

Elektronikus vezérlőegység két 24 Vdc-os mozgatószerkezethez mozgáskódolóval Szerelési és üzembe helyezési útmutató

Fontos

Kötelességünk figyelmeztetni Önt, hogy a berendezésen végrehajtott műveletek az „Automata kapuk és ajtók” kategóriájába tartozik, és különösen veszélyesnek mondható. Az Ön feladata, hogy olyan biztonságossá tegye amilyen biztonságossá csak lehet. Csak képzett szakember telepítheti és szerelheti e berendezést. A szerelő felelőssége, hogy gondoskodik arról, hogy a berendezés helyesen legyen felszerelve, és megfeleljen az aktuális előírásoknak, szabványoknak az adott országnak megfelelően.

Felhívjuk a figyelmét az alábbi, legfontosabb Európai direktívákra. A szerelő felelőssége, hogy ellenőrizze, milyen további direktívák vannak érvényben az adott országban.

- ✓ EEC 89/392 (Gép direktíva)
- ✓ EEC 89/336 (EMC direktíva)
- ✓ EEC 73/23 (Alacsony feszültség direktíva)
- ✓ PrEN 12453 (Motorizált kapuk biztonságos használata – követelmények és besorolások)
- ✓ PrEN 12445 (Motorizált kapuk biztonságos használata – tesztelési módszerek)

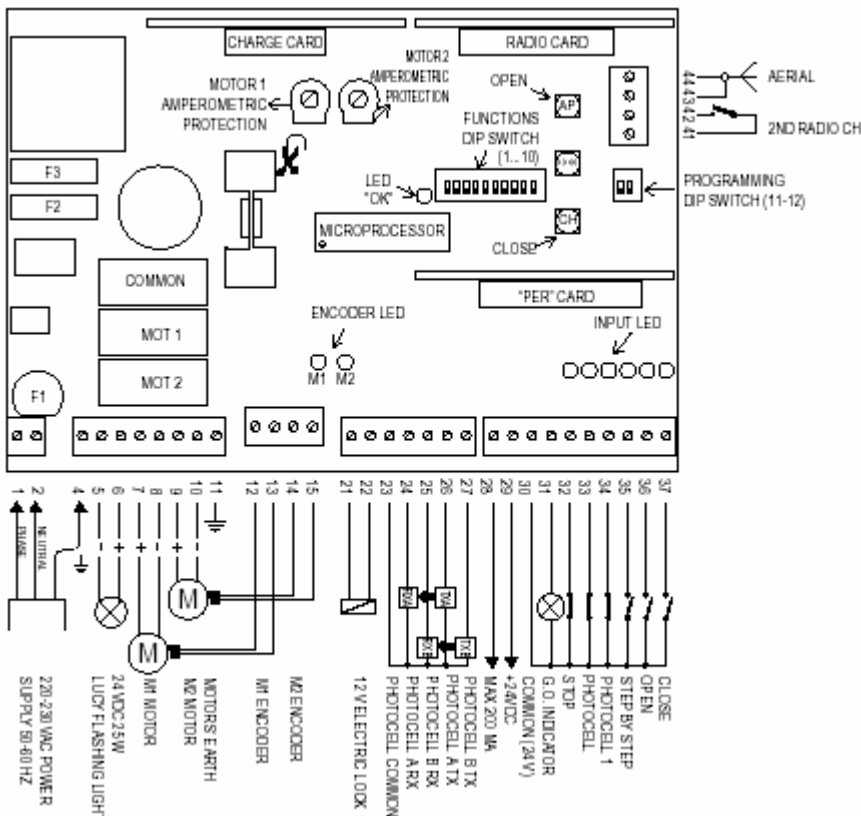
A Nice termékek úgy lettek tervezve és gyártva, hogy azok megfelelnek az összes Európai szabványnak és a szerelőnek is úgy kell telepítenie a rendszert, hogy az szintén megfeleljen az összes Európai és helyi előírásoknak. Olyan személyek, amelyek nincsenek tisztában az „automata ajtók és kapuk” kategóriába tartozó termékekre vonatkozó szabványokkal, **semmilyen körülmények közt sem próbálhatják meg telepíteni vagy szerelni a berendezést!** Azok a személyek, akik anélkül szerelik, vagy telepítik a berendezést, hogy figyelembe vennék az alkalmazandó szabványokat, **felelősek minden olyan károkért, amelyet a berendezés okozhat.**

Gyors leírás:

Addig ne telepítse a berendezést, amíg el nem olvassa ezen kézikönyvet legalább egyszer!

A mechanikai mozgásütközők nélkül ne helyezze üzembe az egységet!

Ha a mozgatószerkezeteket, vezérlő (kulcsos kapcsoló vagy nyomógombos panel) és biztonsági (vészkioldó, fotocellák, pneumatikus elemek és biztonsági figyelmeztető lámpa) berendezéseket üzembe helyezte, csatlakoztassa az egységet az alábbi diagram szerint:



Power:	Tápellátás
Earth:	Föld pont
Open:	Nyitás
Close:	Zárás
Common:	Közös pont
G.O. indicator:	Kapunyitásjelző
Stop:	Állj
Photocell:	Fotocella
Step-by-step:	Lépésről lépésre
Funkcions:	Funkciók
2°Ch:	Második csatorna
Charge card:	Töltő kártya
Radio card:	Rádió kártya
„PER” card:	„PER” kártya
Motor amperometric protection:	Amperes motorvédelem
Encoder LED:	Kódoló LED
Input LED:	Bemeneti LED-sor
Aerial:	Antenna
Programming dip switch:	Programozó mikrokapcsoló
Electric lock:	Elektromos zár

Ha a kapunak csak 1 motorja van, csatlakoztassa azt a 2-es motor kimenetre az egységen, és vágja át a jumpert. Az 1-es motor sorkapcsát és a hozzá tartozó kódolót hagyja szabadon.

Kapcsolja be az egységet, és ellenőrizze, hogy az 1-2-es sorkapcsok között 230 Vac, illetve a 28-29-es sorkapcsok között 24 Vdc jelen van-e! Az aktív bemenetek LED-jei kigyulladnak, és az OK LED 1 másodperces intervallummal villog. A kódoló LED-je a két motor mindenféle mozgását jelzi.

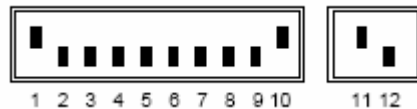
A kártyán lévő Zárás gomb megnyomásával ellenőrizze a mozgási irányt, és várjon addig, amíg az 1-es és 2-es motor elkezdi a zárást (A 2-es motor csak akkor indul el, ha az 1-es befejezte a manővert).

Ha egyik vagy mindkét motor nyitást végez, cserélje fel a motor csatlakozásokat (7-8 vagy 9-10-es sorkapcsok).

Aktiválja az automata távolság kereső funkciót a mikrokapcsolók segítségével, az alábbiak szerint:



A 10-es kapcsolót állítsa „KI” állásba PLUTO-nál (lassítás zárasi manővernél röviden).



A 10-es kapcsolót állítsa „BE” állásba METRO-nál (lassítás zárasi manővernél hosszan).

Nyomja meg a kártyán lévő Zárás gombot, és várjon addig, amíg az automata távolság kereső eljárás végbemegy. Ha ez befejeződött, kapcsolja „KI” állásba a programozó mikrokapcsolókat, a funkciókapcsolókat pedig a kívánt pozícióba („BE” pozíció aktív állapotot jelent).

1-2 kapcsoló:	KI-KI	= Gombnyomás ideje alatt futás funkció
	BE-KI	= Félautomata üzemmód
	KI-BE	= Automata üzemmód (automata zárás)
	BE-BE	= Automata + „mindig zár” funkció
3 kapcsoló:	BE:	= Társasház üzemmód (manuális üzemmódban nem elérhető)
4 kapcsoló:	BE:	= Figyelmeztető elővillogás
5 kapcsoló:	BE:	= Nyitás előtt rácsuk
6 kapcsoló:	BE:	= Fotocella után azonnal újrazár automata vagy félautomata üzemmódban
7 kapcsoló:	BE:	= Fotocella 1 nyitási fázisnál is aktív
8 kapcsoló:	BE:	= Foto-teszt aktiválás (csak ha a fotocellák a 23-27 sorkapcsokra vannak kapcsolva)
9 kapcsoló:	BE:	= Zárásból kertkapu funkció (nyitás) lesz
10 kapcsoló:	BE:	= Kiegészítő lámpa villog

Automata üzemmódban a szünetidő 30 másodpercre van állítva (2-es kapcsoló: BE). Változtatásáról a „Szünetidő programozása” fejezetben olvashat.

Állítsa be a két ampermérő trimert úgy, hogy annál a pontnál avatkozzanak be, ahol az ütközés gátló kuplungot elérik (törvény szabályozza).

Bevezetés

Az elektronikus kártyát arra tervezték, hogy két 24Vdc-os motort vezéreljen, mint pl. a PLUTO vagy a METRO, beépített mozgáskódolóval. A mozgatószerkezet nyitása nem függ az üzemi időtől, ellenben függ attól a rendszertől, amely vezérli a funkcionálási pozíciót, a magnetikus érzékelő segítségével, amely érzékeli a tengely forgásának mértékét (kódoló). Ez teszi lehetővé azon funkciók működését, amelyeket nem tudtak teljesíteni a hagyományos vezérlő rendszerek. A megállási pont elérése lassítással történik, ami milliméter pontosságú. A sebesség a teljes mozgási fázis alatt ellenőrizve van, és bármilyen jellegű akadály észlelését jelzés követi, ekkor a mozgás iránya megfordul (ütközés gátló).

A programozás nagyon egyszerű és teljesen automatikus.

Az egység üzembe helyezése után nyomja meg a gombot, és várjon addig, amíg minden határérték mérése végrehajtódik az adott mozgáson belül.

Ennél a terméknel a legelőnyösebb technikát alkalmaztuk, amely maximális interferencia védettséget, nagyobb felhasználói rugalmasságot, és széles programozási lehetőséget garantál

Három üzemmód lehetséges: „Gombnyomás ideje alatt futás”, „félautomata”, és „automata üzemmód”.

Van néhány kifinomultabb funkció is, mint például a „fotocella után azonnal zár”, illetve egyéb speciális vezérlő funkciók, mint például a „fokozatos indítás”, és a „lassítás”, amelyekkel az alap funkciók lettek kibővítvé.

Mindenfajta Nice rádióvevő csatlakoztatható a vezérlőkártyához, csakúgy, mint a „PER” (kibővítő funkciók) és „CHARGE” (megfelelő elemek újratöltése) kártyák.

A termék leírása

Ezek az egységek új vezérlő technikát használnak (mozgáskódoló) az egyenáramú motorokhoz, így szükséges, hogy az installálás előtt analizálja a főbb részeket, hogy minimalizálja a lehetséges üzembe helyezési problémákat.

Mozgáskódoló

A kapu mozgását a motoron lévő mozgás ellenőrző rendszer érzékeli egy magnetikus érzékelő segítségével, ami a motor tengelyére van telepítve. Ez az új magnetikus leolvasó rendszer nem érzékeny a szennyeződésre, porolódásra, stb., így szélsőséges környezeti tényezők mellett is használható. Ha a két kódoló (motoronként egy-egy) helyesen működik, a LED-jeik jelzik azt. Amikor a tengely működni kezd, a sebességtől függően a LED-ek villognak. Minél nagyobb a sebesség, annál gyorsabban villog. Ha a motorok nem mozognak, a LED-ek lehetnek aktívak vagy inaktívak, attól függően, hogy hol állt meg a tengely.

Ütközés gátló tengelykapcsoló

A mozgáskódolóknak az a szerepe, hogy állandóan irányítsa a kapu pozícióját és sebességét a mozgás alatt. Ha akadályt észlel, a kapu megáll. Ha valamelyik automata üzemmód aktív, a mozgás iránya ellenkező irányú lesz. A biztonsági szint további növelése érdekében, ha a tengelykapcsoló három egymás utáni alkalommal beavatkozik anélkül, hogy elérné a mozgás természetes végét, a manőver leáll a mozgási irány megváltoztatása nélkül.

Bemenetek

Ha az egységet bekapcsoljuk, és a bemenet aktív, akkor a megfelelő jelző LED kigyullad. Normál esetben a biztonsági bemenetek (Állj, Fotocella, Fotocella 1) LED-jei aktívak, míg a parancs bemenetek (Lépésről-lépésre, Nyitás, Zárás) LED-jei pedig inaktívak.

Gombok

Az üzembe helyezés alatt szükséges a kapu nyitása vagy zárása. Ennek a legtermészetesebb módja nyilvánvalóan egy parancs bevitele. Létezik viszont három gomb: „AP” (nyitás), „CH” (zárás), és a „<<>>” gomb. Az „AP” a kapu nyitására, a „CH” a kapu zárására, a „<<>>” pedig a sebesség növelésére alkalmas, lassú mozgásnál. Ugyanezen gombok szükségesek a programozás és tárolás műveletek alatt.

„OK” LED

Az „OK” LED jelzi, hogy a belső logika helyesen működik. Az 1 másodperces intervallumú villogás azt jelenti, hogy a belső mikroprocesszor aktív, és minden rendben van. Ha másodpercenként 5-ször gyorsan villog, azt jelzi, hogy a tápfeszültség nem elegendő, vagy helytelen program lett kiválasztva. Ha módosítást végzünk a lépésről-lépésre, nyitás, zárás, vagy fotocella bemeneteken, illetve ha egy mikrokapcsoló állapota megváltozik, az „OK” LED kétszer fog gyorsan villogni, jelezve azt, hogy a processzor érzékelt az új állapotot.

Üzembe helyezési útmutató

A motorok üzembe helyezésekor szigorúan kövesse az útmutatásokat. Szükséges, hogy a motorokat mechanikus mozgáshatárolóval szereljük fel, amely fontos a „mozgási határt mérő” helyes működéséhez. Ezen kívül meg kell felelnie a prEN 12453-as szabványban leírtaknak.

A mechanikus mozgáshatárolók nélkül ne helyezze üzembe az egységet!

A mechanikus megállító berendezéseknek azonnal meg kell tudniuk állítani a mozgást bármilyen feltételek mellett. Teljes mértékben bizonyosodjon meg arról, hogy ezek a mechanikus megállító berendezések valóban megfelelőek-e (deformáció mentesek) arra a célra, hogy elnyeljék a kapuban, a mozgás során, keletkezett kinetikus energiát. Ajánlatos leellenőrizni, hogy a mechanikus megállító berendezések beavatkozása során ne kerüljön a rendszer kockázatos helyzetekbe, és hogy a biztonsági margók meglegyenek.

Ne installálja addig az egységet, amíg nem olvasta el az egység és a mozgatószerkezetek leírásait.

Az üzembe helyezés elkezdése előtt, győződjön meg róla, hogy a hangviszonyok feltételei, a mechanikus alkatrészek megfelelőek-e az automatizáláshoz, illetve figyeljen a biztonsági margókra és a minimális távolságokra.

Figyelmesen értékelje ki az automatizálásból adódható kockázati tényezőket, különösen nagy figyelmet fordítson a biztonsági berendezések telepítésére. Mindig iktasson be vészkioldó rendszert, amely prioritása a legelső helyen álljon.

A következő pontok alapján (szabványban előírt) maximális biztonságot és megbízhatóságot érhet el az üzembe helyezés során:

- Az egység tápkábelét mindig lássa el áramkör megszakítóval, vagy 1 pár 5A-es biztosítékkal. Egy RCD is ajánlott, de nem szükséges, ha van már egy a hálózatban.
- A tápkábel $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ legyen (fázis + semleges + föld). Ha az egység és a földelési pont közti távolság meghaladja a 30 métert, helyezzen üzembe egy földelő lemezt az egység közelében.
- Ha a motoroknak nincs kábelük, használjon $5 \times 0,75 \text{ mm}^2$ típusút (Motor +, Motor -, Kódoló, Kódoló, föld). Ezek a kábelek soha nem haladhatják meg a 3 métert.
- Ne vezesse a kábeleket földalatti csatornában, még akkor sem, ha teljesen vízállóak azok.
- Amikor az alacsony feszültségű részeket csatlakoztatja, használjon $0,25 \text{ mm}^2$ (minimum) átmérőjű vezetőket. Csak az elektronikus zár esetében használjon $1,25 \text{ mm}^2$ (minimum) átmérőjű vezetőket.
- Mindig és kizárólag kábeleket (egyenként + általánosan szigetelt) használjon. Ne használjon sima vezetőket, még kábelcsatornában sem!

Győződjön meg róla, hogy minden szükséges anyag rendelkezésre áll-e? Illetve, hogy azok megfelelnek-e a célnak?

Üzembe helyezés

Az üzembe helyezés módjának megválasztásakor alapvető szempont, hogy az egység biztonságos és környezeti hatásoktól védett legyen! Ne felejtse, hogy az egység hálózati feszültségről üzemel, mint ahogyan az elektronikus részegységek is, amelyek különösen törékenyek. A berendezés (helyes üzembe helyezés esetén) IP 55-ös védelmi szintet garantál, ami azt jelenti, hogy külső használatra is alkalmas (megfelelve a CEI 70-1 és IEC 529-nek).

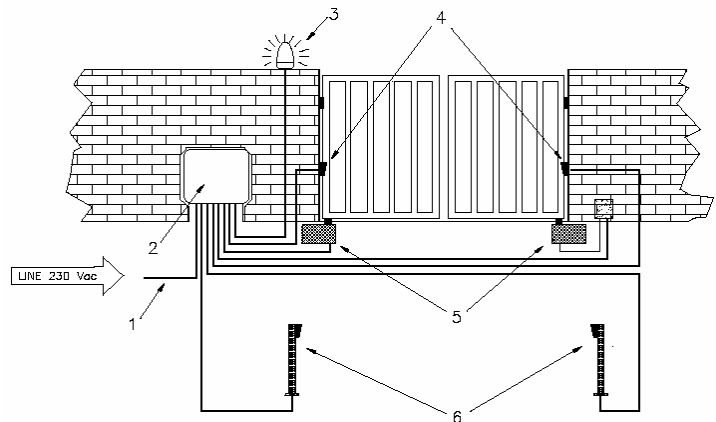
Néhány egyszerű de alapvető, szabályt szükséges betartani:

- Az egységet egy stabil sima felületre szerelje fel, amely felület ütés ellen védett
- Rögzítse úgy az egységet, hogy az alja legalább 40 cm-re legyen a talajtól. A rögzítést a dokumentum végén leírtak szerint végezze!
- Fűzőkarikat csak az egység aljánál használjon, soha ne fúrjon lyukat az oldalára vagy a tetejére! A kábeleknek az egység alján kell becsatlakozniuk.

Ha kábelcsatornát használ, amely vízzel telítődhet, vagy árkon keresztül megy, a kábeleket először egy elosztó dobozon keresztül kell vezetni, amely ugyanolyan magasságban legyen, mint az egység. A kábeleknek mindig alul kell csatlakozniuk a dobozhoz. Ez megakadályozza a víz beszivárgását, és a pára lecsapódását az egységbe.

Az összes részegység üzembe helyezése után az alábbi ábra szerint kell kinéznie a rendszernek:

1. 230 Vac tápellátás
2. A824 vezérlőegység
3. LUCY 24 V biztonsági figyelmeztető lámpa
4. 1 pár fotocella (Fotocella)
5. 24 Vdc elektromechanikus mozgatószerkezet mozgáskódolóval
6. 1 pár fotocella (Fotocella 1)



Bekötési diagram

A szerelő biztonsága, és az alkatrészek károsodásának elkerülése érdekében a bekötés ideje alatt feszültségmentesítse az egységet.

A különböző illeszthető kártyákat („Rádió”, „Per”, „Töltő”) csak a teljes üzembe helyezés, és a tesztelés után csatlakoztassa. Ezek az illeszthető kártyák nem szükségesek ahhoz, hogy a rendszer működjön, de ha használjuk őket, a hibakeresést összetettebbé teszik.

Ügyeljen a polaritásra a motor, a biztonsági figyelmeztető lámpa, és a tartozékok bekötésekor. A kódolóknak nincs polaritásuk.

Ha az NC (normál zárt) csatlakozások bemeneteit nem használja, ki kell őket iktatni, ha egynél több van belőlük, sorba kell kapcsolni őket. Ha az NO (normál nyitott) csatlakozások bemeneteit nem használja, szabadon kell azt hagyni. A csatlakozóknak mechanikusnak és feszültségmentesnek kell lenni. Ne legyenek PNP vagy NPN nyitott kollektorú csatlakozások

Ha a kapunak csak egy motorja van, az egységen lévő 2-es kimenetre csatlakoztassa azt, vágja át a jumpert, az 1-es motorkimenetet és a hozzá tartozó kódolót hagyja szabadon.

Ábrát lásd az 1. oldalon!

Megjegyzés: Csak képzett személy helyezheti üzembe, illetve végezhet karbantartást a rendszeren, maximumisan betartva a 89/392-es direktívát, különösen az EN 60204-es szabványt, a gépek elektromos vezetékelésére vonatkozóan. Aki ezeket a munkálatokat levégzi, felelős lesz minden felmerülő károkért.

Csatlakoztatási leírás:

1-2:	230 Vac	= 230 Vac táplálás 50-60 Hz
4:	Földelés	= Egység földelése
5-6:	Bizt. figy. lámpa	= Biztonsági figyelmeztető lámpa csatlakozás 24 Vdc, max. 25 W (5-ös pólus negatív, 6-os pólus pozitív)
7-8:	Motor 1	= 1-es motor tápellátása 24 Vdc
9-10:	Motor 2	= 2-es motor tápellátása 24 Vdc
11:	Földelés	= Motorok csatlakozása
12-13:	Kódoló 1	= 1-es motor kódoló csatlakozása
14-15:	Kódoló 2	= 2-es motor kódoló csatlakozása
21-22:	Elektromos zár	= Elektromos zár csatlakozása 12 V
23:	Fotocella közös	= Fotocellák közös csatlakozása
24:	Rx fotocella A	= „A” fotocella vevő
25:	Rx fotocella B	= „B” fotocella vevő
26:	Tx fotocella A	= „A” fotocella adó
27:	Tx fotocella B	= „B” fotocella adó
28-29:	24 Vdc	= Alkatrészek tápellátása (fotocella, rádió, stb.), 24 Vdc, max. 200 mA
30:	Közös	= Minden bemenet közös pontja
31:	Jelzőlámpa	= Kapunyitást jelző lámpa, 24 Vdc, max. 2W
32:	Állj	= Vészkioldó bemenet (vészhelyzet, leállítás, különleges biztonság)
33:	Fotocella	= Biztonsági berendezések bemenete (fotocellák, pneumatikus elemek)
34:	Fotocella 1	= Más biztonsági berendezések bemenete (fotocellák, pneumatikus elemek)
35:	Lépésről lépésre	= Ciklikus funkció bemenete (NYIT – ÁLLJ – ZÁR – ÁLLJ)
36:	Nyitás	= Nyitó mozgás bemenete
37:	Zár	= Záró mozgás bemenete
41-42:	2. rádiócsatorna	= Második rádióvevő csatorna kimenete
43-44:	Antenna	= Rádióvevő antenna bemenete

Van három plusz csatlakozó a bővítőkártyákhoz:

RÁDIÓ KÁRTYA:	Nice rádióvevők csatlakozója
„TÖLTŐ” KÁRTYA:	Elemtöltő kártya csatlakozója
„PER” KÁRTYA:	„PER” kártya csatlakozója bővített funkciókkal

Teszt csatlakozások:

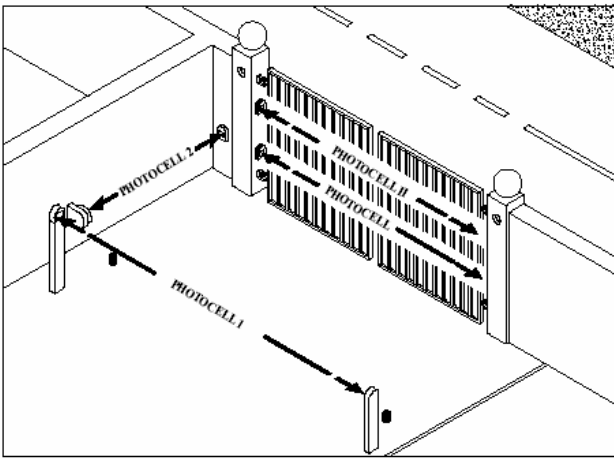
- Végezze el a szükséges bekötéseket az 1-es ábra szerint.
- Helyezze áram alá a kapukat és állítsa be félútra, majd kapcsolja ki az áramot. A kapuk így most nyithatóak és zárhatóak.
Ne kapcsolja be az egységet anélkül, hogy a mechanikus ütközőket nem szerelte fel!
- Kapcsolja be az egységet, és azonnal ellenőrizze, hogy az 1-2-es sorkapcsok között 230 Vac, és a 28-29-es sorkapcsok közt 24 Vdc jelen van-e. Ahogy az egységet bekapcsolja, az aktív bemenetek jelző LED-jei kigyulladnak. Továbbá, nem sokkal utána az OK LED egy másodperces intervallumú villogásba kezd. Ha ezek nem teljesülnek azonnal kapcsolja ki az egységet és ellenőrizze le figyelmesebben a csatlakozásokat.
- Most ellenőrizze, hogy az NC csatlakozók megfelelő LED-jei kigyulladnak-e (minden biztonsági berendezés aktív), és az NO bemenetek megfelelő LED-jei nem gyulladnak ki (nincs parancs). Ellenkező esetben ellenőrizze a csatlakozásokat és a különböző berendezések hatásosságát.
- Ellenőrizze, hogy minden biztonsági berendezés helyesen működik-e: minden alkalommal, amikor beavatkoznak a műveletbe a megfelelő Állj, Fotocella vagy Fotocella 2 LED-je kialszik.
- Az utolsó dolog, amit ellenőrizni kell, hogy a két kapu megfelelő irányba mozog-e. Ennek ellenőrzéséhez nyomja meg a kis „zárás”(close) gombot, és várja meg, amíg az 1-es és 2-es motor elkezd zárni (a 2-es motor csak az 1-es motor mozgása után kezdi el a manővert).

A mozgás irányának helyességétől függetlenül ajánlatos azonnal megállítani a manővert a kis „Zárás” gomb újbóli megnyomásával. Ha most nem megfelelő a mozgás iránya, a következő dolgokat tegye:

- Kapcsolja ki az áramot
- Cserélje fel a motorcsatlakozásokat

Ezek után ajánlatos az F. pontban leírtak szerint ellenőrizni a mozgási irányt.

Fotocellák csatlakoztatása:



A fotocellák normál esetben történő összekapcsolásakor közös tápellátást igényelnek, az összes adóval vevővel és a fotocella, illetve fotocella 1-hez tartozó bemeneti csatlakozókkal együtt (2. ábra).

Amikor több fotocellát helyezünk üzembe egymás mellett, azok zavarhatják egymást. A probléma elkerülése érdekében a Nice kifejlesztett egy *szinkronizáló* rendszert, ami váltóárammal működik. A részegységek kimenetei az A824-en egyenáramúak, ami azt jelenti, hogy a szinkronizálás nem lehetséges. Ezen okból kifolyólag néhány különleges kimenet készült (Rx A, Rx B, Tx A, Tx B), amelyek váltóáramú kimenetek, így lehetővé teszik a fotocellák szinkronizálását. A rendszer használatához csatlakoztassa a fotocellákat az ábra szerint, és vágja át a TX jumpert.

Fotocella tesztelése:

Ez a különleges alkatrész részletes leírást igényel.

Ez a lehető legjobb megoldás, kifejezve ezzel a biztonsági berendezések megbízhatóságát. Minden alkalommal, amikor egy manőver elkezdődik, a megfelelő biztonsági berendezés ellenőrzésre kerül, és csak akkor indul el a mozgás, ha minden helyesen működik. Ha a teszt eredménye negatív (a fotocellát a nap elvakítja, rövidzárlat, stb.), a rendszer hibát észlel, és nem megy végbe a manőver. Mindez csak akkor lehetséges, ha a 2B ábrán feltüntetett csatlakozásokat használja, vagyis, ha 2 pár fotocellát használ (fotocella + fotocella 1). Ha három (fotocella + fotocella II + fotocella 1) vagy négy (fotocella + fotocella II + fotocella 1 + fotocella 2) pár fotocellát használ, a 2C diagram szerint járjon el.

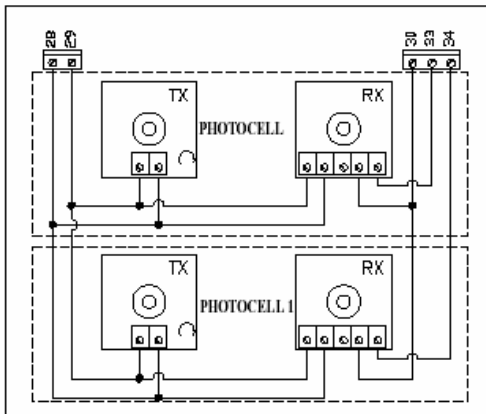


Fig. 2A

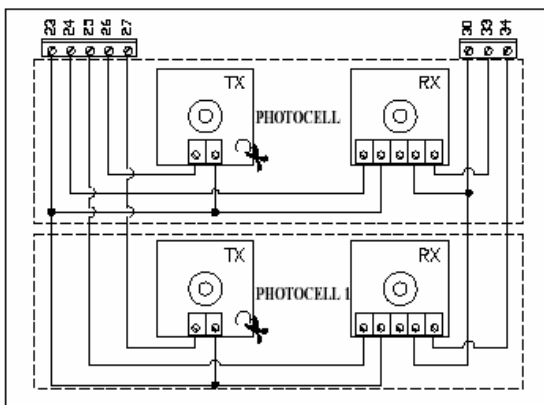


Fig. 2B

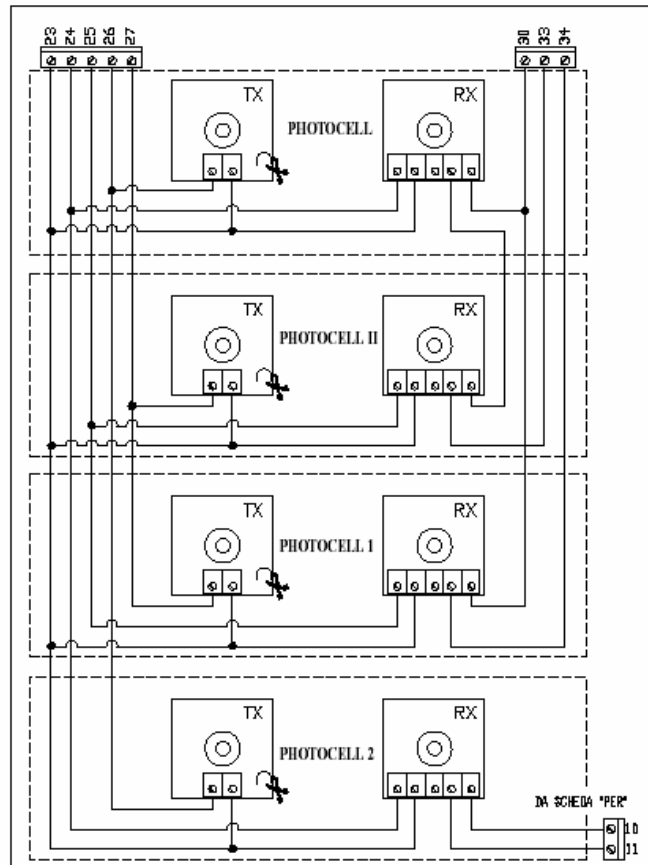
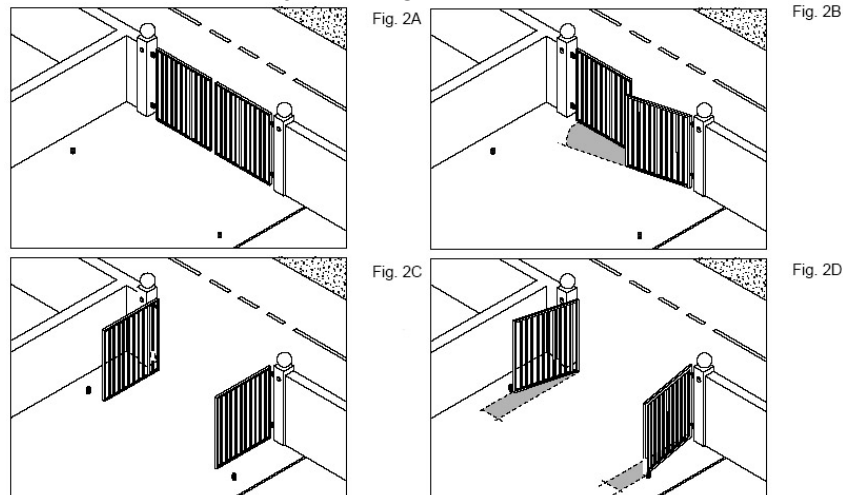


Fig. 2C

Végállás ütközők:

Ha az üzembe helyezés ezen pontjához ér, be kell állítania a végállás ütközőket, amelyek határain belül mozoghat a kapu. Ahogy azt már a bevezetésben tárgyaltuk, az egység egy pozíció szabályzó rendszerrel van felszerelve, ami a mozgáskódolóval működik. Ez a rendszer állandóan tudja szabályozni a kapu pozícióját. Természetesen a belső logikát utasítani kell, a mozgáshatárok távolságainak megadásával. Ezeket a távolságokat a következő ábrák mutatják.

1. „0” távolság A „0” távolság az a pont, amikor a két kapu zárva van (egy vonalban) és egyszerre érik el az ütközőket zárásnál (2A ábra)
2. „S” távolság Az „S” távolság az a pont, amikor a 2. motor által működtetett kapu hamarabb kezdi el a nyitást, mint az 1. motor által működtetett kapu. Ezt akkor használjuk, ha a kapu hajlamos arra, hogy beragadjon a nyitásnál, vagy ha biztonsági helyközt akarunk hagyni zárásnál, amit törvény ír elő. Az „S” távolság a „0” távolságban is zárhat, ha a motorok egyszerre indulnak.(2B ábra)
3. „A” távolság Az „A” távolság az a pont, amikor mindkét kapu a kívánt mértékben nyílik ki (Nem szükséges, hogy a mechanikus ütközők határolják a mozgást). (2C ábra)
4. „1” távolság Az „1” távolság az a pont, amikor mindkét kapu a maximális értékben nyit, és a mechanikus ütközők határolják a mozgást nyitásnál (2D ábra)



Távolságok kezdeti meghatározása:

A „távolságok kezdeti meghatározása” eljárás automatikusan hajtódik végre, mint első manőver, az üzembe helyezés után, amit a következő pontok követnek:

1. Kapcsolja be az egységet, és ellenőrizze, hogy az összes biztonsági berendezés aktív és hatásosan működik.
2. Ajánlatos a kapukat áram alá helyezni és kinyitni fél állásba, majd az áramot kikapcsolni. Így a „távolságok kezdeti meghatározása” eljárás gyorsabb lesz.
3. Röviden nyomja meg a kis „nyitás” vagy „zárás” gombot a vezérlőkártyán, vagy adjon egy impulzust a vezérlő bemenetre

A motor most több mozgási manővert hajt végre, hogy definiálja a mozgási határokat.

A maximális mozgási határ mérését ezzel az eljárással elvégeztük. Egy matematikai elemzéssel kiszámíthatjuk a kívánt „A” nyitási pontot, csak néhány centiméterre a maximális nyitási ponttól. A kapuk nincsenek szinkronizálva, és az „S” távolság kb. 50 cm-re van a „0” távolságtól.

Minden távolság eltárolódik a memóriában, és így most a kapuk gyorsabban mozognak mindaddig, amíg el nem érik a „0” távolságot.

4. A „távolságok kezdeti meghatározása” eljárás ezzel befejeződött. Állítsa a funkciókapcsolókat a kívánt üzemmódba, és a rendszer kész az üzemelésre.

Az eljárást, és a mért távolságokat a memória tárolta, így nem szükséges más eljárás.

Ha a „távolságok kezdeti meghatározása” eljárás alatt egy külső tényező beavatkozik (másik kis gombot nyomnak meg, fotocella beavatkozik, vagy „lépésről-lépésre” parancs érkezik), a mozgás azonnal leáll, és a 3-as pontban leírt eljárást meg kell ismételni.

A kezdeti meghatározás után, ha kívánja, módosíthatja a megmért értékeket (kivéve a „0” távolságot, ami egy referencia érték a többi távolságokhoz) manuális meghatározási módszerrel.

Programozás:

Mint egy alternatíva a „távolságok kezdeti meghatározása” eljárásra, ami csak akkor hajtható végre, ha a motort még nem helyeztük üzembe előtte, lehetséges, (bármikor) hogy aktiváljuk az „automata távolság meghatározást”, vagy hogy minden egyes távolságot közvetlenül alakítsunk ki, a manuális távolság meghatározással.

A különböző távolságok programozását a kártyán lévő két funkciókapcsolóval (FUNCTIONS, és PROGRAMMING) végezhetjük.



Programming (programozás): Aktiválja a lehetséges program variációkat. Normál üzemmódban a két mikrokapcsolónak inaktív állapotban kell lennie. (11-12-es kapcsolók)

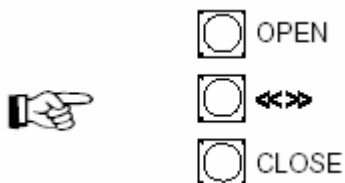
Functions (funkciók): „Normál” használatnál a funkció módot a kívánt pozícióba kell állítani. A programozási fázisnál ki kell választani, hogy mely paramétert akarjuk eltárolni a memóriában. (1-10-es kapcsolók)

Normál üzemmód esetében a programozó mikrokapcsolóknak inaktívnak kell lenniük, és a funkció módokat a funkció mikrokapcsolókkal választhatjuk ki. Ha a programozó mikrokapcsolók bármelyike is aktív, akkor belép a programozási fázisba, és ebben az esetben a funkció mikrokapcsolókat arra használjuk, hogy a tárolandó paramétereket beállítsuk vele. Ha a programozási fázis aktív, és egy helytelen paramétert választunk ki a funkció mikrokapcsolóval, az „OK” LED elkezd gyorsan villogni, jelezve ezzel a hibát.

A paraméterek memorizálása:

A paraméter manuális programozása akkor ér véget, ha a kiválasztott paraméter eltárolódik a memóriában. A következő fejezetekben néhány alkalommal talál majd utalást a memorizálási eljárásra, amely esetekben szükséges a következő pontok végrehajtása:

1. Nyomja meg a kék színű <<>> gombot, és tartsa nyomva legalább 2 másodpercig

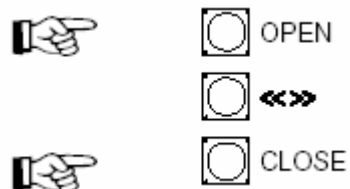


Az „OK” LED most gyorsan fog villogni.

2. Engedje el a <<>> gombot

Az „OK” LED folyamatosan gyorsan villog 3 másodpercig, és amíg villog...

3. Nyomja meg rövid időre a két kis sárga gombot egyszerre



Az „OK” LED 2 másodpercig aktív marad, igazolva ezzel a helyes memorizálást

✓ Ezzel a kiválasztott paraméter maradandóan memorizálódott.

Automata távolság meghatározás:

Ez a folyamat rettentően könnyű. Valójában a záró „0” távolság és a nyitó „1” távolság automatikusan végrehajtódik.

A következőképpen járjon el:

1. Állítsa be a mikrokapcsolókat az alábbi ábra szerint

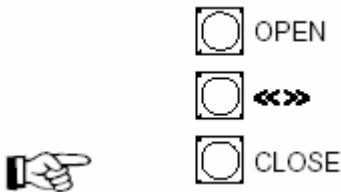


A 10-es kapcsolót állítsa „KI állásba PLUTO-nál (lassítás zárási manővernél röviden).



A 10-es kapcsolót állítsa „BE állásba METRO-nál (lassítás zárási manővernél hosszan).

2. Nyomja meg a „zárás” gombot



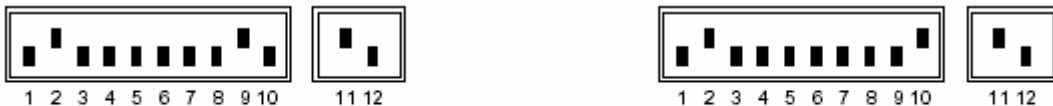
Közvetlenül a „zárás” gomb megnyomása után mozgási manőverek sorozata megy végbe, hogy a rendszer meghatározza a mozgás határait. Ezekkel a távolságokkal és egy matematikai művelettel kiszámíthatjuk a kívánt nyitási „A” pontot, csak néhány centiméterre a maximális nyitástól, és a nem szinkronizált kapuk „S” távolságát kb. 50 cm-re a „0” távolságtól.

A „0” távolság manuális meghatározása:

A „0” távolság manuális meghatározása a következőképpen megy végbe, amikor a maximális zárási pontot programozza. Ezt a pontot mindig úgy kell definiálni, mint egy referenciát a többi távolságokhoz.

A „0” távolság mindkét motorban definiálva van, a mikrokapcsoló konfigurációja a motor kívánalmaitól függ.

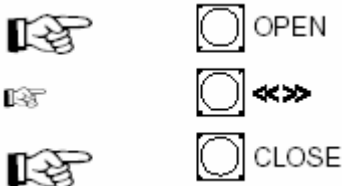
1. Állítsa be a mikrokapcsolókat úgy, hogy először az 1-es motorét, majd a 2-esét, az alábbiak szerint.



Motor no.1

Motor no.2

2. Nyomja meg a „nyitás” vagy „zárás” gombot (a <<>> gomb növeli a motor sebességét) amíg a kívánt távolságot el nem éri.



3. Ha a kívánt távolságot elérte mindkét motornál, végezze el a memorizálási eljárást.

Az „S” távolság manuális meghatározása:

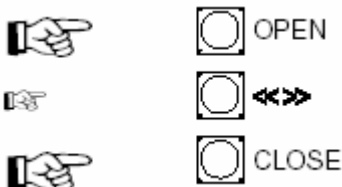
Ezzel az eljárással az „S” távolság manuális meghatározását hajtja végre, ahol a 2-es motor által mozgatott kapu hamarabb nyit, mint az 1-es motor által mozgatott kapu. Ezt a távolság meghatározást csak a 2-es motor végzi, mivel ez az a motor, amelyik elsőként végzi a nyitást. Ha azt akarja, hogy a motorok egyszerre induljanak (S=0), memorizálja a motor mozgása nélkül.

1. Állítsa be a mikrokapcsolókat a következőképpen:



Motor no.2

2. Nyomja meg a „nyitás” vagy „zárás” gombot (a <<>> gomb növeli a motor sebességét) amíg a kívánt távolságot el nem éri.



3. Ha elérte a kívánt távolságot, hajtja végre a memorizálási eljárást

Az „A” távolság manuális meghatározása:

Ezzel az eljárással az „A” távolság manuális meghatározását hajtja végre, más szóval beprogramozza a megállás pontját a nyitáskor. Az „A” távolság megegyezhet az „1” távolsággal, de hogy elkerüljük a kapuk egymásba ütközését, ajánlatos a mechanikus ütközőknél kis helyközt hagyni.

Mivel az „A” távolság mindkét motorra definiálva van, a mikrokapcsoló konfigurációja a motor kívánalmaitól függ.

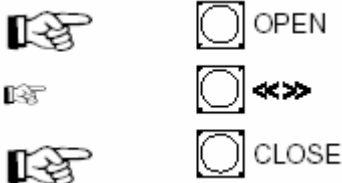
1. Állítsa be a mikrokapcsolókat úgy, hogy először az 1-es motorét, majd a 2-es motorét konfigurálja az alábbiak szerint:



Motor no.1

Motor no.2

2. Nyomja meg a „nyitás” vagy „zárás” gombot (a <<>> gomb növeli a motor sebességét) amíg a kívánt távolságot el nem éri mindkét motornál.



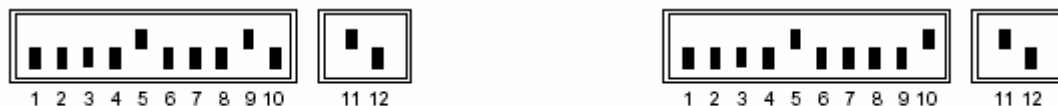
3. Ha a kívánt távolságot elérte mindkét motornál, végezze el a memorizálási eljárást.

Az „1” távolság manuális meghatározása:

Ezzel az eljárással az „1” távolság manuális meghatározását hajtja végre, más szóval beprogramozza a maximális nyitási pontot.

Mivel az „1” távolság mindkét motorra definiálva van, a mikrokapcsoló konfigurációja a motor kívánalmaitól függ.

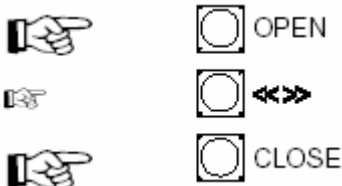
1. Állítsa be a mikrokapcsolókat úgy, hogy először az 1-es motorét, majd a 2-es motorét konfigurálja az alábbiak szerint:



Motor no.1

Motor no.2

2. Nyomja meg a „nyitás” vagy „zárás” gombot (a <<>> gomb növeli a motor sebességét) amíg a kívánt távolságot el nem éri mindkét motornál.



3. Ha a kívánt távolságot elérte mindkét motornál, végezze el a memorizálási eljárást.

Szünetidő programozása:

Ha az automata zárási funkciót választjuk a speciális mikrokapcsolóval, egy időzítő aktiválódik, ami a szünetidőt szabályozza egy nyitási manőver után. Ennek az időnek a végén egy automata zárási manőver megy végbe. Ha ezt az időt még nem programoztuk be, alaphelyzetben 30 másodperc az időzítés, de bármikor módosíthatjuk 1-től 1023 (kb. 17 perc) másodpercre az alábbi eljárás szerint.

A szünetidő beállításához a következőket tegye:

1. Állítsa be az ábra szerint a 11-12 mikrokapcsolókat, így a szünetidő programozását elkezdhethetjük.



2. Válassza ki a szünetidőt 1-10 mikrokapcsolók segítségével:

1 kapcsoló:	BE	= 1 mp
2 kapcsoló:	BE	= 2 mp
3 kapcsoló:	BE	= 4 mp
4 kapcsoló:	BE	= 8 mp
5 kapcsoló:	BE	= 16 mp
6 kapcsoló:	BE	= 32 mp

7 kapcsoló:	BE	= 64 mp
8 kapcsoló:	BE	= 128 mp
9 kapcsoló:	BE	= 256 mp
10 kapcsoló:	BE	= 512 mp

Tehát, ha szünetidőt akar beállítani, mondjuk 25 másodpercet, az 5-4-1-es kapcsolókat aktiválja (16+8+1=25).

3. Ha kiválasztotta a szünetidőt, végrehajthatja a memorizálási eljárást.

Ezzel az automatikus manőver szünetidejét memorizálta.

Memória törlése:

Minden programozható paraméter egy állandó memóriában van tárolva a kártyán. Megtörténhet, hogy törölnie kell mindent a memóriából, ehhez a következőket végezze el:



1. Állítsa be a mikrokapcsolókat az ábra szerint, így a memória törlését választja.
2. A memorizálás elkezdéséhez erősítse meg a törlési parancsot.

Ezzel az eljárással a memóriában tárolt összes paraméter törlődik.

FELHÍVÁS: A memória törlésével (a motor üzembe helyezése előtt) nem lehetséges a kapuk normál mozgása. Ebben az esetben a bemenetekre érkező első parancs vagy a „Nyitás” vagy „Zárás” gomb megnyomásának hatására egy „kezdeti távolság-meghatározási” eljárás fog azonnal aktiválódni.

Üzemteszt:

Ha a csatlakozásokat leellenőrizte, és a mozgás határait beprogramozta, a mozgató szerkezetek mozgását tesztelheti. Ajánljuk, hogy „programfutás ellenőrző” módban dolgozzon, ahol minden funkciókapcsoló ki van kapcsolva. Minden esetben, ha a „programfutás ellenőrző” módban a vezérlőgombot elengedi, a motor azonnal leáll. Ha a lépcsőről lépésre bemenetet használja, mint első mozgási parancsot (bekapcsolás után), nyitásnak kell végbemennie. Ebben az állapotban különösen könnyű használni a kis „AP” (nyitás) és „CH” (zárás) gombokat a kártyán. A parancsbemenetek segítségével mozgassa a kapukat a kívánt „A” nyitási pontig, mielőtt a fékező fázis közbelépne, így a kapu eléri a beállított pontot kb. 30%-kal csökkentett sebességgel. Most hajtson végre egy zárási manővert, amíg el nem éri a zárási pontot. Ebben az esetben is le kell lassulnia a kapunak, mielőtt elérné a zárási pontot. Most tesztelje a biztonsági berendezések beavatkozását. A Fotocella és a Fotocella 1-nek nincs hatása nyitásnál, míg zárásnál megállítják a mozgást. Azok a berendezések, melyek az „Állj” bemenetre vannak kötve, mind nyitásnál, mind zárásnál megállítják a mozgást.

Automata üzemmódban a nyitási fázis végén szünetidő következik, amit egy automatikus zárás követ. A szünetidő, ha nincs programozva, 30 másodperc időtartamú.

Most, hogy minden beállítást elvégzett, és lekapcsolta az áramot, csatlakoztathatja a rádióvevőt.

Választható funkciók:

1-2 kapcsoló:	KI-KI	= Gombnyomás ideje alatt futás funkció
	BE-KI	= Félautomata üzemmód
	KI-BE	= Automata üzemmód (automata zárás)
	BE-BE	= Automata + „mindig zár” funkció
3 kapcsoló:	BE:	= Társasház üzemmód (manuális üzemmódban nem elérhető)
4 kapcsoló:	BE:	= Figyelmeztető elővillogás
5 kapcsoló:	BE:	= Nyitás előtt rácsuk
6 kapcsoló:	BE:	= Fotocella után azonnal újrazár automata vagy félautomata üzemmódban
7 kapcsoló:	BE:	= Fotocella 1 nyitási fázisnál is aktív
8 kapcsoló:	BE:	= Foto-teszt aktiválás
9 kapcsoló:	BE:	= Zárásból kertkapu funkció (nyitás) lesz
10 kapcsoló:	BE:	= Kiegészítő lámpa villog
1-2 kapcsoló:	KI-KI	= Gombnyomás ideje alatt futás funkció
	BE-KI	= Félautomata üzemmód
	KI-BE	= Automata üzemmód (automata zárás)
	BE-BE	= Automata + „mindig zár” funkció

Manuális üzemmódban a kapu csak megfelelő paranccsal mozgatható (gomb lenyomása). Félautomata üzemmódban egy teljes mozgás megy végbe megfelelő parancs esetén a beállított távolságokon belül. Auto-

mata üzemmódban a nyitást szünetidő, majd zárás követi. „Mindig zár” funkcióban, ha ideiglenes áramkimaradás következik be, és a kapuk nyitva vannak, egy zárási manőver megy végbe automatikusan, amit egy 5 másodperces villogás előz meg.

3 kapcsoló: BE: Társasház üzemmód (manuális üzemmódban nem elérhető)

A társasház üzemmódnál, ha a nyitási fázis elkezdődött, nem szakítható meg a Lépésről lépésre vagy a nyitó bemenetekre adott vezérlőjelekkel, amíg a kapu be nem fejezte a nyitási műveletet. A zárási manőver alatt egy új vezérlő jel megállíthatja a kaput, és ellenkező irányú mozgást (nyitást) eredményez.

4 kapcsoló: BE: Figyelmeztető elővillogás

A vezérlőjel hatására először a villogás aktiválódik, majd 5 másodperc múlva a mozgás követi (manuális üzemmódban 2 másodperc)

5 kapcsoló: BE: Nyitás előtt rácsuk

Reverzibilis mozgatószerkezetek használatából következik, hogy a kapu nem marad zárva csupán a motor húzóerejétől. Egy elektromos zárat kell felszerelni. Következésképpen a természetes húzóerő hajlamos lehet arra, hogy kissé nyitott helyzetben hagyja a kaput. Egyes esetekben viszont előfordul, hogy ez a húzóerő annyira nagy, hogy az elektromos zárnak nem kell beavatkoznia. Ha a „Nyitás előtt rácsuk” funkció be van kapcsolva, egy gyors zárási ciklus aktiválódik a nyitási manővert megelőzően, viszont akkor már nem okoz mozgást, ha a kapuk a mechanikus zárasi ütközőkhöz értek. Ebben az esetben, amikor az elektromos zár aktiválódik, nincs erőkifejtés, tehát beavatkozásra kész.

6 kapcsoló: BE: = Fotocella után azonnal újrazár automata vagy félaautomata üzemmódban

Ezzel a funkcióval a kapu a kívánt ideig nyitva tartható. Valójában automatikusan záródik a fotocella vagy a fotocella 1 által érzékelt utolsó tárgy áthaladása után 5 másodperccel, függetlenül a programozott szünetidőtől.

7 kapcsoló: BE: Fotocella 1 nyitási fázisnál is aktív

Rendszerint a Fotocella és a Fotocella 1 csak a zárasi fázisba avatkozik bele, a nyitásra nincsenek hatással. Ha ezt a mikrokapcsolót aktiválja, a Fotocella 1 a nyitási fázisba is beavatkozik, és megszakítja a mozgást. Félaautomata és automata üzemmódban a mozgás újraindul, és a kapu azonnal kinyílik, miután az utolsó objektum is elhagyta a fotocellát.

8 kapcsoló: BE: Foto-teszt aktiválás

Ez a kapcsoló a mozgás előtt elkezd tesztelni a fotocellákat, így kiküszöbölhető az üzemzavar és növelhető a berendezés biztonsága.

9 kapcsoló: BE: Zárásból kertkapu funkció (nyitás) lesz

Megtörténhet, hogy nincs szükség a kapu teljes kinyitására, pl. gyalogos forgalomnál. Ilyen esetekben használja a kertkapu funkciót, ami csak az egyik kapuszárnyat nyitja ki, melyet a 2-es motor mozgat. A másik kapuszárny addig csukva marad. Ez a típusú nyitás a Zárás bemenet aktiválásával történik, ami ilyenkor elveszti eredeti funkcióját, és olyan lesz, mint a lépésről lépésre bemenet, de csak egy szárny nyitásához. A kertkapu funkció csak zárt kapuknál működik.

10 kapcsoló: BE: Kiegészítő lámpa villog

Bizonyos esetekben szükséges lehet a mozgási terület megvilágítani, és gyakran fontos, hogy a lámpa a kapu mozgásának befejeztével automatikusan kikapcsoljon. Ez a funkció rendszerint a kiegészítő lámpára vonatkozik. Csatlakoztassunk egy megfelelő világító berendezést a biztonsági figyelmeztető lámpával megegyező csatlakozóra (max. 25W), és aktiváljuk a funkciót. A kimenet aktív marad, és a lámpa égve marad a manőver vége + 60 másodpercig.

Funkciómódok leírásai:

A „Gombnyomás ideje alatt futás funkció” módban a nyitó bemenet a kívánt nyitási pontig engedélyezi a mozgást, míg a lépésről lépésre bemenet váltakozó nyitást és zárást engedélyez. Amint a parancs megszűnik a mozgás leáll. Kapu nyitásánál a mozgás leáll, ha a „Fotocella nyitásnál is aktív” funkció be van kapcsolva. Zárásnál a mozgás megáll, ha a Fotocella bemenetét megszakítjuk. „Állj” parancs esetén a mozgás azonnal leáll, mind nyitásnál, mind zárásnál. Ha a mozgást egyszer leállította, a bemeneten lévő parancs megszüntetésével kezdődhet csak el egy új mozgási fázis.

Ha az automata funkciók valamelyikét használja, (félaautomata, automata, mindig zár), a nyitó bemenetre adott vezérlőjel indítja a mozgást. Ha a parancs a teljes nyitás idejéig kitart, a kapu ebben a pozícióban marad „végtelen” idein. Csak akkor zár a kapu, ha a parancs megszűnik. A Lépésről lépésre bemenetre adott parancs váltakozó nyitó és záró mozgást eredményez. Egy második jel a Lépésről lépésre bemenetre, vagy a mozgást elindító bemenetre megállást eredményez.

Az „Állj” parancs azonnal megállítja a mozgást, mind zárásnál, mind nyitásnál.

Ha az automata üzemmódot választotta, a nyitási fázist követően szünetidő lesz, amit a zárás követ. Ha a szünetidő alatta a Fotocella beavatkozik, az időzítő lenullázódik és újraindul. Ha viszont a szünetidő alatt „Állj” parancsot kap, az újrazárás funkció törlődik, és az „Állj” állapot marad meg.

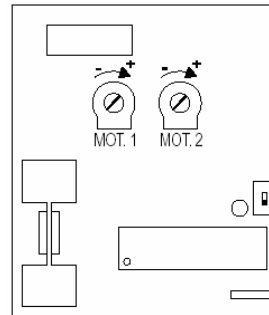
Ha a 6-os kapcsoló be van kapcsolva, a szünetidő szintén aktiválódik félautomata mozgásnál, zárásnál, a biztonsági berendezés beavatkozik, vagy az ütközés gátló tengelykapcsoló ellenkező irányú mozgást vált ki nyitásnál.

Figyelem!

A jelenlegi Európai szabványok, prEN 12453: motorizált kapuk biztonságos használata – követelmények, és besorolások és a prEN 12445: motorizált kapuk biztonságos használata – tesztelési metódusok, bizonyos méréseket követelnek meg, amelyek: az automata kapuk mozgásához igénybevevett maximális kifejtett erő, amely maximum 1400N lehet, mint ütközési erő, illetve a megmaradó statikus erő maximum 150N lehet, amelynek 0-ra kell futnia az ütközés után 5 másodperccel.

Beállítások:

Az egységen van két beállító trimer, amit arra használunk, hogy beállítsuk a motorok amperes védőrendszerének beavatkozási pontjait. Ezeket a trimereket mindkét motornál be kell állítani.

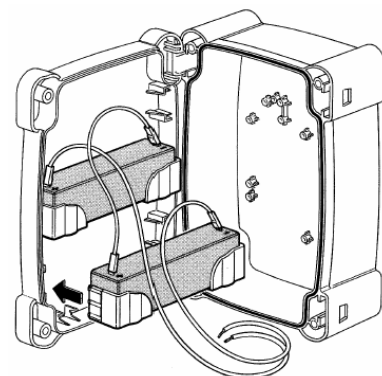


Töltő kártya (illeszthető kiegészítő):

Az egység egy teljesítmény transzformátorral van ellátva, ami a motorok és az elektronikus kártya teljesítmény ellátását biztosítja, melyek közvetlenül a hálózatra vannak kötve.

Ha azt szeretné, hogy áramkimaradás esetén tovább működjön a rendszer, iktatunk kell egy megfelelő elemet és a hozzá tartozó töltő kártyát.

Ajánlatos az elemet az egységen belül elhelyezni, és a töltő kártyán lévő két sorkapocshoz csatlakoztatni, míg az utóbbit csatlakoztassa az egységen lévő csatlakozóhoz.



„PER” kártya (illeszthető kiegészítő):

Normál üzembe helyezés esetén az egység minden funkciót kiszolgál, de különleges üzembe helyezések esetén a „PER” kártya illesztése szükséges, bővített funkciókkal: jelzőlámpa, kiegészítő lámpa, zár, Fotocella 2, kapuk részleges nyitása, stb.

„Rádió” kártya (illeszthető kiegészítő):

Az egységen van egy csatlakozó Rádió kártya illesztéséhez, ami a lépésről lépésre bemeneten játszik szerepet, és így távszabályozza az egységet az adó segítségével.

Karbantartás:

Elektronikus kártya lévén különös karbantartást igényel. Periodikusan, évente kétszer ellenőrizni kell a hatásosságát, azokat a beállításokat, amelyek vezérlik a maximális motorerőt (szükség esetén állítsa be a trimerekkel). Ellenőrizze a biztonsági berendezések hatásosságát, és a biztonsági figyelmeztető lámpa helyes működését.

Környezetvédelmi intézkedések

Ez a termék különböző típusú újrahasznosítható anyagokból épül fel. Érdeklődjön az újrahasznosítás, és a hulladékosítás lehetőségéről, a helyi törvények betartásával.

Technikai adatok:

Tápellátás:

230 Vac \pm 10%, 50-60 Hz

Elem tápellátása:

21-28 Vdc

Motorok max. áramfelvétele:

5 A

Tartozékok max. áramellátása (24 Vdc) és fotocella teszt kimenet:

500 mA

Max. fotocella teszt kimenet teljesítmény

300 mA

Bizt. figy. lámpa maxi. teljesítménye:

25W (24 Vdc)

Kapunyitást jelző lámpa max. teljesítménye:

2W (24 Vdc)

Szünetidő:

1-1023 másodperc

Üzemi hőmérséklet:

-20° \div +70°C