

Capteur de pression OEM Pour engins mobiles Type MH-4

Fiche technique WIKA PE 81.63



Pour plus d'agréments,
voir page 9

Applications

Mesure de pression de fonctionnement et de contrôle dans :

- Machines de construction
- Machines agricoles et forestières
- Grues mobiles et plates-formes élévatrices mobiles de personnes (PEMP)
- Manutention de matériaux et véhicules municipaux

Particularités

- Conçu pour des conditions de fonctionnement extrêmes dans des engins mobiles
- Fiabilité et précision maximale sur la totalité du cycle de vie
- Modifications spécifiques au client disponibles
- Hautes capacités de production

Description

Le type MH-4 est un capteur de pression puissant, fiable et extrêmement résistant destiné aux engins mobiles. Même dans des conditions exigeantes, le capteur sans entretien fournit constamment des données de mesure précises et assure une sécurité de fonctionnement élevée. Ainsi, il est le choix idéal pour une utilisation OEM.

Conçu pour les exigences spécifiques des engins mobiles

Le type MH-4 satisfait de hautes exigences et effectue des mesures très précises à des températures de -40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]. Avec sa limite de surpression jusqu'à 3 fois, le capteur résiste aux pics de pression hydraulique - et est disponible en option avec une vis frein. Grâce au blindage métallique, le type MH-4 fonctionne sans interférences à des puissances de champ allant jusqu'à 100 V/m. En outre, les vibrations jusqu'à 40 g et les chocs jusqu'à 100 g n'ont aucune influence sur la qualité de la mesure.



Capteur de pression OEM, type MH-4

Fiabilité maximale sur la totalité du cycle de vie

Qu'il s'agisse de poussière, d'humidité, de chaleur ou de contraintes mécaniques, le capteur de pression type MH-4 est optimisé pour un usage mobile, particulièrement sûr dans son fonctionnement et donc constamment fiable. L'exécution sans entretien de l'instrument garantit un coût total d'exploitation particulièrement bas. Même après plus de 100 millions de cycles de charge, la dérive à long terme reste inférieure à 0,1 % de la valeur pleine échelle.

Voyez les choses en grand avec WIKA comme fournisseur OEM

Des chaînes d'approvisionnement sûres, des standards de qualité élevés et une large gamme de service au niveau mondial font de WIKA un fournisseur OEM fiable, en particulier pour des commandes d'un volume important.

Les capteurs de pression type MH-4 sont disponibles directement, en grandes quantités, avec des raccordements électriques et des raccordements de pression couramment utilisés. Des interfaces et des adaptations spécifiques au client peuvent être réalisés ensemble, y compris une option pour un étiquetage de marque.

Spécifications

Vue générale des versions

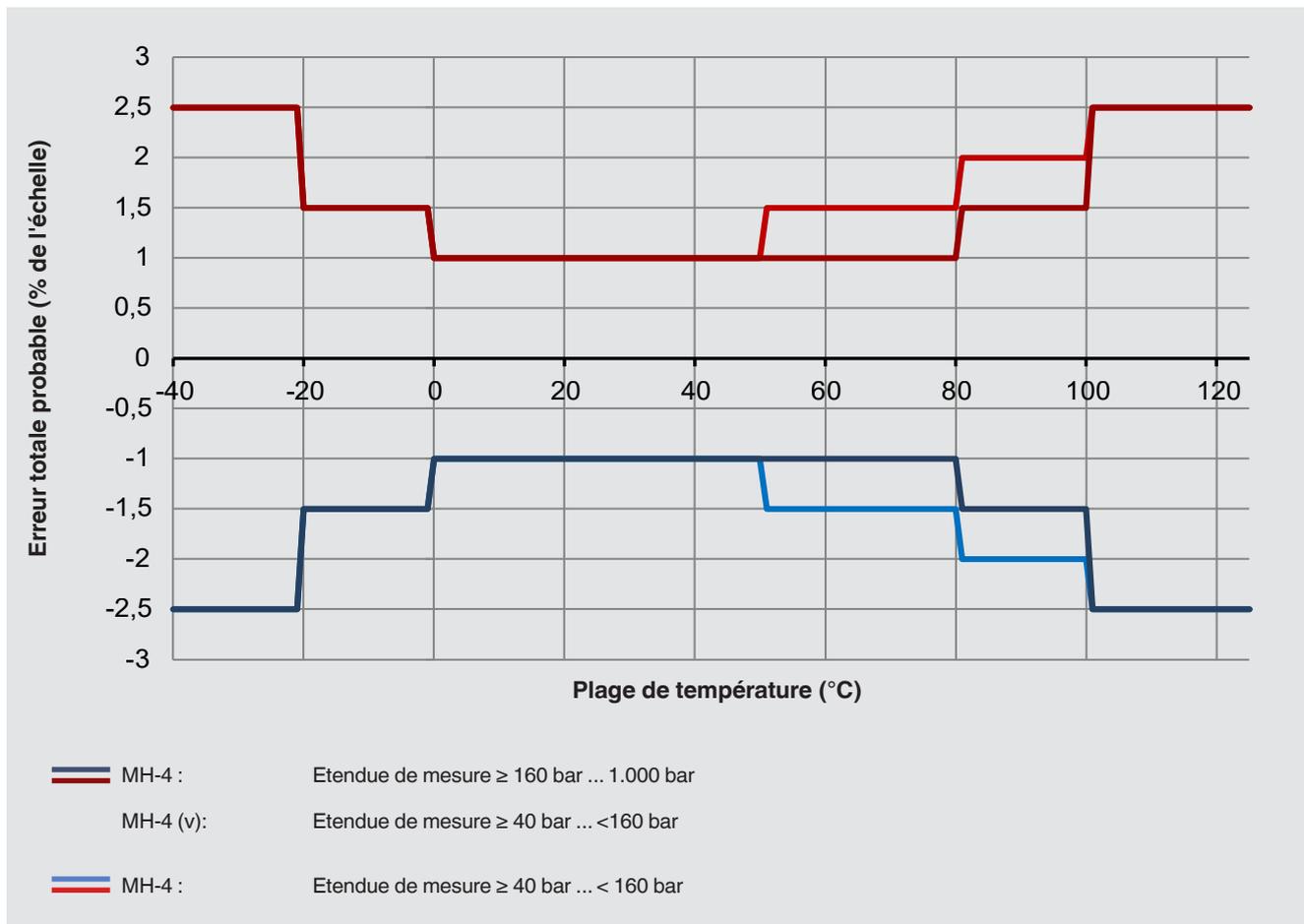
Type	Description
MH-4	Capteur de pression OEM
MH-4 (v)	Capteur de pression OEM avec élément de compensation de pression (v = mis à l'atmosphère) → L'élément de compensation de la pression garantit une plus grande précision pour les étendues de mesure < 160 bar [2.000 psi]. → L'élément de compensation de la pression est disponible pour certains raccordements électriques. → Ne convient pas aux applications impliquant des carburants diesel et des conditions ambiantes impliquant des fluctuations de température extrêmes.

Caractéristiques de précision

Non-linéarité selon CEI 62828-1	$\leq \pm 0,25$ % de l'échelle (BFSL) ¹⁾
Précision	→ Voir "Erreur totale probable selon CEI 62828-2" ci-dessous
Ecart de mesure max. selon CEI 62828-1	→ Voir "Erreur totale probable selon CEI 62828-2" ci-dessous
Erreur totale probable selon CEI 62828-2	→ Voir le schéma "Erreur totale probable" ci-dessous
Ecart de mesure max. pour la température selon CEI 62828-3	$\leq \pm 2$ K ²⁾
Dérive à long terme selon CEI 62828-1	$\leq \pm 0,1$ % de l'échelle
Conditions de référence	Selon CEI 62828-1

- 1) $\leq \pm 0,35$ % de l'échelle (BFSL) avec des signaux de sortie 0 ... 5 V et 0 ... 10 V
 2) Avec une différence de 85 K entre le début et la fin de l'étendue de mesure

Erreur totale probable



Erreur totale probable pour étendues de mesure ≥ 6 bar ... < 40 bar

Etendue de mesure	Température limite		
	20 °C [68 °F]	50 °C [122 °F]	80 °C [176 °F]
MH-4			
0 ... 6 bar	$\leq \pm 1,7 \%$	$\leq \pm 3,4 \%$	$\leq \pm 5,8 \%$
0 ... 10 bar	$\leq \pm 1,3 \%$	$\leq \pm 2,3 \%$	$\leq \pm 3,8 \%$
0 ... 16 bar	$\leq \pm 1,0 \%$	$\leq \pm 1,6 \%$	$\leq \pm 2,7 \%$
0 ... 25 bar	$\leq \pm 1,0 \%$	$\leq \pm 1,3 \%$	$\leq \pm 2,1 \%$
MH-4 (v)			
0 ... 6 bar	$\leq \pm 1,3 \%$	$\leq \pm 1,6 \%$	$\leq \pm 2,2 \%$
0 ... 10 bar	$\leq \pm 1,0 \%$	$\leq \pm 1,2 \%$	$\leq \pm 1,5 \%$
0 ... 16 bar	$\leq \pm 1,0 \%$	$\leq \pm 1,0 \%$	$\leq \pm 1,0 \%$
0 ... 25 bar	$\leq \pm 1,0 \%$	$\leq \pm 1,0 \%$	$\leq \pm 1,0 \%$

Etendues de mesure, pression relative

bar	
MH-4	MH-4 (v)
0 ... 6	0 ... 6
0 ... 10	0 ... 10
0 ... 16	0 ... 16
0 ... 25	0 ... 25
0 ... 40	0 ... 40
0 ... 60	0 ... 60
0 ... 100	0 ... 100
0 ... 160	-
0 ... 250	-
0 ... 400	-
0 ... 600	-
0 ... 1.000	-

psi	
MH-4	MH-4 (v)
0 ... 100	0 ... 100
0 ... 200	0 ... 200
0 ... 300	0 ... 300
0 ... 400	0 ... 400
0 ... 500	0 ... 500
0 ... 1.500	0 ... 1.500
0 ... 2.000	-
0 ... 3.000	-
0 ... 5.000	-
0 ... 8.000	-
0 ... 10.000	-

Etendues de mesure, température

Température	°C	°F	Etapas de température
Etendue de mesure	-40 ... +125	-40 ... +257	-
Démarrage de l'étendue de mesure	-40 ... +0	-40 ... +32	En étapes de 5 K
Fin de l'étendue de mesure	+85 ... +125	+185 ... +257	En étapes de 5 K

La température étant mesurée sur l'élément à couche mince, le temps de réponse réel à la température du fluide dépend des détails de l'installation. La différence entre le début et la fin de l'étendue de mesure doit être d'au moins 85 °C [185 °F].

Autres étendues de mesure sur demande.

Détails supplémentaires sur : Etendues de mesure	
Unités	<ul style="list-style-type: none"> ■ bar ■ psi ■ MPa
Pression de service maximale	Correspond à la valeur supérieure de l'étendue de mesure/valeur pleine échelle de l'étendue de mesure

Détails supplémentaires sur : Etendues de mesure	
Limite de surpression selon CEI 62828-2	La limite de surpression est basée sur l'étendue de mesure. En fonction du raccord process et du joint d'étanchéité sélectionnés, il peut y avoir des restrictions concernant la surpression admissible.
Etendues de mesure ≤ 400 bar [≤ 5.000 psi]	3 fois
Etendue de mesure 600 bar [8.000 psi, 10.000 psi]	2 fois
Etendue de mesure 1.000 bar	1,5 fois
Tenue au vide	Oui

Raccord process				
Standard	Taille du filetage	Etendue de mesure max.	Limite de surpression	Joint
DIN EN ISO 1179-2 (anciennement DIN 3852-E)	G ¼ A	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	■ NBR ■ FPM/FKM
DIN EN ISO 9974-2 (anciennement DIN 3852-E)	M14 x 1,5	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	
ISO 6149-2	M14 x 1,5	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	
JIS B2351-1	G ¼ B x 10, en forme de O avec collier	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	
	G ¾ A, en forme de O avec collier	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	
SAE J514 (Compatible avec les trous taraudés SAE J1926)	7/16-20 UNF, joint torique BOSS	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	
	9/16-18 UNF-2A, joint torique BOSS	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	
	3/4-16 UNF-2A, joint torique BOSS	600 bar [8.700 psi]	858 bar [12.400 psi]	
	7/16-20 UNF-2A, cône d'étanchéité 74°	800 bar [11.600 psi]	1.144 bar [16.500 psi]	
ANSI/ASME B1.20.1	½ NPT	400 bar [5.800 psi]	572 bar [8.200 psi]	
	¼ NPT	1.000 bar [14.500 psi]	1.430 bar [20.700 psi]	
KS	PT ¼	1.000 bar [14.500 psi]	1.430 bar [20.700 psi]	
	PT ¾	1.000 bar [14.500 psi]	1.430 bar [20.700 psi]	
ISO 7	R ¼	1.000 bar [14.500 psi]	1.430 bar [20.700 psi]	
	R ¾	1.000 bar [14.500 psi]	1.430 bar [20.700 psi]	
EN 837	G ½ B	400 bar [5.800 psi]	572 bar [8.200 psi]	
	G ¼ B	1.000 bar [14.500 psi]	1.430 bar [20.700 psi]	
	G ¾ B	1.000 bar [14.500 psi]	1.430 bar [20.700 psi]	

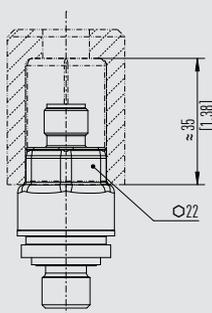
Les valeurs doivent être testées séparément dans l'application en question. Les valeurs spécifiées pour la limite de surpression servent uniquement d'orientation grossière. Les valeurs dépendent de la température, du joint d'étanchéité utilisé, du couple choisi, du type et du matériau du contre-filetage et des conditions d'opération régnant sur le site.

Détails supplémentaires sur : Raccord process	
Etendue de mesure max.	→ Voir le tableau "Raccord process" ci-dessus
Limite de surpression	→ Voir le tableau "Raccord process" ci-dessus
Joint	→ Voir le tableau "Raccord process" ci-dessus
Diamètre du port de pression	Pour les applications qui peuvent provoquer des pics de pression, une vis frein avec un port de pression de 0,3 mm est disponible. ■ 2,5 mm ■ 0,3 mm avec vis frein montée

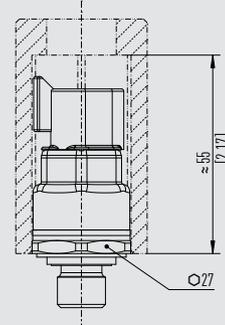
Détails supplémentaires sur : Raccord process

Compatibilité avec une clé à douille

Hexagone (SW 22) intégré dans le boîtier



Hexagone supplémentaire (SW 27) au-dessus du raccord process



Restrictions possibles, joint d'étanchéité

En fonction du choix du joint d'étanchéité sur le raccord process, il peut en résulter des limitations dans la plage de température admissible.

NBR	-40 ... +100 °C [-40 ... +212 °F]
FPM/FKM	-20 ... +125 °C [-4 ... +257 °F]
Cuivre	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
Acier inox	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]

→ Autres raccords process et joints d'étanchéité sur demande

→ Pour obtenir de plus amples informations sur les raccords process, voir l'information technique IN 00.14.

Signal de sortie

Type de signal

Courant (2 fils)	4 ... 20 mA → Non disponible avec sortie température
Tension (3 fils)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 5 VDC ■ 0 ... 10 VDC ■ 1 ... 5 VDC ■ 1 ... 10 VDC ■ 0,5 ... 4,5 VDC → Non disponible avec sortie température
Ratiométrique (3 fils)	0,5 ... 4,5 VDC

Charge

Courant (2 fils)	≤ (alimentation auxiliaire -7,8 V) / 0,022 A
Tension (3 fils)	≥ tension maximale de sortie / 1 mA
Ratiométrique (3 fils)	≥ 4,5 kΩ

Amortissement du signal

	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sans ■ Plage sélectionnable : 2 ... 150 ms
--	---

Limitation de signal

L'étendue du signal de sortie peut être limitée. Dans ce but, on définit un seuil minimal et un seuil maximal de signal dans l'électronique du capteur. Si le signal de sortie atteint ces valeurs seuils, le capteur produit une valeur définie constante de signal. Donc, lors du fonctionnement, des étendues non voulues de pression ou de signal sont filtrées et éliminées.

- Sans
- Avec

Fonction de diagnostic

Des erreurs permanentes dans l'électronique de capteur et des suppressions temporaires du système peuvent être évitées au moyen de signaux de sortie constants définis. Un signal d'erreur permanent signifie qu'un capteur est défectueux et ne peut être réinitialisé. Le signal d'erreur temporaire est réinitialisé dès que la pression du système se trouve à nouveau en-dessous du seuil d'erreur. Dans l'application, on peut donc réaliser un diagnostic de système efficace.

- Sans
- Avec

Signal de sortie		
Tension d'alimentation		
Alimentation auxiliaire	Sortie courant (2 fils), 4 ... 20 mA	8 ... 36 VDC
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sortie tension (3 fils), 0 ... 5 VDC ■ Sortie tension (3 fils), 0 ... 10 VDC ■ Sortie tension (3 fils), 1 ... 5 VDC ■ Sortie tension (3 fils), 1 ... 10 VDC ■ Sortie tension (3 fils), 0,5 ... 4,5 VDC 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 8 ... 36 VDC ■ 12 ... 36 VDC ■ 8 ... 36 VDC ■ 12 ... 36 VDC ■ 8 ... 36 VDC
	Sortie ratiométrique (3 fils), 0,5 ... 4,5 VDC	5 VDC ±10 %
	Alimentation auxiliaire maximum avec agrément UL	35 VDC
	Alimentation courant	
Alimentation courant	Sortie courant (2 fils)	≤ 25 mA
	Sortie tension (3 fils)	≤ 10 mA
	Sortie ratiométrique (3 fils)	≤ 10 mA
Résistance à la surtension	48 VDC (30 VDC avec signal de sortie ratiométrique)	
Comportement dynamique	Pression	Température
Temps de stabilisation selon CEI 62828-1	≤ 1 ms	≤ 10 mn
Durée de démarrage	< 200 ms	-

→ Autres signaux de sortie sur demande

Raccordement électrique		
Type de raccordement	Code IP ¹⁾	Plages de températures admissibles
MH-4		
Connecteur circulaire M12 x 1, code A, 4 plots ²⁾	IP 67 selon CEI 60529	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
Connecteur Deutsch DT04-2P, 2 plots		
Connecteur Deutsch DT04-3P, 3 plots		
Connecteur Deutsch DT04-4P, 4 plots ²⁾		
Connecteur Delphi Metri-Pack série 150, 3 plots		
Sortie câble, IP6K9K, 2 ou 3 fils	IP6K9K selon ISO 20653	-40 ... +85 °C [-40 ... +185 °F]
Connecteur AMP Micro Quadlok System, code A, 3 plots	IP 67 selon CEI 60529	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
Connecteur AMP Superseal série 1.5, 3 plots		
Connecteur AMP Seal 16, cône, code A, 3 plots		
Connecteur AMP Econoseal série J Mark II, 3 plots		
Connecteur VW, code I, 4 plots, 2 rangées ²⁾		
MH-4 (v)		
Connecteur circulaire M12 x 1 4 plots	IP 67 selon CEI 60529	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
Connecteur Deutsch DT04-3P, 3 plots		

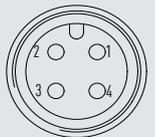
1) Les codes IP mentionnés ne sont valables que s'ils sont branchés au moyen de contre-connecteurs possédant le code IP requis.

2) Utilisable pour le MH-4 avec un signal de sortie de température supplémentaire

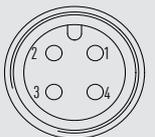
Détails supplémentaires sur : Raccordement électrique	
Type de raccordement	→ Voir le tableau "Raccordement électrique" ci-dessus
Configuration du raccordement	→ Voir le tableau "Configuration du raccordement" ci-dessus
Indice de protection (code IP) selon CEI 60529	→ Voir le tableau "Raccordement électrique" ci-dessus
Résistance court-circuit	S+ contre U-
Protection contre l'inversion de polarité	U+ contre U-
Tension d'isolement	500 VDC (850 VDC en option)

Configuration du raccordement

Connecteur circulaire M12 x 1, code A, 4 plots

		2 fils	3 fils
	U+	1	1
	U-	3	3
	S+	-	4

Connecteur circulaire M12 x 1, code A, 4 plots

		4 fils
	U+	1
	U-	3
	P	4
	T	2

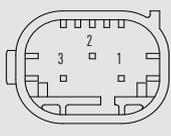
Sortie câble, IP6K9K, 2 ou 3 fils

		2 fils	3 fils
	U+	Rouge (RD)	Rouge (RD)
	U-	Noir (BK)	Noir (BK)
	S+	-	Blanc (WH)

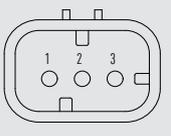
Connecteur Delphi Metri-Pack série 150, 3 plots

		2 fils	3 fils
	U+	B	B
	U-	A	A
	S+	-	C

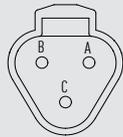
Connecteur AMP Micro Quadlok System, code A, 3 plots

		2 fils	3 fils
	U+	3	3
	U-	1	1
	S+	-	2

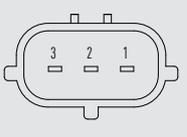
Connecteur AMP Seal 16, cône, code A, 3 plots

		2 fils	3 fils
	U+	3	3
	U-	1	1
	S+	-	2

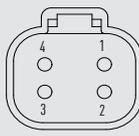
Connecteur Deutsch DT04-3P, 3 plots

		2 fils	3 fils
	U+	A	A
	U-	B	B
	S+	-	C

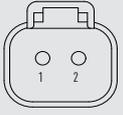
Connecteur AMP Econoseal série J Mark II, 3 plots

		2 fils	3 fils
	U+	1	1
	U-	3	3
	S+	-	2

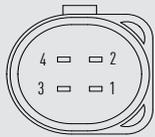
Connecteur Deutsch DT04-4P, 4 plots

		2 fils	3 fils
	U+	2	2
	U-	1	1
	S+	-	4

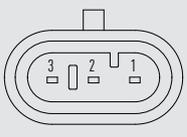
Connecteur Deutsch DT04-2P, 2 plots

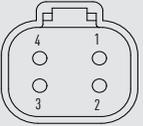
		2 fils
	U+	1
	U-	2
	S+	-

Connecteur VW, code I, 4 plots, 2 rangées

		2 fils	3 fils
	U+	2	2
	U-	1	1
	S+	-	4

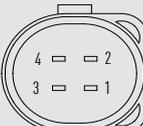
Connecteur AMP Superseal série 1.5, 3 plots

		2 fils	3 fils
	U+	3	3
	U-	1	1
	S+	-	2

Connecteur Deutsch DT04-4P, 4 plots		
4 fils		
	U+	2
	U-	1
	P	4
	T	3

Légende

U+	Borne d'alimentation positive
U-	Borne d'alimentation négative
S+	Sortie analogique
P	Sortie analogique, pression
T	Sortie analogique, température

Connecteur VW, code I, 4 plots, 2 rangées		
4 fils		
	U+	2
	U-	1
	P	4
	T	3

Matériau	
Matériau (en contact avec le fluide)	Acier inox 304L, acier PH
Matériau (en contact avec l'environnement)	Acier inox 304L, raccordement électrique en plastique renforcé de fibres de verre hautement résistant (PBT)

Conditions de fonctionnement	
Limite de température du fluide ¹⁾	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
Limite de température ambiante ¹⁾	-40 ... +125 °C [-40 ... +257 °F]
Limite de température de stockage	-40 ... +70 °C [-40 ... +158 °F]
Humidité relative selon EN 60068-2-78	93 % à 55 °C [131 °F]
Degré de pollution	2
Résistance aux vibrations selon CEI 60068-2-6	40g, 10 ... 2.000 Hz
Résistance permanente aux vibrations selon CEI 60068-2-6	10g, 10 ... 2.000 Hz
Résistance aux chocs selon CEI 60068-2-27	100g, 11 ms
Chute libre selon CEI 60068-2-31	
Instrument simple	1 m [3,28 pi]
Emballage multiple	0,5 m [1,64 pi]
Indice de protection (code IP) selon CEI 60529	→ Voir "Raccordement électrique"
Durée de vie	> 100 millions de cycles de chargement
EMC	
ESD selon ISO 10605	Décharge par contact ±8 kV, décharge d'air ±15 kV
Champ HF selon ISO 11452-2	100 V/m
BCI selon ISO 11452-4	200 mA
Impulsion 1 selon ISO 7637-2 ²⁾	Niveau III
Impulsion 2a selon ISO 7637-2 ²⁾	Niveau III
Impulsion 2b selon ISO 7637-2 ²⁾	Niveau III
Impulsion 3a selon ISO 7637-2 ²⁾	Niveau III
Impulsion 3b selon ISO 7637-2 ²⁾	Niveau III
Impulsions transitoires rapides selon ISO 7637-3	Niveau IV
Rayonnement selon CISPR 25	30 ... 1,000 MHz

1) En fonction du choix du joint d'étanchéité sur le raccord process, du raccordement électrique et de l'homologation UL, il peut y avoir des restrictions au niveau des températures du fluide et des températures ambiantes.
→ Pour les restrictions, voir "Raccord process" et "Raccordement électrique".

2) Non valide pour le signal de sortie ratiométrique

Emballage et étiquetage	
Emballage	Emballage multiple (jusqu'à 25 pièces)
Étiquetage d'instrument	<ul style="list-style-type: none"> ■ Plaque signalétique WIKA, gravée au laser ■ Plaque signalétique spécifique au client sur demande

Agréments

Logo	Description	Région
	Déclaration de conformité UE	Union européenne
	Directive CEM EN 61326 émissions (groupe 1, classe B) et immunité (environnements industriels)	
	Directive relative aux équipements sous pression	
	Directive RoHS	
	UKCA	Royaume-Uni
	Réglementation sur la compatibilité électromagnétique	
	Réglementations pour équipement de pression (sécurité)	
	Réglementations de restriction de l'utilisation de substances dangereuses (RoHS)	

Agréments en option

Logo	Description	Région
	UL	Etats-Unis et Canada
	Agrément de composant	
	EAC	Communauté économique eurasiatique
	Directive CEM	

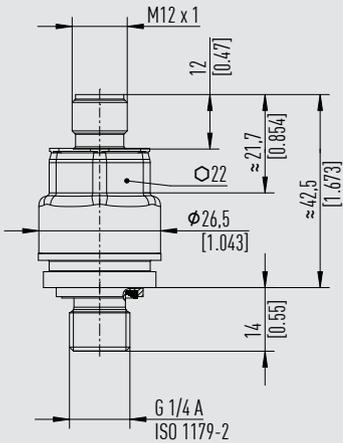
Informations et certificats du fabricant

Logo	Description
-	Directive RoHS Chine
MTTF	> 100 ans

→ Pour les agréments et certificats, voir site Internet

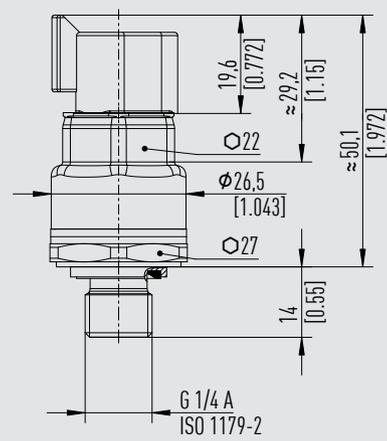
Dimensions en mm [po]

Connecteur circulaire M12 x 1, code A, 4 plots



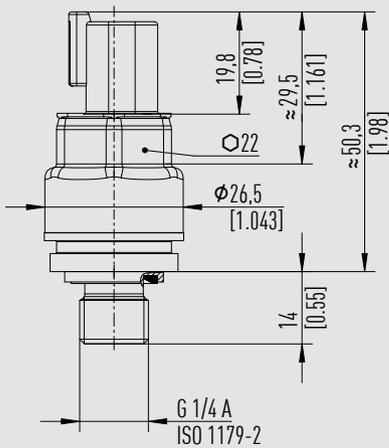
Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Connecteur Deutsch DT04-3P, 3 plots



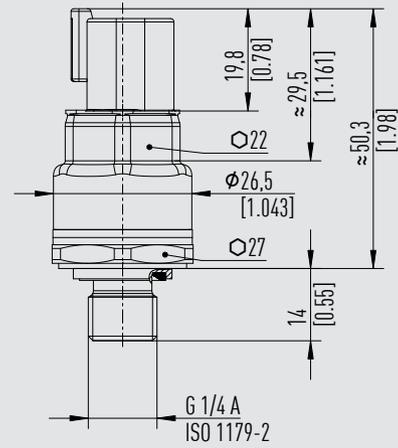
Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Connecteur Deutsch DT04-2P, 2 plots



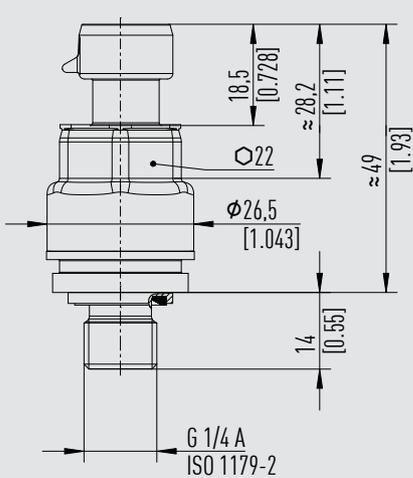
Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Connecteur Deutsch DT04-4P, 4 plots



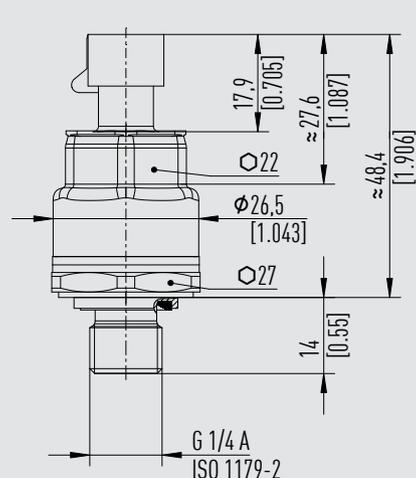
Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Connecteur Delphi Metri-Pack série 150, 3 plots



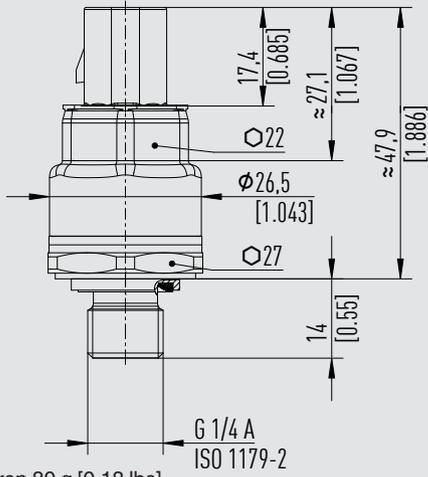
Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Connecteur AMP Superseal série 1.5, 3 plots



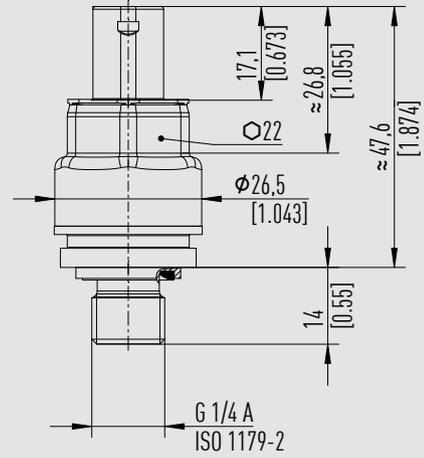
Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Connecteur AMP Seal 16, cône, code A, 3 plots



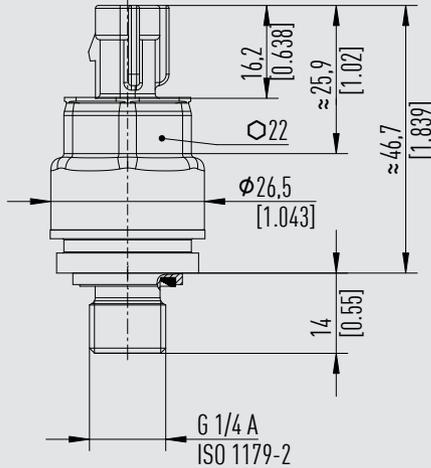
Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Connecteur AMP Micro Quadlok System, code A, 3 plots



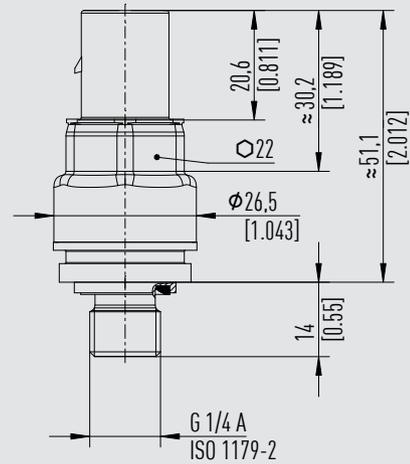
Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Connecteur AMP Econoseal série J Mark II, 3 plots



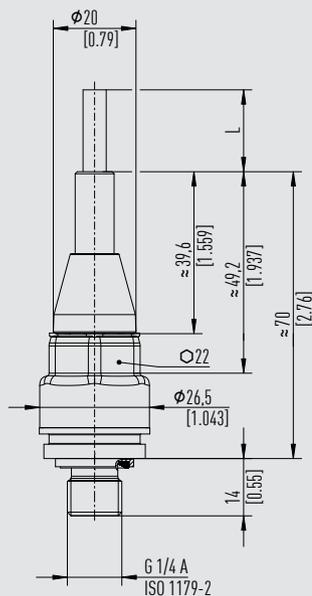
Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Connecteur VW, code I, 4 plots, 2 rangées



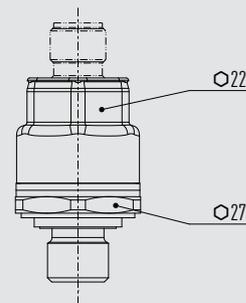
Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Sortie câble, IP6K9K, 2 ou 3 fils



Poids : environ 80 g [0,18 lbs]

Hexagone supplémentaire sur le raccord process (SW 27)



Informations de commande

Type / Etendue de mesure / Signal de sortie / Raccord process / Joint d'étanchéité / Raccordement électrique

© 08/2018 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.

