SICK.COM



DATOVÝ LIST

DFS60S-SDOA01024

DFS60S Pro
Bezpečnostní enkodér

SICK
Sensor Intelligence



Obrázek je pouze ilustrační

BEZPEČNOSTNÍ ENKODÉR

DFS60S-SDOA01024

OBJEDNACÍ INFORMACE

Typ	Výrobek č.
DFS60S-SDOA01024	1067910

Další provedení přístroje a příslušenství na adrese www.sick.com/DFS60S_Pro

TECHNICKÁ DATA V DETAILU

BEZPEČNOSTNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY

Úroveň integrity bezpečnosti	SIL 2 (IEC 61508), SILCL2 (IEC 62061) [1]
Úroveň bezpečnosti	PL d (EN ISO 13849) [1]
Kategorie	3 (EN ISO 13849)
PFH (pravděpodobnost vzniku nebezpečné poruchy za hodinu [1/h])	1,7 x 10^{-8} [2]
T_M (životnost)	20 let (EN ISO 13849)
Bezpečný krok měření	0,09°, Vyhodnocení kvadratury
Bezpečná přesnost	± 0,09°

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

[2] Uvedené hodnoty se vztahují ke stupni diagnostického pokrytí 99 %, jehož musí být dosaženo externím hnacím systémem, a k provozní teplotě 95 °C.

VÝKON

Sinusové/kosinusové periody na otáčku	1.024
Pulzů na otáčku	0,3 ″, při interpolaci sinusových/kosinusových signálů např. pomocí 12 bitů [1]
Integrální nelinearita	Typ. ± 45 ″ (při uvolněné statorové spojce)
Diferenciální nelinearita	± 7 ″

[1] Není určeno pro bezpečnostní aplikace.

ROZHRANÍ

Komunikační rozhraní	Inkrementální
Detail komunikačního rozhraní	Sin/Cos [1]
Počet kanálů pro signály	6 kanály

[1] 1,0 V_{ss} (diferenciálně).

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

Inicializační čas	50 ms [2]
Výstupní frekvence	≤ 153,6 kHz
Příkon	≤ 0,7 W (bez zatížení)
Zatěžovací odpor	≥ 120 Ω

[1] 1,0 V_{ss} (diferenciálně).

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

ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI

Druh připojení	Zástrčka, M23, 12-pinový, radiální
Napájecí napětí	4,5 ... 32 V
Referenční signál, počet	1
Referenční signál, poloha	90°, elektronicky, logická vazba se sinusem a kosinusem
Ochrana proti přepólování	✓
Třída ochrany	III (podle normy DIN EN 61140)
Odolnost výstupů vůči zkratu	✓ [1]

[1] 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.

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Mechanické provedení	Plná hřídel, Servopříruba
Průměr hřídele	6 mm S lícovaným perem
Délka hřídele	10 mm
Hmotnost	Cca 0,3 kg [1]
Materiál, hřídel	Nerezová ocel
Materiál, přírubový	Hliník
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)
Provozní otáčky	≤ 9.000 min^{-1} [2]
Moment setrvačnosti rotoru	8 gcm^2
Životnost ložiska	3,6 × 10^9 otáček [3]
Úhlové zrychlení	≤ 500.000 rad/s^2

[1] Pro enkodéry se zástrčkou.

[2] U přípustného rozsahu provozní teploty zohledněte vlastní ohřev o 3,0 K / 1 000 min^{-1}.

[3] Při maximálních otáčkách a teplotě.

ÚDAJE O PROSTŘEDÍ

EMC	Dle ČSN EN 61000-6-2, ČSN EN 61000-6-3 a IEC 61326-3-1
Krytí	IP65 (IEC 60529) [1]
Přípustná relativní vlhkost vzduchu	90 % (Kondenzace není přípustná)
Rozsah provozní teploty	–30 °C ... +95 °C [2]

[1] U konektorového připojení s nasazeným protikonektorem minimálně IP65.

[2] U přípustného rozsahu provozní teploty zohledněte vlastní ohřev o 3,0 K / 1 000 min^{-1}.

[3] Testováno v provozu s monitorováním vektorové délky.

Rozsah skladovací teploty	–30 °C ... +85 °C, bez obalu
Odolnost proti nárazu	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27) [3]
Odolnost vůči vibracím	10 g, 10 Hz ... 1.000 Hz (EN 60068-2-6)

[1] U konektorového připojení s nasazeným protikonektorem minimálně IP65.

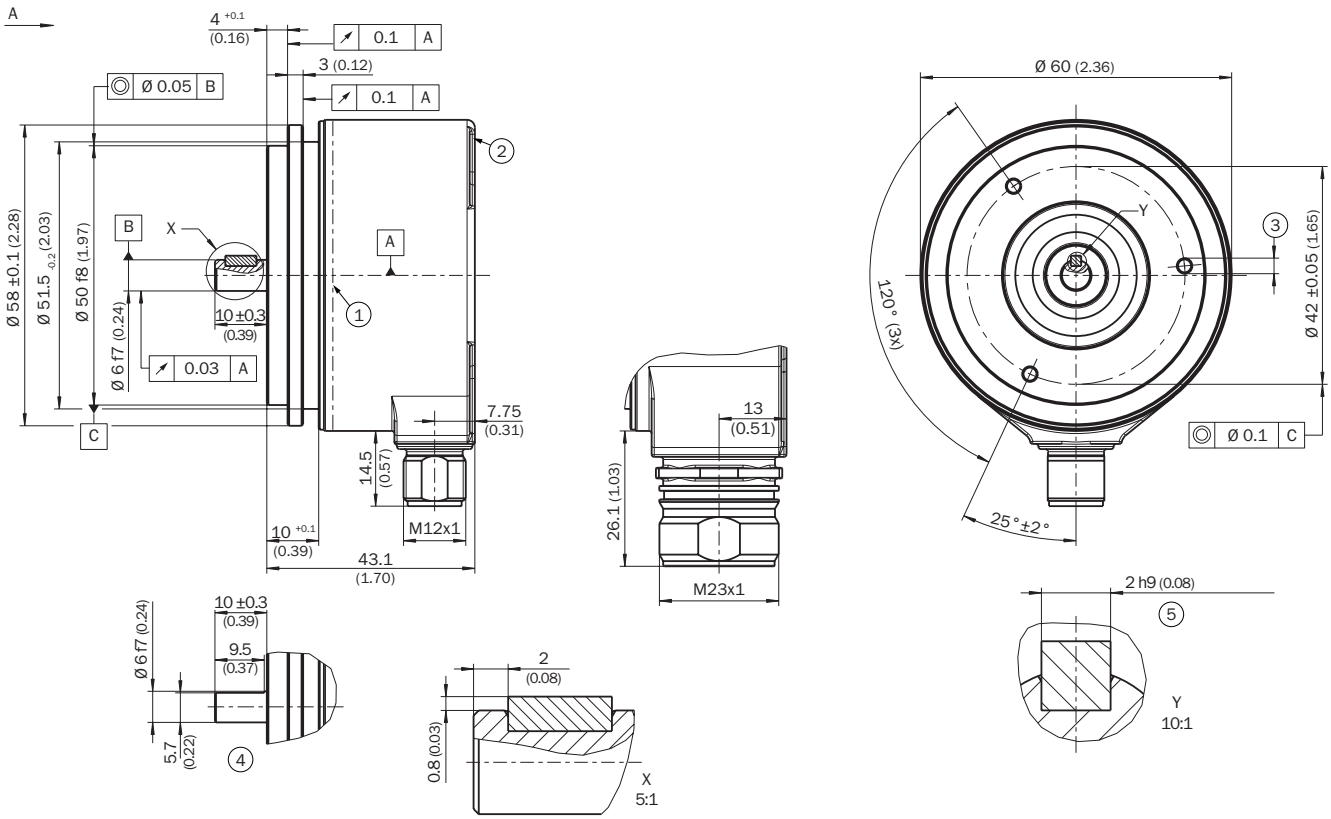
[2] U přípustného rozsahu provozní teploty zohledněte vlastní ohřev o 3,0 K / 1 000 min^{-1}.

[3] Testováno v provozu s monitorováním vektorové délky.

CERTIFIKÁTY

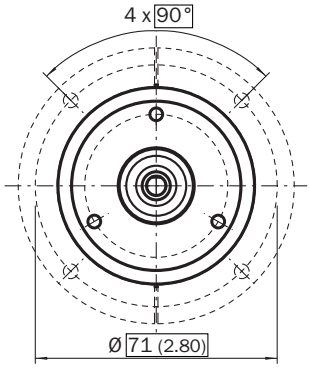
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
cULus certificate	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

VÝKRES PLNÁ HŘÍDEL, SERVOPŘÍRUBA, RADIÁLNÍ 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

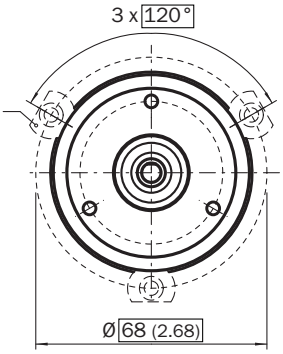
MONTÁŽNÍ PŘEDPISY PRO SERVOSVORKU, POLOSKOŘEPINA



All dimensions in mm (inch)

objednací číslo 2029165

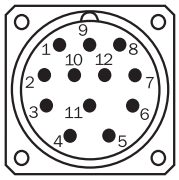
MONTÁŽNÍ PŘEDPISY PRO MALOU SERVOSVORKU



All dimensions in mm (inch)

objednací číslo 2029166

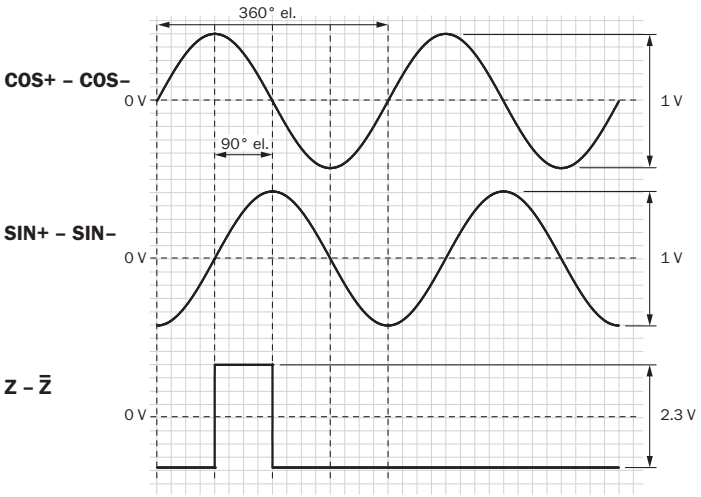
BROCHAGE



pohled na přístrojovou zástrčku M23 na enkodéru

PINKonektor M12, 8pinový	PINKonektor M23, 12pinový	Barva žil (připojení kabelu)	Signál	Vysvětlení
1	6	Hnědá	- COS	Vedení signálu
2	5	Bílá	+ COS	Vedení signálu
3	1	Černá	- SIN	Vedení signálu
4	8	Růžová	+ SIN	Vedení signálu
5	4	Žlutá	Z^-	Signál (nepoužívejte pro bezpečnostní provozní režimy)
6	3	Fialová	Z	Signál (nepoužívejte pro bezpečnostní provozní režimy)
7	10	Modrá	GND	Uzemnění
8	12	Červená	U_s	Napájecí napětí (bez potenciálu k pouzdru)
-	9	-	N.C.	Neobsazeno
-	2	-	N.C.	Neobsazeno
-	11	-	N.C.	Neobsazeno
-	7	-	N.C.	Neobsazeno
Stínění	Stínění	Stínění	Stínění	Stínění spojené s pouzdrem enkodéruStínění na straně enkodéru spojené s pouzdrem. Na straně řídící jednotky spojte s uzemněním.

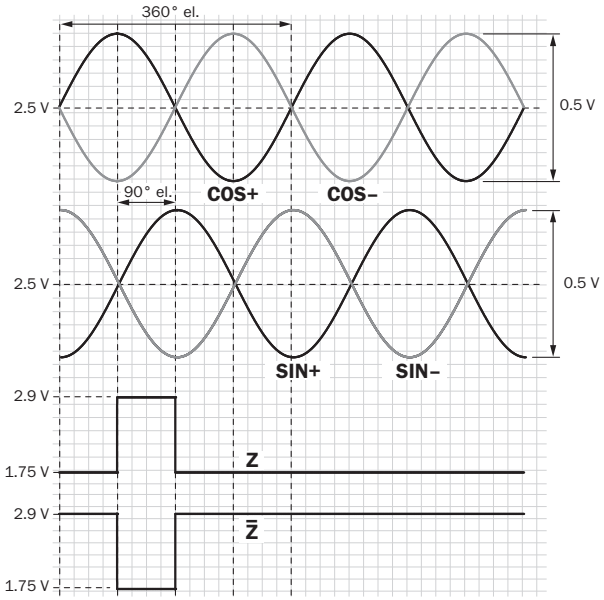
DIAGRAMY SIGNÁLY ROZHRANÍ SIN/COS PO DIFERENCI



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}

DIAGRAMY SIGNÁLY ROZHRANÍ SIN/COS PŘED DIFERENCÍ



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

Signál	Signály rozhraní	Signál rozhraní před diferencí	Ofset signálu
+ SIN- SIN+ COS- COS	Analogové, diferenciální	0,5 V_{ss} ± 20 %	2,5 V ± 10 %
ZZ_	Digitální, diferenciální	Low: 1,75 V ± 15 %, High: 2,90 V ± 15 %	–

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/1067910

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