



# MATRIX

## digitális induktív hurok érzékelők

### Szerelési utasítása

**Verzió:** 01/2004

**Dátum:** 2004 július

**Fordította:** Dvorák László



Automata Bejáratok Specialistája Kft.  
1211 Budapest  
II Rákóczi Ferenc út 335.A  
Tel: 06-1-278-40-60 | Fax: 06-1-276-15-71  
info@ditec.hu www.ditec.hu





Új távlatokat nyitunk

**ALKALMAZ-  
HATÓSÁG**

**MATRIX SZERELÉSI UTASÍTÁS**

**DIGITÁLIS INDUKTÍV HUROK ÉRZÉKELŐK**

A MATRIX digitális inductív hurokérzékelő sorozat egy ideális megoldás a parkolói sorompók vezérléséhez, a motorizált kapukhoz és ajtókhöz, a gépjármű áthaladás vezérléséhez és ipari vezérlő rendszerekhez.

A MATRIX sorozat egy nagyteljesítményű, egy kompakt burkolatba beépített, egy- vagy kétcsatornás járműérzékelő, melynek csatlakozásait a 11 pontos körérintkezős szabványnak megfelelően alakították ki.

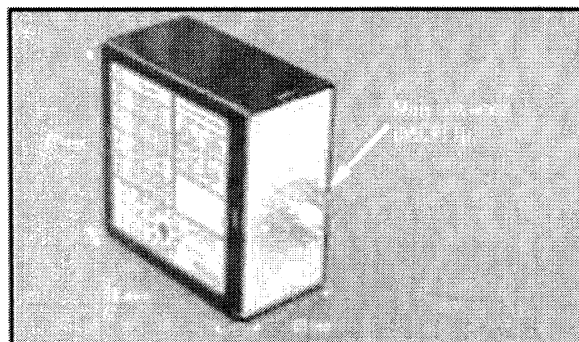
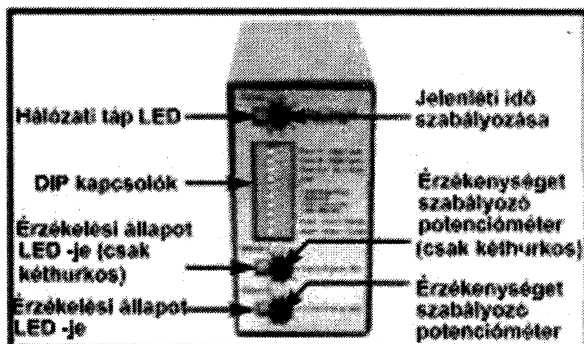
Az alábbiakban felsorolt hat változata rendelhető egy- vagy kétcsatornás kivitelben, és háromféle tápfeszültséggel:

MATRIX – S110	Egyhurkos érzékelő 110 – 120 V AC tápfeszültséggel
MATRIX – S220	Egyhurkos érzékelő 220 – 240 V AC tápfeszültséggel
MATRIX – S12-24	Egyhurkos érzékelő 12 -24 V AC/DC tápfeszültséggel
MATRIX – D110	Kéthurkos érzékelő 110 – 120 V AC tápfeszültséggel
MATRIX – D220	Kéthurkos érzékelő 220 – 240 V AC tápfeszültséggel
MATRIX – D12-24	Kéthurkos érzékelő 12 -24 V AC/DC tápfeszültséggel

**TECHNIKAI  
JELLEMZŐK**

<b>Technológia</b>	Induktív hurok	<b>Működési hőfok</b>	- 30°C - + 40°C
<b>Hangolás</b>	Automatikus	<b>Védelmi fokozat</b>	IP40
<b>Érzékelési mód</b>	Jelenlét alapján	<b>2 kimenetű (szabad feszültség – átkapcsoló érintkezős) relé</b>	
<b>Jelenléti idő</b>	1 perc az állandóhoz 250 lépésben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max érintkező fesz : 230 VAV</li> <li>• Max érintkező áram : 5A (ellenállásos)</li> </ul>	
<b>Pulzáló idő kimenet</b>	100 ms vagy 500 ms	<b>LED kijelzők</b>	
<b>Induktivitási tart.</b>	200 – 1000 µH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 zöld LED: tápfeszültség</li> <li>• 1 piros LED: az 1. hurok állapota</li> </ul>	
<b>Frekvencia tart.</b>	20 – 130 KHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 piros LED: a 2. hurok állapota</li> </ul>	
<b>Frekvencia lépések</b>	4 az egyhurkos 2 (mindkét hurokra) kéthurkosnál	<b>Védelmek</b>	
<b>Érzékenység (ΔL/L)</b>	0,005 – 0,5 % 250 lépésben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hurok szigetelő transzformátor</li> <li>• Zener dióda</li> </ul>	
<b>Reagálási idő</b>	25 ms egyhurokosnál 50 ms (mindkét hurokra) kéthurkosnál	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gázkisüléssel összekapcsolás</li> </ul>	
<b>Beállítási idő bekapcsolt tápnál</b>	Max 8 s csatornánként	<b>Csatlakozók</b>	Szabványos 11 csapos, kör alakú érintkezők 86CP11
<b>Tápfeszültség (modelltől függően)</b>	12-24 V AC/DC +- 10%	<b>Méreték</b>	77 (M) x 40 (SZ) x 75 (Mély) mm
	230 V AC +- 10 %	<b>Súly</b>	< 200 g
	-0 – 125 V AC +- 10%	<b>Megfelelő szabványok</b>	R&TTE 1999/5/EC EMC 89/336/EEC UL listázott eszközök az UL508 -nál
<b>Hálózati frekvencia</b>	48 – 62 Hz		
<b>Teljesítmény igény</b>	< 2,5 W		
<b>Tárolási hőfokt.</b>	- 30°C - + 70°C		

## AZ ÉRZÉKELŐ LEÍRÁSA



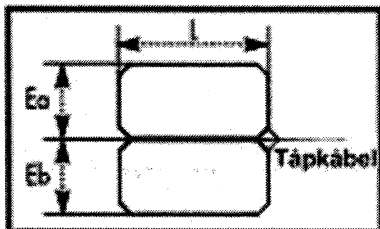
Méreték: Magasság: 77 mm Szélesség: 75 mm  
Mélység: 40 mm  
Kör alakú hálózati csatlakozó (86CP11)

## HUROK FELSZERELÉSI TIPPEK

### A. KÁBELEK JELLEMZŐI A HUROKNÁL ÉS TÁPKÁBELNÉL

- 1,5 mm<sup>2</sup> –es vezető keresztmetszet
- Többvezetékes kábel
- A szigetelés anyaga: PVC vagy szilikon
- A tápkábelen a vezetőket méterenként legalább 15 –szőr kell megcsavarni
- Hosszú tápkábelnél fólia burkolású kábel alkalmazása ajánlatos (a földelés csak a berendezés oldali végénél legyen)
- A tápkábel szilárdan kell rögzíteni, hogy elkerülje a hamis érzékelést (max. hosszúsága: 100 m)
- Vízálló kábel egyesítő doboz alkalmazása szükséges

### B. A HUROK MÉRETEI



- A kétcsatornás érzékelőhöz kötött két szomszédos huroknál, igény esetén, lehetséges a hurok megosztása egy közös horonyban
- Kerülje a nagyméretű hurok vagy a hosszú (max. 100) tápkábelek alkalmazását, mivel az érzékelés hatástalanná fog válni.

### C. MENETSZÁM MEGÁLLÍPÍTÁSA A HUROKBAN

#### VIGYÁZAT:

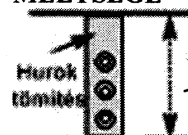
Illeszkedési okokból bármilyen helyzetben, a hurok felülete szorozva a menetek számával meghatározható antennajellemző értéke nem haladhatja meg az  $NA=20$  értéket.

Például, ha  $L=2m$ ,  $E_a = 1m$ , és a hurok menetek száma = 4, akkor  $NA = 2 \times 1 \times 4 = 8 < 20$

A menetszámot válassza meg az alábbiak szerint:

Tertület	Menetek száma
$< 3 \text{ m}^2$	4
$3 - 5 \text{ m}^2$	3
$6 - 10 \text{ m}^2$	2

### D. A HORONY MÉLYSÉGE



30 – 50 mm a kábel menetszámoktól függően

A kábel behelyezése előtt tisztítsa meg, és szárítsa ki a hornyot

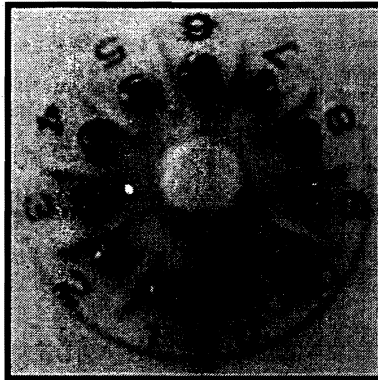
**VEZETÉKEZÉS**

**VIGYÁZAT:** Ne távolítsa el a kenőanyagot a csatlakozó csapjairól  
**UL IGÉNYEKOR:** Az egységet egy alkalmas UL elismert SWIV2 Relé aljzattal kell szerelni

**Ajánlat relé aljzat**

**Referenciák**

- OMRON  
PF113A-D
- LUNDBERG  
R11
- MAGNECRAFT  
70-465-1
- IDEC SR3P-05C
- ERSCE-ES11
- CUSTOM  
CONNECTGOR  
CORPORATIO  
N OT11



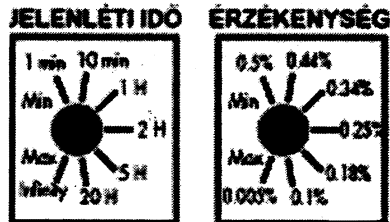
- 1 csap: Tápfeszültség
- 2 csap: Tápfeszültség
- 3 csap: Relé 2 (N.O.)
- 4 csap: Relé 2 (COM)
- 5 csap: Relé 1 (N.O.)
- 6 csap: Relé 1 (COM)
- 7 csap: „A” hurok
- 8 csap: Hurok közös és föld
- 9 csap: „B” hurok
- 10 csap: Relé 1 (N.C.)
- 11 csap: Relé 2 (N.C.)

**BEÁLLÍTÁSOK**

**A. A 3 LEHETSÉGES KONFIGURÁCIÓ**

- #1 konfiguráció: egyhurkos (MATRIX-S) érzékelő
- #2 konfiguráció: kéthurkos érzékelő független módban (MATRIX-D, a #10 –es DIP kapcsoló OFF helyzetbe állítva)
- #3 konfiguráció: kéthurkos érzékelő kombinált módban (MATRIX-D, a #10 –es DIP kapcsoló ON helyzetbe állítva)

**B. POTENCIOMÉTEREK**



- A jelenlet érzékelés maximális fenntartását beállító potenciométere: 1 perctől végtelenig
- Az „A” hurokhoz tartozó lineáris érzékenység ( $\Delta f$ ) beállító potenciométere 0,005 % -tól 0,5 % -ig
- A „B” hurokhoz tartozó lineáris érzékenység ( $\Delta f$ ) beállító potenciométere 0,005 % -tól 0,5 % -ig

**C. RELÉ KONFIGURÁCIÓK (#3 –as DIP kapcsoló)**

Az „A” hurok aktiválja az „A” relét és a „B” hurok aktiválja a B relét. Kombinált módú kettőshuroknál az A relé végzi a jelenlet érzékelést és a B relé végzi a mozgásirány meghatározást

	AKTÍV MÓD (#3 –as DIP kapcsoló OFF –ban)	PASSZÍV MÓD (#3 –as DIP kapcsoló ON –ban)
Érzékel		
Nem érzékel		

**D. A DIP KAPCSOLÓK**

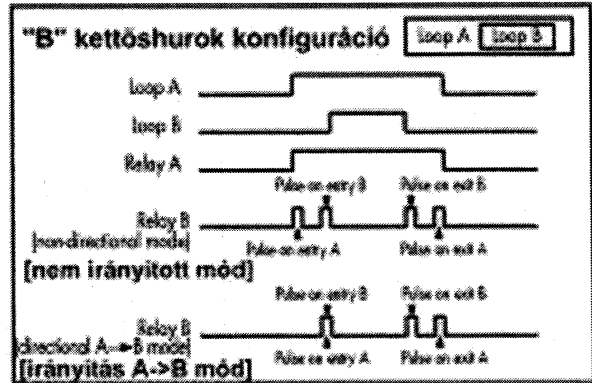
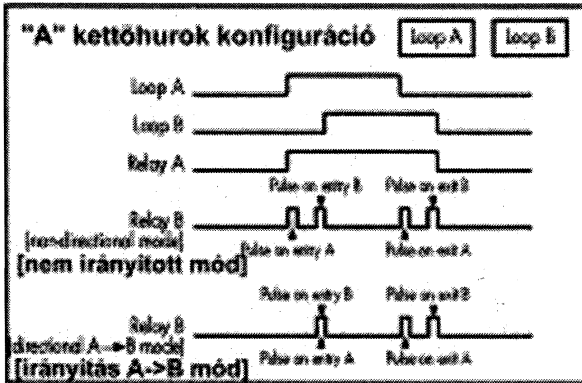
Minden egyes DIP kapcsoló – állás megváltoztatása egy tanulási folyamat végrehajtását eredményezi.

#1 –es DIP kapcsoló	Az „A” hurok frekvencia beállítása
#2 –es DIP kapcsoló	(Egyhurkos) „A” hurok frekvencia beállítása vagy (kéthurkos) „B” hurok frekvencia beállítása
#3 –as DIP kapcsoló	Relé konfiguráció: aktív vagy passzív
#4 –es DIP kapcsoló	Automac Sensitivity Boost (ASB) Automatikus Érzékenység Növelés [teherautók jobb érzékeléséhez ajánlatos]: Az érzékelés közben az érzékenység automatikusan 8 –szorosára nő az érzékenységet beállító potenciométer által előre beállított érzékenységhez képest. Az érzékelés befejeződése után visszaáll az előre beállított értékre
#5 –ös DIP kapcsoló	Az „A” relé funkció: jelenlet vagy impulzus (kéthurkos, kombinált módú érzékelésnél nem alkalmazzák)

#6 –os DIP kapcsoló	<p>Pulzáló típusú „A” relé: bejárat vagy kijárat: csak pulzáló funkcionál alkalmazzák) vagy</p> <p>B módú relé (kéthurkos, kombinált módú) (lásd a következő rajzot)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nem irányított: A „B” relé egy pulzálást hajt végre a #7 –es és a #8 –as DIP kapcsoló beállításának megfelelően</li> <li>A → B irányítás: A „B” relé csak akkor hajt végre pulzálást, ha az „A” hurok a „B” hurok előtt érzékel. Az érzékelés a #7 –es és a #8 –as DIP kapcsoló beállításának megfelelően megy végbe</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p><b>Vigyázat:</b> Az érzékelés közben a két huroknak egyszerre kell érzékelnie egy rövid ideig, hogy képes legyen meghatározni a mozgás irányát. A hurok beszerelése közben győződjön meg arról, hogy a 2 hurok eléggé közel legyen egymáshoz, ami a közös érzékelést biztosítja.</p> </div>
#7 –es DIP kapcsoló	<p>„B” relé funkció: jelenlét vagy impulzus</p> <p>Vagy a „B” relé impulzushoz a hurok kiválasztása: impulzus a „B” hurkon vagy impulzus az „A” hurkon (kéthurkos, kombinált módnál alkalmazzák)</p>
#8 –as DIP kapcsoló	<p>„B” relé impulzusos típus: bejárat vagy kijárat (csak az impulzus funkcióra alkalmazzák)</p>
#9 –es DIP kapcsoló	<p>Az impulzus időtartama mindkét reléhez (csak az impulzus funkcionál alkalmazzák): 100 ms vagy 500 ms</p>
#10 –es DIP kapcsoló	<p>Kéthurkos mód: független vagy kombinált A → B (egyhurkosnál nem alkalmazzák)</p>

	#1 –es konfiguráció Egyhurkos		#2 –es konfiguráció Kéthurkos, független módú		#3 –as konfiguráció Kéthurkos, kombinált módú	
	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
#1DS	Lásd a következő táblázatot		Magas („A” hurok)	Alacsony („A” hurok) (Magas-30%)	Magas („A” hurok)	Alacsony („A” hurok) (Magas-30%)
#2DS			Magas („B” hurok)	Alacsony („B” hurok) (Magas-30%)	Magas („B” hurok)	Alacsony („B” hurok) (Magas-30%)
#3DS	Aktív mód	Passzív mód	Aktív mód	Passzív mód	Aktív mód	Passzív mód
#4DS	ASB OFF	ASB ON	ASB OFF	ASB ON	ASB OFF	ASB ON
#5DS	„A” relé: Jelenlét az „A” hurkon	„A” relé: Impulzus az „A” hurkon	„A” relé: Jelenlét az „A” hurkon	„A” relé: Impulzus az „A” hurkon	Nem alkalmazzák	Nem alkalmazzák
#6DS	„A” relé: Impulzus az „A” hurkon Bejárat	„A” relé: Impulzus az „A” hurkon kijárat	„A” relé: Impulzus az „A” hurkon bejárat	„A” relé: Impulzus az „A” hurkon kijárat	„B” relé: Nem irányított mód	„B” relé: Irányított A → B mód
#7DS	„B” relé: Jelenlét az „A” hurkon	„B” relé: Impulzus az „A” hurkon	„B” relé: Jelenlét az „B” hurkon	„B” relé: Impulzus a „B” hurkon	„B” relé: Impulzus a „B” hurkon	„B” relé: Impulzus az „A” hurkon
#8DS	„B” relé: Impulzus az „A” hurkon bejárat	„B” relé: Impulzus az „A” hurkon kijárat	„B” relé: Impulzus a „B” hurkon bejárat	„B” relé: Impulzus a „B” hurkon kijárat	„B” relé: Impulzus a hurkon bejárat	„B” relé: Impulzus a hurkon kijárat
#9DS	100 ms	500 ms	100 ms	500 ms	100 ms	500 ms
#10DS	Nem alkalmazzák	Nem alkalmazzák	Független mód	Kombinált mód	Független mód	Kombinált mód

Frekvencia beállítása az „A” hurokon, egyhurokos érzékeléshez		
#1 –es DIP kapcsoló	#2 –es DIP kapcsoló	#3 –es DIP kapcsoló
OFF	OFF	Magas
ON	OFF	Közép magas ([Magas-20%])
OFF	ON	Közép alacsony [magas-25%]
ON	ON	Alacsony [Magas-30%]



**LED JELZÉSEK**

- 1 zöld LED jelzi, ha a modul áramot kap
- 2 piros LED mutatja, hogy
  - A megfelelő hurok a normál állapotában van
  - A villogási frekvencia értéke a mért frekvenciát vagy azt mutatja, vagy hibaüzenetet jelent a bekapcsolt állapotban

**Normál állapota** piros LED bekapcsolt állapotban marad addig, amíg a hurok bármilyen fémes tárgyát érzékel.

**Bekapcsolt állapot** -nál az érzékelő mindkét hurok oszcilláló frekvenciáját méri. Ennek a mérésnek az eredményét jelzi ki a megfelelő piros LED -et használva. A villogások száma a frekvencia 10 –szeresét mutatja meg. Például: 4 rövid villogás megfelel a 40 KHz és 49 KHz közötti frekvenciának. Ezen üzenetet követően a LED visszatér a normál kijelzői állapotba.

Ha a hurok oszcillációs frekvenciája kívül esik a 20 KHz –és 130 KHz –es határokon, akkor a piros LED egy hibaüzenetet mutat és az érzékelő a megfelelő relét aktiválja. A villogási frekvencia mutatja a hiba típusát, az alábbi táblázatnak megfelelően. Az érzékelő ebben az állapotában marad addig, amíg tisztázódik a probléma és a frekvencia beáll a megfelelő tartományba.

**Jegyezze meg:** Az érzékelő automatikusan átáll a tanulási folyamatra, ha az oszcillációs frekvencia 10 % -nál nagyobb mértékben megváltozik a mérték értékhez képest.

Hurok frekvencia hiba	LED kijelzés
Az oszcillációs frekvencia túlságosan ALACSONY vagy a hurok nyitva van	A LED 1Hz –el villog
Az oszcillációs frekvencia túlságosan MAGAS	A LED 2 Hz –nél gyorsabban villog
A hurok rövidzárás vagy nincs oszcilláció	A LED 0,5 Hz –nél lassabban villog.

**HIBA-ELEMZÉS**

A HIBA LEÍRÁSA	A VALÓSZÍNŰ HIBAOK	A SZÜKSÉGES MŰVELET
Nem működik a hurokérzékelő. A zöld LED nem ég.	Nem jut el a tápfeszültség a hurokhoz.	Ellenőrizze a tápfeszültséget.
A hurokérzékelő nem működik. A piros LED lassan (0,5 Hz –el) villog.	A megfelelő hurok zárlatos	Ellenőrizze a hurok kábelt.
A hurokérzékelő nem működik. A piros LED akár 1Hz –el, akár 2 Hz –el villog.	Az oszcillációs frekvencia kívül esik az engedélyezett tartományon.	Állítsa be a DIP kapcsolókkal a frekvenciát, vagy változtassa meg a menetek számát.
A hurok LED helyesen érzékel, de a kapcsolást nem hajt végre.	A relé érintkezőknél rossz az érintkezés.	Ellenőrizze le a relé érintkezőket.
Az 5-8 DIP kapcsolók helytelenül reagálnak	A funkcióik eltérnek a #10 –es DIP kapcsolónak megfelelő változattól	Ellenőrizze le az igényelt hurok módot, és állítsa be a #10 –es DIP kapcsolót.