SICK.COM



DATOVÝ LIST

MAX48A-32C02FC2000

MAX
Magnetostrikční lineární enkodéry

SICK Sensor Intelligence



Obrázek je pouze ilustrační

MAGNETOSTRIKČNÍ LINEÁRNÍ ENKODÉRY

MAX48A-32C02FC2000

OBJEDNACÍ INFORMACE

Typ	Výrobek č.
MAX48A-32C02FC2000	1135043

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

TECHNICKÁ DATA V DETAILU

VLASTNOSTI

Obsah dodávky	Příslušenství není v rozsahu dodávky, objednejte je prosím zvlášť.

BEZPEČNOSTNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY

$MTTF_D$ (průměrná doba do nebezpečného výpadku)	69 let (EN ISO 13849-1) [1]

[1] Tento produkt je standardní produkt, nejedná se o bezpečnostní komponent ve smyslu směrnice o strojních zařízeních. Výpočet na bázi nominální zátěže konstrukčních dílů, průměrné teploty okolního prostředí elektroniky 60 °C, četnosti použití 8 760 h/a.
Každý 2. výpadek elektronického konstrukčního dílu se považuje za nebezpečný výpadek.

VÝKON

Způsob provedení		
	Pouzdro	Ø 48 mm (48f7 – pro montáž do válce Ø48H8)
	Provedení	Robustní (nerezová ocel), osové vedení kabelu
	Tlaková trubka	Ø10 × 1,5 mm
	Uzávěr trubky	Závitový čep plochý
Rozsah měření		
	Position (F.S.)	0 mm ... 2.000 mm [1]
	Rychlost	0 ... 1 000 mm/s
	Nulová zóna	30 mm

[1] F.S. = Full Scale (rozsah měření senzoru).

[2] F.S., hydraulický olej při provozní teplotě.

[3] Nárůst teploty oleje o 40 °C.

[4] Vzhledem k maximální přípustné (fluidní) teplotě u O-kroužku a teplotně závislé kvalitě signálu polohového magnetu.

[5] Se zohledněním vlastního ohřevu, vytvořeno na základě dlouhodobého elektrického provozu s napájecím napětím.

Zóna tlumení	63 mm
Přesnost	
Rozlišení	± 0,1 mm
Linearita	Min. ± 0,25 mm
	Max. ± 1,00 mm (± 0,04 % x F.S.) [2]
Tolerance nulové zóny	≤ ± 1 mm
Tolerance tlumicí zóna (F.S.)	≤ ± 1 mm
Teplotní drift	Min. ± 0,25 mm [3]
	Max. ± 0,005 % x F.S. x ΔT [3]
Rozhraní	
Přenosový výkon	250 kbit/s
Node ID	02
Druh připojení	Zástrčka, M12 typ L (24×24 mm), 5-pólový, Kódování A
Délka přípojky	80 mm
Provozní podmínky	
Teplota okolního prostředí (tekutina)	–30 °C ... +95 °C [4]
Provozní teplota (elektronika)	–40 °C ... +105 °C [5]
Maximální relativní vlhkost vzduchu	90 % (Bez orosení)
Provozní tlak P_N	400 bar
Napájecí napětí V_S	24 V DC (+8 V DC ... +32 V DC)
Zpoždění při zapnutí	< 250 ms
Zapínací proud	5,0 A / 50 µs
Rychlost měření (interní)	2 ms
Přenosová rychlost (doba cyklu)	0 ... 65 535 ms, Tovární nastavení 0 ms, konfigurovatelné (1 ... 65 535 ms)

[1] F.S. = Full Scale (rozsah měření senzoru).

[2] F.S., hydraulický olej při provozní teplotě.

[3] Nárůst teploty oleje o 40 °C.

[4] Vzhledem k maximální přípustné (fluidní) teplotě u O-kroužku a teplotně závislé kvalitě signálu polohového magnetu.

[5] Se zohledněním vlastního ohřevu, vytvořeno na základě dlouhodobého elektrického provozu s napájecím napětím.

ROZHRANÍ

Komunikační rozhraní	
Protokol sběrnice	CANopen CiA DS-301
Profil zařízení	CANopen CiA DS-406
Přenosový výkon	250 kbit/s
Node ID	02
SAE J1939	
Přenosový výkon	250 kbit/s

ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI

Druh připojení	
Druh připojení	Zástrčka, M12 typ L (24×24 mm), 5-pólový, Kódování A
Elektrický provoz	
Napájecí napětí V_S	24 V DC (+8 V DC ... +32 V DC)
Zbytkové vlnění	< 1% S-S
Příkon	≤ 1,25 W
Příkon	≤ 50 mA
Zapínací proud	5,0 A / 50 µs
Koncovka pro sběrnici (externí)	120 Ω
Elektrické zatížení ISO 16750-2: 2012	
Přepěťová ochrana	≤ 36 V na všech pólech (60 s)
	≤ 48 V na GND (60 s)
Ochrana proti přepólování	≤ 36 V (na všech pólech)
Odolnost vůči zkratu	V_S – GND na pouzdru
Dielektrická pevnost	500 V DC, 0 V DC na pouzdru (60 s)

Izolační odpor	R_{iso} ≥ 10 MΩ

MECHANICKÉ VLASTNOSTI

Rozměry	
Pouzdro	Ø 48 mm (48f7 – pro montáž do válce Ø48H8)
Tlaková trubka	Ø10 × 1,5 mm
Uzávěr trubky	Závitový čep plochý
O-kroužek	Ø40,87 × 3,53 mm
Opěrný kroužek	Ø48,0 × 42,6 × 1,4 mm
Druh připojení	
Druh připojení	Zástrčka, M12 typ L (24×24 mm), 5-pólový, Kódování A
Zástrčka M12/příruba	Typ L, DM 24×24 mm – rozteč otvorů 17 mm (EN 61076-2-101)
Lanko, průměr	Ø 1,4 mm
Délka přípojky	
Zástrčka M12	80 mm
Materiál	
Pouzdro	Nerezová ocel 1.4305 (AISI 303)
Tlaková trubka	Nerezová ocel 1.4404, AISI 316L
Zástrčka M12	Zesílené polyamidem, kontakty poniklovaná/pozlacená mosaz
Příruba M12	Poniklovaná mosaz s O-kroužkem (NBR)
O-kroužek	NBR 70
Opěrný kroužek	PTFE
Lanka	PVC

ÚDAJE O PROSTŘEDÍ

EMC	**Evropská směrnice 2014/30**
Základní odborné normy	EN 61000-6-3: 2007 / EN 61000-6-2: 2016
Zemědělské a lesnické stroje	EN ISO 14982: 2009
Stavební stroje	EN 13309: 2010
Přechodné impulzy	ISO 13766-1:2018 ISO 7637-2: 2004 [1] ISO 7637-2: 2011 [2] ISO 16750-2012 [3]
ESD (vybíjení vzduchu a kontaktů)	ISO 61000-4-2: 2009 ISO 10605: 2008
Vibrace	
Sinus	20 g (sinus) / 55 … 2 000 Hz / 3 osy × 24 h (IEC 60068-2-6 Fc: 2008)
Sinusová vibrace	18 g (r.m.s) / 10 … 2 000 Hz / 3 osy × 36 h (IEC 60068-2-80 Fi: 2006)
Širokopásmový šum	20 g (r.m.s.) / 10 … 2 000 Hz / 3 osy × 48 h (IEC 60068-2-64 Fh: 2008) [4]
Otřes	
Pádová zkouška	1 m výška (IEC 60068-2-31 Ec:2008)
Ojedinělé otřesy	3 × 100 g / 11 ms polosinus, 3 osy (IEC 60068-2-27 Ea: 2010)

[1] Transientní hybnosti hodnocené podle EN ISO 14982 / EN 13309.

[2] Transientní hybnosti na signálních vedeních hodnocené podle normy ISO 13766-1.

[3] Spouštěcí profil, startování, hybnost při poklesu zátěže hodnocené podle normy ISO 13766-1.

[4] S výjimkou rezonančních míst.

[5] Je nutné dodržet zkušební tlak a pamatovat na styčnou plochu pouzdra (plochu kroužku) ve dně válce. Viz provozní návod 8021472.

[6] Podmíněno suchým uložením O-kroužku v nenamontovaném stavu (bez potření olejem).

[7] R. H. 55%.

[8] Vzhledem k maximální přípustné (fluidní) teplotě u O-kroužku a teplotně závislé kvalitě signálu polohového magnetu.

[9] Se zohledněním vlastního ohřevu, vytvořeno na základě dlouhodobého elektrického provozu s napájecím napětím.

[10] V nezapojeném stavu.

[11] Ve stavu zapojeném se vhodnou protikonektorkou M12.

Dlouhodobé otřesy	1 000 × 50 g / 11 ms polosinus, 3 osy (IEC 60068-2-29 Eb: 1993)
Tlakové zatížení	
Provozní tlak P_N	400 bar
Tlak při přetížení $P_{max} = P_N \times 1,2$	480 barů
Zkušební tlak $P_{stat} = P_N \times 1,5$	600 barů [5]
Klimatické namáhání: ISO 16750-4: 2010	
Skladování	–20 °C +65 °C [6] [7]
Teplota okolního prostředí (tekutina)	–30 °C ... +95 °C [8]
Provozní teplota (elektronika)	–40 °C ... +105 °C [9]
Maximální relativní vlhkost vzduchu	90 % (Bez orosení)
Teplotní cykly	100 cyklů: –30 °C ... +95 °C IEC 60068-2-14 Na: 2009
Změna teploty	TK ≤ ± 0,01 %*F.S./°C IEC 60068-2-14 Nb: 2009
Teplotní šoky	IEC 60068-2-14 Nc: 2009
Podmínky prostředí: ISO 16750-4: 2010	
Salznebel	240 h, 35 °C (IEC 60068-2-52 Kb: 2018)
Vlhkost vzduchu	90 % (Bez orosení)
Krytí	
Pouzdro	IP67 (EN 60529: 2014) [10]
Zástrčka M12	IP69K (ISO 20653: 2013) [11]

[1] Transientní hybnosti hodnocené podle EN ISO 14982 / EN 13309.

[2] Transientní hybnosti na signálních vedeních hodnocené podle normy ISO 13766-1.

[3] Spouštěcí profil, startování, hybnost při poklesu zátěže hodnocené podle normy ISO 13766-1.

[4] S výjimkou rezonančních míst.

[5] Je nutné dodržet zkušební tlak a pamatovat na styčnou plochu pouzdra (plochu kroužku) ve dně válce. Viz provozní návod 8021472.

[6] Podmíněno suchým uložením O-kroužku v nenamontovaném stavu (bez potření olejem).

[7] R. H. 55%.

[8] Vzhledem k maximální přípustné (fluidní) teplotě u O-kroužku a teplotně závislé kvalitě signálu polohového magnetu.

[9] Se zohledněním vlastního ohřevu, vytvořeno na základě dlouhodobého elektrického provozu s napájecím napětím.

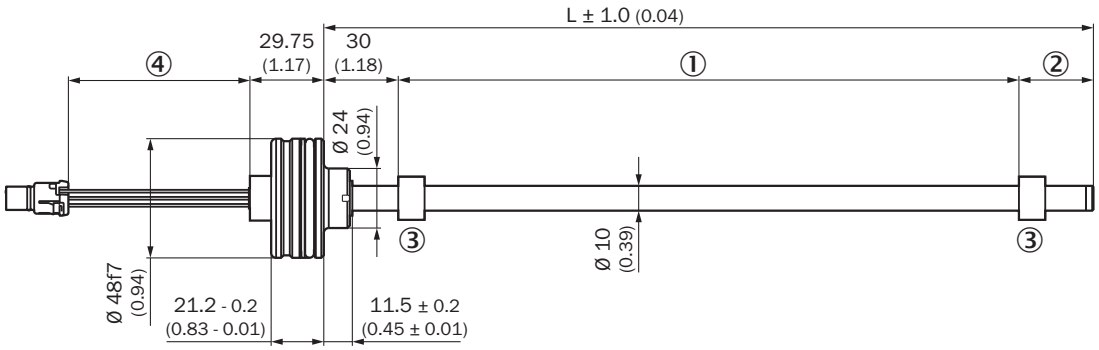
[10] V nezapojeném stavu.

[11] Ve stavu zapojeném se vhodnou protikonektorkou M12.

CERTIFIKÁTY

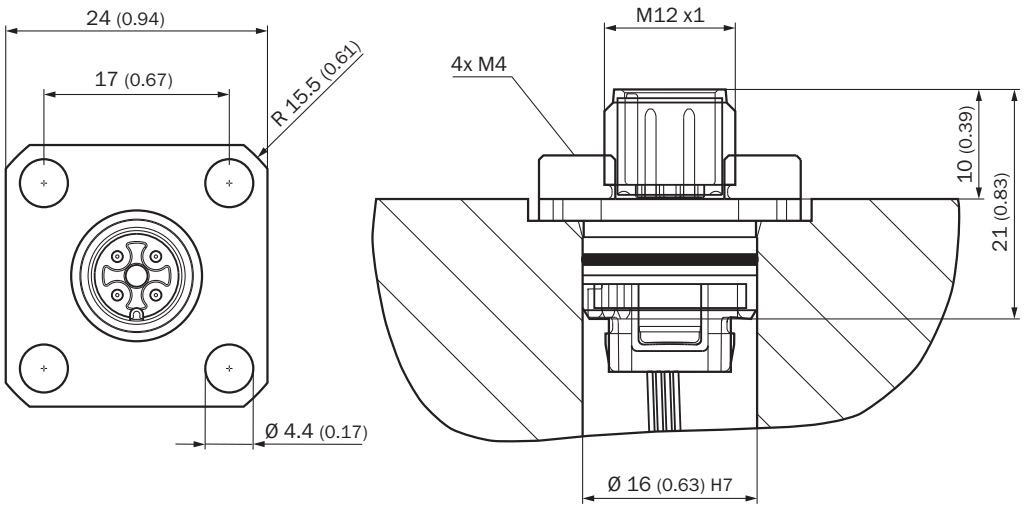
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

VÝKRES MAX48A



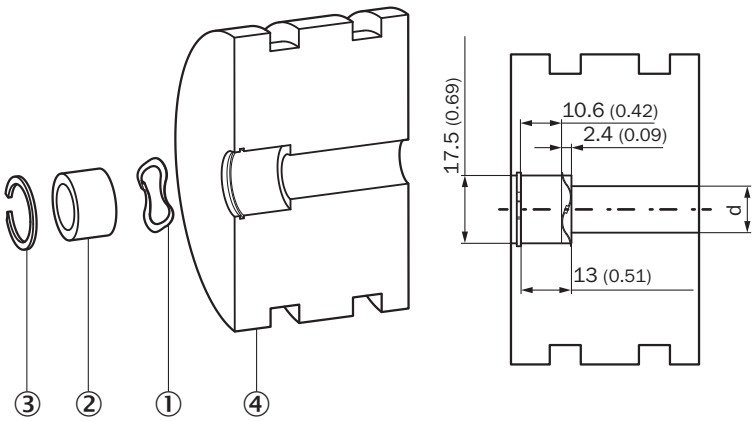
Rozměry v mm
① Rozsah měření
② zóna tlumení
③ Poziční magnet
④ délka žil

VÝKRES ZÁSTRČKA M12 TYPU L / PŘÍRUBA – RADIÁLNÍ TĚSNĚNÍ



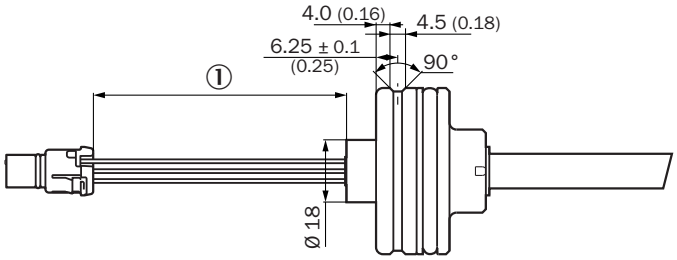
Rozměry v mm

INSTALACE POZIČNÍHO MAGNETU



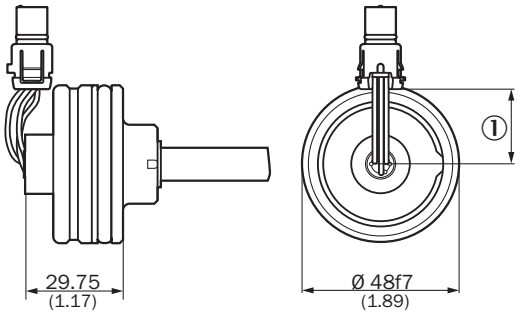
Rozměry v mm
① vlnitá pružina
② Poziční magnet
③ pojistný kroužek
④ píst

VÝKRES POUZDRO MAX48A



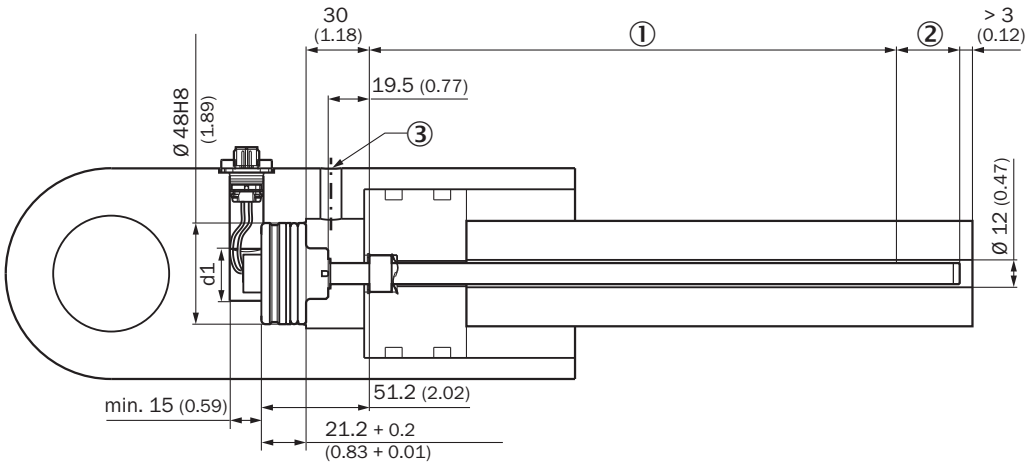
Rozměry v mm
① délka žil

VÝKRES ENKODÉRY S ELEKTRICKÝM PŘIPOJENÍM



Rozměry v mm
Zástrčka M12 (analogové / PWM / digitální rozhraní)
① délka žil

MONTÁŽNÍ ZADÁNÍ MONTÁŽNÍ PROSTOR PRO VÁLEC



Respektujte, prosím, údaje uvedené v provozním návodu (d: 32 ≤ d1 ≤ 40).
① Rozsah měření
② zóna tlumení
③ Hydraulická přípojka

SCHÉMA ZAPOJENÍ

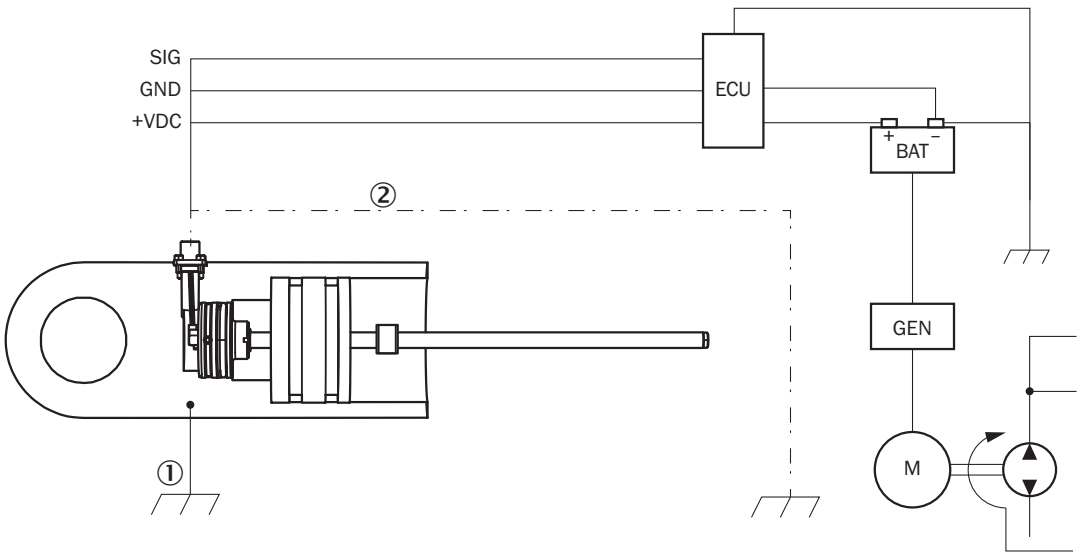


schéma zapojení
① Chassis GND
② Stínění kabelu (volitelné)

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/1135043

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