

# LRB1000 / LRB2000

## DIN sínre szerelhető sebesség szabályzó

### Működési elv

Az LRB sorozatba tartozó kapcsoló egy tengelyre erősített mágneses tárcsával van ellátva, ami váltakozó áramú mágneses mezőt hoz létre. Ezt a jelet a vele kontaktusban nem lévő érzékelő veszi fel. A digitális jel továbbhalad a szabályzóba egy háromeres vezetéken keresztül. Ezt a frekvenciát az LRB szabályzó dekódolja, és ebből határozza meg a tengely sebességét, amit a rajta beállított értékkel vet össze. Ha a kapott érték túl magas vagy túl alacsony sebességre utal, akkor a relére küldött kimenő jel képes riasztó vagy kikapcsolás üzemmódra is váltani, ezzel biztosítandó a berendezés mindenkori biztonságos üzemelését. Az LRB szabályzók DIN-sínre is felszerelhetők, ami nagyon hasznos olyan esetben, amikor az üzem elektromos vezérlői egy központi kapcsolószekrényben vannak elhelyezve. Amennyiben további információra lenne szüksége a kapcsolószekrényekkel kapcsolatban, kérjük, keresse fel az Electro-Sensors vállalatot!

Az LRB szabályzórendszer tartalmaz egy sorbaköthető szabályzót, egy vezeték nélküli érzékelőt és egy mágneses tárcsát. A 906-os érzékelő normál használatra lett tervezve. Veszélyes környezetben történő működtetés esetén választható a 907-es, robbanásbiztos változata is. Az érzékelő az LRB szabályzón keresztül kapcsolódik a terminálhoz. (3. Ábra)

### Késleltetett indítás

Az LRB típusú kapcsolók 10 másodperces késleltetett indításra vannak programozva. Sebességmérő módban a relé 10 másodpercig feszültség alá helyeződik, ezzel lehetővé téve, hogy a mérés megkezdése előtt a tengely elérhessen egy a bállított értéknél magasabb sebességet. A késleltetés akkor indul, amikor az LRB típusú szabályzót áram alá helyezik.

### Jelvesztés elleni védelem

Sebességmérő üzemmódban a szabályzó azonnal érzékeli ha jelvesztés történt, és a relé feszültségmentesítésre kerül. Over Speed módban a jelvesztés után a szabályzó 30 másodpercig vár, hátha újra jelet kap, ezzel előzve meg a felesleges leállásokat egy nagyon lassú tengely mérésekor. Ha 30 másodperc után sem érkezik jel, a relé feszültségmentesül.

### Különleges beállítási lehetőségek

Külön rendelés esetén a gyártó képes a normál LRB szabályzótól eltérő beállításokkal ellátni a készüléket. Ezek a speciális beállítási lehetőségek a következők: a késleltetett indítás idejének növelése, csökkentése, kikapcsolása; hiszterézis érték növelése, csökkentése; bővített tartomány beállítása; jelvesztés elleni védelem kikapcsolása Over Speed módban.

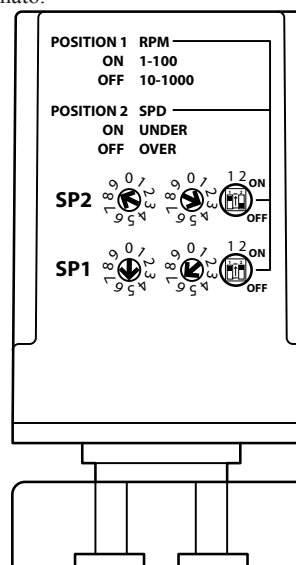
### Jeladó tárcsa

A jeladó tárcsa rögzítéséhez fúrjon egy 12.7 mm mély furatot a tengely közepébe, majd vágjon rá egy 10-32 UNF méretű menetet! Kenje be Loctite™ vagy más típusú ragasztóval a csavarmenteket, hogy a tárcsa szoros maradjon! Csavarokkal rögzítse fel a tárcsát a matricás oldalával kifelé! A jeladó tárcsa bármely az Electro Sensors cég által gyártott érzékelőkkel használható.

### Jeladó kerék (opcionális)

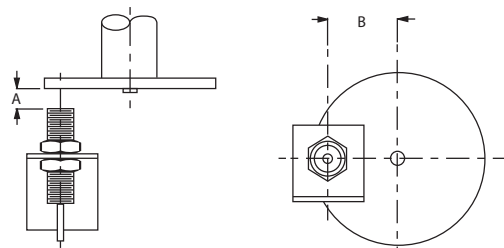
A jeladó kerék a gyártó által meghatározott átmérőjű tengelyekre szerelhető fel. A kerék két felét összetartó imbuszcsavarok lelazítása után rögzítse a tengely köré a kereket! 7 Nm-es nyomatékkal húzza meg a

csavarokat! A jeladó kerék bármely az Electro-Sensors cég által használt érzékelővel használható.

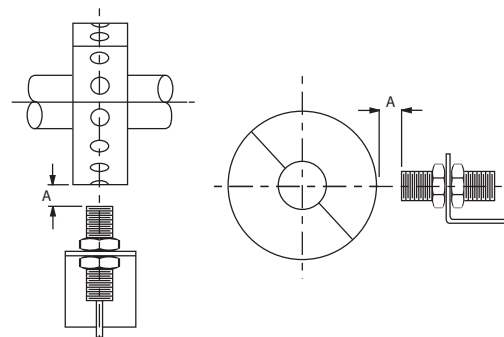


### Az érzékelő telepítése

Az hagyományos érzékelőhöz egy rögzítőbilincs és két ellenanya tartozik, míg a robbanásbiztos érzékelők bemart rögzítőbilinccsel vannak ellátva. Az érzékelőket úgy kell felszerelni, hogy a tárcsa vagy a kerék forgásakor, a mágnes középvonala az érzékelő közepén át haladjon el. Jeladó tárcsa esetében a mágneses mező vonala a tárcsa közepétől az 1-es és 4-es ábrán B-vel jelölt távolságra található. Az ajánlott távolság az érzékelő és a tárcsa között 6.35mm – 3.175mm („A” távolság az ábrán). A megfelelő hézag beállítását az ellenanyák meghúzásával vagy lazításával érheti el.



1. ábra: Hagyományos 906-as érzékelő és jeladó tárcsa

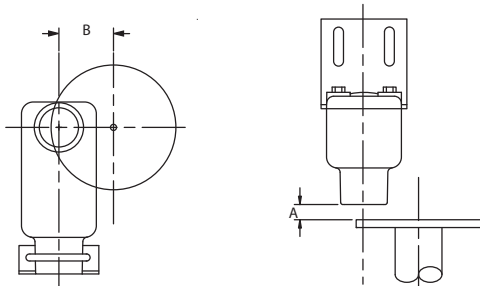


2. ábra: Hagyományos 906-os érzékelő és jeladó tárcsa

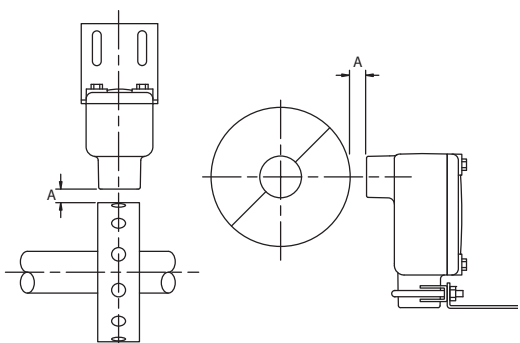
6111 Blue Circle Drive  
Minnetonka, MN 55343  
Phone: 952.930.0100  
Fax: 952.930.0130  
ISO 9001:2000 Certified



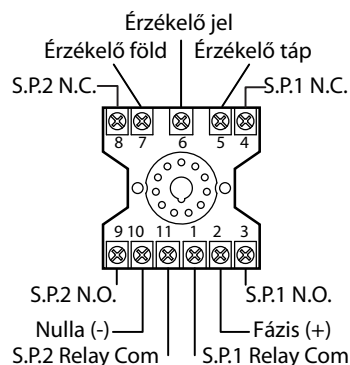
Free Catalog and Application Assistance  
1.800.328.6170  
Visit Us Online  
www.electro-sensors.com  
990-001300 Revision E



4. ábra: Robbanásbiztos 907-es érzékelő és jeladó tárcsa

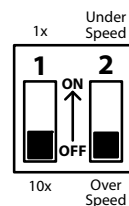
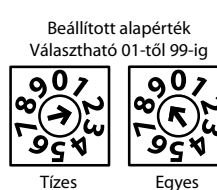


5. ábra: Robbanásbiztos 907-es érzékelő és jeladó kerék



3. ábra: A rendszer bekötése

Kapcsoló. 1	Alapérték
ON	1 - 100 RPM
OFF	10 - 1000 RPM
Kapcsoló. 2	Mód
ON	Underspeed
OFF	Overspeed



6. ábra: Alapérték megadása

### Érzékelő csatlakozó táblázat

Csatlakozó	Érzékelő 906/907	Egyéb ESI érzékelők típus NPN	ESI Prox típus NPN
5 táp	Piros	Piros	Barna
6 jel	Fekete	Fehér	Fekete
7 COM	Fehér/ védőburok	Fekete/ védőbur.	Kék

### Tápellátás táblázat

Csatlakozó	12 & 24 VDC	115 VAC	230 VAC
2	(+) Pozitív	Fázis	Fázis (L1)
10	(-) Negatív	Nulla	Fázis (L2)

### Relé kapcsolás

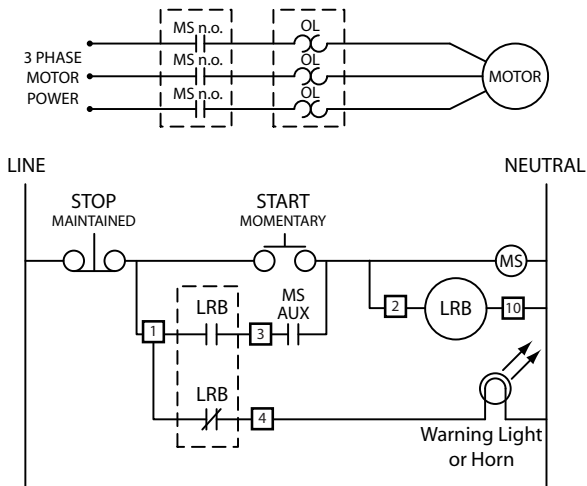
Csatlakozó	Alapérték 1	Csatlakozó	Alapérték 2
1	COM	11	Common
3	N.O.	9	N.O.
4	N.C.	8	N.C.
<b>LRB 1000/2000</b>		<b>LRB 2000 CSAK</b>	

### Az LRB 1000/2000 három lépésben történik:

1. Meg kell határozni, hogy a relé kikapcsoljon-e, ha a tengely sebessége egy megadott érték alá csökken (Under Speed mód,) vagy, ha egy megadott érték fölé emelkedik (Over Speed mód). Az Over/Under Speed kapcsoló segítségével kapcsolja az LRB 1000 készüléket a megfelelő módba (lásd 6.ábra a kapcsoló helye)
2. Amennyiben az alapértéket 100 RPM-nél alacsonyabbra szeretné állítani, úgy kapcsolja be a 1-100-as kapcsolót. Ha 100 RPM felett, de 1000 RPM alatti üzemeletet szeretne megadni, akkor kapcsolja be a 10-1000-es kapcsolót!
3. A tekerhető kapcsolók segítségével bármilyen sebesség megadható 01 és 99 között.

### Például:

Ha a fordulatszám tartomány kapcsoló 1-100RPM-re van kapcsolva és a kívánt sebesség 50 RPM, akkor a tekerhető kapcsolókat kell 50-re állítani. Az 10 és 1000 RPM közti tartomány a érték tízszeres. (tehát egy 80-ra kalibrált kapcsoló 800-as fordulatot fog eredményezni)  
Megjegyzés: a kalibrálás közben az LRB 1000 nem lehet áram alatt. Ha mégis áram alatt történt a kalibrás, akkor indítsa újra a gépet, ezzel rögzülni fognak az újonnan megadott értékek.  
Egy hagyományos jeladó tárcsa vagy kerék 8 PPR jelet fog leadni.



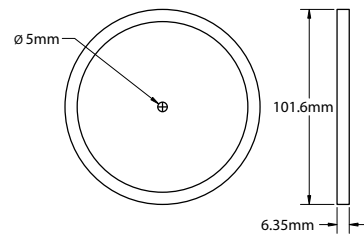
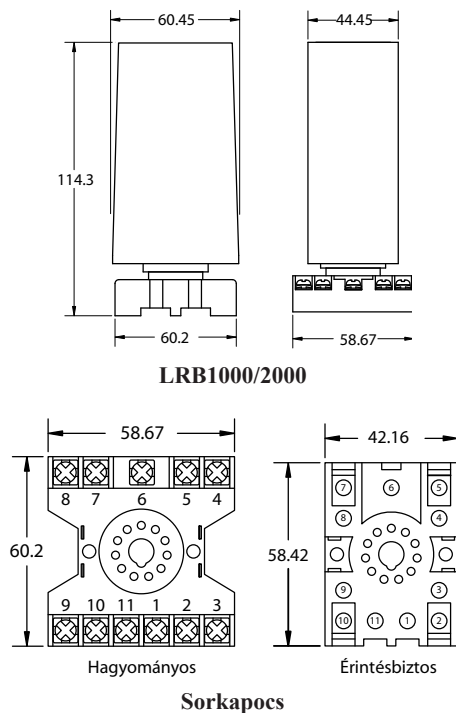
7. ábra: Bekötési rajz

Ez a kapcsolási rajz a leállítás parancsra kikapcsolja a riasztót. Ha szeretné továbbra is használni a riasztót, akkor cserélje ki a kapcsolót egy hagyományos zárt kapcsolóra.

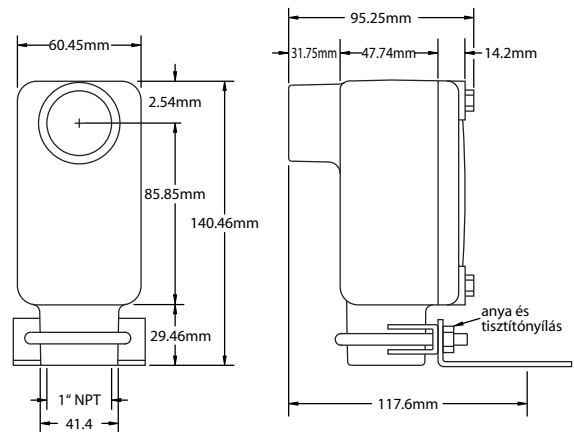
### FIGYELEM!

STOP üzemmódban a tengely egész kis elmozdítása is képes a relét bekapcsolni és elindítani a motort, ha csaknem a motorindító berendezés nem ezen eset elkerülése végett lett bekötve. A motor véletlen elindulása kárt tehet a műszerekben és az üzemeltető személyben. A motor véletlenszerű beindításának elkerülése érdekében, mindig megfelelően rögzítse a tengelyt!

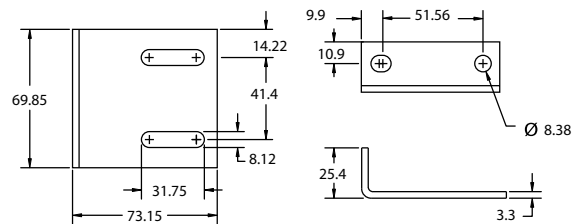
#### LRB 1000/2000 méretezés:



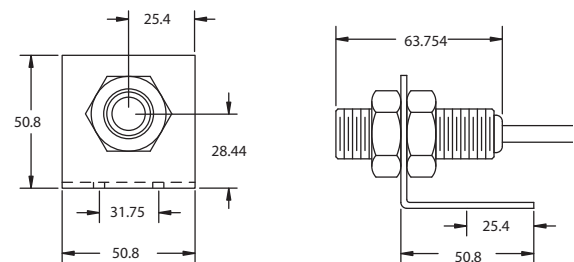
Jeladó tárcsa



Robbanásbiztos 907-s érzékelő



Robbanásbiztos 907 érzékelő bilincse



Hagyományos 906-os érzékelő

## Hibaelhárítási útmutató

Hiba	
A relé nem kapcsol, nem világít a LED	
Lehetséges megoldások	
Az LRB egység nem kap áramot.	Ellenőrizze a bemenő áramot!
Az érzékelő fejnél nem megfelelő a rés.	Lásd 1. és 2. oldal és 1,2,3,4-es ábra
A beállított érték nem a jó tartományban van.	Lásd 1. oldal 5. ábra.
A tengely nem forog gyorsabban a beállított értéknél.	Ellenőrizze a fordulatszámot!
Az érzékelőfej nincs jól bekötve az LRB sebességszabályzóba.	A 2. oldalon ellenőrizze a bekötési rajzot!
Az érzékelő nem kap áramot.	Kb. 12 Volt áramot keressen a TB5 és TB7 pontok között.
Az LRB sebességszabályzó nem kap jelet.	Kb. 2.5 Volt áramot keressen a TB6 és TB7 között járó tengelynél.

## LRB 1000/2000 műszaki adatok:

Bemenő fesz. ±10%	Bemenő áram	Biztosíték típus
<b>LRB1000/2000 (hagyományos ESI érzékelővel)</b>		
115 & 230 Vac, 60 Hz	2.5 vA	0.032A Slo-Blo 5X20
<b>LRB1000 (hagyományos ESI érzékelővel)</b>		
12 & 24 Vdc	45 mA	80 mA Slo-Blo 5X20
<b>LRB2000 (hagyományos ESI érzékelővel)</b>		
12 & 24 Vdc	75 mA	125 mA Slo-Blo 5X20

Bemenő jel	Paraméterek
Típus	Open Collector/Logic
Amplitúdó	5V Pull-Up
Ellenállás	2200 Ohms to 5V
Max bemenő frekvencia	500Hz **
Min. jel szélesség	1 mSec



Alapértékek	Paraméterek
Beállítható alapértékek	Egy vagy kettő
Működési módok	Under vagy Over Speed mód
Beállítható fordulat	1 - 99 RPM 10 - 990 RPM **
Szabályzás	Tekerős kapcsolók: 1 (10x) 1 (1x)
Alapérték beállítás pontossága	0.005% @ alacsony fokozat 0.25% @ közepes fokozat 0.5% @ magas fokozat
Hiszterézis	6.6% **
Kapcsolat elrendezése: LRB 1000: LRB 2000:	Egy C, SPDT Kettő C, SPDT

Relé kapcsolás	5 Amp @ 30 Vdc, or 250 Vac rezisztív
Indítás késleltetés	10 másodperc (fix) **

Környezet	Paraméterek
Elektromos kapcsolódás	11 - részes DIN sín sorkapocs
Üzemi hőmérséklet	-40°C to +60°C
Tárolási hőmérséklet	-65°C to +125°C
Rögzítés	DIN sorkapocs vagy önállóan
Védettség	NEMA 1
UL508 jóváhagyva	UL File# E254289



906 érzékelő	Paraméterek
Váz anyaga	Alumínium
Bilincs anyaga	Acél
Menet mérete	3/4 - 16 UNF
Kimenet típusa	Open Collector, Current Sinking 20 Ma Max
Jelkábel	3eres - védőburkolatos 3 méter.
Maximum kábel hossz	457 méter
Üzemi hőmérséklet	-40°C to +60°C
Légrés	6.35mm - 3.175mm

907 robbanásbiztos érzékelő (opcionális)	Paraméterei **
 Class I, Div 1, Group D Class II, Div 1, Groups E, F, G UL File: E249019 	
Rögzítőbilincs anyaga	Lemez acél U-csavar
Egyéb jellemzők	Hasonló a 906-os érzékelőhöz

Jeladó tárcsa	Paraméterek
Anyaga	Műanyag Alumínium választható
Üzemi hőmérséklet	-40°C to +60°C
Maximum sebesség	Lépjén kapcsolatba a gyárral!

Jeladó kerék	Paraméterek
Anyaga	Lépjén kapcsolatba a gyárral!
Üzemi hőmérséklet	-40°C to +60°C
Maximum sebesség	Lépjén kapcsolatba a gyárral!

**A változtatás jogát a gyár fenntartja.**

**\*Magasabb hőmérsékletben üzemeltetéshez, keresse fel a gyártót!**

**\*\*Egyéb beállítások is kérhetők, keresse fel a gyártót!**