres de mesure	■	■	■	■	■	■
Piquages de petits diamètres	■		■			
Piquages longs	■		■			
Puits tranquillisants	■	■	■	■	■	■
Mesure d'interface	■		■			②

Solides

	Sonde double tiges	Sonde monotige	Sonde coaxiale	Sonde double câbles	Sonde monocâble Ø8 mm / 0,3"	Sonde monocâble Ø4 mm / 0,15"
Poudres					■	
Granulés, <5 mm / 0,1"					■	

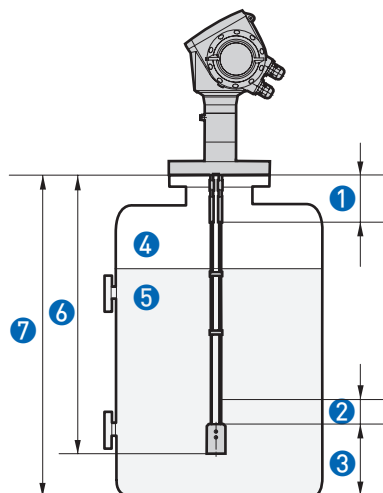
■ Standard ■ En option □ Sur demande

- ① avec ancrage de la sonde
- ② la longueur maxi est de 20 m / 65,5 ft

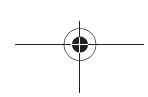
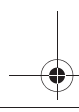


OPTIFLEX 1300 C

Limites de mesure



- ① **A1, zone morte haute** : distance mini entre la bride et la limite supérieure de l'échelle de mesure.
- ② **A2, zone morte basse** : hauteur au-dessus de l'extrémité de la sonde où la mesure n'est pas possible.
- ③ **D, zone non mesurable** : zone dans laquelle la mesure n'est pas possible.
- ④ **Gaz (air)**
- ⑤ **Produit 1**
- ⑥ **L, longueur de sonde** : longueur spécifiée par le client à la commande.
- ⑦ **Hauteur du réservoir**



Limites de mesure en mm

Sondes	Zone morte haute, A1 $\epsilon_r = 80$	Zone morte basse, A2 $\epsilon_r = 80$	Zone morte haute, A1 $\epsilon_r = 2.3$	Zone morte basse, A2 $\epsilon_r = 2.3$
	[mm]			
Sonde double tiges	125	10	165	50
Sonde monotige	200	10	250	50
Sonde coaxiale	10	10	10	50
Sonde double câbles	125	10	165	50
Sonde monocâble $\varnothing 8 \text{ mm} / \varnothing 0,3''$	200	10	250	50
Sonde monocâble $\varnothing 4 \text{ mm} / \varnothing 0,15''$	200	10	250	50

80 : ϵ_r pour l'eau ; 2.3 : ϵ_r pour l'huile

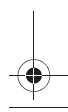
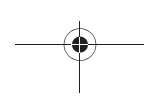
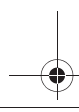
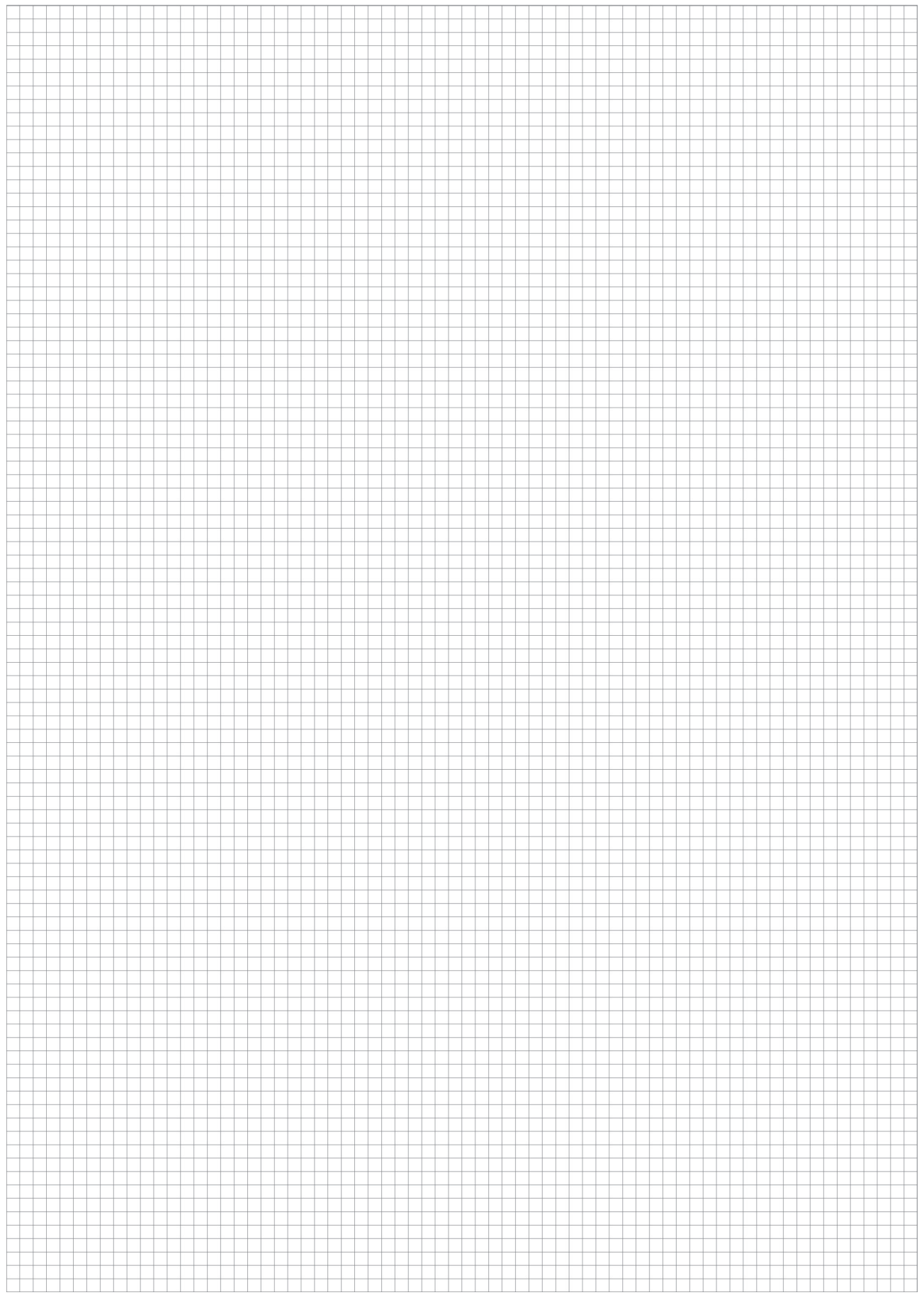
Limites de mesure en pouces

Sondes	Zone morte haute, A1 $\epsilon_r = 80$	Zone morte basse, A2 $\epsilon_r = 80$	Zone morte haute, A1 $\epsilon_r = 2,3$	Zone morte basse, A2 $\epsilon_r = 2,3$
	[pouces]			
Sonde double tiges	4,90	0,40	6,50	1,95
Sonde monotige	7,90	0,40	9,90	1,95
Sonde coaxiale	0,40	0,40	0,40	1,95
Sonde double câbles	4,90	0,40	6,50	1,95
Sonde monocâble $\varnothing 8 \text{ mm} / \varnothing 0,3''$	7,90	0,40	9,90	1,95
Sonde monocâble $\varnothing 4 \text{ mm} / \varnothing 0,15''$	7,90	0,40	9,90	1,95

80 : ϵ_r pour l'eau ; 2.3 : ϵ_r pour l'huile

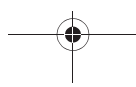
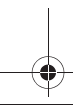
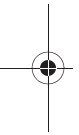


OPTIFLEX 1300 C





OPTIFLEX 1300 C



OPTIFLEX 1300 C

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-45239 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

Bésil

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 Zhajiang 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.
Sobisická 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@ddo.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@svsL.net

Iran

KROHNE Liaison Office
North Sohrevardi 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.
Kerkeplaat 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.
Ekholtsveien 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.pt

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.
Bushbuck 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.I. KROHNE IBERIA, S.r.l.
Poligono Industrial Nito
Calle Brasil, nº. 5
28806 Alcañal 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

KROHNE