SICK.COM



DATOVÝ LIST

AFM60S-SGKB262144

AFS/AFM60S Pro
Bezpečnostní enkodér

SICK Sensor Intelligence



Obrázek je pouze ilustrační

BEZPEČNOSTNÍ ENKODÉR

AFM60S-SGKB262144

OBJEDNACÍ INFORMACE

Typ	Výrobek č.
AFM60S-SGKB262144	Na vyžádání

Další provedení přístroje a příslušenství na adrese www.sick.com/AFS_AFM60S_Pro

TECHNICKÁ DATA V DETAILU

BEZPEČNOSTNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY

Úroveň integrity bezpečnosti	SIL 3 (IEC 61508, IEC 61800-5-3) [1]
Úroveň bezpečnosti	PL e (EN ISO 13849-1) [1]
Kategorie	3 (EN ISO 13849-1) 4 (EN ISO 13849-1)
PFH (pravděpodobnost vzniku nebezpečné poruchy za hodinu [1/h])	$5,5 \times 10^{-9}$ při 40 °C [2] $1,8 \times 10^{-8}$ při 80 °C [2]
T_M (životnost)	20 let (EN ISO 13849-1) [3]
Bezpečná přesnost	0,09° Bezpečnostní kategorie 3 [4] 0,35° Bezpečnostní kategorie 4 [4]

[1] Podrobné informace týkající se dimenzování vašeho stroje/zařízení si prosím vyžádejte na příslušné pobočce společnosti SICK.

[2] Uvedené hodnoty se vztahují k teplotě v bodě měření provozní teploty a ke stupni krytu pro účely diagnózy 99 %, kterého musí být dosaženo externí vyhodnocovací jednotkou.

[3] Životnost může být v závislosti na aplikaci omezena také životností ložisek.

[4] Bezpečná přesnost měření udává maximální mez přesnosti pozice, s níž mohou být podporovány bezpečnostní funkce.

VÝKON

Počet kroků na otáčku (max. rozlišení)	262.144 (18 bit)
Počet otáček	4.096 (12 bit)
Max. rozlišení (počet kroků na otáčku x počet otáček)	18 bit x 12 bit (262.144 x 4.096)
Meze přesnosti G	0,05° [1]
Standardní odchylka opakování σ_r	0,002° [2]

[1] Podle ČSN EN ISO 1319-1, poloha horní a dolní meze přesnosti závisí na montážní situaci, uvedená hodnota se vztahuje na symetrickou polohu, to znamená, že odchylka směrem nahoru a dolů má stejnou hodnotu.

[2] Podle DIN ISO 55350-13; 68,3 % měřených hodnot se nachází v uvedeném rozsahu.

ROZHRANÍ

Komunikační rozhraní	SSI
Detail komunikačního rozhraní	SSI + Sin/Cos
Inicializační čas	2 s [1]
Čas zobrazení polohy	< 1 µs
Parametrovací data	Počet kroků na otáčku Pozice Preset, pozice Preset prostřednictvím hardwarového pinu; směr počítání, směr počítání prostřednictvím hardwarového pinu, reset do továrního nastavení, načtení paměti chyb, generování reportu
Druh kódu	Gray
Parametrizovatelný průběh kódu	CW/CCW parametrizovatelné [2]
Frekvence hodin	100 kHz, ≤ 1 MHz
Sada (elektronické nastavení)	Aktivní H (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
CW/CCW (sled kroků ve směru otáčení)	Aktivní L (L = 0 - 1,5 V, H = 2,0 - Us V)
Sinusové/kosinusové periody na otáčku	1.024
Výstupní frekvence	≤ 153,6 kHz
Zatěžovací odpor	≥ 120 Ω
Signál rozhraní před diferencí	0,5 V_{ss}, ± 20 %
Ofset signálu před diferencí	2,5 V ± 10 %
Signál rozhraní po diferenci	1 V_{ss}, ± 20 %

[1] Platné signály lze odečíst po uplynutí této doby.

[2] Tovární nastavení: ve směru chodu hodinových ručiček se směrem pohledu na hřídel.

ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI

Druh připojení	Zástrčka, M23, 12-pinový, axiální
Napájecí napětí	4,5 ... 32 V
Příkon	0,7 W (bez zatížení)
Ochrana proti přepólování	✓
Odolnost vůči zkratu	✓ [1]

[1] Rozhraní SinCos: zkrat vůči jinému kanálu nebo GND přípustný po dobu maximálně 30 s. Při U_s ≤ 12 V navíc zkrat vůči U_s přípustný po dobu maximálně 30 s.

Rozhraní SSI: zkrat vůči jinému kanálu nebo GND přípustný po dobu maximálně 30 s. Při U_s ≤ 5 V navíc zkrat vůči U_s přípustný po dobu maximálně 30 s.

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Mechanické provedení	Plná hřídel, Servopříruba
Průměr hřídele	6 mm
Délka hřídele	10 mm
Vlastnost hřídele	S lícovaným perem
Hmotnost	0,3 kg [1]
Materiál, hřídel	Nerezová ocel
Materiál, přírubový	Hliník
Materiál, statorová spojka	Nerezová ocel
Materiál krytu	Hliníkový tlakový odlitek
Rozběhový točivý moment	≤ 0,5 Ncm (+20 °C)
Provozní točivý moment	≤ 0,3 Ncm (+20 °C)
Přípustná zátěž hřídele	80 N (radiální) 40 N (axiální)

[1] Pro přístroje se zástrčkou.

[2] Životnost může být v závislosti na aplikaci omezena také životností ložisek.

[3] Hodnota odpovídá L_{10mr} (ISO/TS 16281) při provozní teplotě 10 °C až 60 °C, otáčky > 10 ot./min, při max. přípustné zátěži hřídele / pohybu hřídele.

Provozní otáčky	≤ 9.000 min^{-1}
Moment setrvačnosti rotoru	8 gcm^2
Životnost ložiska	3,6 × 10^9 otáček [2) 3)]
Úhlové zrychlení	≤ 500.000 rad/s^2

[1)] Pro přístroje se zástrčkou.

[2)] Životnost může být v závislosti na aplikaci omezena také životností ložisek.

[3)] Hodnota odpovídá L_{10mr} (ISO/TS 16281) při provozní teplotě 10 °C až 60 °C, otáčky > 10 ot./min, při max. přípustné zátěži hřídele / pohybu hřídele.

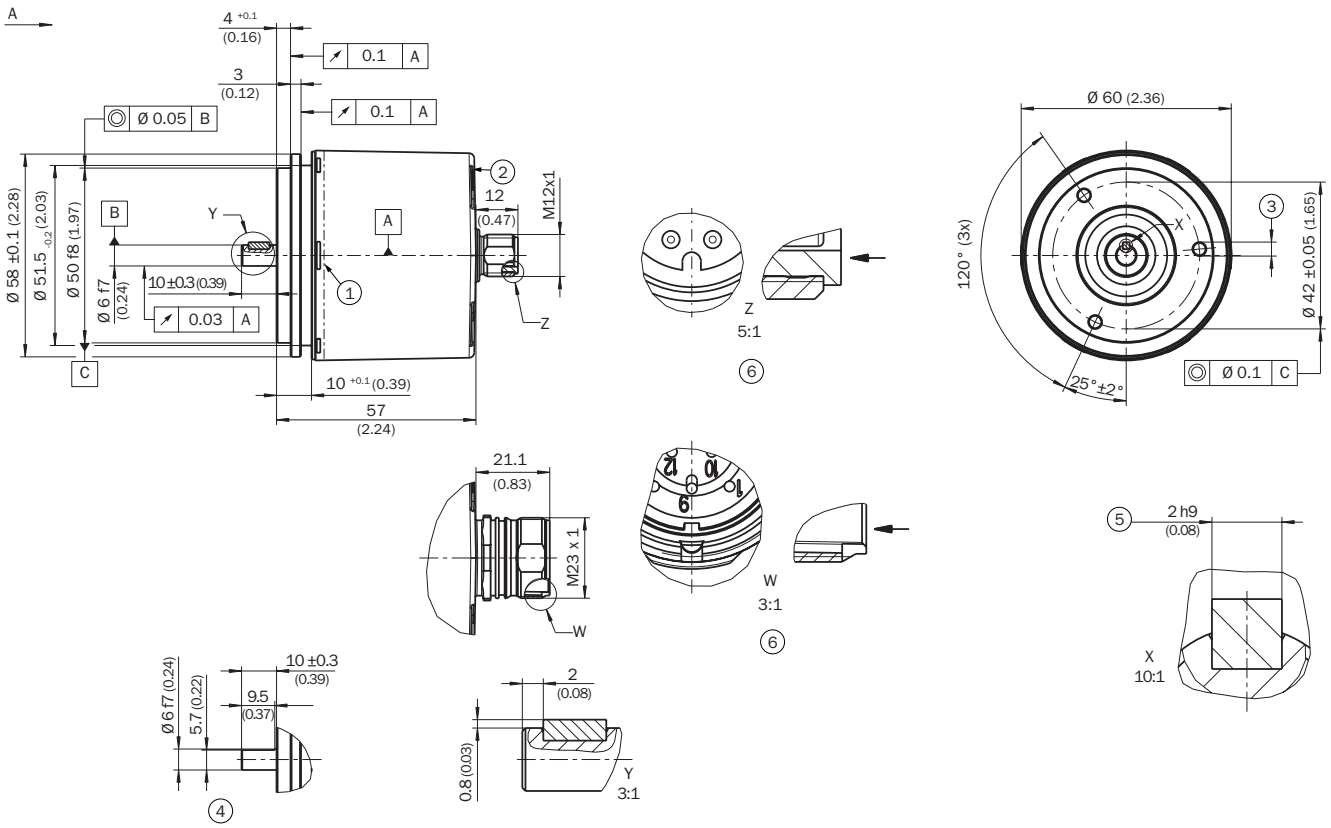
ÚDAJE O PROSTŘEDÍ

EMC	EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 61000-6-7
Krytí	IP65 (IEC 60529)
Přípustná relativní vlhkost vzduchu	90 % (Kondenzace není přípustná)
Rozsah provozní teploty	–30 °C ... +95 °C [1)]
Rozsah skladovací teploty	–30 °C ... +85 °C, bez obalu
Odolnost proti nárazu	100 g, 6 ms (podle normy EN 60068-2-27) [2)]
Odolnost vůči vibracím	30 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6) [2)]
Provozní výška (výška nad mořem)	≤ 2.000 m (80 kPa)
Třída ochrany	III (podle normy DIN EN 61140)
Stupeň znečištění	2 (IEC 60664-1)

[1)] Provozní teplota v bodě měření.

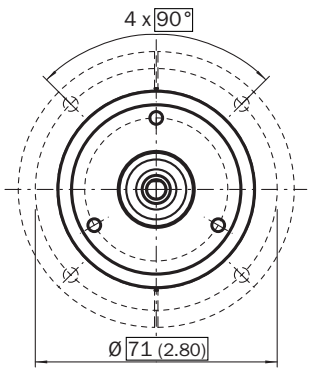
[2)] Testováno v provozu v rámci bezpečné přesnosti měření.

VÝKRES PLNÁ HŘÍDEL, SERVOPŘÍRUBA, AXIÁLNÍ ZÁSTRČKA M12 A M23



Rozměry v mm
všeobecné tolerance podle normy DIN ISO 2768-mk
① Bod měření provozní teploty (lze zvolit libovolně, vždy na obvodu pláště pouzdra, cca 3 mm od příruby)
② Bod měření vibrací (vždy na čelní ploše pouzdra, cca 3 mm od okraje pouzdra)
③ M3 / M4 (3×) (hloubka 6)
④ Hřídel s plochou
⑤ Lícované pero DIN 6885-A 2×2×6
⑥ Orientace zástrčky

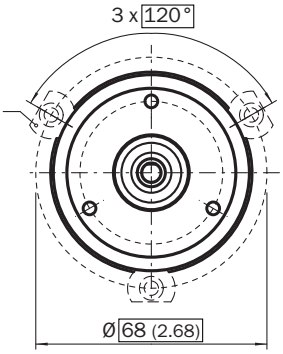
MONTÁŽNÍ PŘEDPISY PRO SERVOSVORKU, POLOSKOŘEPINA



All dimensions in mm (inch)

objednací číslo 2029165

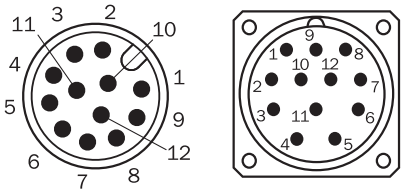
MONTÁŽNÍ PŘEDPISY PRO MALOU SERVOSVORKU



All dimensions in mm (inch)

objednací číslo 2029166

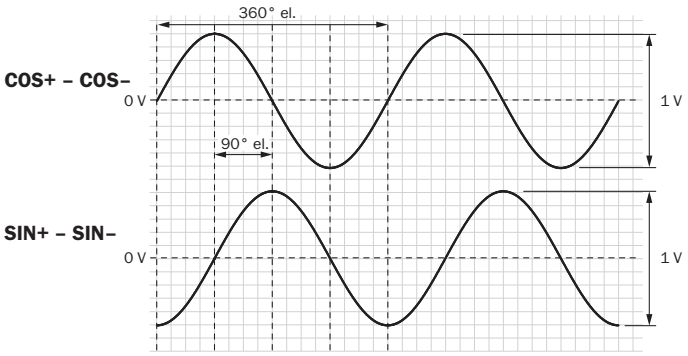
ANSCHLUSSBELEGUNG



Náhled na přístrojovou zástrčku M23 a M12 u enkodéru

PIN (M23)	PIN (M12)	Barva žil (připojení kabelu)	Signál	Vysvětlení
1	5	Červená	U_s	Provozní napětí
2	12	Modrá	GND	Uzemnění
3	11	Žlutý	Clock +	**Signály rozhraní**
4	2	Bílá	Data +	**Signály rozhraní**
5	10	Oranžová	SET	Elektronické seřizování
6	3	Hnědá	Data -	**Signály rozhraní**
7	4	Fialová	Clock -	**Signály rozhraní**
8	9	Černá	- SIN	Vedení signálu
9	1	Oranžovo-černá	CW/CCW (V/R)	Sled kroků ve směru otáčení
10	7	Zelená	- COS	Vedení signálu
11	6	Šedá	+ COS	Vedení signálu
12	8	Růžová	+ SIN	Vedení signálu
–	–	–	Stínění	Stínění na straně enkodéru spojené s pouzdrem. Na straně řídící jednotky spojte s uzemněním.

DIAGRAMY SIGNÁLY ROZHRANÍ SIN/COS PO DIFERENCI



při otáčení hřídele ve směru hodinových ručiček při pohledu ve směru „A“ (viz rozměrový výkres)

Napájecí napětí	Výstup
4,5 V ... 5,5 V	Sin/Cos 1,0 V_{ss}

Další informace, vhodné příslušenství, příklady použití a soubory ke stažení, jako jsou rozměrové modely CAD, provozní návody a software, naleznete na adrese www.sick.com/AFS/AFM60S Pro

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

PŘEHLED SPOLEČNOSTI SICK

Společnost SICK je přední technologickou firmou poskytující inteligentní senzorová a integrovaná řešení pro průmyslovou automatizaci. Naše technologie nastavují globální standardy – vaše průmyslové procesy díky nim budou jak v logistice, tak ve výrobě účinnější, bezpečnější a udržitelnější.

Společnost SICK propojuje inteligentní senzoriku s porozuměním odvětví a certifikovaným poradenstvím. Poskytujeme ideální základ pro škálovatelná automatizační řešení na míru a vytváříme přidanou hodnotu napříč celým hodnotovým řetězcem. Naše úzké partnerství se zákazníky je víc než jen slib: společně udržitelně zvyšujeme produktivitu a kvalitu, chráníme zdraví a bezpečnost a zajišťujeme budoucnost. Vše s empatií a na bázi důvěry.

S vášní a průkopnickým duchem vyvíjí společnost SICK od roku 1946 inovativní technologie. Díky globální síti přibližně ve 40 zemích působí společnost SICK po celém světě a nachází se vždy ve vaší blízkosti. Hlavní sídlo firmy je ve Waldkirchu nedaleko Freiburgu v Německu. Naší zákazníci profitují z našeho porozumění lokálním i globálním požadavkům, které převádíme v individuálně přizpůsobená řešení.

SICK
Sensor Intelligence