

Rotační měřicí senzory

Absolutní jednootáčkové rotační senzory s dutou hřídelí



Univerzální série, typ 5870



- SSI nebo paralelní výstup
- rozlišení: až do 16384 (14 bitů), Singleturn
- Ø 58 mm
- IP66
- mnoho možností (např. LATCH, SET....)
- Gray, binární nebo BCD kód
- elektronická kompenzace teploty a stárnutí
- zkratuvzdorné výstupy

- Integrated Technology®
nový patentovaný typ konstrukce integruje všechny komponenty. Použití opto obvodů a 6-vrstvá technologie pouze na jedné desce.
- lepší vlastnosti EMC
- vysoká odolnost vůči nárazu (> 2500 m/s², 6 ms dle DIN IEC 68-2-27).
- dostupný pro zóny 2 a 22

Mechanické vlastnosti:

otáčky bez těsnění:	max. 12000 min ⁻¹
otáčky s těsněním ¹⁾ :	max. 6000 min ⁻¹
setrvačný moment rotoru:	cca. 6 x 10 ⁻⁶ kgm ²
náběhový krouticí moment s těsněním:	< 0,05 Nm
hmotnost:	cca. 0,4 kg
stupeň krytí dle EN 60 529 s těsněním:	IP 66
pracovní teplota bez těsnění:	-20° C ... +85 °C ²⁾³⁾
pracovní teplota s těsněním:	-20° C ... +80 °C ²⁾³⁾
provozní teplota bez těsnění:	-20° C ... +90 °C ²⁾⁴⁾
provozní teplota s těsněním:	-20° C ... +85 °C ²⁾⁴⁾
hřídel:	nerez ocel
odolnost vůči otřesům dle DIN-IEC 68-2-27	2500 m/s ² , 6 ms
odolnost vůči vibracím dle DIN-IEC 68-2-6:	100 m/s ² , 10...2000 Hz

¹⁾pro nepřetržitý provoz max. 1500 min⁻¹

²⁾bez kondenzujících par

³⁾70 °C s kabel

⁴⁾80 °C s kabel

Standardní rozlišení a kódování

(krátká dodací lhůta)

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

BCD

250, **360**, 500, **720**, 900, **1000**, **1024** (10 bitů), 1250, 1440, 1800, 2000

Jiné na vyžádání

Preferovaná rozlišení označena tučně

(krátký čas dodávky)

Elektrické vlastnosti:

výstup:	synchronní sériový (SSI)	synchronní sériový (SSI)	paralelní	paralelní
napájecí napětí (U _B):	5 V DC (± 5 %)	10 ... 30 V DC	5 V DC (± 5 %)	10 ... 30 V DC
výstup:	RS 485	RS 485	pulzní	pulzní
proudová spotřeba typ.:	89 mA	89 mA	109 mA	109 mA
(bez zátěže) max.:	138 mA	138 mA	169 mA	169 mA
přípustné zatížení na kanál:	max. +/- 20 mA	max. +/- 20 mA	max. +/- 10 mA	max. +/- 10 mA
rychlost aktualizace:	max. 15.000/s	max. 15.000/s	40.000/s	40.000/s
SSI taktovací frekvence min./max.:	100 kHz/500 kHz	100 kHz/500 kHz	-	-
signálová úroveň "high":	typ. 3,8 V	typ. 3,8 V	min. 3,4 V	min. U _B - 2,8 V
signálová úroveň "low" (I _{Load} = 20 mA):	typ. 1,3 V	typ. 1,3 V	-	-
(I _{Load} = 10 mA):	-	-	max. 1,5 V	max. 1,8 V
(I _{Load} = 1 mA):	-	-	max. 0,3 V	-
doba náběhu tr (bez kabelu):	max. 100 ns	max. 100 ns	max. 0,2 μs	max. 1 μs
doba poklesu tf (bez kabelu):	max. 100 ns	max. 100 ns	max. 0,2 μs	max. 1 μs
zkratuvzdorné výstupy ¹⁾ :	ano	ano ²⁾	ano	ano
napájecí napětí odolné vůči přepólování:	ne	ano	ne	ano
CE shoda dle EN 61000-6-1, EN 61000-6-4 a EN 61000-6-3				

¹⁾při napájecím napětí

²⁾zkrat přípustný pouze na jednom kanálu:

(při U_B=5 V je zkrat přípustný vůči druhému kanálu 0 V, nebo +U_B)

(při U_B=10-30 V je přípustný zkrat vůči druhému kanálu nebo 0 V)

Univerzální série, typ 5870

Řídicí vstupy:

V/R-vstup pro změnu směru počítání

Při otáčení hřídele ve směru hodinových ručiček (cw) na výstupu vydávají absolutní rotační senzory standardně vzrůstající kódovanou hodnotu. Při otáčení proti směru hodinových ručiček (ccw) je na výstupu pak hodnota klesající. Pokud je na V/R-vstupu signál (high), je charakteristika výstupního signálu inverzní. Při otáčení hřídele ve směru hodinových ručiček budou kódované hodnoty/analogové hodnoty klesat, při otáčení hřídele proti směru hodinových ručiček budou hodnoty vzrůstat.

Doba odezvy činí: u 5 VDC napájecího napětí 0,4 ms,
u 10 ... 30 VDC napájecího napětí 2 ms.

SET-vstup

Tento vstup slouží pro nastavení nulového bodu rotačních senzorů. Aktivací tohoto vstupu (impulzem) je možné nastavit aktuální hodnotu dané polohy jako novou nulovou pozici.

Poznámka:

Před aktivací SET-vstupu po připojení senzoru k napájecímu napětí musí být senzoru jednoznačně zadán směr počítání (ve směru nebo proti směru otáčení hodinových ručiček)!

Doba odezvy činí:

u 5 VDC napájecího napětí 0,4 ms,
u 10 ... 30 VDC napájecího napětí 2 ms.

LATCH-vstup

Tento vstup slouží pro „zmrazení“ aktuální hodnoty výstupu. Pokud je tento vstup aktivní (high), je hodnota na paralelním výstupu konstantní.

Doba odezvy činí: u 5 VDC napájecího napětí 140 μs,
u 10 ... 30 VDC napájecího napětí 200 μs.

Spínací úroveň řídicích vstupů:

napájecí napětí	5 V DC	10 ... 30 V DC
low	≤1,7 V	≤ 4,5 V
high	≥3,4 V	≥8,7 V

Rotační měřicí senzory

Absolutní jednootáčkové rotační senzory s dutou hřídelí



Univerzální série, typ 5870

SSI připojení, s 12 pinovou zástrčkou:

signál:	0 V	+U _B	+T	-T	+D	-D	ST	VR						
barva kabelu:	b	h	z	ž	š	růž.	m	r	BK	VT	š růž.	r m		
pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	PH	

T: taktovací signál

D: datový signál

ST: SET- signál. Okamžitá hodnota v dané poloze je definována jako poloha „0“.

VR: +/- vstup. Při aktivním vstupu je hodnota výstupu při otáčení hřídele

doprava snižována

PH: pouzdro zástrčky

Nepoužitá připojení je nutno před uvedením do provozu izolovat.

Paralelní připojení do 13 bitů a max. 2 modifikace

signál:	0V	+U _B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ST/ VR	VR/ LH			
barva kabelu:	b	h	z	ž	š	růž.	m	r	BK	VT	š růž.	r m	b z	h z	b ž	ž h	b š			
pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		PH	

Připojení kabelem, paralelní připojení 14 bitů a max. 2 modifikace:

signál:	0V	+U _B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ST/ VR	VR/ LH	14			
barva kabelu:	b	h	z	ž	š	růž.	m	r	BK	VT	š růž.	r m	b z	h z	b ž	ž h	b š	š h			

Připojení 17 pinovou zástrčkou, paralelní připojení a 1 modifikace:

signál:	0 V	+U _B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	ST/ VR/ LH	14			
pin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	PH		

Sig.: 1 =MSB; 2 = MSB-1; 3 = MSB-2 atd.

ST: SET-vstup. Okamžitá hodnota v dané poloze je definována jako poloha „0“.

VR: +/- vstup. Při aktivním vstupu je hodnota výstupu při otáčení hřídele doprava snižována .

LH: LATCH vstup. Aktivní při úrovni signálu high. Momentální hodnota je uložena a je k dispozici na stupi.

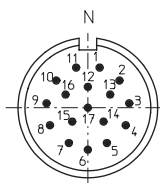
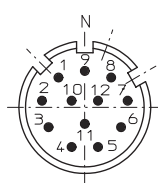
PH: pouzdro zástrčky

Nepoužitá připojení je nutno před uvedením do provozu izolovat.

Pohled na zástrčku, rozložení pinů:

12 pinová zástrčka

17 pinová zástrčka

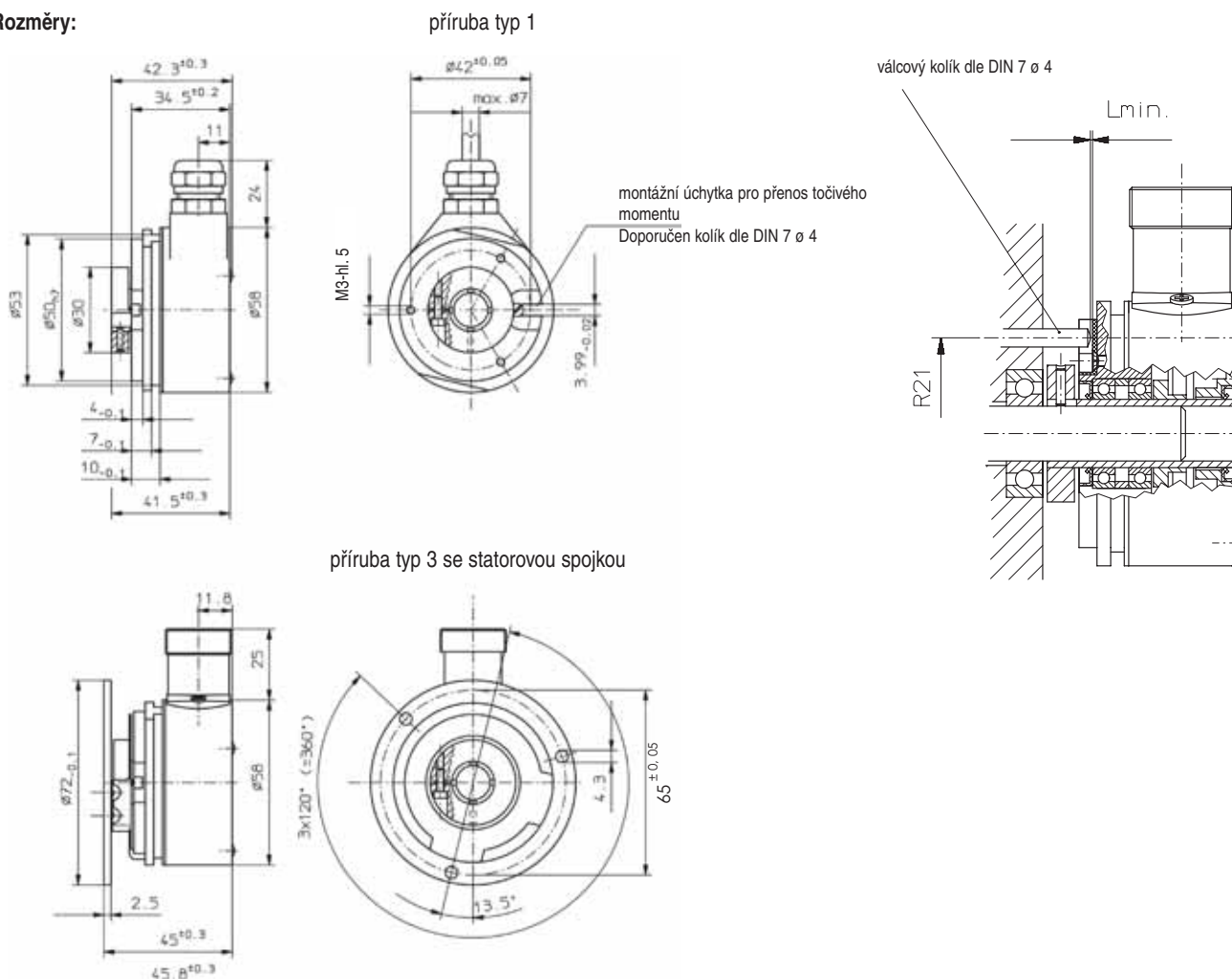


Rotační měřicí senzory

Absolutní jednootáčkové rotační senzory s dutou hřídelí

Univerzální série, typ 5870

Rozměry:



Pokyny pro montáž:

1) Příruby a hřídele senzorů a pohonů nesmí být navzájem pevně spojeny!

2) Pro montáž senzoru s dutou hřídelí doporučujeme použít kolík pro zachycení krouticího momentu.

3) Při montáži senzoru se ujistěte, že Lmin. je větší než axiální vůle pohonu..

Rotační měřicí senzory

Absolutní jednootáčkové rotační senzory s dutou hřídelí



Univerzální série, typ 5870

Objednací kód:

8.5870.XXXX.XXXX

typová řada

příruba

- 1 = příruba typ 1 s průchozí hřídelí
- 2 = příruba typ 1 s jednostrannou hřídelí
- 3 = **příruba typ 3 se statorovou spojkou**
- 4 = příruba typ 2 s dutou hřídelí

dutá hřídel

- 6 = $\varnothing$ 10 mm
- 8 = $\varnothing$ 12 mm

rozhraní a napájecí napětí

- 1 = SSI s 5 V napájecí napětí
- 2 = **SSI s 10 ... 30 V napájecí napětí**
- 3 = paralelní s 5 V napájecí napětí
- 4 = **paralelní s 10 ... 30 V napájecí napětí**

Preferované typy označeny tučně

Modifikace

- 2 = **SET¹⁾ a V/R**
- 3²⁾ = SET a Latch¹⁾
- 4²⁾ = V/R¹⁾ a Latch
- Alarm výstup na vyžádání
- ¹⁾ u 14 bitového paralelního provedení a 17 pinovým konektorem
- ²⁾ není k dispozici u SSI provedení

kódování a rozlišení

výběr dle příslušné tabulky

připojení

- 1 = radiální kabel 1 m PVC kabel)
- 2 = **radiální konektor bez protikusu**

Příslušenství:

Odpovídající protikus pro připojení typ 2
 - pro SSI rozhraní
 Obj. č. 8.0000.5012.0000
 - pro paralelní rozhraní
 Obj. č. 8.0000.5042.0000

Montážní sada:

Obj. č. 8.0010.4600.0000 viz. strana 237
 Statorová spojka dvoukřídlá pro vysoce dynamické aplikace obsahuje
 Obj. č.: 8.0010.4D00.0000 viz. strana 235
 Montážní úchytka krátká
 Obj. č.: 8.0010.4R00.0000 viz. strana 238

Kódování a rozlišení pro senzory s paralelním výstupem

rozhraní a napájecí napětí, provedení 3 nebo 4 (paralelní):

rozlišení	Objednací kód: Gray/Gray-Excess	Objednací kód: binární	Objednací kód: BCD
250	E02	B02	D02
360¹⁾	E03	B03	D03
500	E05	B05	D05
720¹⁾	E07	B07	D07
900	E09	B09	D09
1000¹⁾	E01	B01	D01
1024 (10 bitů)	G10	B10	D10
1250	E12	BA2	DA2
1440	E14	BA1	DA1
1800	E18	B18	D18
2000	E20	B20	D20
2500	E25	B25	
2880	E28	B28	
3600 ¹⁾	E36	B36	
4000	E40	B40	
4096 (12 bitů)	G12	B12	
5000	E50	B50	
7200	E72	B72	
8192 (13 bitů)	G13	B13	
16384 (14 bitů)	G14	B14	

Preferovaná rozlišení označena tučně

Kódování a rozlišení pro enkodér s SSI-výstupem

rozhraní a napájecí napětí, provedení 1 nebo 2 (SSI):

rozlišení	Objednací kód: Gray	Objednací kód: binární
1024 (10 bitů)	G10	B10
4096 (12 bitů)	G12	B12
8192 (13 bitů)	G13	B13
16384 (14 bitů)	G14	B14