

## Caractéristiques

- Raccordement à 2 fils
- Élément de mesure piézo-résistif
- Mesure de pression relative ou absolue
- Signal de sortie de 4-20 mA, plage paramétrable de 1 : 4 par rapport à la plage de mesure de base
- Ecart caractéristique  $\leq \pm 0.1$  % FS
- Plages de mesure selon la série DIN entre 0 ... 100 mbar et 0 ... 160 bar ou choix des plages de mesure en mWC ou en psi
- Compensation de la température de -10°C ... +50°C ou de -25°C ... +85°C
- Protection contre les surtensions (parafoudre) selon la norme EN 61000-4-5, en option
- Compact et robuste

## Illustration



## Données techniques

Toutes les spécifications sont données pour une tension d'alimentation de 24 V DC, avec une résistance de charge  $R_L = 100 \Omega$  et une température de service de 25°C, pour autant qu'aucune autre condition ne soit mentionnée.

### Données techniques indépendantes de la plage de mesure

Type	générateur de courant à 2 fils
Signal de sortie	4 ... 20 mA
Résolution	12 bit (< 0.025 % FS)
Interface pour réglage	similaire au HART
0% de réglage de la sortie	-5% du FS d'orig. ... +105% du FS d'orig. (mesure rel.) 0% du FS d'orig. ... +105% du FS d'orig. (mesure abs.)
100% de réglage de la sortie	-5% du FS d'origine ... +105% du FS d'origine
0% - 100% de réglage	$\geq 25\%$ du FS d'origine et $\geq 50$ mbar
Réglage de la temporisation	~ 30 ms (par défaut), 100 ms, 1 s, 10 s
Tension d'alimentation	9 ... 33 V DC
Protection contre les inversions de polarité	intégrée, standard
Protection contre les surtensions (parafoudre)	en option
Influence de la tension d'alimentation	< 0.1 % FS
Tension maximale du boîtier / alimentation	500 V
Charge admissible	$R_L [\Omega] \leq (+U_B [V] - 9 [V]) / 0,02 [A]$
Influence de la charge	< 0.1 % FS
Type de protection	IP65
Plage de la température de milieu	0°C ... +80°C standard -25°C ... +100°C en option
Plage de température de la compensation	-10°C ... +50°C standard -25°C ... +85°C en option
Plage de la température de stockage	identique à la plage de la température de milieu

Résistance aux acides	pH5 ... pH9
Poids	env. 160 g sans protection contre les surtensions env. 170 g avec protection contre les surtensions
Capteur, membrane, boîtier	acier inox 1.4435 (316L)
Joints d'étanchéité	Viton

**Raccordement pour la pression** G 1/2 A ou 1/2 NPT A, à choix

**Raccordement électrique** connecteur DIN 43650 (IP65) ou Binder 723 à 5 pôles (IP67), à choix

**Compatibilité électromagnétique CEM**

**Emissions de perturbations:**

Emissions de perturbations, selon norme de base	EN 61000-6-3
Emission de perturbations de classe B	EN 55022

**Résistance contre les interférences:**

Résistance contre les interférences, selon norme de base	EN 61000-6-2
Décharge de l'électricité statique	EN 61000-4-2 (4 kV par contact, 8 kV par l'air)
Rayonnement du champ électromagnétique	EN 61000-4-3 (10 V/m, 80 ... 1000 MHz, 80% AM 1 kHz)
Rayonnement du champ électromagnétique (GSM)	EN 61000-4-3 (10 V/m, 950 MHz, 200 Hz on/off)
Transitoires rapides (Burst)	EN 61000-4-4 (2 kV)
Perturbations électromagnétiques de ligne.	EN 61000-4-6 (10 V/m, 0,15 ... 80 MHz, 80% AM 1 kHz)
Tensions de choc (Surge)	EN 61000-4-5 (10 kA 8/20µs) [seulement avec l'option de protection contre les surtensions (parafoudre)]

**Tests de qualité**

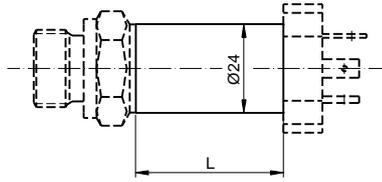
**CE** Les capteurs de pression répondent aux exigences des directives CEM de l'EU (89/336/EEC) du point de vue de la résistance contre les interférences et des émissions de perturbations.

**Données techniques dépendantes de la plage de mesure**

Plages de pression	< 0,2 bar	≥ 0,2 ... 2 bar	> 2 ... 160 bar
Surcharge	3 bar	3 x FS (min. 3 bar)	3 x FS
Pression d'éclatement	≥ 200 bar	≥ 200 bar	≥ 200 bar (jusqu'à 25 bar FS) ≥ 850 bar (> 25 bar FS)
Ecart caractéristique, hystérèse et reproductibilité incluses			
-10°C ... +50°C	≤ ±0,2 % FS	≤ ±0,1 % FS	≤ ±0,1 % FS
-25°C ... +85°C	≤ ±0,2 % FS	≤ ±0,1 % FS	≤ ±0,1 % FS
Point zéro dû à l'erreur de température / plage			
-10°C ... +50°C	typ. ± 100 ppm FS/°C	± 60 ppm FS/°C	± 60 ppm FS/°C
	max. ± 150 ppm FS/°C	± 100 ppm FS/°C	± 100 ppm FS/°C
-25°C ... +85°C	typ. ± 200 ppm FS/°C	± 150 ppm FS/°C	± 150 ppm FS/°C
	max. ± 250 ppm FS/°C	± 200 ppm FS/°C	± 200 ppm FS/°C
Dérive à long terme	typ. ≤ ±0,2 % FS/a	≤ ±0,2 % FS/a	≤ ±0,1 % FS/a

	<p align="center"><b>Données Hardware</b></p>	DG DKap Stamm-Bez. Var Ind F Sp
		<p align="center"><b>21.210.1560204.001.05.4.2</b></p>

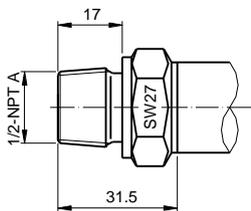
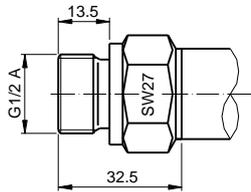
**Dimensions [mm]**



L = 74 mm avec / sans protection contre les surtensions

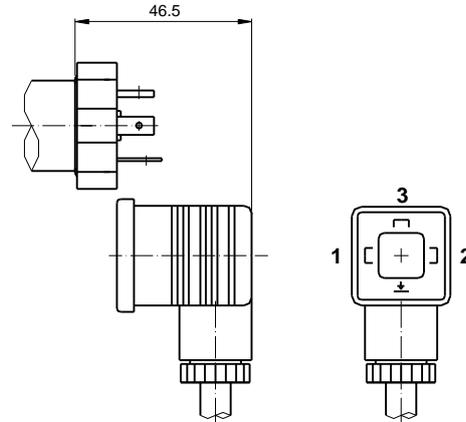
**Raccordement pour la pression:**

Standard

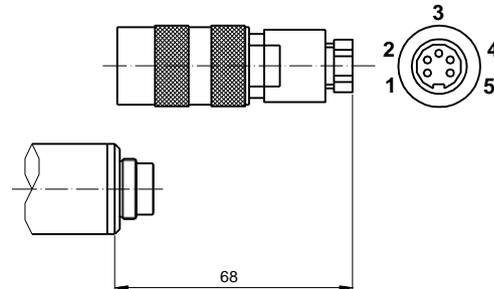


**Raccordement électrique:**

Connecteur DIN 43650, standard



Connecteur Binder 723, à 5 pins



## Variantes produites

Tableau 1: La désignation exacte de l'article est le résultat de la combinaison des différents codes-options, selon le tableau suivante (avec le configurateur BAAN du PCF ou manuellement).

MPG	Numéro d'article PCF															
	1/2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<b>Type</b>																
MPG	PG															
<b>Mode</b>																
Relatif		1														
Absolu (vacuum)		2														
Relatif cachetée		3														
<b>Plage de mesure</b>																
0 ... 100 mbar			0	0												
0 ... 160 mbar			0	1												
0 ... 250 mbar			0	2												
0 ... 400 mbar			0	3												
0 ... 600 mbar			0	4												
0 ... 1.0 bar			0	5												
0 ... 1.6 bar			0	6												
0 ... 2.5 bar			0	7												
0 ... 4.0 bar			0	8												
0 ... 6.0 bar			0	9												
0 ... 10 bar			1	0												
0 ... 16 bar			1	1												
0 ... 25 bar			1	2												
0 ... 40 bar		3	1	3												
0 ... 60 bar		3	1	4												
0 ... 100 bar		3	1	5												
0 ... 160 bar		3	1	6												
0 ... 1 mWC			6	0												
0 ... 2 mWC			6	1												
0 ... 5 mWC			6	2												
0 ... 10 mWC			6	3												
0 ... 20 mWC			6	4												
0 ... 50 mWC			6	5												
0 ... 1.5 psi			7	0												
0 ... 3.0 psi			7	1												
0 ... 7.5 psi			7	2												
0 ... 15 psi			7	3												
0 ... 30 psi			7	4												
0 ... 75 psi			7	5												
0 ... 150 psi			7	6												
0 ... 300 psi			7	7												
Calibrage spécial			9	9												
<b>Raccordement pour la pression</b>																
G1/2 A					1	3										
1/2 NPT A					1	9										
<b>Raccordement électrique</b>																
Connecteur DIN 43650, IP65 *							0	1								
Connecteur Binder 723, IP67, à 5 pôles *							0	3								
<b>Signal de sortie</b>																
4 ... 20 mA sans protection contre les surtensions									0	5						
4 ... 20 mA avec protection contre les surtensions									0	8						
<b>Précision</b>																
±0.2 % FS, seulement pour plage de mesure < 200 mbar											4					
±0.1 % FS, seulement pour plages de mesure ≥ 200 mbar											2					
<b>Plage de température</b>																
Compensée de -10°C ... +50°C (milieu 0 ... 80°C)												0				
Compensée de -25°C ... +85°C (milieu -25°C ... +100°C)												1				
<b>(Longueur de câble)</b>																
toujours = 000														0	0	0

\* Boîte pour câbles non comprise dans set de livraison

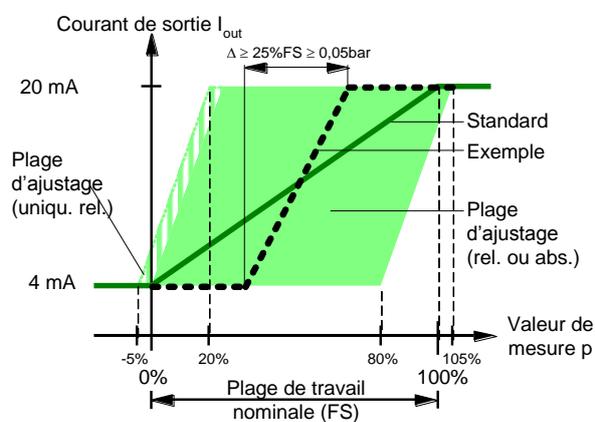
	<b>Données Hardware</b>	DG DKap Stamm-Bez. Var Ind F Sp
		<b>21.210.1560204.001.05.4.2</b>

## Paramétrage

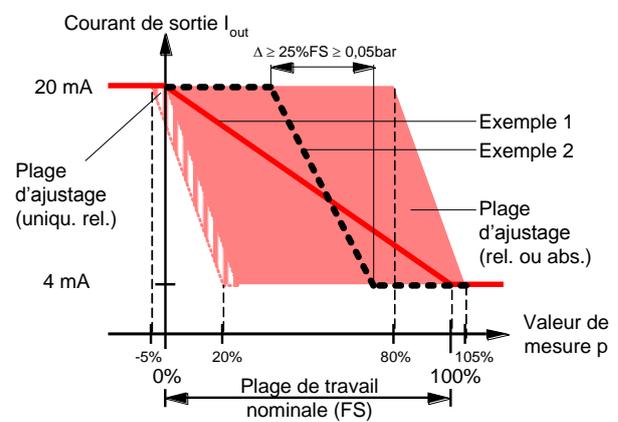
Avec l'aide du kit de programmation MPPKIT livrable en accessoire, le capteur peut être paramétré par logiciel avec un PC (voir aussi la fiche de caractéristiques 21.210.0066900.001 et le manuel d'utilisation 21.810.0066900.001).

- Choix de la plage du courant de sortie entre 4 ... 20 mA  
Grâce à la possibilité de choisir la plage de 4 ... 20mA, les valeurs de courant de 4 mA et de 20 mA peuvent être fixées à une autre valeur de mesure que celles pré-réglées en standard à 0% et 100% de la plage de mesure nominale (typiquement, dans le cas de 4 mA, une valeur de -5% ... +25% de la plage de mesure nominale, dans le cas de 20 mA, une valeur de +25% ... +105% de la plage de mesure nominale). On peut mesurer ainsi une plage partielle ou également une dépression.  
La différence  $\Delta$  entre le minimum et le maximum doit se chiffrer au moins à 25% de la plage de mesure nominale et au minimum à 50 mbar.  
Par la permutation des valeurs de 4 mA et 20 mA, on peut réaliser aussi une inversion de la sortie.  
Les plages d'ajustage sont représentées sur les illustrations graphiques suivantes.

### Modulation non-inversée:



### Modulation inversée:



- Amortissement programmable du courant de sortie  
La sortie analogique peut être amortie avec un filtre passe-bas d'ordre 1. Le réglage permet d'obtenir des valeurs entre ~ 30 ms (par défaut) et 10 s.  
Information:  
Pendant la mise en service, la temporisation doit être laissée, de préférence, à sa valeur minimale.
- Le recalibrage de la sonde permet de compenser la dérive influençant d'une manière inévitable tout le capteur piézo-résistif. Il est possible de compenser seulement la dérive du point zéro, comme aussi la combinaison de la dérive du point zéro et de la modification de la pente. Le calibrage d'origine de la sonde n'est pas perdu par cette opération; il est possible, en cas de besoin, de le rétablir.  
Plage de réglage 0%: -5% ... +5% de la plage de mesure nominale (FS), dans le cas de sondes de mesure relative  
0% ... +5% de la plage de mesure nominale (FS), dans le cas de sondes de mesure absolue  
Plage de réglage 100%: 95% ... 105% de la plage de mesure nominale (FS)

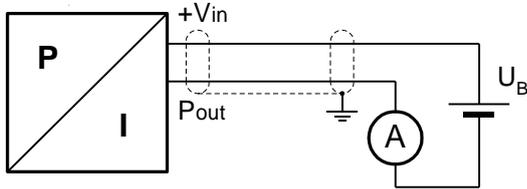
## Paramétrages standard

Les sondes sont paramétrées d'une manière standard comme suit:

- Plage de courant: 4 mA ... 20 mA
- Début de la mesure: 4 mA = 0% de la plage de mesure nominale (FS)

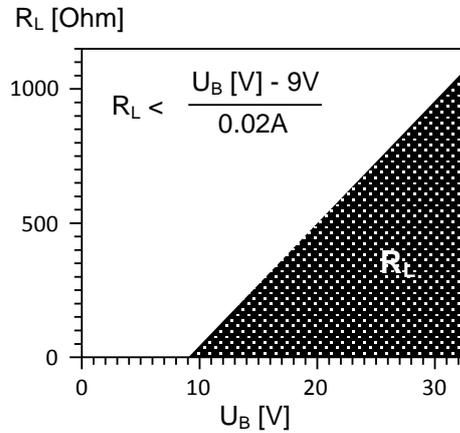
- Fin de la mesure: 20 mA = 100% de la plage de mesure nominale (FS)
- Amortissement: ~ 30 ms

### Diagramme de principe / Raccordements électriques



DIN 43650: +Vin = pin 1  
Pout = pin 2

Binder 723: +Vin = pin 3  
Pout = pin 1



### Recommandations

- La résistance de charge  $R_L$  est la somme de la charge et celle des câbles.
- Afin d'éviter des perturbations, la membrane ne doit pas être touchée.
- Lors d'applications à l'extérieur avec câble-rallonge de longueur  $\geq 5m$ , resp. à l'intérieur d'un bâtiment avec une longueur de câble  $\geq 100m$ , il faut utiliser une sonde avec l'option de protection contre les surtensions et une protection externe contre les surtensions du type PT1x2-24DC-SET resp. une boîte de dérivation NLAD.MPG (à l'autre extrémité du câble).
- Le blindage du câble doit être raccordé sur un bon potentiel au sol.
- Pour la compensation de la dérive à long terme, nous vous recommandons d'effectuer un calibrage annuel du point zéro.
- Table de conversion des unités de pression  
(valeur en nouvelle unité) = coefficient x (valeur en ancienne unité)

Coefficient	Nouvelle unité						
	Anc. unité	Pa = 1 N/m <sup>2</sup>	bar	mWC	FtWC	mmHg (Torr)	psi
Pa = 1 N/m <sup>2</sup>	1	10 <sup>-5</sup>	1.02 x 10 <sup>-4</sup>	3.35	7.5 x 10 <sup>-3</sup>	1.45 x 10 <sup>-4</sup>	1.02 x 10 <sup>-5</sup>
Bar	10 <sup>5</sup>	1	10.2	33.5	750	14.5	1.02
mWC	9.81 x 10 <sup>3</sup>	9.81 x 10 <sup>-2</sup>	1	3.28	73.6	1.42	0.1
FtWC	2.99 x 10 <sup>3</sup>	2.99 x 10 <sup>-2</sup>	0.305	1	22.4	0.433	3.05 x 10 <sup>-2</sup>
mmHg (Torr)	1.33 x 10 <sup>2</sup>	1.33 x 10 <sup>-3</sup>	1.36 x 10 <sup>-2</sup>	4.46 x 10 <sup>-2</sup>	1	1.93 x 10 <sup>-2</sup>	1.36 x 10 <sup>-3</sup>
Psi	6.89 x 10 <sup>3</sup>	6.89 x 10 <sup>-2</sup>	0.703	2.31	51.7	1	7.03 x 10 <sup>-2</sup>
kp/cm <sup>2</sup> = at	9.81 x 10 <sup>4</sup>	0.981	10	32.8	736	14.2	1

Exemple d'application 2 bar = ? psi:

bar = "ancienne unité", psi = "nouvelle unité",  $\Rightarrow$  "coefficient" = 14,5

2 bar = 14,5 x 2 psi = 29 psi

	<b>Données Hardware</b>	DG DKap Stamm-Bez. Var Ind F Sp
		<b>21.210.1560204.001.05.4.2</b>

## Accessoires

	Abréviation	No article
Kit de programmation composé d'une interface pour RS-232 et d'un logiciel de programmation sous Windows (XP / VISTA / W7)	MPPKIT	00 66 900.001
Couplages pour le raccordement de câble, sans / avec câble	voir accessoires du configurateur MPG / MPJ (PZ)	
Câble-rallonge à 2 fils, blindé (L en mètre)	MPZVK	04 60 502
Boîte de dérivation IP66	NLAD.KL8	00 65 190.100
Boîte de dérivation IP66, 1 parafoudre	NLAD.MPG	00 65 190.103
Parafoudre complète pour signal analogique	PT1x2-24DC-SET	22 50 215
Aération (PN 80) complète	MPZLU	00 66 181.001
Dispositif de raccordement à mur	MPZBMA	00 65 715.001

	<b>Données Hardware</b>	DG DKap Stamm-Bez. Var Ind F Sp
		<b>21.210.1560204.001.05.4.2</b>

*Page vide*

	<b>Données Hardware</b>	<table border="1"><tr><td>DG</td><td>DKap</td><td>Stamm-Bez.</td><td>Var</td><td>Ind</td><td>F</td><td>Sp</td></tr><tr><td colspan="7"><b>21.210.1560204.001.05.4.2</b></td></tr></table>	DG	DKap	Stamm-Bez.	Var	Ind	F	Sp	<b>21.210.1560204.001.05.4.2</b>						
DG	DKap	Stamm-Bez.	Var	Ind	F	Sp										
<b>21.210.1560204.001.05.4.2</b>																