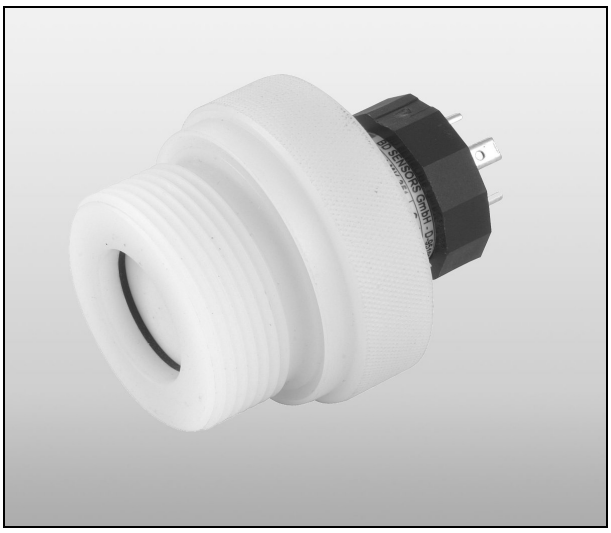
BD SENSORS®
tlakoměrná technika



LMK 351

Vestavná sonda

- kapacitní keramický sensor
- čelní membrána
- jmenovitý tlak
  0 ... 40 mbar do 0 ... 10 bar
  (0 … 40 cmH_2O do 0 … 100 mH_2O)
- přesnost dle IEC 60770:
  0,35 % FSO
  Další: 0,25 % FSO

Vestavná sonda LMK 351 byla navržena speciálně pro procesní měřící techniku a pro měření výšky hladiny. Použitím kapacitního keramického sensoru je dosaženo vynikajících parametrů.

Kapacitní keramický sensor se vyznačuje vysokou odolností proti agresivním mediím. Tlakovou přípojku je možno dodat v provedení z nerezové oceli 1.4571 nebo pro obzvláště agresivní media z PVDF nebo PVC.

Čelní osazení tlakových sensorů umožňuje nasazení také v hustých nebo znečištěných mediích.

Sensor je k tlakové přípojce těsněn pomocí těsnění z FKM. Dle dohody lze dodat i těsnění z jiných materiálů.

Při výběru kombinace vhodné pro Vaše použití Vám jsou k dispozici odborníci našich oddělení.

Hlavní oblasti použití snímačů:

- měření výšky hladiny
- chemický průmysl
- lékařská technika
- farmaceutický průmysl

Přednosti

- kapacitní keramický sensor bez olejové náplně s vysokou odolností proti agresivním mediím jako jsou kyseliny a louhy
- nízká chyba vlivem teploty
- dlouhodobá stabilita
- provedení Ex:
  (nerezová tlaková přípojka)
  IBExU 05 ATEX 1069 X
- zákaznická provedení:
  - zvláštní rozsahy
  - další provedení dle dohody

CE Ex Ministerstvo průmyslu a obchodu

LMK 351 Vestavná sonda

TÜV CERT DIN EN ISO 9001
BD SENSORS s.r.o.
Hradišťská 817
CZ – 687 08 Buchlovice
Telefon +420 / 572 411 011
Telefax +420 / 572 411 497
www.bdsensors.cz
sale@bdsensors.cz

Rozsahy tlaku [1]														
Jmenovitý tlak rel.	[bar]	0,04	0,06	0,1	0,16	0,25	0,4	0,6	1	1,6	2,5	4	6	10
Výška hladiny	[mH_2O]	0,4	0,6	1,0	1,6	2,5	4,0	6,0	10	16	25	40	60	100
Max. přetížení	[bar]	2	2	4	4	6	6	8	8	15	25	25	35	35
Max. podtlak	[bar]	-0,2		-0,3		-0,5				-1				

Výstupní signál / Napájení				
Standard	2-vodič:	4 ... 20 mA / U_B = 9 ... 36 V_{DC}	Ex-provedení:	U_B = 12 ... 28 V_{DC}
Další	3-vodič:	0 ... 10 V / U_B = 14 ... 36 V_{DC} (dle dohody)		

Parametry elektrického výstupu			
Přesnost [2]	standard: další:	≤ ± 0,35 % FSO ≤ ± 0,25 % FSO	
Zatěžovací odpor	proud 2-vodič: napětí 3-vodič:	$R_{max} = [(U_B - U_{B\,min}) / 0,02]$ Ω R_{min} = 10 kΩ	
Vlivy	napájení: zatěžovací odpor :	0,05 % FSO / 10 V 0,05 % FSO / kΩ	
Dlouhodobá stabilita	≤ ± 0,1 % FSO / rok		
Časová odezva	< 200 ms		rychlost měření 5/s

Chyba vlivem teploty	
Chyba pro nulu a rozpětí	≤ ± 0,1 % FSO / 10 K
V kompenzovaném pásmu	0 ... 85 °C

Elektrická odolnost	
Ochrana proti zkratu	trvalá
Ochrana proti přepólování	při přepólování bez poškození, ale také bez funkce
Další Ex-provedení pouze pro 4 ... 20 mA / 2-vodič DX4-LMK 351	Nerezové pouzdro s konektorem: zóna 0 [3]: II 1 G EEx ia IIC T4 zóna 20: II 1 D IP6X T=85°C Nerezové pouzdor s kabelem: zóna 0 [3]: II 1 G EEx ia IIB T4 zóna 20: II 1 D IP6X T=85°C Plastové pouzdro s konektorem: zóna 0/1 [4]: II 1/2 G EEx ia IIC T4 zóna 20/21 [4]: II 1/2 D IP6X T=85°C Plastové pouzdro s kabelem: zóna 0/1 [4]: II 1/2 G EEx ia IIB T4 zóna 20/21 [4]: II 1/2 D IP6X T=85°C ezpečnostní popis: U_i = 28 V, I_i = 93 mA, P_i = 660 mW, C_i = 27 nF , L_i = 5 µH

Mechanická odolnost	
Vibrace	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)
Rázy	100 g / 11 ms

[1] provedení s membránou Al_2O_3 je možné pouze pro tlaky od 0,1 bar do 1 bar

[2] přesnost podle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)

[3] vztaženo na atmosférický tlak od 0,8 bar do 1,1 bar

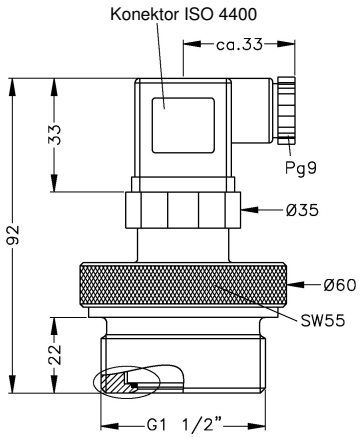
[4] Označení je závislé na použitém rozsahu. U tlakových rozsahů ≤ 60 mbar je použito označení „2G“.
u tlakových rozsahů > 60 mbar a < 10 bar musí být zohledněn bod 17 z potvrzení o typové zkoušce.

Provozní a skladovací podmínky [5]

Měřené medium	-25 ... 125 °C	
Elektronika / Okolí	-25 ... 85 °C	Ex-provedení: Použití v pracovním prostředí zóny 0: -20 ... 60 °C Použití v pracovním prostředí od zóny 1: -25 ... 70 °C
Skladování	-40 ... 100 °C	

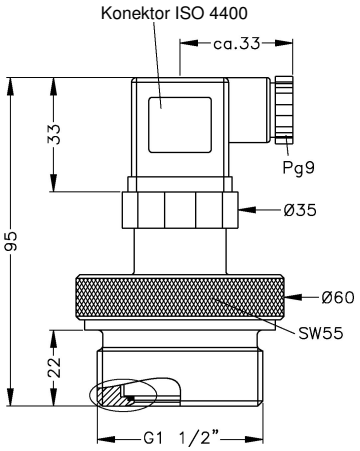
Mechanické připojení (rozměry v mm)

Standard

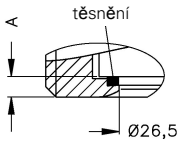


G1 1/2“ čelní DIN 3852
Nerezové provedení

Varianta



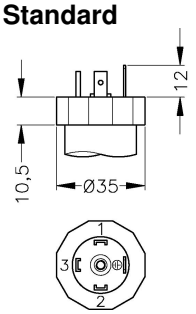
G1 1/2“ čelní DIN 3852
PVC a PVDF provedení



Materiál	A
nerez	ca. 3
PVC / PVDF	ca. 6

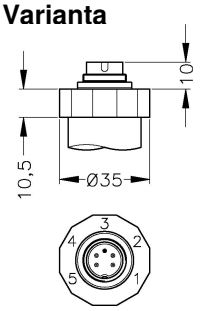
Elektrické připojení (rozměry v mm)

Standard

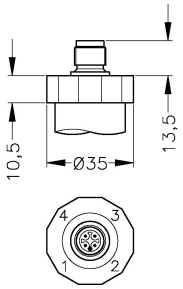


ISO 4400 (IP 65)

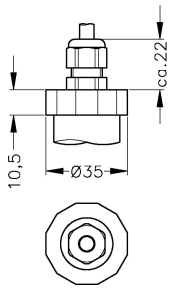
Varianta



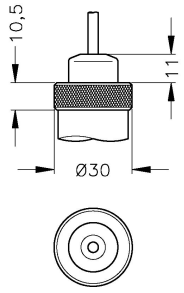
Binder Serie 723 (IP 67)



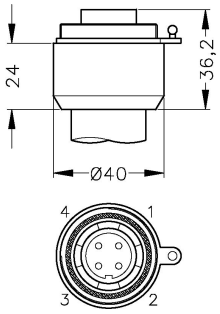
M12x1 4-kolík (IP 67)



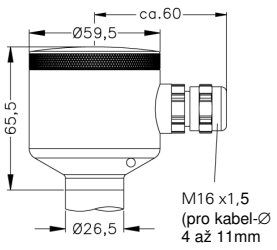
Průchodka (IP 67) [6, 7]



kabelový výstup (IP 68) [6]



Buccaneer (IP 68) [8]



Polní pouzdro (IP 67)

[5] u tlakové vyústky z PVC je maximální povolená teplota 50 °C
[6] kabel v různých provedeních a délkách
[7] standard: 2 m PVC-kabel bez průchozí kapiláry, další kabel s průchozí kapilárou
[8] u relativního provedení musí být kabel s průchozí kapilárou

Mechanická připojení

Tlaková přípojka	standard: nerez 1.4571 další: PVC šedá / PVDF
Pouzdro	nerez 1.4305
Těsnění (pro medium)	FKM / EPDM / FFKM jiné po dohodě
Oddělovací membrána	standard: keramika Al_2O_3 96 % další: Al_2O_3 99,9 % (možné pouze pro tlaky od 0,1 bar do 1 bar)
Materiál v kontaktu s mediem	tlaková přípojka, těsnění, oddělovací membrána

Další parametry

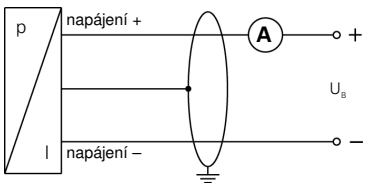
Provedení s připojeným kabelem (kabel dodaný výrobcem snímače)	kapacita kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 160 pF/m indukčnost kabelu: žíla/stínění a žíla/žíla: 1,0 µH/m
Odběr proudu	proudový výstupní signál: max. 21 mA napěťový výstupní signál: max. 5 mA
Hmotnost	ca. 200 g
Provozní poloha	libovolná
Životnost	> 100 x 10^6 zátěžových cyklů

Tabulka zapojení vývodů

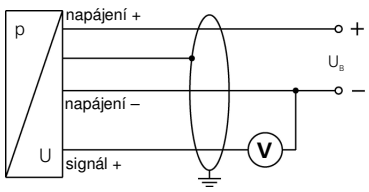
Elektrické připojení		ISO 4400	Binder 723 (5-kolík)	M12x1 (4-kolík)	Buccaneer (4-kolík)	Polní pouzdro	Barvy vodičů (DIN 47100)
2-vodič	napájení + napájení –	1 2	3 4	1 2	1 2	IN + IN -	bílá hnědá
	kostra	zemnící kontakt	5	4	4	⏚	žluto-zelená
3-vodič	napájení + napájení – signal +	1 2 3	3 4 1	1 2 3	1 2 3	IN + IN – OUT +	bílá hnědá zelená
	kostra	zemnící kontakt	5	4	4	⏚	žluto-zelená

Schéma zapojení

2-vodič (proud)



3-vodič (napětí)



Dekontaminované přístroje s ukončenou životností je možno zaslat výrobci k bezplatné likvidaci.

"Tento projekt je spolufinancován Evropským fondem pro regionální rozvoj a ministerstvem průmyslu a obchodu".

Tento katalogový list obsahuje specifikace snímačů. BD SENSORS si vyhrazuje právo změnit technické parametry snímačů bez dalšího upozornění.

Telefon +420 / 572 411 011
Telefax +420 / 572 411 497

www.bdsensors.cz
sale@bdsensors.cz

BD SENSORS® tlakoměrná technika

LMK 351 *vestavná sonda*

BD SENSORS tlakoměrná technika

TYP	POPIS	
LMK 351	Snímač relativního tlaku (0...0,04 / 10 bar)	
Kód	**Měřený tlak**	
470	měřená veličina v bar	
471	měřená veličina v m H2O	
Kód	**Rozsah** **Přetížitelnost**	
0400	0…..0,04bar (0…..0,4 m H2O) (1,0 bar pouze pro LMK 351)	
0600	0…..0,06bar (0….0,6 m H2O) (1,0 bar pouze pro LMK 351)	
1000	0…..0,10bar (0….1,0 m H2O) (2,0 bar pouze pro LMK 351)	
1600	0…..0,16bar (0….1,6 m H2O) (2,0 b pro LMK 351)	
2500	0…..0,25bar (0….2,5 m H2O) (4,0 b pro LMK 351)	
4000	0…..0,4 bar (0….4,0 m H2O) (4,0 b pro LMK 351)	
6000	0…..0,6 bar (0….6,0 m H2O) (4,0 bar pro LMK 351)	
1001	0…..1,0 bar (0…10,0 m H2O) (7,0 bar pro LMK 351)	
1601	0…..1,6 bar (0…16,0 m H2O) (7,0 bar pro LMK 351)	
2501	0…..2,5 bar (0…25,0 m H2O) (15 bar pro LMK 351)	
4001	0…..4,0 bar (0…40,0 m H2O)(25 bar pro LMK 351)	
6001	0…..6,0 bar (0…60,0 m H2O)(25 bar pro LMK 351)	
1002	0….10,0 bar (0..100,0 m H2O)(40 bar pro LMK 351)	
9999	Jiné rozsahy	
Kód	**Výstupní signál**	
1	4…20 mA / 2 v	
E	Ex. Provedení pro EEx ia IIC T4 / 4…20 mA/2-vodič	
9	Jiný	PD
Kód	**Přesnost**	
8	1%	
5	0,50%	
3	0,35% (standard)	
2	po dohodě 0,25%	PD
U	1% kalibrace vč. kal. listu	
T	0,50% kalibrace vč. kal. listu	
S	0,35% kalibrace vč. kal. listu	
R	po dohodě 0,25% kalibrace vč. kal. listu	
N	Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,50%	
M	Tabulka naměřených hodnot pro přesnost 0,35%	
9	Jiná	PD
Kód	**Elektrické připojení**	
100	Konektor DIN 43650 (ISO 4400) (IP 65)	
200	Konektor Binder Serie 723 5-pólový (IP 67)	
400	Průchodka PG 7 / Kabel 2 m (IP 67)	
500	Konektor Buccaneer (IP 68)	
800	Polní pouzdro nerez	
8A0	Polní pouzdro Nerez + LCD displej, 2 spínače	
8B0	Polní pouzdro Nerez + LCD displej, 1 spínač	
8C0	Polní pouzdro Nerez + LCD displej, bez spínače	
E00	Zvýšení krytí na IP 67 pro konektor DIN 43650 (ISO 4400)	
M00	M 12 x 1 (4-pólový) (Binder 713)	
999	Jiné	PD
Kód	**Přípojka tlaku**	
M00	G 1 1/2" DIN 3852	

Kód	Těsnění	
1	Viton (FKM)	
3	EPDM	
9	Jiné	PD
Kód	**Materiál pouzdra**	
1	nerez 1.4571	
A	PVC	
B	PVDF	
9	Jiný	PD
Kód	**Materiál oddělovací membrány**	
2	Keramika Al_2O_3 96%	
C	Keramika Al_2O_3 99,9% (pouze pro 0,1≤PN<1 bar)	PD
9	Jiný	PD
Kód	**Volitelné provedení**	
000	Standard	
007	Provedení pro kyslík (pouze těsnění viton)	
999	Jiné provedení	PD

0,-…bez příplatku
PD…po dohodě s výrobcem

Příplatky za kalibraci nepodléhají případným slevám.

Změny vyhrazeny.