

Capteur de pression différentielle DPT9

Série modèles STD9XX

WIKA fiche technique SP 10.01



Utilisations

- n Pétrole / Produits pétrochimiques / Produits chimiques
- n Energie électrique / Gaz de ville / Autres distributions de puissance
- n Pâtes papiers
- n Fer et acier / Métaux non-ferreux / Céramique
- n Machines / Constructions navales

Caractéristiques particulières

- n Stabilité remarquable et haute efficacité
- n Grande étendue de mesure (capacité d'étendue de mesure)
- n Protection anti-explosion FM/CSA/ATEX
- n Sécurité intrinsèque FM/ATEX
- n Affichage intégré

Description

Aperçu

Le Transmetteur Intelligent DPT 9 est un transducteur intelligent basé sur un microprocesseur ; il possède une excellente efficacité et une remarquable stabilité. Il est capable de mesurer des fluides gazeux, liquides et vaporeux ainsi que des niveaux de liquides. Il transmet des signaux continus analogiques 4 à 20 mA et des signaux numériques en rapport avec la différence de pression mesurée.

Il peut également réaliser une communication bilatérale entre le SFC (communicant de site intelligent), le communicant HART® 275/375 et, au moyen du protocole DE, ou le TDCS3000 ou 3000X et une banque de données. Il peut ainsi faciliter l'autodiagnostic, le réglage de l'échelle et le réglage automatique du zéro.

Stabilité remarquable et haute efficacité

- Stabilité à long terme prouvée mondialement dans plus de 500.000 installations.
- Des caractéristiques exceptionnelles et des capteurs à semi-conducteurs diversifiés permettent une excellente mesure de température et de pression statique.



Figure: Capteur de pression DPT9

Grande étendue de mesure (capacité d'étendue de mesure)

- Une grande étendue de mesure est à disposition dans un seul modèle. Cette caractéristique est hautement efficace pour des mesures sur grande échelle et réduit considérablement la nécessité d'acheter plusieurs appareils.
- Modèle DPT920: 0,75 à 100 kPa (rapport d'échelle 133:1)

Différentes possibilités de montage

- Une large gamme pour les demandes des utilisateurs est à disposition. En font partie des modèles pour pression différentielle standard, pression différentielle élevée, pression différentielle standard à haute pression statique et pression différentielle élevée à haute pression statique.
- Une large gamme de matériel résistante à la corrosion est également à disposition.

Télécommunication

- La communication bidirectionnelle à sortie numérique facilite l'autodiagnostic, le réglage de l'échelle, le réglage automatique du zéro et autres paramètres.
- La communication selon le protocole de HART® est disponible.

APPLICATIONS

Pétrole / Produits pétrochimiques / Produits chimiques

Pour régulation de débit rigoureuse en combinaison avec flasques à orifice.

Energie électrique / gaz de ville / autres distributions de puissance

Pour des applications de mesure nécessitant une haute stabilité et précision.

Utilisations en aspiration, comme par ex. fabrication d'équipement pour semi-conducteurs / salles blanches

Pour des utilisations, nécessitant des mesures hautement stables et précises.

Pâtes à papier

• Pour des conduites, où le capteur de mesure utilisé doit résister à des liquides chimiques et corrosifs.

Fer et acier / métaux non-ferreux / céramique

• Pour des mesures hautement stables et précises, comme par ex. mesures de pression dans des fours.
• Pour des conduites, nécessitant des mesures stables sous conditions sévèrement surveillées (température, humidité etc.).

Construction de machines / constructions navales

Pour des conduites, nécessitant des mesures stables sous conditions sévèrement surveillées (température, humidité etc.).

SPÉCIFICATIONS DES MATIÈRES

Matières

Liquide de remplissage

Huile silicone pour modèles polyvalents

Fluorine pour modèles oxygène et chlore

Corps de mesure

SUS316

Boîtier du transmetteur

Alliage d'aluminium

Couvercle de l'appareil de mesure

Acier au carbone (SF440A), galvanisé

Acier au carbone (SF440A), nickelé

Pour les parties en contact avec le fluide

Collerette rapportée (option)

SCS14A (correspond à SUS316), PVC

Cône

SUS316 (membrane SUS316L)

Hastelloy C, Tantale, SUS316L

Orifices de purge d'air et bouchons

SUS316, PVC

Joints

FEP, SFVC2A pour le STG981

Peinture

Boîtier beige clair (Munsell 4Y7.2/1.3)

Capuchon beige foncé (Munsell 10YR4.7/0.5)

Poids

Environ. 4,4 kg (modèle STD920)

SPÉCIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT

Indice de protection

JIS C0920 étanche: NEMA3 et 4X JIS

F8001 classe 2 étanche: IEC IP67

Homologation FM protection antidéflagrante

protection antidéflagrante pour classe I (gaz, vapeur), section 1, groupe A, B, C, D

Explosion de poussières pour classe II (poussières inflammables), section 1, groupe E, F, G

Apte pour classe III (fibres inflammables), section 1

Non inflammable pour classe I, section 2, groupe A, B, C, D

Homologation FM sécurité intrinsèque

Sécurité intrinsèque pour classe I, II, III, section 1, groupe A, B, C, D, E, F, G

Approbation ATEX de sécurité contre incendie

N° de certificat: INERIS99ATEX0010 X

II 2 GD EExd IIC T6 à $-20 < T_{\text{ambiante}} < +60^{\circ}\text{C}$

Sécurité intrinsèque ATEX

N° de certificat: KEMA03ATEX1225 X

II 1 G EEx ia IIC T4 à $-20 < T_{\text{ambiante}} < +60^{\circ}\text{C}$

Caractéristiques électriques: $U_i = 30\text{ V}$

$I_i = 100\text{ mA}$, $P_i = 1\text{ W}$, $C_i = 3\text{ nF}$, $L_i = 0,5\text{ mH}$

CONDITIONS SPECIALES POUR UNE UTILISATION SÛRE (X)

Etant donné que le boîtier du capteur de pression intelligent est composé d'aluminium, il peut être installé dans une zone dans laquelle un appareil de la catégorie 1 G doit être utilisé; il faut l'installer de façon à ce que, même en cas d'incidents rares, des sources potentielles d'inflammation, comme des étincelles, ne se produisent par suite de chocs ou de frictions.

Approbation NEPSI de sécurité contre incendie

Ex d II T6 (avec NEPSI explosion DIP DT T13)

Homologation sécurité intrinsèque NEPSI

Ex ia IIC T5 bei $-20 < T_{\text{ambiante}} < +60^{\circ}\text{C}$

Ex ia IIC T6 bei $-20 < T_{\text{ambiante}} < +40^{\circ}\text{C}$

Homologation CSA protection antidéflagrante

protection contre l'inflammation pour classe I, section 1, groupe A, B, C, D

Protection CSA contre l'inflammation pour la classe I, zone 1, Ex d IIC T6 pour température ambiante = -20°C à $+60^{\circ}\text{C}$

Protection CSA contre l'explosion de poussières

pour classes II et III, (section 1), groupe E, F et G

Conformité CEM

89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE directives de compatibilité électromagnétique (CEM)

Conformité PED (97/23/CE)

En conformité avec le module H (avec l'option „H1“) ou SEP (expérience technique fondée) pour des modèles dont la pression maxi de service est de 200 bar ou au-dessous.

Températures basses pour le module H

boulon/écrou matière SNB7: -10°C

SUS630: -6°C

Marge de mesure / gamme de réglage / plage de pression de service

Modèle	Marge de mesure	Etendue de mesure	Gamme de pression de service
DPT 910	0,1 à 2 kPa {10 à 200 mmH ₂ O}	-1 à 1 kPa {-100 à 100 mmH ₂ O}	-70 à 210 kPa {-0,7 à 2,1 kp/cm ² } (voir figure 3, 4)
DPT 920	0,75 à 100 kPa {75 à 10160 mmH ₂ O}	-100 à 100 kPa {-10160 à 10160 mmH ₂ O}	2,0 kPa abs. à 21 MPa {15 mmHg abs. à 210 kp/cm ² } remarque 1, 2 (pression vide voir figure 1, 2)
DPT 930	35 à 700 kPa {0,35 à 7 kp/cm ² }	-100 à 700 kPa {-1 à 7 kp/cm ² }	
DPT 960	0,25 à 14 MPa {2,5 à 140 kp/cm ² }	-0,1 à 14 MPa {-1 à 140 kp/cm ² }	2,0 kPa abs. à 21 MPa {15 mmHg abs. à 210 kp/cm ² } remarque 2 (pression vide voir figure 1, 2)
DPT 921	2,5 à 100 kPa {250 à 10160 mmH ₂ O}	-100 à 100 kPa {-10160 à 10160 mmH ₂ O}	2,0 kPa abs. à 42 MPa {15 mmHg abs. à 420 kp/cm ² } remarque 3 (pression vide voir figure 1, 2)
DPT 931	35 bis 700 kPa {0,35 bis 7 kp/cm ² }	-100 bis 700 kPa {-1 bis 7 kp/cm ² }	
DPT 961	0,25 à 14 MPa {2,5 à 140 kp/cm ² }	-0,1 à 14 MPa {-1 à 140 kp/cm ² }	

Remarques: 1) Pour les parties imprégnées de C.P.V. la pression de service maxi est de 1,5 MPa {15 kp/cm²}.
2) Pour les boulons et écrous en SUS304 la pression de service maxi est de 7 MPa {70 kp/cm²}.
3) Pour les boulons et écrous en SUS304 la pression de service maxi est de 23 MPa {230 kp/cm²}.

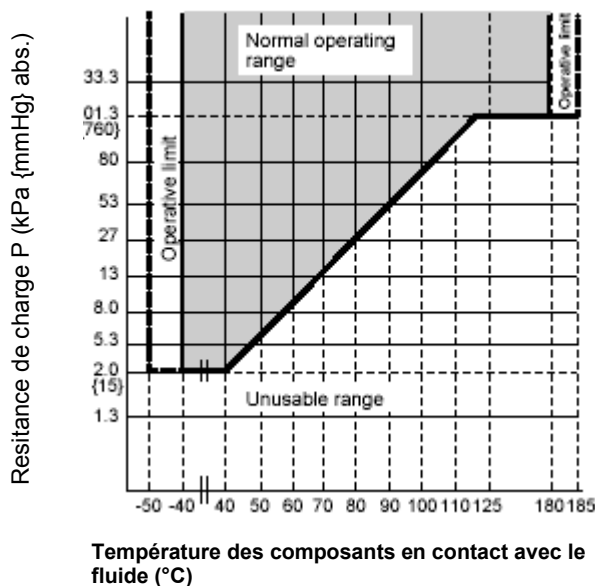


Image 1 Pression et température de service pour les parties en contact avec le fluide (pour les modèles polyvalents)

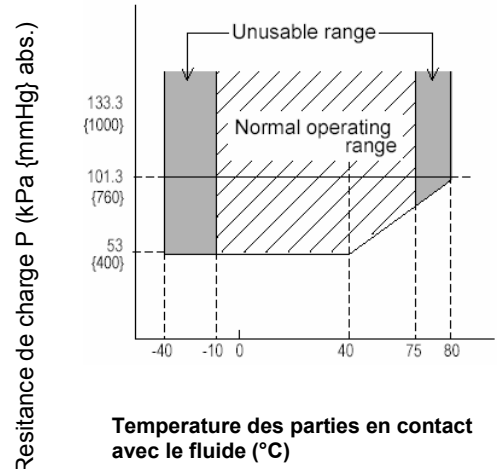


Figure 2 Pression et température de service pour les parties en contact avec le fluide (pour service sous oxygène et chlore)

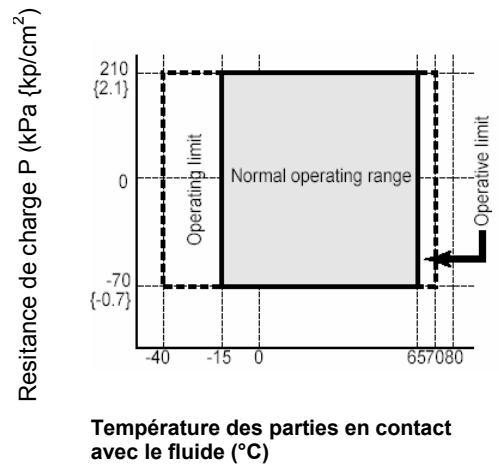


Figure 3 Pression et température de service pour les parties en contact avec le fluide (pour modèle DPT910 type standard)

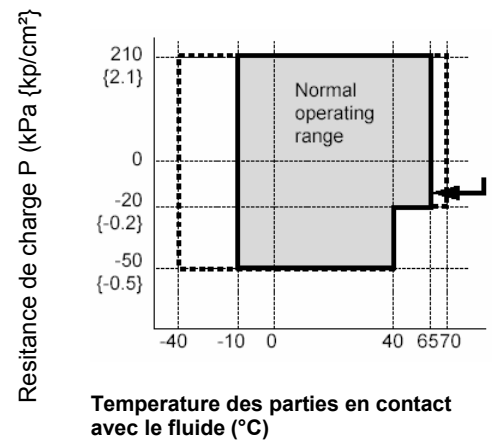


Figure 4 Pression et température de service pour les parties en contact avec le fluide (pour modèle DPT910 service sous oxygène)

Tension d'alimentation et résistance de charge

De 10,8 à 45 V tension continue. Entre les boucles une résistance de charge de 250 Ω ou plus est nécessaire. Voir figure 5.

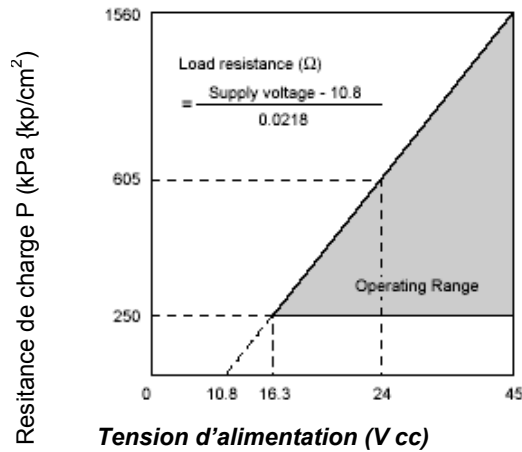


Figure 5 Tension d'alimentation.
Résistance de charge

Remarque : Pour la communication avec SFC, une résistance de charge d'au moins 250 Ω est nécessaire.

Pour le modèle à sécurité intrinsèque ATEX il faut une tension minimale de 18,0 V.

Sortie

Sortie analogique (4 à 20 mA courant continu) avec protocole DE

Sortie analogique (4 à 20 mA courant continu) avec protocole HART

Sortie numérique (protocole DE)

Valeurs limites de la température ambiante

Plage de service standard

- 40 à 85 °C pour modèles polyvalent
- 15 à 65 °C pour modèle polyvalent (modèle STD910)
- 10 à 75 °C pour modèles sous oxygène et chlore
- 20 à 70 °C pour modèles avec affichage numérique

Limites de service

- 50 à 93°C pour modèles polyvalent
- 40 à 70°C pour modèle polyvalent (modèle STD910)
- 40 à 80°C pour modèles sous oxygène et chlore
- 30 à 80°C pour modèles avec affichage numérique

Conditions de transport et de stockage

- 50 à 85 °C pour modèles polyvalent
- 15 à 65 °C pour modèle polyvalent (modèle STD910)

Plages de températures pour composants en contact avec le fluide

Plages de service standard

- 40 à 110°C pour modèles polyvalent
- 15 à 65 °C pour modèle polyvalent (modèle STD910)
- 10 à 75 °C pour modèles sous oxygène et chlore

Limites de service

- 50 à 115°C pour modèles polyvalent
- 40 à 70°C pour modèle polyvalent (modèle STD910)
- 40 à 80°C pour modèles sous oxygène et chlore

Limites de service pour humidité ambiante

5 à 100 % humidité relative

Résistance aux variations de la tension d'alimentation

± 0,005% pleine échelle/V

Temps mort

Environ 0,4 s.

Temps de stabilisation

A sélectionner de 0 à 32 s en dix niveaux

SPÉCIFICATIONS EN OPTION

Protection contre la foudre

Valeur de crête de la surtension: 200 kV

Valeur de crête de l'impulsion de courant: 2.000 A

Affichage intégré

L'affichage numérique LCD (option) indique des unités techniques et peut être réglé librement entre -19999 et 19999 (4,5 digits). Pour calibration de l'appareil veuillez, au moment de la commande, indiquer les points suivants :

- Plage de calibration
 - Unités de calibration
 - Valeur linéaire/effective pour l'affichage de mesure.
- Lors de l'emploi du SFC Smart Communicator (Version 7.1 ou postérieur) ou du HART@275-Communicators il est possible d'entrer différentes catégories de données.

Matière pour les boulons et écrous (pour la fixation du couvercle de l'appareil de mesure)

Acier au carbone (SNB7), SUS304, SUS630

Peinture résistante à la corrosion

Standard

Peinture résistante à la corrosion (peinture acrylique cuite)

Peinture résistante à la corrosion

Peinture résistante à la corrosion (peinture acrylique cuite), exécution résistante à la moisissure

Peinture résistante à la corrosion

Peinture résistante à la corrosion (peinture résine époxy cuite), exécution résistante à la moisissure.

Peinture résistante à la corrosion (enrobage d'argent)

Le boîtier du capteur est, en plus des peintures anticorrosion décrites ci-dessus, enrobé de peinture d'argent.

Finition sans huile

Le capteur est livré avec les parties en contact avec le fluide exemptes d'huile.

Adaptateur pour matériel anti-corrosion

Ce sont des collerettes rapportées fabriquées dans des matières résistantes à la corrosion (à l'exception de l'Hastelloy C), elles servent à relier les tubes de 82 mm avec des tubes polyvalents de 54 mm.

Fonction de réglage externe de l'étendue de mesure et du zéro

Le capteur en service peut être facilement réglé sur une autre étendue de mesure ou sur un autre zéro.

Caractéristique en cas de panne

Choix de trois états en cas de panne.

Valeurs de sortie: aucune, valeur limite supérieure, valeur limite inférieure

Coude

Il s'agit d'un adaptateur pour changer la partie tubulaire du branchement électrique de la direction horizontale à la verticale si les conditions de pré-cablage sur site le rendent nécessaires. Selon le besoin on peut utiliser un ou deux coudes.

Conformité avec les unités SI

Nous livrons des capteurs pouvant être réglés sur n'importe quelles unités SI.

INSTALLATION

Branchement électrique: Taraudage ½ NPT

Mise à la terre : Résistance 100 Ω maxi

Fixation

L'appareil peut être fixé horizontalement ou verticalement sur un tube de 2" (il peut être monté directement sur un tube du circuit en service)

Raccords au processus

Taraudages Rc1/2, 1/2NPT, Rc1/4 et 1/4NPT.

PERFORMANCES

Précision

Pour chaque élément le rapport proportionnel pour χ (kPa) qui est indiqué, correspond à la plus grande valeur, soit de la zone de valeur supérieure (URV)*1, soit de la zone de valeur inférieure (LRV)*2 ou de l'étendue.

Modèle DPT910

(Matière des composants en contact avec le fluide: membrane: SUS316L, autres: SUS316)

Précision	Sortie Linéaire: $\pm (0,15 + 0,15 * 1,0/\chi) \%$ Sortie de racine carrée: Si la sortie se trouve dans la plage de 50 à 100 %: comme sortie linéaire Si la sortie se trouve dans la plage entre 7,1 et 50 %: valeur de sortie linéaire * 50 / (racine carrée*sortie) % Si la sortie est inférieure à 7,1 %: valeur de repli
Paramètres de température (déplacement par rapport à l'étendue réglée) changement de 30 °C	Déplacement du zéro: $\pm (0,15 + 0,35 * 1,0/\chi) \%$ Déplacement combiné: $\pm (0,2 + 0,6 * 1,0/\chi) \%$ (déplacement du zéro et de l'étendue inclus)
Effet de la pression statique (déplacement relatif à l'étendue réglée) changement de 70 kPa {0,7kp/cm ² }	Déplacement du zéro: $\pm (0,03 + 0,4 * 1,0/\chi) \%$ Déplacement combiné: $\pm (0,03 + 0,45 * 1,0/\chi) \%$ (déplacement du zéro et de l'étendue inclus)

Modèle DPT920 / 921

(Matière des composants en contact avec le fluide: membrane: SUS316L, autres: SUS316)

Précision (*3)	Sortie linéaire: $\pm 0,075 \%$ (pour $\chi \geq 50,0$ kPa {5000 mmH ₂ O}) $\pm 0,1\%$ (pour $50,0$ kPa {5000 mmH ₂ O} > $\chi \geq 5,0$ kPa {500 mm H ₂ O}) $\pm (0,075 + 0,15 * 1,0/\chi) \%$ Sortie de racine carrée: Si la sortie se trouve dans la plage de 50 à 100 %: comme sortie linéaire Si la sortie se trouve dans la plage entre 7,1 et 50 %: valeur de sortie linéaire * 50 / (racine carrée*sortie) % Si la sortie est inférieure à 7,1 %: valeur de repli
Paramètres de la température (déplacement par rapport à l'étendue réglée) (*3) changement de 55°C	Déplacement du zéro: $\pm (0,25 + 0,3 * 12,5/\chi) \%$ Déplacement combiné: $\pm 0,8\%$ (pour $\chi \geq 12,5$ kPa {1250 mmH ₂ O}) $\pm (0,35 + 0,45 * 12,5/\chi) \%$ (pour $\chi \leq 12,5$ kPa {1250 mm H ₂ O}) (déplacement du zéro et de l'étendue inclus)
Effet de la pression statique (déplacement relatif à l'étendue réglée) (*3) changement de 7 MPa {70 kp/cm ² }	Déplacement du zéro: $\pm (0,03 + 0,17 * 20/\chi) \%$ Déplacement combiné: $\pm 0,4\%$ (pour $\chi \geq 20,0$ kPa {2000 mmH ₂ O}) $\pm (0,03 + 0,37 * 20/\chi) \%$ (pour $\chi \leq 20,0$ kPa {2.000 mm H ₂ O}) (déplacement du zéro et de l'étendue inclus)

Remarques)

*1: URV désigne la valeur du procédé pour la sortie à 100 % (20 mA courant continu)

*2: LRV désigne la valeur du procédé pour la sortie à 0% (4 mA courant continu).

*3: A l'intérieur d'une étendue de URV > 0 et LRV > 0.

Modèle DPT930 / 931

(Matière des composants en contact avec le fluide: membrane: SUS316L, autres: SUS316)

Précision (*3)	Sortie linéaire: +/- 0,1 % (pour $\chi \geq 140$ kPa {1,4 kp/cm ² }) +/- (0,025 + 0,075 * 140/ χ) % (pour $\chi \leq 140$ kPa {1,4 kp/cm ² }) Sortie de racine carrée: Si la sortie se trouve dans la plage de 50 à 100 %: comme sortie linéaire Si la sortie se trouve dans la plage entre 7,1 et 50 %: valeur de sortie linéaire * 50 / (racine carrée*sortie) % Si la sortie est inférieure à 7,1 %: valeur de repli
Paramètres de température (déplacement par rapport à l'étendue réglée) (*3) changement de 55°C	Déplacement du zéro: +/- (0,25 + 0,3 * 12,5/ χ) % Déplacement combiné: +/- 0,8% (pour $\chi \geq 210$ kPa {2,1 kp/cm ² }) (déplacement du zéro et de l'étendue inclus) +/- (0,35 + 0,45 * 210/ χ) % (pour $\chi \leq 210$ a {2,1 kp/cm ² })
Effet de la pression statique (déplacement relatif à l'étendue réglée) (*3) changement de 7 MPa {70 kp/cm ² }	Déplacement du zéro: +/- (0,03 + 0,17 * 700/ χ) % Déplacement combiné: +/- (0,03 + 0,37 * 700/ χ) % (déplacement du zéro et de l'étendue inclus)

Modèle DPT960 / 961

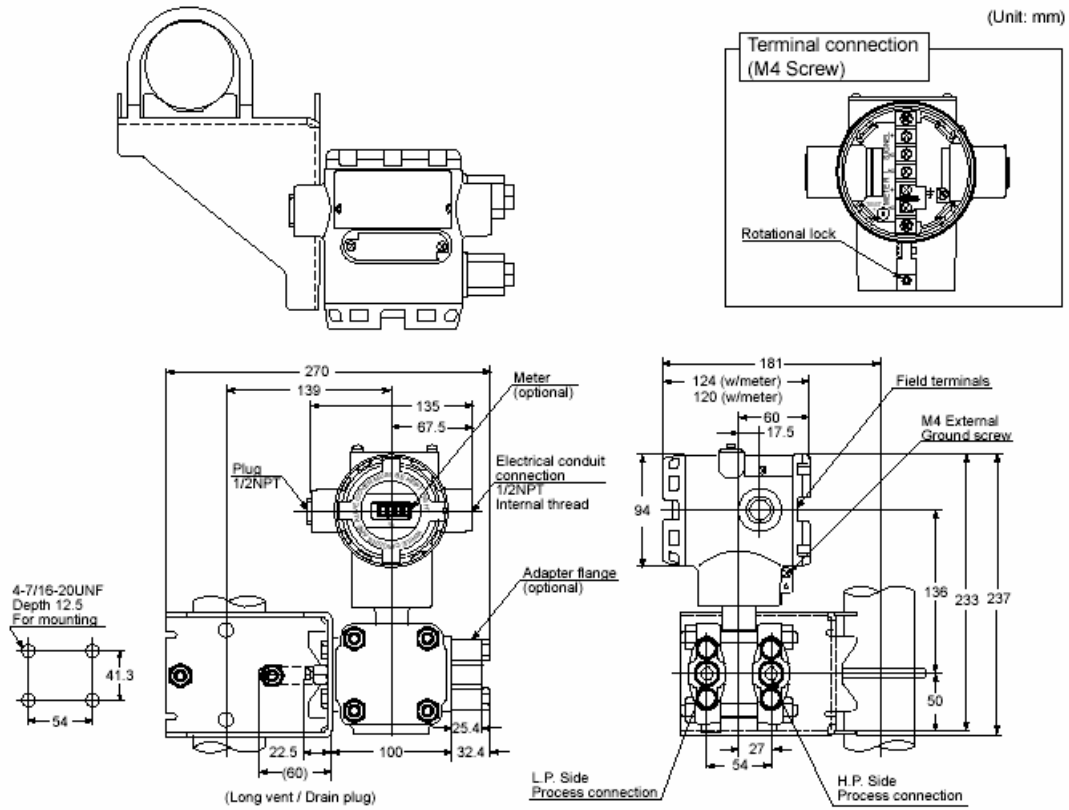
(Matière des composants en contact avec le fluide: membrane: SUS316L, autres: SUS316)

Précision (*3)	Sortie linéaire: +/- 0,15% (pour $\chi \geq 3,5$ kPa {35 kp/cm ² }) +/- (0,1 + 0,05 * 3,5/ χ) % (pour $\chi \leq 3,5$ kPa {35 kp/cm ² }) Sortie de racine carrée: Si la sortie se trouve dans la plage de 50 à 100 %: comme sortie linéaire Si la sortie se trouve dans la plage entre 7,1 et 50 %: valeur de sortie linéaire * 50 / (racine carrée*sortie) % Si la sortie est inférieure à 7,1 %: valeur de repli
Paramètres de température (déplacement par rapport à l'étendue réglée) (*3) changement de 55°C	Déplacement du zéro: +/- (0,25 + 0,3 * 3,5/ χ) % Déplacement combiné: +/- 0,8% (pour $\chi \geq 3,5$ kPa {35 kp/cm ² }) (déplacement du zéro et de l'étendue inclus) +/- (0,35 + 0,45 * 3,5/ χ) % (pour $\chi \leq 3,5$ kPa {35 kp/cm ² })
Effet de la pression statique (déplacement relatif à l'étendue réglée) (*3) changement de 7 MPa {70 kp/cm ² }	Déplacement du zéro: +/- (0,03 + 0,17 * 7/ χ) % Déplacement combiné: +/- 0,4% (pour $\chi \geq 7$ MPa {70 kp/cm ² }) (déplacement du zéro et de l'étendue inclus) +/- (0,03 + 0,37 * 7/ χ) % (pour $\chi \leq 7$ MPa {70 kp/cm ² })

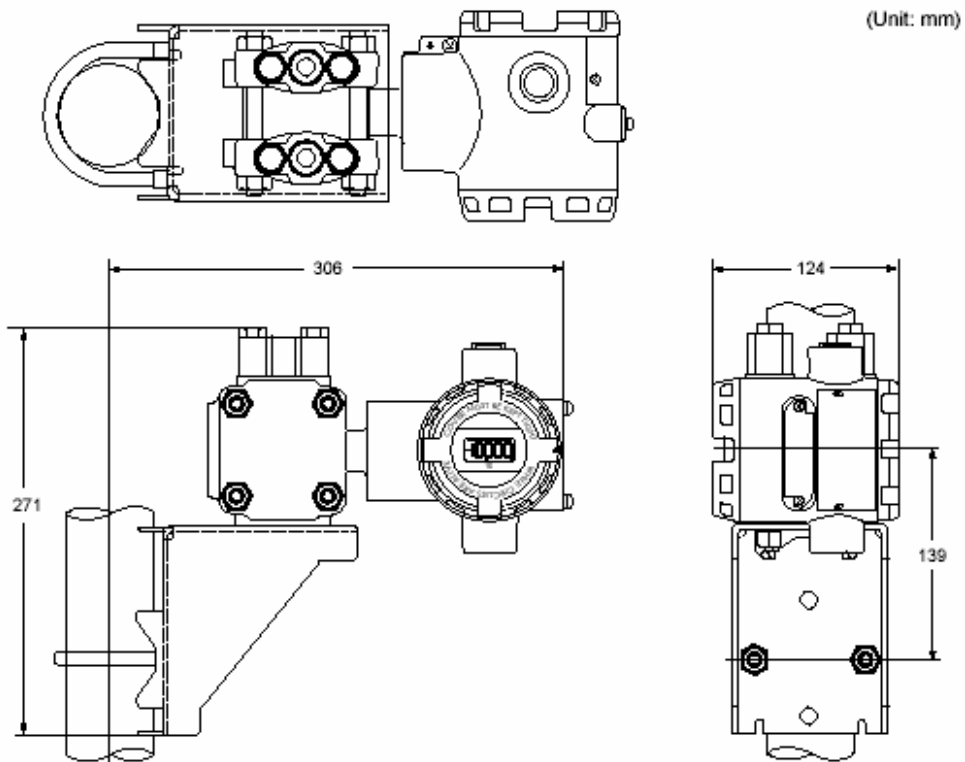
Remarque)

*3: A l'intérieur d'une étendue de URV > 0 et LRV > 0.

DIMENSIONS
Modèle DPT910 / DPT960
Raccord au processus: face avant

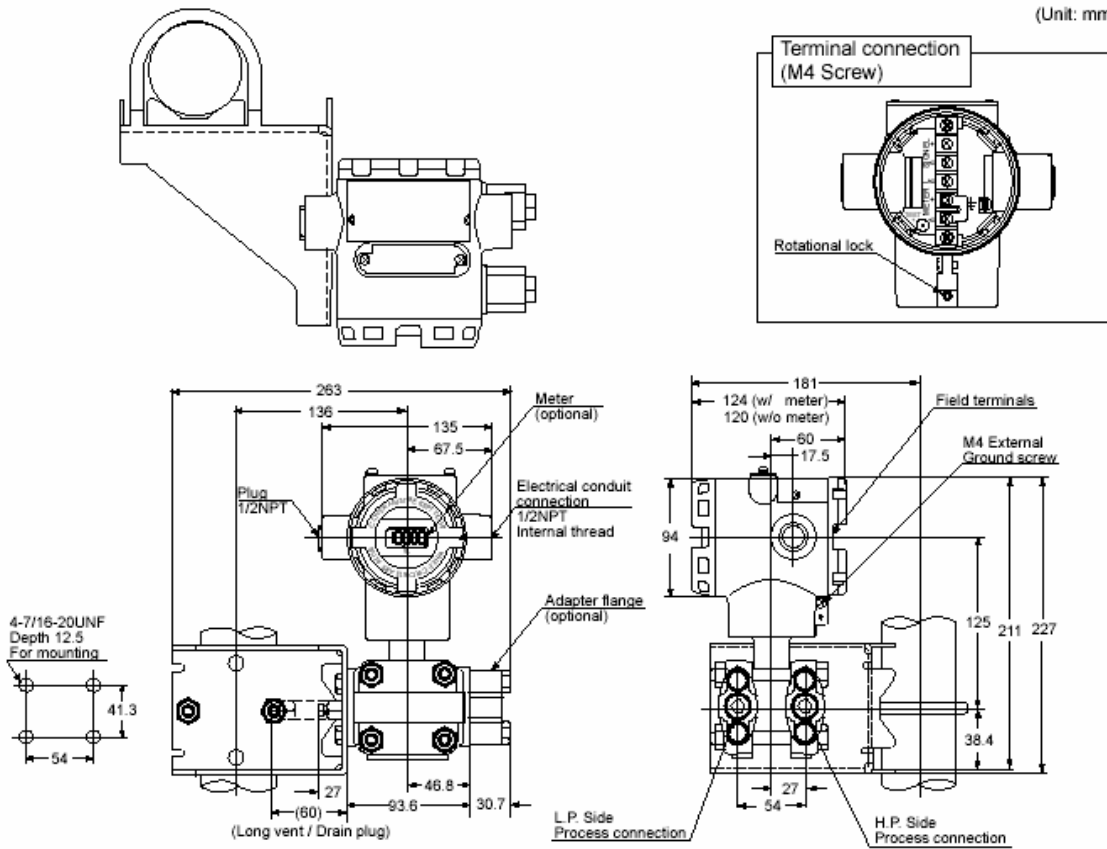


Raccord au processus: dessus ou dessous
 *Pour le genre d'installation suivant, l'afficheur peut être tourné.



Modèle DPT920 / DPT930
Raccord au processus: face avant

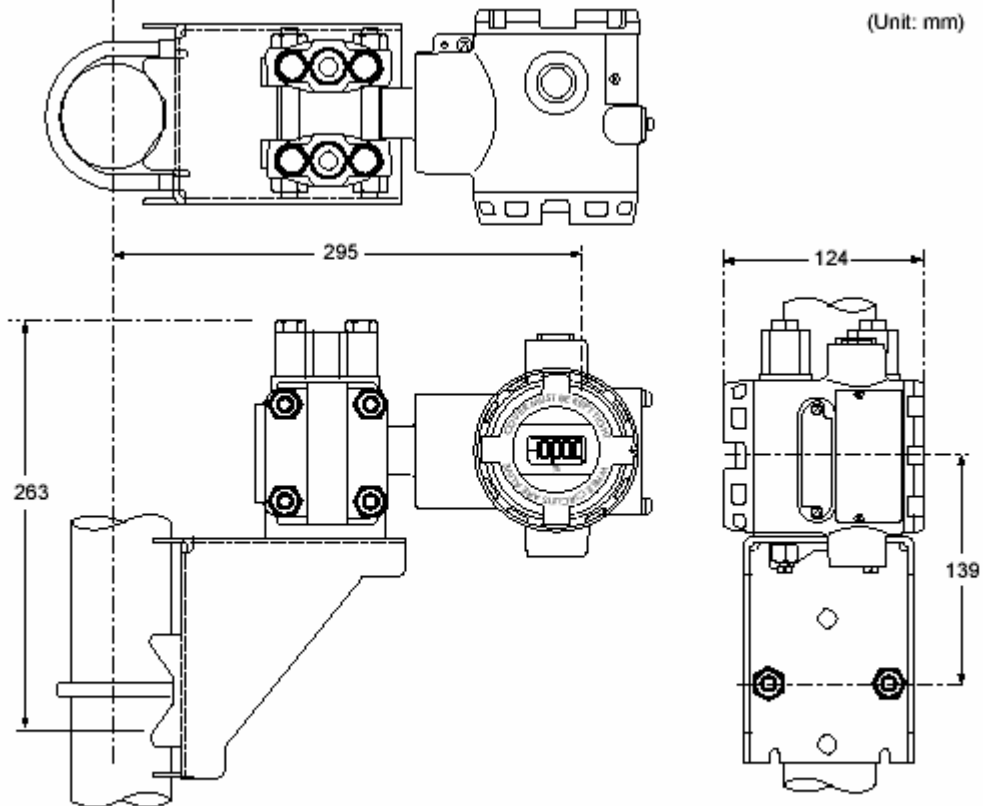
(Unit: mm)



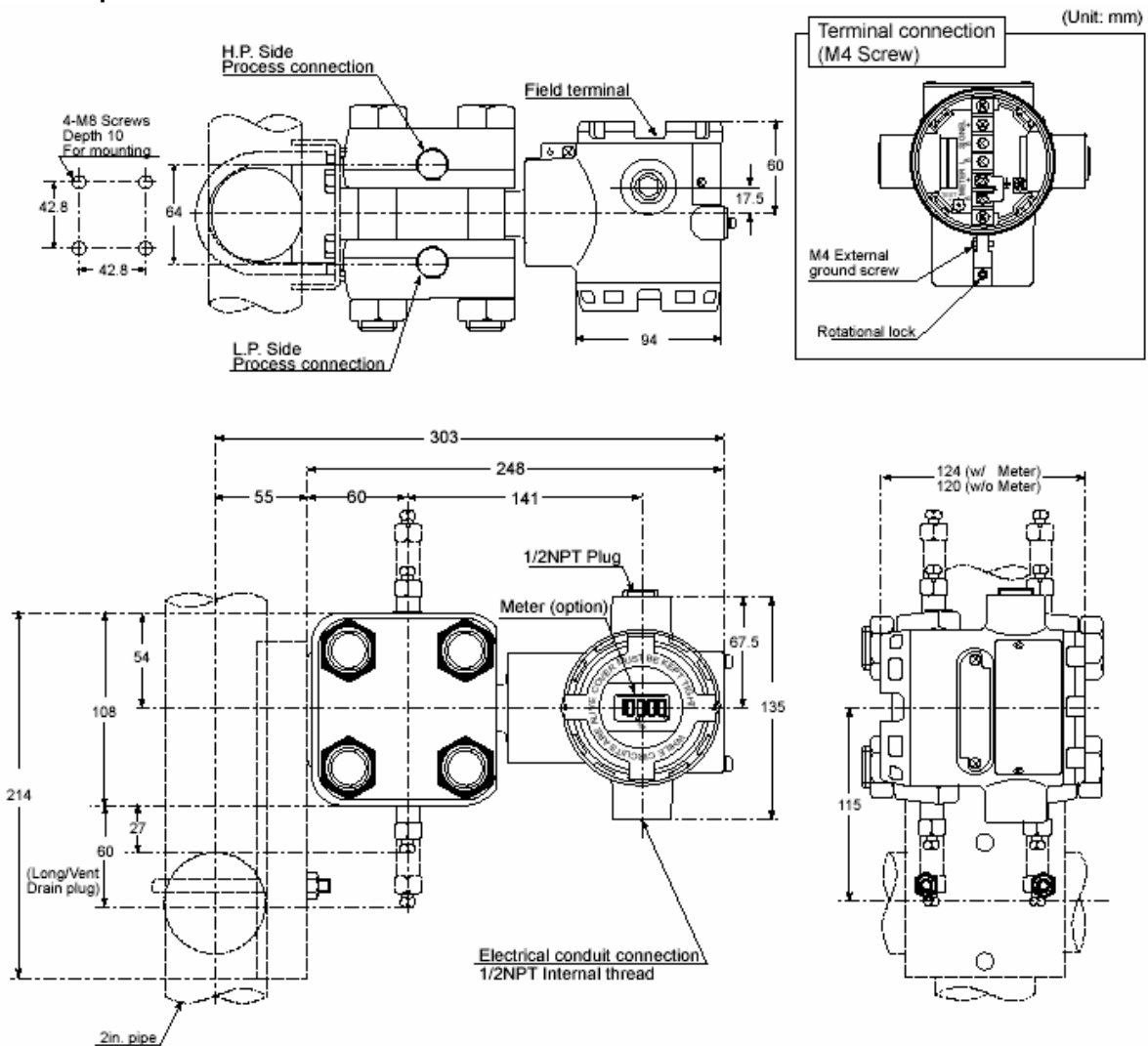
Raccord au processus: dessus ou dessous

*Pour le genre d'installation suivant, l' afficheur peut être tourné.

(Unit: mm)



Modèle DPT921 / DPT931 / DPT961
Raccord au processus: dessus ou dessous



Produits fabriqués de Yamatake Corporation



Nous nous réservons le droit de modifier ou de changer de matériaux.
 Les appareils décrits répondent de part leur construction, leurs dimensions et leurs matériaux à la situation actuelle de la technologie.



WIKAI Alexander Wiegand GmbH & Co. KG
 Alexander-Wiegand-Straße 30
 63911 Klingenberg
 Téléphone (+49) 93 72/132-0
 Téléfax (+49) 93 72/132-406
 E-Mail info@wika.de
www.wika.de