

Capteur de densité et de température Pour la surveillance en temps réel des carburants Type DTL-30

Fiche technique WIKA SP 89.01



MesoScale®

Applications

- Identification des carburants dans les réservoirs de stockage
- Identification des carburants dans les véhicules-citernes
- Surveillance de la qualité des carburants en cours de process
- Conversion du débit volumique en débit massique

Particularités

- Exécution compacte pour une intégration facile
- Parties en contact avec le fluide en acier inox 316L
- Convient aux zones explosives, certification ATEX/IECEX (zone 0) et certification FM Classe I Div I
- Exécution brevetée permettant un temps de réponse rapide et une répétabilité élevée



Capteur de densité avec connexion
DIN EN 175301-803 C, type DTL-30

Description

Le type DTL-30 mesure en continu et en temps réel les principales propriétés de base des carburants : la densité et la température. Cela permet d'identifier les carburants, de détecter les contaminations, de surveiller les additifs et de convertir le volume en débit massique.

La densité compensée en température (conformément à la norme ASTM D1250, température de base : 15 °C [59 °F]) peut être émise en fonction des paramètres sélectionnés, du raccordement électrique et du type de signal.

En outre, le capteur calcule des facteurs de confiance en temps réel. Ces facteurs renseignent sur la qualité et la validité des mesures. Sur demande, une sortie directe des variables calculées par le capteur est également possible.

Le type DTL-30 est basé sur une technologie innovante de microrésonateur issue de l'industrie des microsystèmes. Ce principe permet d'obtenir des résultats de mesure précis pour une large gamme de liquides et de conditions d'utilisation.

Grâce à la puissance de calcul élevée, les résultats de mesure peuvent être émis à une fréquence de 1 Hz.

Le boîtier compact du capteur facilite son intégration tandis que sa conception robuste, dépourvue de pièces mobiles, lui permet de résister à des conditions difficiles. Du fait de son homologation pour les zones explosives, le type DTL-30 convient parfaitement à l'intégration dans des applications OEM ou à des déploiements à grande échelle dans des environnements industriels et de terrain.

Spécifications

Caractéristiques de précision	
Incertitude	
Densité	±4,75 kg/m ³ ±3 kg/m ³ (précision accrue uniquement dans la plage de 750 à 850 kg/m ³)
Température	±0,5 °C
Non-répétabilité	
Densité	1,5 kg/m ³
Température	0,1 °C
Fréquence de mesure	1/s

Etendue de mesure	
Densité	<ul style="list-style-type: none">■ 650 ... 1.150 kg/m³■ 450 ... 650 kg/m³, pour le gaz de pétrole liquéfié (GPL)
Température	<ul style="list-style-type: none">■ 0 ... 85 °C [32 ... 185 °F]■ -20 ... +65 °C [-4 ... +149 °F]

Raccord process	
Taille du filetage	<ul style="list-style-type: none">■ Plaque de base (passage) : ¼ NPT■ Adaptateur fileté : 1 NPT

Autres raccords process sur demande.

Signal de sortie	
Type de signal	
Analogique	4 ... 20 mA
Numérique	Modbus®-RTU (RS-485)
Réglages des sorties disponibles	
5	→ Voir "Configuration du raccordement" pour plus d'informations sur les sorties
7	→ Voir "Configuration du raccordement" pour plus d'informations sur les sorties
Tension d'alimentation	
Tension d'alimentation	12 ... 24 VDC
Consommation électrique	< 600 mW
Comportement dynamique	
Durée de démarrage	≤ 3 s

Raccordement électrique	
Type de raccordement	<ul style="list-style-type: none">■ Connecteur coudé, DIN EN 175301-803 C, 4 plots■ Connecteur circulaire M12 x 1, CEI-61076-2-101, 5 plots■ Connecteur circulaire, DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 plots, longueur de câble 2 m [6,56 pi]■ Connecteur circulaire, DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 plots, longueur de câble 5 m [16,40 pi]■ Connecteur circulaire, DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 plots, longueur de câble 10 m [32,81 pi]
Indice de protection (code IP) selon CEI 60529	IP65 → Les codes IP mentionnés ne sont valables que s'ils sont branchés au moyen de contre-connecteurs possédant le code IP requis.

Configuration du raccordement

Connecteur coudé, 4 plots	Plot	Nom	Type de signal : RS-485, réglages : 5 ¹⁾ et 7 ²⁾	Type de signal : 4 ... 20 mA, réglages : 5 et 7
	1	PVIN+	Borne d'alimentation	Borne d'alimentation
	2	A / A1+	RS-485-A	4 ... 20 mA, température
	3	B / A2+	RS-485-B	4 ... 20 mA, densité
	4/GDS	0 V	Terre	Terre

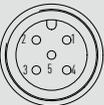
1) Sorties disponibles pour RS-485, réglage 5 : température, densité, densité compensée en température à 15 °C [59 °F]

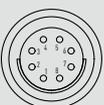
2) Sorties disponibles pour RS-485, réglage 7 : température, densité

Connecteur circulaire M12 x 1, 5 plots	Plot	Nom	Type de signal : RS-485, réglages : 5 ¹⁾ et 7 ²⁾
	1	0 V	Terre
	2	PVIN+	Borne d'alimentation
	3	0 V	Terre
	4	A	RS-485-A
	5	B	RS-485-B

1) Sorties disponibles pour RS-485, réglage 5 : température, densité, densité compensée en température à 15 °C [59 °F]

2) Sorties disponibles pour RS-485, réglage 7 : température, densité

Connecteur circulaire M12 x 1, 5 plots	Plot	Nom	Type de signal : 4 ... 20 mA, réglages : 5	Type de signal : 4 ... 20 mA, réglages : 7
	1	PVIN+	Borne d'alimentation	
	2	A1+	4 ... 20 mA, température	
	3	A2+	4 ... 20 mA, densité	
	4	A3+	4...20 mA, densité compensée en température à 15 °C [59 °F]	4 ... 20 mA, pas de sortie supplémentaire disponible
	5	0 V	Terre	

Connecteur circulaire, 8 plots	Plot	Nom	Fonction RS-485, réglages : 5 ¹⁾ et 7 ²⁾	Fonction 4 ... 20 mA, réglages 5 et 7
	1	A	RS-485-A	Doit être déconnecté
	2	A1+	Doit être déconnecté	4 ... 20 mA, température
	3	0V	Terre	Terre
	4	PVIN+	Borne d'alimentation	Borne d'alimentation
	5	0 V	Terre	Terre
	6	A3+	Doit être déconnecté	4 ... 20 mA ³⁾
	7	B	RS-485-B	Doit être déconnecté
	8	A2+	Doit être déconnecté	4 ... 20 mA, densité

1) Sorties disponibles pour RS-485, réglage 5 : température, densité, densité compensée en température à 15 °C [59 °F]

2) Sorties disponibles pour RS-485, réglage 7 : température, densité

3) Sorties disponibles pour 4 ... 20 mA, réglage 5 : densité compensée en température à 15 °C [59 °F], réglage : 7, pas de sortie supplémentaire

Matériau	
Matériau (en contact avec le fluide)	Acier inox 316L
Matériau (en contact avec l'environnement)	
Joint	<ul style="list-style-type: none"> ■ FPM/FKM ■ FFKM

Conditions de fonctionnement		
Limite de température du fluide	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F] ■ -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] pour les instruments avec protection antidéflagrante 	
Limite de température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> ■ -40 ... +105 °C [-40 ... +221 °F] ■ -40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F] pour les instruments avec protection antidéflagrante 	
Pression de service maximale	25 bar [360 psi]	
Viscosité dynamique	0,3 ... 10 cP	
Vitesse de débit	< 0,5 m/s recommandé	
Position de montage recommandée ¹⁾	Verticale (élément capteur vers le haut pour éviter les bulles piégées) → Respecter le sens d'écoulement indiqué sur le capteur → Insertion dans une section droite de la conduite de fluide ou dans une conduite de dérivation	
Résistance aux vibrations	2g selon CEI 60068-2-6	
	0,1 ... 5,8g selon CEI 60068-2-64	
Résistance aux chocs selon CEI 60068-2-27	40 g	
Tests CEM	Respecter en outre les instructions d'installation contenues dans le mode d'emploi	
Immunité selon CEI 61000-4-3	De 80 MHz à 1,4 GHz	10 V/m
	De 1,4 GHz à 6 GHz	3 V/m
Eclatement selon CEI 61000-4-4	1 kV	
Immunité de crête selon CEI 61000-4-5	2 kV/1 kV mode commun	
ESD selon CEI 61000-4-2	4 kV/8 kV, contact/air	
Champs de haute fréquence selon CEI 61000-4-6	3 V	

1) D'autres facteurs tels que la présence de bulles et de particules, le risque de contamination, la cavitation, les turbulences, etc. doivent être pris en compte pour déterminer la position de montage optimale. Si vous avez des questions, veuillez contacter notre conseiller applications.

Agréments

Logo	Description	Région
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive CEM EN 61326 émission (groupe 1, classe B) et immunité (application industrielle)	
	Directive RoHS	

Agréments en option

Logo	Description	Pays
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive ATEX Zones explosives - Ex ia Zone 0 gaz II 1G Ex ia IIC T4 Ga	
	IECEX Zones explosives - Ex ia Zone 0 gaz Ex ia IIC T4 Ga	International
	FM Zones explosives CL I, Div I, GPS A, B, C, D T4	Etats-Unis et Canada

Brevets, droits de propriété

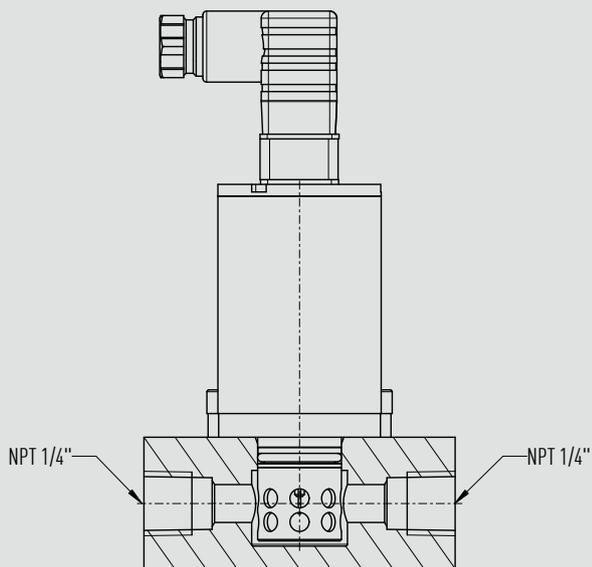
Numéro de brevet	Description
US 9.719.904	Capteur de densité et de viscosité, et méthode de mesure

→ Pour les agréments et certificats, voir site Internet

Dimensions en mm [po]

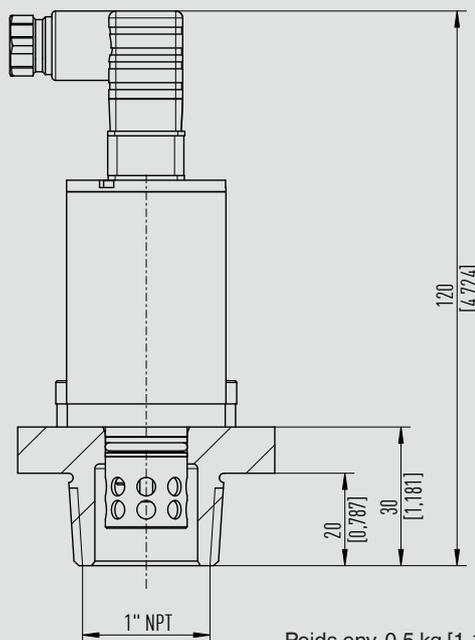
Connecteur coudé DIN EN 175301-803 C, 4 plots

Monté sur une plaque de base ¼ NPT



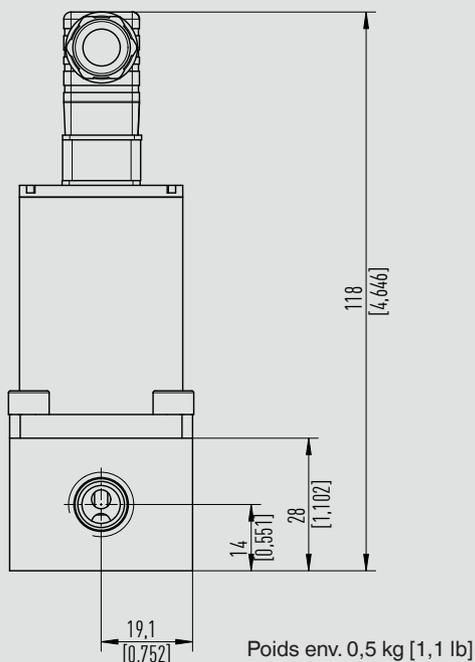
Poids env. 0,5 kg [1,1 lb]

Monté sur un adaptateur fileté 1 NPT



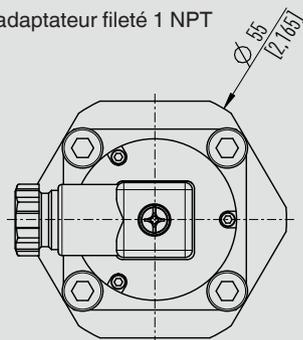
Poids env. 0,5 kg [1,1 lb]

Monté sur une plaque de base ¼ NPT

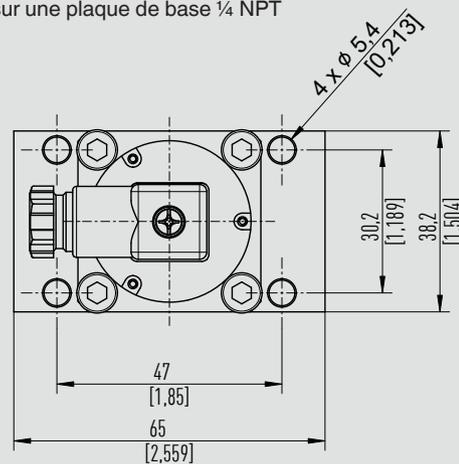


Poids env. 0,5 kg [1,1 lb]

Monté sur un adaptateur fileté 1 NPT

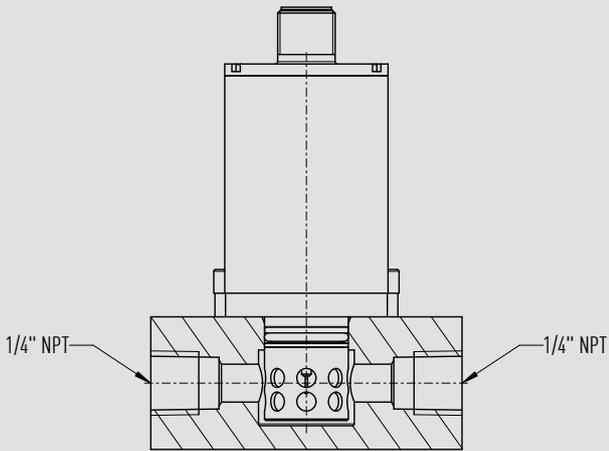


Monté sur une plaque de base ¼ NPT



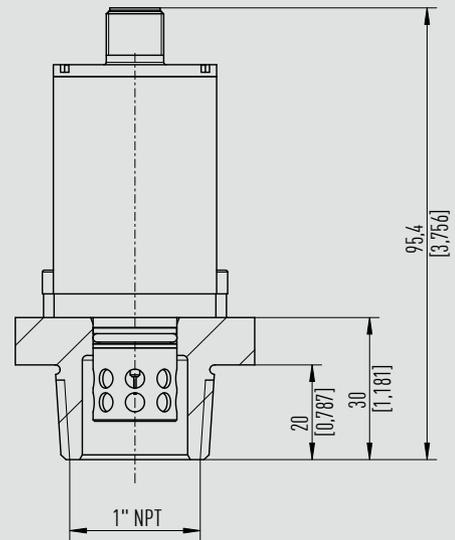
Connecteur circulaire M12 x 1 CEI-61076-2-101, 5 plots

Monté sur une plaque de base ¼ NPT



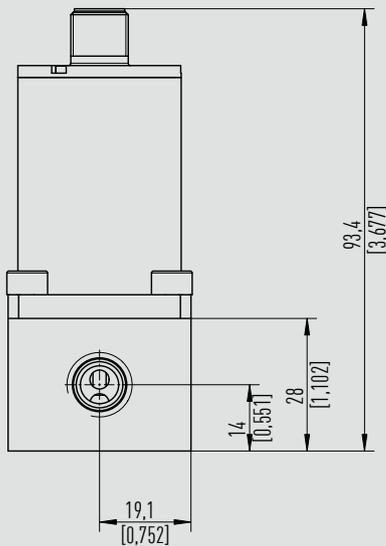
Poids env. 0,5 kg [1,1 lb]

Monté sur un adaptateur fileté 1 NPT

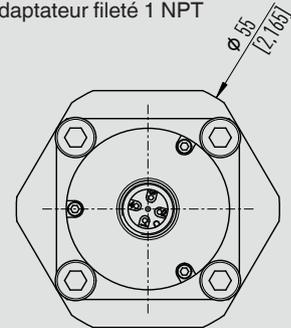


Poids env. 0,5 kg [1,1 lb]

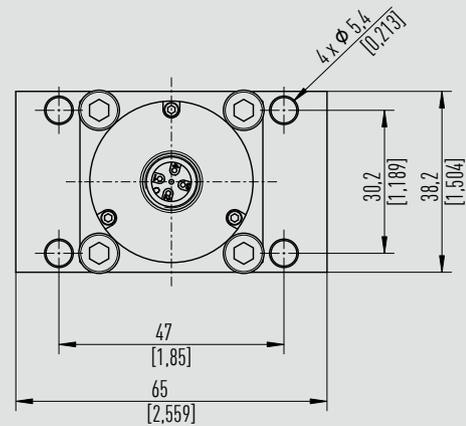
Monté sur une plaque de base ¼ NPT



Monté sur un adaptateur fileté 1 NPT

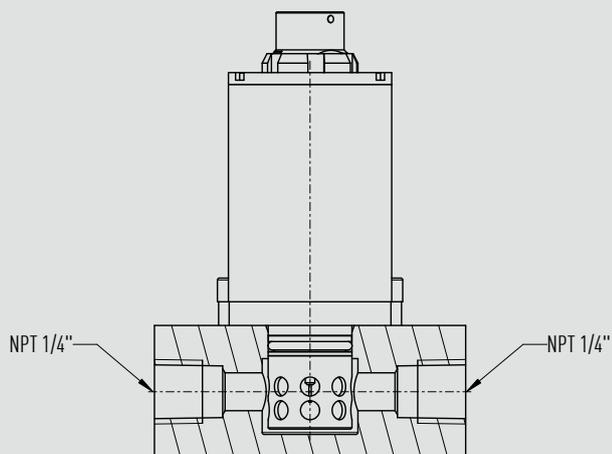


Monté sur une plaque de base ¼ NPT



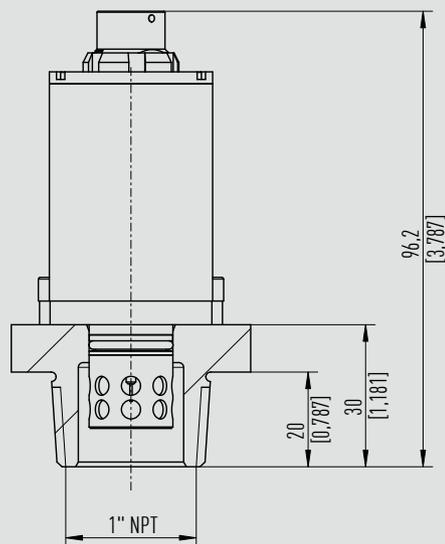
Connecteur circulaire DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 plots

Monté sur une plaque de base ¼ NPT



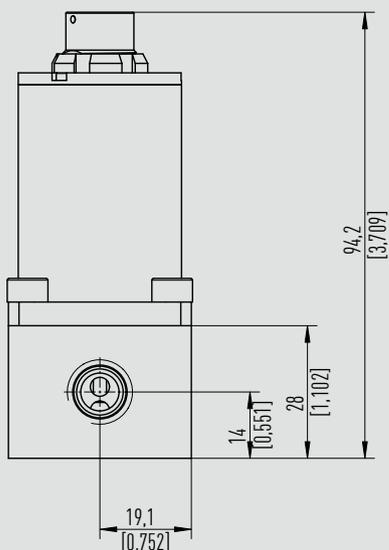
Poids env. 0,5 kg [1,1 lb]

Monté sur un adaptateur fileté 1 NPT

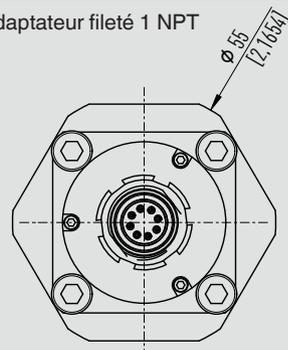


Poids env. 0,5 kg [1,1 lb]

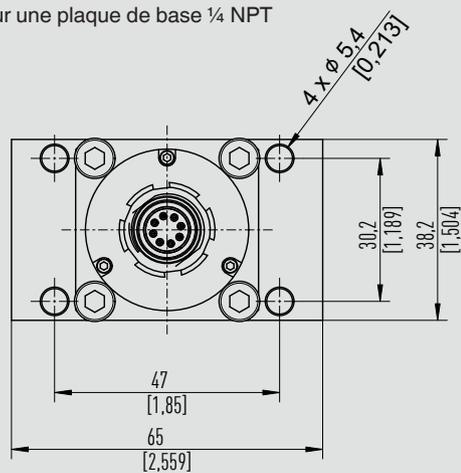
Monté sur une plaque de base ¼ NPT



Monté sur un adaptateur fileté 1 NPT



Monté sur une plaque de base ¼ NPT



Accessoires et pièces de rechange

Type	Description
Câble	
Pour connecteur circulaire M12 x 1, CEI-61076-2-101, 5 plots, analogique	■ 2 m [6,56 pi]
	■ 5 m [16,40 pi]
	■ 10 m [32,81 pi]
	■ 2 m [6,56 pi], angle droit
	■ 5 m [16,40 pi], angle droit
	■ 10 m [32,81 pi], angle droit
Pour connecteur circulaire M12 x 1, CEI-61076-2-101, 5 plots, numérique	■ 2 m [6,56 pi]
	■ 5 m [16,40 pi]
	■ 10 m [32,81 pi]
	■ 2 m [6,56 pi], angle droit
	■ 5 m [16,40 pi], angle droit
	■ 10 m [32,81 pi], angle droit
Pour connecteur circulaire, DBPLU 104 Z066-130VGF, 8 plots	■ 2 m [6,56 pi]
	■ 5 m [16,40 pi]
	■ 10 m [32,81 pi]
Protection Ex	→ Pour une description détaillée de la protection Ex appropriée, voir le mode d'emploi supplémentaire du produit.
Barrière isolée à sécurité intrinsèque	Pour l'alimentation, applications en zone explosive.
	Pour les sorties analogiques 4 ... 20 mA, applications en zone explosive
	Pour les sorties numériques RS-485, applications en zone explosive

Informations de commande

Type / Agréments Ex / Signal de sortie / Raccord process / Raccordement électrique / Joint d'étanchéité / Etendue de mesure de température / Etendue de mesure de densité / Précision de densité / Réglages / Longueur de câble / Agréments

MesoScale® est une marque déposée de WIKA Tech.

© 06/2022 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.
 Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.
 Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.
 En cas d'interprétation différente de la fiche technique traduite et de la fiche anglaise, c'est la version anglaise qui prévaut.

