

# Rotační měřicí senzory

## Absolutní jednotáčkové senzory s plnou nebo dutou hřídelí

### Typ 7031 s homologací pro Ex prostředí



- schválení EEx d IIC T6
- velice kompaktní konstrukce, pouzdro s průměrem  $\varnothing$  70 mm
- dutá nebo plná hřídel,  $\varnothing$  12 mm
- rozlišení: až 16384 (14 bit),
- různá nastavení (např. LATCH, SET...)
- kód Gray, binární nebo BCD
- rozhraní SSI, paralelní nebo proudový výstup (4...20mA)
- výstupy s ochranou proti zkratu
- časové a teplotní vyvážení

\*Patentovaný nový typ konstrukce integruje všechny komponenty; použití opto-asic a 6-vrstvé technologie na jediném plošném spoji, rozlišení až 14 bitů

- **novinka : 4 ... 20 mA výstup**

#### Standardní počet pulzů

##### (krátká dodací lhůta):

Gray/binární  
250, 360<sup>1)</sup>, 500, 720<sup>1)</sup>, 900, 1000<sup>1)</sup>, 1024 (10 bitů)<sup>1)</sup>, 1250, 1440, 1800, 2000, 2500, 2880, 3600<sup>1)</sup>, 4000, 4096 (12 bitů)<sup>1)</sup>, 5000, 7200, 8192 (13 bitů)<sup>1)</sup>, 16384 (14 bitů)<sup>1)</sup>

BCD  
250, 360<sup>1)</sup>, 500, 720<sup>1)</sup>, 900, 1000<sup>1)</sup>, 1024 (10 bitů)<sup>1)</sup>, 1250, 1440, 1800, 2000  
Jiné impulzní rozsahy na vyžádání.

<sup>1)</sup>kratší dodací lhůta

#### Mechanické vlastnosti :

otáčky :	max. 6000 min <sup>-1</sup>
setrvačný moment rotoru :	cca. 8 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
náběhový krouticí moment :	< 0,05 Nm
radiální zatížení hřídele * :	20 N
axiální zatížení hřídele * :	10 N
hmotnost :	cca. 0,9 kg
stupeň krytí dle EN 60 529 :	IP 64
pracovní teplota :	-20° C ... +60 °C
provozní teplota :	-20° C ... +70 °C
hřídel :	nerez ocel
odolnost vůči otřesům dle DIN-IEC 68-2-27 :	1000 m/s <sup>2</sup> , 6 ms
odolnost vůči vibracím dle DIN-IEC 68-2-6 :	100 m/s <sup>2</sup> , 10...2000 Hz

\*)verze s hřídelí: konec hřídele

#### Elektrické vlastnosti :

typ rozhraní :	Synchronní sériový (SSI)	Synchronní sériový (SSI)	Paralelní	Paralelní
napájecí napětí (U <sub>B</sub> ) :	5 V DC (± 5 %)	10 ... 30 V DC	5 V DC (± 5%)	10 ... 30 V DC
výstup:	RS 485	RS 485	pulzní	pulzní
spotřeba proudu typ.	89 mA	89 mA	109 mA	109 mA
(bez zátěže) max. :	138 mA	138 mA	169 mA	169 mA
přípustné zatížení na kanál :	+/- 20 mA	max. +/- 20 mA	max. +/- 10 mA	max. +/-10 mA
frekvence impulzů :	max. 15.000/s	max.15.000/s	40.000/s	40.000/s
max. počet SSI impulzů za min.:	100 kHz/500 kHz	100 kHz/500 kHz	–	–
úroveň signálu "high" :	typ. 3,8 V	typ. 3,8 V	min. 3,4 V	min. U <sub>B</sub> - 2,8 V
úroveň signálu "low" (I <sub>zatižení</sub> = 20 mA) :	typ. 1,3 V	typ. 1,3 V	–	–
(I <sub>zatižení</sub> = 10 mA) :	–	–	max. 1,5 V	max. 1,8 V
(I <sub>zatižení</sub> = 1 mA) :	–	–	max. 0,3 V	–
doba náběhu t <sub>r</sub> (bez kabelu) :	max. 100 ns	max. 100 ns	max. 0,2 μs	max. 1 μs
doba poklesu t <sub>f</sub> (bez kabelu) :	max. 100 ns	max. 100 ns	max. 0,2 μs	max. 1 μs
zkratuvedorné výstupy <sup>1)</sup> :	ano	ano <sup>2)</sup>	ano	ano
ochrana proti přepólování napájecího napětí :	ne	ano	ne	ano

odpovídá normám CE dle EN 50082-2, EN 50081-2 a EN 55011 třída B

<sup>1)</sup>pokud je správně použito napájecí napětí

<sup>2)</sup>pouze při zkratu na jednom kanálu :

při U<sub>B</sub> = 5V je přípustný zkrat vůči druhému kanálu, 0 V nebo +U<sub>B</sub> .  
při U<sub>B</sub> = 10 ... 30 V je přípustný zkrat vůči druhému kanálu nebo 0 V.

#### Poznámka:

Pro instalaci elektrických systémů v nebezpečném prostředí musí být splněny všechny standardní normy.

Nepřípustnou manipulací (otevíráním, mechanickým ošetřováním apod.) ztratíte EX licenci. Záruka propadne a osoba provádějící instalaci bude odpovědná za případné škody.

# Rotační měřicí senzory

## Absolutní jednotáčkové senzory s plnou nebo dutou hřídelí

### Typ 7031 s homologací pro Ex prostředí

#### Elektrické vlastnosti, proudový výstup 4 ... 20 mA :

Část senzoru		
typ rozhraní :	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
napájecí napětí (U <sub>B</sub> ) :	10 ... 30 V DC	5 V DC
spotřeba proudu typ. :	70 mA	70 mA
(bez zátěže) max. :	84 mA	84 mA
frekvence impulsů :	max. 15.000/s	max. 15.000/s

#### Běžný cyklus

napájecí napětí :	10 ... 30 V DC	10 ... 30 V DC
analogový signál :	4 ... 20 mA	4 ... 20 mA
max. odpor vstupních obvodů :	200 Ω	200 Ω
měřicí rozsah :	0 ... 360 °	0 ... 360 °
max. chyba. (25 °C) :	0,2 °	0,2 °
rozlišení :	13 bitů	13 bitů
doba náběhu :	max. 2 ms	max. 2 ms
teplotní koeficient :	0,1°/10 K	0,1°/10 K
proud při chybě :	≤ 3 mA	≤ 3 mA

Senzory a obvody jsou galvanicky izolovány.

odpovídá normám CE dle EN 50082-2, EN 50081-2 a EN 55011 třída B

#### Řídící vstupy :

Vstup nahoru / dolu pro ovládání směru čítání.

Standardně senzory zvyšují hodnotu, když se hřídel otáčí ve směru hodinových ručiček při pohledu ze strany hřídele. Pokud se hřídel otáčí opačně, bude senzor hodnotu zmenšovat. To samé platí i pro modely s proudovým výstupem. Pokud se hřídel otáčí ve směru hodinových ručiček, výstupní čítač zvýší hodnotu proudu a sníží ji, pokud se hřídel otáčí opačně.

Pokud je na vstupu nahoru / dolu signál high, senzor čítá opačně.

Otáčením ve směru hodinových ručiček zmenšuje hodnotu a otáčením proti směru hodnotu zvětšuje.

Čas odezvy :

0,4 ms pro napájecí napětí 5 VDC

2 ms pro napájecí napětí 10 ... 30 VDC.

#### Vstup SET

Tento vstup se používá pro vynulování počítadla. Řídící pulz (high) nastaví aktuální pozici hřídele jako výchozí polohu.

Pro modely vybavené proudovým výstupem je analogový výstup (4...20 mA) nastaven na hodnotu 4 mA.

#### Poznámka:

Před aktivací vstupu set po zapnutí napájení musí být definován směr čítání pomocí vstupu nahoru / dolu.

Čas odezvy :

0,4 ms pro napájecí napětí 5 VDC,

2 ms pro napájecí napětí 10 ... 30 VDC.

#### Vstup LATCH

Tento vstup je používán pro "zmrazení" aktuální pozice.

Hodnota pozice bude staticky přístupná na paralelním výstupu dokud bude tento vstup aktivní (high).

Čas odezvy :

140 μs pro napájecí napětí 5 VDC,

200 μs pro napájecí napětí 10 .. 30 VDC.

#### Spínací hodnoty ovládacích vstupů :

napájecí napětí:	5 VDC	10 ... 30 VDC
nízké napětí	≤ 1,7 V	≤ 4,5 V
vysoké napětí	≥ 3,4 V	≥ 8,7 V

# Rotační měřicí senzory

## Absolutní jednotáčkové senzory s plnou nebo dutou hřídelí

### Typ 7031 s homologací pro Ex prostředí

#### Připojení (SSI rozhraní):

Signál :	0V	+UB	+T	-T	+D	-D	ST	VR						
Barva :	b	h	z	ž	š	růž	m	r	č	f	š růž	r m		PH

T: časový signál  
 D: datový signál  
 ST: vstup SET. Aktuální pozice je uložena jako nová výchozí pozice.  
 VR: nahoru / dolu vstup. Dokud je tento vstup aktivní a hřídel se otáčí ve směru hodinových ručiček, aktuální hodnota se snižuje.  
 PH: pouzdro senzoru  
 Před použitím izolujte nepoužité výstupy.

#### Připojení (paralelní rozhraní, až do 14 bitů a max. 2 volty :

Signál :	0V	+UB	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ST/ VR	VR/ 14		
Barva :	b	h	z	ž	š	růž	m	r	č	f	š růž	r m	b z	h z	b ž	ž h	b š	š h	PH

ST: vstup SET. Aktuální pozice je uložena jako nová nulová pozice  
 VR: nahoru / dolu vstup. Dokud je tento vstup aktivní a hřídel se otáčí ve směru hodinových ručiček, aktuální hodnota se snižuje  
 LH: vstup LATCH. Aktivní při "high". "Zmrazí" aktuální pozici, která je staticky dostupná na paralelním výstupu.  
 PH: pouzdro senzoru  
 Před použitím izolujte nepoužité výstupy.

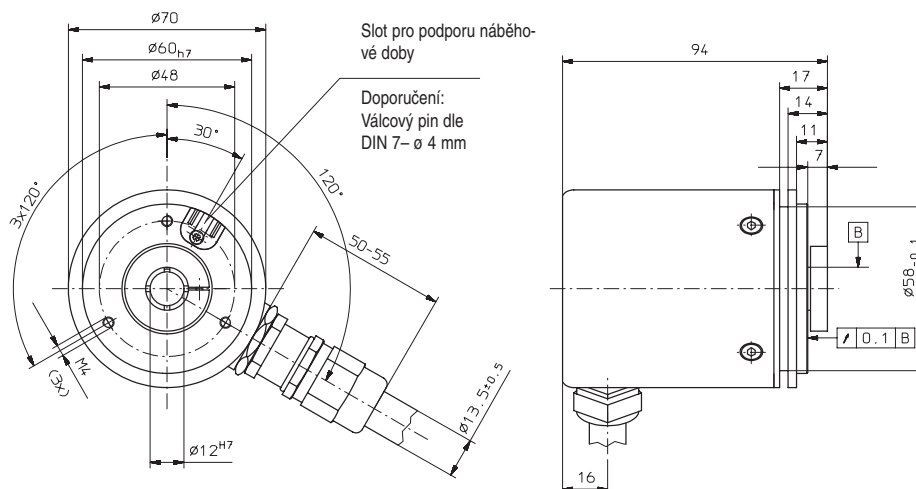
#### Připojení (proudový výstup 4 ... 20 mA) :

Signál :	0V	+UB	I+	I-	ST	VR		
Barva :	b	h	z	ž	š	růž		PH

+I: vstup proudového obvodu  
 -I: výstup proudového obvodu  
 ST: vstup SET : vstupní proud je nastaven na 4 mA  
 VR: nahoru / dolu vstup. Dokud je tento vstup aktivní a hřídel se otáčí ve směru hodinových ručiček, aktuální hodnota se snižuje.  
 PH: pouzdro senzoru  
 Před použitím izolujte nepoužité výstupy.

#### Rozměry :

Synchronní příruba s dutou hřídelí o průměru 12 mm

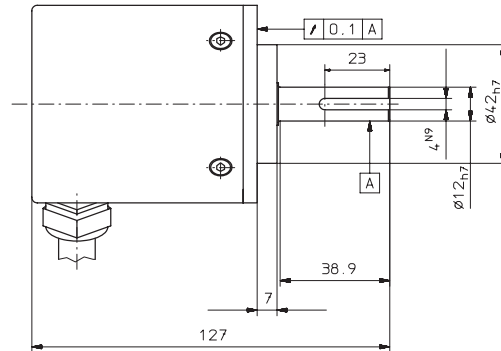
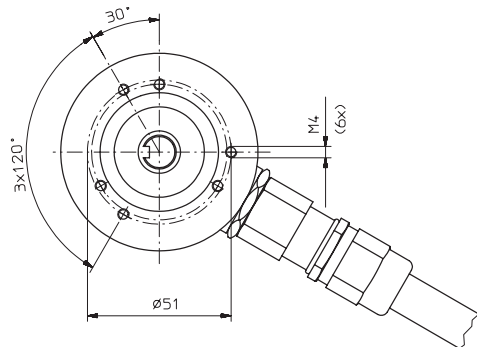


# Rotační měřicí senzory

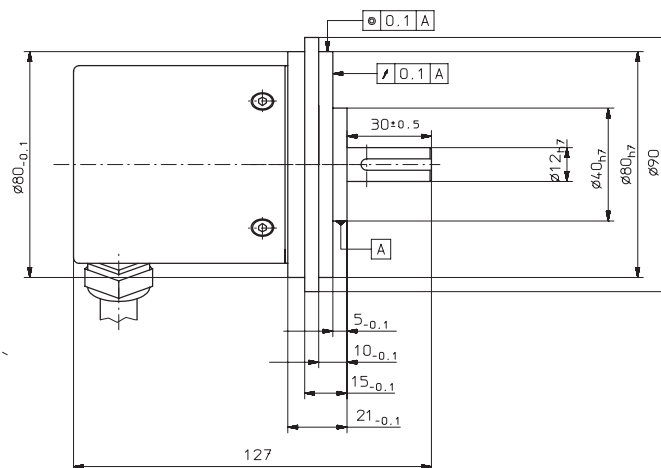
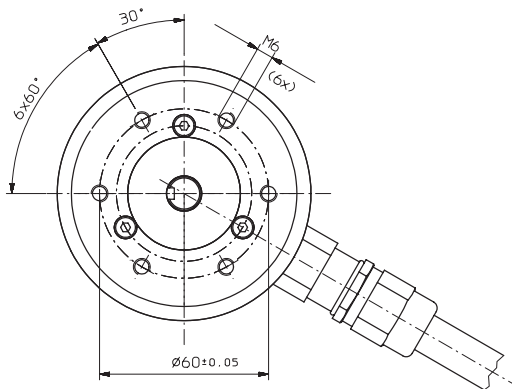
## Absolutní jednotáčkové senzory s plnou nebo dutou hřídelí

### Typ 7031 s homologací pro Ex prostředí

Upínací příruba s hřídelí o průměru 12 mm



Upínací příruba s přírubovým adaptérem a hřídelí o průměru ø12 mm



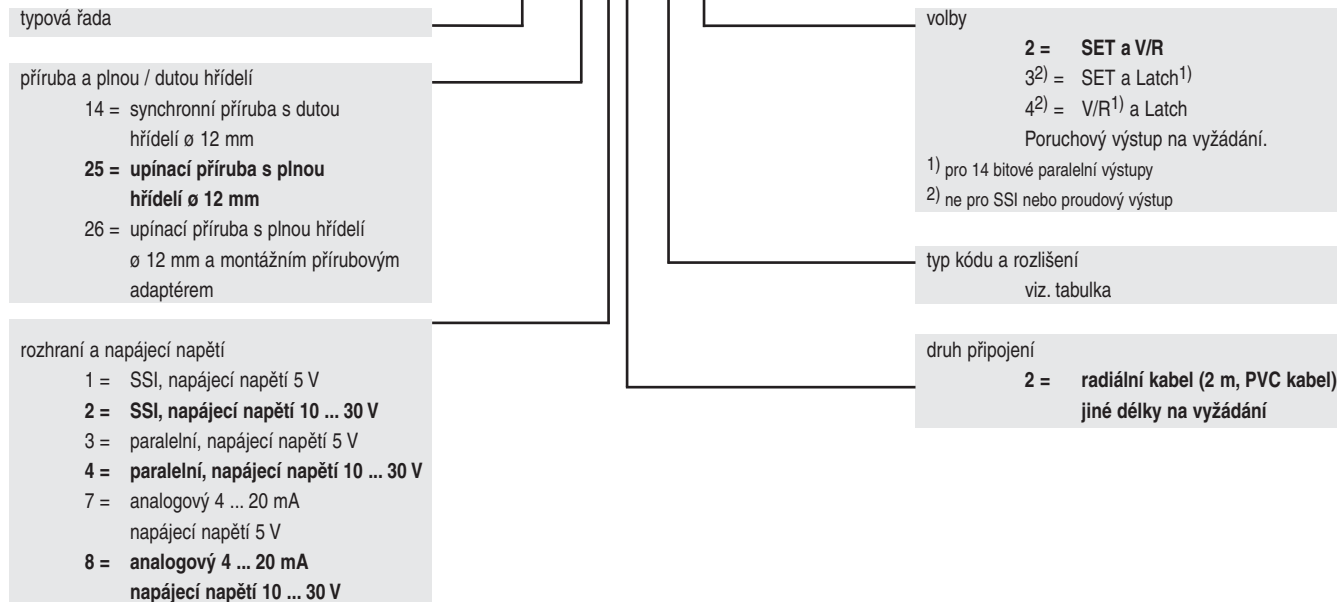
# Rotační měřicí senzory

## Absolutní jednotáčkové senzory s plnou nebo dutou hřídelí

### Typ 7031 s homologací pro Ex prostředí

Objednací číslo :

**8.7031.XXXX.XXXX**



#### Typ kódu a dělení

Rozhraní a napájecí napětí (verze 3 nebo 4)

Rozlišení	Obj. kód Gray/Gray-Excess	Obj. kód Binární	Obj. kód BCD
250	E02	B02	D02
<b>360<sup>1)</sup></b>	<b>E03</b>	B03	D03
500	E05	B05	D05
<b>720<sup>1)</sup></b>	<b>E07</b>	B07	D07
900	E09	B09	D09
<b>1000<sup>1)</sup></b>	<b>E01</b>	B01	D01
<b>1024 (10 bitů)<sup>1)</sup></b>	<b>G10</b>	<b>B10</b>	D10
1250	E12	BA2	DA2
1440	E14	BA1	DA1
1800	E18	B18	D18
2000	E20	B20	D20
2500	E25	B25	
2880	E28	B28	
<b>3600<sup>1)</sup></b>	<b>E36</b>	<b>B36</b>	
4000	E40	B40	
<b>4096 (12 bitů)<sup>1)</sup></b>	<b>G12</b>	<b>B12</b>	
5000	E50	B50	
7200	E72	B72	
<b>8192 (13 bitů)<sup>1)</sup></b>	<b>G13</b>	<b>B13</b>	
<b>16384 (14 bitů)<sup>1)</sup></b>	<b>G14</b>	<b>B14</b>	

<sup>1)</sup>preferované typy

#### Typ kódu a rozlišení pro senzor s SSI rozhraním

Rozhraní a napájecí napětí, verze 1 a 2

Rozlišení	Obj. kód Gray	Obj. kód Binární
1024 (10 bitů)	G10	B10
4096 (12 bitů)	G12	B12
8192 (13 bitů)	G13	B13
16384 (14 bitů)	G14	B14

#### Typ kódu a rozlišení pro senzor s analogovým výstupem

Rozhraní a napájecí napětí (verze 7 nebo 8):

8192 (13 bitů)	G13
----------------	-----