

typ FMAX



Návod k instalaci



**Absolutní magnetický systém
s lineárním vedením**

ELGO-ELECTRIC, spol. s r.o.
CZ - 280 00 Kolín I, Kouřimská 103
telefon: +420 - 321 728 125 fax: +420 - 321 724 489
e-mail: elgo@elgo.cz internet: www.elgo.cz

1. ÚVOD	3
2. PRINCIP ODMĚŘOVÁNÍ	3
3. TECHNICKÉ ÚDAJE	4
4. ROZMĚRY	4
5. MONTÁŽ FMAX	5
5.1. Umístnění	5
5.2. Montáž sensorového vozíku	5
5.3. Lišta vedení	5
5.3.1. Montáž lišty	5
6. ZAPOJENÍ	5
7. ROZHRANÍ	5
7.1. Cejchování / Nulový bod	6
7.1.1. Cejchování	6
7.1.2. Nastavení nulového bodu	6
8. CHEMICKÁ ODOLNOST MG.PÁSKU	6
9. OBJEDNACÍ KLÍČ	7

1. Úvod

FMAX je lineární absolutní odměřovací systém se senzory, vyhodnocovací elektronikou a lineárním vedením. Magnetický pásek je nalepen na listě FSMAB. Vzduchová mezera mezi senzorem a magnetickým páskem je vymezena lineárním vedením.

K dispozici je rozhraní RS422 integrované v pouzdře senzoru, další rozhraní jsou v přípravě.

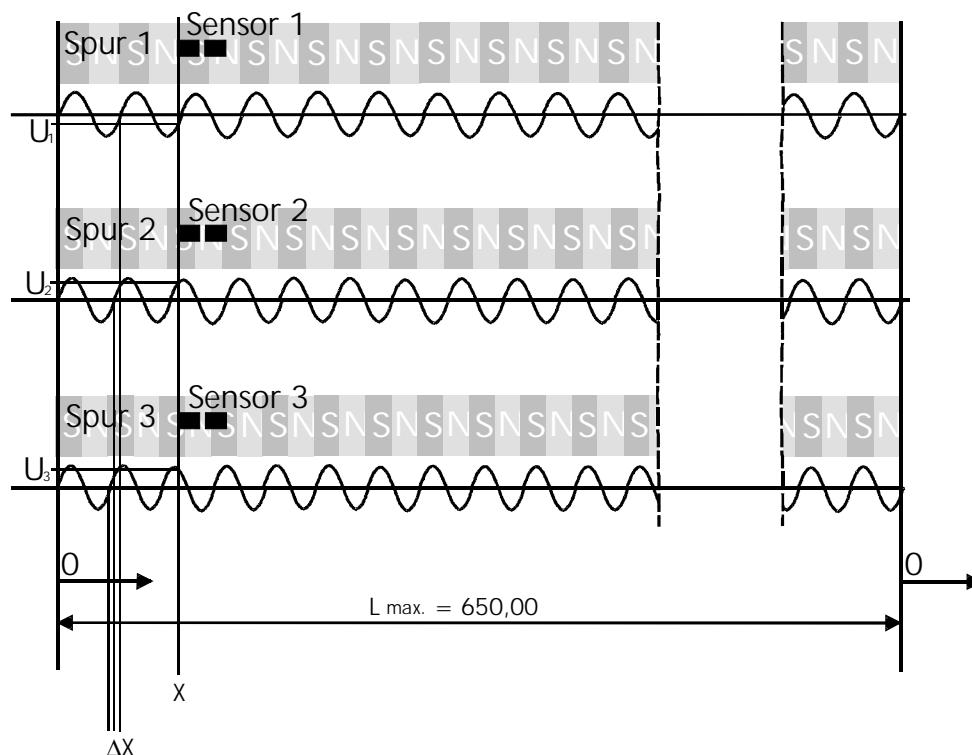
Absolutní systém nabízí tyto přednosti:

- odpadá nutnost reference
- přímé měření
- bezkontaktní odměřování
- odměřovací délka do 650 mm
- vysoké rozlišení, 0,01 mm
- opakovatelnost +/- 0,01 mm
- odolný vůči nečistotám
- jednoduchá montáž

Typickou aplikací jsou nůžky na papír, hydraulické lisy, tvářecí a dřevozpracující stroje.

2. Princip odměřování

Senzory snímají průběh magnetického pole tří stop na magnetickém pásku FSMAB. Na obrázku jsou vyobrazeny jednotlivé stopy se severními a jižními póly. Stopy jsou fázově posunuty o hodnotu ΔX , která zároveň s úrovní signálů určuje absolutní polohu. Tento princip měření umožňuje odměřovat délky do 650mm.

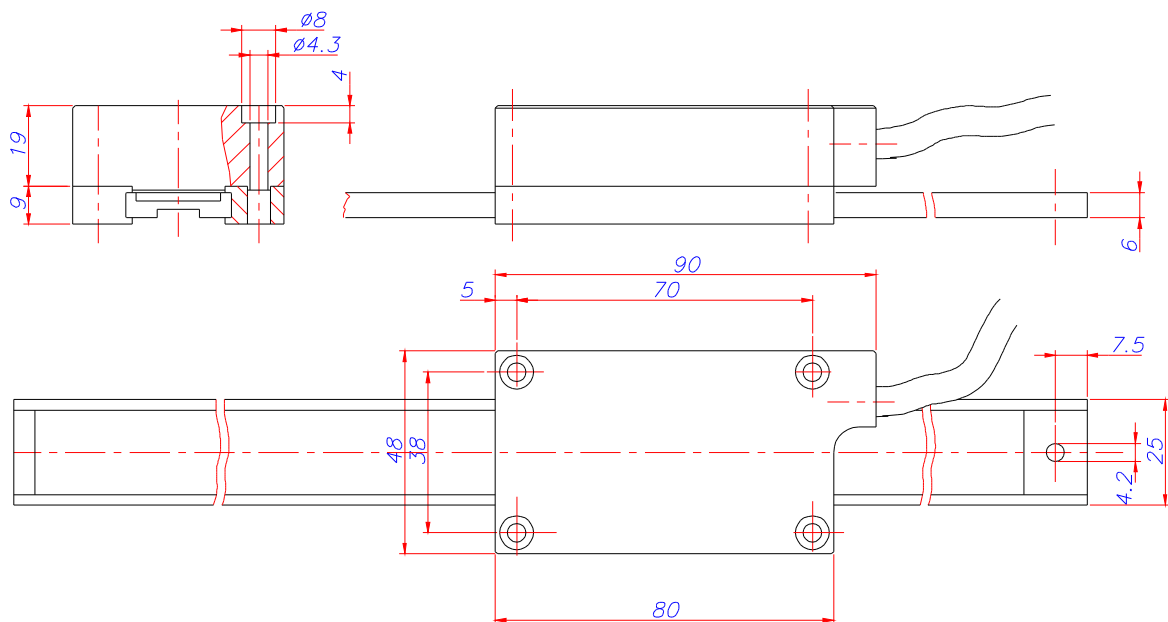


obrázek č. 1: Princip odměřování FMAX

3. Technické údaje

Napájecí napětí	10-30 VDC +/- 10 % zvlnění < 5 %
Proudový odběr	max. 150 mA
Výstupní úroveň	5 V TTL při RS422
Opakovatelnost	+/- 0,01 mm
Rozlišení	0,01 mm
Výstupní frekvence	500 Hz (T = 2 ms)
Odměřovaná délka	max. 650 mm
Systémová přesnost v μm při 20 °C	+/- (40 + 20 x L) (L = odměřovaná délka v m)
Rozsah provozních teplot	0 - 50 °C
Rozsah skladovacích teplot	0 - 70 °C
Vlhkost vzduchu	nekondenzující, max. 80 %
Nadmořská výška	max. 2000 m.n.m.
Stupeň krytí	IP 54 (zalité pouzdro IP65, varianta -V)
Senzorové pouzdro	90 x 48 x 28 mm ³ (d x š x v) odlité ze zinku, černé
Kabel	délka max. 30,0 m hmotnost ca. 58,0 g/m 2 x 0,75 mm ² , 6 x 0,14 mm ² min. průměr ohybu 60 mm
Lišta vedení	hliníková
Magnetický pásek	koefficient roztažnosti $\alpha = 16 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ délková roztažnost $\Delta L = L \times \alpha \times \Delta \vartheta$

4. Rozměry



obrázek č. 2: Rozměry FMAX

5. Montáž FMAX

5.1. Umístnění

Dodržujte minimální vzdálenost 0,5m od induktivních a kapacitních zdrojů rušení, jako jsou relé, ochrany, motory, spínané zdroje atd. Vzdálenost od silných magnetů musí být minimálně 100 mm.

5.2. Montáž sensorového vozíku

Senzorová hlava se upevňuje čtyřmi šrouby M4.

5.3. Lišta vedení

Magnetický pásek je již z výrobního závodu nalepen na profilované liště FSMAB.

5.3.1. Montáž lišty

Lišta se upevňuje dvěma šrouby M4.



Upozornění

Při montáži dodržujte správnou orientaci pásku a sensorové hlavy vyznačenou pomocí zelených značek. Špatná vzájemná orientace poskytuje nekorektní výsledky měření.

6. Zapojení

RS422	
Signálový vodič	Funkce
bílý	0 V
hnědý	+ 24 V
šedý	TX -
růžový	TX
zelený	RX -
žlutý	RX

7. Rozhraní

Odměřovací systém FMAX je standardně vybaven rozhraním RS422. Přenos dat má tento formát:

9600 baudů

1 start bit

8 datových bitů

1 stop bit

bez parity

Datový protokol:

Aktuální pozice je přenášena každé 2 ms v následujícím formátu:

02h STX

xxh absolutní poloha

xxh absolutní poloha

xxh absolutní poloha

xxh absolutní poloha

xxh absolutní poloha

xxh absolutní poloha

03h ETX

xxh BCC

7.1. Cejchování / Nulový bod

Z důvodu vymezení offsetu odměřovacího systému je nutné provést cejchování dle následujícího postupu. Alternativně lze offset změnit rozhraním RS-422 (viz odstavec 7.1.1. a 7.1.2.).

7.1.1. Cejchování



Upozornění

Senzor a magnetický pásek jsou ve výrobním závodě cejchovány. Cejchování je tedy nutné jen v případě záměny senzoru nebo pásku.

Postup cejchování:

1. Senzor a lišta s páskem jsou namontovány, senzor může být v libovolné poloze na liště.
2. Odměřovacímu systému zadejte následující povel:
02h STX
4ch „L“ = zahájení cejchování
03h ETX
4dh „M“ = BCC
3. Pohněte senzorem rychlostí v rozmezí od 0,01 m/s do max. 10 mm/s o ca. 30 mm v jednom směru a zpátky.
4. Odměřovacímu systému zadejte následující povel:
02h STX
42h „B“ = ukončení cejchování
03h ETX
43h „C“ = BCC

Cejchování je tímto ukončeno.

7.1.2. Nastavení nulového bodu

Po upevnění a zapojení systému na stroji poskytuje systém údaj o aktuální pozici. Pokud tato hodnota neodpovídá skutečné poloze na stroji, je nutné provést nastavení nulového bodu na straně řídicí elektroniky nebo na straně měřícího systému. Senzor se v tomto okamžiku musí nacházet na nulovém bodě stroje. Odměřovacímu systému zadejte následující povel:

02h STX
4eh „N“ = nastavení nulového bodu
03h ETX
4fh „O“ = BCC

Systém je nastaven na nulový bod stroje. Hodnoty odesílané měřícím systémem jsou vztaheny k tomuto bodu.



Poznámka

Nastavení nulového bodu je nutné provést při každé výměně pásku nebo senzoru. Nesouhlasí-li smysl odměřování s pohybem stroje, je nutné otočit celý systém.

8. Chemická odolnost mg.pásku

Chemikálie s nepatrným nebo žádným účinkem (trvalý kontakt 2-5 roků):

kys.mravenčí, glycerin 93°C, fermež, sojový olej, kys.mléčná, N-hexan, minerální oleje, formaldehyd 40%, isooktan

Chemikálie se slabým až středním účinkem (1 rok):

aceton, benzín, 30% kys.octová, olein, acetylén, pára, kys.octová, mořská voda, bezvodý amoniak, 20% kys.octová, ledová kys.octová, 70% kys.stearová, petrolej, isopropylether

Chemikálie se silným účinkem (1-5 měsíců):

benzol, 70% kys.sírová, terpentýn, toluen, ředidla, kys.sírová, červená, trichlóretylén, tetra-chlóretylén, nitrobenzol, kys.sírová, dýmová, tetrahydrofuran, xylén, 37% kys.chlorovodíková 93°C

9. Objednací klíč

Senzor

FMAX-XXX-XX.X-X-XXX-X

Typ

Verze

000 = standard

001 = 1. zákaznické provedení

Délka kabelu

01.5 = 1,5 m (standardní délka)

01.5 = 1,0/3,0/5,0/8,0/10,0 m typizované délky

Rozlišení

2 = 0,01 mm

Rozhraní

422 = RS422

232 = volitelně (RS-232 na přání)

Volitelně

V = zalité provedení IP65

Lišta s magnetickým páskem

FSMAB-000-0650

Typ

Verze

standardní

Odměřovaná délka

650 mm = maximální odměřovaná délka

celková délka = odměřovaná délka + 150 mm