



Zertifiziertes  
QM-System  
DIN EN ISO 9001  
Zertifikat-Nr. 01017

## Transmetteur de niveau radar à onde guidée (TDR)



Mesure  
•  
Contrôle  
•  
Analyse

NGR



**CORAME SAS**  
MESURE-CONTROLE-AUTOMATISME  
Tél: ROUEN 02 35 59 62 50 / CAEN 02 31 35 76 45  
www.corame.fr info@corame.fr



IO-Link

- Pour liquides
- Indépendant de la densité, température, pression, humidité ou conductivité
- Longueur de sonde: 2000 mm en monotige ou coaxial, 4000 mm max avec câble
- Température: -20 ... + 100 °C
- Pression: -1 ... + 10 bar
- Sortie: 4 - 20 mA / 0 - 10 V sortie contact PNP ou NPN

N2

Des sociétés KOBOLD se trouvent dans les pays suivants:

ALLEMAGNE, AUSTRALIE, AUTRICHE, BELGIQUE, BULGARIE, CANADA, CHINE, EGYPTÉ, ESPAGNE, ETATS-UNIS, FRANCE, HONGRIE, INDE, INDONESIE, ITALIE, MALAYSIE, MEXIQUE, PAYS-BAS, PEROU, POLOGNE, RÉPUBLIQUE DE CORÉE, RÉPUBLIQUE TCHEQUE, ROUMANIE, ROYAUME-UNI, RUSSIE, SUISSE, THAÏLANDE, TUNISIE, TURQUIE, VIET NAM

KOBOLD Messring GmbH  
Nordring 22-24  
D-65719 Hofheim/Ts.  
Siège social:  
+49(0)6192 299-0  
+49(0)6192 23398  
info.de@kobold.com  
www.kobold.com



## Description

Le NGR est un transmetteur de niveau utilisant la technologie TDR (time domain reflectometry). Par conséquent, il peut être utilisé sur tous liquides à base d'huile ou d'eau sans calibration. Le transmetteur radar à onde guidée NGR mesure le temps de transit d'une onde électromagnétique, ce qui permet de calculer le niveau (sortie analogique) ou de positionner une alarme (sortie contact).

Grâce au plongeur flexible qui peut être changé ou coupé, il est aisé et rapide d'adapter le capteur à n'importe quelle application. Le transmetteur NGR fonctionne même sur des liquides colmatants ou moussants. Le menu intuitif, les 4 boutons et l'afficheur permettent une configuration facile de l'application.

## Vos avantages

- Pas de pièces mécaniques en mouvement
- Tige pouvant être coupée entre 200 mm et 2000 mm
- On peut également ajuster ou changer la longueur de câble entre 1000 et 4000 mm
- Insensible aux dépôts
- Température jusqu'à 100 °C; pression jusqu'à 10 bar
- Faibles bandes mortes: idéal pour petites cuves
- Mesures précises, même en cas de changement de type de liquide
- 3 en 1: afficheur, sortie analogique (selon NAMUR NE 43) et sortie contact
- Boîtier étanche IP67 et orientable
- Design robuste pour une grande durée de vie
- Grande flexibilité grâce au plongeur sécable et échangeable et modèle à câble
- Réduction des coûts grâce aux différentes sorties: 1 instrument permet la mesure analogique et la détection d'alarme
- Réduction des coûts grâce à la mise en service rapide et à la faible maintenance requise
- Pas de calibration ou recalibration, donc gain de temps
- Boîtier compact et orientable pour une installation optimale
- Pas d'interférences si plusieurs transmetteurs sont installés proches les uns des autres
- Technologie avancée ne nécessitant pas d'ajustement en fonction du type de liquide (à base d'huile ou d'eau)
- Version coaxial pour cuves plastique ou faible constante diélectrique:  $DK \geq 1.8$

## Spécifications techniques

Medium:	liquides
Type de mesure:	analogique, contacts
Longueur du plongeur:	200 mm ... 2000 mm (standard = 2000 mm, avec possibilité de raccourcir)
Pression:	-1 bar ... 10 bar
Température process:	-20 °C ... +100 °C
Certificat RoHS:	oui
Précision du capteur <sup>1)</sup> :	$\pm 5$ mm
Répétabilité:	$\leq 2$ mm
Résolution:	$< 2$ mm
Temps de réponse:	$< 400$ ms
Constante diélectrique:	$\geq 5$ pour plongeur simple et modèle à câble $\geq 1,8$ avec tube coaxial
Conductivité:	pas de limitation
Variation max de niveau:	$\leq 500$ mm/s
Bande morte à l'extrémité du plongeur <sup>1)</sup> :	10 mm
Bande morte coté raccord process <sup>2)</sup> :	25 mm
<sup>1)</sup> Pour de l'eau aux conditions de référence <sup>2)</sup> Pour de l'eau aux conditions de référence, sinon: 40 mm	
Matériaux en contact:	1.4404, PTFE
Raccord process:	filetage G $\frac{3}{4}$ A, $\frac{3}{4}$ " NPT
Matériau du boîtier:	plastique PBT
Force max sur le plongeur:	$\leq 6$ Nm
Alimentation <sup>3)</sup> :	12 V <sub>CC</sub> ... 30 V <sub>CC</sub>
Consommation:	$\leq 100$ mA à 24 V <sub>CC</sub> sans charge externe
Temps d'initialisation:	$\leq 2$ s
Classe de protection:	III
Raccordement électrique:	connecteur M12x1, 5-pin ou M12x1, 8-pin



### Spécifications techniques (suite)

Sorties <sup>3)</sup> :	sortie analogique 4 mA ... 20 mA/ 0 V ... 10 V avec commutation automatique courant/tension en fonction de la charge. 1x sortie contact transistorisé PNP et 1x sortie contact paramétrable PNP/ NPN (Option 2) ou 1x sortie contact transistorisé PNP et 3x sorties contact paramétrable PNP/NPN (Option 4)	Charge inductive:	< 1 H
		Charge capacitive:	100 nF
		Protection:	IP 67: EN 60529
		Dérive en température:	< 0,1 mm/K
		Sortie analogique mini:	3,8 mA ... 4 mA
		Sortie analogique maxi:	20 mA ... 20,5 mA
Charge:	4 mA ... 20 mA < 500 Ω si U <sub>v</sub> > 15 V, 4 mA ... 20 mA < 350 Ω si U <sub>v</sub> > 12 V, 0 V ... 10 V > 750 Ω si U <sub>v</sub> ≥ 14 V	EMC:	EN 61326-1:2006, 2004/108/EG
Hystérésis:	ajustable (mini 2 mm)	Température ambiante en fonctionnement:	-20 °C ... +60 °C
Tension signal HIGH:	tension alimentation - 2 V	Température ambiante de stockage:	-40 °C ... +80 °C
Tension signal LOW:	≤ 2 V		
Courant de sortie:	< 100 mA		

<sup>3)</sup> Tous les raccordements sont protégés contre les inversions de polarité.  
Toutes les sorties sont protégées contre les surcharge ou court-circuits.

### Codes de commande du transmetteur de niveau radar à onde guidée Modèle NGR

Code de commande (Exemple: **NGR-1 2 4 2 G5 B**)

Modèle	Version	Matériau	Sortie analogique	Contact	Raccord process	Longueur
NGR-	1 = monotige cuve métal et DK ≥ 5) 2 <sup>2)</sup> = coaxial cuves plastique ou 1.8 < DK < 5	2 = inox/PTFE	4 = 4-20 mA/0-10 V commutable	2 = 1xPNP+1xPNP/ NPN 4 = 1xPNP+3xPNP/ NPN	G5 = G 3/4 mâle N5 = 3/4" NPT mâle	0 <sup>1)</sup> = longueur 2000 mm (standard) L = longueur 200 ... 2000 mm (à préciser en toutes lettres) B <sup>1)</sup> = monté en bypass
	4 = câble	2 = inox	4 = 4-20 mA/ 0-10 V commutable	2 = 1xPNP+1xPNP/ NPN	G5 = G 3/4 mâle N5 = 3/4" NPT mâle	4 = longueur de câble 4 000mm (standard) S = longueur 1000 ... 4000 mm (à spécifier en toutes lettres)

<sup>1)</sup> Seulement pour NGR-1. Pour la spécification du bypass, voir la fiche technique NBK-M

<sup>2)</sup> L'utilisation du tube coaxial facilite la détection du signal, spécialement pour les liquides à faible constante diélectrique

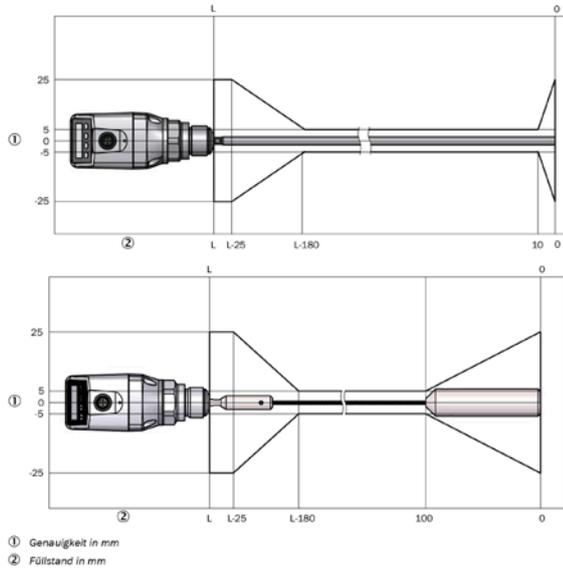
**Note:** La longueur «L» = 2000 mm est standard (en stock pour NGR-1242G50), la longueur «L» est disponible par pas de 10 mm. Exemple: 200, 210, 220, 230 ... 2000 mm. SVP spécifier la longueur en toutes lettres.

### Connecteurs et câbles

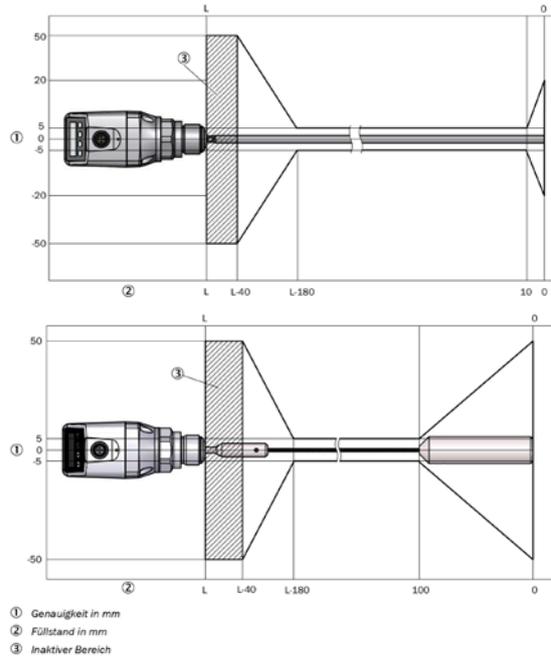
Modèle	Description
ZUB-KAB-12K502	Câble PUR/PVC 2m avec connecteur moulé M12, 5-pin
ZUB-KAB-12K802	Câble PUR/PVC 2m avec connecteur moulé M12, 8-pin

**Précision [mm]**

**Schéma de précision pour une cuve paramétrée**



**Schéma de précision pour une cuve non paramétrée**

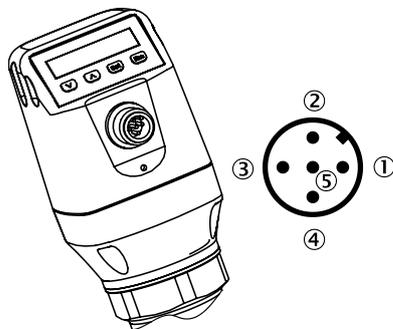


Conditions de référence:

- Cuve de diamètre 1 m
- Positionnement du capteur au centre
- Distance minimale avec éléments de la cuve > 300 mm
- Distance entre l'extrémité du capteur et le fond de la cuve > 15 mm
- Humidité de l'air: 65% +/- 20%
- Température: +20 °C +/- 5 °C
- Pression: 1013 mbar abs. +/- 20 mbar.
- Paramètres de la cuve configurés
- Liquide: eau, Constante diélectrique = 80

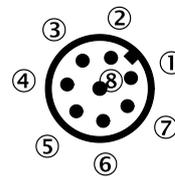
**Raccordement électrique**

**5-pin**



- 1 L<sup>+</sup>: alimentation, marron
- 2 Q<sub>A</sub>: sortie analogique courant/tension, blanc
- 3 M: terre, référence pour la sortie courant/tension, bleu
- 4 Q<sub>1</sub>: sortie contact 1, PNP, noir
- 5 Q<sub>2</sub>: sortie contact 2, PNP/NPN, gris

**8-pin**

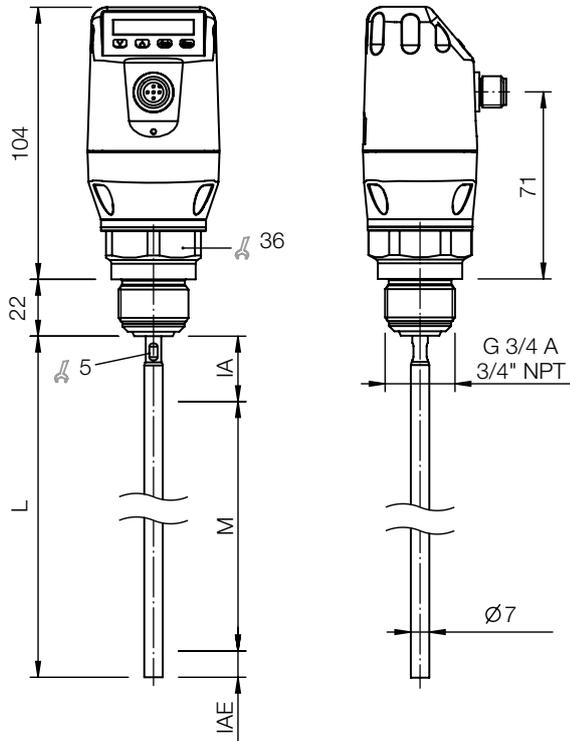


- 1 L<sup>+</sup>: alimentation
- 2 Q<sub>2</sub>: sortie contact 2, PNP/NPN
- 3 M: terre, référence pour la sortie courant/tension
- 4 Q<sub>1</sub>: sortie contact 1, PNP
- 5 Q<sub>3</sub>: sortie contact 3, PNP/NPN
- 6 Q<sub>4</sub>: sortie contact 4, PNP/NPN
- 7 Q<sub>A</sub>: sortie analogique courant/tension
- 8: non utilisé

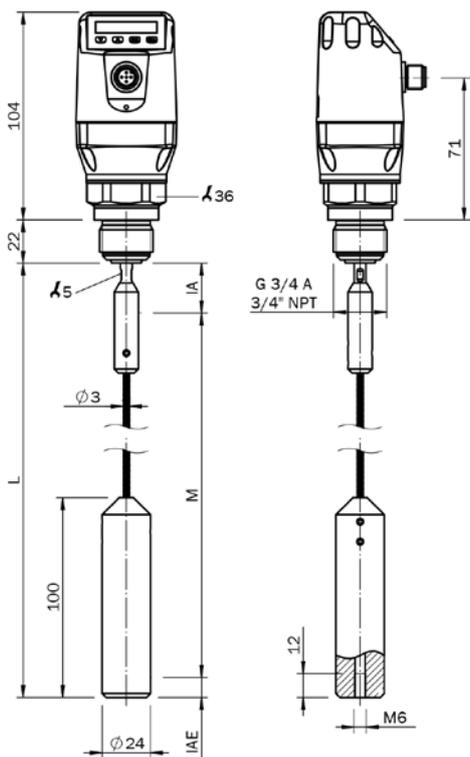
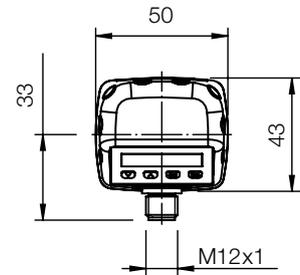
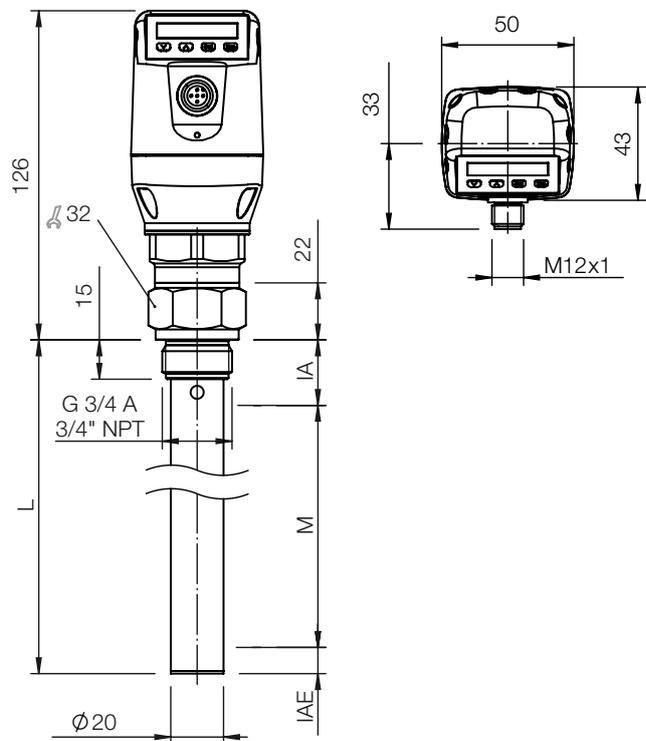
Les couleurs de fils pour les câbles 8 pin ne sont pas standardisées. Il convient de se référer au brochage du connecteur.

Dimensions [mm]

Monotige



avec tube coaxial



M: échelle de mesure

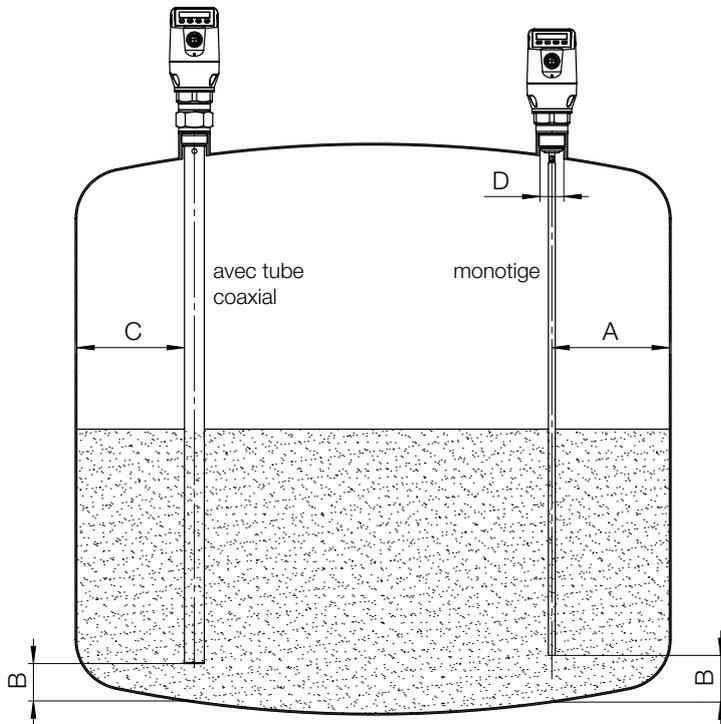
L: longueur totale

IA: zone morte côté raccord process 25 mm

IAE: zone morte côté extrémité de la sonde 10 mm

### Installation

#### Installation dans une cuve



Instrument monotige monté dans une cuve métallique

Installation sur piquage:

$D \geq \text{DN } 25$

Distances par rapport aux côtés et fond de la cuve:

$A \geq 50 \text{ mm}$

$B \geq 10 \text{ mm}$

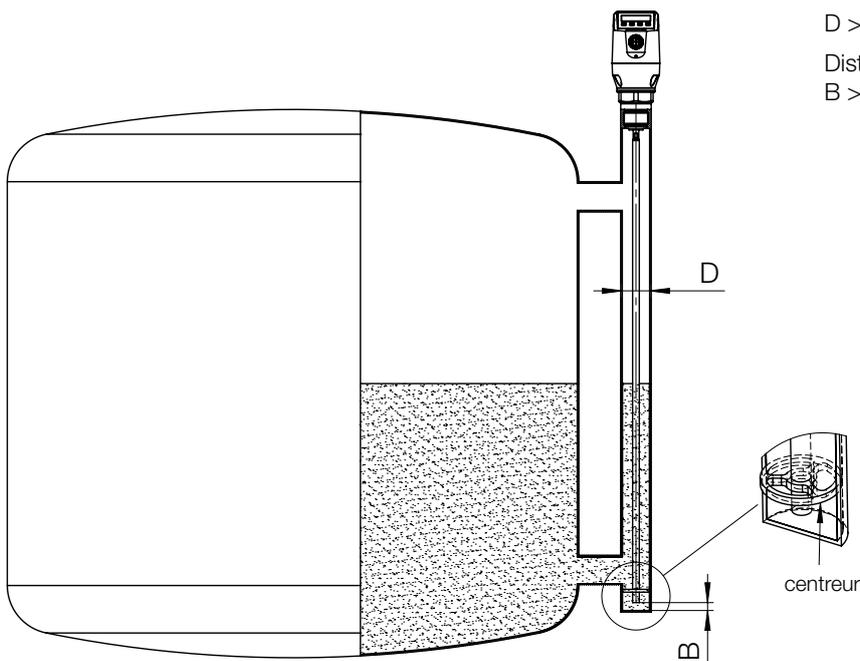
Distance avec d'autres instruments sur d'autres cuves:

$\geq 100 \text{ mm}$

Instrument avec tube coaxial pour cuve métallique ou non

C = Avec un tube coaxial, il n'y a pas de distance minimale avec la paroi de la cuve ou avec des instruments sur d'autres cuves

#### Installation d'un instrument monotige dans un tube métallique ou en bypass



$D \geq \text{DN } 40$

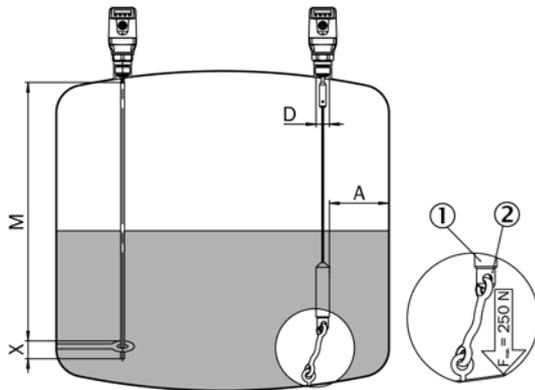
Distance par rapport au fond du tube:

$B \geq 10 \text{ mm}$

Centrage: Pour éviter tout contact entre le plongeur et le tube bypass, il est conseillé de bien centrer le plongeur en fonction

de sa longueur et du diamètre du tube bypass. Pour ce faire, il est nécessaire de prévoir 2 pièces de centrage

## Sonde à câble dans une cuve métallique



- ① lest en bout de sonde
- ② support d'accrochage

Installation sur piquage:

$D \geq \text{DN } 25$

Distances par rapport aux côtés et fond de la cuve:

$A \geq 50 \text{ mm}$

Distance avec d'autres instruments sur d'autres cuves:

$\geq 100 \text{ mm}$

Montage du modèle monotige

M = échelle de mesure

X = pas de mesure possible dans cette zone

Les cordons de soudure de la cuve sont susceptibles d'affecter la précision de mesure.