



Riadiace jednotky 

POA1

Inštrukcie a upozornenia pre montérov

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
— ISO 9001 —



POA1

Obsah:	strana		strana		
1	Popis výrobku	3	6	Programovateľné funkcie	9
2	Montáž	3	6.1	Priame programovanie	9
2	Montáž	3	6.2	Programovanie, úroveň 1, časť 1	10
2.1	Typické priestorové usporiadanie systému	3	6.3	Programovanie, úroveň 1, časť 2	10
2.2	Predbežné kontroly	4	6.4	Úroveň 2 funkcie	10
2.3	Elektrické prípojky	4	7	Programovanie	11
2.3.1	Schéma elektrického zapojenia	4	7.1	Programovacie metódy	11
2.3.2	Popis prípojok	5	7.1.1	Programovanie: funkcie, úroveň 1	12
2.3.3	Poznámky o prípojkách	5	7.1.2	Programovanie: parametre, úroveň 2	12
2.3.4	Vstup typ STOP	6	7.2	Vymazanie pamäti	13
2.3.5	Príklady zapojenia fotobuniek bez funkcie fototestu	6	7.3	Príklad programovania, úroveň 1	13
2.3.6	Príklady zapojenia fotobuniek s funkciou fototestu	7	7.4	Príklad programovania, úroveň 2	13
2.3.7	Kontrola pripojení	8	7.5	Programovacia schéma	14
2.4	Automatický systém vyhľadávania koncových polôh	8	8	Doplňkové príslušenstvo	15
3	Skúšanie	9	9	Zaisťovanie údržby riadiacej jednotky POA1	15
4	Diagnostika	9	9.1	Likvidácia	15
5	Predvolené funkcie	9	10	Čo robiť ak ...	15
			11	Technické parametre	16

Upozornenie!

⚠ Táto príručka bola napísaná špeciálne pre kvalifikovaných montérov. Informácie poskytnuté v tejto príručke nie sú určené pre koncových užívateľov!

Táto príručka je určená pre riadiacu jednotku POA1 a nesmie sa použiť pre žiadne iné výrobky.

Riadiaca jednotka POA1 bola navrhnutá na riadenie elektromechanických otváračov pre automatické krídlové brány, alebo dvere; akékoľvek iné použitie sa považuje za nevhodné a je preto zakázané v súčasnej dobe platnými zákonmi. Nemontujte jednotku skôr než si aspoň raz neprečítate všetky pokyny.

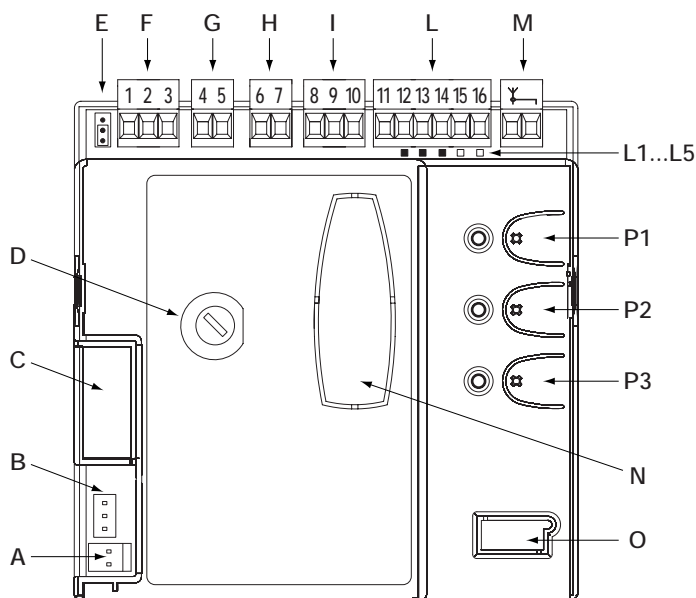
1) Popis výrobku:

Riadiaca jednotka pracuje na základe systému prúdovej citlivosti, ktorý kontroluje záťaž motorov pripojených na ňu. Systém automaticky deteguje zastavenia dráhy pohybu, zaznamenáva do pamäti čas chodu každého motora a vyhodnocuje problémy počas normálneho pohybu (protinárzová bezpečnostná vlastnosť).

Táto vlastnosť robí montáž ľahšou, pretože nie je žiadna potreba nastaviť pracovné časy, ani zdržanie krídla. Riadiaca jednotka je predbežne programovaná na normálne funkcie, zatiaľ čo ďalšie funkcie môžu byť vybrané nasledujúcim jednoduchým postupom.

Väčšina dôležitých súčiastok riadiacej jednotky POA1 je uvedená na obrázku 1 za účelom uľahčenia určenia totožnosti častí.

SK



Riadiaca jednotka POA1

- A: 24 V konektor prívodu prúdu
- B: Konektor motora M1
- C: Konektor vyrovnávacej batérie PS124
- D: Prevádzková poisťka, typ F, 500 mA
- E: Voliaci prepínač pre zdržanie otvárania motorov M1, alebo M2
- F: Svorka motora M2
- G: Výstupná svorka blikajúceho svetla
- H: Indikátor otvorenej brány, alebo výstupná svorka elektromagnetického zámku
- I: Svorky 24 V, jednosmerný prúd, pre prevádzku a fototest
- L: Vstupná svorka
- L1 ...L5: „Vstupné“ a „programovacie“ svietivé diódy (ďalej označované ako LED)
- M: Svorka pre anténu „rádia“
- N: Konektor „rádio“ prijímača „SM“
- O: Konektor programovanie/diagnostika
- P1, P2, P3: Programovacie tlačidlá a LED

1

⚠ Riadiaca jednotka je zabudovaná vo vnútri špeciálnej skrine za účelom ochrany elektronických súčiastok pred náhodným poškodením.

2) Montáž

⚠ Automatické systémy brán a dverí musia byť namontované len kvalifikovanými montérmi v plnom súlade so zákonom.

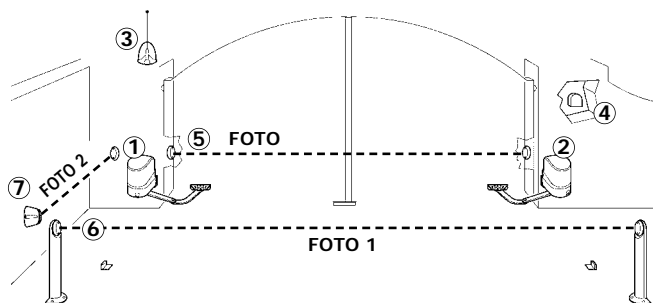
Určite si pozrite upozornenia uvedené v zozname v dokumente „Upozornenia pre montérov“.

2.1) Typické priestorové usporiadanie systému

Typické priestorové usporiadanie systému je ilustrované dole za účelom objasnenia určitých pojmov a situácie automatického systému 2-krídlových otáčacích dverí a brán.

Zvlášť si všimnite toto:

- Pozrite si pokyny pre výrobok ohľadom parametrov a pripojenia fotobuniiek
- Pár fotobuniiek „FOTO“ nemá žiadny vplyv na bránu počas otvárania, zatiaľ čo mení pohyb počas zatvárania
- Pár fotobuniiek „FOTO1“ zastavuje aj otváracie aj zatváracie manévry
- Pár fotobuniiek „FOTO2“ (pripojené na vhodný programovaný vstup AUX) nemá žiadny vplyv počas zatvárania, zatiaľ čo mení pohyb na opačný počas otvárania.



- 1. Elektromechanický otvárač PP7024 (spolu so začlenenou riadiacou jednotkou POA1)
- 2. Elektromechanický otvárač PP7224 bez riadiacej jednotky
- 3. Blikajúce svetlo
- 4. Kľúčový spínač
- 5. Pár fotobuniiek „FOTO“
- 6. Pár fotobuniiek „FOTO1“
- 7. Pár fotobuniiek „FOTO2“

2.2) Predbežné kontroly

Pred začatím akéhokoľvek druhu práce, zabezpečte, aby všetok materiál bol vhodný pre montáž a vyhovoval právnym požiadavkám. Rovnako ako kontrolovanie všetkých bodov uvedených v zozname v dokumente „Upozornenia pre montérov“, táto časť tiež obsahuje špecifický kontrolný zoznam pre riadiacu jednotku POA1.

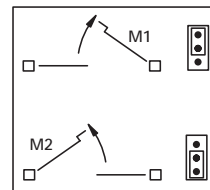
- „Mechanické zarážky“ musia byť schopné zastaviť bránu pri pohybe a ľahko absorbovať kinetickú energiu akumulovanú počas pohybu (ak treba, použite zarážky pre motory POP).
- Vedenie prívodu prúdu musí byť chránené magneto-tepelnými a diferenciálnymi spínačmi a opatrené odpojovacím zariadením. Medzi kontaktmi musí byť viac ako 3 mm.
- Pripojte na sieť riadiacu jednotku pomocou kábla 3 x 1,5 mm². Inštalujte zemniacu jednotku blízko riadiacej jednotky, ak je vzdialenosť medzi riadiacou jednotkou a uzemňovacím pripojením väčšia než 30 m.

- Použite drôty s prierezom minimálne 0,25 mm na pripojenie bezpečnostných obvodov s extra nízkym napätím.
- Použite tienový drôt, ak je dĺžka viac než 30 m a pripojte len uzemňovaciu obrubu na boku riadiacej jednotky. Prierez pripojovacieho kábla pre motor musí byť minimálne 1,5 mm².
- Nespájajte káble v zakopaných skrinkách i keby boli kompletne vodotesné.

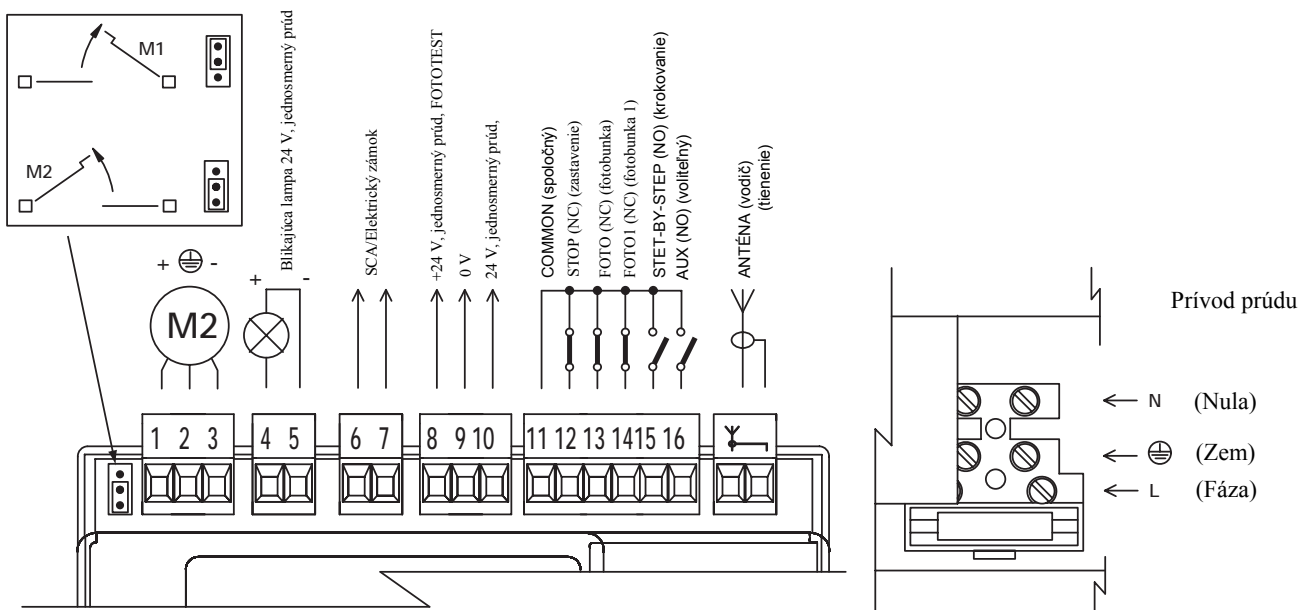
2.3 Elektrické pripojenia

⚠ Odpojte jednotku od všetkých zdrojov elektriny aby ste zabezpečili ochranu montéra a aby ste zabránili poškodeniu súčiastok počas pripojenia „rádio“ prijímača a príslušenstva elektroniky.

- S výnimkou vstupov fotobuniek keď funkcia FOTOTEST je aktivovaná, ak vstupy z kontaktov NC (normálne zatvorené) nie sú použité, mali by byť premostené so svorkou „COMMON“. Pozri kapitolu 2.3.6 ohľadom ďalších informácií.
- Ak je viac než jeden kontakt NC na tom istom vstupe, musia byť zapojené do SÉRIE.
- Ak vstupy z kontaktov NO (normálne otvorené) nie sú použité mali by byť voľné.
- Ak je viac než jeden kontakt NO na tom istom vstupe, musia byť zapojené PARALELNE.



2.3.1) Schéma elektrického zapojenia



2.3.2) Popis pripojení

Tu nasleduje krátky popis možných výstupných pripojení riadiacej jednotky:

Svorky	Funkcia	Popis
L-N-	Vedenie prívodu prúdu	Hlavný prívod prúdu
1-3	Motor 2	* pripojenie motora M2
4-5	Blikavé svetlo	Pripojenie blikajúceho svetla, 24 V, jednosmerný prúd, max. 25 W
6-7	Indikátor otvorenej brány/elektrický zámok	Pripojenie na indikátor otvorenej brány, 24 V, striedavý prúd, max. 5 W, alebo elektrický zámok 12 V, max. 25 VA (pozrite si kapitolu „Programovanie“)
8	24 V, jednosmerný prúd/fototest	Prívod prúdu +24 V fotobunky TX pre fototest (max. 100 mA)
9	0 V, jednosmerný prúd,	0 V prívod prúdu pre prevádzku
10	24 V, jednosmerný prúd	Vstup prúdu pre prevádzku, fotobunky RX, atď. (24 V, striedavý prúd, max. 200 mA)
11	COMMON (spoločný)	Spoločný kontakt pre všetky vstupy (+24 V, striedavý prúd)
12	STOP (zastavenie)	** Vstup so STOP funkciou (mimoriadna udalosť, bezpečnostné odstavenie)
13	FOTO (fotobunka)	Vstup NC pre bezpečnostné zariadenia (fotobunky, citlivé okraje)
14	FOTO1 (fotobunka 1)	Vstup NC pre bezpečnostné zariadenia (fotobunky, citlivé okraje)
15	STEP-BY-STEP (krokovanie)	Vstup pre cyklické riadenie (OPEN-STOP-CLOSE-STOP) (otvor-zastav-zatvor-zastav)
16	AUX (voliteľný)	*** Voliteľný vstup
17-18	Anténa (vodič + tienenie)	Pripojenie pre anténu „rádio“ prijímača

* Toto sa nepoužíva pre brány s jedným krídlom (riadiaca jednotka automaticky pozná či bol namontovaný len jeden motor).

** Vstup STOP (zastavenie) sa môže použiť pre „NC“, alebo kontakty, konštantný odpor 8,2 Ω (pozrite si kapitolu „Programovanie“)

*** Voliteľný vstup AUX môže byť programovaný v jednej z nasledujúcich funkcií:

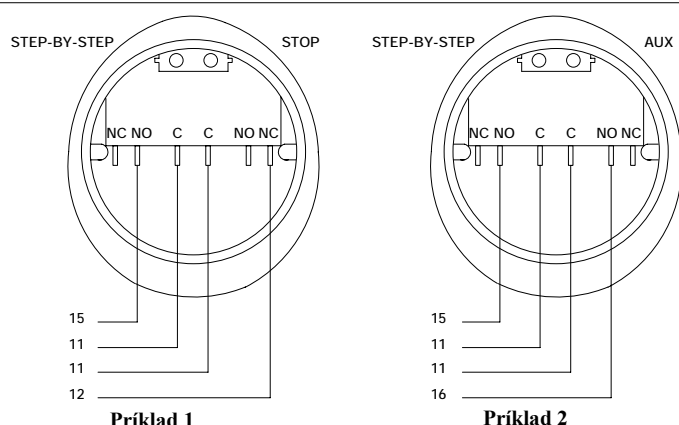
Funkcia	Typ vstupu	Popis
PARTIAL OPEN TYPE1 (čiastočne otváranie TYP1)	NO	Úplne otvára horné krídlo
PARTIAL OPEN TYPE2 (čiastočne otváranie TYP2)	NO	Otvára dve krídla do polovičky
OPEN (len otváranie)	NO	Vykonáva len otvárací manéver
CLOSE (len zatváranie)	NO	Vykonáva len zatvárací manéver
FOTO2 (fotobunka 2)	NC	funkcia PHOTO2
DISABLED (vyradený)	-	Žiadna funkcia

V prípade, že nie je ináč programované, AUX vykonáva funkciu PARTIAL OPEN TYPE1

2.3.3) Poznámky o pripojeniach

Väčšina pripojení je mimoriadne jednoduchá a mnohé z nich sú priame pripojky na jednotlivý užívateľský bod, alebo kontakt.

Nasledujúce obrázky ukazujú príklady ako pripojiť vonkajšie zariadenia.



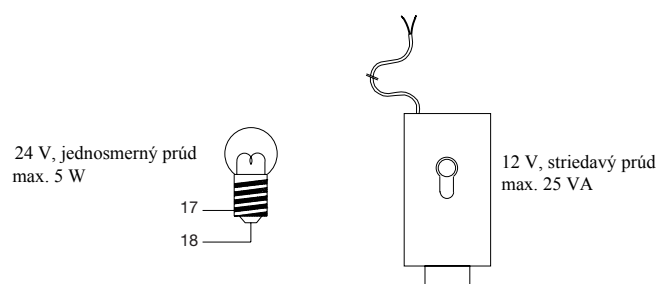
Pripojenie kľúčového spínača

Príklad 1

Ako pripojiť spínač za účelom vykonania funkcií STEP-BY-STEP (krokovanie) a STOP (zastavenie)

Príklad 2

Ako pripojiť spínač za účelom vykonania funkcií STEP-BY-STEP (krokovanie) a jednej z funkcií pomocného vstupu (PARTIAL OPENING, OPEN ONLY, CLOSE ONLY ...) (čiastočné otvorenie, len otváranie, len zatváranie ...).



Pripojenie pre indikátor otvorenej brány/elektrický zámok

Ak indikátor otvorenej brány bol programovaný, výstup sa môže použiť ako svetlo indikátora otvorenej brány. Bliká pomaly počas otvárania a rýchlo počas zatvárania. Ak svieti, ale neblinká, toto indikuje, že brána je otvorená. Ak nesvieti, brána je zatvorená. Ak elektrický zámok bol programovaný, výstup sa môže použiť ako elektrický zámok. Elektrický zámok bude aktivovaný počas 3 sekúnd vždy keď začína otváranie.

2.3.4 Vstup typ STOP (zastavenie)

Riadiaca jednotka POA1 môže byť programovaná pre dva typy vstupov STOP:

- typ NC STOP pre pripojenie na kontakty typ NC
- konštantný odpor STOP: umožňuje užívateľovi pripojiť sa na riadiacu jednotku zariadeniami s 8,2 kΩ konštantným odporom (napr. citlivé okraje). Vstup meria hodnotu odporu a znemožňuje manéver keď odpor je mimo nominálnu hodnotu. Zariadenia s kontaktní normálne otvorenými „NO“, alebo normálne zatvorenými „NC“, alebo početnými zariadeniami, dokonca rozdielných typov, môžu sa pripojiť na vstup konštantného odporu STOP, za predpokladu, že sa urobia príslušné nastavenia. Za týmto účelom pozrite si nasledujúcu tabuľku:

Poznámka 1. Môže sa pripojiť akýkoľvek počet zariadení NO navzájom paralelne s koncovým 8,2 kΩ odporom (obrázok 4).

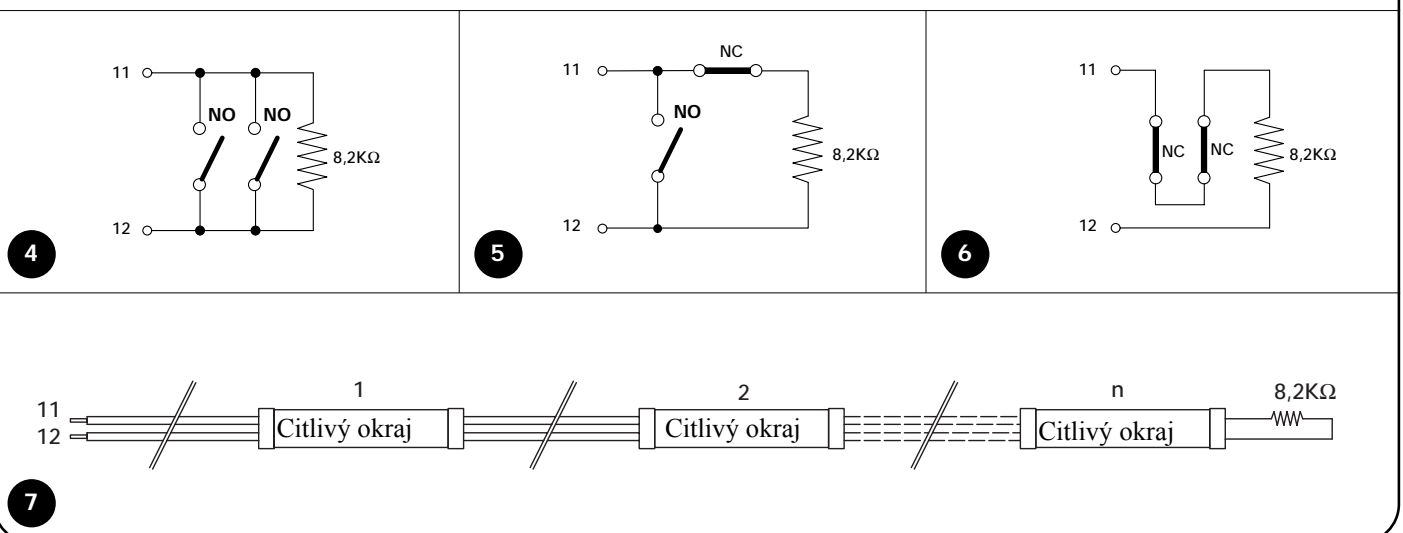
Poznámka 2. Môže sa dosiahnuť kombinácia NO a NC umiestnením dvoch kontaktov paralelne a umiestnením 8,2 kΩ odporu do série s kontaktom NC. Je preto možné kombinovať 3 zariadenia: NO, NC a 8,2 kΩ. (Obrázok 5).

Poznámka 3. Môže sa pripojiť akýkoľvek počet zariadení NC do série navzájom a na 8,2 kΩ odpor (obrázok 6).

Poznámka 4. Môže byť pripojené len jedno zariadenie s výstupom s konštantným odporom 8,2 kΩ; viacej zariadení sa musí spojiť „do kaskády“ s jednotlivým koncovým 8,2 kΩ odporom (obrázok 7).

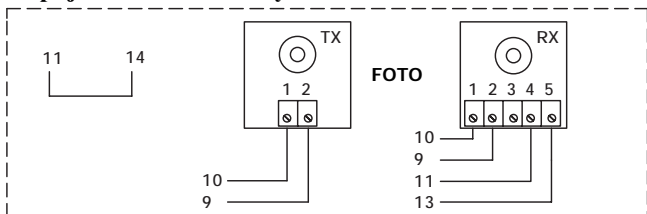
Tabuľka 1				
		Zariadenie 1. typu		
		NO	NC	8,2KΩ
Zariadenie 2. typu	NO	Paralelne (poznámka 1)	(poznámka 2)	Paralelne
	NC	(poznámka 1)	○ Do série (poznámka 3)	○ Do série
	8,2KΩ	Paralelne	○ Do série	

⚠ Ak sa použije konštantný odpor vstupu STOP na pripojenie zariadení s bezpečnostnými funkciami, len zariadenia s výstupom s 8,2 kΩ konštantným odporom budú garantovať bezpečnosť kategóriu 3.

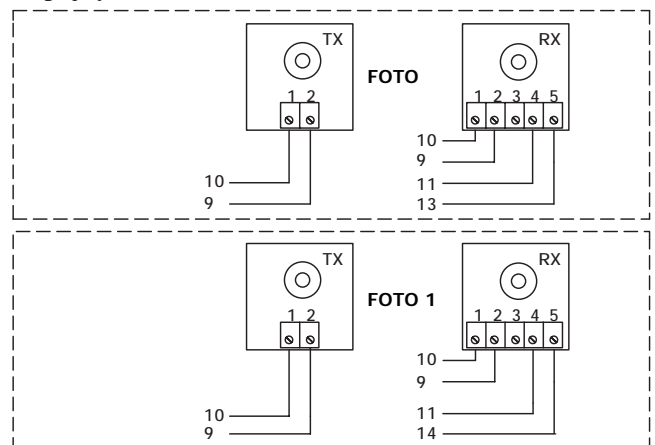


2.3.5 Príklady pripojení fotobuniek bez funkcie fototestu

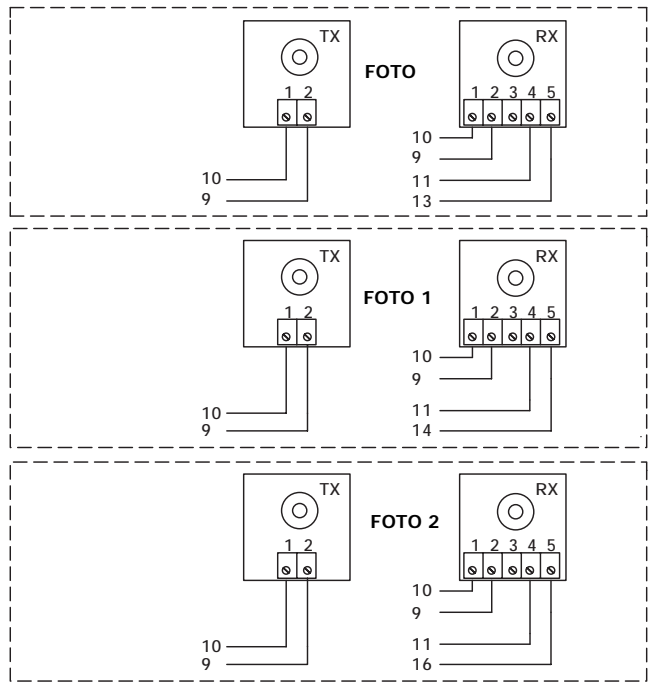
Pripojenie len fotobunky FOTO



Prípojky FOTO a FOTO1



**Prípojky FOTO, FOTO1 a FOTO2
(Pomocný vstup AUX musí byť programovaný ako FOTO2)**

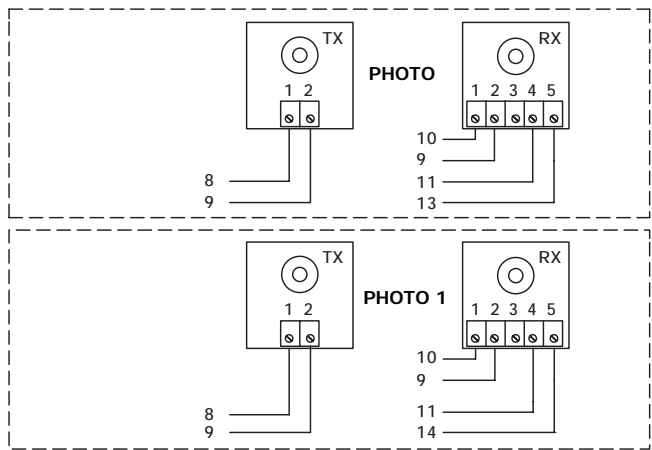


2.3.6) Príklady pripojení fotobuniek s funkciou fototestu

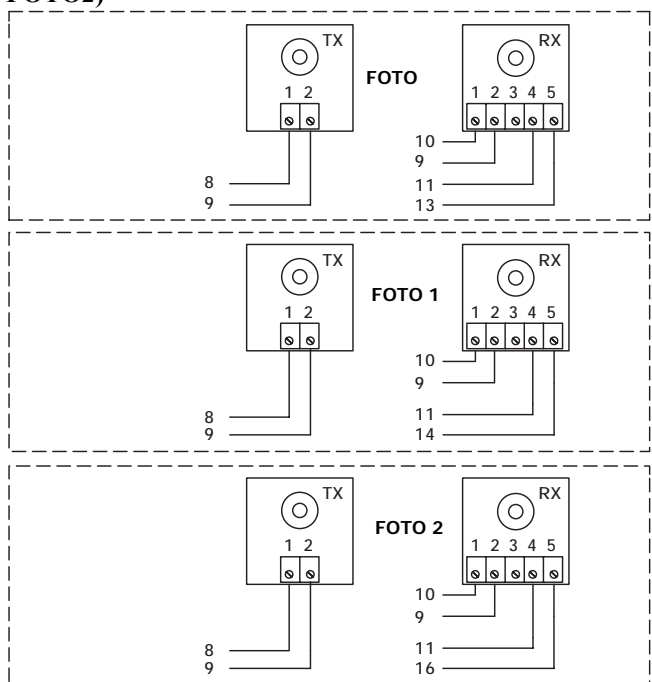
Programovateľná funkcia FOTO-TEST je vlastnosť riadiacej jednotky POA1 (táto funkcia nie je aktivovaná spočiatku). Toto je vynikajúce riešenie pokiaľ ide o spoľahlivosť bezpečnostných zariadení a miest riadiacej jednotky a bezpečnostných zariadení v „kategórii 2“ normy UNI EN 954-1 (vydanie 12/1998). Bezpečnostné zariadenia sú kontrolované vždy keď sa manéver spustí a cyklus (otvárania alebo zatvárania) prebehne len ak fototest prebehol správne. Toto je možné len s použitím špeciálnej konfigurácie pripojení bezpečnostných zariadení. Vysielače fotobuniek „TX“ sú v zásade napájané oddelene od prijímačov „RX“.

Keď je fototest aktivovaný, vstupy FOTO, FOTO1 a PHOTO budú podrobené skúšaniam. Ak sa jeden z týchto vstupov nepoužíva, musí sa pripojiť na svorku č.8.

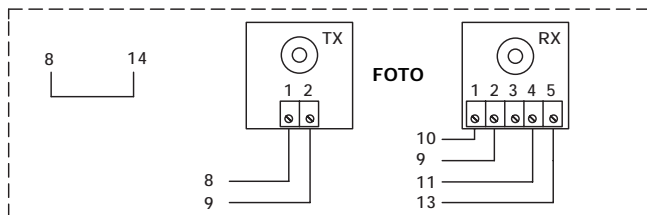
Prípojky FOTO a FOTO1



**Prípojky FOTO, FOTO1 a FOTO2
(Pomocný vstup AUX musí byť programovaný ako FOTO2)**



Pripojenie len fotobunky FOTO



2.3.7) Kontrola pripojení

⚠ UPOZORNENIE: Nasledujúce činnosti zahŕňajú prácu, ktorá sa vykonáva na živých obvodoch. Niektoré súčiastky majú sieťové napätie, ktoré ide cez ne a sú preto **MIMORIADNE NEBEZPEČNÉ!** Venujte mimoriadnu pozornosť tomu čo robíte a **NIKDY NEPRACUJTE SÁM!**

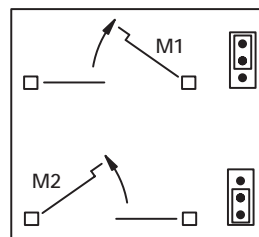
Systém sa dá skontrolovať len čo sú urobené pripojenia pre automatizáciu.

1. Pripojte na sieť riadiacu jednotku a skontrolujte či všetky LED blikajú rýchlo počas niekoľkých sekúnd.
2. Skontrolujte, či je napätie na svorkách 9-10 približne 32 V jednosmerného prúdu. Ak nie odpojte ihneď jednotku a opatrne skontrolujte pripojenia a vstupné napätie.
3. Po počiatocnom rýchlom blikaní, LED P1 bude indikovať, že riadiaca jednotka pracuje správne, blikaním pravidelne v 1 sekundových intervaloch. Keď je obmena vo vstupoch, LED P1 bude rýchlo blikat' dvakrát aby dala informáciu že vstup bol rozpoznaný.

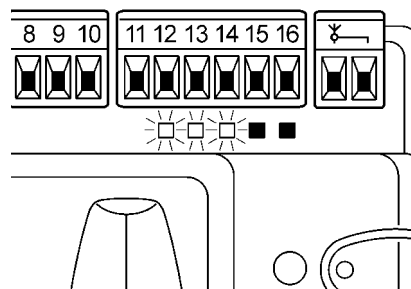
4. Ak sú pripojenia správne, LED pre vstupy typu „NC“ svieti, zatiaľ čo LED pre vstupy typu „NO“ nesmú svietiť. Tu nasleduje obrázok 8, ilustrujúci LED že svietia a celkovú tabuľku rôznych možných situácií:

5. Skontrolujte, či súvisiace LED správne signalizujú, že zariadenia pripojené na vstupy sú v činnosti.

6. Skontrolujte či stlačením P2 obidva motory vykonávajú krátky otvárací manéver a motor horného krídla začína prvý. Zastavte manéver opätovným stlačením P2. Ak motory nespustia otváranie, obráťte polaritu ich napájacích káblov. Ak sa ako prvý nespustí motor horného krídla zmeňte premostenie E, ich napájacích káblov (pozri obrázok).



VSTUP	TYP VSTUPU	STAV LED
STOP	STOP NC	L1 svieti
	Konštantný odpor	L1 svieti
	STOP 8,2 kΩ	
FOTO	NC	L2 svieti
FOTO1	NC	L3 svieti
STEP-BY-STEP	NO	L4 nesvieti
AUX	Čiastočné otvorenie typ 1 NO	L5 nesvieti
	Čiastočné otvorenie typ 2 NO	L5 nesvieti
	Len otvorenie NO	L5 nesvieti
	Len zatvorenie NO	L5 nesvieti
	FOTO 2 NC	L5 svieti



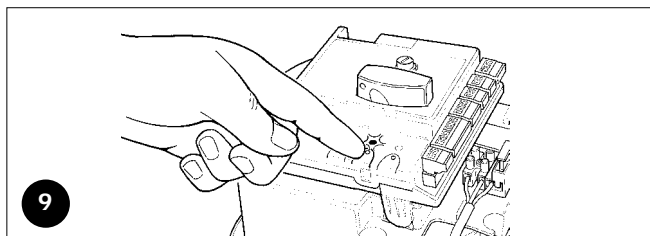
8

2.4) Automatický systém vyhľadávania koncových polôh

Po úspešnom dokončení kontroly koncových polôh, spustíte fázu automatického vyhľadávania. Tento úkon je potrebný pretože riadiaca jednotka POA1 musí „zmerať“ ako dlho otváracie a zatváracie manévry trvajú.

Tento postup je úplne automatický a detekuje mechanické otváracie a zatváracie zarážky meraním záťaže na motoroch.

⦿ Ak tento postup už bol vykonaný, za účelom jeho znovu aktivovania, užívateľ musí najskôr vymazať pamäť (pozrite kapitolu „Vymazanie pamäti“). Za účelom kontroly či pamäť obsahuje nejaké parametre koncových spínačov, zapnite prívod prúdu do riadiacej jednotky a potom znovu vypnite. Ak všetky LED rýchlo blikajú približne 6 sekúnd, pamäť je prázdna. Ak blikajú len 3 sekundy, pamäť už obsahuje nejaké parametre koncových spínačov.



9

• Pred začatím vyhľadávania koncových spínačov, sa presvedčíte, či všetky bezpečnostné zariadenia sú aktivované (STOP, FOTO a FOTO1).

Postup sa ihneď preruší ak sa spustí bezpečnostné zariadenie, alebo príde ovládací príkaz.

• Umiestnite obe krídla do poloootvorenej polohy

• Stlačte tlačidlo P2 keď chcete začať vyhľadanie, ktoré spustí nasledovný pohyb krídiel:

- Obidva motory otvárajú krátko

- Motor dolného krídla zatvára až kým nedosiahne mechanickú zatváraciu zarážku.

- Motor horného krídla zatvára až kým nedosiahne mechanickú zatváraciu zarážku.

- Motor horného krídla začína otvárať.

- Po naprogramovanom oneskorení, začína otváranie dolného krídla. Ak je oneskorenie nepostačujúce, zastavte vyhľadanie stlačením P1, potom upravte čas (pozrite kapitolu „Programovanie“).

- Úplný otvárací manéver. Meranie času pohybu potrebného na to aby motory dosiahli mechanické koncové zarážky

- Úplný zatvárací manéver. Motory sa môžu spúšťať v rozdielnom čase a to z dôvodu zachovania prekrytia krídiel brány brány v zatvorenej polohe

- Ukončenie načítania s uložením všetkých meraní do pamäti.

Všetky tieto fázy sa musia uskutočniť jedna za druhou bez akéhokoľvek rušenia operátorom. Ak postup nepokračuje správne, musí sa prerušiť tlačidlom P1.

Zopakujte postup upravením niektorých parametrov, ak je treba, napríklad prahy prerušenia prúdovej citlivosti (pozrite kapitolu „Programovanie“).

3) Skúšanie

⚠ Automatický systém musí byť skúšaný kvalifikovaným a skúseným personálom, ktorý musí stanoviť skúšky, ktoré má vykonať v závislosti na pomernom riziku.


Skúšanie je najdôležitejšia časť celej montážnej fázy. Každá jednotlivá súčiastka, napr. motory, „rádio“ prijímač, núdzové zastavenie, fotobunky a iné bezpečnostné zariadenia, môžu požadovať špecifickú skúšobnú fázu; dodržujte postupy uvedené v príslušných príručkách.

Vykonajte nasledujúci postup za účelom skúšky riadiacej jednotky POA1 (poradie platí pre riadiacu jednotku POA1 s predvolenými funkciami).

- Presvedčíte sa či aktivácia vstupu KROKOVANIE vytvára nasledujúce poradie pohybov: otvára, zastavuje, zatvára, zastavuje.
- Presvedčíte sa či aktivácia vstupu AUX (čiasťotčné otváranie TYP1) zvláda poradie otvára, zastavuje, zatvára, zastavuje motor len horného krídla, zatiaľ čo motor spodného krídla zostáva v zatvorenej polohe.
- Vykonajte otvárací manéver a skontrolujte toto:
 - brána pokračuje v otváracom manévri keď FOTO je obsadené.
 - otvárací manéver zastavuje keď FOTO1 je obsadené a pokračuje len keď FOTO1 nie je obsadené.
 - otvárací manéver zastavuje, keď FOTO2 (ak je namontovaný) je obsadené a pohyb pokračuje zatváracím manévrom.

• Uistite sa, či motor vypína keď dvere narazia na mechanickú zárazku.

- Vykonajte zatvárací manéver a skontrolujte toto:
 - manéver zastavuje keď FOTO je obsadené a pohyb pokračuje otváracím manévrom.
 - manéver zastavuje keď FOTO1 je obsadené a otvárací sa spúšťa keď FOTO1 nie je obsadené.
 - brána pokračuje v otváracom manévri keď FOTO2 je obsadené.
- Skontrolujte či zastavovacie zariadenia pripojené na vstup STOP ihneď zastavujú všetok pohyb.
- Skontrolujte či úroveň systému detekcie prekážky je vhodná pre aplikáciu.
- Počas otváracích aj zatváracích manévrov, zabráňte krídlu v pohybe umiestnením prekážky a skontrolujte či manéver obracia pred prekročením sily predpísanej zákonom.
- Ostatné kontroly sa môžu požadovať v závislosti na tom, ktoré zariadenia sú pripojené na vstupy.

 Ak prekážka je detekovaná keď sa pohybuje v tom istom smere pre 2 následné manévry v tom istom smere, riadiaca jednotka čiastočne obracia obidva motory práve za 1 sekundu. Pri nasledujúcom príkaze, krídla začínajú otvárací manéver a prvé prerušenie prúdovej citlivosti pre každý motor sa považuje ako zastavenie počas otváracieho cyklu. To isté sa stáva keď je zapnutý hlavný prívod prúdu: prvý príkaz je vždy otvárací manéver a prvá prekážka je vždy považovaná ako koncová poloha otvárania.

4) Diagnostika

Diagnostická LED indikuje akékoľvek problémy, alebo zlyhania odkryté riadiacou jednotkou počas manévru.

Poradie s istým počtom blikaní indikuje typ problému a zostáva aktívny až kým nezačína nasledujúci manéver. Tabuľka dole zhrňa tieto informácie:

Počet blikaní LED P2	Typ zlyhania
1	M1 spustenie zariadenia prúdovej citlivosti
2	M2 spustenie zariadenia prúdovej citlivosti
3	vstup STOP prerušenie počas manévru
4	chyba fototestu
5	výstup nadprúdu indikátora otvorenej brány, alebo elektrického zámku

5) Predvolené funkcie

Riadiaca jednotka POA1 je charakteristická niektorými programovateľnými funkciami. Po vyhľadávacej fáze sú predvolené v typickej konfigurácii ktorá vyhovuje väčšine automatických systémov.

Tieto funkcie sa dajú zmeniť kedykoľvek, aj pred aj po vyhľadávaní, vykonaním príslušného programovacieho postupu (pozri kapitolu „Programovateľné funkcie“).

- Pohyb motora: rýchly
- Automatické zatváranie: aktívne
- Funkcia KONDOMINIUM: deaktivovaná
- Predbežné blikanie: deaktivované
- Zatvorenie po FOTO: deaktivované

- Otváracie zdržanie: úroveň 2 (10%)
- Fototest : deaktivovaný
- Indikátor otvorenej brány/elektrický zámok: indikátor otvorenej brány
- Vstup STOP: typ NC
- Proporcionálny indikátor otvorenej brány: deaktivovaný
- čas dočasného zastavenia: 20 sekúnd
- voliteľný vstup AUX: typ 1 čiastočné otvorenie (motor horného krídla)
- prúdová citlivosť : úroveň 2

6) Programovateľné funkcie

Aby systém najlepšie vyhovoval požiadavkám užívateľa a bol bezpečný v rôznych odlišných podmienkach použitia, riadiaca

jednotka POA1 ponúka možnosť programovať niektoré funkcie, alebo parametre ako aj funkciu niekoľkých vstupov a výstupov.

6.1) Priame programovanie

• Pomalý/rýchly pohyb

Užívateľ si môže vybrať rýchlosť pohybu brány kedykoľvek (pri zastavenom pohybe) jednoducho pomocou tlačidla P3 aj

keď riadiaca jednotka nie je práve programovaná. Ak LED L3 nesvieti, ukazuje to, že bol nastavený pomalý pohyb, ak svieti je nastavený rýchly pohyb.

6.2) Úroveň 1 programovanie, časť 1

• Automatické zatváranie:

Ak je funkcia aktivovaná, svorky 6-7 sa môžu použiť na pripojenie elektrického zámku. Ak je funkcia deaktivovaná svorky 6-7 sa môžu použiť na pripojenie 24 V indikátora otvorenej brány.

Ak funkcia nie je aktivovaná, systém bude bežať „poloautomaticky“.

• Funkcia KONDOMINIUM:

Táto funkcia je užitočná keď automatický systém je ovládaný „rádiom“ viacerými užívateľmi. Ak je táto funkcia aktívna, každý obdržaný príkaz spúšťa otvárací manéver, ktorý nemôže byť prerušený ďalšími príkazmi. Ak funkcia bola deaktivovaná, ovládanie pracuje v štandardnom režime

• Predbežné blikanie:

Táto funkcia aktivuje blikajúce svetlo predtým než sa začne akýkoľvek manéver. Čas môže byť programovaný na 2, 4, 6, 8, alebo 10 sekúnd. Ak je funkcia deaktivovaná, svetlo začne blikať, keď sa manéver spúšťa.

• Zatvára po FOTO:

Počas automatického zatváracieho cyklu, táto funkcia znižuje čas dočasného zastavenia na 4 sekundy potom čo fotobunka FOTO bola uvoľnená, t.j. brána zatvára 4 sekundy potom čo užívateľ prešiel cez ňu. Ak je funkcia deaktivovaná, plynie celý programovaný čas dočasného zastavenia.

• Otváracie zdržanie

Počas otvárania, táto funkcia spôsobuje zdržanie spustenia motora dolného krídla v porovnaní s horným krídlom. Toto je potrebné preto, aby sa zabránilo spriecheniu krídiel brány. Pri zatváracom manévri je automaticky zabezpečené zdržanie horného krídla podľa času nastaveného pre otváranie.

6.3) Úroveň 1 programovanie, časť 2

• Funkcia FOTOTEST

Riadiaca jednotka POA1 môže tiež aktivovať postup fototestu. Správne fungovanie fotobuniek sa kontroluje vždy keď sa manéver spúšťa. Fotobunky, aby boli schopné použiť túto funkciu, musia byť správne pripojené (pozri kapitolu 2.3.6) a funkcia potom aktivovaná. Ak funkcia je deaktivovaná, riadiaca jednotka nevykoná fototest.

• Svetlo indikátora otvorenej brány/elektrický zámok

Ak je funkcia aktivovaná, svorky 6-7 sa môžu použiť na pripojenie elektrického zámku. Ak je funkcia deaktivovaná svorky 6-7 sa môžu použiť na pripojenie 24 V indikátora otvorenej brány.

• Typ NC, alebo konštantný odpor vstupu STOP

Ak je funkcia aktivovaná, vstup STOP je nastavený na „8,2 kΩ konštantný odpor“. V tomto prípade musí byť 8,2 kΩ +/- 25% odpor medzi bežným a vstupom aby umožňoval činnosť.

Ak funkcia nie je nastavená, konfigurácia vstupu STOP bude umožňovať to aby fungovala s kontaktmi typu NC.

• Ľahké/ťažké brány

Ak je funkcia aktivovaná, riadiaca jednotka umožňuje užívateľovi zvládnuť ťažké brány, nastavením rýchlosti chodu a spomalenia rýchlosti počas zatvárania.

Ak je funkcia deaktivovaná, riadiaca jednotka bude nastavená tak, aby zvládla ľahké brány.

• Proporcionálny indikátor otvorenej brány

Ak funkcia je aktivovaná, výstup indikátora otvorenej brány bude nastavený s proporcionálnym blikajúcim svetlom. To značí, že počas otvárania, blikanie sa stáva intenzívnejšie keď sa krídla približujú k otváracím zarážkam a naopak. Pri zatváraní, blikanie sa stáva menej intenzívne keď krídla prichádzajú bližšie k zatváracím zarážkam.

Ak je funkcia deaktivovaná, svetlo bude blikať pomaly počas otvárania a rýchlo počas zatvárania.

6.4) Úroveň 2, funkcie

• Čas dočasného zastavenia

Čas dočasného zastavenia, t.j. čas, ktorý uplynie medzi otváraním a zatváraním počas automatického fungovania, môže byť programovaný na 5, 10, 20, 40 a 80 sekúnd.

• Voliteľný vstup AUX

Riadiaca jednotka ponúka voliteľný vstup, ktorý môže byť nastavený tak, aby vykonával jednu z nasledujúcich 6 funkcií:

- **Čiastočné otváranie, typ 1:** tento vykonáva tú istú funkciu ako vstup KROKOVANIA. Spôsobuje, že sa otvára len horné krídlo. Pracuje iba vtedy, keď je brána zatvorená úplne, v opačnom prípade sa príkaz vysvetľuje ako keby to bol príkaz KROKOVANIA.

- **Čiastočné otváranie, typ 2:** tento vykonáva tú istú funkciu ako vstup KROKOVANIA. Spôsobuje, aby sa dve krídla otvorili za polovičný čas, ktorý by im trvalo, aby sa otvorili úplne. To funguje len vtedy, keď je brána zatvorená úplne, v opačnom prípade sa príkaz vysvetľuje ako keby to bol príkaz KROKOVANIA.

- **Len otvára:** tento vstup spôsobuje len otváranie v poradí otvára-zastaví-otvára-zastaví.

- **Len zatvára:** tento vstup spôsobuje len zatváranie v poradí zatvára-zastaví-zatvára-zastaví.

- **FOTO 2:** vykonáva funkciu bezpečnostného zariadenia „FOTO2“.

- **Odpojený:** vstup nevykonáva žiadnu funkciu.

• Čas predbežného blikania:

Signál upozorňujúci na prebiehajúci manéver môže byť aktivovaný na blikajúcom svetle predtým než manéver začína a tento čas je programovateľný na 1, 2, 4, 6, 8 a 10 sekúnd.

• Prúdová citlivosť:

Riadiaca jednotka je vybavená systémom, ktorý meria prúd spotrebovaný dvoma motormi, ktorý sa používa na detekciu mechanických zárážok a akýchkoľvek prekážok keď sa brána pohybuje. Aký prúd sa spotreboval závisí na množstve podmienok, zahŕňajúcich váhu brány, trenie, vietor a zmeny v napätí, prah prerušenia sa môže zmeniť.

Je 6 úrovní: 1 je najcitlivejšia (minimálna sila), 6 je najmenšia citlivosť (maximálna sila).

⚠ Ak funkcia „prúdovej citlivosti“ (spolu s ostatnými vitálnymi charakteristikami) je nastavená správne, systém bude spĺňať európske normy, EN 12453 a EN 12445, ktoré vyžadujú aby pohyblivé technické zariadenia (automatické brány) pri svojej činnosti neprekročili bezpečnú hraničnú silu.

• Zdržanie krídla:

Zdržanie pri spúšťaní motora dolného krídla môže byť programované na 5, 10, 20, 30, alebo 40% pracovného času.

7) Programovanie

Všetky funkcie popísané v kapitole „Programovateľné funkcie“ môžu byť vybraté pomocou programovacej fázy, ktorá sa zakončuje uložením zvolených parametrov do pamäti.

Riadiaca jednotka má pamäť, do ktorej sa ukladajú funkcie a parametre načítané pri automatickom vyhľadávaní koncových polôh.

7.1) Programovacie metódy

Pre všetky programovacie fázy sa používajú tlačidlá P1, P2 a P3, zatiaľ čo 5 LED indikuje vybraný „parameter“. Sú dve rozdielne programovacie úrovne:

- Pri **úrovni 1**, môžu byť funkcie aktivované, alebo deaktivované. Každá LED (L1, L2...L5) zodpovedá nejakej funkcii: ak LED svieti, funkcia je aktivovaná, ak nie, je deaktivovaná.

Úroveň 1 pozostáva z dvoch častí, ktoré sa dajú vybrať použitím tlačidla P3. Zodpovedajúca LED P3 indikuje, ktorá z dvoch častí bola vybratá.

Úroveň 1 (nastavená LED P1): časť 1 – (LED P3 nesvieti)					Úroveň 1 (nastavená LED P1): časť 2 – (LED P3 svieti)				
LED L1 Automatické zatváranie	LED L2 Funkcia „Kondomínium“	LED L3 Predbežné blikanie	LED L4 Zatvára po FOTO	LED L5 Otváracie zdržanie	LED L1 Fototest	LED L2 Elektrický zámok	LED L3 Odporový STOP	LED L4 Ťažké brány	LED L5 Proporcionálne otvorená brána

- Z úrovne 1 časť 1 je možné prejsť na **úroveň 2**. Na tejto druhej úrovni si môže užívateľ vybrať parameter týkajúci sa tejto funkcie. Odlišná hodnota zodpovedá každej LED, ktorá musí byť priradená k tomuto parametru.

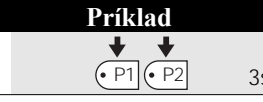
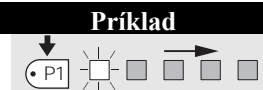


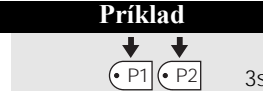
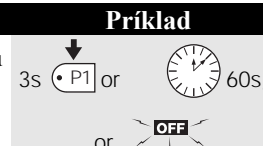
Úroveň 1 (nastavená LED P1): časť 1 – (LED P3 nesvieti)					Úroveň 1 (nastavená LED P1): časť 2 – (LED P3 svieti)				
LED L1 Automatické zatváranie	LED L2 Funkcia „Kondomínium“	LED L3 Predbežné blikanie	LED L4 Zatvára po FOTO	LED L5 Otváracie zdržanie	LED L1 Fototest	LED L2 Elektrický zámok	LED L3 Odporový STOP	LED L4 Ťažké brány	LED L5 Proporcionálne otvorená brána

Úroveň 2				
Parameter Čas dočasného zastavenia	Parameter Vstup AUX	Parameter Čas predbežného blikania	Parameter Prúdová citlivosť	Parameter Zdržanie krídla
L1: 5 s	L1: otvorené čiastočne typ 1	L1: 2 s	L1: Úroveň 1	L1: 5%
L2: 10 s	L2: otvorené čiastočne typ 2	L2: 4 s	L2: Úroveň 2	L2: 10%
L3: 20 s	L3: len otváranie	L3: 6 s	L3: Úroveň 3	L3: 20%
L4: 40 s	L4: len zatváranie	L4: 8 s	L4: Úroveň 4	L4: 30%
L5: 80 s	L5: PHOTO Žiadna LED nesvieti vstup nie je použitý	L5: 10 s	L5: Úroveň 5 (najmenšia citlivosť) Žiadna LED nesvieti úroveň 6 (max. prúdová citlivosť)	L5: 40%

7.1.1 Úroveň 1 programovania: funkcie

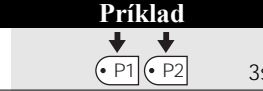
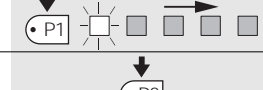


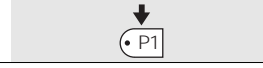
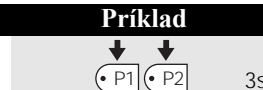
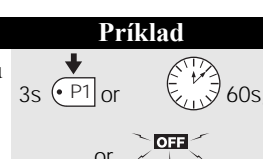
Pri úrovni 1, funkcie môžu byť aktivované, alebo deaktivované. Pri úrovni 1, LED P1 vždy svieti; ak LED L1, L2 ... L5 svietia, funkcie sú aktivované; ak LED nesvietia, funkcie sú deaktivované. Blikajúca LED indikuje ktorá funkcia bola vybratá; krátke

blíkavanie indikuje že funkcia bola deaktivovaná; dlhé blíkavanie indikuje že funkcia bola aktivovaná. Stlačte P3, aby ste prešli z časti 1 programovania do časti 2 programovania a naopak.

Tabuľka „A1“ Zavedenie úroveň 1 programovania:	Príklad
1. Stlačte a držte stlačené tlačidlá P1 a P2 minimálne 3 sekundy Programovací režim bol zavedený ak všetky LED začínajú blikať rýchlo	
Tabuľka „A2“ Aktivovanie, alebo deaktivovanie funkcie:	Príklad
1. Stlačte P1 opakovane až kým blikajúca LED nedosiahne požadovanú funkciu	
2. Stlačte P2 aby ste aktivovali, alebo deaktivovali funkciu.	
Tabuľka „A3“ Prejsť z časti jedna do časti dva úroveň jedna (a naopak):	Príklad
1. Stlačte tlačidlo P3	
Tabuľka „A4“ Vystúpiť z úrovne jedna a uložiť úpravy:	Príklad
1. Stlačte a držte stlačené tlačidlá P1 a P2 minimálne 3 sekundy	
Tabuľka „A5“ Vystúpenie z úrovne jedna a vymazanie úprav:	Príklad
1. Buď stlačte tlačidlo P1 minimálne na 3 sekundy, alebo čakáte 1 minútu, alebo odpojte prívod prúdu	

7.1.2 Úroveň 2 programovania: parametre

Parameter funkcie sa môže vybrať na úrovni dva. Úroveň dva sa dá dosiahnuť len z úrovne jedna. Pri úrovni 2 P1 LED bliká rýchlo, kým 5 LED (L1, L2L5) indikuje vybraný parameter.

Tabuľka „B1“ Zavedenie úroveň 2 programovania:	Príklad
1. Zaveďte úroveň jedna programovania stlačením P1 a P2 minimálne 3 sekundy	
2. Vyberte funkciu stlačením P1 až kým blikajúca LED nedosiahne požadovaný bod.	
3. Zaveďte úroveň dva stlačením tlačidla P2 minimálne 3 sekundy	
Tabuľka „B2“ Vybratie parametra:	Príklad
1. Stlačte P1 opakovane až kým blikajúca LED nedosiahne požadovaný parameter	
Tabuľka „B3“ Vrátenie sa na úroveň 1:	Príklad
1. Stlačte P1	
Tabuľka „B4“ Vystúpenie z úrovne jedna a uloženie úprav:	Príklad
1. Stlačte a držte stlačené tlačidlá P1 a P2 minimálne 3 sekundy	
Tabuľka „B5“ Vystúpenie z úrovne jedna a vymazanie úprav:	Príklad
1. Buď stlačte tlačidlo P1 minimálne na 3 sekundy, alebo čakáte 1 minútu, alebo odpojte prívod prúdu	

7.2) Vymazanie pamäti

Každý nový program nahrádza predchádzajúce nastavenia. Obyčajne nie je potrebné vymazať celú pamäť. Ak je potrebné, pamäť sa môže úplne vymazať vykonaním tejto jednoduchej operácie:

⚠ Ak sa vrátia všetky funkcie na svoje predvolené hodnoty potom čo sa vymaže pamäť, musí sa pre mechanické záružky vykonať nové vyhľadávanie.

Tabuľka „C1“ Vymažte pamäť;	Príklad
1. Vypnite prívod prúdu do riadiacej skrinky a čakajte až kým všetky LED prestanú svietiť (vyberte poistku, ak je treba)	
2. Stlačte P1 a P2 na paneli a držte ich stlačené.	
3. Zapnite znova prívod prúdu.	
4. Počkajte minimálne 3 sekundy pred pustením týchto dvoch tlačidiel	3s

Ak bola pamäť vymazaná správne, všetky LED zhasnú na 1 sekundu.

7.3) Príklad programovania úrovne jedna

Nasledujúce príklady ukazujú ako aktivovať, alebo deaktivovať úroveň jedna funkciu, „kondomínium“ a pripraviť výstup „indikátora otvorenej brány“ za účelom aktivovania elektrického zámku.

Príklad úrovne jedna programovania: aktivujte funkciu „kondomínium“ a výstup „elektrického zámku“.	Príklad
1. Vyberte programovací režim úroveň jedna stlačením P1 a P2 a držaním po minimálne 3 sekundy	3s
2. Stlačte P1 raz aby ste premiestnili LED na LED2 (záblesky budú kratšie)	
3. Aktivujte funkciu „kondomínium“ stlačením P2 (záblesky budú dlhšie)	
4. Stlačte P3 raz aby ste aktivovali časť dva (P3 LED sa zapne)	
5. Stlačte P1 raz aby ste premiestnili LED na LED2 (záblesky budú kratšie)	
6. Aktivujte výstup „elektrického zámku“ stlačením P2 (záblesky budú dlhšie)	
7. Stlačte P1 a P2 na minimálne 3 sekundy aby ste vystúpili z programovacieho režimu a uložte úpravy	3s

7.4) Príklad programovania úrovne dva

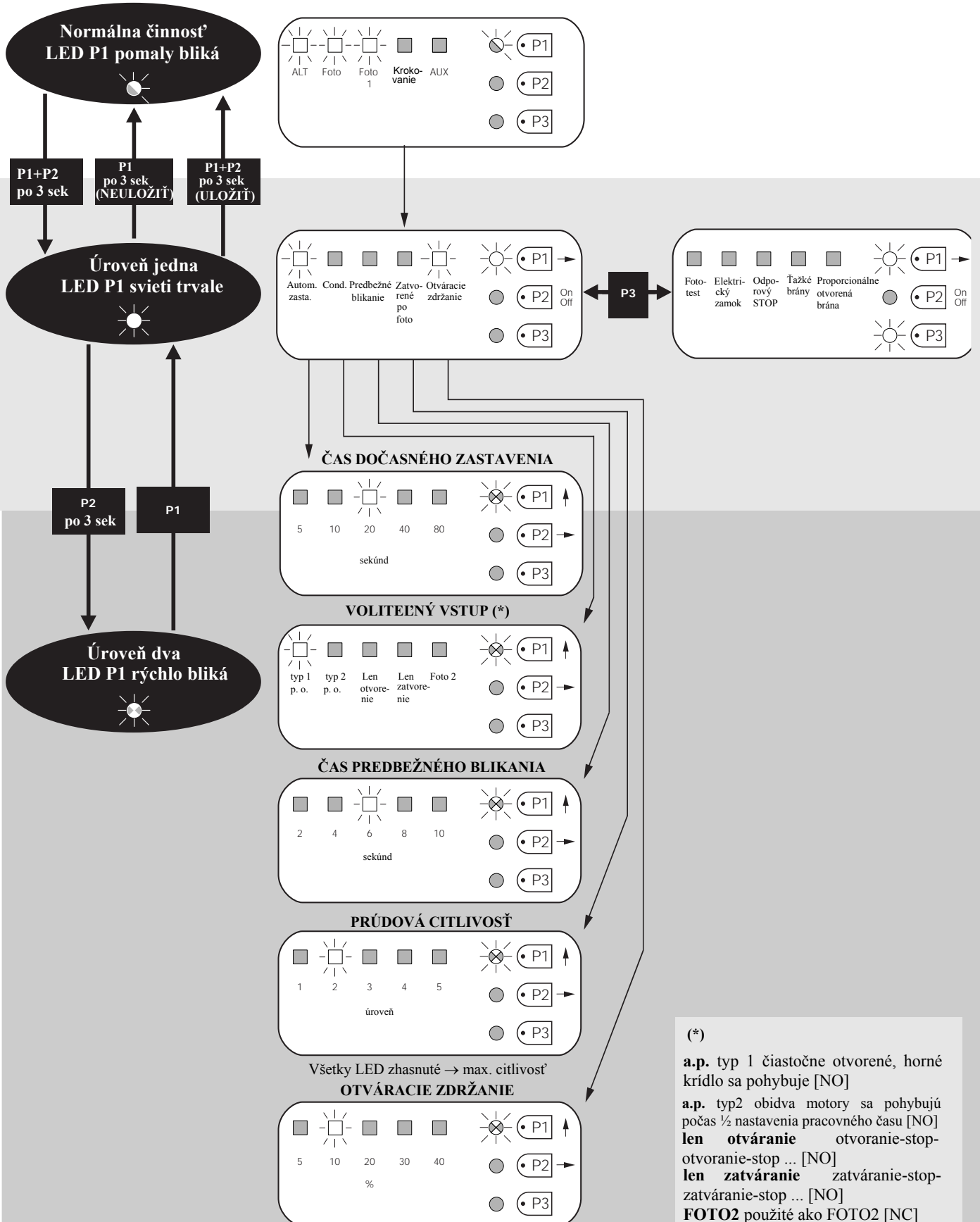
Tento príklad ukazuje ako upraviť parameter úrovne dva, napríklad ako upraviť prúdovú citlivosť až na „úroveň 5“.

Príklad úrovne dva programovania: upravenie „prúdovej citlivosti“	Príklad
1. Vyberte programovací režim úroveň jedna stlačením P1 a P2 po minimálne 3 sekundy	3s
2. Stlačte P1 trikrát aby ste premiestnili blikajúcu LED na LED4	
3. Vyberte úroveň dva stlačením P2 po minimálne 3 sekundy	3s
4. Stlačte P2 trikrát až kým sa P5 nezapne	
5. Vráťte sa na úroveň jedna stlačením P1	
6. Stlačte P1 a P2 na minimálne 3 sekundy aby ste vystúpili z programovacieho režimu a uložte úpravy	3s

7.5) Programovacia schéma

Nasledujúci obrázok ukazuje úplnú programovaciu schému funkcií a súvisiacich parametrov.

Obrázok ukazuje tiež funkcie a parametre buď ako boli pôvodne, alebo nasledujúce celkové vymazanie pamäti.



8) Doplnkové príslušenstvá

• „Rádio“ karta

Riadiaca jednotka má konektor pre príslušenstvo 4 kanálovej „rádio“ karty spolu s SM slotom. Toto diaľkové riadiace zariadenie funguje pomocou vysieláčov, ktoré pôsobia na vstupy podľa nasledujúcej tabuľky:

Výstup prijímača	Vstup riadiacej jednotky
Č. 1	STEP-BY-STEP (krokovaníe)
Č. 2	AUX (Prednastavená funkcia čiastočné otváranie „Typ 1“)
Č. 3	„Len otvára“
Č. 4	„Len zatvára“

• PS 124 Náhradný zdroj

PS124 Náhradný zdroj sa môže použiť na napájanie riadiacej jednotky v prípade sieťového výpadu prúdu.

9) Údržba riadiacej jednotky POA1

Pretože riadiaca jednotka POA1 je elektronická nevyžaduje zvláštnu údržbu. Avšak minimálne každých šesť mesiacov

sa musí účinnosť celého systému skontrolovať podľa informácií popísaných v kapitole „Skúšanie“.

9.1) Likvidácia

Tento výrobok je vyrobený z rôznych druhov materiálu, niektoré z nich môžu byť recyklované. Preverte si recykláciu, alebo likvidáciu výrobku v súlade so zákonmi a predpismi, ktoré sú miestne platné.

⚠ Niektoré elektrické súčiastky môžu obsahovať znečisťujúce látky; nevyhadzujte ich.

10) Čo robiť ak ...

Táto časť pomôže montérom riešiť niektoré z väčšiny bežných problémov, ktoré môžu vzniknúť počas montáže.

Žiadne LED nesvietia:

- Skontrolujte, či riadiaca jednotka je napájaná (zmerajte napätie asi 32 V, jednosmerný prúd, na svorkách 9-10)
- Skontrolujte 2 poistky, ak dokonca ani P1 LED nesvieti, alebo neblíka, nastala možno vážnejšia chyba a riadiaca jednotka sa musí preto vymeniť.

LED bliká pravidelne, ale VSTUP LED neodráža stav príslušných vstupov.

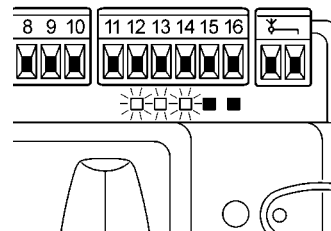
- Vypnite jednotku na chvíľu aby ste vykonali výstup z možnej programujúcej fázy.
- Opatrne skontrolujte pripojky na svorkách 11 až 16

Postup „automatického vyhľadávania“ sa nespustí

- Postup „automatického vyhľadávania“ sa spustí len ak nikdy nebol vykonaný predtým, alebo ak pamäť bola vymazaná. Aby ste skontrolovali či pamäť je prázdna vypnite na moment jednotku. Keď je znova zapnutá, všetky LED by mali blikáť rýchlo asi 6 sekúnd. Ak blikajú len 3 sekundy, pamäť už obsahuje platné hodnoty. Ak sa požaduje nové „automatické vyhľadávania“, pamäť musí byť úplne vymazaná.

Postup „automatického vyhľadávania“ nikdy nebol vykonaný, alebo sa správa nekorektne

- Tento systém a všetky bezpečnostné zariadenia musia byť prevádzkyschopné aby spustili postup „automatického vyhľadávania“.
- Presvedčte sa či žiadne zariadenie pripojené na vstupy neprerušuje postup počas „automatického vyhľadávania“.
- Aby sa postup „automatického vyhľadávania“ spustil správne, vstupné LED musia svietiť ako sa uvádza, P1 musí blikáť v sekundových intervaloch.



Postup „automatického vyhľadávania bol vykonaný správne, ale manéver sa nespustí

- Skontrolujte, či bezpečnostné zariadenie (STOP, FOTO, FOTO1 a ak je namontované FOTO2). LED svietia a či súvisiaca príkazová LED (KROKOVANIE, alebo AUX) zostáva svietiť po celú dĺžku príkazu.
- Ak je aktivovaná funkcia „fototestu“ ale fotobunky nefungujú správne, DIAGNOSTICKÁ LED indikuje chybu blikaním štyrikrát.

Brána obracia smer keď sa pohybuje

- spúšťaním fotobuniek (FOTO2 počas otváracieho manévru, FOTO, alebo FOTO1 počas zatváracieho manévru). V tomto prípade skontrolujte pripojenia fotobunky a vstupné LED.
- zariadenie prúdovej citlivosti spúšťa, zatiaľ čo motory sa pohybujú (blízko mechanických záražok, tieto sú považované za prekážku a to spôsobuje obrátenie). Aby sme zistili, či zariadenie prúdovej citlivosti spustilo, spočítajte koľkokrát LED bliká: 1 záblesk indikuje že zariadenie prúdovej citlivosti spustilo kvôli motoru M1, 2 záblesky indikujú, že bolo spôsobené motorom M2.

11) Technické parametre

Prívod prúdu	:Riadiaca jednotka POA1→230 V, striedavý prúd, ± 10% 50-60 Hz
	:Riadiaca jednotka POA1/V1→120 V, striedavý prúd, ± 10% 50-60 Hz
Max. príkon	:170 VA
Núdzová dodávka elektriny	:pre PS124 vyrovnávacie batérie
Výstup prevádzkového prúdu	: 24 V, jednosmerný prúd, 200 mA maximálny prúd, (napätie môže byť v rozsahu 16 až 33 V, jednosmerný prúd)
Maximálny prúd motora	: 3 A s „úrovňou 6“ (prerušenie prúdovej citlivosti)
Výstup fototestu	: maximálny prúd 24 V, jednosmerný prúd, 100 mA, (napätie môže byť v rozsahu 16 až 33 V, jednosmerný prúd)
Výstup blikajúcej lampy	: pre blikajúcu lampu 24 V, jednosmerný prúd, maximálny výkon 25 W , (napätie môže byť v rozsahu 16 až 33 V, jednosmerný prúd)
Výstup indikátora otvorenej brány	: pre lampy indikátora pri 24 V, jednosmerný prúd, maximálny výkon 5 W , (napätie môže byť v rozsahu 16 až 33 V, jednosmerný prúd), alebo elektrické zámky 12 V, striedavý prúd, 25 W
Vstup STOP	: pre kontakty NC, alebo konštantný odpor 8,2 kΩ +/- 25%
Pracovný čas	: automatická detekcia
Čas dočasného zastavenia	: programovateľný 5, 10, 20, 40, 80 sekúnd
Predbežný čas blikania	: programovateľný 5, 10, 20, 30 a 40% pracovného času
Zdržanie krídla v zatváracom cykle	: automatická detekcia
Výstup 2. motora	: pre POP PP7224 motory
Maximálne dĺžky káblov	: prívod elektriny 30 m
	:ostatné vstupy a výstupy 50 m
	: anténa 10 m
Prevádzková teplota	: -20 + 50°C