

TYP LMIX

ELGO
ELECTRIC

Lineární magnetický odměřovací systém

- Bezkontaktní odměřování
- Periodicky opakovatelný referenční impuls (LMIX2/3)
- Rozlišení a opakovatelnost 0,1 mm
- Frekvence výstupního signálu přímo úměrná rychlosti posuvu
- Vhodný pro agresivní prostředí



*Inženýrské & Technické Služby * Engineering & Technical Support*

I&TS, spol. s r.o.

P.O.Box 54
Havlíčkova 215
280 02 KOLÍN 4
CZECH REPUBLIC

tel.: +420-321-723 555
fax: +420-321-723 740
e-mail: info@iats.cz
<http://www.iats.cz/>

IČO: 45145644
DIČ: CZ45145644
MS Praha, odd. C, sl. 7768
Reiffeisen Bank Kolín, 3208660001/5500

*Inženýrské & Technické Služby * Engineering & Technical Support*

1. POPIS.....	3
1.1. SNÍMACÍ SYSTÉM.....	3
1.2. VÝSTUPNÍ SIGNÁLY LMIX.....	3
2. LMIX2/3 ODMĚŘOVACÍ SYSTÉM (PŘEVODNÍK ZABUDOVANÝ V SENZORU).....	4
2.1. ROZMĚRY / MONTÁŽ SENZORU.....	4
2.2. ZAPOJENÍ.....	4
3. LMIX1 ODMĚŘOVACÍ SYSTÉM.....	5
3.1. MAGNETICKÝ SENZOR.....	5
3.2. POUZDRO KONEKTORU.....	5
4. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	6
4.1. VŠEOBECNĚ.....	6
4.2. NAPÁJECÍ NAPĚTÍ 10 - 30 VDC / VÝSTUP 10 - 30 VDC.....	6
4.3. NAPÁJECÍ NAPĚTÍ 10 - 30 VDC / VÝSTUP TTL LINE DRIVER.....	6
4.4. NAPÁJECÍ NAPĚTÍ 5V / VÝSTUP TTL LINE DRIVER.....	6
5. INSTALACE LMIX.....	7
6. MAGNETICKÝ PÁSEK MB20.50.XX.X.....	7
6.1. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	8
6.2. POSTUP PŘI LEPENÍ MG.PÁSKŮ.....	8
6.3. CHEMICKÁ ODOLNOST MG.PÁSKU.....	9
7. OBJEDNACÍ KLÍČ.....	9
<i>Magnetický inkrementální systém LMIX.....</i>	<i>9</i>
<i>Příslušenství.....</i>	<i>9</i>

1. Popis

LMIX konvertuje průběh magnetického pole pásku na signál charakteristický pro inkrementální snímače (A, B kanál o 90°posunutý, nulový impuls). Frekvence výstupního signálu je přímo úměrná rychlosti posuvu.

1.1. Snímací systém

Odměrovací systém LMIX je dodáván ve třech provedeních.

LMIX1: malý senzor se separátním převodníkem zapouzdřeným v konektoru

LMIX2: malý převodník a senzor integrovaný v jednom pouzdru s referenčním impulsem

LMIX3: převodník a senzor integrovaný v jednom pouzdru s referenčním impulsem

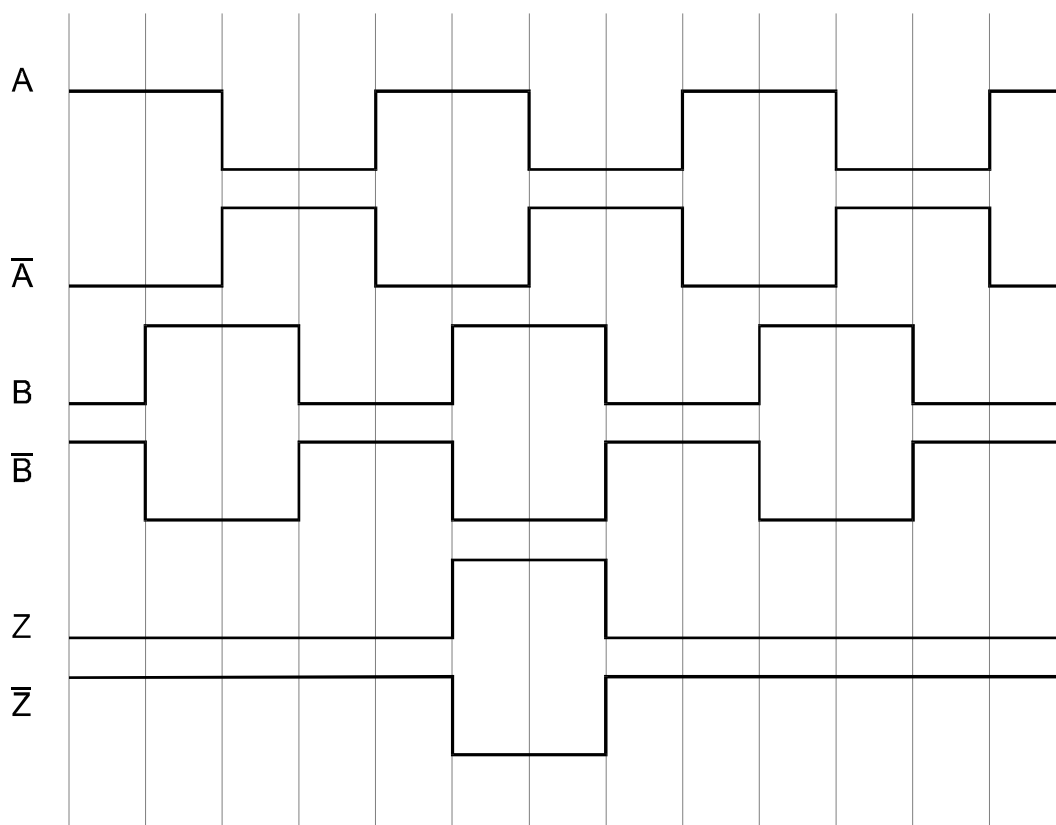
Převodník u provedení LMIX1 je umístěn v konektoru. Perioda magnetického pole je 5 mm, elektronika LMIX ji interpoluje na sinusový signál, tak aby bylo dosaženo rozlišení 0,1 mm.

Vlastnosti :

- rozlišení 0,1 mm (multiplikační faktor x1)
- napájení 5 VDC nebo 10 – 30 VDC
- výstup 10 - 30 VDC nebo 5 VDC TTL line driver
- komplementární výstupní signály
- referenční signály v intervalech 5 mm (LMIX2/3)
- odměrovací schopnost do 32 m

Poznámka: K dosažení rozlišení 0,1 mm je nutné nastavení multiplikačního faktoru x1 u indikace nebo řízení polohy.

1.2. Výstupní signály LMIX

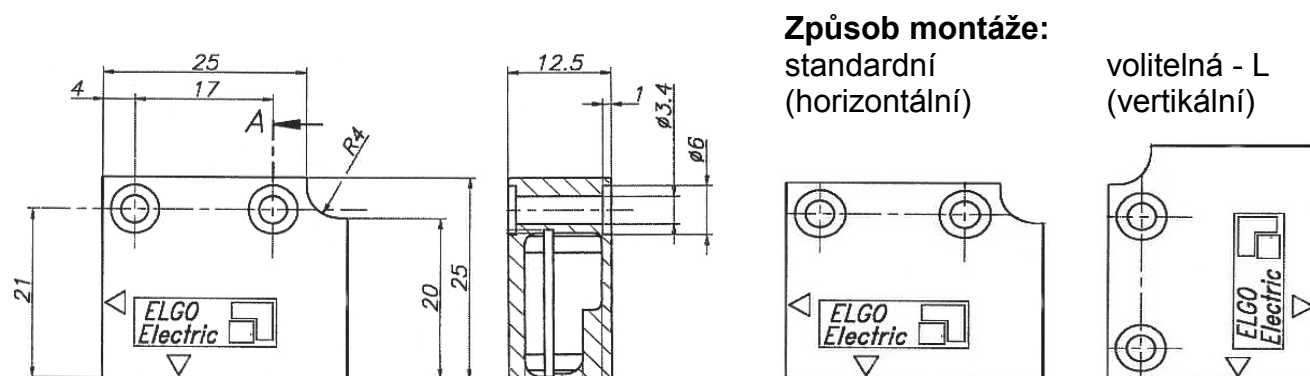
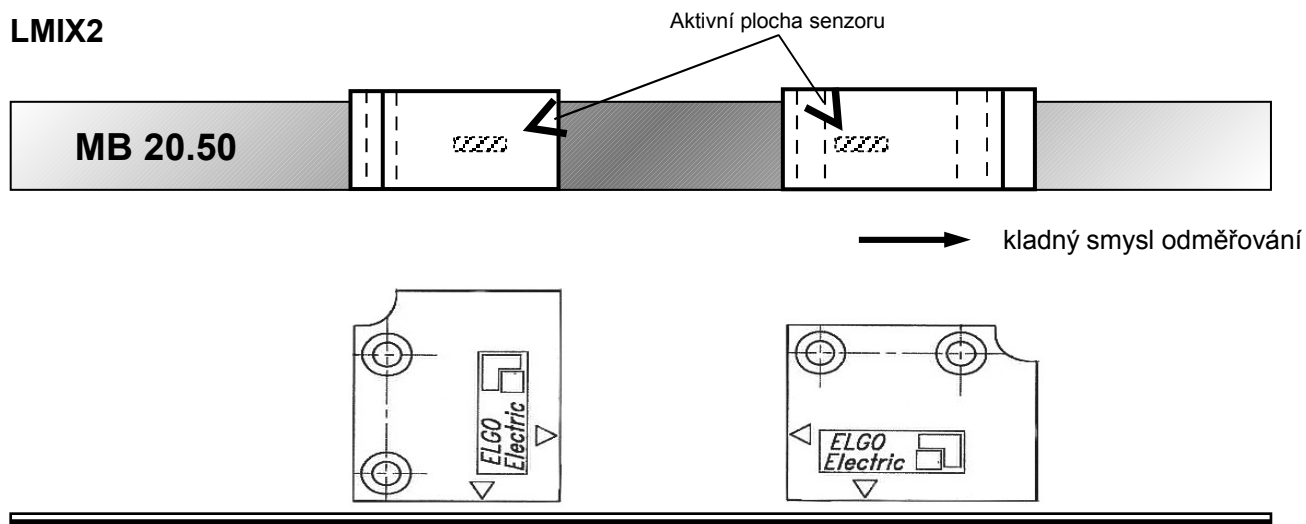


2. LMIX2/3 odměřovací systém (převodník zabudovaný v senzoru)

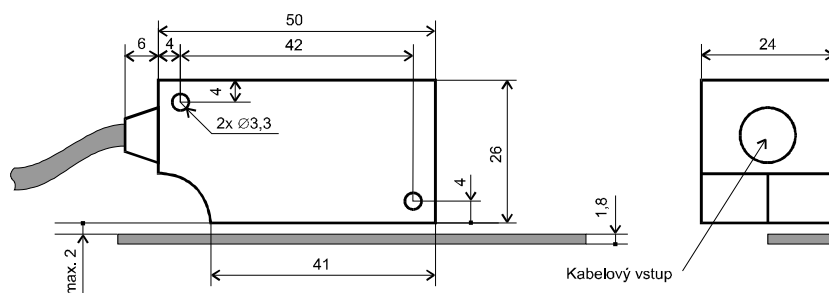
Aktivní strana senzoru je vyznačena značkou. ▽

2.1. Rozměry / montáž senzoru

LMIX2



LMIX3



2.2. Zapojení

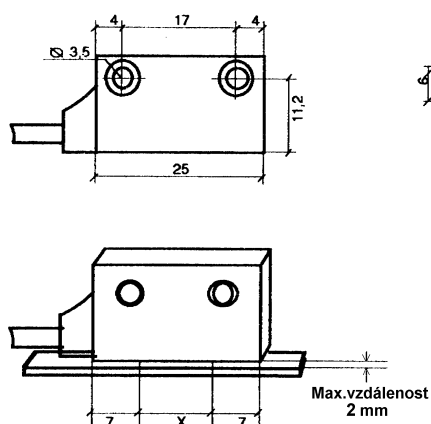
Poznámka: při využití 5V komplementárních signálů, připojte odpor 120 Ω na vstup vyhodnocovacího přístroje mezi odpovídající si dvojice žil. Zabrání tak přeslechům a zkreslení signálu. Je také možné zabudovat odpory 120 Ω přímo dovnitř pouzdra. Tuto možnost lze specifikovat v označení pro objednávku

Funkce	Barva žil standardně	D-SUB 9 pol. volitelně D1	D-SUB 9 pol. volitelně D2
0V (GND)	bílá	1	1
5 VDC / 10 ÷ 30 VDC	hnědá	2	2
Kanál A	zelená	3	3
Kanál B	žlutá	4	4
Referenční impuls Z	černá	8	-
Kanál \bar{A}	fialová	6	7
Kanál \bar{B}	oranžová	7	8
Referenční impuls \bar{Z}	šedá	9	-
Stínění		na pouzdru	5

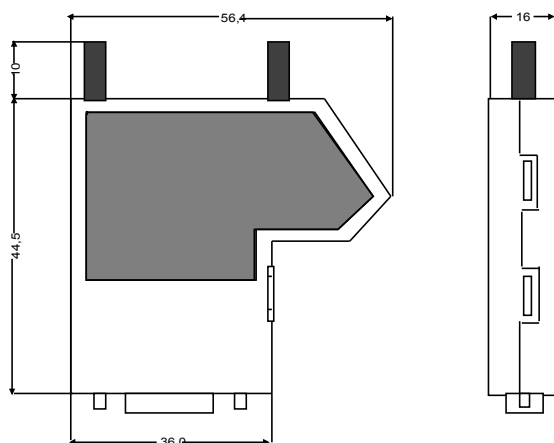
3. LMIX1 odměřovací systém

Tento systém se skládá z magnetického senzoru a převodníku zabudovaném v konektoru.

3.1. Magnetický senzor



3.2. Pouzdro konektoru



Pin	Funkce
1	0 VDC
2	+ 5 / 10 - 30 VDC
3	Kanál A
4	Kanál B
6	Kanál \bar{A}
7	Kanál \bar{B}
8	Kanál Z
9	Kanál \bar{Z}

4. Technické údaje

4.1. Všeobecné

Max.vzduchová mezera	: 2,0 mm (mezi senzorem a páskem)
Pouzdro	: lité, zinek
Provozní teplota	: 0 až +50° C
Výstupy	: push/pull nebo line driver, zkratuvzdorné, max. 20 mA / kanál

LMIX1

Rozměry	: 25 x 10 x 15 mm
Stupeň krytí	: IP65
Referenční impuls	: bez nulového impulsu

LMIX 2

Rozměry	: 30 x 12,5 x 25 mm
Stupeň krytí	: IP65
Referenční impuls	: pravidelné pulsy nezávislé na rychlosti posuvu

LMIX 3

Rozměry	: 56 x 24 x 26 mm
Stupeň krytí	: IP54
Referenční impuls	: pravidelné pulsy nezávislé na rychlosti posuvu

4.2. Napájecí napětí 10 - 30 VDC / Výstup 10 - 30 VDC

Tolerance	: +/- 5%, zvlnění <50 mV
Proudový odběr	: max. 150 mA
Výstupní frekvence	: 16 kHz (na kanál)
Max.rychlost posuvu	: 1,6 m/s
Max.délka kabelu senzoru	: 30 m

4.3. Napájecí napětí 10 - 30 VDC / Výstup TTL line driver

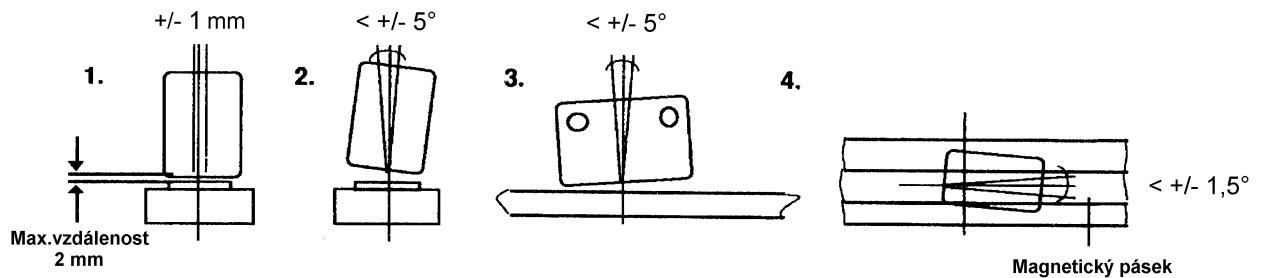
Tolerance	: +/- 5%, zvlnění <50 mV
Proudový odběr	: max. 150 mA
Výstupní frekvence	: 100 kHz (na kanál)
Max.rychlost posuvu	: 10 m/s
Max.délka kabelu senzoru	: 50 m

4.4. Napájecí napětí 5V / Výstup TTL line driver

Tolerance	: +/- 5%, zvlnění <50 mV
Proudový odběr	: max. 200 mA
Výstupní frekvence	: 100 kHz (na kanál)
Max.rychlost posuvu	: 10 m/s
Max.délka kabelu senzoru	: 10 m

Poznámka: Nejvýhodnější vlastnosti a maximální odolnost vůči rušení poskytuje kombinace: napájení 24VDC , výstupy 5VDC TTL

5. Instalace LMIX



Montážní postup:

Je nutné dodržet minimální vzdálenost 0,5m od indukčních a kapacitních zdrojů rušení, jako jsou relé, ochrany, motory, spínané zdroje, brzdy atd.

Přívodní kabel by měl být uložen odděleně od silových kabelů, tak aby se snížilo riziko příjmu rušivých signálů.

Napájecí napětí:

Nepřekračovat napěťovou toleranci $\pm 5\%$, zvlnění nesmí překročit 50 mV.

Uložení kabelu:

Pro propojení odměřovacího systému s vyhodnocující elektronikou je nutno použít osmižilový, párově splétaný, stíněný kabel. Stínění kabelu připojit jednostranně u následující elektroniky na kostru stroje. Tento kabel jakož i kabel senzoru vést odděleně od silových kabelů a zdrojů elektromagnetického rušení.

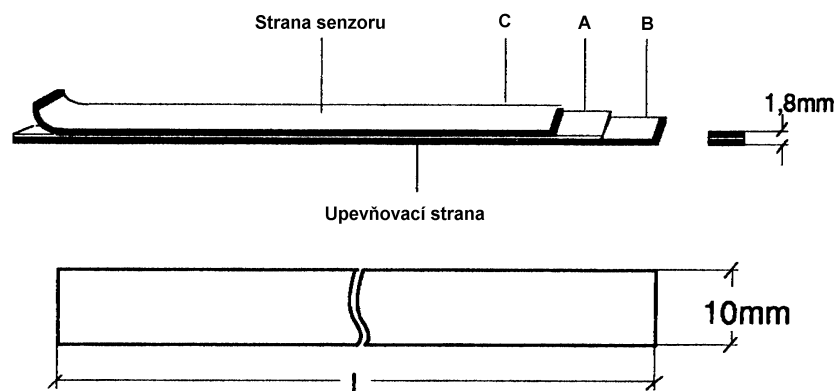
Odrůšení stroje:

Pokud se i přes dodržení výše uvedených zásad vyskytne rušení, postupujte následovně:

1. Opatřit RC-členy cívky stykačů na střídavé napětí (např. $0,1 \mu\text{F}/100 \Omega$)
2. Opatřit zhášecími diodami stejnosměrné indukční zátěže.
3. Opatřit RC-členy jednotlivé fáze motorů i jeho brzdu, pokud je jí vybaven (ve svorkovnici motoru).
4. Před napájecí zdroj zapojit odrušovací filtr.

6. Magnetický pásek MB20.50.xx,x

Magnetický pásek se skládá ze tří komponent



Dodávané délky v rozsahu 0,5 ÷ 32m

- A** Zmagnetizovaný, vysoce ohebný umělohmotný pásek, na spodní straně spojený se :
- B** zmagnetizovaným ocelovým páskem. Ten chrání umělohmotný pásek před mechanickým poškozením a zároveň představuje zkrat magnetického obvodu. Zvyšuje tak funkční spolehlivost při vysoké úrovni magnetického toku. A a B jsou dodávány v slepeném stavu.
- C** Z důvodu snazšího transportu a montáže, jakož i vyloučení možnosti poškození, je třetí díl, rovněž ocelový pásek, dodáván zvlášť. Slouží k mechanické ochraně umělohmotného pásku a musí být po montáži nalepen na magnetický umělohmotný pásek.

6.1. Technické údaje

Provozní teplota	: $0^{\circ} \div 70^{\circ}\text{C}$
Přesnost při 20°C v mm	: $\pm(0,025+0,02 \times L)$, kde L = efektivní odměřovaná délka v m
Koeficient délkové roztažnosti	: $\alpha = 16 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Změna délky	: $\Delta L = L \times \alpha \times \Delta\vartheta$

6.2. Postup při lepení mg.pásků

Dodávané lepicí pásky lepí dobře na čistých, suchých a hladkých plochách. Běžným čistícím prostředkem je vodný 50% roztok isopropylalkoholu nebo heptan.

Upozornění: Při manipulaci s čistícími a odmašťovacími prostředky dbejte pokynů výrobce! U materiálů jako je měď a mosaz je nejdříve nutné odstranit zoxidovanou povrchovou vrstvu.

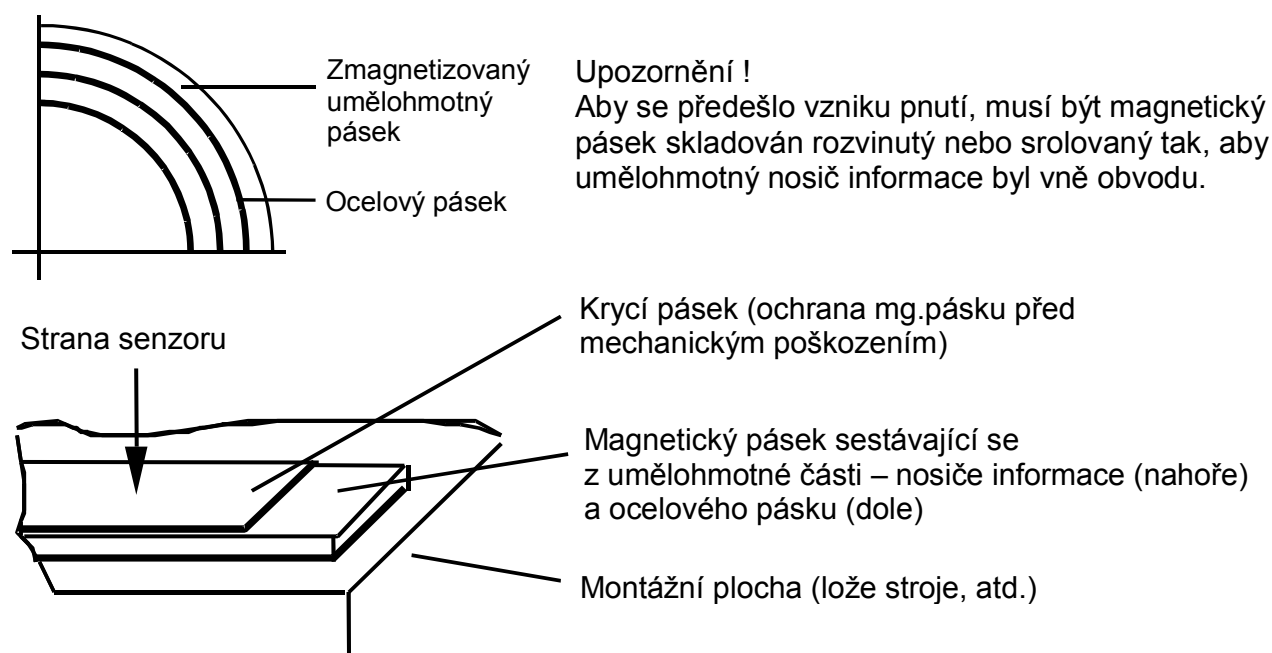
Přítlak

Pevnost lepeného spoje je závislá na dobrém kontaktu mezi lepidlem a lepenou plochou. Dostatečným následným přítlakem lze docílit dobré kvality lepeného spoje.

Teplota při lepení

Vhodná teplota leží v rozmezí $+21^{\circ} \div +38^{\circ}\text{C}$.

Nedoporučuje se lepení při kterých lepené plochy jsou chladnější než $+10^{\circ}\text{C}$. V tomto případě je lepidlo příliš tuhé na to, aby bylo dosaženo dobré kvality spoje. Při dodržení správného postupu lepení je kvalita lepeného spoje zachována i při minusových teplotách. Konečné pevnosti dosáhne lepený spoj po 72 hodinách při teplotě 21°C .



6.3. Chemická odolnost mg.pásku

Chemikálie s nepatrným nebo žádným účinkem :

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

Chemikálie se slabým až středním účinkem :

-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 :

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

7. Objednací klíč

Magnetický inkrementální systém LMIX

LMIX2-000-01,0-1-00

Typ

LMIX1 = separátní převodník, bez nulového impulsu, IP 65
LMIX2 = integrovaný převodník, referenčním impuls, IP 65
LMIX3 = integrovaný převodník, referenčním impuls, IP 54

Číslo verze SW

000 = standard
001 = první zvláštní provedení

Délka kabelu senzoru v m

Rozlišení

1 = 1/10 mm

Napájecí napětí/úroveň výstupů

00 = 10 - 30 VDC / 10 - 30 VDC
01 = 10 - 30 VDC / 5V TTL line driver
11 = 5V / 5V TTL line driver

Příslušenství

MB 20.50.xx,x m Magnetický pásek

Poznámka : xx,x m znamená délku v metrech s desetinným místem