

TRANSDUCTEURS ET TRANSMETTEURS DE PRESSION





GEFRAN

BEYOND TECHNOLOGY

Plus de cinquante années d'expérience, une structure fortement orientée vers les besoins des clients et une innovation technologique constante font de Gefran une référence dans la conception et la production de capteurs, de systèmes et de composants pour l'automatisation et le contrôle des processus industriels. La compétence, la flexibilité et la qualité des processus sont les facteurs distinctifs de Gefran dans la production d'instruments et de systèmes intégrés pour des applications spécifiques dans divers secteurs industriels, avec un savoir-faire consolidé dans les secteurs des plastiques, de l'hydraulique mobile, du traitement thermique et des ascenseurs.

La technologie, l'innovation et la flexibilité constituent la valeur ajoutée de la gamme, ainsi que la capacité à réaliser des solutions d'application spécifiques en collaboration avec les principaux fabricants de machines du monde entier.

TRANSDUCTEURS DE PRESSION

Le transducteur de pression est un dispositif électronique qui transforme une variable physique (pression) en un signal électrique (courant ou tension), acquis par divers équipements de contrôle, de mesure et de régulation tels que des contrôleurs ou des PLC.

Les capteurs Gefran mesurent la pression des fluides et des gaz dans toutes les applications requises par l'industrie.

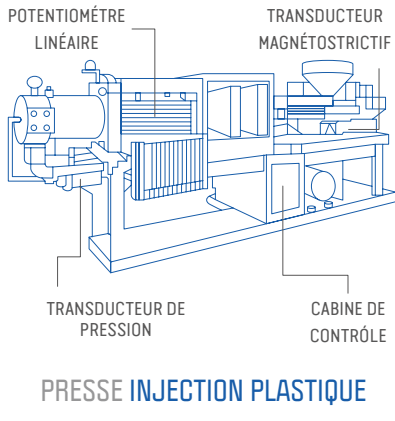
Le groupe Gefran dispose d'une unité exclusivement dédiée à la conception et à la production d'une gamme complète de capteurs pour la mesure de la pression, du déplacement, de la force, de l'humidité et de la température. Grâce au savoir-faire acquis au fil des années dans le domaine des capteurs, Gefran garantit:

- La maîtrise totale du processus de production, de la conception de l'élément sensible à la fabrication des pièces mécaniques de précision, en garantissant des niveaux élevés de qualité, de fiabilité et de précision du produit fini;
- La mise à jour constante des technologies et des solutions répond aux besoins spécifiques du client. Grâce à l'utilisation de contrôleurs de pression sophistiqués, les lignes de production automatisées permettent de travailler dans le gaz jusqu'à 40 bars absolus et dans l'huile jusqu'à 5000 bars;
- Une recherche et un développement de produits efficaces et continus. Gefran propose une gamme complète pour des plages de mesure allant de 0...50 mbar à 0...5000 bar, pour des pressions relatives et absolues.

Gefran est l'une des rares entreprises à l'échelle internationale à avoir développé au sein de son Pôle Technologique le savoir-faire nécessaire à la fabrication d'éléments sensibles en utilisant les technologies suivantes:

- Couche épaisse sur acier;
- Jauge de contrainte collée;
- Piézorésistif au silicium.

Les transducteurs de pression Gefran sont le résultat d'années d'expérience et d'une étroite collaboration avec les universités européennes et ses clients. Chaque transducteur a étudié et fabriqué avec des caractéristiques visant à répondre aux exigences de l'application.



SECTEURS D'APPLICATION



PRESSES D'INJECTION
PLASTIQUE ET DE
CAOUTCHOUC



MACHINES DE
SOUFFLAGE



USINAGE DES
MATÉRIAUX



HYDRAULIQUE ET
OLÉOHYDRAULIQUE CENTRALES
OLÉOHYDRAULIQUES



MACHINES AGRICOLES ET
DE TERRASSEMENT



BANCS D'ESSAI DU SECTEUR
AUTOMOBILE SALLES D'ESSAI
DES MOTEURS



INSTALLATIONS DE
TRAITEMENT À LA VAPEUR



INDUSTRIE
ALIMENTAIRE



BANCS D'ESSAI DES
ÉQUIPEMENTS D'ESSAI



MACHINES D'ESSAI
DES MATÉRIAUX



INSTALLATIONS
D'ÉCHANGE DE CHALEUR



ATEX: SÉCURITÉ INTRINSÈQUE.
INSTALLATIONS DE
DISTRIBUTION DE GAZ
MÉTHANE COMPRESSEURS
DE GAZ MÉTHANE

LARGE GAMME DE PRODUITS
UN POUR CHAQUE EXIGENCE

Gefran propose une gamme très complète de transducteurs pour mesurer la pression pour toutes les applications industrielles.

Des modèles sont disponibles pour des applications spéciales et de haute précision, pour une utilisation même dans des environnements très difficiles et particulièrement exigeants, comme sur les véhicules mobiles. La série TPF/TPFADA adopte une solution technique de pointe avec une membrane de mesure affleurante en acier, très robuste.

Cela rend le produit unique et particulièrement adapté aux mesures de pression de fluides et de pâtes très denses et agressifs.

En outre, la nouvelle série TPFAS introduit de nouvelles membranes miniaturisées jusqu'à 0,86 mm, qui sont les plus petites de leur genre sur le marché.

La série TPH/TPHADA, avec la membrane de mesure à structure monolithique, est le produit idéal pour les mesures de très haute pression jusqu'à 5000 bars, même en présence d'une pression pulsée hautement dynamique.



	KS	KH	KHC	KX	TK	TKDA	TSA	TPS	TPSA	TPSADA	TPH	TPHADA	TPF	TPFADA	TPFAS
4-20mA	X	X		X	X	X	X		X	X		X		X	X
0-10Vdc	X	X			X	X	X		X	X		X		X	X
RATIOMÉTRIQUE mV/V								X			X		X		
CAN OPEN - SAE 1939	X		X												
SIL2	X	X		X											
cULus	X													X	
ATEX				X											
EAC EX				X											
AUTOZÉRO						X				X				X	X

SORTIE ÉLECTRIQUE
ANALOGIQUE OU NUMÉRIQUE?

GEFRAN fabrique à la fois des transmetteurs et des transducteurs avec les sorties électriques suivantes:

ANALOGIQUES

- Ratiométrique
- 4...20mA
- 0,5...4,5 Vcc, 0...5 Vcc, 0...10 Vcc



NUMÉRIQUES

- CAN Open CiA DP 3.01 rel.4.0 et DS406 avec les caractéristiques suivantes
 - Débit en bauds sélectionnable de 10 Kbaud à 1 Mbaud
- CAN SAE J1939 approche multi-PDU (CiA 602-2)
 - Résolution numérique 14 bits



PLAGES DE MESURE

Les capteurs Gefran mesurent la pression des fluides et des gaz dans toutes les applications requises par l'industrie.

Gefran propose une gamme complète pour des plages de mesure allant de 0...50 mbar à 0...5000 bar, pour des pressions relatives et absolues.

MODÈLE	PRESSION	KS	KX	KH	KHC	TK TKDA	TSA	TPS	TPSA TPSADA	TPF	TPH	TPHADA	TPF TPFADA	TPFAS
PLAGE MIN.	BAR	0..1	±1	0..4	0..4	±1	0.0,05	0..10	0..4	0..10	0..1000	0..1000	0..10	0..25
	PSI	0..15	±15	0..60	0..60	±15	0..5	0..150	0..60	0..150	0..15000	0..15000	0..150	0..350
PLAGE MAX.	BAR	0..1000	0..1000	0..1000	0..1000	0..1000	0..60	0..1000	0..1000	0..1000	0..5000	0..5000	0..1000	0..600
	PSI	0..15000	0..15000	0..15000	0..15000	0..1500	0..1000	0..15000	0..15000	0..15000	0..70000	0..70000	0..15000	0..9000

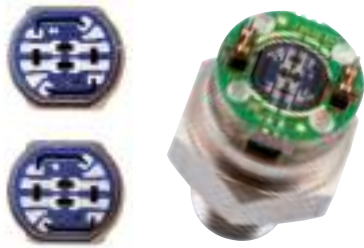
PRESSIONS DE 0...50mbar A 0...5000 bar

TECHNOLOGIE

Parmi les différents principes de mesure existants, Gefran utilise l'un des plus répandus et des plus éprouvés, le principe dit du « pont de Wheatstone ». Sur la base de ce principe, il existe différentes technologies pour réaliser l'élément sensible.

TECHNOLOGIE DE LA COUCHE ÉPAISSE SUR L'ACIER

Grâce au procédé de sérigraphie, les couches isolantes (diélectrique), la couche conductrice (cermet) et la couche résistive sont déposées sur la membrane en acier pour créer le « pont de Wheatstone ». L'épaisseur de la membrane détermine la plage de mesure et la transition en plusieurs étapes de 200 °C à 900 °C rend le capteur extrêmement robuste et fiable.



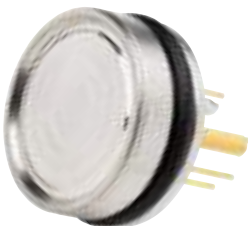
TECHNOLOGIE DE LA JAUGE DE CONTRAINTE



La technologie de la jauge de contrainte collée est l'une des plus utilisées dans la construction des capteurs de pression en termes de flexibilité d'application, de fiabilité et de précision, et a été développée par Gefran depuis le début de la production des capteurs. L'élément de mesure (résistance) est constitué d'une feuille extrafine d'alliage métallique, gravée chimiquement en utilisant le processus d'élaboration d'un circuit imprimé. Le collage sur la membrane en acier, qui fait appel à des techniques sophistiquées, a lieu après un positionnement minutieux de la jauge de contrainte afin d'assurer une parfaite adhérence à la surface et de garantir la linéarité nécessaire.

TECHNOLOGIE PIÉZORÉSISTIVE AU SILICIUM

La technologie piézorésistive au silicium se caractérise par la phase d'installation complexe et délicate de la puce (pont de Wheatstone à l'état solide) dans le support métallique et de la membrane de séparation métallique avec interposition sous vide de l'huile de silicone d'isolation (remplissage). Grâce à cette technologie, la plage de mesure des capteurs Gefran peut également être très faible (0-50 mbar), avec une grande précision et une capacité de surpression.



SIL2: SÉCURITÉ FONCTIONNELLE

La nouvelle série **KS**, représente la **meilleure solution pour toutes les applications**, hydrauliques et pneumatiques, qui exigent du capteur de pression non seulement un prix compétitif, mais aussi des performances et la **fiabilité**. La série KS est fournie avec une certification SIL2 selon la norme CEI/EN 62061 conformément à la Directive Machines 2006/42/CE. La même certification SIL2 est également disponible pour la série KH pour les applications sur véhicules mobiles et la série KX pour les zones potentiellement explosives.



PFD (PROBABILITÉ DE DÉFAILLANCE SUR DEMANDE)	PFH (PROBABILITÉ DE DÉFAILLANCE PAR HEURE)	SIL EN 61508 EN 62061	PL EN 13849-1	FACTEUR DE RÉDUCTION DES RISQUES
10 ⁻² < PFD < 10 ⁻¹	10 ⁻⁶ < PFH < 10 ⁻⁵	1	B,C	10 TO 100
10 ⁻³ < PFD < 10 ⁻²	10 ⁻⁷ < PFH < 10 ⁻⁶	2	D	100 TO 1.000
10 ⁻⁴ < PFD < 10 ⁻³	10 ⁻⁸ < PFH < 10 ⁻⁷	3	E	1000 TO 10.000

Les concepts de niveau d'intégrité de la sécurité (SIL, Safety Integrity Level) et de niveau de performance (PL, Performance Level) décrivent la capacité du système de contrôle et de commande, en termes de sécurité, à réduire le facteur de risque.

ATEX: SÉCURITÉ INTRINSÈQUE



La gamme de capteurs de pression Gefran comprend des transmetteurs de pression en version **ATEX**, l'**idéal pour les applications dans des atmosphères potentiellement explosives**. La directive ATEX 2014/34/UE fait référence aux équipements électriques et mécaniques et aux systèmes de protection qui peuvent être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives (gaz, vapeurs et poussières inflammables), y compris dans des conditions extrêmes. La série KX est certifiée IIIG Ex ia IIC T4, T5 et T6 et couvre les plages de mesure ± 1 bar à 0...1000 bar, avec un fonctionnement de -40 °C à +80 °C. Afin de garantir une sécurité et une fiabilité maximales, la série KX est également certifiée SIL2 (sécurité fonctionnelle), donc applicable aux équipements de sécurité qui peuvent être installés dans des atmosphères potentiellement explosives.

AUTOZÉRO & SPAN

La fonction Autozéro & Span permet un réglage simple et efficace du zéro et de la pleine échelle du transducteur de pression à l'aide d'un stylo magnétique. Il suffit de placer le stylo sur le point de contact identifié par le symbole pendant quelques secondes et vous avez terminé, sans avoir à ouvrir ou à démonter le transducteur. La fonction d'Autozéro & Span numérique est disponible en option.



TRANSDUCTEURS DE PRESSION

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

												
MODÈLE	KS	KH	KHC									
PLAGES DE MESURE	0...1 à 0...1000 bar (0...15 à 0...15 000 psi)	4...1000 bar (60...15000 psi)	4...1000 bar (60...15000 psi)									
PRÉCISION	<± 0,5% P.E.	< ± 0.5% P.E.	<± 0.5% P.E.									
NON LINÉARITÉ	+/- 0,15% P.E. (typique)	+/- 0,15% P.E. (typique)	+/- 0,15% P.E. (typique)									
SURPRESSION	2x	2x	2x									
RÉSISTANCE À L'EXPLOSION	4x	4x	4x									
TEMPS D'ÉCHANTILLONNAGE	< 1 ms	< 1 ms	< 1 ms									
CARACTÉRISTIQUES DU PRINCIPE DE MESURE	Élément sensible en couche épaisse déposée sur une membrane en acier	Élément sensible en couche épaisse déposée sur une membrane en acier	Élément sensible en couche épaisse déposée sur une membrane en acier									
PLAGE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT (PROCESSUS)	-40...+125°C (-40...+257°F)	-40...+125°C (-40...+257°F)	-40...+125°C (-40...+257°F)									
PLAGE DE TEMPÉRATURE COMPENSÉE	-20...+85°C (-4...+185°F)	-20...+85°C (-4...+185°F)	-20 ...+85°C (-4...185°F)									
DÉRIVE DE ZÉRO DANS LA PLAGE COMPENSÉE	± 0,01 % p.e./°C typique (± 0,02 % p.e./°C maxi)	± 0,01 % p.e./°C typique (± 0,02 % p.e./°C maxi)	± 0,01 % p.e./°C typique (± 0,02 % p.e./°C maxi)									
MATÉRIAU DE CONSTRUCTION DU CORPS DU TRANSDUCTEUR	Acier inox	Acier inox	Acier inox									
PARTIES EN CONTACT AVEC LE PROCESSUS	Fluides compatibles avec l'acier inox AISI 430F et 17-4 PH	Fluides compatibles avec l'acier inox AISI 430F et 17-4 PH	Fluides compatibles avec l'acier inox AISI 430F et 17-4 PH									
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	Connecteur 4 pin microDIN (P8) (C) Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Connecteur 4 pin DIN (P18) (E) Câble blindé 2/3 pôles (1m) (F)	Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Connecteur 3 pin - EN 175301-803 (E) Câble blindé 3 pôles (1m) (F) Connecteur 4 pin Deutsch DT04 (G) Connecteur 3 pin AMP Superseal 1.5 (S) Connecteur 3 pin Metri-Pack 150 (K) Connecteur 3 pin Deutsch DT04 (D)	Connecteur 5 pin M12x1 (A)									
SIGNAL DE SORTIE	Analogique	Analogique	Numérique									
	0.1...5.1 Vcc 0.1...10.1 Vcc 4...20 mA 0...5 Vcc* 0...10 Vcc* 1...5 Vcc 1...6 Vcc * La certification SIL2 n'est pas disponible	0...10 Vcc* (3 fils) 4...20mA (2 fils) 0,5...4,5 V ratiométrique * La certification SIL2 n'est pas disponible	CANopen J1939									
PLAGES DE MESURE	bar		bar		bar		bar					
	B01U	1*	B04D	40	B04U	4	B06D	60	B04U	4	B01C	100
	B1V6	1,6*	B06D	60			B01C	100	B06U	6	B16D	160
	B02U	2*	B01C	100	B06U	6	B16D	160	B01D	10	B02C	200
	B2V5	2,5*	B16D	160	B01D	10	B02C	200	B16U	16	B25D	250
	B04U	4	B02C	200	B16U	16	B25D	250	B02D	20	B04C	400
	B06U	6	B25D	250	B02D	20	B04C	400	B25U	25	B06C	600
	B01D	10	B04C	400	B25U	25	B06C	600	B04D	40	B01M	1000
	B16U	16	B06C	600	B04D	40	B01M	1000	B06D	60		
	B02D	20	B01M	1000								
* Les certifications SIL et UL ne sont pas disponibles												
CLASSE DE PROTECTION (CEI 529) (AVEC CONNECTEUR FEMELLE MONTÉ)	IP65/IP67		IP65/IP67		IP67/IP69K		IP67/IP69K					
RACCORDEMENTS AU PROCESSUS	G 1/4 gaz mâle (DIN 3852-E) (E) G 1/2 gaz mâle (DIN 3852-E) (3)		G 1/4 gaz mâle (DIN 3852-E) (E) 1/4-18 NPT mâle (7)		G 1/4 gaz mâle (DIN 3852-E) (E) 1/4-18 NPT mâle (7)		G 1/4 gaz mâle (DIN 3852-E) (E) 1/4-18 NPT mâle (7)					
PRINCIPALES APPLICATIONS	- Automatisation industrielle - Compresseurs - Centrales oléohydrauliques - Presses d'injection plastique - Presses oléohydrauliques - Systèmes hydrauliques - Pompes		- Véhicules agricoles - Chemins de fer - Municipaux - Miniers - Construction - Hydraulique mobile		- Véhicules agricoles - Municipaux - Miniers - Construction - Hydraulique mobile							
	  		 		 							

TRANSDUCTEURS ET TRANSMETTEURS DE PRESSION

								
MODÈLE	KX	TK	TKDA					
PLAGES DE MESURE	à 0...1000 bar (-15...15 à 0...15 000 psi)	0...1000bar 0...15000psi	0...1000bar 0...15000psi					
PRÉCISION	+/- 0,15% P.E. (typique)	H ± 0,25% P.E. (typique) M ± 0,5% P.E. (typique)	H ± 0,25% P.E. (typique) M ± 0,5% P.E. (typique)					
SURPRESSION	2x	2x	2x					
RÉSISTANCE À L'EXPLOSION	4x	4x	4x					
TEMPS D'ÉCHANTILLONNAGE	< 1 ms	< 1 ms	< 1 ms					
CARACTÉRISTIQUES DU PRINCIPE DE MESURE	Élément sensible en couche épaisse déposée sur une membrane en acier	Élément sensible en couche épaisse déposée sur une membrane en acier	Élément sensible en couche épaisse déposée sur une membrane en acier					
PLAGE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT (PROCESSUS)	-40...+125°C (-40...+257°F)	-40...+105°C (-40...+221°F)	-40...+105°C (-40...+221°F)					
PLAGE DE TEMPÉRATURE COMPENSÉE	-20...+85°C (-4...+185°F)	-10...+85°C (+14...+185°F)	-10...+85°C (+14...+185°F)					
DÉRIVE DE ZÉRO DANS LA PLAGE COMPENSÉE	± 0,01% FS/°C	± 0,012% FS/°C (typique)	± 0,012% FS/°C (typique)					
MATÉRIAU DE CONSTRUCTION DU CORPS DU TRANSDUCTEUR	Acier	Acier inox	Acier inox					
PARTIES EN CONTACT AVEC LE PROCESSUS	Fluides compatibles avec l'acier inox AISI 430F et 17-4 PH	Fluides compatibles avec l'acier inox AISI 430F et 17-4 PH	Fluides compatibles avec l'acier inox AISI 430F et 17-4 PH					
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	Connecteur 7 pin M16x0,75 (P) Connecteur 6 pin (V) Câble blindé 2 pôles 2x0,25 (1m) (F) Connecteur 4 pin électrovanne (E) Connecteur 4 pin micro-électrovanne (M) Connecteur 4 pin M12x1 (Z)	Connecteur 7 pin (P) Connecteur 6 pin (V) Câble blindé 2x0,25 (2m) (F) Câble blindé 4 pin 4x0,25 (2m) (F) Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Connecteur 4 pin électrovanne (E) Connecteur 4 pin micro-électrovanne (M)	Connecteur 7 pin (P) Connecteur 6 pin (V) Câble blindé 2x0,25 (2m) (F) Câble blindé 4 pin 4x0,25 (2m) (F) Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Connecteur 4 pin électrovanne (E) Connecteur 4 pin micro-électrovanne (M)					
	Analogique	Analogique	Analogique					
SIGNAL DE SORTIE	4-20 mA	4...20mA (deux fils) 0,1...5,1 Vcc 0,1...10,1 Vcc 0...5 Vcc 0...10 Vcc 1...5 Vcc 1...10 Vcc	4...20mA (deux fils) 0,1...5,1 Vcc 0,1...10,1 Vcc 0...5 Vcc 0...10 Vcc 1...5 Vcc 1...10 Vcc					
PLAGES DE MESURE	bar		bar		bar		bar	
	N01U	-1...+1	B16U	16	N01U	-1...+1 *	B25U	0...25
	N1V6	-1...+1,6	B02D	20	N02U	-1...+2 *	B03D	0...30
	N02U	-1...+2	B25U	25	N03U	-1...+3 *	B05D	0...50
	N2V5	-1...+2,5	B04D	40	N05U	-1...+5	B06D	0...60
	N04U	-1...+4	B06D	60	N01D	-1...+10	B01C	0...100
	N06U	-1...+6	B01C	100	B03U	0...3	B16D	0...160
	N01D	-1...+10	B16D	160	B04U	0...4	B02C	0...200
	B02U	2	B02C	200	B05U	0...5	B25D	0...250
	B2V5	2,5	B25D	250	B06U	0...6	B35D	0...350
	B04U	4	B04C	400	B07U	0...7	B04C	0...400
	B06U	6	B06C	600	B01D	0...10	B05C	0...500
	B01D	10	B01M	1000	B16U	0...16	B06C	600
				B02D	0...20	B07C	700	
				B25U	0...25	B01M	1000	
			*Classe M uniquement					
CLASSE DE PROTECTION (CEI 529) (AVEC CONNECTEUR FEMELLE MONTÉ)	IP65/IP67		IP65/IP66/IP67		IP65/IP67			
RACCORDEMENTS AU PROCESSUS	G 1/4 gaz mâle (DIN 3852-E) (E) 1/4-18 NPT mâle (7)		G 1/4 gaz mâle (DIN 3852-E) (E) G 1/2 gaz mâle (DIN 3852-E) (3) 1/4"-18 NPT mâle (7) 1/2"-14 NPT mâle (J)		G 1/4 gaz mâle (DIN 3852-E) (E) 1/4-18 NPT mâle (7) 1/2"-14 NPT mâle (J) G 1/2 gaz mâle (DIN 3852-E) (3)			
PRINCIPALES APPLICATIONS	- Compresseurs - Distributeurs - Gaz méthane		- Centrales oléohydrauliques - Bancs d'essai - Presses d'injection plastique - Machines de moulage par injection sous pression sur demande		- Centrales oléohydrauliques - Bancs d'essai - Presses d'injection plastique - Machines de moulage par injection sous pression			
	   				 			

TRANSDUCTEURS DE PRESSION

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

												
MODÈLE	TSA				TPS				TPSA			
PLAGES DE MESURE	0...0,05 à 0...60 bar (0...1 à 0...1000 psi) Plages absolues >= 1 bar / 15 psi				0...10 bar à 0...1000 bar (0...150 psi à 0...15 000 psi)				0...4 bar à 0...1000 bar (0...60 psi à 0...15 000 psi)			
PRÉCISION	±0,15 % P.E. (typique) (±0,5 % P.E. pour les plages absolues)				± 0,15 % P.E. (typique) >200 bar/3000 psi ± 0,25 % P.E. (typique) ≤200 bar/3000 psi				± 0,1 % P.E. (typique) ≥ 100 bar/1500 psi ± 0,15 % P.E. (typique) < 100 bar/1500 psi			
SURPRESSION	4x...2x				2x				3x...2x			
RÉSISTANCE À L'EXPLOSION	6x...3x				4x...2,5x				5x...2,5x			
TEMPS D'ÉCHANTILLONNAGE	< 4 ms				<0,1 ms				< 1 ms			
CARACTÉRISTIQUES DU PRINCIPE DE MESURE	Piézorésistif au silicium				Extensométrique				Élément sensible en couche épaisse déposée sur une membrane en acier			
PLAGE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT (PROCESSUS)	-20...+85°C (-4...+185°F)				-40...+120°C (-40...+248°F)				-40...+105°C (-40...+221°F)			
PLAGE DE TEMPÉRATURE COMPENSÉE	-10...+85°C (+14...+185°F)				-20...+85°C (-4...+185°F)				-10...+85°C (14...+185°F)			
DÉRIVE DE ZÉRO DANS LA PLAGE COMPENSÉE	± 0,01 % p.e./°C (typique) (± 0,02 % p.e./°C maxi) plages >1 bar ± 0,04 % p.e./°C (typique) plages ≤ 1 bar				± 0,01 % p.e./°C (typique) (± 0,02 % p.e./°C maxi)				± 0,008 % p.e./°C (typique) (± 0,015 % p.e./°C maxi)			
MATÉRIAU DE CONSTRUCTION DU CORPS DU TRANSDUCTEUR	Acier INOX AISI 304				Acier INOX AISI 304				Acier INOX AISI 304			
PARTIES EN CONTACT AVEC LE PROCESSUS	Acier INOX AISI AISI 316L				Acier INOX 17-4PH				Acier INOX 17-4PH			
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Connecteur EN 175301-801 de type A (E) Connecteur EN 175301-801 de type C (M) Câble blindé 2/3 pôles (F)				Connecteur 7 pin (P) Connecteur 6 pin (V) Câble blindé 6 pin 6x0,25 (1m) (F) Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Connecteur 4 pin électrovanne (E) Connecteur 4 pin micro-électrovanne (M)				Connecteur 4 pin électrovanne (E) Câble blindé 2/4 pin x0,25 (2m) (F) Connecteur 4 pin M12 x 1 (Z) Conn. 4 pin micro-électrovanne (M) Connecteur 7 pin (P) Connecteur 6 pin (V)			
	Analogique				Ratiométrique				Analogique			
SIGNAL DE SORTIE	4 ... 20 mA 0 ... 10 Vcc 0,1 ... 10,1 Vcc 0 ... 5 Vcc				mV/V				Standard 0,1 ... 10,1 Vcc - 4...20 mA 0...10 Vcc Sur demande 0,1 ... 5,1 Vcc - 0 ... 5 Vcc 1 ... 5 Vcc - 1 ... 10 Vcc 1 ... 6 Vcc			
PLAGES DE MESURE	bar		bar		bar		bar		bar		bar	
	BV05*	0...0.05	B06U	0...6	B01D	0.10	B01C	0.100	B04U	0.4	B05D	0.50
	BV10*	0...0.1	B07U	0...7	B16U	0.16	B16D	0.160	B05U	0.5	B01C	0.100
	BV25*	0...0.25	B01D	0...10	B16U	0.16	B02C	0.200	B06U	0.6	B16D	0.160
	BV50*	0...0.5	B16U	0...16	B02D	0.20	B25D	0.250	B07U	0.7	B02C	0.200
	B01U	0...1	B02D	0...20	B25U	0.25	B35D	0.350	B01D	0.10	B25D	0.250
	B1V2	0.8...1.2	B25U	0...25	B03D	0.30	B04C	0.400	B16U	0.16	B35D	0.350
	B02U	0...2	B03D	0...30	B35U	0...35	B05C	0.500	B02D	0.20	B04C	0.400
	B2V5	0...2.5	B04D	0...40	B04D	0.40	B06C	0.600	B25U	0.25	B05C	0.500
	B04U	0...4	B05D	0...50	B05D	0.50	B07C	0.700	B03D	0.30	B06C	0.600
	B05U	0...5	B06D	0...60	B06D	0.60	B01M	0.1000	B04D	0.40	B07C	0.700
											B01M	0.1000
* uniquement les plages relatives												
CLASSE DE PROTECTION (CEI 529) (AVEC CONNECTEUR FEMELLE MONTÉ)	IP65/IP67				IP65/IP66/IP67				IP65/IP66/IP67			
RACCORDEMENTS AU PROCESSUS	G 1/4 gaz mâle (DIN 3852-E) (E) G 1/2A (DIN 16288) (3)				Standard G 1/4 gaz mâle (1) Sur demande 7/16-20 UNF-2A mâle (SAE 4 pour AS4395-E) (2) G 1/2A (DIN 16288) (3) G 1/4 gaz femelle (4)				Standard G 1/4 gaz mâle (1) Sur demande 7/16-20 UNF-2A mâle (SAE 4 pour AS4395-E) (2) G 1/2A (DIN 16288) (3) G 1/4 gaz femelle (4)			
PRINCIPALES APPLICATIONS	- Industrie alimentaire - Emballage - Filtres à air				- Bancs d'essai - Machines d'essai des matériaux				- Bancs de certification			
												

TRANSDUCTEURS ET TRANSMETTEURS DE PRESSION

							
MODÈLE	TPSADA		TPH		TPHADA		
PLAGES DE MESURE	0...4 bar à 0...1000 bar (0...60 psi à 0...15 000 psi)		0...1000 à 0...5000 bar (0...15 000 à 0...75 000 psi)		0...1000 à 0...5000 bar (0...15 000 à 0...75 000 psi)		
PRÉCISION	±0,1 % P.E. (typique) ±0,15 % P.E. (typique)		±0,1 % P.E. (typique) ±0,15 % P.E. (typique)		±0,1 % P.E. (typique)		
SURPRESSION	3x...2x		2 x pleine échelle (maxi 6000 bar)		2 x pleine échelle (maxi 6000 bar)		
RÉSISTANCE À L'EXPLOSION	5x...2,5x		3 x pleine échelle (maxi 7500 bar)		3 x pleine échelle (maxi 7500 bar)		
TEMPS D'ÉCHANTILLONNAGE	< 1 ms		<0,1 ms		< 1 ms		
CARACTÉRISTIQUES DU PRINCIPLE DE MESURE	Élément sensible en couche épaisse déposée sur une membrane en acier		Jauge de contrainte sur l'acier		Jauge de contrainte sur l'acier		
PLAGE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT (PROCESSUS)	-40...+105°C (-40...+221°F)		-30...+120°C (-22...+248°F)		-30...+120°C (-22...+248°F)		
PLAGE DE TEMPÉRATURE COMPENSÉE	-10...+85°C (14...+185°F)		-10...+85°C (14...+185°F)		-10...+85°C (14...+185°F)		
DÉRIVE DE ZÉRO DANS LA PLAGE COMPENSÉE	± 0,008 % FSD/°C typique (± 0,015 % FSD/°C maxi)		± 0,008 % FSD/°C typique (± 0,015 % FSD/°C maxi)		±0,01 % FSD/°C typique (±0,020 % FSD/°C maxi)		
MATÉRIAU DE CONSTRUCTION DU CORPS DU TRANSDUCTEUR	Acier INOX AISI 304		Acier INOX AISI 304		Acier INOX AISI 304		
PARTIES EN CONTACT AVEC LE PROCESSUS	Acier INOX 17-4PH		Inox 15-5PH Inox 17-4PH		Inox 15-5PH Inox 17-4PH		
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	Connecteur 4 pin électrovanne (E) Câble blindé 2/4 pin x0,25 (2m) (F) Connecteur 4 pin M12 x 1 (Z) Conn. 4 pin micro-électrovanne (M) Connecteur 7 pin (P) Connecteur 6 pin (V)		Connecteur 6 pin (V) Connecteur 7 pin (P) Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Câble blindé 4/6 pin x0,25 (1m) (F) Connecteur 4 pin DIN de type A (E) Connecteur 4 pin MicroDin de type C-ind P 9,4 mm (M)		Connecteur 6 pin (V) Connecteur 7 pin (P) Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Câble blindé 4/6 pin x0,25 (1m) (F) Connecteur 4 pin DIN de type A (E) Connecteur 4 pin MicroDin de type C-ind P 9,4 mm (M)		
	Analogique		Ratiométrique		Analogique		
SIGNAL DE SORTIE	Standard 0,1 ... 10,1 Vcc - 4...20 mA 0...10 Vcc Sur demande 0,1... 5,1 Vcc - 0 ... 5 Vcc 1 ... 5 Vcc - 1... 10 Vcc 1 ... 6 Vcc		mV/V		Standard 4,20 mA - 0,10 Vcc Sur demande 0,1...5,1 Vcc - 0...5 Vcc 1...5 Vcc - 1...10 Vcc 1...6 Vcc - 0,1...10,1 Vcc		
PLAGES DE MESURE	bar		bar		bar		
	B04U	0.4	B05D	0.50			
	B05U	0.5	B01C	0.100			
	B06U	0.6	B16D	0.160			
	B07U	0.7	B02C	0.200			
	B01D	0.10	B25D	0.250			
	B16U	0.16	B35D	0.350			
	B02D	0.20	B04C	0.400			
	B25U	0.25	B05C	0.500			
	B03D	0.30	B06C	0.600			
	B04D	0.40	B07C	0.700			
			B01M	0.1000			
CLASSE DE PROTECTION (CEI 529) (AVEC CONNECTEUR FEMELLE MONTÉ)	IP65/IP66/IP67		IP65/IP66/IP67		IP65/IP66/IP67		
RACCORDEMENTS AU PROCESSUS	Standard G 1/4 gaz mâle (1) Sur demande 7/16-20 UNF-2A mâle (SAE 4 pour AS4395-E) (2) G 1/2A (DIN 16288) (3) G 1/4 gaz femelle (4)		F-250-C (9/16-18UNF femelle) (D) M16 x 1,5 femelle (E)		F-250-C (9/16-18UNF femelle) (D) M16 x 1,5 femelle (E)		
PRINCIPALES APPLICATIONS	- Bancs de certification de production		- Jet d'eau -Pompes à haute pression -Bancs d'essai à haute pression		- Jet d'eau -Pompes à haute pression -Bancs d'essai à haute pression		
	 				 		

TRANSDUCTEURS DE PRESSION

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

													
MODÈLE		TPF				TPFADA				TPFAS			
PLAGES DE MESURE		0...10 à 0...1000 bar (0...150 à 0...15 000 psi)				0...10 à 0...1000 bar (0...150 à 0...15 000 psi)				0...25 à 0...600 bar (0...375 à 0...9000 psi)			
PRÉCISION		H ± 0,2 % P.E. (typique) M ± 0,5 % P.E. (typique)				H ± 0,2 % P.E. (typique) M ± 0,5 % P.E. (typique)				M ± 0,5 % P.E. (typique)			
SURPRESSION		3 x pleine échelle (maxi 2000 bar)				3 x pleine échelle (maxi 2000 bar)				3 x pleine échelle			
RÉSISTANCE À L'EXPLOSION		4 x pleine échelle (maxi 2000 bar)				4 x pleine échelle (maxi 2000 bar)				4 x pleine échelle (maxi 2000 bar)			
TEMPS D'ÉCHANTILLONNAGE		<0,1 ms				< 1 ms				< 1 ms			
CARACTÉRISTIQUES DU PRINCIPE DE MESURE		Jauge de contrainte sur l'acier				Jauge de contrainte sur l'acier				Jauge de contrainte sur l'acier			
PLAGE DE TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT (PROCESSUS)		-40...+120°C (-40...+248°F)				-40...+120°C (-40...+248°F)				-40...+120°C (-40...+248°F)			
PLAGE DE TEMPÉRATURE COMPENSÉE		-20...+85°C (-4...+185°F)				-10...+85°C (-14...+185°F)				-10...+85°C (-14...+185°F)			
DÉRIVE DE ZÉRO DANS LA PLAGE COMPENSÉE		± 0,01 % P.E./°C (typique) ± 0,02 % P.E./°C (typique)				± 0,01 % P.E./°C (typique)				± 0,01 % P.E./°C (typique)			
MATÉRIAU DE CONSTRUCTION DU CORPS DU TRANSDUCTEUR		Acier inox AISI 304				Acier inox AISI 304				Acier inox AISI 305			
PARTIES EN CONTACT AVEC LE PROCESSUS		Acier inox 17-4PH				Acier inox 17-4PH				Acier inox 17-4PH			
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES		Connecteur 6 pin (V) Connecteur 7 pin (P) Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Câble blindé 6 pin x0,25 (1m) (F) Connecteur 4 pin électrovanne (E) Connecteur 4 pin micro-électrovanne (M)				Connecteur 6 pin (V) Connecteur 7 pin (P) Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Câble blindé 4/6 pin x0,25 (1m) (F) Connecteur 4 pin électrovanne (E) Connecteur 4 pin micro-électrovanne (M)				Connecteur 6 pin (V) Connecteur 7 pin (P) Connecteur 4 pin M12x1 (Z) Câble blindé 4/6 pin x0,25 (1m) (F) Connecteur 4 pin électrovanne (E) Connecteur 4 pin micro-électrovanne (M)			
SIGNAL DE SORTIE		Ratiométrique				Analogique				Analogique			
		mV/V				Standard 4...20 mA 0...10 Vcc 0...1...5,1 Vcc Sur demande 0...5 Vcc - 1...5 Vcc 1...10 Vcc - 1...6 Vcc 0...1...10,1 Vcc				4...20 mA - 0...10 Vcc 0...1...5,1 Vcc - 0...5 Vcc 1...5 Vcc - 1...10 Vcc 1...6 Vcc - 0...1...10,1 Vcc			
PLAGES DE MESURE		bar		bar		bar		bar		bar		bar	
		B01D	0...10	B16D	0...160	B01D	0...10	B01C	0...100				
		B16U	0...16	B02C	0...200	B16U	0...16	B16D	0...160	B25U	0...25	B16D	0...160
		B02D	0...20	B25D	0...250	B02D	0...20	B02C	0...200	B03D	0...30	B02C	0...200
		B25U	0...25	B35D	0...350	B25U	0...25	B25D	0...250	B35U	0...35	B25D	0...250
		B03D	0...30	B04C	0...400	B03D	0...30	B35D	0...350	B04D	0...40	B35D	0...350
		B35U	0...35	B05C	0...500	B35U	0...35	B04C	0...400	B05D	0...50	B04C	0...400
		B04D	0...40	B06C	0...600	B04D	0...40	B05C	0...500	B06D	0...60	B05C	0...500
		B05D	0...50	B07C	0...700	B05D	0...50	B06C	0...600	B01C	0...100	B06C	0...600
		B06D	0...60	B01M	0...1000	B06D	0...60	B07C	0...700				
		B01C	0...100					B01M	0...1000				
CLASSE DE PROTECTION (CEI 529) (AVEC CONNECTEUR FEMELLE MONTÉ)		IP65/IP66/IP67				IP65/IP66/IP67				IP65/IP66/IP67			
RACCORDEMENTS AU PROCESSUS		Standard M18x1,5 (G) - 1/2" G mâle (M) Sur demande 3/4-16 UNF (L)				Standard M18x1,5 (G) - 1/2" G mâle (M) Sur demande 3/4-16 UNF (L)				G ¼ B joint facial (Y) G ¼ E (E) M10x1 E (T)			
PRINCIPALES APPLICATIONS		- Pompes doseuses mélangeuses - Industrie alimentaire				- Traitement du caoutchouc - Pompes doseuses mélangeuses - Pompes à béton				- Pompes doseuses mélangeuses - Pompes à béton			
						  				 			

RACCORDEMENTS AU PROCESSUS

	KS	KX	KH	KHC	TK	TKDA *	TSA	TPS	TPSA	TPSADA *	TPH	TPHADA	TPF	TPFADA	TPFAS
G 1/4 GAZ MÂLE (DIN 3852-E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)*	(E)*	(E)	(E)*	(E)*	(E)*					(E)
G 1/4 GAZ MÂLE (DIN 3852-A)					(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)					
7/16-20 UNF-2A MÂLE (SAE 4 POUR AS4395-E)					(2)	(2)		(2)*	(2)*	(2)*					
G 1/2A (DIN 16288)	(3)	(3)			(3)	(3)	(3)	(3)*	(3)*	(3)*					
G 1/4 GAZ FEMELLE					(4)*	(4)*		(4)*	(4)*	(4)*					
1/8-27 NPT FEMELLE					(5)*	(5)*		(5)*	(5)*	(5)*					
1/4 - 18 NPT FEMELLE					(6)*	(6)*		(6)*	(6)*	(6)*					
1/4 - 18 NPT MÂLE		(7)	(7)	(7)	(7)*	(7)*		(7)*	(7)*	(7)*					
1/2 -14 NPT MÂLE		(J)													
M14 X 1,5 MÂLE					(8)*	(8)*		(8)(*)	(8)(*)	(8)(*)					
1/8 - 27 NPT MÂLE					(9)*	(9)*		(9)(*)	(9)(*)	(9)(*)					
M12 X 1,5 MÂLE					(R)	(R)		(R)*	(R)*	(R)*					
7/16-20 UNF-2A MÂLE (SAE 4 POUR J1926-2)					(K)* **	(K)* **		(K)* **	(K)* **	(K)* **					
7/16-20 UNF-2A FEMELLE (SAE 4)					(F)*	(F)*		(F)*	(F)*	(F)*					
F-250-C (9/16-18UNF FEMELLE)											(D)	(D)			
M16 X 1.5 FEMELLE											(E)	(E)			
G ¼ B JOINT FACIAL															(Y)
M18X1,5													(G)	(G)	
1/2" G MÂLE													(M)	(M)	
3/4-16 UNF													(L)*	(L)*	
M10X1 E															(T)

* Raccordement au processus sur demande
** Pression de travail maximale : 630 bar (9137 psi)

Dans le tableau RACCORDEMENTS AU PROCESSUS, la lettre ou le chiffre entre () est l'option qui identifie le type de raccord mécanique d'installation de la sonde de pression au port du processus

CONNECTEURS

				
CON069 4 PIN EV IP67	CON006 4 PIN EV IP65	CON031 5 PIN M12 (UL) IP67	CON041 5 PIN M12 90° (UL) IP67	CON035 8 PIN M12 (UL) IP67
				
CON042 8 PIN M12 90° IP67	CON117 8 PIN M12 90° (UL) IP67	CON021 6 PIN M16 IP40	CON022 6 PIN M16 IP67	CON118 6 PIN M16 (UL) IP67
				
CON023 6 PIN M16 90° IP67	CON026 7/8 PIN M16 IP40	CON027 7/8 PIN M16 IP67	CON028 7/8 PIN M16 90° IP67	CAV011 CAVO M12 5 PIN 2M. IP67
				
CAV021 CAVO M12 5 PIN 90° 2M. IP67	CAV002 CAVO M12 8 PIN 2M. IP67	CAV005 CAVO M12 8 PIN 90° 2M. IP67	CON380 5 PIN M12 M. PROFIBUS IP67	CON390 5 PIN M12 F. PROFIBUS IP67
				
PCAV700 CAVO M8 4 PIN 3M. IP67	PCAV702 CAVO M8 F. 5 PIN 3M. IP67	PCAV703 CAVO M8 M. 5 PIN 3M. IP67		

CONNECTEURS

			KS	KX	KH	KHC	TK	TKDA	TSA	TPS	TPSA	TPSADA	TPH	TPHADA	TPF	TPFADA	TPFAS
CON006	CONN. FEMELLE 3 PÔLES +T (EN 175301-803A) ; CULUS -40...+65 °C	IP65		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CON008	CONN. FEMELLE 3 PÔLES +T (EN 175301- 803C) ; P9,4	IP65		X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
CON031	CONNECTEUR FEMELLE 5 PÔLES M12	IP67				X											
CON041	CONNECTEUR FEMELLE 5 PÔLES M12 ; 90°	IP67				X											
CON045	CONN. FEM. 3 PÔLES +T (EN 175301-803A) ; H=28 ; CULUS -40...+65 °C	IP65	X													X	
CON047	CONN. FEM.3 PÔLES +T (EN 175301- 803C) ; P8	IP65	X						X								
CON050	CONNECTEUR FEMELLE 4 PÔLES, 90° , M12X1	IP67	X							X			X	X	X	X	X
CON064	CONN. FEMELLE 3 PÔLES +T (EN 175301- 803A) ; CULUS -40...+65 °C (SÉRIE KH/KS)	IP65	X		X												
CON087	CONNECTEUR FEMELLE 4 PÔLES, M12X1 ; CULUS -25...+90 °C	IP67	X													X	
CON088	CONNECTEUR FEMELLE 4 PÔLES, 90° , M12X1 ; CULUS -25...+90 °C	IP67	X													X	
CON110	CONNECTEUR FEMELLE 7 PÔLES 90° , M16 ; CULUS -40...+100 °C	IP40														X	
CON111	CONNECTEUR FEMELLE 7 PÔLES, M16 ; CULUS -40...+100 °C	IP67														X	
CON112	CONNECTEUR FEMELLE 7 PÔLES, M16 ; CULUS -40...+100 °C	IP40														X	
CON113	CONN. FEM. 3 PÔLES +T (EN 175301- 803A) ; CULUS -40...+90 °C	IP65	X													X	
CON114	CONN. FEM. 3 PÔLES +T (EN 175301-803A) ; H=28 ; CULUS -40...+90 °C	IP65	X													X	
CON115	CONN. FEM. 3 PÔLES +T (EN 175301- 803C) ; P9,4 IP65, CULUS -40...+90 °C	IP65	X													X	
CON116	CONN. FEM. 3 PÔLES +T (EN 175301- 803C) ; P8, CULUS -40...+90 °C	IP65	X														
CON293	CONNECTEUR FEMELLE 4 PÔLES, M12X1	IP67	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CON300	CONNECTEUR FEMELLE 6 PÔLES, BAÏONNETTE	IP66		X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
CON320	CONNECTEUR FEMELLE 7 PÔLES, M16	IP40		X						X			X	X	X	X	X
CON321	CONNECTEUR FEMELLE 7 PÔLES, M16	IP67		X			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
CON322	CONNECTEUR FEMELLE 7 PÔLES, M16	IP40								X			X	X	X	X	X
CO2W	CONNECTEUR FEMELLE 6 PIN (CON300) + CÂBLE DE 2M	IP65								X					X		
CO2WLS	CONNECTEUR FEMELLE 6 PÔLES (CON300) + CÂBLE DE 2M (6X0,25)	IP66											X	X		X	X
CAV011	CONNECTEUR FEMELLE AVEC 2 MÈTRES DE CÂBLE	IP67				X											
CAV220	CONNECTEUR FEMELLE M12X1 AVEC 2 MÈTRES DE CÂBLE, VENTILÉ (CULUS -30+80 °C)	IP67	X	X	X	X			X							X	

ACCESSOIRES

AFFICHEUR

L'afficheur enfichable TDP-1001 est un dispositif d'affichage local universel qui peut être utilisé avec tous les transmetteurs de pression Gefran avec une sortie 4-20 mA et un connecteur de type électrovanne EN 175301-803 A.

Il ne nécessite aucune alimentation, se branche directement sur le connecteur et fournit une indication locale numérique à 4 chiffres dans des unités d'ingénierie programmables. Il est également équipé d'un seuil d'alarme à collecteur ouvert de type PNP qui peut être réglé par l'utilisateur pour une gestion indépendante de tout système de sécurité.

Une version certifiée Atex à sécurité intrinsèque pour une utilisation dans des zones dangereuses avec risque d'explosion, appelée TDP-2000, est également disponible.



ADAPTATEURS ET JOINTS

Le choix de raccords filetés natifs est très large dans les transducteurs de pression Gefran, du métrique au gaz, du NPT à l'UNF. Dans tous les cas, une large gamme d'adaptateurs en acier inox, mâle/mâle et mâle/femelle avec les joints correspondants, appelés PKITxxx, est disponible afin de satisfaire toutes les exigences possibles en matière de raccordement au processus.



CONNECTEURS ET CÂBLES D'EXTENSION

Les transducteurs de pression Gefran sont disponibles avec différents types de connecteurs électriques (EN 175301803, M12x1, etc.) et pour chacun d'entre eux, il est possible de fournir le connecteur femelle correspondant pour le câble à souder (appelé CONxxx) ou le câble d'extension déjà assemblé avec le connecteur femelle (appelé CAVxxx) avec des longueurs au choix allant jusqu'à 30 mètres.



PRODUITS CORRESPONDANTS

RÉGULATEURS

- Entrées universelles pour les sondes amplifiées et non amplifiées
- Vitesse d'acquisition très élevée
- Haute précision
- Calculs mathématiques, delta de pression
- 4 sorties configurables
- Communication Modbus et Profibus



INDICATEURS DE PRESSION

- Entrées universelles pour les sondes amplifiées
- Vitesse d'acquisition très élevée
- Haute précision
- Calculs mathématiques, delta de pression
- 4 sorties configurables
- Communication Modbus et Profibus
- Entrée des sondes de pression non amplifiées
- 4 sorties configurables
- Communication Modbus
- Entrée des sondes de pression amplifiées
- 4 sorties configurables
- Communication Modbus



