



# x | act ci

## Precizní snímač tlaku pro potravinářský a farmaceutický průmysl a biotechnologii

Keramický senzor

Přesnost podle ČSN EN IEC 62828-2:  
0,1 % span

### Rozsahy tlaku

od 0 ... 160 mbar do 0... 20 bar

### Výstupní signály

2vodič: 4 ... 20 mA  
jiné po dohodě

### Přednosti

- ▶ turn-down (nastavení rozpětí) 5:1
- ▶ vhodné i pro potravinářský průmysl
- ▶ čelní kapacitní keramický senzor
- ▶ různá procesní připojení  
(závitové připojení, clamp, atd.)
- ▶ s vestavným modulem displeje  
a nastavení
- ▶ membrána Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,9 %





### Varianty

- ▶ ochrana proti výbuchu, jiskrová  
bezpečnost (ia)
- ▶ komunikace HART®

Precizní snímač tlaku x|act ci lze využít k měření tlaku plynů, par a kapalin. Základem snímače je náš kapacitní senzor DSK 701I s mechanicky a chemicky odolnou keramickou membránou, která zaručuje vysokou přetížitelnost a zároveň citlivost snímače. Pro silně agresivní média je k dispozici membrána z vysoce čisté keramiky s podílem Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 99,9 %.

Na výběr jsou různá procesní připojení, např. závitové připojení nebo připojení hygienicky vhodná pro potravinářský průmysl jako Varivent, mlékárenské připojení nebo clamp. Robustní nerezové kulovité pouzdro má kromě vysoké schopnosti krytí (třída IP 67) a také vlastnosti umožňující dokonalé a antibakteriální čištění.

### Hlavní oblasti použití

-  Laboratorní technika
-  Chemický a petrochemický průmysl
-  Potravinářský průmysl
-  Viskózní a pastovitá média



Rozsahy tlaku <sup>1</sup>									
Jmenovitý tlak rel.	[bar]	0.06	0.16	0.4	1	2	5	10	20
Max. přetížení	[bar]	2	4	6	8	15	25	35	45
Max. podtlak	[bar]	-0.2	-0.3	-0.5			-1		

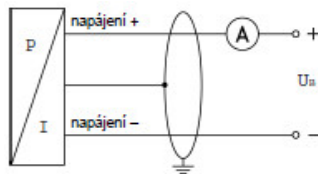
<sup>1</sup> Na přání zákazníka nastavujeme snímače softwarově v rámci možnosti přestavení na požadovaný rozsah. (od 0,02 bar)

Výstupní signál / Napájení	
2vodič: 4 ... 20 mA	standardní: analogový signál $U_B = 12 \dots 30$ VDC varianty: jiskrová bezpečnost (ia) $U_B = 12 \dots 28$ VDC jiskrová bezpečnost (ia) s HART@ komunikací $U_B = 12 \dots 28$ VDC
Spotřeba	max. 25 mA
Parametry výstupního signálu	
Přesnost <sup>2</sup>	jmenovitý tlak < 1 bar: $\leq \pm 0,2$ % span jmenovitý tlak $\geq 1$ bar: $\leq \pm 0,1$ % span jmenovité tlaky: 0,16 bar - 0,4 bar $\leq \pm (0,2 + (TD-1) \times 0,02)$ % span jmenovité tlaky: 1 bar - 20 bar $\leq \pm (0,1 + (TD-1) \times 0,01)$ % span turn-down (přednastavení) = rozsah jmenovitého tlaku / nastavený rozsah
Povolená zátěž	$R_{max} \leq [(U_B - U_{B \min}) / 0,02 A] \Omega$ zátěž během komunikace HART@: $R_{min} = 250 \Omega$
Vlivy	napájení: 0,05 % span / 10 V povolená zátěž: 0,05 % span / k $\Omega$
Dlouhodobá stabilita	$\leq \pm 0,1$ % span / rok
Odezva	200 ms – bez ohledu na elektronické tlumení rychlost měření 5/s
Nastavení	elektronické tlumení: 0 ... 100 s offset: 0 ... 80 % span přednastavení: max. 5:1 (min. rozpětí 0,02 bar)
<sup>2</sup> odchylka charakteristiky dle ČSN EN IEC 62828-2 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)	
Chyba vlivem teploty / Povolené teploty	
Toleranční pásmo	$\leq \pm (0,02 \times \text{turn-down})$ % span / 10 K v kompenzovaném pásmu -20 ... 80 °C
Povolené teploty <sup>3</sup>	médium: -25 ... 125 °C okolí: -20 ... 70 °C sklad: -30 ... 80 °C
<sup>3</sup> u tlakové vyústky z PVC je maximální povolená teplota -25...60 °C	
Elektrická odolnost	
Odolnost proti zkratu	trvalá
Odolnost proti přepólování	Při přepólování bez poškození, ale také bez funkce.
Elektromagnetická sloučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326
Mechanická odolnost	
Vibrace	5 g RMS (25 ... 2000 Hz)
Rázy	100 g / 11 ms
Materiály	
Tlaková přípojka	závitové provedení, DRD a přírubové provedení, Varivent, mlékárenské připojení a Clamp: nerezová ocel 1.4404 (316L) variantně pro G1 1/2" čelní (DIN 3852): PVC / PVDF
Pouzdro	nerezová ocel 1.4301 (304)
Průhled displeje	bezpečnostní sklo
Těsnění (ve styku s médiem)	FKM EPDM jiné po dohodě
Membrána	keramika Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %
Části ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, membrána
Jiskrová bezpečnost (u provedení Ex)	
Certifikát AX2-x act ci	IBExU05ATEX1105 X <b>zóna 0/1 4:</b> II 2G Ex ia IIC T4 Gb II 1/2G Ex ia IIC T4 Ga/Gb II 1G Ex ia IIC T4 Ga <b>zóna 20:</b> II 1D Ex ia IIIC T85 °C Da
Nejvyšší hodnoty	$U_i = 28$ V, $I_i = 98$ mA, $P_i = 680$ mW, $C_i = 0$ nF, $L_i = 0$ $\mu$ H, $C_{GND} = 33$ nF účinná vnitřní kapacita proti zemi je max. 33 nF
Nejvyšší teploty okolí	v zóně 0: -20 ... 60 °C při $p_{atm}$ 0,8 bar do 1,1 bar od zóny 1: -40 ... 70 °C
Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 160 pF/m indukčnost kabelu: vodič/stínění a vodič/vodič: 1 $\mu$ H/m
<sup>4</sup> Označení je závislé na použitém tlaku. U rozsahů tlaku $\leq 160$ mbar bude označení „2G“. U rozsahů tlaku $> 160$ mbar a $< 10$ bar bude označení „1G“. Zároveň je nutné respektovat bod 17 certifikátu typové zkoušky!	

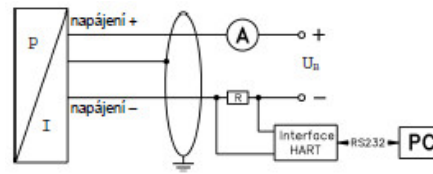
Další parametry	
Displej	LCD displej, zorné pole displeje 32,5 x 22,5 mm; 5místný 7segmentový hlavní displej, výška číslic 8 mm, rozsah zobrazovače $\pm 9999$ ; 8místný 14segmentový přídavný displej, výška číslic 5 mm; 52segmentový bargraf; přesnost $0,1\% \pm 1$ číslice
Třída krytí	IP 67
Montážní poloha	libovolná
Hmotnost	min. 400 g (dle tlakové přípojky)
Životnost	$> 100 \times 10^6$ tlakových cyklů
Shoda CE	elektromagnetická kompatibilita - směrnice 2014/30/EU
Směrnice ATEX	2014/34/EU

### Schéma zapojení vývodů

2vodičový systém (proud)



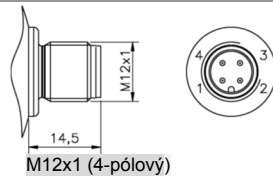
2vodičový systém (napětí) HART®



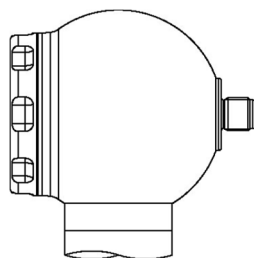
### Tabulka zapojení vývodů

Elektrické připojení	M12x1 (4pólový)	Barvy vodičů (IEC 60757)
Napájení +	1	wh (bílá)
Napájení -	3	bn (hnědá)
Kostra	pouzdro konektoru	gn / ye (zelená / žlutá)

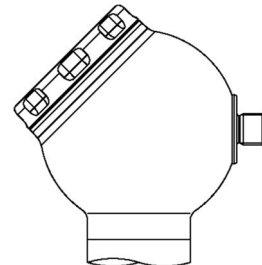
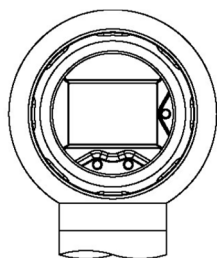
### Elektrická připojení (rozměry v mm)



### Provedení s



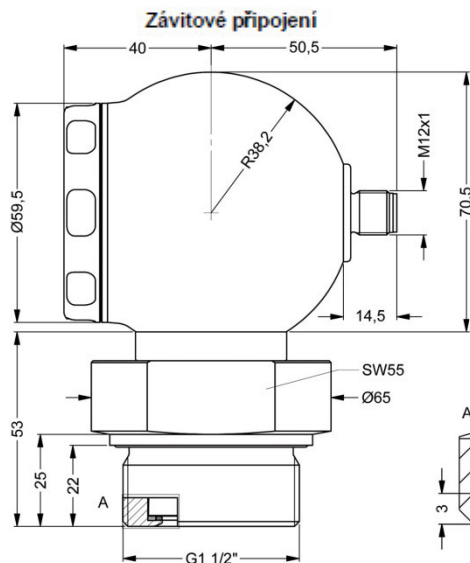
boční display



45° displej

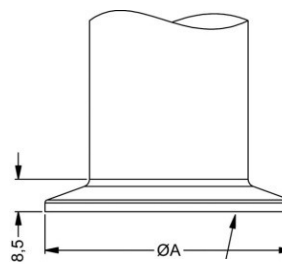
<sup>5</sup> v všechna provedení v kombinaci s G1 1/2" čelní jsou standardně dodávána s horizontálně otočným pouzdem, ostatní mechanická připojení s otočným pouzdem jsou možná po dohodě

**Rozměry (v mm)**



**G1 1/2" čelní DIN 3852**

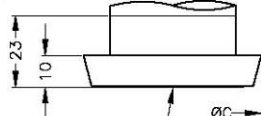
**Clamp (ISO 2852)**



čelní membrána Ø26.5

rozměry v mm		
rozměr	1 1/2"	2"
A	50,5	64
P <sub>N</sub> [bar]	≤ 16	≤ 16

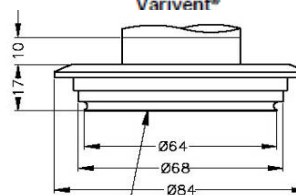
**Mlékárenské šroubení<sup>6</sup> (DIN 11851)**



čelní membrána Ø26.5

rozměry v mm		
rozměr	DN	DN 50
C	56	68,5

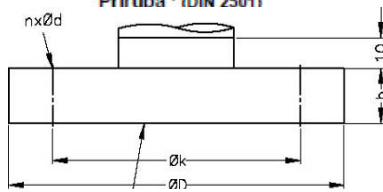
**Varivent<sup>®</sup>**



čelní membrána Ø26.5

**DN 40/50;**

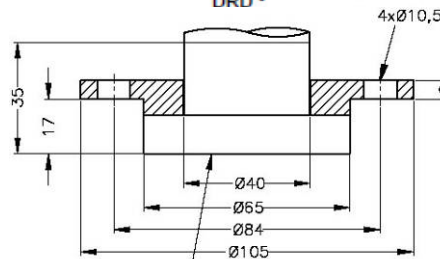
**Příruba<sup>7</sup> (DIN 25011)**



čelní membrána Ø26.5

rozměry v mm			
rozměr	DN25/PN40	DN50/PN40	DN80/PN16
D	115	165	200
k	85	125	160
b	18	20	20
n	4	4	8
d	14	18	18
P <sub>N</sub>	≤ 40 bar	≤ 40 bar	≤ 16 bar

**DRD<sup>®</sup>**



čelní membrána Ø26.5

<sup>6</sup> převlečná matice pro mlékárenské šroubení nebo volná příruba pro DRD je součástí balení (již předmontovaná)

<sup>7</sup> DN80/PN16 možno pro rozsahy jmenovitého tlaku P<sub>N</sub> ≤ 7 bar

HART<sup>®</sup> je registrovaná výrobní značka společnosti HART Communication Foundation;

Varivent<sup>®</sup> je obchodní značka společnosti GEA Tuchenhagen GmbH;

Windows<sup>®</sup> je ochranná známka společnosti Microsoft Corporation

## Objednací kód x|act ci

8.12.2020

x|act ci

□ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □ - □ □ □ □

<b>Měřený tlak</b>												
Relativní	5	1	E									
<b>Rozsah [bar]</b>												
0 ... 0,06				0	6	0	0					
0 ... 0,16				1	6	0	0					
0 ... 0,4				4	0	0	0					
0 ... 1				1	0	0	1					
0 ... 2				2	0	0	1					
0 ... 5				5	0	0	1					
0 ... 10				1	0	0	2					
0 ... 20				2	0	0	2					
Jiné rozsahy (bude přidělen 4místný kód)	9	9	9	9								
<b>Pouzdro</b>												
Kulové pouzdro nerez. ocel - boční displej (IP 67)											K	H
Kulové pouzdro nerez. ocel - displej 45° (IP 67)											K	4
<b>Výstupní signál</b>												
4 ... 20 mA / 2-vodič												1
Ex ia provedení 4 ... 20 mA / 2-vodič												E
HART® - Ex ia provedení 4 ... 20 mA / 2-vodič												I
Jiný												9
<b>Přesnost</b>												
0,1 % (P <sub>N</sub> ≥ 1 bar)												1
0,1 % s kalibračním listem (P <sub>N</sub> ≥ 1 bar)												P
0,2 % (P <sub>N</sub> < 1 bar)												B
0,2 % s kalibračním listem (P <sub>N</sub> < 1 bar)												Q
Jiná												9
<b>Elektrické připojení</b>												
Konektor M12 x 1, 4-pólový (IP 67) - kovový											M	1 0
Jiné												9 9 9
<b>Mechanické provedení</b>												
G 1 1/2" DIN 3852												M 0 0
Clamp DN 1 1/2" (DN 32) (P <sub>N</sub> < 16 bar)												C 6 2
Clamp DN 2" (DN 50)(P <sub>N</sub> < 16 bar)												C 6 3
DIN 11851 DN 40 <sup>1</sup>												M 7 5
DIN 11851 DN 50 <sup>1</sup>												M 7 6
Příruba DN 80/PN 16 DIN 2501												F 1 4
Příruba DN 25/PN 40 DIN 2501												F 2 0
Příruba DN 40/PN 40 DIN 2501												F 2 2
Příruba DN 50/PN 40 DIN 2501												F 2 3
DRD Ø 65 mm (protikus a převl. matice součástí dodávky) <sup>1</sup>												D R D
Jiné												9 9 9
<b>Materiál oddělovací membrány</b>												
Keramika Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96 %												2
Keramika Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 99,9 %												C
Jiná												9
<b>Těsnění</b>												
Viton (FKM)												1
EPDM												3
Jiné												9
<b>Materiál tlakové přípojky</b>												
Nerezová ocel 1.4404 (316 L)												1
PVDF (platí pouze pro M00) <sup>2</sup>												B
Jiná												9
<b>Volitelné provedení</b>												
Standard												0 0 0
Jiné provedení												9 9 9

0,-...bez příplatku

PD...po dohodě s výrobcem příslušenství není součástí dodávky

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.

!!! Při objednání je nutné vyplnit dotazník pro přístroje s oddělovačem !!!  
Změny vyhrazeny.

Tento dokument obsahuje specifikaci pro objednání produktu; podrobné technické parametry produktu a jeho možných variantních provedení jsou uvedeny v katalogovém listu. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

**pokud se bude rozsah nastavení lišit od jmenovitého rozsahu,  
uvedte to prosím v objednávce**

- 1 převlečná matice resp. montážní příruba je součástí balení (předmontováno)
- 2 pro tlakovou přípojku v PVDF je provozní teplota média -25...60 °C