

# Transmetteur de pression différentielle Type DPT-10

Fiche technique WIKA PE 86.21



pour plus d'agrément,  
voir page 10



## Applications

- Ingénierie des procédés
- Industrie chimique
- Industrie pétrochimique
- Industrie agroalimentaire et industrie des boissons
- Construction de machines et d'installations techniques

## Particularités

- Haute précision de mesure
- Etendues de mesure librement paramétrables
- Divers agréments Ex
- Sept variantes différentes de boîtier
- Configuration par DTM (Device Type Manager) selon le concept FDT (Field Device Tool) (par exemple PACTware)



Transmetteur de pression différentielle, type DPT-10

## Description

Avec ses signaux de sortie 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA HART® ou PROFIBUS® PA, combinés avec une protection pour zone explosive de type sécurité intrinsèque ou antidéflagrant, le DPT-10 convient idéalement à une application dans des systèmes appropriés. L'électronique utilisée est toujours à sécurité intrinsèque, également pour les variantes avec enveloppe antidéflagrante. Il est ainsi possible de procéder à des réglages sur l'instrument dans des zones Ex alors que l'instrument est activé.

### Polyvalent dans ses applications

Le DPT-10 convient pour de nombreuses exigences de mesure industrielle, comme la mesure de débit avec transducteurs de pression différentielle, la mesure de niveau ou le contrôle de filtres et de pompes. Equipé de séparateurs, le DPT-10 convient également pour les conditions de process difficiles. Grâce à ses étendues de mesure disponibles de -10 ... +10 mbar jusqu'à -40 ... +40 bar et à une plage d'utilisation statique jusqu'à 420 bar, l'instrument peut être utilisé dans quasiment toutes les applications. Le traitement numérique interne des signaux, associé à des capteurs

éprouvés, garantit une précision élevée et une stabilité optimale à long terme.

Le choix entre sept versions différentes de boîtiers permet de sélectionner une variante qui convienne à tout environnement d'opération. Le boîtier lui-même peut pivoter sur 330° et est disponible en plastique, en aluminium et en acier inox. Un boîtier électropoli en acier inox (316L) est disponible pour faire face aux hautes exigences des industries pharmaceutiques et alimentaires.

### Configuration et utilisation simples

La commande et la configuration de l'instrument se font au moyen de l'affichage en option et du module de fonctionnement à quatre positions. Le menu de fonctionnement a une structure simple et intuitive et dispose de neuf langues de programmation. Alternativement, les paramètres de fonctionnement peuvent être réglés en utilisant le logiciel de configuration PACTware™ gratuit et indépendant d'un fabricant. Un DTM spécifique à l'instrument permet une intégration facile dans les systèmes de commande de process correspondants.

Spécifications							
<b>Etendue de mesure <sup>1)</sup></b>	-10 mbar ... +10 mbar	-30 mbar ... +30 mbar	-100 mbar ... +100 mbar	-500 mbar ... +500 mbar	-3 bar ... +3 bar	-16 bar ... +16 bar	-40 bar ... +40 bar <sup>2)</sup>
<b>Pression statique de service max.</b>	160 bar	160 bar	160 bar	160 bar <sup>3)</sup>	160 bar <sup>3)</sup>	160 bar <sup>3)</sup>	160 bar <sup>3)</sup>
<b>Echelle la plus réduite possible</b>	0,25 mbar	0,3 mbar	1 mbar	5 mbar	30 mbar	160 mbar	400 mbar
<b>Pression statique minimale <sup>4)</sup></b>	0,1 mbar abs., avec l'application pour oxygène, la pression statique ne doit pas être inférieure à 10 mbar abs.						
<b>Surcharge sur un côté</b>	160 bar			160 bar (en option : 420 bar)			
<b>Surcharge des deux côtés</b>	240 bar			240 bar (en option : 630 bar)			

1) D'autres étendues de mesure peuvent être réglées via la rangeabilité correspondante.

2) Etendue de mesure 40 bar, côté "-" sécurité contre la surpression unilatérale jusqu'à 100 bar.

3) Option : 420 bar

4) Valide aux conditions de référence selon CEI 60770.

Précision		
Etendues de mesure	< 0,5 bar	≥ 0,5 bar
<b>Stabilité à long terme</b>	±0,18 % URL/an	±0,05 % URL/an
<b>Précision de référence <sup>1)</sup></b>		
	Etendues de mesure 10, 30 mbar : à partir de TD 1:1 ± 0,15 % x TD	jusqu'à TD 15:1 ±0,075 % de l'échelle TD à partir de 15:1 ±(0,0015 x TD + 0,053) % de l'échelle
	Etendue de mesure 100 mbar : jusqu'à TD 4:1 ±0,075 % à partir de TD 4:1 ±(0,012 x TD + 0,027) %	
<b>Performance totale <sup>2) 3)</sup></b>	±0,15 %	±0,15 %
<b>Influence sur la pression du système <sup>3)</sup></b>		
Point zéro	±0,35 % URL/70 bar Etendue de mesure 10 mbar : 0,15 % URL/7 bar	±0,075 % URL/70 bar
L'échelle	±0,14 % URL/70 bar Etendue de mesure 10 mbar : 0,035 % URL/7 bar	±0,14 % URL/70 bar
<b>Influence du fluide et de la température ambiante <sup>3)</sup></b>		
-10 ... +60 °C	10 mbar et 30 mbar ±(0,31 x TD + 0,06) % 100 mbar ±(0,18 x TD + 0,06) %	0,5 bar, 3 bar, 40 bar ±(0,08 x TD + 0,05) % 16 bar ±(0,1 x TD + 0,1) %
-40 ... -10 °C/+60 ... +85 °C	10 mbar et 30 mbar ±(0,45 x TD + 0,1) % 100 mbar ±(0,3 x TD + 0,15) %	0,5 bar, 3 bar ±(0,12 x TD + 0,1) % 16 bar ±(0,15 x TD + 0,2) % 40 bar ±(0,37 x TD + 0,1) %
<b>Influence de la position de montage</b>	≤ 4 mbar	

1) Inclut la non-linéarité suivant la méthode des bornes, l'hystérésis et la non-répétabilité en conformité avec CEI 60770-1.

2) Inclut la non-linéarité, l'hystérésis, la non-répétabilité, le changement thermique de point zéro et l'influence de la pression statique (Pstat = 70 bar) dans la plage de température -10 ... +60 °C.

3) Les valeurs ne sont pas valides pour la membrane en tantale.

URL = étendue de mesure basique

TD = rangeabilité ; rangeabilité = étendue de mesure basique : étendue de mesure mise à l'échelle

Plages de température admissibles	
<b>Ambiante</b>	-40 ... +80 °C (sans affichage)      -20 ... +70 °C (avec affichage)
<b>Stockage/Transport</b>	-40 ... +80 °C
<b>Température de process dépendant du matériau d'étanchéité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FKM/NBR : -20 ... +85 °C</li> <li>■ PTFE, cuivre : -40 ... +85 °C</li> <li>■ FKM, exempt d'huiles et de graisses : -10 ... +85 °C</li> </ul> <p>Pour applications avec oxygène (pression statique maximale 160 bar) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cuivre, PTFE : -20 ... +60 °C</li> <li>■ FKM : -10 ... +60 °C</li> </ul>
<b>Limites de température</b>	Avec lignes de pression différentielle d'une longueur de plus de 100 mm : -40 ... +120 °C

Matériau	
<b>Parties en contact avec le fluide</b>	Raccord process : 316L (en option : Hastelloy C276) Membrane : 316L (en option : Hastelloy C276, tantale, Hastelloy C276 plaqué or-rhodium, Monel 400) Etanchéité FKM (en option : NBR, PTFE, cuivre)
<b>Fluide de transmission interne <sup>1)</sup></b>	Huile silicone (huile halocarbone pour les applications avec oxygène)
<b>Boîtier</b>	Plastique (PBT ; polyester), (en option : aluminium, acier inox 316L)
<b>Poids</b>	environ 4,2 ... 4,5 kg en fonction du raccord process et de la version du boîtier

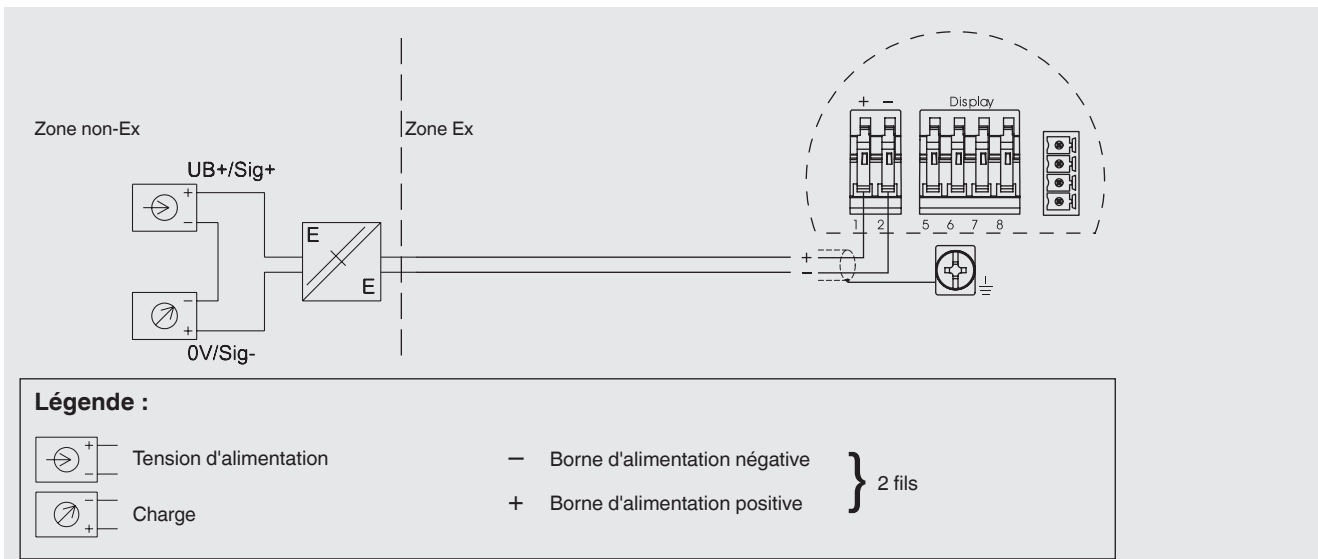
1) Avec l'application pour oxygène ou si l'on utilise de l'huile halocarbone, la pression statique ne doit pas être inférieure à 10 mbar abs.

Données électriques	
<b>Tension d'alimentation <math>U_B</math></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non-Ex : 14 ... 36 VDC</li> <li>■ Ex ia : 14 ... 30 VDC</li> <li>■ Ex d : 20 ... 36 VDC</li> <li>■ (En option : PROFIBUS<sup>®</sup> PA 12 ... 32 VDC (pas avec Ex ia))</li> </ul>
<b>Signal de sortie</b>	4 ... 20 mA, 2 fils (en option : 4 ... 20 mA, 2 fils avec un signal de communication superposé HART <sup>®</sup> , PROFIBUS <sup>®</sup> PA)
<b>Temps mort</b>	100 ms
<b>Constante de temps (63 %)</b>	180 ms (étendues de mesure 10, 30 mbar : 250 ms)
<b>Amortissement</b>	0 ... 999 s, réglable
<b>Charge maximale admissible</b>	$R_A = (U_B - U_{Bmin})/0,023 \text{ A}$

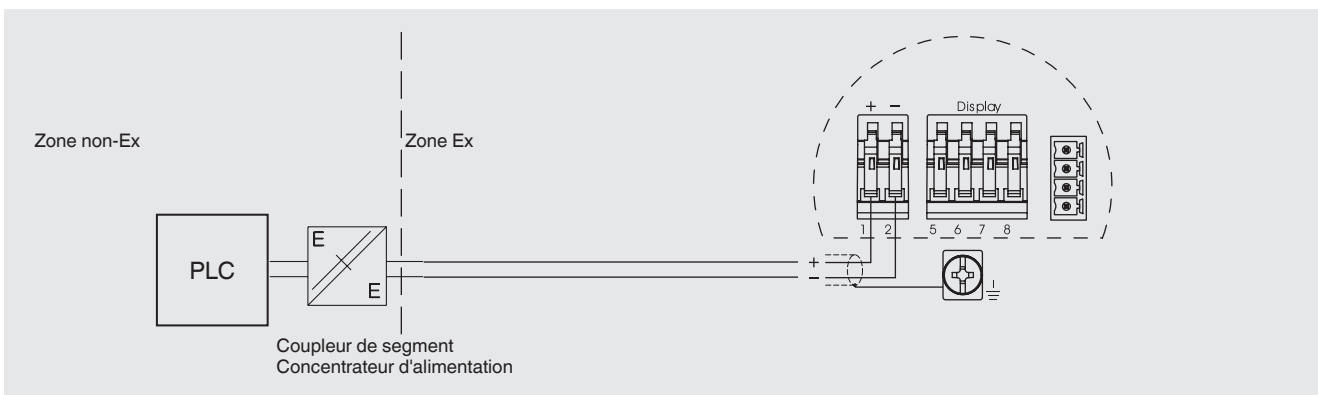
Conditions ambiantes	
<b>Résistance aux chocs</b>	100 g selon CEI 60068-2-27 (choc mécanique)
<b>Résistance aux vibrations <sup>1)</sup></b>	4 g (5 ... 100 Hz)
<b>Indices de protection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Catégorie de surtension III, classe de protection II</li> <li>■ IP66/67 (boîtier standard)</li> </ul>

1) Testé conformément aux directives, ligne caractéristique 2 GL (non adapté pour les boîtiers à deux chambres en acier inox).

# Raccordement électrique



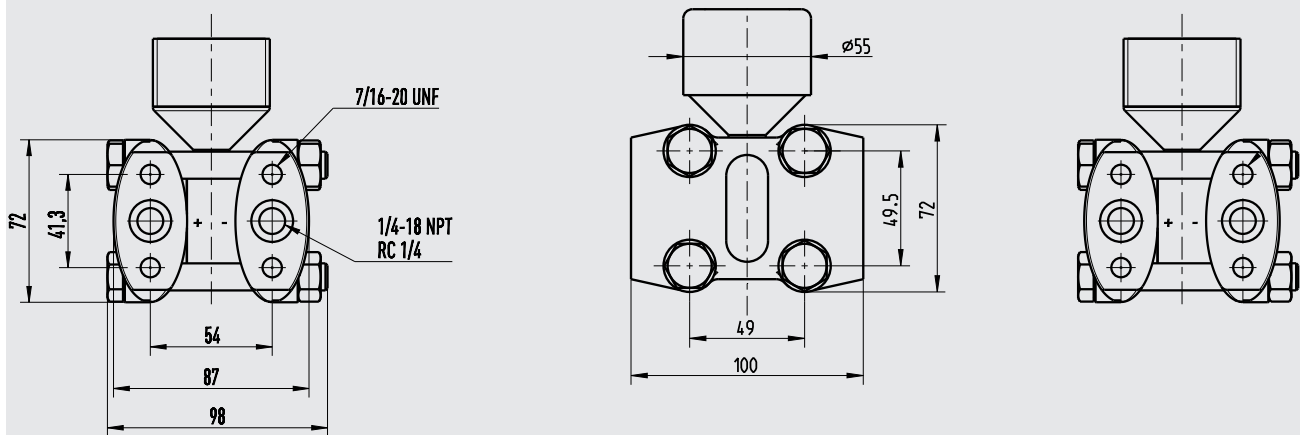
# Raccordement électrique



## Raccords process

Bride ovale, connexion 1/4-18 NPT ou RC 1/4, avec mise à l'atmosphère par l'arrière

Etendues de mesure ≥ 100 mbar

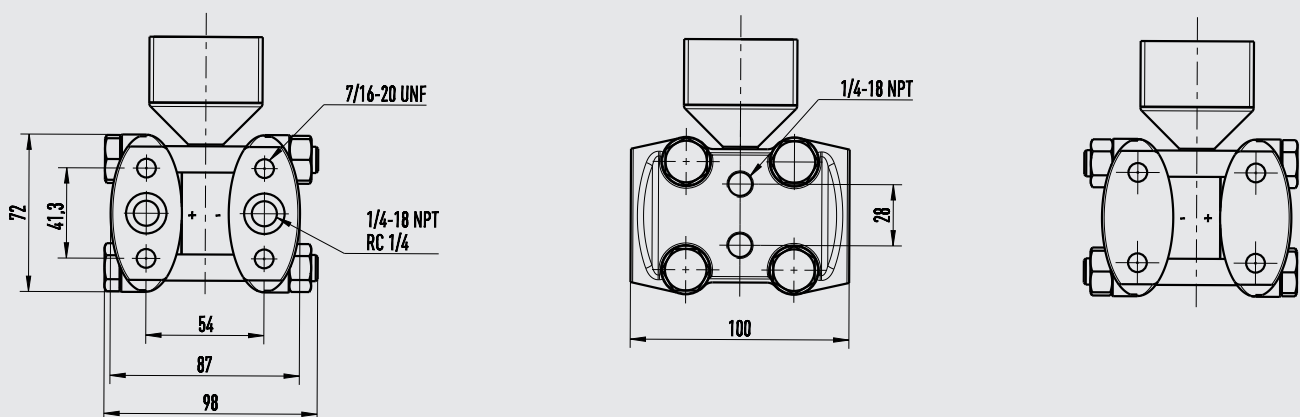


Raccord	Installation	Matériau	Equipement
1/4-18 NPT CEI 61518	7/16-20 UNF	AISI 316L	2 robinets de mise à l'atmosphère <sup>1)</sup>
1/4-18 NPT CEI 61518	7/16-20 UNF	Hastelloy C276	Sans robinets/connecteurs
RC 1/4	7/16-20 UNF	AISI 316L	2 robinets de mise à l'atmosphère <sup>1)</sup>
1/4-18 NPT CEI 61518	PN 160 : M10 ; PN 420 : M12	AISI 316L	2 robinets de mise à l'atmosphère <sup>1)</sup>
1/4-18 NPT CEI 61518	PN 160 : M10 ; PN 420 : M12	Hastelloy C276	Sans robinets/connecteurs

1) Matériau : AISI 316L/1.4404

Bride ovale, connexion 1/4-18 NPT ou RC 1/4, avec mise à l'atmosphère latérale

Etendues de mesure ≥ 100 mbar

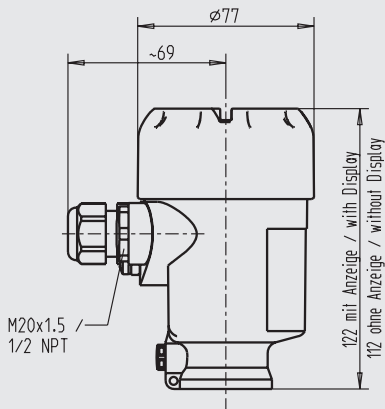


Raccord	Installation	Matériau	Equipement
1/4-18 NPT CEI 61518	7/16-20 UNF	AISI 316L	2 robinets de mise à l'atmosphère, 4 bouchons à visser <sup>1)</sup>
1/4-18 NPT CEI 61518	7/16-20 UNF	Hastelloy C276	Sans robinets/connecteurs
RC 1/4	7/16-20 UNF	AISI 316L	2 robinets de mise à l'atmosphère, 4 bouchons à visser <sup>1)</sup>

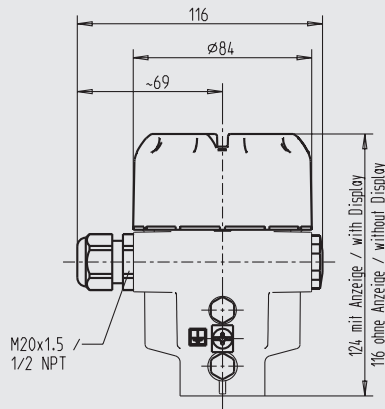
1) Matériau : AISI 316L/1.4404

## Versions de boîtier

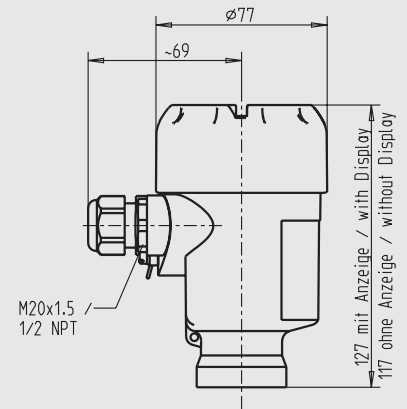
Boîtier à une chambre, plastique



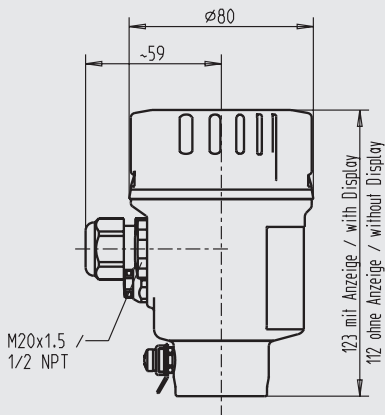
Boîtier à une chambre, aluminium



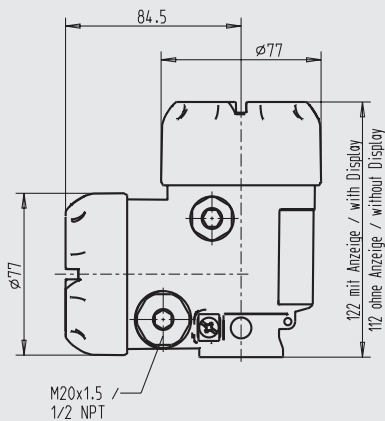
Boîtier à une seule chambre, acier inox moulé



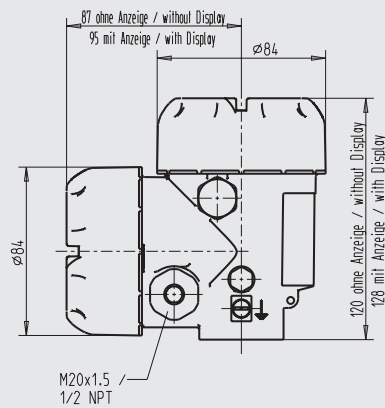
Boîtier à une seule chambre, acier inox embouti



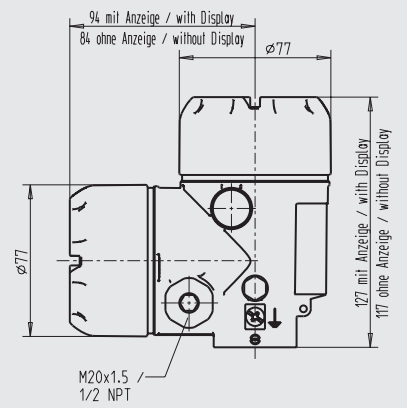
Boîtier à deux chambres, plastique



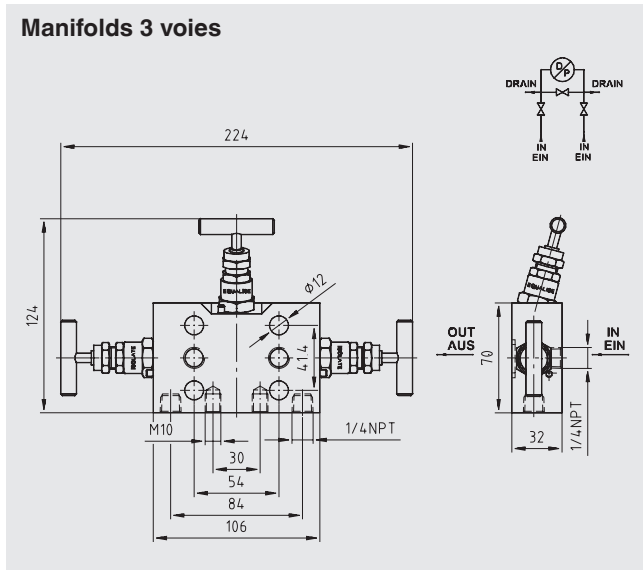
Boîtier à deux chambres, aluminium



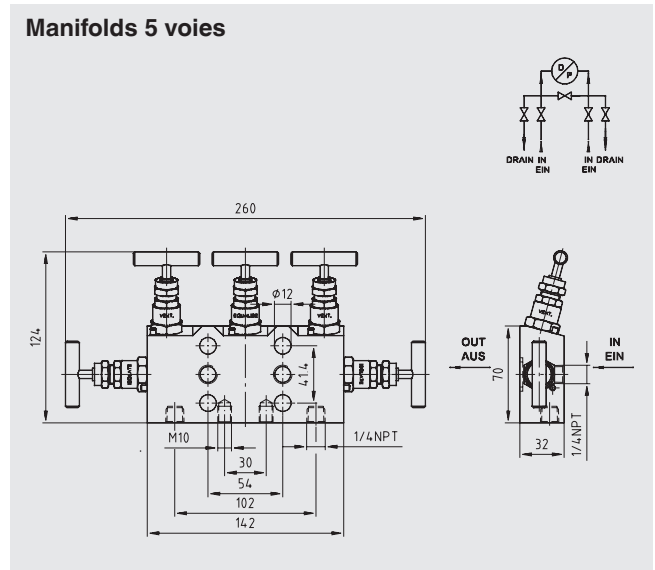
Boîtier à deux chambres, acier inox moulé



## Variantes d'installation



Les robinets de compensation de pression montés en amont permettent d'éviter les surpressions sur un côté durant la phase de démarrage et le fonctionnement, et aussi de contrôler le point zéro pendant le fonctionnement. Ils permettent en outre d'isoler des lignes de process sans interférer avec les process en cours.



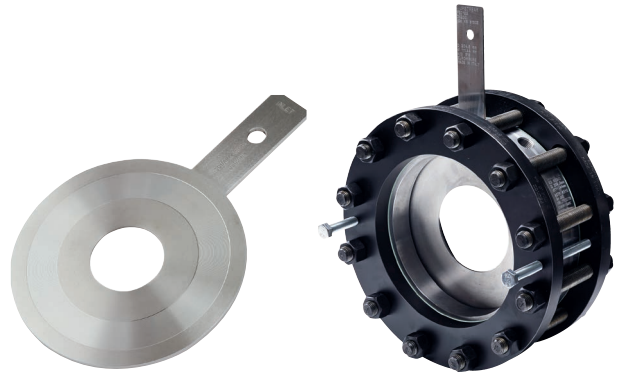
En outre, ces robinets de compensation de pression (avec robinets d'isolement intégrés et robinets de purge et d'aération) permettent également de mettre à l'atmosphère le manomètre sur un côté ou sur deux côtés et de nettoyer la conduite d'alimentation.

## Séparateurs



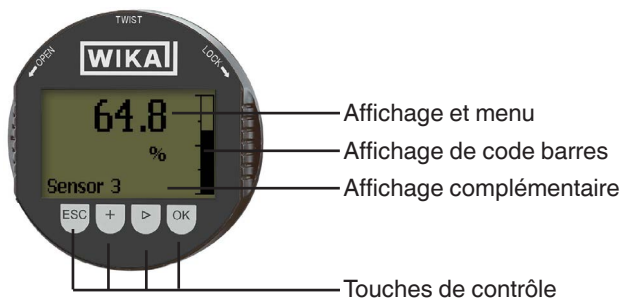
En utilisant des séparateurs, il est possible d'adapter le transmetteur de pression différentielle DPT-10 même aux conditions les plus rudes de l'industrie de process. Les transmetteurs peuvent ainsi être utilisés à des températures extrêmes, et avec des fluides agressifs, corrosifs, hétérogènes, abrasifs, hautement visqueux ou toxiques. En raison de la grande variété de raccords aseptiques, telles que raccords Clamp, filetés ou raccords aseptiques DIN 11864, les assemblages de mesure répondent aux sévères exigences de l'ingénierie des process stériles.

## Éléments primaires pour la mesure de débit



Les éléments primaires pour la mesure de débit sont disponibles en tant qu'accessoires. En fonction de l'application, les transducteurs de pression différentielle sont conçus comme de simples plaques à orifice, brides à orifice ou sections de mesure complètes.

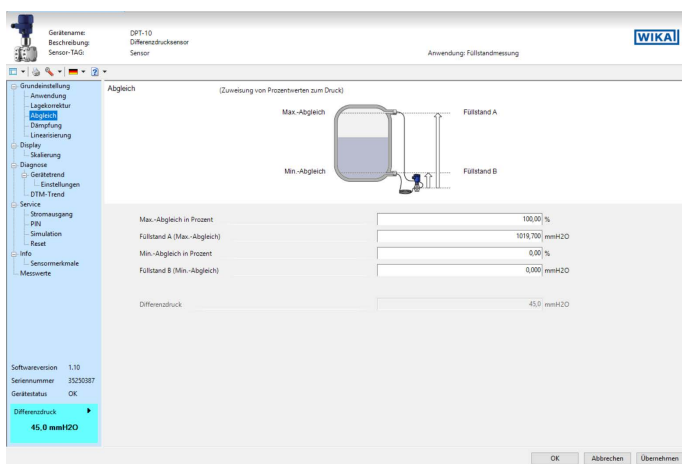
# Module d'affichage et de fonctionnement



**Langues de menu :**  
 allemand  
 anglais  
 français  
 espagnol  
 polonais  
 italien  
 néerlandais  
 japonais  
 chinois

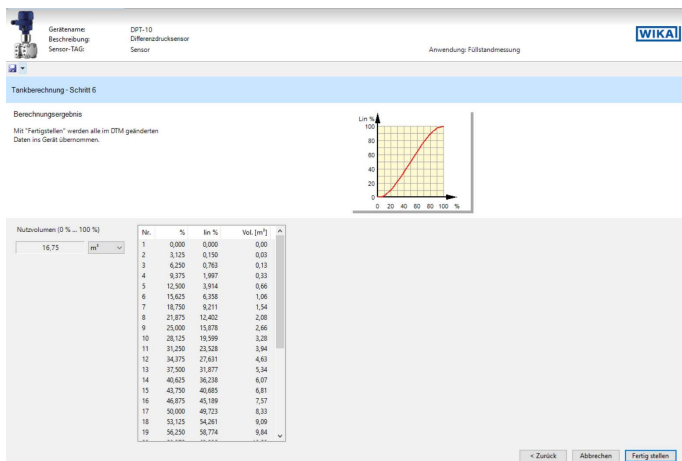
## Interface d'utilisateur DTM

Le logiciel PACTware™, le fichier du pilote DTM ainsi que EDD et DD sont disponibles pour téléchargement sur le site WIKA.



Pour les signaux de sortie HART et Profibus PA, un DTM est disponible en accord avec le standard FDT. Le DTM fournit une interface d'utilisateur claire et intuitive pour tous les processus de réglage et de contrôle du transmetteur. Pour des tests, il est aussi possible de simuler des valeurs de process et d'archiver les données de paramètres. L'enregistrement de valeurs mesurées est disponible pour des diagnostics.

## Calcul du volume de cuve












On peut utiliser le calcul supplémentaire de la fonction DTM du volume de cuve pour reproduire toute géométrie de cuve possible. Le tableau de linéarisation correspondant est créé automatiquement. Il peut être transféré directement vers le transmetteur.



## Accessoires

Type	Description	Code article
DIH52-F 	Module d'affichage DIH52-F, affichage numérique à 5 chiffres, bargraphe à 20 segments, sans alimentation électrique séparée, avec fonctionnalité supplémentaire HART®. Réglage automatique de l'étendue de mesure et de la gamme. Fonction de maître local : le réglage de l'étendue de mesure et de l'unité du transmetteur raccordé est possible en utilisant des commandes standard HART®, protection contre l'explosion selon ATEX.	sur demande
Type 010031 	Modem HART® pour interface USB, spécialement conçue pour l'utilisation avec des ordinateurs portables	11025166
Type 010001	Modem HART® pour interface RS-232	7957522
Type 010041	Modem HART® pour interface Bluetooth Ex ia IIC	11364254
Type 010031P	Modem HART® PowerXpress, avec alimentation électrique en option	14133234
MFC5150 	<b>Communicateur portable HART®</b> Protocole HART®, alimentation de tension universelle, set de câbles d'une résistance de 250 Ω, avec mise à niveau DOF et protection contre les explosions  	sur demande
	Module d'affichage et de fonctionnement, couvercle de boîtier en plastique avec voyant	13315277
	Module d'affichage et de fonctionnement, couvercle de boîtier en aluminium avec voyant	12298884
	Module d'affichage et de fonctionnement, couvercle boîtier en acier inox électroplé avec fenêtre	13315269
	Module d'affichage et de fonctionnement, couvercle de boîtier en acier inox moulé, chambre simple, avec voyant	12298906
	Module d'affichage et de fonctionnement, couvercle de boîtier en acier inox moulé, chambre double, avec voyant	14045598
	Manifold 3 voies, forme A, ½ NPT femelle (CEI 61518-A) Acier inox, PN 420, forme A, conforme NACE, certificat matériau 3.1	13382498
	Manifold 3 voies, forme A, ¼ NPT femelle (CEI 61518-A) Acier inox, PN 420, forme A, conforme NACE, certificat matériau 3.1	13382510
	Manifold 5 voies, forme A, ½ NPT femelle (CEI 61518-A) Acier inox, PN 420, forme A, conforme NACE, certificat matériau 3.1	13382552
	Manifold 5 voies, forme A, ¼ NPT femelle (CEI 61518-A) Acier inox, PN 420, forme A, conforme NACE, certificat matériau 3.1	13382561
	Bride ovale, ¼ NPT, acier inox (2 pièces) Acier inox, PN 420, forme A, conforme NACE, certificat matériau 3.1	13382609
	Bride ovale, ½ NPT, acier inox (2 pièces) Acier inox, PN 420, forme A, conforme NACE, certificat matériau 3.1	13382595
	Support d'instrument de mesure pour montage sur paroi ou sur tuyauterie avec potence d'installation et vis, acier inox	11553945
	Jeu de connecteurs d'étanchéité, ¼ NPT, 316L (2 pièces) pour la mise à l'atmosphère sur le capteur de pression différentielle Inclus dans la livraison avec mise à l'atmosphère latérale, sauf pour un raccord process en Hastelloy	14035620
	Jeu de robinets de mise à l'atmosphère, ¼ NPT, 316L (2 pièces) pour la mise à l'atmosphère sur le capteur de pression différentielle Inclus dans la livraison, sauf pour un raccord process en Hastelloy	14368975
	Module d'affichage et de fonctionnement externe type DI-PT-E, boîtier en plastique	14134247
	Module d'affichage et de fonctionnement externe type DI-PT-E, boîtier en aluminium	12354954
	Module d'affichage et de fonctionnement externe type DI-PT-E, boîtier en acier inox moulé	12355101
	<b>Protection contre la surtension</b> pour transmetteurs, 4 ... 20 mA, M20 x 1,5, connexion en série	14002489
	pour transmetteurs, Profibus, M20 x 1,5, connexion en série	14013659

## Agréments (en option)

Logo	Description	Pays
	<b>Déclaration de conformité CE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directive CEM, émission d'interférences (groupe 1, classe B) et immunité selon EN 61326-1:2013 (application industrielle), EN 61326-2-3:2013 <sup>1)</sup></li> <li>■ Directive relative aux équipements sous pression</li> <li>■ Directive RoHS</li> <li>■ Directive ATEX</li> </ul> <p>- Ex i Zone 0 gaz II 1G Ex ia IIC T6...T1 Ga  Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz II 1/2G Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb  Zone 1 gaz II 2G Ex ia IIC T6 ... T1 Gb</p> <p>- Ex d Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz II 1/2G Ex db ia IIC T6 Ga/Gb  Zone 1 gaz II 2G Ex db ia IIC T6 Gb</p>	Union européenne
	<b>IECEX</b> Zones explosives <p>- Ex i Zone 0 gaz Ex ia IIC T6 ... T1 Ga  Zone 1 pour installation dans zone 0 gaz Ex ia IIC T6 ... T1 Ga/Gb  Zone 1 gaz Ex ia IIC T6 ... T1 Gb</p> <p>- Ex d Zone 1 pour installation dans zone 0 Gaz Ex db ia IIC T6 Ga/Gb  Zone 1 gaz Ex db ia IIC T6 Gb</p>	International
	<b>EAC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Directive relative aux équipements sous pression</li> <li>■ Compatibilité électromagnétique</li> <li>■ Zones explosives</li> </ul> <p>- Ex i Zone 0 gaz 0 Ex ia IIC T6 ... T1 X  Zone 1 gaz 1 Ex ia IIC T6 ... T1 X</p> <p>- Ex d Zone 1 gaz 1 Ex d ia IIC T6 ... T1 X</p>	Communauté économique eurasiatique
	<b>GOST</b> Métrologie	Russie
	<b>KazInMetr</b> Métrologie	Kazakhstan
	<b>BelGIM</b> Métrologie	Biélorussie
	<b>UkrSEPRO</b> Métrologie	Ukraine
	<b>DNOP_MakNII</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Industrie minière</li> <li>■ Zones explosives</li> </ul> <p>- Ex i Zone 0 gaz II 1G II 1/2G II 2 G  Ex ia IIC T6 ... T1</p>	Ukraine
	<b>Uzstandard</b> Métrologie	Ouzbékistan

1) Avec la décharge électrostatique, une erreur accrue à court terme allant jusqu'à 1 % de l'étendue de mesure nominale peut se produire. Ceci s'applique aussi à NAMUR NE21.

## Informations et certificats du fabricant

### Recommandations NAMUR

NAMUR est le groupe d'intérêts concernant la technologie d'automatisme pour l'industrie de process en Allemagne. Les recommandations NAMUR qui sont publiées sont considérées comme des standards dans le domaine de l'instrumentation de terrain, et ont aussi le caractère de standards internationaux.

L'instrument satisfait aux exigences des recommandations NAMUR suivantes :

- NE21 - Compatibilité électromagnétique de l'équipement
- NE43 - Niveau de signal pour information de panne pour transmetteurs
- NE53 - Compatibilité des instruments de terrain et des composants d'affichage et de fonctionnement

Pour plus d'informations, voir [www.namur.net/en](http://www.namur.net/en)

### NACE

Le terme "NACE" désigne une organisation (National Association of Corrosion Engineers) qui s'occupe du sujet de la corrosion. Les résultats de cette organisation sont publiés en tant que normes NACE et mis à jour régulièrement.

Les instruments, et en particulier les joints de soudure, respectent :

- NACE MR0175 - Extraction et traitement du pétrole

## Certificats (option)

- Certificat de test pour la précision de mesure contenu dans la livraison (5 points de mesure dans l'échelle de mesure nominale)
- Relevé de contrôle 2.2
- Certificat d'inspection 3.1
- Etalonnage DKD/DAkkS (équivalent COFRAC) selon CEI 17025

Agréments et certificats, voir site web

### Informations de commande

Homologation / Signal de sortie / Pression statique / Etendue de mesure de pression différentielle / Raccord process / Joint d'étanchéité / Température de process / Boîtier / Raccordement électrique / Afficheur / Installation / Equipements supplémentaires / Certificats / Configuration

© 04/2010 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.

