

CE



# Robus

600/600P  
1000/1000P

Pohony posuvných brán

Návod a upozornenie pre montážneho technika

COMPANY  
WITH QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV  
=ISO 9001/2000=



# Robus

600/600P  
1000/1000P

OBSAH

strana

|     |                                                                      |    |       |                                                                  |    |
|-----|----------------------------------------------------------------------|----|-------|------------------------------------------------------------------|----|
|     | Bezpečnostné inštrukcie                                              | 3  | 7.2.1 | Funkcie úrovne 1(zapnutie/vypnutie funkcií)                      | 13 |
|     |                                                                      |    | 7.2.2 | Programovanie úrovne 1<br>(zapnutie/vypnutie funkcií)            | 14 |
|     | Popis výrobku a jeho použitie                                        | 4  |       |                                                                  |    |
| 2.1 | Limity použitia výrobku                                              | 4  | 7.2.3 | Programovanie úrovne 2<br>(nastaviteľné parametre)               | 14 |
| 2.2 | Typické usporiadanie systému                                         | 6  |       |                                                                  |    |
| 2.3 | Zoznam káblov                                                        | 6  | 7.2.4 | Programovanie úrovne 2<br>(nastaviteľné parametre)               | 15 |
|     | Inštalácia                                                           | 7  | 7.2.5 | Príklad programovania úrovne 1<br>(zapnutie/vypnutie funkcií)    | 16 |
| 3.1 | Predbežná kontrola                                                   | 7  |       |                                                                  |    |
| 3.2 | Inštalácia prevodového motora                                        | 7  | 7.2.6 | Príklad programovania úrovne 2<br>(nastaviteľné parametre)       | 16 |
| 3.3 | Upevnenie konzoly koncového spínača<br>s indukčným koncovým spínačom | 8  | 7.3   | Pridávanie alebo odnímanie zariadenia                            | 16 |
| 3.4 | Inštalácia rôznych zariadení                                         | 9  | 7.3.1 | BlueBUS                                                          | 16 |
| 3.5 | Elektrické zapojenie                                                 | 9  | 7.3.2 | Vstup STOP                                                       | 17 |
| 3.6 | Popis elektrických zapojení                                          | 10 | 7.3.3 | Fotobunky                                                        | 17 |
|     |                                                                      |    | 7.3.4 | Optický snímač FT210B                                            | 17 |
|     | Záverečná kontrola a spustenie                                       | 10 | 7.3.5 | ROBUS v režime "Podriadenej jednotky"                            | 18 |
| 4.1 | Voľba smeru                                                          | 10 | 7.3.6 | Rozpoznanie ďalších zariadení                                    | 19 |
| 4.2 | Zapojenie prívodu el. energie                                        | 10 | 7.4   | Špeciálne funkcie                                                | 19 |
| 4.3 | Rozpoznanie zariadenia                                               | 10 | 7.4.1 | Funkcia "Always Open"                                            | 19 |
| 4.4 | Rozpoznanie dĺžky krídla                                             | 11 | 7.4.2 | Funkcia "Move Anyway"                                            | 19 |
| 4.5 | Kontrola pohybu brány                                                | 11 | 7.4.3 | Upozorňovania údržby                                             | 19 |
| 4.6 | Predprogramované funkcie                                             | 11 | 7.5   | Pripojenie iných zariadení                                       | 20 |
| 4.7 | Prijímač rádiového signálu                                           | 11 | 7.6   | Problémy a riešenia                                              | 21 |
|     |                                                                      |    | 7.6.1 | Zálohovanie porúch                                               | 21 |
|     | Testovanie a odovzdanie                                              | 11 | 7.7   | Rozpoznanie porúch a signály                                     | 21 |
| 5.1 | Testovanie                                                           | 12 | 7.7.1 | Signalizácia výstražného svetla                                  | 22 |
| 5.2 | Uvedenie do prevádzky                                                | 12 | 7.7.2 | Signalizačné kontrolky na riadiacej jednotke                     | 22 |
|     |                                                                      |    | 7.8   | Príslušenstvo                                                    | 23 |
|     | Údržba a likvidácia                                                  | 12 |       |                                                                  |    |
| 6.1 | Údržba                                                               | 12 |       | Technické vlastnosti                                             | 24 |
| 6.2 | Likvidácia                                                           | 12 |       |                                                                  |    |
|     | Dalšie informácie                                                    | 13 |       |                                                                  |    |
| 7.1 | Programovacie tlačidlá                                               | 13 |       | Pokyny a upozornenia pre<br>používateľov pohonnej jednotky ROBUS | 25 |
| 7.2 | Programovanie                                                        | 13 |       |                                                                  |    |

## 1) Bezpečnostné inštrukcie

Tento návod obsahuje dôležité informácie, týkajúce sa bezpečnosti. Pred tým, ako začnete s inštaláciou jednotlivých komponentov, je dôležité, aby ste si prečítali všetky informácie uvedené v návode. Starostlivo si tento návod uschovajte pre jeho ďalšie používanie.

Vzhľadom k nebezpečenstvám, ktoré sa môžu vyskytnúť počas inštalácie alebo pri používaní pohonnej jednotky ROBUS, je potrebné realizovať inštaláciu v úplnom súlade s platnými zákonmi, ustanoveniami a pravidlami. V tejto kapitole sú uvedené všeobecné upozornenia. Ďalšie, špecifické upozornenia sú uvedené v kapitole 3.1 "Predbežná kontrola" a v kapitole 5 "Testovanie a uvedenie do prevádzky".

**⚠ Podľa platných európskych právnych noriem je automatizácia dverí a brán upravená ustanoveniami, ktoré sú uvedené v Smernici radu č. 98/37/CE (Predpis o strojoch) a bližšie v ustanoveniach: EN 13241-1 (harmonizovaná norma); EN 12445; EN 12453 a EN 12635, ktoré umožňujú vydať vyhlásenie o zhode so smernicou o bezpečnosti strojov.**

*Viac informácií, pravidiel pre analýzu rizika a návod ako vystaviť technickú dokumentáciu môžete získať na stránke [www.niceforyou.com](http://www.niceforyou.com).*

- Tento manuál bol napísaný špeciálne pre kvalifikovaných montážnych technikov. Žiadna z informácií uvedená v tomto návode nesmie byť poskytnutá konečnému používateľovi, okrem priložených technických podmienok "Pokyny a upozornenia pre používateľov pohonnej jednotky ROBUS", ktoré konečnému používateľovi poskytnú montážny technik!
- Použití systému ROBUS 1000 iným spôsobom, než predpokladá tento návod, není povoleno. Nesprávne použitie môže viesť k poškodeniu zariadenia a zraneniu obsluhy.
- Akékoľvek používanie a prevádzka pohonnej jednotky ROBUS, ktoré nie je výslovne uvedené v týchto pokynoch, nie je povolené. Nesprávne používanie môže zapríčiniť poškodenie zariadenia, alebo zranenie obsluhy.
- Pred inštaláciou sa musí previesť analýza rizík podľa Predpisu o strojoch, príloha 1, ktorý uvádza možné riešenia jednotlivých rizikových situácií. Analýza rizika pre toto automatické ovládanie je jedným z dokumentov "Technickej dokumentácie".
- Skontrolujte, či sú na automatické ovládanie pomocou pohonnej jednotky ROBUS potrebné iné prídavné zariadenia, ktoré predstavujú ďalšie požiadavky na ich používanie a možné nebezpečenstvo. Je nutné posúdiť nasledovné riziká: úder,
- Nevykonaвайте žiadne úpravy komponentov, pokiaľ nie je v tomto návode uvedené inak. Činnosti tohto druhu zväčša spôsobujú poruchy. Spoločnosť NICE nepreberá zodpovednosť za škody vzniknuté v súvislosti s neoprávnenými úpravami zariadenia.
- Počas inštalácie a používania zariadenia zaistíte, aby do riadiacej jednotky a iných otvorených súčastí nepreniklo plyné predmety alebo tekutiny. Ak je potrebné, kontaktujte oddelenie
- Nie je povolené používať systém automatického ovládania bez predošlého odovzdania zariadenia do prevádzky, ako je uvedené v kapitole 5 "Testovanie a uvedenie do prevádzky".
- Materiály použité na balenie zariadenia ROBUS musia byť zničené v súlade s miestnymi nariadeniami.
- Ak sa vyskytne chyba, ktorú neviete odstrániť pomocou informácií uvedených v tomto návode, kontaktujte oddelenie zákazníckeho servisu spoločnosti NICE.
- V prípade zásahu automatických spínačov alebo výpadku poistiek, je treba pred zmenou nastavenia spínačov, či výmenou poistiek zistiť príčinu závady a odstrániť ju.
- Tento výrobok vstupuje na trh ako "komponent zariadenia". Je vyrobený za účelom pripojenia k inému zariadeniu alebo zmontovaniu s inými zariadeniami, čím vytvorí "stroj" (ako je definované v Smernici radu č. 98/37/EC), v kombináciách s inými komponentmi a spôsobom opísaným v predložennom návode. Podľa ustanovení tejto smernice nie je povolené používať tento výrobok dovtedy, pokiaľ výrobca zariadenia, do ktorého je tento výrobok nainštalovaný, neoznačí a neprehlási zariadenie za vyhovujúce podľa podmienok Smernice radu č. 98/37/EC.

Príslušné upozornenia týkajúce sa primeraného používania tohto výrobku podľa "Smernice o nízkom napätí" radu č. 73/23/EEC a v znení Smernice č. 93/68/EEC:

- Ak sa tento výrobok používa v prevedeniach, ktoré sú uvedené v tomto návode a v jednotlivých článkoch výrobného katalógu spoločnosti Nice S.p.A., zodpovedá podmienkam stanoveným v "Smernici o nízkom napätí". Ak sa výrobok nepoužíva v uvedených prevedeniach alebo sa používa s inými, ako uvedenými zariadeniami, nie je možné zaručiť požiadavky smernice. V tomto prípade nie je povolené používať tento výrobok dovtedy, kým montážni technici neoveria zhodu so stanovenými požiadavkami smernice.

Príslušné upozornenia týkajúce sa primeraného používania tohto výrobku podľa "Smernice o elektromagnetickej kompatibilite" radu č. 89/336/EEC a v znení smerníc č. 92/31/EEC a č. 93/68/EEC:

- Výrobok v prevedeniach stanovených v tomto návode a v jednotlivých článkoch výrobného katalógu spoločnosti Nice S.p.A. bol podrobený testom na elektromagnetickú kompatibilitu v najkritickejších podmienkach. Ak sa výrobok nepoužíva v uvedených prevedeniach alebo sa používa s inými, ako uvedenými zariadeniami, nie je možné zaručiť elektromagnetickú kompatibilitu. V tomto prípade nie je povolené používať tento výrobok dovtedy, kým montážni technici vykonávajúci inštaláciu neoveria zhodu so stanovenými požiadavkami smernice.

## 2) Popis výrobku a jeho použitie

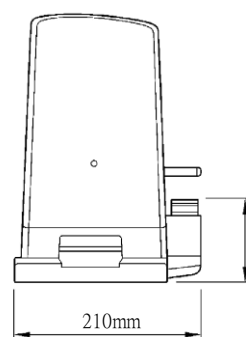
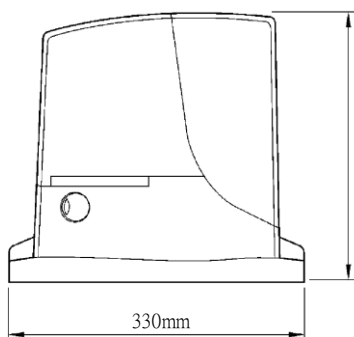
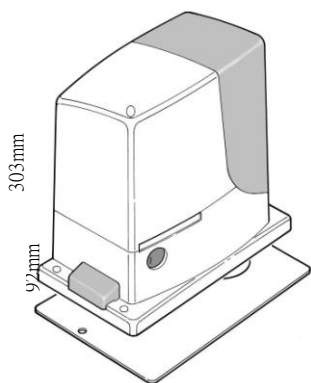
Rad ROBUS predstavuje elektromechanické pohonné jednotky používané na automatické ovládanie posuvných brán. Pohonná jednotka je vybavená elektronickou riadiacou jednotkou a konektorom prijímača rádiového signálu typu SMXI alebo SMXIS (podľa vášho výberu). Vďaka metóde "BlueBUS" sa pripojenie externých zariadení zjednodušilo, pretože viaceré zariadenia možno zapojiť

pomocou 2 vodičov. ROBUS je elektrické zariadenie. V prípade výpadku prúdu možno prevodový motor uvoľniť pomocou špeciálneho kľúča, a manipulovať s bránou manuálne. Alternatívne možno použiť zálohovaciu batériu PS124 (príslušenstvo na objednávku), ktorá umožňuje manipuláciu s bránou pri výpadku elektrického prúdu.

Súčasťou radu ROBUS sú aj iné výrobky, rozdiely medzi jednotlivými výrobkami sú uvedené v tabuľke 1.

| Typ pohonnej jednotky     | RB600                                  | RB600P   | RB1000                                                   | RB1000P  |
|---------------------------|----------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------|----------|
| Typ koncového spínača     | elektromechanický                      | indukčný | elektromechanický                                        | indukčný |
| Maximálna dĺžka krídla    | 8m                                     |          | 12m                                                      |          |
| Maximálna hmotnosť krídla | 600Kg                                  |          | 1000Kg                                                   |          |
| Maximálny tlak            | 18Nm                                   |          | 27Nm                                                     |          |
| Síla                      | (600N)                                 |          | (900N)                                                   |          |
| Motor a transformátor     | Motor 24 V DC Ø 77 mm<br>Transformátor |          | Motor 24 V DC Ø 77 mm<br>Transformátor s toroidným jádom |          |

Poznámka: 1 kg = 9,81 N, napríklad 600 N = 61 kg



### 2.1) Limity použitia výrobku

Kapitola 8 "Technický popis" uvádza údaje, ktoré sú potrebné k zisteniu, či je systém ROBUS vhodný pre predpokladaný účel. Konštrukčné vlastnosti jednotky ROBUS umožňujú vhodne využiť jednotku pri posuvných krídlých bránach. Je potrebné, aby technické parametre posuvných krídel zodpovedali hodnotám uvedeným v tabuľke 2, 3 a 4.

Efektívna schopnosť jednotky automaticky ovládať posuvné brány závisí od trenia a od iných faktorov, ako je napríklad ľad, ktorý môže prekážať pri pohybe krídla.

Za účelom efektívneho riadenia je absolútne nevyhnutné počas celej prevádzky merať silu potrebnú na pohyb krídla. Je potrebné zabezpečiť, aby táto sila bola menšia ako polovica nominálneho momentu, ktorý je uvedený v kapitole 8 "Technický popis" (odporúča sa sila maximálne 50% momentu, pretože nepriaznivé

klimatické podmienky môžu zapríčiniť zvýšenie trenia). Ak chcete nastaviť počet cyklov za hodinu, počet za sebou idúcich cyklov a maximálnu povolenú rýchlosť, je potrebné vziať do úvahy údaje uvedené v tabuľke 2 a 3.

| Dĺžka krídla (m) | RB600, RB600P          |                                    | RB1000, RB1000P        |                                    |
|------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------------|
|                  | Max. počet cyklov/hod. | Max. počet za sebou idúcich cyklov | Max. počet cyklov/hod. | Max. počet za sebou idúcich cyklov |
| max. 4           | 40                     | 20                                 | 50                     | 25                                 |
| 4 ÷ 6            | 25                     | 13                                 | 33                     | 16                                 |
| 6 ÷ 8            | 20                     | 10                                 | 25                     | 12                                 |
| 8 ÷ 10           | ---                    | ---                                | 20                     | 10                                 |
| 10 ÷ 12          | ---                    | ---                                | 16                     | 8                                  |

| Hmotnosť krídla (kg) | RB600, RB600P |                        | RB1000, RB1000P |                        |
|----------------------|---------------|------------------------|-----------------|------------------------|
|                      | % cyklov      | Max. povolená rýchlosť | % cyklov        | Max. povolená rýchlosť |
| max. 200             | 100%          | V6 = extrémne rýchla   | 100%            | V6 = extrémne rýchla   |
| 200 ÷ 400            | 80            | V5 = veľmi rýchla      | 90              | V5 = veľmi rýchla      |
| 400 ÷ 500            | 60            | V4 = rýchla            | 75              | V4 = rýchla            |
| 500 ÷ 600            | 50            | V3 = stredná           | 60              | V4 = rýchla            |
| 600 ÷ 800            | ---           | ---                    | 50              | V3 = stredná           |
| 800 ÷ 900            | ---           | ---                    | 45              | V3 = stredná           |
| 900 ÷ 1000           | ---           | ---                    | 40              | V3 = stredná           |

Dĺžka krídla umožňuje stanoviť maximálny počet cyklov za hodinu a počet za sebou idúcich cyklov, zatiaľ čo hmotnosť krídla umožňuje percentuálne vyjadriť zníženie počtu cyklov a maximálnej povolenej rýchlosti. Napríklad ak je jednotka ROBUS 1000 namontovaná ku krídlu s dĺžkou 5 m, je možné dosiahnuť 33 cyklov/hod. a 16 po sebe idúcich cyklov. Ak má krídlo hmotnosť 700 kg, je potrebné znížiť počet cyklov na 50%, t.j. 16 cyklov/hod. a 8 za sebou idúcich cyklov pri maximálnej povolenej rýchlosti V4: rýchla. Riadiaca jednotka je vybavená obmedzovacím zariadením, ktoré predchádza vzniku prehriatia spôsobeného záťažou motora a dĺžkou trvania cyklov. Ak sú maximálne povolené hodnoty prekročené, toto zariadenie vypne pohonnú jednotku. Zariadenie takisto reaguje na teplotu okolia a v prípade prekročenia určitej hodnoty jednotku vypne.

Odhad "životnosti" je uvedený v kapitole 8 "Technické vlastnosti", čo je priemerná praktická životnosť výrobku. Túto hodnotu veľmi ovplyvňuje koeficient námahy, ktorý je výsledkom všetkých faktorov prispievajúcich k opotrebovaniu. Za účelom vypracovania takéhoto odhadu životnosti je potrebné sčítať všetky koeficienty námahy uvedené v tabuľke 4 a potom porovnať konečný výsledok s odhadovanou životnosťou v grafe.

Napríklad ak je jednotka ROBUS 1000 namontovaná k bráne s hmotnosťou 650 kg a dĺžkou 5 m, vybavená fotobunkami a bez ďalších ovplyvňujúcich faktorov, výsledný koeficient námahy je 50% (30+10+10) a výsledná odhadovaná životnosť na základe grafu vychádza 80.000 cyklov.

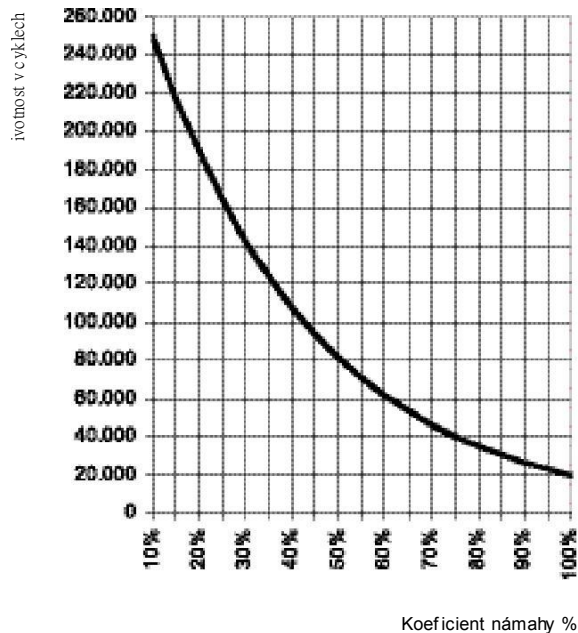
| Koeficient námahy (%) | Robus |      |
|-----------------------|-------|------|
|                       | 600   | 1000 |
| Hmotnosť krídla (kg)  |       |      |
| max. 200              | 10    | 5    |
| 200 ÷ 400             | 30    | 10   |
| 400 ÷ 600             | 50    | 20   |
| 600 ÷ 700             | ---   | 30   |
| 700 ÷ 800             | ---   | 40   |
| 800 ÷ 900             | ---   | 50   |
| 900 ÷ 1000            | ---   | 60   |
| Dĺžka krídla (m)      |       |      |
| max. 4                | 10    | 5    |
| 4 ÷ 6                 | 20    | 10   |
| 6 ÷ 8                 | 35    | 20   |
| 8 ÷ 10                | ---   | 35   |
| 10 ÷ 12               | ---   | 50   |

#### Iné ovplyvňujúce faktory

(ak je možnosť, že sa vyskytnú, väčšia ako 10%)

|                                                                                   |    |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| Okolitá teplota vyššia ako 40°C alebo nižšia ako 0°C alebo vlhkosť vyššia ako 80% | 10 | 10 |
| Výskyt prachu a piesku                                                            | 15 | 15 |
| Výskyt solí                                                                       | 20 | 20 |
| Prerušenie manévru fotobunky                                                      | 15 | 10 |
| Prerušenie stop manévru                                                           | 25 | 20 |
| Rýchlosť vyššia ako "L4 rýchla"                                                   | 20 | 15 |
| Tlak aktívny                                                                      | 25 | 20 |

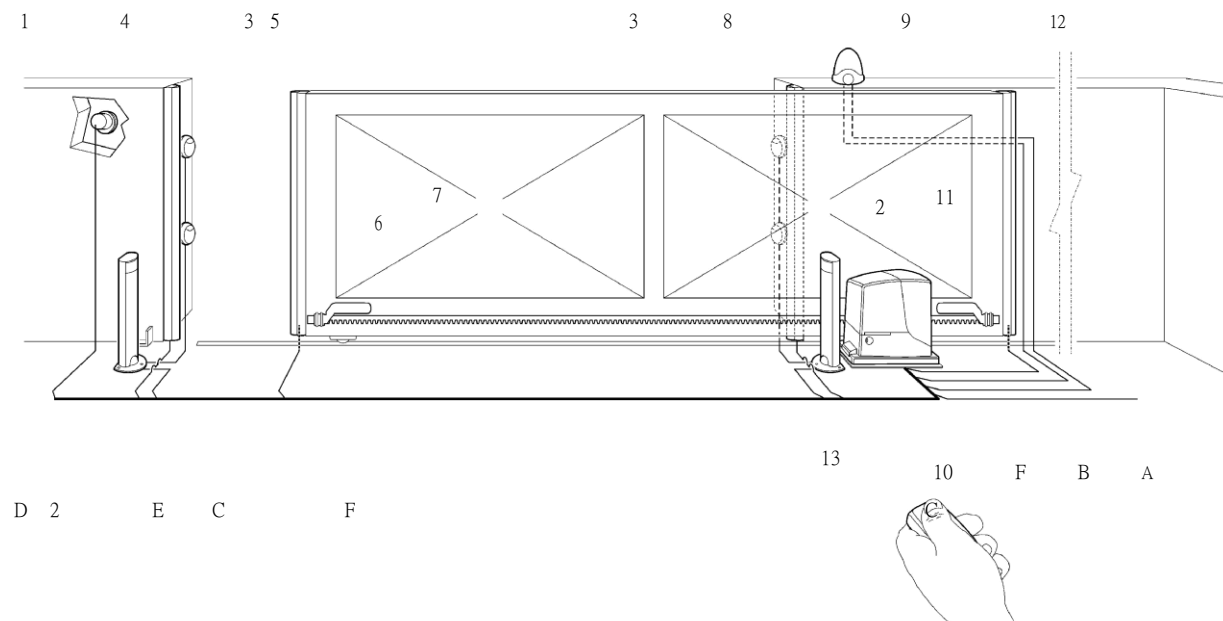
Celkový koeficient námahy %:



Poznámka: Ak koeficient námahy presahuje hodnotu 100%, znamená to, že podmienky nie sú v rozsahu prípustných hodnôt; je potrebné použiť silnejší model.

## 2.2) Typické usporiadanie systému

Obrázok 2 znázorňuje typické usporiadanie automatického ovládania posuvnej brány pomocou jednotky ROBUS.



- |                                  |                                           |
|----------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 Kľúčový spínač                 | 8 Sekundárna pevná hrana (voliteľná)      |
| 2 Fotobunky na stĺpiku           | 9 Maják so zabudovanou anténou            |
| 3 Fotobunky                      | 10 ROBUS                                  |
| 4 Hlavná pevná hrana (voliteľná) | 11 Zarážka "zatváranie"                   |
| 5 Hlavná pohyblivá hrana         | 12 Sekundárna pohyblivá hrana (voliteľná) |
| 6 Zarážka "otváranie"            | 13 Vysielač (Diaľkový ovládač)            |
| 7 Hrebeňová lišta                |                                           |

## 2.3) Zoznam káblov

Obrázok 2 znázorňuje klasický spôsob pripojenia zariadení pomocou káblov; v tabuľke 5 sú uvedené vlastnosti káblov.

**▲ Použité káble musia byť vhodné pre daný typ inštalácie, napríklad kábel typu H03VV-F sa odporúča pri vnútornej inštalácii, zatiaľ čo kábel typu H07RN-F je vhodný pre vonkajšiu inštaláciu.**

| Zapojenie           | Typ kábla                                | Maximálna povolená dĺžka         |
|---------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| A: Prívod el. prúdu | 1 ks 3x1,5 mm <sup>2</sup>               | 30 m (poznámka 1)                |
| B: Maják s anténou  | 1 ks 2x0,5 mm <sup>2</sup>               | 20 m                             |
|                     | 1 ks tienený kábel RG58                  | 20 m (odporúča sa menej ako 5 m) |
| C: Fotobunky        | 1 ks 2x0,5 mm <sup>2</sup>               | 30 m (poznámka 2)                |
| D: Kľúčový spínač   | 2 ks 2x0,5 mm <sup>2</sup> (poznámka 3)  | 50 m                             |
| E: Pevné hrany      | 1 ks 2x0,5 mm <sup>2</sup> (poznámka 4)  | 30 m                             |
| F: Pohyblivé hrany  | 1 ks 2x0,5 mm <sup>2</sup> (poznámka 5)) | 30 m (poznámka 5)                |

Pozn. 1: Môže sa použiť napájací kábel dlhší ako 30 m, jeho prierez však musí byť väčší, napríklad 3x2,5 mm<sup>2</sup>. V blízkosti zariadenia musí byť zabezpečené uzemnenie.

Pozn. 2: Ak je dĺžka kábla BlueBUS v rozsahu 30 - 50 m, je potrebné použiť kábel 2x1 mm<sup>2</sup>.

Pozn. 3: Namiesto 2 káblov 2x0,5 mm<sup>2</sup> môžete použiť jeden kábel 4x0,5 mm<sup>2</sup>.

Pozn. 4: Ak chcete použiť viac ako jednu hranu, prečítajte si informácie o typoch pripojenia v kapitole 7.3.2 "Zadanie STOP", ktoré odporúča výrobca.

Pozn. 5: Na pripojenie pohyblivých hrán k posuvným kridlám je nutné použiť špeciálne zariadenia, ktoré umožňujú pripojenie aj počas pohybu kridla.

### 3) Inštalácia

**⚠** Inštaláciu pohonnej jednotky ROBUS smie vykonávať len kvalifikovaný personál v súlade s platnými právnymi normami, štandardmi a nariadeniami a pokynmi uvedenými v tomto návode.

#### 3.1) Predbežná kontrola

Pred samotnou inštaláciou zariadenia je potrebné vykonať nasledovné kontroly:

- Skontrolujte, či sú všetky materiály v dobrom stave, vhodné na použitie a či zodpovedajú platným normám.
- Uistite sa, že zostava brány je vhodná pre automatické ovládanie.
- Uistite sa, že hmotnosť a rozmery krídla sú v súlade s hodnotami uvedenými v kapitole 2.1 "Limity použitia výrobku".
- Skontrolujte, či sila potrebná na pohyb krídla je o polovicu menšia ako "maximálny moment" a či sila potrebná na udržanie krídla v pohybe je o polovicu menšia ako "nominálny moment". Porovnajte výsledné hodnoty s hodnotami uvedenými v tabuľke 8 "Technické údaje". Výrobca odporúča silu maximálne 50%, pretože nepriaznivé klimatické podmienky môžu zapríčiniť zvýšenie trenia.
- Uistite sa, že na dráhe pohybu brány nedochádza pri otváraaní a zatváraní krídla k zvýšenému treniu.
- Zabráňte vykoľajeniu brány.
- Uistite sa, že mechanické zárazky sú vyrobené z dostatočne pevného materiálu, aby nedošlo k deformácii v prípade, že krídlo silne narazí do mechanickej zárazky.
- Zabezpečte vyváženie brány: nesmie sa svojvoľne pohnúť v žiadnej polohe.
- Uistite sa, že miesto, kde je namontovaná pohonná jednotka, nie je vystavené kontaktu s vodou. V prípade potreby umiestnite pohonnú jednotku nad úroveň terénu.

#### 3.2) Inštalácia prevodového motora

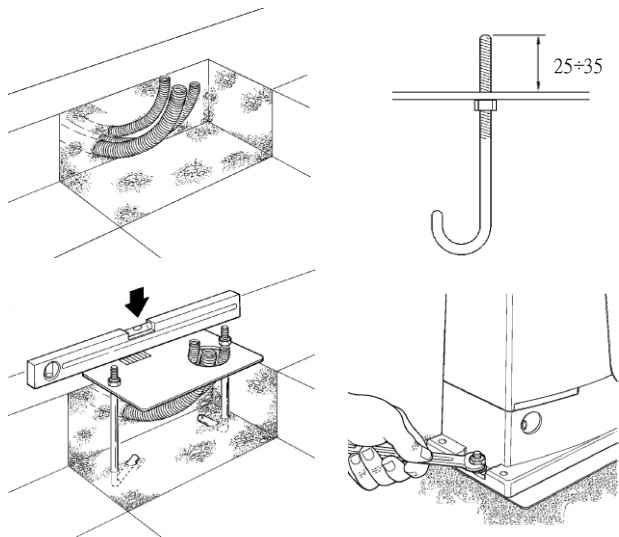
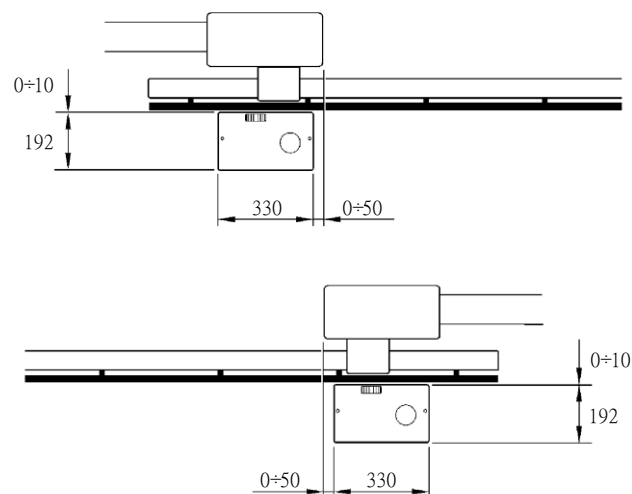
Prevodový motor sa musí upevniť priamo na pripravený podstavec vhodnými prostriedkami, napr. expanznými kotviacimi skrutkami. Ďalej musí technik, ktorý inštaluje motor, previesť nasledujúce:

1. Vyhlbiť základovú dieru s rozmermi podľa obr. 3.
2. Pripraviť jednu alebo viac trubiek pre elektrické káble podľa obr. 4.
3. Nainštalovať dva úchyty na základovú dosku tak, že umiestni jednu matku pod dosku a jednu na ňu. Matka, umiestnená pod doskou, sa musí zaskrutkovať na koniec závitú tak, aby časť so závitom presahovala dosku asi o 25 až 35 mm, ako je to zná-

- Uistite sa, že pohonná jednotka je nainštalovaná na dostupnom a bezpečnom mieste pre prípad potreby manuálneho odblokovania jednotky.
- Uistite sa, že montážne pozície všetkých zariadení sú chránené pred nárazom a montážne povrchy sú vyrobené z dostatočne pevných materiálov.
- Zabráňte ponoreniu komponentov do vody alebo iných tekutín.
- Zabráňte kontaktu jednotky ROBUS so zdrojmi tepla a otvoreného ohňa, kontaktu s kyselinami, soľami alebo potenciálne výbušným prostredím. Uvedené zdroje by mohli spôsobiť poškodenie jednotky ROBUS, poruchy alebo nebezpečné situácie.
- Ak sa v krídle brány alebo v rozmedzí jej pohybu nachádzajú prístupové dvere, uistite sa, či dvere neblokujú dráhu brány. V prípade potreby nainštalujte vhodný blokovací systém.
- Ovládajú jednotku zapojíte len do takej sieťovej zásuvky, ktorá je vybavená bezpečnostným uzemnením.
- Prívod el. energie musí byť chránený vhodným magneto-termálnym a diferendálnym spínačom.
- Prívod el. energie musí byť vybavený ističom (vzdialenosť medzi kontaktmi musí byť aspoň 3,5 mm pri kategórii prepätia III) alebo ekvivalentným systémom. Pokiaľ nie je istič nainštalovaný blízko zariadenia, musí mať poisťný systém, brániaci neo-právnenej manipulácii.

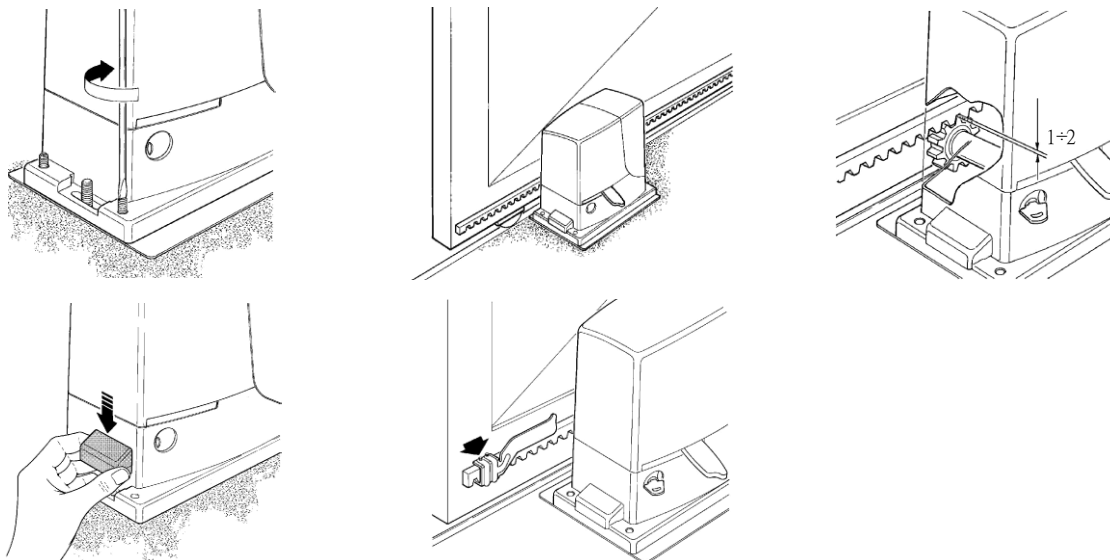
zomené na obrázku č. 5.

4. Naliať betón a než začne tvrdnúť, upraviť základovú dosku na hodnoty uvedené na obr. 3. Je treba skontrolovať, či je základová doska rovnobežná s krídlom brány a dokonale rovná (obrázok č. 6). Počkajte, kým betón zatvrdne úplne.
5. Odmontovať 2 horné matky základovej dosky a umiestniť motor na ne. Je treba skontrolovať, či je motor dokonale rovnobežný s krídlom a potom zaskrutkovať dve dodané matky s podložkami podľa obr. 7.



Pokiaľ je hrebeňová lišta už nainštalovaná, po upevnení motora použite nastavovacie kolíky (podľa obr. 8) k nastaveniu pastorka motoru ROBUS do správnej výšky tak, aby medzi ním a hrebeňovou lištou bola vňa 1 až 2 mm. Pokiaľ lišta nainštalovaná nie je, musí ju technik nainštalovať podľa návodu k jej upevneniu:

6. Uvoľnite motor podľa odstavca "Uvoľnenie a manuálny pohyb"



**⚠** Aby hmotnosť kridla nemala vplyv na motor je dôležité, aby medzi pastorkom a hrebeňovou lištou zostala tolerancia 1 až 2 mm, ako je vidieť na obr. 10.

8. Posunite kridlo a použite pastorok ako referenčný bod pre upevnenie ďalších častí hrebeňovej lišty.
9. Odrežte prípadnú presahujúcu časť hrebeňovej lišty.
10. Otvorte a zavrite bránu niekoľkokrát a skontrolujte, či je hrebeňová lišta zrovnaná s pastorkom s max. toleranciou 5 mm. Navyše skontrolujte, či je po celej dĺžke medzi pastorkom a hrebeňovou lištou zachovaná vňa 1 až 2 mm.
11. Dôkladne utiahnite dve upevňovacie matice prevodového motora, aby bol motor pevne uchytený k podložke. Zakryte upevňovacie matice zodpovedajúcimi krytmi podľa obr. 11.
12. Podľa uvedených pokynov upevnite bezpečnostnú konzolu (pre

v kapitole "Instrukcie a bezpečnostné upozornenie pre užívateľov prevodového motoru ROBUS".

7. Úplne otvorte kridlo a položte prvú časť ozubnice na pastorok. Skontrolujte, či začiatok hrebeňovej lišty zodpovedá začiatku kridla podľa obr. 9. Medzi pastorkom a hrebeňovou lištou nechajte asi 1 až 2 mm vňa a potom upevnite hrebeňovú lištu ku kridlu vhodnými prostriedkami.

prevedenia RB600P a RB1000P postupujte podľa kapitoly 3.3 "Upevnenie konzoly koncového spínača v prevedeniach s indukčným koncovým spínačom"):

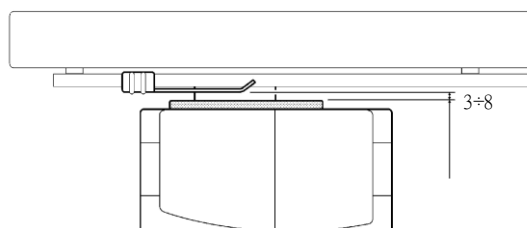
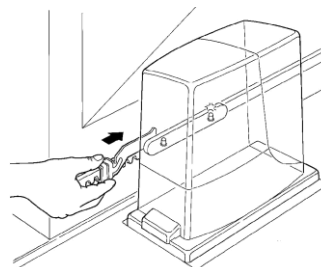
- Vložte kridlo do koľajnice pri otvorenej bráne tak, aby medzi kridlom a mechanickou zarážkou bola medzera minimálne 2-3 cm.
  - Posúvajte konzolu pozdĺž koľajnice v smere otvárania až dovtedy, kým koncový spínač nezapadne. Potom konzolu posuňte späť minimálne o 2 cm a upevnite ju do koľajnice pomocou nastavovacích kolíkov, ako je znázornené na obrázku 12.
  - Tento postup zopakujte aj pre koncový spínač druhej konzoly.
13. Zajišťete prevodový motor podľa odstavce "Uvoľnenie a manuálny pohyb" v kapitole "Instrukcie a upozornění pro uživatele prevodového motoru ROBUS".

### 3.3) Upevnenie konzoly koncového spínača v prevedeniach s indukčným koncovým spínačom

Pri prevedeniach RB600P a RB1000P, ktoré využívajú indukčný koncový spínač, je potrebné upevniť konzolu koncového spínača nasledovne:

1. Vložte kridlo do koľajnčky pri otvorenej bráne tak, aby medzi kridlom a mechanickou zarážkou bola medzera minimálne 2-3 cm.
2. Posúvajte konzolu pozdĺž koľajnčky v smere otvárania až dovtedy, kým sa nevypne príslušná kontrolka, ako je znázornené na obrázku 13. Potom posuňte konzolu späť minimálne o 2 cm a upevnite ju do koľajnčky pomocou nastavovacích kolíkov.
3. Vložte kridlo do koľajnčky pri zatvorenej bráne tak, aby medzi kridlom a mechanickou zarážkou bola medzera minimálne 2-3 cm.
4. Posúvajte konzolu pozdĺž koľajnčky v smere zatvárania až dovtedy, kým sa nevypne príslušná kontrolka. Potom posuňte konzolu späť minimálne o 2 cm a upevnite ju do koľajnčky pomocou nastavovacích kolíkov.

**⚠** Ideálna vzdialenosť medzi pohonnou jednotkou a konzolou koncových spínačov je 3 až 8 mm, ako je uvedené na obrázku 14.





### 3.4) Inštalácia rôznych zariadení

Ak potrebujete pripojiť ďalšie zariadenia, nainštalujte ich podľa pokynov uvedených v príslušných návodoch. V odseku 3.6 "Popis elektrických zapojení" skontrolujte, ktoré zariadenia možno pripojiť k jednotke ROBUS znázornenej na obrázku 2.

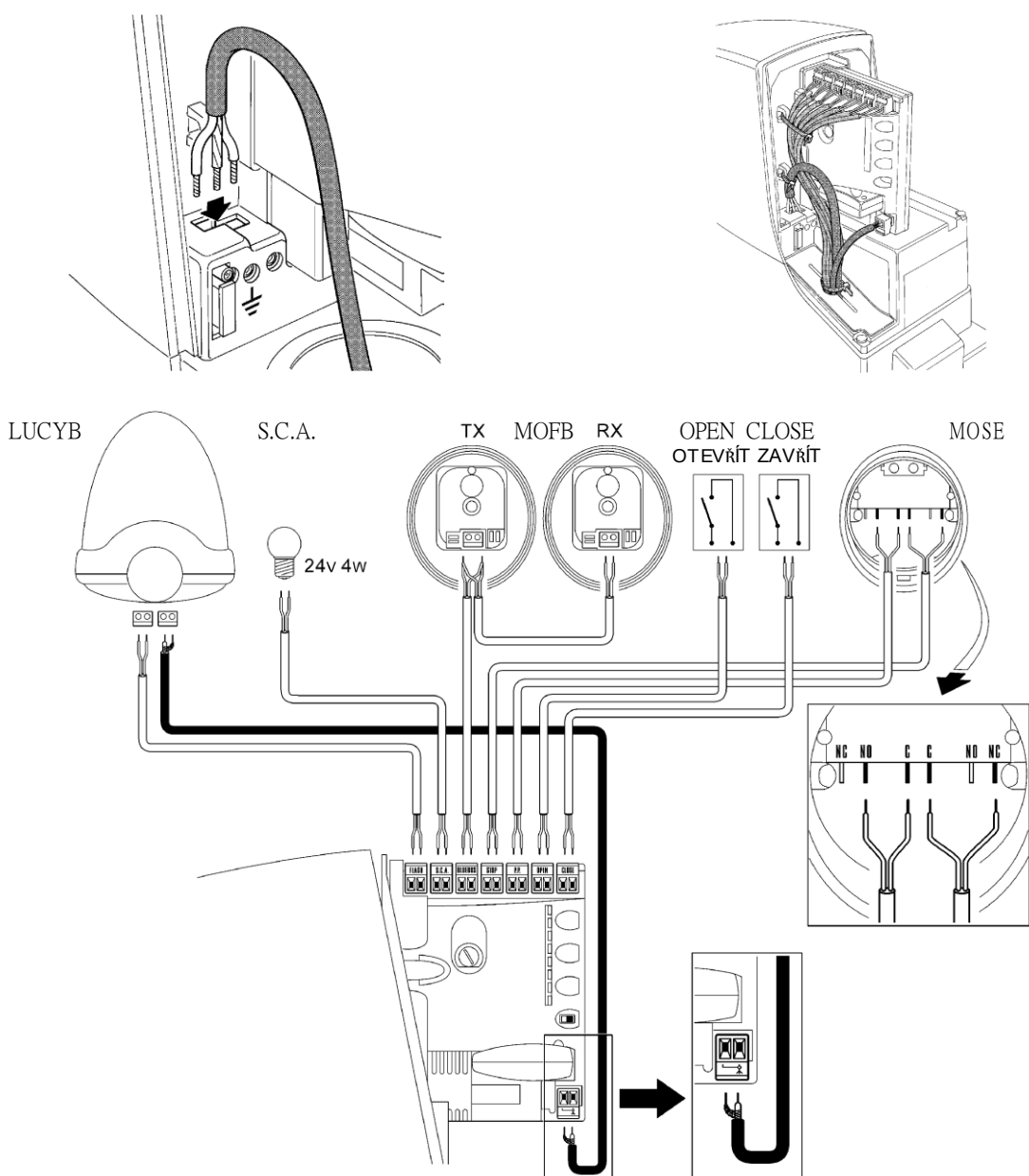
### 3.5) Elektrické zapojenie

**⚠ Zapojovanie elektrických zariadení prevádzkajte vždy až po vypnutí prívodu el. energie. Odpojte tiež všetky zálohovacie batérie.**

1. Odmontujte ochranný kryt elektronickej riadiacej jednotky motora ROBUS. Pritom je treba odstrániť postrannú skrutku a zdvihnúť kryt smerom hore.
2. Zložte gumovú membránu, ktorá uzatvára otvor pre prechod káblov a vložte prepojovacie káble rôznych zariadení, pričom nechajte asi 20 - 30 cm dĺžkovej rezervy. Tab. 5 uvádza informácie o typoch potrebných káblov a obr. 2 uvádza zapojenie.
3. Zaisťte a spojte káble, ktoré vstupujú do prevodového motora káblovou svorkou. Svorku umiestnite pod otvor, ktorým káble vstupujú. V gumovej membráne urobte otvor, ktorý je o niečo menší než priemer káblov, ktoré boli zopnuté dohromady a natiahnite membránu na káble

až ku svorke. Potom nasadte membránu späť na otvor, ktorým káble prechádzajú. Nad membránou zopnite káble druhou káblovou svorkou.

4. Zapojte sieťový kábel do príslušnej svorky podľa obr. 15, potom zaisťte kábel na prvom poistnom krúžku káblového zväzku pomocou svorky.
5. Zapojte ostatné káble podľa schémy na obr. 17. Za účelom uľahčenia práce môžete svorky vybrať.
6. Po zapojení zaisťte káble, zhromaždené v druhom káblvom zväzku, pomocou svoriek. Presah anténneho káblu musí byť pripravený k ostatným káblom ďalšou svorkou podľa obr. 16.



Informácie o zapojení 2 motorov na opačných krídlach sú uvedené v odseku 7.3.5 "ROBUS v režime podradenej jednotky".

### 3.6) Popis elektrických zapojení

V této kapitole najdete len stručný popis elektrických připojení; další informace sú uvedené v kapitole 7.3 Přidávání a odpájání zařízení.

FLASH - Výstup pre maják typu "LUCYB" alebo podobný s jedným 12V svetlom, max. 21W.

S.C.A. - Výstup pre "signalizáciu otvorenej brány". Možnosť pripojiť výstražnú kontrolku (24V, max. 4W).

BLUEBUS - K tejto svorce sa dá pripojiť kompatibilné zariadenie. Zapájajú sa paralelne iba pomocou dvoch vodičov, ktorými prechádza napájanie aj komunikačné signály. Další informace o zbernici BlueBUS najdete v kap. "7.3.1 BlueBUS".

STOP - vstup pre zariadenia, ktoré blokujú alebo zastavujú prebiehajúcu činnosť. Pomocou špeciálnych procedúr na tomto vstupe možno pripojiť kontakty, ako sú napríklad "normálne zatvorené" kontakty, "normálne otvorené" kontakty alebo zariadenia s konštantným odporom. Viac užitočných informácií o vstupe STOP najdete v odseku 7.3.2 "Vstup STOP".

STEP-BY-STEP - vstup pre zariadenia, ktoré riadia postupný pohyb. K tomuto vstupu možno pripojiť zariadenia, ktoré sú v normálnom stave otvorené.

OPEN - vstup pre zariadenia, ktoré riadia iba otváranie. K tomuto vstupu možno pripojiť zariadenia, ktoré sú v normálnom stave otvorené.

CLOSE - vstup pre zariadenia, ktoré riadia iba zatváranie. K tomuto vstupu možno pripojiť zariadenia, ktoré sú v normálnom stave otvorené.

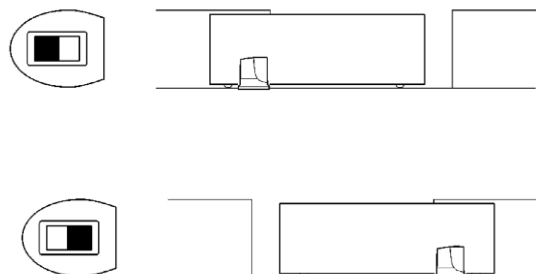
AERIAL - vstup pre anténu na prijímanie rádiového signálu (anténa zabudovaná vo výstražnom majáku typu "LUCY B")

## 4) Závěrečná kontrola a spustenie

Před vykonaním závěrečné kontroly a spustením fázy automatického ovládání zariadenia výrobca odporúča umiestniť křídlo približne do polovice dráhy pohybu křídla, čím zabezpečíte jeho voľný pohyb pri otváraní a zatváraní.

### 4.1) Voľba smeru

Smer otvárania je potrebné zvoliť podľa polohy prevodového motora vzhľadom ku křídlu brány. Pokiaľ sa křídlo pri otváraní musí pohybovať vľavo, prepínač sa musí posunúť doľava, ako je vidieť na obr. 18. Naopak pokiaľ sa křídlo musí pohybovať doprava, je treba prepínač posunúť doprava podľa obr. 19.



### 4.2) Zapojenie prívodu el. energie

**⚠ Pripojenie pohonnej jednotky ROBUS smie vykonávať len kvalifikovaný a skúsený personál vybavený potrebným náradím a v súlade s platnými právnymi normami, štandardmi, nariadeniami a pokynmi uvedenými v tomto návode.**

Ľneď po pripojení jednotky ROBUS do siete je potrebné vykonať nasledovné kontroly:

1. Uistite sa, že kontrolka na zariadení "BLUEBUS" bliká pravidelne, približne jedenkrát za sekundu.
2. Uistite sa, že kontroly na fotobunkách blikajú (na oboch: TX a RX); spôsob blikania nie je dôležitý, nakoľko závisí od iných faktorov.

3. Uistite sa, že je vypnuté výstražné svetlo (maják) pripojené k výstupu FLASH a kontrolka lampy pripojená k výstupu "Indikátor otvorenej brány".

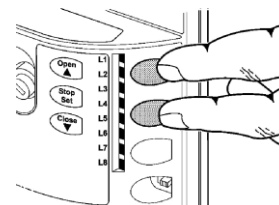
Ak uvedené podmienky nie sú splnené, odporúča sa okamžite odpojiť riadiacu jednotku zo siete a dôkladne skontrolovať elektrické pripojenia.

Ďalšie informácie o rozpoznaní a riešení problémov najdete v kapitole 7.6 "Problémy a riešenia".

### 4.3) Rozpoznanie zariadenia

Riadiaca jednotka je po pripojení do siete schopná vyhodnotiť zariadenia pripojené k vstupu BLUEBUS a STOP. Kontroly L1 a L2 sa rozsvietia, čo znamená, že je potrebné vykonať vyhodnotenie zariadení.

1. Stlačte tlačidlo  a [Set] a a obe podržte.
2. Tlačidlá uvoľníte, keď sa kontroly L1 a L2 veľmi rýchlo rozsvietia (približne po 3 sekundách).
3. Počkajte pár sekúnd, pokiaľ riadiaca jednotka nedokončí vyhodnotenie zariadení.
4. Po ukončení fázy vyhodnotenia, kontrolka STOP svieti a kontroly L1 a L2 zhasnú (kontroly L3 a L4 začnú svieťiť).

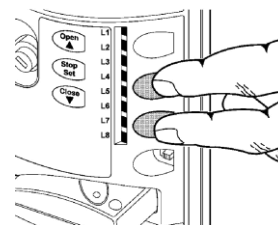


Fázu vyhodnotenia pripojených zariadení je možné opakovať v ľubovoľnom čase, napríklad po inštalácii zariadenia. Ak chcete vykonať nové vyhodnotenie, postupujte podľa odseku 7.3.6 "Vyhodnotenie iných zariadení".

#### 4.4) Rozpoznanie dĺžky krídla

Po ukončení vyhodnotenia zariadení začnú blikať kontrolky L3 a L4, čo znamená, že riadiaca jednotka musí rozpoznať dĺžku krídla. Dĺžka krídla sa v tejto fáze meria od koncového spínača zatvárania po koncový spínač otvárania. Toto meranie je potrebné pre stanovenie brzdiaceho bodu a bodu pre čiastočné otvorenie brány.

1. Stlačte tlačítko ▼ a [Set] a podržte ich stlačené.
2. Keď sa brána začne pohybovať, uvoľnite tlačítko (asi po 3 sek.).
3. Skontrolujte, či sa brána pohybuje v smere otvárania. Pokiaľ nie, stlačte tlačítko [Stop] a nastavte smer podľa odstavca "4.1 Voľba smeru", potom zopakujte postup od bodu 1.
4. Počkajte, kým riadiaca jednotka otvorí bránu až ku koncovému spínaču. Okamžite potom sa brána začne zatvárať.
5. Počkajte, kým riadiaca jednotka zatvorí bránu.



Ak nie sú vyššie uvedené podmienky splnené, okamžite vypnite prívod el. prúdu a dôkladne skontrolujte elektrické zapojenie. Ďalšie informácie o analýze závad nájdete v kap. "7.6 Problémy a riešenia".

#### 4.5) Kontrola pohybu brány

Za účelom dôkladnej kontroly dráhy brány sa odporúča po dokončení fázy vyhodnotenia dĺžky krídla niekoľkokrát bránu otvoriť a zatvoriť.

1. Ak chcete otvoriť bránu, stlačte tlačidlo [Open]. Skontrolujte, či sa brána otvára pravidelne, bez zmien v rýchlosti. Je potrebné, aby krídlo spomaľovalo vo vzdialenosti medzi 70 a 50 cm od mechanickej záružky otvárania a úplne zastavilo v koncovej polohe. Potom koncový spínač zopne a zastaví dvere asi 2 - 3 cm od mechanickej záružky otvárania.
2. Ak chcete zatvoriť bránu, stlačte tlačidlo [Close]. Skontrolujte, či sa brána otvára pravidelne, bez zmien v rýchlosti. Je potrebné, aby krídlo spomaľovalo vo vzdialenosti medzi 70 a 50 cm od

mechanickej záružky zatvárania a úplne zastavilo v koncovej polohe. Potom koncový spínač zopne a zastaví dvere asi 2 - 3 cm od mechanickej záružky zatvárania.

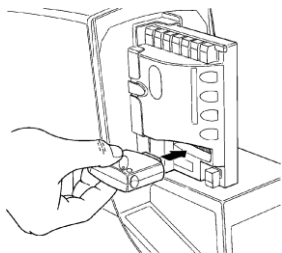
3. Skontrolujte, či počas pohybu brány maják blinká tak, že asi 0,5 sek. svieti a 0,5 sek. nesvieti. Pokiaľ máte nainštalovaný indikátor pripojený ku svorke S.C.S., skontrolujte, či blinká pomaly počas otvárania a rýchlo počas zatvárania.
4. Niekoľkokrát otvorte a zatvorte bránu, aby ste sa uistili, či niekde nedochádza k zvýšenému treniu. Uistite sa, či je brána správne zmontovaná a nastavená.
5. Postupne skontrolujte pohonnú jednotku ROBUS, koľajnicu a konzoly koncových spínačov, či sú pevne priťahnuté, stabilné a odolné voči výraznému zrýchleniu a spomaleniu brány.

#### 4.6) Predprogramované funkcie

Riadiaca jednotka ROBUS má množstvo programovateľných funkcií. Ďalšie informácie nájdete v kapitole 7.2 "Programovanie". Funkcie sú zostavené tak, aby zabezpečili väčšinu automatických procesov. Nastavené funkcie je možné upraviť pomocou špeciálnych programovacích postupov.

#### 4.7) Prijímač rádiového signálu

Za účelom riadiť pohonnú jednotku ROBUS na diaľku sa používateľovi poskytuje možnosť použiť konektor "SM" pre prijímač rádiového signálu typu SMX1 alebo SMXIS (podľa výberu). Ďalšie informácie nájdete v návode na obsluhu prijímača rádiového signálu. Vzťah medzi výstupom prijímača rádiového signálu a príkazom vykonaným jednotkou ROBUS je popísaný v tabuľke 6:



|             |                              |
|-------------|------------------------------|
| Výstup č. 1 | Príkaz "Krok za krokom"      |
| Výstup č. 2 | Príkaz "Čiastočné otvorenie" |
| Výstup č. 3 | Príkaz "Otvorenie"           |
| Výstup č. 4 | Príkaz "Zatvorenie"          |

### 5) Testovanie a odovzdanie

Táto časť inštalácie automatizačného systému je najdôležitejšia pre zaistenie maximálnej úrovne bezpečnosti. Testovanie je možné tiež prijať ako metódu pravidelných kontrol správneho fungovania všetkých rôznych zariadení v systéme.

**⚠ Testovanie systému musí prevádzať kvalifikovaný a skúsený personál, ktorý musí určiť, aké testy je treba previesť vzhľadom k možným rizikám a overiť, či systém zodpovedá platným predpisom, zákonom a normám, obzvlášť všetkým ustanoveniam normy EN 12445, ktoré zavádza testovacie metódy systémov automatického otvárania brán. Stanovuje spôsoby testovania automatických systémov brán.**

## 5.1) Testovanie

Každá súčasť systému, tj. bezpečnostné hrany, fotobunky, núdzové zárazky, atď., vyžaduje špecifický test. Preto doporučujeme, aby ste postupovali podľa inštrukcií v príslušných návodoch. Pri testovaní motora ROBUS postupujte nasledovne:

1. Plne dodržujte inštrukcie uvedené v tomto návode, obzvlášť v kap. 1 "Bezpečnostné inštrukcie".
2. Pomocou ovládacích alebo blokovacích zariadení (volič, ovládacie tlačítka alebo rádiový vysieláč) preveďte test otvárania, zatvárania a zastavovanie brány a skontrolujte, či sa krídla posúvajú v požadovanom smere.
3. Postupne skontrolujte funkciu všetkých bezpečnostných zariadení (fotobunky, citlivé hrany, núdzové zárazky, atď.). Konkrétne vždy po aktivácii zariadenia na riadiacej jednotke dvakrát zabliká kontrolka "BLUEBUS", čo znamená, že riadiaca jednotka registruje príslušnú akciu.

## 5.2) Uvedenie do prevádzky

Systém sa môže uviesť do prevádzky až po úspešnom dokončení všetkých fáz testovania motora ROBUS a ďalších zariadení. Nie je možné systém uvádzať do prevádzky postupne alebo umožniť jeho používanie v provizórnych podmienkach.

1. Zaisťte a aspoň na 10 rokov uschovajte technickú dokumentáciu pre automatický systém. Táto dokumentácia musí obsahovať aspoň: montážny výkres systému, schému zapojenia, analýzu rizík a prijaté riešenie, prehlásenie výrobcov všetkých zariadení o zhode (pre ROBUS používajte priložené prehlásenie o zhode), kópiu návodu k použitiu a plán údržby systému.
2. Na bránu umiestnite štítok minimálne s nasledujúcimi údajmi: typ automatického systému, meno a adresu výrobcu (osoby zodpovedné za uvedenie do prevádzky), výrobné číslo, rok výroby a označenie "CE".

4. Aby ste skontrolovali fotobunky a skutočnosť, že nedochádza k interferencii s inými zariadeniami, vložte valec s priemerom 5 cm a dĺžkou 30 cm do optickej osy najprv poblíž fotobunky TX, potom RX a nakoniec doprostred a skontrolujte, či sa vždy zariadenie spustí, pričom prepínajte z aktívneho do výstražného režimu a naopak. Nakoniec vyskúšajte, či riadiaca jednotka prevádza správnu akciu, napr. že zmení smer pohybu brány počas zatvárania.
5. Keď sú nebezpečné situácie, spôsobené pohybom brány, zabezpečením obmedzením sily nárazu, musí užívateľ zmeniť silu nárazu podľa normy EN 12445. Keď sa k obmedzeniu sily nárazu používa nastavenie "rýchlosti" a "sily motora", skúste najskôr nastavenie, ktoré dáva najlepšie výsledky.

3. Blízko brány nainštalujte trvalý štítok s informáciami o uvoľnení a manuálnej manipulácii.
4. Pripravte prehlásenie o zhode automatického systému a doručte ich vlastníkom.
5. Pripravte pre vlastníka "Návod k inštalácii a bezpečnostné upozornenie" a doručte mu ho.
6. Pripravte plán údržby automatického systému a doručte ho vlastníkom. Musí obsahovať všetky inštrukcie, týkajúce sa údržby automatického systému.
7. Pred uvedením systému do prevádzky informujte vlastníka písomne o nebezpečí spojeného s prevádzkou zariadenia (napr. v "Návode na inštaláciu a v bezpečnostných upozorneniach").

# 6) Údržba a likvidácia

Táto kapitola poskytuje informácie potrebné k vypracovaniu plánu údržby a informácie o tom, ako previesť likvidáciu motora ROBUS.

## 6.1) Údržba

Aby nedošlo k strate záruky, v systéme automatického ovládania je potrebné vykonávať pravidelnú údržbu. Za týmto účelom je jednotka ROBUS vybavená počítadlom manévrov a výstražným systémom, ktorý upozorňuje na potrebu vykonania údržby, ako je uvedené v odseku 7.4.3 "Upozorňovania údržby".

**▲ Údržbu je nevyhnutné vykonávať v zhode s bezpečnostnými nariadeniami uvedenými v tomto návode a v súlade s príslušnými právnymi normami a štandardmi.**

V prípade prítomnosti iných zariadení, postupujte podľa nariadení uvedených v príslušných plánoch údržby.

1. Zariadenie ROBUS vyžaduje vykonávať plánovanú údržbu každých 6 mesiacov alebo po uskutočnení maximálne 20.000 manévrov od predchádzajúcej údržby:
2. Odpojte prívod el. energie a batérie (ak je súčasťou systému)
3. Skontrolujte opotrebovanie jednotlivých komponentov zabezpečujúcich automatické ovládanie. Zvýšenú pozornosť venujte opotrebovaniu a hrdzaveniu konštrukčných častí. Vymeňte všetky časti, ktoré nespĺňajú požadovaný štandard.
4. Skontrolujte opotrebovanie a trhliness na všetkých pohyblivých častiach: pastorok, koľajnica a komponenty krídla. V prípade potreby ich vymeňte.
5. Znova zapojte zariadenie do siete a vykonajte testovanie a kontrolu tak, ako je uvedené v odseku 5.1 "Testovanie".

## 6.2) Likvidácia

Zariadenie ROBUS je zhotovené z rozličných druhov materiálov. Niektoré z nich možno recyklovať: oceľ, hliník, plasty, elektrické káble. Niektoré materiály je potrebné zlikvidovať (batérie a elektronické plošné spoje).

**▲** Niektoré elektronické komponenty a batérie môžu obsahovať látky znečisťujúce životné prostredie. Neznečisťujte životné prostredie. Informujte sa o spôsobe recyklácie a likvidácie použitých materiálov, ktorý je v súlade s platnými nariadeniami.

1. Odpojte prívod el. energie a batérie (ak je súčasťou systému).
2. Odpojte všetky zariadenia a príslušenstvo tak, že budete postupovať, ako je uvedené v kapitole 3 "Inštalácia", ale v opačnom poradí.
3. Ak je to možné, roztriedte jednotlivé časti, ktoré je potrebné recyklovať alebo zlikvidovať odlišným spôsobom (napríklad kovové časti je potrebné zlikvidovať oddelene od plastových častí, rovnako ako elektronické karty, batérie a podobne).
4. Jednotlivé materiály roztriedte a odovzdajte ich miestnej zberni odpadov, ktorá je oprávnená na recykláciu a likvidáciu.

## 7) Ďalšie informácie

V tejto kapitole sa pojednáva o programovaní, prispôbení parametrov, vyhľadávani a riešení porúch.

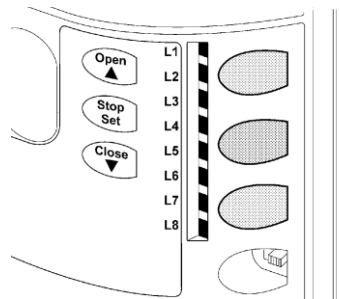
### 7.1) Programovacie tlačidlá

Táto kapitola sa zaoberá programovaním a personalizáciou systému, prístupom k chybám a ich riešeniu

**Open** Tlačítko "OPEN" (otvoriť) umožňuje užívateľovi riadiť otváranie brány alebo pohybovať programovacím bodom nahor.

**Stop** Tlačítko "STOP" umožňuje užívateľovi zastaviť pohyb brány. Keď toto tlačítko podržíte dlhšie než 5 sekúnd, dostanete sa do programovacieho režimu.

**Close** Tlačítko "CLOSE" (zavrieť) umožňuje užívateľovi riadiť zatváranie brány alebo pohybovať programovacím bodom dole.



### 7.2) Programovanie

Jednotka ROBUS je vybavená niekoľkými programovateľnými funkciami. Funkcie sa nastavujú pomocou 3 tlačidiel na riadiacej jednotke: ▲ [Set] ▼ a používajú sa prostredníctvom ôsmych LED kontroliek L1 až L8.

Programovateľné funkcie, ktoré sú k dispozícii na jednotke ROBUS, sú nastavené v 2 úrovniach:

**Úroveň 1:** funkcie možno aktivovať ("ON" - zapnutá funkcia, "OFF" - vypnutá funkcia). V tomto prípade každá z kontroliek L1 až L8 vyjadruje stav funkcie. Ak kontrolka svieti, funkcia je zapnutá, ak kontrolka nesvieti, funkcia je vypnutá, ako je uvedené v tabuľke 7.

**Úroveň 2:** parametre možno nastaviť na stupnici hodnôt (od 1 do 8). V tomto prípade každá z kontroliek L1 až L8 vyjadruje nastavenú hodnotu (k dispozícii je 8 možných nastavení), ako je uvedené v tabuľke 9.

#### 7.2.1) Funkcie úrovne 1 (zapnutie/vypnutie funkcií)

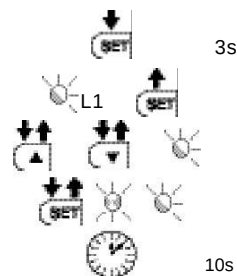
| Led | Funkcia                             | Popis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1  | Automatické zatvorenie              | Táto funkcia automaticky zatvorí dvere po uplynutí naprogramovaného času. Tento čas je výrobcom prednastavený na 30 sekúnd, ale možno ho zmeniť na 5,15, 30,45, 60, 80, 120 a 180 sekúnd. Ak je táto funkcia vypnutá, činnosť brány bude poloaufomatická.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| L2  | Zatvorenie po deaktivácii fotobunky | Táto funkcia znamená, že je možné zavrieť bránu 5 sekúnd po rozpojení fotobunky, i keď je doba pauzy nastavená na vyššiu hodnotu. Fungovanie závisí na to, či je automatické zatváranie aktívne alebo nie.<br>Keď je "automatické zatváranie" aktívne, otvárací pohyb sa zastaví okamžite po rozpojení fotobuniek. Po 5 sekundách sa brána začne zatvárať. Keď "automatické zatváranie" nie je aktívne, otvárací pohyb sa nepretrší, ale 5 sekúnd po rozpojení fotobunky sa začne brána zatvárať.                                                        |
| L3  | Zatváranie zakaždým                 | Keď táto funkcia nie je aktívna, pauza do zatvorenia bude zodpovedať naprogramovanému údaju.<br>Ak senzor zistí, že brána je po výpadku prúdu otvorená spustí sa funkcia "Zatváranie zakaždým" a brána sa zatvorí. Ak funkcia nie je zapnutá počas obnovenia prúdu, brána zostane otvorená.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| L4  | Pohotovostný režim                  | Táto funkcia umožňuje používateľovi znížiť spotrebu energie na minimum, najmä v prípade použitia vyrovňavacích batérií. Ak je táto funkcia zapnutá, riadiaca jednotka zopne výstup BLUEBUS (a následne k nemu pripojené zariadenie) a po uplynutí 1 minúty od ukončenia manévru všetky kontrolky zhasnú. Jediná kontrolka, ktorá zostane svietiť, je kontrolka výstupu BLUEBUS, ktorá pomaly bliká. Keď riadiaca jednotka dostane príkaz, reštartuje sa za účelom dokončenia činnosti. Ak je táto funkcia vypnutá, nie je možné znížiť spotrebu energie. |
| L5  | Špička                              | Keď je táto funkcia aktivovaná, bude vypnuté postupné zrýchľovanie na začiatku každého pohybu. Umožňuje špičkový ťak v prípadoch, keď vysoké statické trenie, spôsobené napr. snehom alebo ľadom, blokuje pohyb brány. Keď táto funkcia nie je aktívna, začne pohyb brány postupným zrýchľovaním.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| L6  | Predbežné blikanie                  | Zapnutie tejto funkcie umožní, že medzi zapnutie výstražného svetla a spustenie manévru sú vložené 3 sekundy za účelom vopred varovať používateľa pred možnou nebezpečnou situáciou. Ak je táto funkcia vypnutá, výstražné svetlo sa zapne v tom istom čase, ako sa spustí manéver.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| L7  | Čiastočné otvorenie                 | Zapnutím tejto funkcie všetky príkazy pre "zatvorenie" (vstup "CLOSE" alebo rádiový príkaz "CLOSE") aktivujú manéver čiastočného otvorenia (ako je uvedené v tabuľke 9, kontrolka L6).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| L8  | Podriadená jednotka                 | Zapnutím tejto funkcie sa z jednotky ROBUS stane "podriadená jednotka": týmto spôsobom je možné synchronizovať činnosť dvoch motorov na opačných krídlach, pričom jeden motor pracuje ako "nadradená jednotka" a druhý ako "podriadená jednotka". Ďalšie informácie nájdete v odseku 7.3.5 "ROBUS v režime podriadenej jednotky"                                                                                                                                                                                                                         |

Počas normálnej činnosti jednotky ROBUS sa kontrolky L1 až L8 budú zapínať alebo vypínať v závislosti od stavu funkcie, ktorú predstavujú. Napríklad ak bude funkcia "Automatické zatvorenie" zapnutá, kontrolka L1 bude svietiť.

### 7.2.2) Programovanie úrovne 1 (zapnutie/vypnutie funkcií)

Funkcie úrovne 1 sú výrobcom prednastavené na "VYPNUTÉ", ale ich stav možno zmeniť, ako je uvedené v tabuľke 8. Dôkladne dodržajte postup, pretože medzi stlačením jedného a druhého tlačidla je vyhradený čas maximálne 10 sekúnd. Ak tento vyhradený čas uplynie, postup bude automaticky zastavený a do pamäte budú uložené úpravy v nedokončenom stave.

1. Stlačte tlačidlo **[Set]** a podržte ho (približne 3 sekundy).
2. Tlačidlo **[Set]** uvoľnite, keď začne blikať kontrolka L1.
3. Pomocou tlačítko ▲ alebo ▼ presuňte blikanie na LED, ktorá predstavuje funkciu, ktorú chcete zmeniť.
4. Stlačte tlačidlo **[Set]** aby ste zmenili stav funkcie (krátké blikanie = funkcia vypnutá, dlhé blikanie = funkcia zapnutá).
5. Pred ukončením programu počkajte 10 sekúnd, aby mohol uplynúť maximálny čas.



Poznámka: Ak chcete nastaviť iné funkcie na zapnuté/vypnuté v tej istej programovacej fáze, opakujte postup uvedený v bode 3 a 4.

### 7.2.3 Programovanie úrovne 2 (nastaviteľné parametre)

| Kontrolka | Parameter                          | LED úroveň | Hodnota                                                      | Popis                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L1        | Pauza                              | L1         | 5 sekúnd                                                     | Nastavuje pauzu, t.j. čas, ktorý uplynie do automatického zatvorenia. Toto nastavenie je možné vykonať iba vtedy, ak je funkcia automatického zatvorenia zapnutá.                                     |
|           |                                    | L2         | 15 sekúnd                                                    |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L3         | 30 sekúnd                                                    |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L4         | 45 sekúnd                                                    |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L5         | 60 sekúnd                                                    |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L6         | 80 sekúnd                                                    |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L7         | 120 sekúnd                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L8         | 180 sekúnd                                                   |                                                                                                                                                                                                       |
| L2        | Krok za krokom                     | L1         | Otvoriť - zastaviť - zatvoriť - zastaviť                     | Riadi postup spojený so zadaním krokov sekvencie po prvom príkaze z diaľkového ovládania (viď tab. 4 a 5)                                                                                             |
|           |                                    | L2         | Otvoriť - zastaviť - zatvoriť - otvoriť                      |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L3         | Otvoriť - zatvoriť - otvoriť - zatvoriť                      |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L4         | Prevádzka neriadená obsluhou)                                |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L5         | Prevádzka neriadená obsluhou 2                               |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L6         | "Krok za krokom 2" menej ako 2" spôsobia čiastočné otvorenie |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L7         | Prevádzka riadená obsluhou                                   |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L8         | "Poloautomatické" otváranie, zatváranie "pomocou obsluhy"    |                                                                                                                                                                                                       |
| L3        | Rýchlosť                           | L1         | Veľmi nízka                                                  | Nastavuje rýchlosť motora za normálneho chodu.                                                                                                                                                        |
|           |                                    | L2         | Nízka                                                        |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L3         | Stredná                                                      |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L4         | Vysoká                                                       |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L5         | Veľmi vysoká                                                 |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L6         | Extrémne vysoká                                              |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L7         | Otvára "rýchlo"; zatvára "pomaly"                            |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L8         | Otvára "extrémne rýchlo"; zatvára "rýchlo"                   |                                                                                                                                                                                                       |
| L4        | Výstup indikátora "Otvorená brána" | L1         | Funkcia "Indikátor otvorenej brány"                          | Nastavuje funkciu priradenú výstupu S.C.A. (možno priradiť ľubovoľnú funkciu, na výstupe je napätie 24V - 30 +50% s maximálnym výkonom 4W).                                                           |
|           |                                    | L2         | Zapnutá, ak je kridlo zatvorené                              |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L3         | Zapnutá, ak je kridlo otvorené                               |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L4         | Aktívna pri 2. rádiovom signále                              |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L5         | Aktívna pri 3. rádiovom signále                              |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L6         | Aktívna pri 4. rádiovom signále                              |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L7         | Indikátor údržby                                             |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L8         | Elektrické zamykanie                                         |                                                                                                                                                                                                       |
| L5        | Sila motora                        | L1         | Pre super ľahkú bránu                                        | Nastavuje systém, ktorý riadi silu motora za účelom prispôbiť silu hmotnosti brány. Systém riadenia sily takisto meria okolitú teplotu, v prípade veľmi nízkej teploty automaticky zvyší silu motora. |
|           |                                    | L2         | Pre veľmi ľahkú bránu                                        |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L3         | Pre ľahkú bránu                                              |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L4         | Pre priemernú bránu                                          |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L5         | Pre priemernú ťažkú bránu                                    |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L6         | Pre ťažkú bránu                                              |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L7         | Pre veľmi ťažkú bránu                                        |                                                                                                                                                                                                       |
|           |                                    | L8         | Pre super ťažkú bránu                                        |                                                                                                                                                                                                       |

| Kontrolka | Parameter            | LED úroveň | Hodnota                                     | Popis                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|----------------------|------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L6        | Čiastočné otvorenie  | L1         | 0,5 m                                       | Nastavuje mieru čiastočného otvorenia. Čiastočné otvorenie môže byť riadené pomocou 2. rádiového príkazu alebo pomocou funkcie "Zatvorenie". Ak je funkcia "Zatvorenie" zapnutá, prejde do funkcie "Čiastočné otvorenie". |
|           |                      | L2         | 1 m                                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L3         | 1,5 m                                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L4         | 2 m                                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L5         | 2,5 m                                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L6         | 3 m                                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L7         | 3,4 m                                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L8         | 4 m                                         |                                                                                                                                                                                                                           |
| L7        | Upozornovanie údržby | L1         | Automatické (závisí od náročnosti manévrov) | Nastavuje počet manévrov, po ktorom je potrebné vykonať údržbu systému automatického ovládania (viď odsek 7.4.3 "Upozorňovania údržby").                                                                                  |
|           |                      | L2         | 1000                                        |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L3         | 2000                                        |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L4         | 4000                                        |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L5         | 7000                                        |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L6         | 10000                                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L7         | 15000                                       |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L8         | 20000                                       |                                                                                                                                                                                                                           |
| L8        | Zoznam porúch        | L1         | Výsledok 1. manévru                         | Je možné uchovať 8 posledných vykonaných manévrov, počas ktorých sa vyskytla porucha (viď odsek 7.6.1 Zálohovanie porúch).                                                                                                |
|           |                      | L2         | Výsledok 2. manévru                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L3         | Výsledok 3. manévru                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L4         | Výsledok 4. manévru                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L5         | Výsledok 5. manévru                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L6         | Výsledok 6. manévru                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L7         | Výsledok 7. manévru                         |                                                                                                                                                                                                                           |
|           |                      | L8         | Výsledok 8. manévru                         |                                                                                                                                                                                                                           |

Poznámka: Riadok označený sivou farbou predstavuje prednastavenia výrobcu.

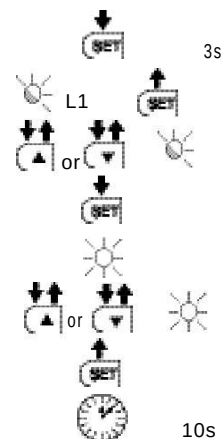
Všetky parametre možno nastaviť bez vedľajších účinkov; zvýšenú pozornosť venujte nastaveniu parametra "sila motora":

- Na kompenzáciu trenia krídla nepoužívajte príliš vysoké hodnoty "sily motora". Neúmerná sila môže narušiť činnosť bezpečnostného systému a môže spôsobiť poškodenie krídla.
- Ak použijete "silu motora" za účelom napomôcť systému redukovať silu nárazu, po každom nastavení silu znovu zmerajte v súlade s normou EN 12445.
- Opotrebovanie a poveternostné podmienky ovplyvňujú pohyb brány a preto je potrebné vykonávať opakované nastavenie sily.

#### 7.2.4) Programovanie úrovne 2 (nastaviteľné parametre)

Nastaviteľné parametre sú výrobcom prednastavené tak, ako je uvedené v tabuľke 9, a sú znázornené sivou farbou. Parametre je možné zmeniť, ako je uvedené v tabuľke 10. Medzi stlačením jedného a druhého tlačidla je vyhradený čas maximálne 10 sekúnd. Ak tento vyhradený čas uplynie, postup bude automaticky zastavený a do pamäte budú uložené úpravy v nedokončenom stave.

1. Stlačte tlačítko **[Set]** a podržte ho stisknuté (asi 3 sekundy).
2. Keď začne LED L1 blikať, tlačítko **[Set]** uvoľnite.
3. Pomocou tlačítkov ▲ alebo ▼ presuňte blikanie na "vstupné LED", ktoré predstavuje parameter, ktorý chcete meniť.
4. Stlačte tlačítko **[Set]** a podržte ho počas krokov 5 a 6.
5. Počkajte asi 3 sekundy, po tejto dobe sa rozsvieti LED, označujúca aktuálne nastavenie príslušného parametra.
6. Pomocou tlačítkov ▲ alebo ▼ presuňte blikanie na LED, ktoré predstavuje požadovanú hodnotu.
7. Uvoľnite tlačítko **[Set]**
8. Pred opustením programu počkajte 10 sekúnd, aby ubehol max. časový odstup.



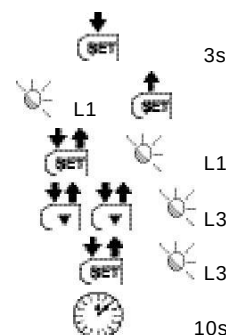
Poznámka: Ak chcete nastaviť iné parametre v tej istej programovacej fáze, opakujte postup uvedený v bode 3 až 7.

### 7.2.5) Príklad programovania úrovne 1 (zapnutie/vypnutie funkcií)

V tomto príklade je zahrnutý postup, ktorý je potrebné dodržať, ak chcete zmeniť prednastavené funkcie nasledovne:

- zapnúť funkciu "Automatické zatvorenie" (L1) · zapnúť funkciu "Zatváranie zakaždým" (L3).

1. Stlačte tlačítko **[Set]** a podržte ho (približne 3 sekundy).
2. Tlačidlo **[Set]** uvoľnite, keď začne blikať kontrolka L1.
3. Znovu stlačte tlačidlo **[Set]**, aby ste zmenili stav funkcie priradenej kontrolke L1 (Automatické zatvorenie). Kontrolka L1 zabliká (dlhé bliknutia).
4. Dvakrát stlačte tlačidlo **▼** aby ste blikajúcu kontrolku posunuli na kontrolku L3.
5. Znovu stlačte tlačidlo **[Set]**, aby ste zmenili stav funkcie priradenej kontrolke L3 (Zatváranie zakaždým). Kontrolka L3 zabliká (dlhé bliknutia).
6. Pred ukončením programu počkajte 10 sekúnd, aby mohol uplynúť maximálny čas.

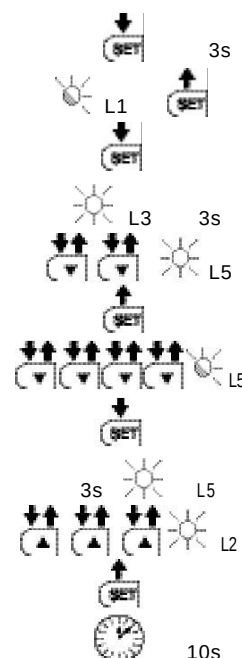


Po ukončení tejto operácie musia zostať kontrolky L1 a L3 zapnuté, čo znamená, že funkcie "Automatické zatvorenie" a "Zatváranie zakaždým" sú zapnuté.

### 7.2.6) Príklad programovania úrovne 2 (nastaviťelné parametre)

V tomto príklade je zahrnutý postup, ktorý je potrebné dodržať, ak chcete zmeniť prednastavené hodnoty parametrov nasledovne: zvýšiť hodnotu parametra "Pauza" na 60 sekúnd (vstup pomocou kontrolky L1 a úroveň pomocou kontrolky L5) a znížiť hodnoty parametra "Sila motora" pre ľahké brány (vstup pomocou kontrolky L5 a úroveň pomocou kontrolky L2)

1. Stlačte tlačidlo **[Set]** a podržte ho (približne 3 sekundy)
2. Tlačidlo **[Set]** uvoľnite, keď začne blikať kontrolka L1.
3. Stlačte tlačidlo **[Set]**, a podržte počas kroku 4 a 5.
4. Počkajte približne 3 sekundy, po ktorých sa rozblíka kontrolka L3, ktorá predstavuje aktuálnu hodnotu parametra "Pauza".
5. Dvakrát stlačte tlačidlo **▼**, aby ste svietiacu kontrolku posunuli na kontrolku L5, ktorá predstavuje novú hodnotu parametra "Pauza".
6. Uvoľnite tlačidlo **[Set]**
7. Štyrikrát stlačte tlačidlo **▼** aby ste blikajúcu kontrolku posunuli na kontrolku L5.
8. Stlačte tlačidlo **[Set]** a podržte počas kroku 9 a 10.
9. Počkajte približne 3 sekundy, po ktorých sa rozblíka kontrolka L5, ktorá predstavuje aktuálnu hodnotu parametra "Sila motora".
10. Trikrát stlačte tlačidlo **▲** aby ste svietiacu kontrolku posunuli na kontrolku L2, ktorá predstavuje novú hodnotu parametra "Sila motora".
11. Uvoľnite tlačidlo **[Set]**.
12. Pred ukončením programu počkajte 10 sekúnd, aby mohol uplynúť maximálny čas.



### 7.3) Pridávanie alebo odnímanie zariadenia

K systému automatického ovládania ROBUS je možné v ľubovoľnom čase pripojiť a odpojiť rôzne zariadenia. Zariadenia možno zapojiť k vstupu BlueBUS a vstupu STOP, ako je vysvetlené v nasledujúcich odsekoch.

**Vždy, keď pripojíte alebo odpojíte niektoré zariadenie, je potrebné, aby systém automatického ovládania vykonal fázu vyhodnotenia zariadení podľa pokynov uvedených v odseku 7.3.6 "Vyhodnotenie iných zariadení".**

#### 7.3.1) BlueBUS

Technológia BlueBUS Vám umožňuje pripájať kompatibilné zariadenie len pomocou dvoch drôtov, ktoré prenášajú elektrickú energiu a komunikačné signály. Všetky zariadenia sú pripojené paralelne pomocou dvoch drôtov vlastnej zbernice BLUEBUS. Nie je potreba kontrolovať polaritu, každé zariadenie je rozpoznávané individuálne, pretože je mu počas inštalácie priradená jedznačná adresa. K zbernici BlueBUS je možné pripojiť fotobunky, bezpečnostné zariadenie, ovládacie tlačítko, signalizačné svetlo,

atď. Riadiaca jednotka ROBUS rozpoznáva všetky pripojené zariadenia individuálne prostredníctvom vhodného rozpoznávacieho procesu a dokáže zistiť všetky odchýlky s absolútnou presnosťou. Z tohto dôvodu musí riadiaca jednotka po každom pridaní či odobratí zariadenia prejsť procesom rozpoznania, viď odstavce 7.2.4 "Rozpoznanie ďalších zariadení"



### 7.3.2) Vstup STOP

STOP je vstup, ktorý spôsobuje okamžité prerušenie pohybu (s krátkym spätným pohybom). K tomuto vstupu sa pripájajú zariadenia s normálne otvorenými kontaktmi "NO", zariadenia s normálne zatvorenými kontaktmi "NC" a zariadenia s výstupom s konštantným odporom 8,2 k $\Omega$ , ako sú citlivé hrany.

Počas fázy rozpoznávania riadiaca jednotka rozpozná typ zariadenia, pripojeného k vstupu STOP (viď odstavec 7.2.4 "Rozpoznávanie ďalších zariadení"); následne vždy vydá príkaz k zastaveniu pohybu, keď dôjde k zmene zisteného stavu. K vstupu STOP možno pripojiť viac zariadení za predpokladu, že podniknete príslušné opatrenia:

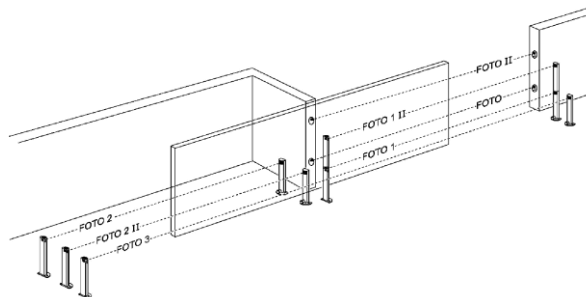
- Akýkoľvek počet zariadení typu NO môžete pripojiť k sebe paralelne..
- Akýkoľvek počet zariadení typu NC môžete k sebe pripojiť sériovo.

- Dve zariadenia s konštantným odporom 8,2 k $\Omega$  môžete zapojiť paralelne; v prípade potreby môžete zapojiť viac zariadení "do kaskády" s jedným ukončovačom odporom 8,2 k $\Omega$
- Je možné kombinovať normálne otvorené a normálne zatvorené zariadenia paralelným zapojením dvoch kontaktov s tým, že je treba zapojiť zariadenie s konštantným odporom 8,2 k $\Omega$  do série s normálne zatvoreným kontaktom (táto môžete kombinovať 3 zariadenia: normálne otvorené, normálne zatvorené a 8,2 k $\Omega$ ).

**⚠** Keď používate vstup STOP k pripojeniu zariadenia s bezpečnostnými funkciami, je treba si uvedomiť, že iba zariadenia s konštantným odporom 8,2 k $\Omega$  zaručujú bezpečnú kategóriu 3 podľa euópskej normy EN 954-1.

### 7.3.3) Fotobunky

Pomocou adresovania za použitia špeciálnych spojok umožňuje systém "BlueBUS", aby riadiaca jednotka rozpoznávala fotobunky a je možné im priradiť správnu detekčnú funkciu. Adresovanie sa musí prevádzať na TX i na RX (nastavenie spojok rovnakým spôsobom), pričom je treba zaistiť, aby sa nevyskytovali žiadne iné dvojice fotobuniek s rovnakou adresou. Pri použití motora ROBUS k pohonu posuvnej brány môžete nainštalovať fotobunky podľa obr. 22. Po inštalácii alebo demontáži fotobuniek musí riadiaca jednotka prejsť fázou rozpoznávania podľa popisu v odstavci "7.3.4 Rozpoznanie ďalších zariadení".



#### Fotobunka

##### FOTO

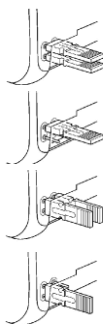
Externá fotobunka h = 50  
aktivuje sa pri zatvorení brány  
FOTO II

Externá fotobunka h = 100  
aktivuje sa pri zatvorení brány  
FOTO 1

Externá fotobunka h = 50  
aktivuje sa pri zatvorení brány  
FOTO 1 II

Interná fotobunka h = 100  
aktivuje sa pri zatvorení brány

#### Konektor



#### Fotobunka

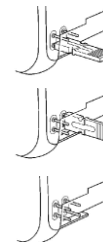
##### FOTO 2

Externá fotobunka  
aktivuje sa pri otvorení brány  
FOTO 2 II

Interná fotobunka h = 100  
aktivuje sa pri otvorení brány  
FOTO 3

Nezávislá fotobunka pre celý systém  
automatického ovládania.

#### Konektor



**⚠** Ak inštalujete fotobunky FOTO 3 a FOTO II spolu, pozícia prvkov fotobuniek (TX-RX) musí byť v súlade s pokynmi uvedenými v príslušnom návode pre fotobunka.

### 7.3.4) Optický snímač FT210B

Optický snímač FT210B spája v sebe zariadenie, ktoré usmerňuje silu (typu C v súlade s normou EN 1245) a detektor, ktorý odhaľuje prekážku na optickej osi medzi vysielačom TX a prijímačom RX (typu D v súlade s normou EN 12453). Signál stavu snímačovej hrany na optickom snímači FT210B je prenášaný pomocou lúča fotobuniek, pričom spája 2 systémy do jedného zariadenia. Vysielač časť je umiestnená na pohyblivom krídle a je napájaná z batérie, čím eliminuje situácie s nedostatočným napájaním. Spotreba batérie je redukovaná pomocou špeciálnych obvodov, ktoré zaručujú životnosť batérie až na 15 rokov (viď podrobnosti odhadu životnosti v návode výrobu).

Zlúčením zariadenia FT210B do snímačovej hrany (napríklad TCB65) je možné dosiahnuť úroveň bezpečnosti "hlavnej hrany", ktorú vyžaduje norma EN 12453 pre "všetky spôsoby používania" a pre všetky "spôsoby aktivácie".

Ak je optický snímač FT210B zlúčený do snímačovej hrany "odporového typu" (8,2 k $\Omega$ ), je chránený pred vlastnými poruchami. Je vybavený špeciálnym antikolízny obvodom, ktorý zabráňuje interferencii s ostatnými detektormi, aj keď nie je zlúčený s inými zariadeniami, a umožňuje pripojenie dodatočných fotobuniek, napríklad v prípadoch, kedy bránou prechádza ťažký dopravný prostriedok a druhá fotobunka je normálne umiestnená 1 m od zeme. (Pri pomalom prechode dopravného prostriedku s vysokým podvozkom môže nastať prípad, keď jeden pár fotobuniek "vidí na seba" medzi kolesami, alebo inými časťami podvozku.)

Ďalšie informácie o pripojení a spôsoboch adresovania nájdete v návode na obsluhu optického snímača FT210B.

### 7.3.5) ROBUS v režime "podradenej jednotky"

Pomocou správneho naprogramovania a pripojenia môže jednotka ROBUS pracovať v režime "podradenej jednotky". Táto funkcia sa používa, keď je potrebné synchronizovať pohyb dvoch krídel.

V tomto režime jedna jednotka ROBUS pracuje ako nadradená, ktorá riadi pohyb a druhá jednotka pracuje ako podradená, ktorá vykonáva príkazy prenášané nadradenou jednotkou (všetky jednotky ROBUS sú výrobcom prednastavené do režimu nadradenej jednotky).

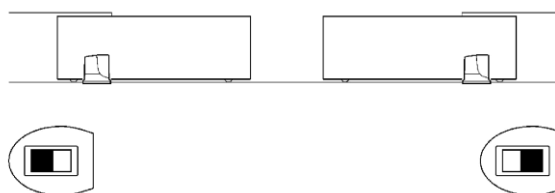
Ak chcete jednotku ROBUS nastaviť do režimu podradenej jednotky, je potrebné zapnúť funkciu úrovne 1 "Režim podradenej jednotky" (viď tabuľka 7).

Prepojenie medzi nadradenou a podradenou jednotkou je zabezpečené prostredníctvom vstupu BlueBUS.

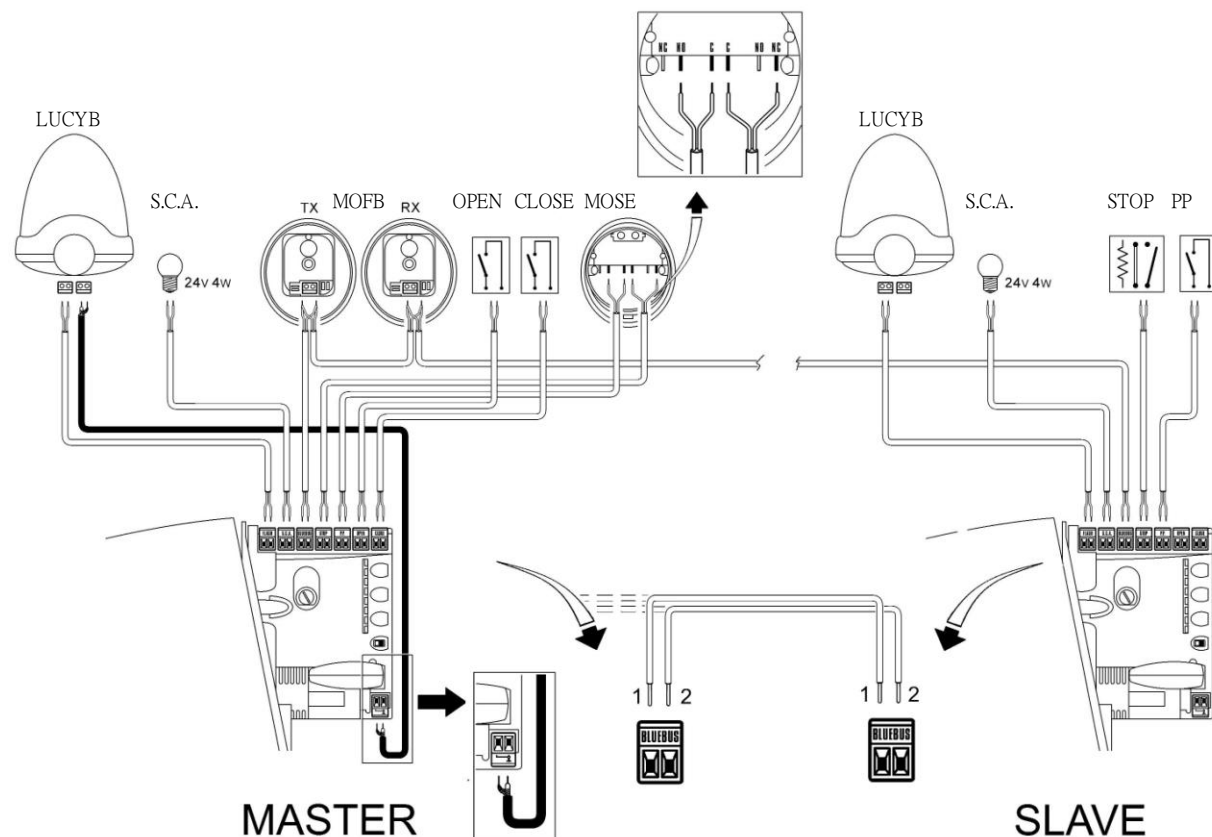
**⚠ V tomto prípade je potrebné zohľadniť polaritu dvoch jednotiek ROBUS, ako je znázornené na obrázku 26 (pri ostatných zariadeniach nie je potrebné zohľadňovať polaritu).**

Ak chcete nainštalovať 2 jednotky ROBUS do režimu nadradenej a podradenej jednotky, postupujte podľa uvedených pokynov:

- Nainštalujte 2 motory tak, ako je znázornené na obrázku 26. Nie je dôležité stanoviť, ktorý motor bude nadradený a ktorý podradený. Pri výbere je potrebné zvážiť možnosti pripojenia a skutočnosť, že príkaz "Krok za krokom" zadany podradenej jednotke umožní úplne otvoriť krídlo len podradenej jednotke.



- Zapojte 2 motory tak, ako je znázornené na obrázku 26.
- Pre oba motory vyberte smer otvárania, ako je zobrazené na obrázku 25 (takisto viď odsek 4.1 "Výber smeru").
- Zapojte oba motory do siete.
- Na podradenej jednotke ROBUS naprogramujte funkciu "Režim podradenej jednotky" (viď tabuľka 7).
- Na podradenej jednotke ROBUS vykonajte vyhodnotenie zariadenia (viď odsek 4.3 "Vyhodnotenie zariadení").
- Na nadradenej jednotke ROBUS vykonajte vyhodnotenie zariadenia (viď odsek 4.3 "Vyhodnotenie zariadení").
- Na nadradenej jednotke ROBUS vykonajte vyhodnotenie dĺžky krídla (viď odsek 4.4 "Vyhodnotenie dĺžky krídla").



Pri zapájaní dvoch motorov do režimu nadradenej/podradenej jednotky venujte zvýšenú pozornosť nasledovným skutočnostiam:

- Všetky zariadenia, vrátane prijímača rádiového signálu musia byť pripojené k nadradenej jednotke ROBUS.
- Ak používate batérie, každý motor musí mať svoju vlastnú.
- Všetky programovania uskutočnené na podradenej jednotke ROBUS sú anulované (sú nahradené programovaniami nadradenej jednotky), okrem programovaní, ktoré sú uvedené v tabuľke 14.

Funkcie úrovne 1 (zapnutie/vypnutie funkcií)  
 Pohotovostný režim  
 Režim "Špička"  
 Režim podradenej jednotky

Funkcie úrovne 2 (nastaviteľné parametre)  
 Rýchlosť motora  
 Výstup indikátora "Otvorená brána"  
 Sila motora  
 Zoznam porúch

K podradenej jednotke je možné pripojiť:

- výstražné svetlo (výstup FLASH)
- svetlo "Otvorená brána" (výstup S.C.A))
- senzitívna hrana (vstup STOP)
- príkazové zariadenie (vstup STEP-BY-STEP), ktoré riadi úplné otváranie krídla len na podradenej jednotke.
- vstupy OPEN a CLOSE sa na podradenej jednotke nepoužívajú

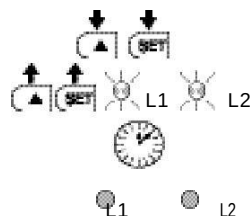
### 7.3.6) Rozpoznávanie ďalších zariadení

Normálne sa vyhodnotenie zariadení, ktoré sú pripojené k vstupom BlueBUS a

STOP vykonáva počas inštalácie.

**▲ Ak pripojíte nové zariadenia alebo odpojíte staré zariadenia, je potrebné vykonať fázu vyhodnotenia zariadení podľa jednotlivých krokov uvedených v tabuľke 15.**

1. Stlačte tlačidlo  a tlačidlo [Set] a podržte ich.
2. Tlačidlá uvoľnite, keď začnú veľmi rýchlo blikať kontrolky L1 a L2.
3. Počkajte pár sekúnd, kým riadiaca jednotka nedokončí vyhodnotenie zariadení.
4. Po skončení fázy vyhodnotenia sa vypnú kontrolky L1 a L2, kontrolka STOP musí zostať zapnutá, kontrolky L1 až L8 zasvietia podľa stavu príslušnej funkcie (ON- zapnutá, OFF- vypnutá funkcia)



**▲ Ak pripojíte alebo odpojíte zariadenia, je potrebné, aby bol systém automatického ovládania podrobený testom podľa pokynov uvedených v odseku 5.1 "Testovanie".**

## 7.4) Špeciálne funkcie

### 7.4.1 Funkcie "Stále otvorené"

Riadiaci jednotka vybavená funkciou "Vždy otvorené" umožňuje užívateľovi riadiť manévr otvárania, pokiaľ povel "Krokovanie" trvá dlhšie než 2 sekundy. Táto funkcia sa využíva napríklad pro pridržení otvorenej brány na určitý čas, pokiaľ je kontakt časovane pripojený ke svorce

STEP-BY-STEP. Táto funkcia je platná pro všechna naprogramování na STEP-BY-STEP, kromě povelu "CLOSE zavřít". Více informací najdete v tabulce 9, "Programování funkcí úrovně 2", parametr "Krokování".

### 7.4.1) Funkcia "Always Open" - "Vždy otvoriť"

Funkcia riadiacej jednotky "vždy otvoriť" umožňuje užívateľovi riadiť otvárací pohyb, keď príkaz pre krokovú sekvenciu trvá dlhšie než 2 sekundy. Táto funkcia sa používa k pripojeniu kontaktu časového spínača k svorce "krokovej sekvencie", aby brána zostala

otvorená po určitú dobu. Táto funkcia sa môže používať jedine s programovaním "krokovej sekvencie" s výnimkou príkazu "zavrieť". Viď parameter "krokovej sekvencie" v tabuľke 9, "Programovanie funkcií úrovne 2", parameter "Krok za krokom".

### 7.4.3) Upozorňovania údržby

Jednotka ROBUS upozorňuje používateľa na potrebu vykonania údržby systému automatického ovládania. Pomocou nastavenia programovateľného parametra "Upozorňovanie údržby" (viď tabuľka 9) je možné vybrať počet manévrov z 8 úrovní. Nastavenie funkcií úrovne 1 je "automatické" a zohľadňuje náročnosť manévrov, najmä silu a trvanie manévru. Ostatné nastavenia závisia od počtu manévrov. Výstražné svetlo (FLASH) alebo lampa pripojená k vý-

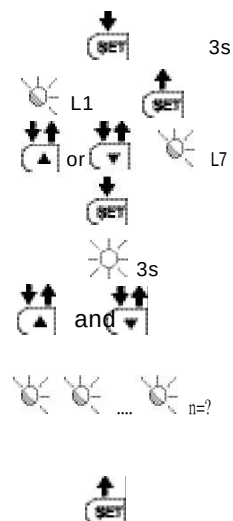
stupu S.C.A. signalizuje potrebu údržby v prípade, že sú naprogramované ako funkcie úrovne 2, parameter "Upozorňovanie údržby" (viď tabuľka 9). Výstražné svetlo a lampa údržby vyšiu signál, ako je uvedené v tabuľke 16, ktorý závisí od počtu vykonaných manévrov a prednastavených hodnôt pre parametre.

| Počet manévrov                           | Signál výstražného svetla                                                       | Signál lampy údržby                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Menej ako 80% prednastavenej hodnoty     | Normálne (zapne a vypne v 0,5 sekundových intervaloch)                          | Zapne na 2 sekundy, keď sa začína otvárať |
| Medzi 81 až 100 % prednastavenej hodnoty | Zostane zapnuté na 2 sekundy na začiatku manévru, potom svieti normálne         | Počas manévru blinká                      |
| Viac ako 100% prednastavenej hodnoty     | Zostane zapnuté na 2 sekundy na začiatku a konci manévru, potom svieti normálne | Vždy blinká                               |

## Kontrola počtu vykonaných manévrov

Percentuálne vyjadrenie počtu vykonaných manévrov je možné overiť prostredníctvom funkcie "Upozorňovania údržby". Postupujte podľa jednotlivých krokov uvedených v tabuľke 17.

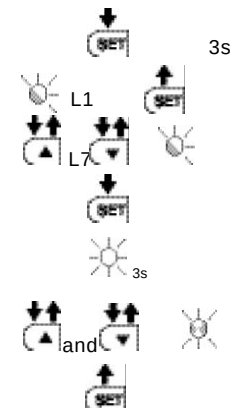
1. Stlačte tlačidlo **[Set]** a podržte ho (približne 3 sekundy).
2. Tlačidlo **[Set]** uvoľnite, keď začne blikat kontrolka L1.
3. Stlačte tlačidlo ▲ alebo ▼ aby ste blikajúcu kontrolku nastavili na kontrolku L7, ktorá predstavuje parameter "Upozorňovania údržby".
4. Stlačte tlačidlo **[Set]** a podržte počas kroku 5, 6 a 7.
5. Počkajte približne 3 sekundy, po ktorých sa rozsvieti kontrolka, ktorá predstavuje aktuálnu hodnotu parametra "Upozorňovania údržby".
6. Stlačte a okamžite uvoľnite tlačidlo ▲ a ▼
7. Kontrolka, ktorá predstavuje vybranú hodnotu, bliká. Počet bliknutí vyjadruje percento manévrov vykonaných v závislosti od prednastavenej hodnoty (násobok 10%).  
Napríklad: pri nastavení parametra "Upozorňovania údržby" na hodnotu L6 = 10000, 10% predstavuje 1000 manévrov: ak zabliká kontrolka 4-krát, znamená to, že bolo vykonaných 40% manévrov (v rozsahu 4000 - 4999). Kontrolka neblinká, ak bolo vykonaných menej ako 10% manévrov.
8. Uvoľnite tlačidlo **[Set]**.



## Vynulovanie počítadla manévrov

Po vykonaní údržby je potrebné vynulovať počítadlo manévrov. Postupujte podľa jednotlivých krokov uvedených v tabuľke 18.

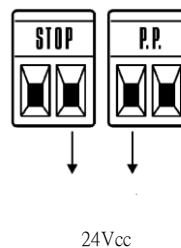
1. Stisknete tlačítko **[Set]** a podržte ho (približne 3 sekundy).
2. Tlačítko **[Set]** uvoľnite, jakmile začne blikat kontrolka L1.
3. Stlačte tlačidlo ▲ alebo ▼ aby ste blikajúcu kontrolku nastavili na kontrolku L7, ktorá predstavuje parameter "Upozorňovania údržby".
4. Stlačte tlačidlo **[Set]**, a podržte počas kroku 5 a 6.
5. Počkajte približne 3 sekundy, po ktorých sa rozsvieti kontrolka, ktorá predstavuje aktuálnu hodnotu parametra "Upozorňovania údržby".
6. Stlačte tlačidlá ▲ a ▼, podržte ich minimálne 5 sekúnd a potom ich uvoľnite. Kontrolka, predstavujúca vybranú hodnotu rýchlo bliká, čo znamená, že počítadlo manévrov, bolo vynulované.
7. Uvoľnite tlačidlo **[Set]**.



## 7.5) Pripojenie iných zariadení

Keď užívateľ potrebuje pripojiť externé zariadenie ako je čítačka magnetických kariet, alebo osvetlenia spínača, ovládaného kľúčikom, je možné zapojiť napájanie podľa obr. 27.

Napájanie je 24V DC (jednosmerný prúd) -30% - +50% s max. prúdom 100mA.





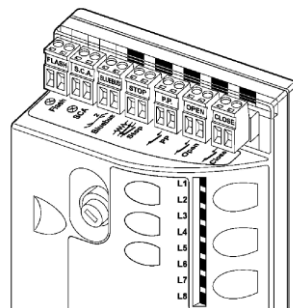
### 7.7.1) Signalizácia výstražného svetla

Počas manévru bliká výstražné svetlo 1-krát každú sekundu. V prípade poruchy bliká častejšie, dva krát a so sekundovou pauzou medzi jednotlivými bliknutiami.

| Rýchle bliknutia                                | Príčina                                                            | Riešenie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 bliknutie<br>1-sekundová pauza<br>1 bliknutie | Chyba na vstupe BlueBUS                                            | Pri spustení manévru sa zariadenia pripojené k vstupu BlueBUS nezhodujú s tými, ktoré boli vyhodnotené počas fázy vyhodnotenia. Jedno alebo viac zariadení môže byť poruchové. Skontrolujte zariadenia a v prípade potreby ich vymeňte. Ak vykonáte výmenu, je potrebné zopakovať fázu vyhodnotenia podľa odseku 7.3.4 "Vyhodnotenie iných zariadení". |
| 2 bliknutia<br>1-sekundová pauza<br>2 bliknutia | Spustenie fotobunky                                                | Pri spustení manévru sa nespúšťa jedna alebo viac fotobuniek. Skontrolujte, či sa na optickej osi nenachádzajú prekážky. Táto porucha sa bežne vyskytuje vtedy, ak je brzdený pohyb krídla.                                                                                                                                                            |
| 3 bliknutia<br>1-sekundová pauza<br>3 bliknutia | Aktivácia zariadenia usmerňujúceho silu motora                     | Počas pohybu brána zaznamenala zvýšené trenie, zistite príčinu.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4 bliknutia<br>1-sekundová pauza<br>4 bliknutia | Aktivácia vstupu STOP                                              | Pri spustení manévru alebo počas pohybu bol aktivovaný vstup STOP, zistite príčinu.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5 bliknutí<br>1-sekundová pauza<br>5 bliknutí   | Chyba v interných parametroch elektronickej riadiacej jednotky     | Počkajte 30 sekúnd, potom sa pokúste zadať príkaz. Ak jav pretrváva, znamená to, že sa vyskytla porucha a je potrebné vymeniť elektronický plošný spoj.                                                                                                                                                                                                |
| 6 bliknutí<br>1-sekundová pauza<br>6 bliknutí   | Prekročený maximálny počet manévrov/hod.                           | Počkajte pár minút, kým zariadenie prerušujúce manéver klesne pod maximálnu prednastavenú hodnotu.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7 bliknutí<br>1-sekundová pauza<br>7 bliknutí   | Chyba na vnútorných elektrických obvodoch                          | Na pár sekúnd odpojte všetky obvody a potom sa pokúste znova zadať príkaz. Ak jav pretrváva, znamená to, že sa vyskytla závažná porucha a je potrebné vymeniť elektronický plošný spoj.                                                                                                                                                                |
| 8 bliknutí<br>1-sekundová pauza<br>8 bliknutí   | Bol vyslaný príkaz, ktorý nedovoľuje vykonanie ostatných príkazov. | Skontrolujte typ príkazu, ktorý bol vyslaný. Môže to byť napríklad príkaz zadaný časovačom na vstup "OPEN".                                                                                                                                                                                                                                            |

### 7.7.2) Signalizačné kontrolky na riadiacej jednotke

Na jednotke ROBUS sa nachádza niekoľko kontroliek, ktoré vyjadrujú stav prevádzky a alebo možné poruchy.



| Kontrolka BlueBUS                         | Príčina                       | Riešenie                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vypnutá                                   | Porucha                       | Uistite sa, že je na vstupe napájanie. Skontrolujte, či nie sú vypálené poistky. Zistite, čo je príčinou výpadku poistiek a v prípade potreby nahraďte poistky no vými, s rovnakými vlastnosťami. |
| Zapnutá                                   | Závažná porucha               | Vyskytla sa závažná porucha. Na niekoľko sekúnd vypnite riadiacu jednotku. Ak jav pretrváva, znamená to, že sa vyskytla porucha a je potrebné vymeniť elektronický plošný spoj.                   |
| Jedno bliknutie každú sekundu - Všetko OK |                               | Normálna činnosť riadiacej jednotky.                                                                                                                                                              |
| 2 rýchle bliknutia                        | Zmenil sa stav na vstupoch    | Tento jav sa bežne vyskytuje, keď na vstupoch: STEP-BY-STEP, OPEN, CLOSE dôjde k zmene. Takisto, ak sa spustí fotobunka alebo ak je použitý vysielač rádiového signálu                            |
| Série bliknutí oddelené sekundovou pauzou | Rôzne                         | Spôsob bliknutí zodpovedá signálu výstražného svetla, ako je uvedené v tabuľke 21.                                                                                                                |
| Kontrolka STOP                            | Príčina                       | Riešenie                                                                                                                                                                                          |
| Vypnutá                                   | Aktivácia vstupu STOP         | Skontrolujte zariadenia pripojené                                                                                                                                                                 |
| Zapnutá                                   | Všetko OK                     | Vstup STOP je aktívny.                                                                                                                                                                            |
| Kontrolka STEP-BY-STEP                    | Príčina                       | Riešenie                                                                                                                                                                                          |
| Vypnutá                                   | Všetko OK                     | Vstup STEP-BY-STEP nie je aktívny.                                                                                                                                                                |
| Zapnutá                                   | Aktivácia vstupu STEP-BY-STEP | Je to v poriadku v prípade, ak zariadenie pripojené k vstupu STEP-BY-STEP je zapnuté.                                                                                                             |
| Kontrolka OPEN                            | Príčina                       | Riešenie                                                                                                                                                                                          |
| Vypnutá                                   | Všetko OK                     | Vstup OPEN nie je aktívny.                                                                                                                                                                        |
| Zapnutá                                   | Aktivácia vstupu OPEN         | Je to v poriadku v prípade, ak zariadenie pripojené k vstupu OPEN je zapnuté.                                                                                                                     |
| Kontrolka CLOSE                           | Príčina                       | Riešenie                                                                                                                                                                                          |
| Zapnutá                                   | Všetko OK                     | Vstup CLOSE nie je aktívny.                                                                                                                                                                       |
| Vypnutá                                   | Aktivácia vstupu CLOSE        | Je to v poriadku v prípade, ak zariadenie pripojené k vstupu CLOSE je zapnuté.                                                                                                                    |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kontrolka L1 | Popis                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vypnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Automatické zatvorenie" je vypnutá.                                                                                                                                                                   |
| Zapnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Automatické zatvorenie" je zapnutá.                                                                                                                                                                   |
| Bliká        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prebieha programovanie funkcie</li> <li>• Ak bliká spolu s kontrolkou L2, znamená to, že používateľ musí zabezpečiť fázu vyhodnotenia zariadenia, ako je uvedené v odseku 4.3 "Vyhodnotenie zariadení".</li> </ul>      |
| Kontrolka L2 | Popis                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vypnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Zatvorenie po deaktivácii fotobunky" je vyp.                                                                                                                                                          |
| Zapnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Zatvorenie po deaktivácii fotobunky" je zap.                                                                                                                                                          |
| Bliká        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prebieha programovanie funkcie</li> <li>• Ak bliká spolu s kontrolkou L3, znamená to, že používateľ musí zabezpečiť fázu vyhodnotenia zariadenia, ako je uvedené v odseku 4.3 "Vyhodnotenie zariadení".</li> </ul>      |
| Led L3       | Popis                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vypnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Zatváranie zakaždým" je vypnutá.                                                                                                                                                                      |
| Zapnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Zatváranie zakaždým" je zapnutá.                                                                                                                                                                      |
| Bliká        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prebieha programovanie funkcie</li> <li>• Ak bliká spolu s kontrolkou L4, znamená to, že používateľ musí zabezpečiť fázu vyhodnotenia dĺžky krídla, ako je uvedené v odseku 4.4 "Vyhodnotenie dĺžky krídla".</li> </ul> |
| Led L4       | Popis                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vypnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Pohotovostný režim" je vypnutá.                                                                                                                                                                       |
| Zapnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Pohotovostný režim" je zapnutá.                                                                                                                                                                       |
| Bliká        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prebieha programovanie funkcie</li> <li>• Ak bliká spolu s kontrolkou L3, znamená to, že používateľ musí zabezpečiť fázu vyhodnotenia dĺžky krídla, ako je uvedené v odseku 4.4 "Vyhodnotenie dĺžky krídla".</li> </ul> |
| Led L5       | Popis                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vypnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Maximálny tlak" je vypnutá.                                                                                                                                                                           |
| Zapnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Maximálny tlak" je zapnutá.                                                                                                                                                                           |
| Bliká        | Prebieha programovanie funkcie.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Led L6       | Popis                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vypnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Výstražné zablikanie" je vypnutá.                                                                                                                                                                     |
| Zapnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že funkcia "Výstražné zablikanie" je zapnutá.                                                                                                                                                                     |
| Bliká        | Prebieha programovanie funkcie.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Led L7       | Popis                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vypnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že vstup CLOSE spúšťa manéver zatvárania.                                                                                                                                                                         |
| Zapnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že vstup CLOSE spúšťa manéver čiastočného otvárania.                                                                                                                                                              |
| Bliká        | Prebieha programovanie funkcie.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Led L8       | Popis                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Vypnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že jednotka ROBUS je nastavená ako Nadradená.                                                                                                                                                                     |
| Zapnutá      | Počas normálnej činnosti zariadenie naznačuje, že jednotka ROBUS je nastavená ako Podradená.                                                                                                                                                                     |
| Bliká        | Prebieha programovanie funkcie.                                                                                                                                                                                                                                  |

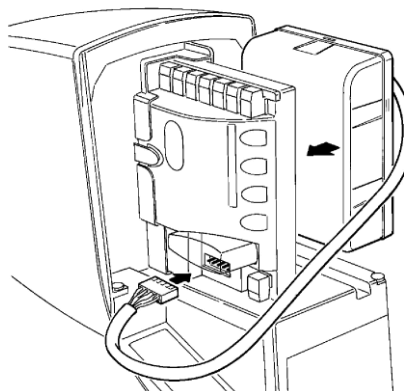
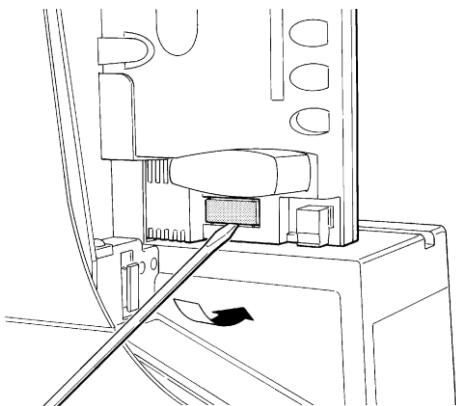
## 7.8) Príslušenstvo

K jednotke ROBUS je vybavená nasledovným príslušenstvom (podľa výberu):

- 24 V/1,2 Ah napájacia batéria typu PS124 so zabudovanou nabíjačkou

- 433,92 Hz prijímač rádiového signálu typu SMXI alebo SMXIS s digitálnym plávajúcím kódom

Viac informácií o kompletnej ponuke príslušenstva nájdete v katalógu výrobkov spoločnosti Nice S. p. A.



## 8) Technické vlastnosti

Spoločnosť Nice S. p. A. si za účelom skvalitnenia svojich výrobkov vyhradzuje právo kedykoľvek upravovať technické vlastnosti výrobkov bez predchádzajúceho upozornenia. Výrobca však v každom prípade zaručuje funkčnosť výrobkov a vhodnosť na daný účel. Všetky technické vlastnosti sa vzťahujú na okolitú teplotu 20 °C (± 5 %)

### Technické vlastnosti: jednotka ROBUS

| Model                                                                                                                                                | RB600 RB600P                                                                                                                                                                                                                                 | RB1000 RB1000P                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type                                                                                                                                                 | Elektromechanická pohonná jednotka na riadenie automatického pohybu obytných posuvných brán, vybavená elektronickou riadiacou jednotkou.                                                                                                     |                                                                                                       |
| Pastorok                                                                                                                                             | Z:15, Modul: 4; Rozstup:12,6 mm; Priemer rozstupu: 60 mm                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |
| Maximálny tlak (zodpovedajúci vyvinutiu sily schopnej pohybovať krídlom)                                                                             | 18 Nm<br>[600 N]                                                                                                                                                                                                                             | 27 Nm<br>[900 N]                                                                                      |
| Nominálny moment (zodpovedajúci vyvinutiu sily schopnej udržať pohyb krídla)                                                                         | 9 Nm<br>[300 N]                                                                                                                                                                                                                              | 15 Nm<br>[500 N]                                                                                      |
| Rýchlosť nominálneho momentu                                                                                                                         | 0,15 m/s                                                                                                                                                                                                                                     | 0,14 m/s                                                                                              |
| Rýchlosť volnobehu (riadiaca jednotka umožňuje naprogramovať 6 rýchlostí, ktoré zodpovedajú približne: 100, 85, 70, 55, 45, 30 %) 70, 500, 45, 30 %) | 0,31 m/s                                                                                                                                                                                                                                     | 0,28 m/s                                                                                              |
| Maximálna frekvencia operačných cyklov (nominálny moment)                                                                                            | 100 cyklov/deň (kontrolná jednotka umožňuje maximálne nastavenia podľa tabuľky 2 a 3)                                                                                                                                                        | 150 cyklov/deň (kontrolná jednotka umožňuje maximálne nastavenia podľa tabuľky 2 a 3)                 |
| Maximálna doba nepretržitej prevádzky                                                                                                                | 7 minút (kontrolná jednotka ohraničuje nepretržitú prevádzku podľa údajov uvedených v tabuľke 2 a 3).                                                                                                                                        | 5 minút (kontrolná jednotka ohraničuje nepretržitú prevádzku podľa údajov uvedených v tabuľke 2 a 3). |
| Možnosti prevádzky                                                                                                                                   | Jednotka ROBUS je vhodná na automatické ovládanie brán, ktorých hmotnosť a dĺžka krídla zodpovedajú hodnotám uvedeným v tabuľke 2,3,4).                                                                                                      |                                                                                                       |
| Životnosť                                                                                                                                            | Odhadovaná životnosť je v rozsahu 20 000 - 250 000 cyklov za predpokladu, že sú splnené podmienky uvedené v tabuľke 4.                                                                                                                       |                                                                                                       |
| ROBUS 600 – 1000 Napájanie - jednotka                                                                                                                | 230Vac (+10% -15%) 50/60Hz.                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |
| ROBUS 600 – 1000/V1 Napájanie - jednotka                                                                                                             | 120Vac (+10% -15%) 50/60Hz.                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                       |
| Maximálny príkon                                                                                                                                     | 515W [2,5A] [4,8A prevedenie /V1]                                                                                                                                                                                                            | 450W [2,3A] [4,4A pre vedenie /V1]                                                                    |
| Izolačná trieda                                                                                                                                      | 1 (uzemnenie požadované)                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |
| Núdzové napájanie                                                                                                                                    | Pomocou batérie typu PS124 (voliteľné príslušenstvo) Pre                                                                                                                                                                                     |                                                                                                       |
| Výstup výstražného svetla                                                                                                                            | 2 výstražné svetlá typu "LUCY B" (lampa 12 V/21 W)                                                                                                                                                                                           |                                                                                                       |
| Výstup indikátora "Otvorená brána"                                                                                                                   | Pre 1 žiarovku 24 V/max. 4 W (výstup výstupné napätie môže byť v rozmedzí -30 až +50 % a môže takisto riadiť malé relé).                                                                                                                     |                                                                                                       |
| Výstup BlueBUS                                                                                                                                       | Jeden výstup s maximálnou záťažou 15 jednotiek BlueBUS                                                                                                                                                                                       |                                                                                                       |
| Vstup STOP                                                                                                                                           | Pre "normálne otvorené" kontakty, pre konštantný odpor 8,2 kOhm "normálne zatvorené" kontakty; so samo- vyhodnotením (každá odchýlka od stavu uloženého do pamäte spustí                                                                     |                                                                                                       |
| Vstup STEP-BY-STEP                                                                                                                                   | Pre "normálne otvorené" kontakty (zatvorenie kontaktu spustí príkaz "Krok za krokom"). Pre "normálne otvorené" kontakty (zatvorenie kontaktu spustí príkaz "Otvorenie"). Pre "normálne otvorené" kontakty (zatvorenie kontaktu spustí príkaz |                                                                                                       |
| Vstup CLOSE                                                                                                                                          | "Zatvorenie"). Konektor "SM" pre prijímače typu SMXI a SMXIS                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |
| Rádiový konektor                                                                                                                                     | Pre kábel typu RG58 a káble podobného typu 52 Ohm                                                                                                                                                                                            |                                                                                                       |
| Vstup pre anténu prijímača rádiového signálu                                                                                                         | 8 funkcií Zapnutie/Vypnutie a 8 nastaviteľných funkcií (viď tabuľku 7 a 9)                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |
| Programovateľné funkcie                                                                                                                              | Samo- vyhodnotenie zariadenia "STOP" ("normálne otvorené" kontakty, normálne zatvorené" kontakty a 8,2 kOhm)Samo- vyhodnotenie dĺžky brány a výpočet brzdiaceho bodu a bodu pre čiastočné otvorenie brány                                    |                                                                                                       |
| Funkcie samo- vyhodnotenia                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                       |
| Prevádzková teplota                                                                                                                                  | -20°C ÷ 50°C                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |
| Používanie v kyslom, slanom potenciálne výbušnom prostredí                                                                                           | Nie                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                       |
| Trieda ochrany                                                                                                                                       | IP 44                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                       |
| Rozmery a hmotnosť                                                                                                                                   | 330 x 210 h 303; 11Kg                                                                                                                                                                                                                        | 330 x 210 h 303; 13Kg                                                                                 |



Ďakujeme, že ste si vybrali systém automatického ovládania spoločnosti Nice S. p. A. Spoločnosť Nice S. p. A. vyrába komponenty (ako sú napríklad pohonné jednotky, riadiace jednotky, prvky riadiace rádiový signál, výstražné svetlá, fotobunky a rozličné prísľušenstvo) na automatické ovládanie brán, dverí, rolovacích brán, rolovacích okeníc a markíz. Výrobca Nice používa len špičkové materiály a prvotriedne spracovanie. Za účelom jednoduchého používania tohto zariadenia sa výrobca zameriava na rozvoj inovatívnych riešení, pričom špeciálnu pozornosť venuje technickým, estetickým a ergonomickým vlastnostiam svojich výrobkov. Váš montážny technik určite vybral zo širokej ponuky výrobkov spoločnosti Nice výrobok, ktorý najlepšie spĺňa vaše špecifické požiadavky. Spoločnosť Nice však nie je výrobcom vášho systému automatického ovládania, pretože systém je výsledkom kombinácie činností, ktoré zabezpečuje montážny technik, ako sú najmä analýzy, určenie ceny, výber materiálov a implementácia systému.

Každý systém automatického ovládania je jedinečný. Váš montážny technik je jediná osoba, ktorá vďaka skúsenostiam a profesionalizmu, je oprávnená nastaviť systém, ktorý by vyhovoval vašim požiadavkám a bol bezpečný, spoľahlivý, s dlhou životnosťou a zostavený tak, aby bol v súlade platnými nariadeniami. Systém automatického ovládania nie je len výhodný, ale takisto zvyšuje bezpečnosť vášho domova. Navyše, po čas dlhoročnej prevádzky vyžaduje len minimálnu údržbu. Aj keď systém automatického ovládania, ktorý vlastníte, spĺňa bezpečnostné požiadavky v súlade s platnými právnymi normami, nemožno vylúčiť existenciu "zostatkového rizika", ako je napríklad možnosť nebezpečenstva, ktoré sa môže vyskytnúť, najmä ako výsledok nesprávneho a nerozumného používania. Za účelom predchádzania nehodám spoločnosť Nice pripravila nasledovný zoznam:

- Pred tým, ako prvýkrát použijete systém automatického ovládania, požiadajte montážneho technika o vysvetlenie pôvodu "zostatkového rizika". Venujte pár minút prečítaniu návodu na obsluhu, ktorý vám poskytne montážny technik. Uchovajte tento návod za účelom ďalšieho používania a poskytnite ho každému neskôršiemu majiteľovi systému automatického ovládania.
- Systém automatického ovládania je zariadenie, ktoré poctivo vykoná vaše príkazy; nerozumné a nesprávne používanie systému môže spôsobiť nebezpečenstvá: nespúšťajte systém, ak sa v blízkosti jeho prevádzky nachádzajú ľudia, zvieratá alebo iné prekážky.
- Deti: systém automatického ovládania bol skonštruovaný za účelom zabezpečenia vysokej úrovne bezpečnosti a ochrany. Z dôvodu zabezpečenia bezpečnej a spoľahlivej aktivácie sú systémy vybavené detekčnými zariadeniami, ktoré zabraňujú pohybu v prípade, že sa v blízkosti nachádzajú ľudia alebo objekty. Nedovoľte deťom hrať sa v bezprostrednej blízkosti systémov auto

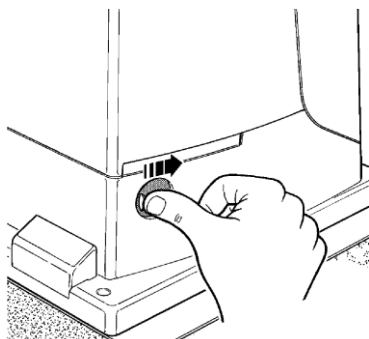
matického ovládania. Za účelom zabránenia náhodnej aktivácie systému uchovávajte všetky diaľkové ovládače mimo dosahu detí: diaľkové ovládače nie sú hračky!

- Poruchy: Ak spozorujete, že automatický systém nepracuje správne, odpojte ho zo siete a spustíte zariadenie pre manuálne odblokovanie systému. Nepokúšajte sa vykonávať žiadne opravy. Privolajte montážneho technika a po odblokovaní pohonnej jednotky používajte systém manuálne, ako je uvedené nižšie.
- Údržba: Z dôvodu zabezpečenia dlhej životnosti a úplnej bezpečnosti vyžaduje systém automatického ovládania, ako aj iné zariadenia, pravidelnú údržbu. Spolu s montážnym technikom vypracujte plán pravidelnej údržby. Spoločnosť Nice odporúča vykonávať kontroly údržby každých 6 mesiacov pri bežnom domácom používaní. Tento interval možno meniť v závislosti na intenzite používania. Kontroly, údržbu a opravy smie vykonávať len kvalifikovaný personál.
- Je potrebné, aby osoba, ktorá vykonáva záverečné testovanie, pravidelné údržby a opravy, svoju činnosť zaznamenala. Tieto záznamy musia byť uschované u majiteľa systému.
- Kjedinej odporúčenej údržbe, ktorú môže pravidelne vykonávať používateľ systému patrí čistenie sklička fotobuniek a odstránenie listov a odpadu, ktoré by mohli brzdiť automatický systém. Za účelom zabránenia aktivácie brány odblokujte systém automatického ovládania, ako je uvedené nižšie. Na čistenie používajte jemne navlhčenú handričku.
- Likvidácia: Na konci praktickej životnosti systému musí byť systém demontovaný kvalifikovaným personálom. Je potrebné recyklovať alebo zlikvidovať materiály v súlade s platnými miestnymi právnymi normami.
- Poruchy a výpadok prúdu: Pokiaľ práve čakáte na príchod technika (alebo na obnovu prúdu, ak váš systém nie je vybavený vyrovnávacími batériami), môžete systém používať ako normálne dvere s manuálnou obsluhou. Ak chcete systém použiť týmto spôsobom, je potrebné, aby ste odblokovali systém automatického ovládania (toto je jediná činnosť, ktorú je používateľ oprávnený vykonať). Spoločnosť Nice úkon odblokovania automatického systému špeciálne navrhla tak, aby túto činnosť maximálne uľahčila: nie je potrebné žiadne náradie a žiadna fyzická námaha.

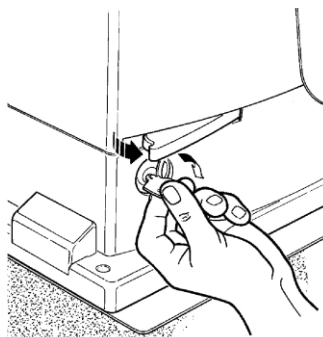


Manuálny pohyb a odblokovanie systému automatického ovládania: Vykonanie tejto činnosti je možné len za predpokladu, že krídlo je zastavené.

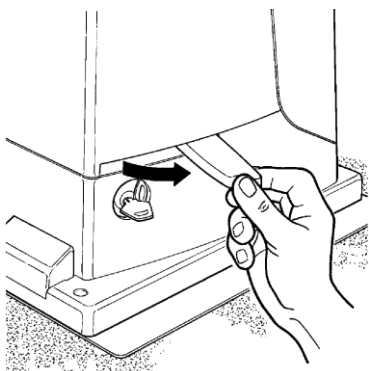
1 Posuňte kryt zámku



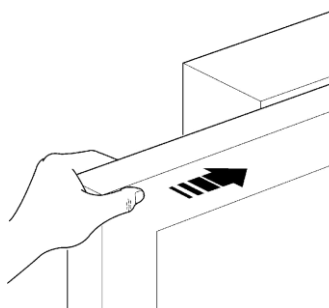
2 Vložte kľúč a odomknite zámok v smere



3 Vytiahnite uvoľňovaciu rukoväť



4 Manuálne posuňte krídlo



Zamknutie: postupujte podľa tých istých krokov, ale v opačnom poradí.

Riadenie pohybu brány pri bezpečnostných zariadeniach mimo prevádzky:

Je možné riadiť pohyb brány aj v prípade, že sú bezpečnostné zariadenia vyradené z činnosti.

- Zapnite riadiace zariadenie brány (napríklad diaľkový ovládač, kľúčový spínač). Ak bezpečnostné zariadenia fungujú, brána sa normálne otvorí a zavrie. V opačnom prípade niekoľkokrát zabliká výstražné svetlo a manéver sa nespustí (počet bliknutí závisí od dôvodu, prečo sa manéver nespúšťa).
- V takom prípade opäť aktivujte tlačidlo riadiace rádiový signál a podržte ho asi na 3 sekundy.
- Približne po 3 sekundách sa brána začne pohybovať v režime "Prevádzka riadená obsluhou". Brána sa bude pohybovať tak dlho, ako dlho zostane zapnuté tlačidlo riadiace rádiový signál. Hneď, ako tlačidlo uvoľníte, brána sa zastaví.

**⚠ Ak sú bezpečnostné zariadenia vyradené z činnosti, je potrebné ihneď vykonať opravu systému automatického ovládania.**

Výmena batérií diaľkového ovládača: Keď Váš diaľkový otvárač po určitej dobe správne nefunguje alebo nefunguje vôbec, príčina je zrejme v batériách - batérie sú vybité (záleží od spôsobu používania, normálne by mali batérie vydržať niekoľko mesiacov až rok a viac). V takom prípade spozorujete, že kontrolka, ktorá potvrdzuje prenos rádiového signálu svieti slabo, nesvieti vôbec alebo svieti iba krátko. Pred tým, ako privoláte montážneho technika, pokúste sa batériu zameniť za batériu rovnakého typu.

Batérie obsahujú látky znečisťujúce prostredie, preto ju nelikvidujte spolu s ostatným odpadom, ale zničte ju spôsobom, ktorý je v súlade s miestnymi nariadeniami.

Ste spokojní? Ak si želáte doma nainštalovať ďalší systém automatického ovládania, kontaktujte pôvodného montážneho technika a vyberte si zariadenie spoločnosti Nice. Získate tak služby odborníkov, najpokročejšie zariadenie na trhu, špičkové výkony a maximálnu kompatibilitu systému. Sme presvedčení, že budete s naším novým systémom spokojní. V prípade ďalších súčasných alebo budúcich požiadaviek, sa obráťte na kvalifikovaného montážneho technika.

