



# DMP 331i RS 485 DMP 333i RS 485 LMP 331i RS 485

Precizní inteligentní  
snímač tlaku /  
vestavná sonda výšky hladiny  
s digitálním výstupem RS 485

nerezový senzor

přesnost podle IEC 60770:  
0,1 % FSO

## Rozsahy tlaku

od 0 ... 400 mbar do 0 ... 600 bar

## Výstupní signál

digitální výstup RS 485

digitální výstup UART/5V

## Komunikační protokol

HART<sup>®</sup>

ModbusRTu

## Přednosti

- ▶ chyba vlivem teploty v pásmu  
-20 ... 80 °C: 0,2 % FSO  
střední TK 0,02 % FSO / 10K
- ▶ komunikační rozhraní pro nastavení  
offsetu, rozpětí a tlumení

## Variantní provedení

- ▶ dodání i jiných než uvedených rozsahů  
tlaku

Inteligentní snímače tlaku DMP 331i RS 485 a DMP 333i RS 485 stejně jako vestavná sonda výšky hladiny LMP 331i RS 485 představují precizní provedení osvědčených přístrojů řady DMP, LMP.

Přístroje jsou osazeny mikroprocesorovou jednotkou elektroniky s 16bitovým A/D převodníkem. Tato jednotka aktivně kompenzuje teplotní závislost senzoru a zároveň zajišťuje jeho linearizaci. Tím je dosaženo vynikajících parametrů při velmi příznivé ceně.

## Hlavní oblasti použití DMP 331i / DMP 333i



laboratorní technika



energetický průmysl (měření spotřeby plynů a tepelné energie)

## Hlavní oblasti použití LMP 331i



technika životního prostředí  
(voda / odpadní vody / recyklace)



chemický / petrochemický průmysl



# DMP 331i / DMP 333i / LMP 331i – RS 485

Precizní snímač tlaku / vestavná sonda výšky hladiny

Technické parametry

Rozsahy tlaku DMP 331i <sup>1</sup>								
Jmenovitý tlak rel. / abs.	[bar]	0,4	1	2	4	10	20	40
Přetížení	[bar]	2	5	10	20	40	80	105
Destrukční tlak	[bar]	3	7,5	15	25	50	120	210
<sup>1</sup> Na přání zákazníka možnost dodání i jiného než uvedeného rozsahu.								
Podtlakové rozsahy								
Jmenovitý tlak	[bar]	-0,4 ... 0,4	-1 ... 1	-1 ... 2	-1 ... 4	-1 ... 10		
Přetížení	[bar]	2	5	10	20	40		
Destrukční tlak	[bar]	3	7,5	15	25	50		
Rozsahy tlaku DMP 333i <sup>1</sup>								
Jmenovitý tlak rel. / abs.	[bar]	60	100	200	400	600		
Přetížení	[bar]	210	210	600	1050	1250		
Destrukční tlak	[bar]	420	420	1000	1250	1250		
<sup>1</sup> Na přání zákazníka možnost dodání i jiného než uvedeného rozsahu.								
Rozsahy tlaku LMP 331i <sup>1</sup>								
Jmenovitý tlak abs. / rel.	[bar]	0,4	1	2	4	10	20	40
Výška hladiny	[mH <sub>2</sub> O]	4	10	20	40	100	200	400
Přetížení	[bar]	2	5	10	20	40	80	105
Destrukční tlak	[bar]	3	7,5	15	25	50	120	210
<sup>1</sup> Na přání zákazníka možnost dodání i jiného než uvedeného rozsahu.								
Napájení								
Standard	U <sub>B</sub> = 10 ... 36 V <sub>DC</sub> U <sub>B</sub> = 8 ... 15 V <sub>DC</sub> U <sub>B</sub> = 3,3 ... 5,0 V <sub>DC</sub> (stabilizované napětí)							
Parametry výstupního signálu								
Přesnost	IEC 60770 <sup>2</sup> : ≤ ± 0,1 % FSO							
Dlouhodobá stabilita	≤ 0,1 % FSO / rok							
Časová odezva	200 ms							
<sup>2</sup> odchylka charakteristiky dle IEC 60770 (nelinearita, hystereze, opakovatelnost)								
Chyba vlivem teploty (offset a rozpětí) / Povolené teploty								
Toleranční pásmo	[% FSO]	≤ ± 0,2 v nekompensovaném pásmu			-20 ... 80 °C			
TK, průměrná	[% FSO / 10 K]	± 0,02 v kompenzovaném pásmu			-20 ... 80 °C			
Povolené teploty	médium: -25 ... 125 °C elektronika / okolí: -25 ... 85 °C sklad: -40 ... 100 °C							
Elektrická odolnost								
Odolnost proti zkratu	trvalá							
Odolnost proti přepólování	Při přepólování bez poškození, ale také bez funkce.							
Elektromagnetická slučitelnost	vyzařování a odolnost proti rušení podle EN 61326							
Materiály								
Tlaková přípojka	nerezová ocel 1.4404 (316 L)							
Pouzdro	nerezová ocel 1.4404 (316 L)							
Těsnění (ve styku s médiem)	DMP 331i / LMP 331i: FKM				DMP 333i: NBR			
	varianta: svařovaná verze <sup>3</sup> ; jiné po dohodě							
Membrána	nerezová ocel 1.4435 (316L)							
Části ve styku s médiem	tlaková přípojka, těsnění, membrána							
<sup>3</sup> svařovaná verze pouze pro tlakové přípojky dle EN 837; svařovaná verze není k dispozici pro rozsahy ≤ 0,16 bar a > 40 bar								
Mechanická odolnost								
Vibrace	10 g RMS (20 ... 2000 Hz)							
Rázy	100 g / 11 ms							
Přenosová rychlost								
HART <sup>®</sup>	1200 Bd 2400 Bd							
ModbusRTU	4800 Bd		19200 Bd		9600 Bd 38400 Bd			
Další parametry								
Spotřeba	≤ 2,5 mA							
Hmotnost	ca 200 g							
Provozní poloha	libovolná <sup>4</sup>							
Mód měření (pouze HART <sup>®</sup> )	spojitý nespojité							
Životnost	> 100 x 10 <sup>6</sup> tlakových cyklů							
Shoda CE	EMV - směrnice: 2014/30/EU				tlaková zařízení - směrnice: 2014/68/EU (modul A) <sup>5</sup>			
<sup>4</sup> Digitální tlakoměr je kalibrován vertikálně s tlakovou přípojkou směrem dolů. Při změně provozní polohy může u rozsahu tlaku P <sub>N</sub> ≤ 1 bar dojít k nepatrnému posunu nulového bodu.								
<sup>5</sup> Použití této směrnice je omezeno pouze na přístroje s maximálním povoleným přetlakem > 200 bar.								

# DMP 331i / DMP 333i / LMP331i – RS 485

Precizní snímač tlaku / vestavná sonda výšky hladiny

Technické parametry

Mapa vstupních registrů (pouze čtení, funkce #4 – čtení vstupních registrů)					
Adresa	Registr	Popis	Datové typy	Příklad	
0x0000	SerialNr	Výrobní číslo	UInt32	0x0012	123456
0x0001				0xd687	
0x0002	CalDate	Datum poslední kalibrace	Datum	0x07de	2014
0x0003				0x051b	27.5.
0x0004	PressUpperRange	Horní hodnota rozsahu pro kanál tlaku	Float, IEEE754	0x4120	10,0
0x0005				0x0000	
0x0006	PressLowerRange	Dolní hodnota rozsahu pro kanál tlaku	Float, IEEE754	0x0000	0,0
0x0007				0x0000	
0x0008	Pressure	Aktuální měřený tlak	Float, IEEE754	0x3f9e	1,2345
0x0009				0x0419	
0x000A	MaxPress	Maximální tlak	Float, IEEE754	0x3f00	1,5
0x000B				0x0000	
0x000C	MinPress	Minimální tlak	Float, IEEE754	0x3f00	0,5
0x000D				0x0000	
0x000E	TempUpperRange	Horní hodnota rozsahu pro kanál teploty	Float, IEEE754	0x42a0	80,0
0x000F				0x0000	
0x0010	TempLowerRange	Dolní hodnota rozsahu pro kanál teploty	Float, IEEE754	0xc1a0	-20,0
0x0011				0x0000	
0x0012	Temperature	Aktuální měřená teplota	Float, IEEE754	0x41a0	20,0
0x0013				0x0000	
0x0014	MaxTemp	Maximální teplota	Float, IEEE754	0x4270	60,0
0x0015				0x0000	
0x0016	MinTemp	Minimální teplota	Float, IEEE754	0x4170	15,0
0x0017				0x0000	

Mapa uchovávacích registrů (čtení a zápis, fce #3 – Čtení uchovávacích registrů , fce #6 – Zápis uchovávacích registrů)					
Adresa	Registr	Popis	Datové typy	Příklad	
0x0000	PressUnitsCode	Jednotka pro kanál tlaku	UInt16	0x0006	bar
0x0001	TempUnitsCode	Jednotka pro kanál teploty	UInt16	0x0000	°C
0x0002	DeviceAddress	Adresa přístroje (1...247)	UInt16	0x0001	1
0x0003	Baudrate	Přenosová rychlost	UInt16	0x0005	9600
0x0004	Parity	Parita	UInt16	0x0000	bez parity

Tabulka jednotek tlaku													
Kód (UInt16)	0x0003	0x0004	0x0005	0x0006	0x0007	0x0008	0x0009	0x000A	0x000B	0x000C	0x000D	0x000E	0x000F
Jednotka	mmH2O	mmHG	psi	bar	mbar	g/cm <sup>2</sup>	kg/cm <sup>2</sup>	Pa	kPa	torr	atm	mH2O	MPa

Tabulka jednotek teploty			
Kód (UInt16)	0x0000	0x0001	0x0002
Jednotka	°C	°K	°F

Tabulka přenosové rychlosti				
Kód (UInt16)	0x0004	0x0005	0x0006	0x0007
Přenosová rychlost [Bd]	4800	9600	19200	38400

Tabulka parity			
Kód (UInt16)	0x0000	0x0001	0x0002
Parita	bez parity (None)	Lichá (Odd)	Sudá (Even)

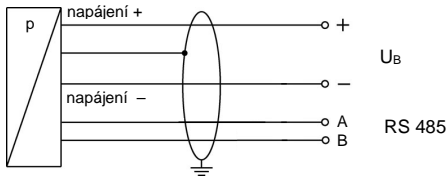
Pro provedení změny adresy, přenosové rychlosti nebo parity (příkaz #6) je nutné resetovat přístroj (odpojit a připojit napájecí zdroj). Bez provedení resetu bude přístroj používat staré komunikační parametry.

# DMP 331i / DMP 333i / LMP 331i – RS 485

Precizní snímač tlaku / vestavná sonda výšky hladiny

Technické parametry

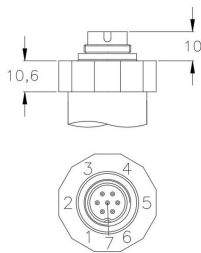
## Schéma zapojení



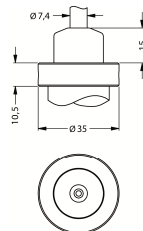
## Tabulka zapojení vývodů

Elektrické připojení	Binder 723 (7pólový)	Barvy vodičů (DIN 47100)
napájení +	3	wh (bílá)
napájení -	1	bn (hnědá)
kostra	2	gn/ye (zelená / žlutá)
Komunikační rozhraní A	4	ye (žlutá)
B	5	pk (růžová)

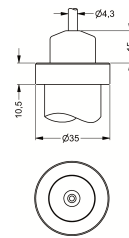
## Elektrické připojení (rozměry v mm)



Binder série 723 7pólový (IP 67)



kabelový výstup (IP 67)<sup>6</sup>



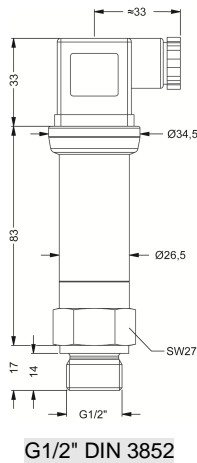
kabelová průchodka (IP 67)<sup>7</sup>

<sup>6</sup> K dispozici různé typy a délky kabelů, dovolená teplota závisí na druhu kabelu.  
<sup>7</sup> Standard: 2 m PVC kabelu bez ventilační trubičky (dovolená teplota: -5 ... 70 °C).

## Mechanické připojení (rozměry v mm)

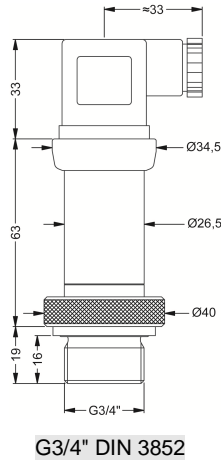
### standard

### DMP 331i / DMP 333i



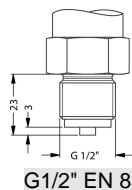
G1/2" DIN 3852

### LMP 331i

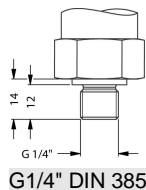


G3/4" DIN 3852

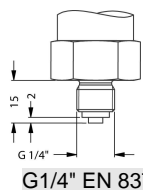
### varianty pro DMP 331i a DMP 333i



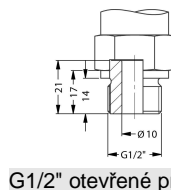
G1/2" EN 837



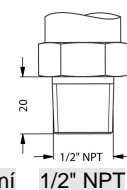
G1/4" DIN 3852



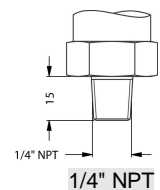
G1/4" EN 837



G1/2" otevřené provedení



1/2" NPT



1/4" NPT

⇨ metrické závity a další varianty po dohodě

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