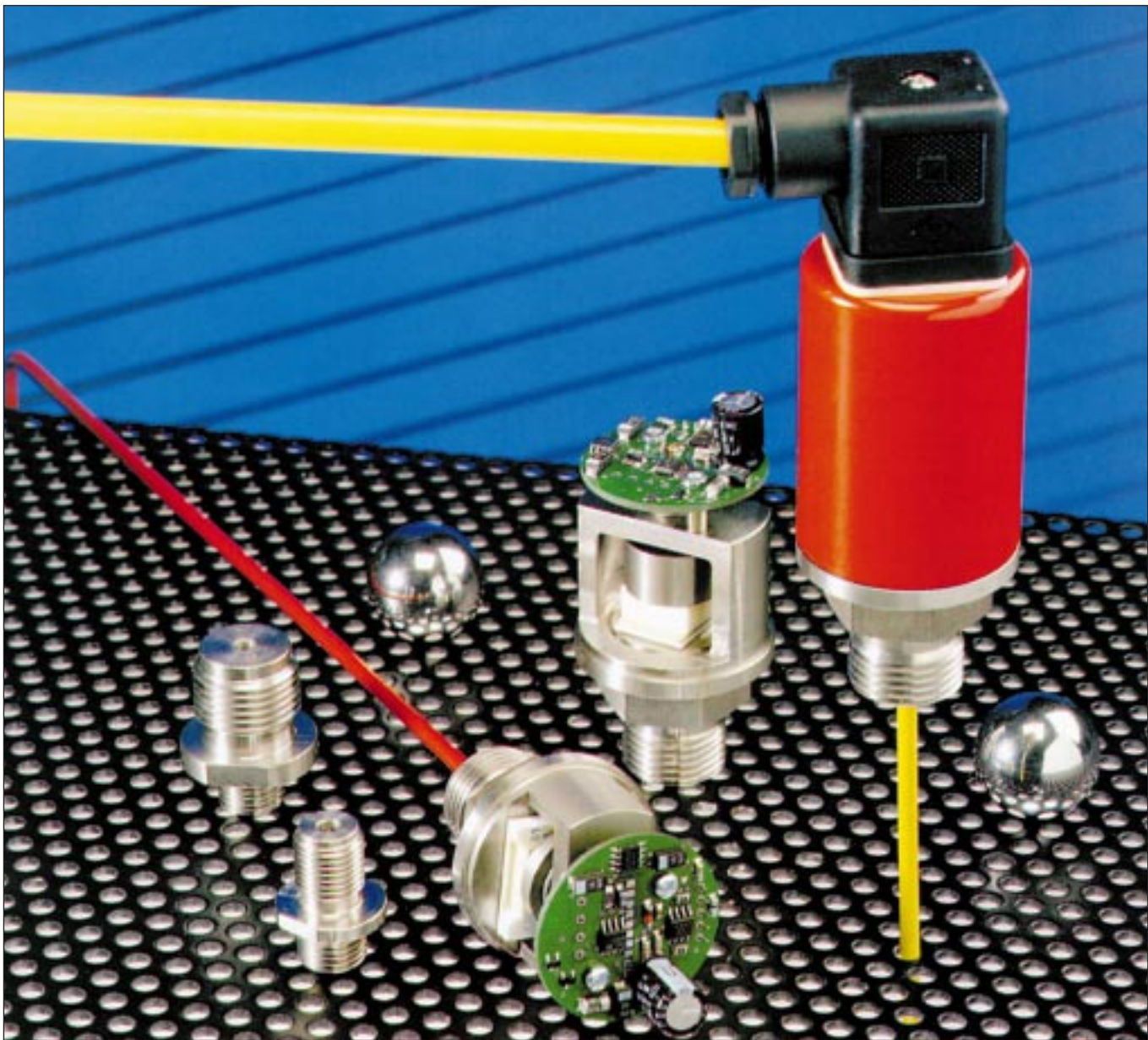


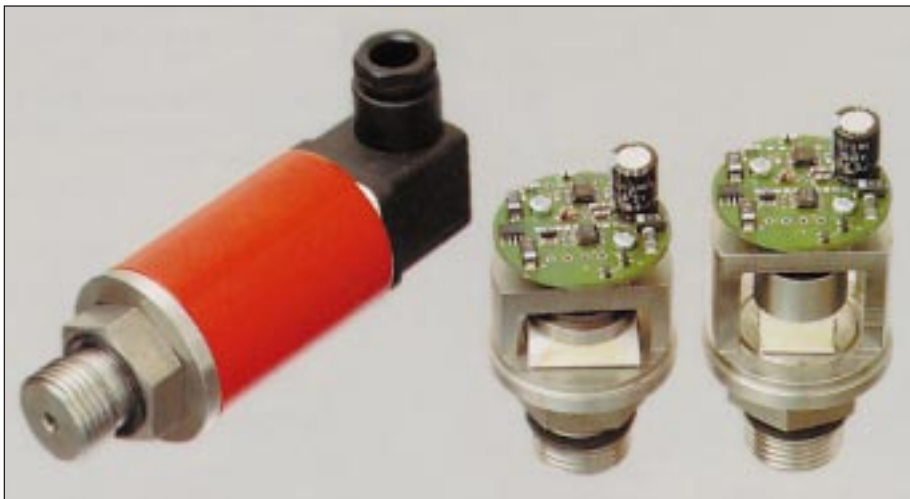
691

**Tlakový snímač**  
**-0,1 až 60 MPa relativních**  
**0 až 1,6 MPa absolutních**



HUBA-REGISTERED TRADE MARK

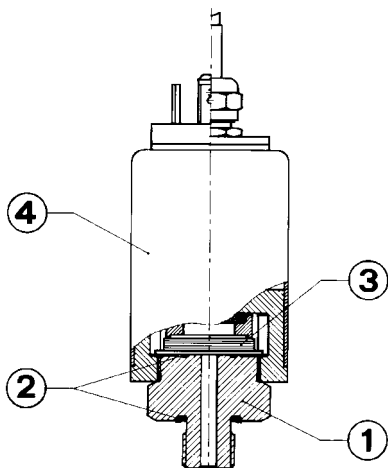
**Huba Control**  
FOR FINE PRESSURE AND FLOW MEASUREMENT



## Technický přehled

Tlakový snímač typ 691 je elektronický snímač absolutního a relativního tlaku, u kterého je snímání prováděno keramickým senzorem. Snímaný signál je linearizován, teplotně kompenzován a převeden na unifikovaný výstupní signál.

K dispozici je velké množství elektrických a tlakových připojení.



## Několik hlavních výhod:

- má dlouhou životnost a velkou tepelnou i časovou stabilitu
- velmi malá tepelná závislost
- díky variabilní koncepci je snadno přizpůsobitelný pro začlenění do různých aplikací

## Popis k řezu snímačem

- 1 - připojovací šroubení
- 2 - těsnění
- 3 - keramický snímací prvek
- 4 - kryt

## Tlakové rozsahy

- relativní tlak (přetlak proti okolní atmosféře)
- absolutní tlak

## Přetžitelnost

dvojnásobek měřicího rozsahu

## Destrukční tlak

trojnásobek měřicího rozsahu

## Přesnost

Celková přesnost linearity, hystereze a opakovatelnosti:  
 $< \pm 0,3 \%$  z rozsahu

Zbytkové výstupní napětí v nule:  
 $< 50 \text{ mV}$

Zbytkový výstupní proud v nule:  
 $< 150 \mu\text{A}$  pro výstup 0 - 20 mA

## Materiál v kontaktu s médiem

- keramika/nerez 1,4305
- keramika/PVDF
- Těsnící materiál volitelný:  
 Viton, EPDM, NBR, CR

## Pracovní teploty

Teplota měřeného média a okolí:  
 $-15 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$   
 Teplota měřeného média a okolí od  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  jen s těsněním CR na základě poptávky.  
 Teplotní stabilita nuly lepší než  $\pm 0,03 \%$  z rozsahu /  $^\circ\text{C}$ .  
 Teplotní stabilita citlivosti je typicky lepší než  $\pm 0,015\%$  z rozsahu /  $^\circ\text{C}$ .

## Mechanická odolnost

Odolný proti vibracím do 15 g.

## Dynamická odezva

Snímač je určen pro statická i dynamická měření. Doba odezvy je kratší než 5 ms.

## Tlakové připojení

- vnitřní závit G 1/4"
- vnější závit G 1/8", G 1/4" a G 1/2"
- těsnění na čele nebo na patě
- 7/16-20 UNF
- 1/4-18 NPT a 1/2-14 NPT

## Váha

Vnitřní závit:	
G 1/4"	200 g
Vnější závit:	
G 1/8" 7/16-20 UNF	212 g
G 1/4" 1/4-18 NPT	245 g
G 1/2" 1/2-14 NPT	280 g

## Montážní poloha

Nejí předepsána

## Výstup a napájení

0-5 V	11-33 Vss 24V stř $\pm 10 \%$
0-10 V	13-33 Vss 24V stř $\pm 10 \%$
0-20 mA	18-33 Vss 24V stř $\pm 10 \%$
4-20 mA	11-33 Vss 24V stř $\pm 10 \%$

Snímač je chráněn proti zkratu a přepólování. Kterékoliv dva přívody mohou mít proti sobě +/- napájecí napětí.

**Elektromagnetická kompatibilita:**  
 CE shoda podle EC 89/336 EEC (EMC)  
 s EN 50081- 1, EN 50081-2 a EN 50082-2

„Germanischer Lloyd“ certifikát na vyžádání

## Zátěž

0-10 V	$> 10 \text{ k}\Omega$
0-20 mA	$< 300 \text{ }\Omega$
4-20 mA	$\leq \frac{\text{napájecí napětí} - 11 \text{ V}}{0,02 \text{ A}}$ [Ohm]

## Proudová spotřeba

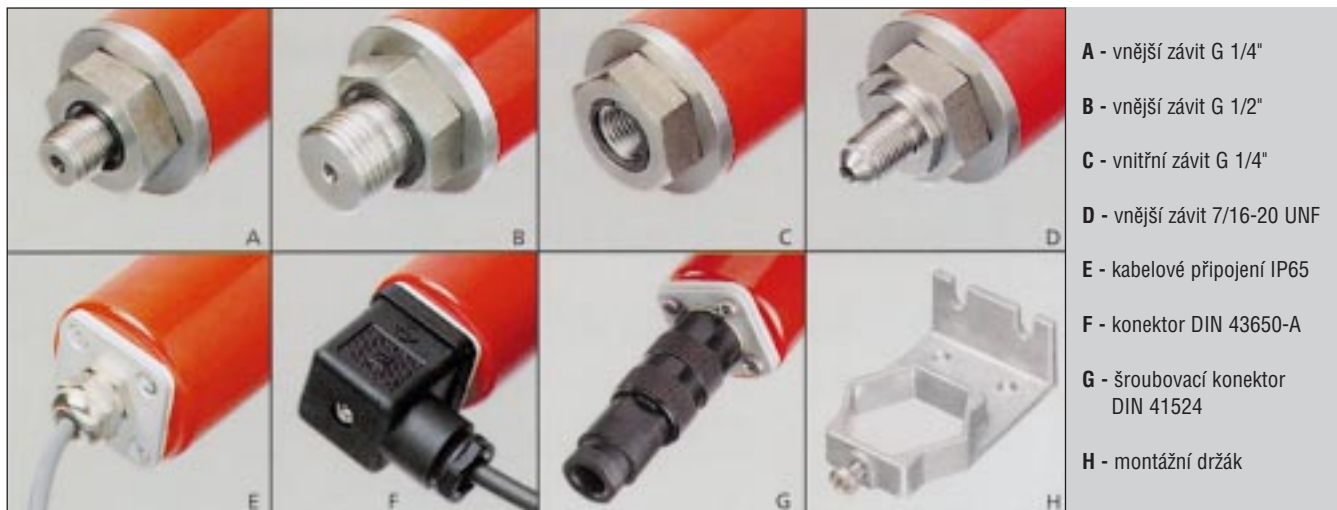
0-10 V	$< 5 \text{ mA}$
0-20 mA	$< 25 \text{ mA}$
4-20 mA	$< 20 \text{ mA}$

## Elektrické připojení

- kabel 1,5 m IP67
- kabel 1,5 m IP65
- šroubovací třípólový konektor DIN 41524 IP65
- konektor DIN 43650-A IP65

## Zákaznický nastavitelná verze

Lze měnit nastavení nuly a zesílení o  $\pm 10 \%$   
 Dodáváno pouze ve verzi s IP65



- A - vnější závit G 1/4"
- B - vnější závit G 1/2"
- C - vnitřní závit G 1/4"
- D - vnější závit 7/16-20 UNF
- E - kabelové připojení IP65
- F - konektor DIN 43650-A
- G - šroubovací konektor DIN 41524
- H - montážní držák

Provedení

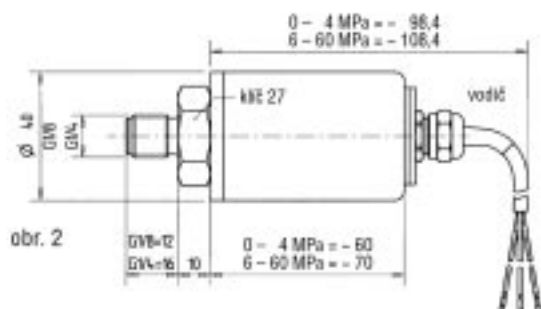
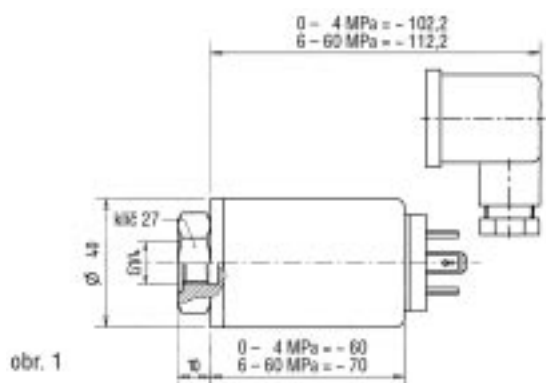
### Tabulka typových objednávacích čísel

691

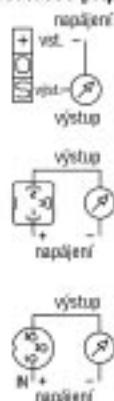
		X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Relativní tlak</b>		9								
<b>Absolutní tlak</b>		5								
<b>Tlakové rozsahy</b>	-100... 0 kPa	9	0	0						
<i>Jiné na základě poptávky</i>	-100... 60 kPa	9	0	1						
	-100... 100 kPa	9	0	2						
	-100... 150 kPa	9	0	3						
	-100... 300 kPa	9	0	4						
	-100... 500 kPa	9	0	5						
	-100... 900 kPa	9	0	6						
	0... 30 kPa		2	6						
	0... 60 kPa		1	0						
	0... 100 kPa		1	1						
	0... 160 kPa		1	2						
	0... 250 kPa		1	4						
	0... 400 kPa		1	5						
	0... 600 kPa		1	7						
	0... 1 MPa		3	0						
	0... 1,6 MPa		3	1						
	0... 2,5 MPa	9	3	2						
	0... 4 MPa	9	3	3						
	0... 6 MPa	9	4	0						
	0... 10 MPa	9	4	1						
	0... 16 MPa	9	4	2						
	0... 25 MPa	9	4	3						
	0... 40 MPa jen s FPM těsněním	9	5	4	0					
	0... 60 MPa jen s FPM těsněním	9	5	5	0					
Plný výstupní signál při této hodnotě ▲										
<b>Těsnící materiály</b>	FPM Fluoro-kaučuk (Viton)					0				
<i>Podle standardu ISO R 1629</i>	EPDM Etylen propylen					1				
	NBR Nitril propylen kaučuk					2				
	MVQ Silikonový kaučuk					3				
	CR Chloropren (Neoprén) jen do 6 MPa					4				
<b>Nastavení</b>	Nastaveno ve výrobě						0			
	Nastaveno ve výrobě s možností recalibrace +/- 10 %						1			
<b>Výstup a napájení</b>	0 - 5 V 11 - 33 Vss / 24 Vstř +/- 15% 3-drát							0		
	0 - 10 V 18 - 33 Vss / 24 Vstř +/- 15% 3-drát							1		
	0 - 20 mA 18 - 33 Vss / 24 Vstř +/- 15% 3-drát							5		
	4 - 20 mA 11 - 33 Vss 2-drát							7		
<b>Elektrické připojení</b>	Kabel 1.5 metru IP 65								0	
	Kabel 1.5 metru IP 67								2	
	Konektor DIN 43650-A IP 65								1	
	Konektor DIN 41524 IP 65								3	
<b>Tlakové připojení</b>	Vnitřní závit G 1/4" obr. 1									0
<i>Jiné na základě poptávky</i>	Vnější závit G 1/8" (do 250 bar) těsnění na čele obr. 2									1
	Vnější závit G 1/4" těsnění na čele obr. 2									2
	Vnější závit G 1/2" těsnění na čele obr. 3									3
	Vnější závit 7/16 - 20 UNF obr. 4									4
	Vnější závit 1/4 - 18 NPT obr. 5									5
	Vnější závit 1/2 - 14 NPT obr. 6									6
	Vnější závit G 1/8" (do 250 bar) těsnění na čele obr. 7 (NBR)									7
	Vnější závit G 1/4" těsnění na čele obr. 7 (NBR)									8
	Vnější závit G 1/2" těsnění na čele obr. 8 (NBR)									9
	Manometrový závit G 1/4" EN 837									K
	Manometrový závit G 1/2" EN 837									L
<b>Materiálové provedení</b>	Nerez 1.4305									
	PVDF - Kynar jen se závity G1/8" G1/4" G1/2" těsnění na čele									1
	Nerez s tlumičem tlakových rázů 0,8 mm									2
	Nerez kyslíkové provedení bez olejů a tuků									3
<b>Zákaznické nastavení</b>										5
		W								

<b>Příslušenství</b>	Konektor DIN 43650 - A IP 65	1	0	3	5	1	0
	Konektor DIN 41524 IP 65	1	0	3	5	2	4
	Montážní držák	1	0	4	9	5	4
	Kalibrační protokol	1	0	4	9	5	1
	Teplotní oddělovací a chladicí člen	1	0	5	0	7	4

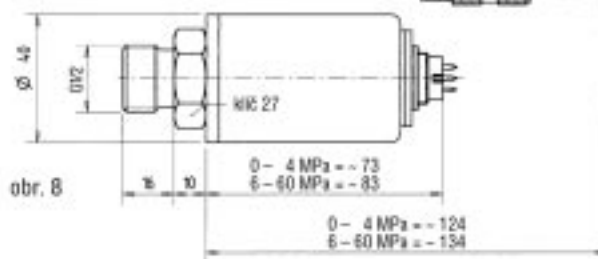
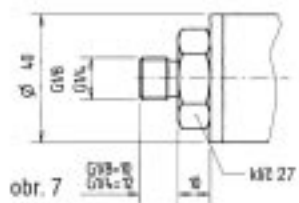
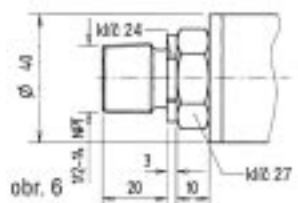
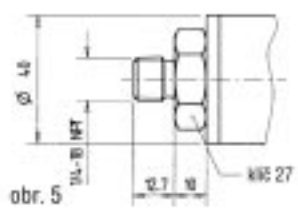
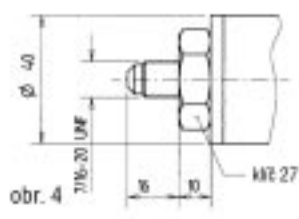
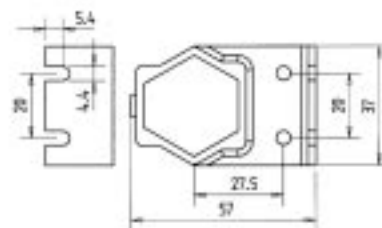
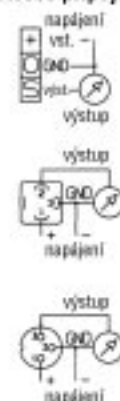
Dodávka obsahuje podrobný popis zapojení pro všechny varianty připojení



**dvouvodičové připojení**



**třívodičové připojení**



**Elektromagnetická kompatibilita**

Typ rušení	Zkouška , norma	Výsledky
Elektrostatický výboj ESD	IEC 1000-4-2 8 kV - výboj vzduchem 4 kV trvalý výboj	bez poruchy kritérium B
Vysokofrekvenční rádiové vyzařování	ENV 50140 10 mV/m 80 ... 1000 MHz	žádný vliv kritérium A
Vodivé VF rušení	ENV 50141 0,15 ... 80 MHz	žádný vliv kritérium A
Rychlé přechody, impulzní šum	IEC 801-4 2 kV	bez poruchy kritérium B
Magnetické pole 50 Hz 30 A/m	EN 61000-4-8	žádný vliv kritérium A
<b>Elektromagnetické vyzařování</b>		
Vodivé rušení - vyzařování z krytu	EN 55022 0,15 ... 30 MHz 30 ... 1000 MHz, 10 metrů	žádný vliv žádný vliv