



NÁVOD K OBSLUHE A INŠTALÁCII RIADIACEJ ELEKTRONICKEJ JEDNOTKY **BA 24**



PROCESOROVÁ RIADIACA ELEKTRONIKA PRE 1 ALEBO 2 MOTORY S NAPÁJANÍM 24V (KRÍDLOVE BRÁNY / POSUVNÉ BRÁNY / ZÁVORY)

Obsah:

Technický popis zariadenia
Schéma a popis zapojenia
Montáž – sprevádzkovanie
Servis, bezpečnostné predpisy

MONTÁŽNY NÁVOD**TECHNICKÝ POPIS ZARIADENIA**

Riadiaca elektronická jednotka BA 24 je určená k automatickému riadeniu pohonov krídlových brán, popr. Závor a takisto posuvných báln. Disponuje mnohými funkciami, ktoré jednoducho nastavíte pomocou LED displeja.

Umožňuje otváranie a zatváranie brán pomocou elektropohonu s vymedzením krajných polôh vstavanými spínačmi. Pre vyšší komfort a obsluhu umožňuje (po doplnení na objednávku) pripojenie záložného zdroja. Na túto riadiacu jednotku možno zapojiť ľubovoľne jeden alebo dva pohony bez akéhokoľvek nutného pre nastavenia.

Za prevádzkového režimu je jednotka napájaná zo siete napätím 230 V/50 Hz.

Prevádzka riadiacej jednotky je indikovaná zelenou LED diódou.

Ovládanie brány sa riadi tlačidlom otvoriť-stop.zatvoriť, a s každým stlačením sa cyklicky opakuje.

Pri umiestnení ovládacieho tlačidla dbajte nato, aby mala obsluha na bránu dohľad!

Pre bezpečnú prevádzku a komfortnú obsluhu je riadiaca jednotka vybavená ovládacími vstupmi a výstupmi.

Ovládacie tlačidlo (spínací kontakt). Bezpečnostné stop tlačidlo (rozpínací kontakt).

Koncové spínače (rozpínací kontakt) sú umiestnené podľa typu pohonov alebo dokumentácie výrobcu brány. Koncový spínač otvorené vymedzuje polohu otvorenia brány, koncový spínač polohy zatvorenej vymedzuje polohu zatvorenia brány.

Pri konštrukcii dvojkridlovej brány vr. Tzv. klapačky, kedy je nutné, aby jedno krídlo otváralo s oneskorením a zatváralo s predstihom je možné nastaviť takisto čas oneskorenia otvárania krídla.

Pre situáciu, kedy je nutné inštalovať elektrozámok, riadiaca elektronika disponuje nastavením jeho možných funkcií.

Riadiaca elektronika vydá impulz elektrozámku, ktorý sa pred rozbehom pohonov uvoľní.

Riadiaca elektronika dá príkaz pohonom, ktoré najskôr bránu pritiahnu do zatvorenej stavu a potom sa uvoľní elektrozámok pred samotným otváraním brány.

Maják v prevádzke môže trvale svietiť a blikať.

Riadiaca jednotka umožňuje automatické zatvorenie po nastavenom čase. Automatiku možno aktivovať len s inštalovanými bezpečnostnými fotobunkami!

V prípade poruchy koncových spínačov je riadiaca elektronika vybavená bezpečnostným časovačom, ktorý po nastavenej dobe aktivuje stop logiky.

Elektronická riadiaca doska je umiestnená v plastovej krabici s tesnením.

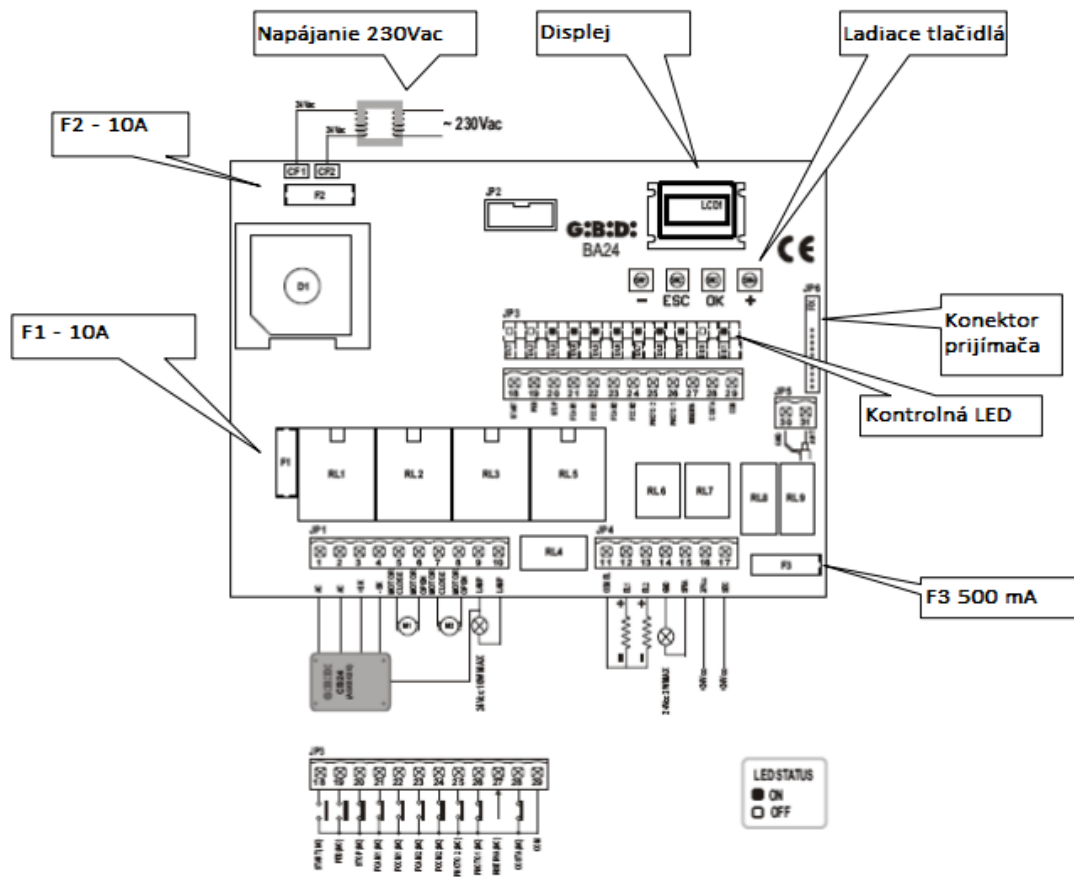
Vývodky nie sú priložené v krabici ale ich umiestnenie je nutné / podľa typu káblu a vykonáva sa podľa inštalačných podmienok (vždy smerom dolu).

Prívod napájania musí byť dimenzovaný a istený podľa príslušných noriem.

Montáž a sprevádzkovanie zariadenia smie vykonávať len osoba s platným elektrotechnickým osvedčením pre práce na elektrickom zariadení.

MONTÁŽNY NÁVOD

POPIS FUNKCIÍ RIADIACEJ ELEKTRONIKY BA 24

**Poistky**

F1 – 10A

F2 – 10A

F3 – 500mA

Ladiace tlačidlá

- mínus

ESC späť

OK potvrdenie

+ plus

MENU

ACFHE

POD MENU

A1, 2, 3..... C1, 2, 3..... F1,2,3.... H1, 2, 3.... E1, 2, 3....

MONTÁŽNY NÁVOD

Potvrdenie nastavenia

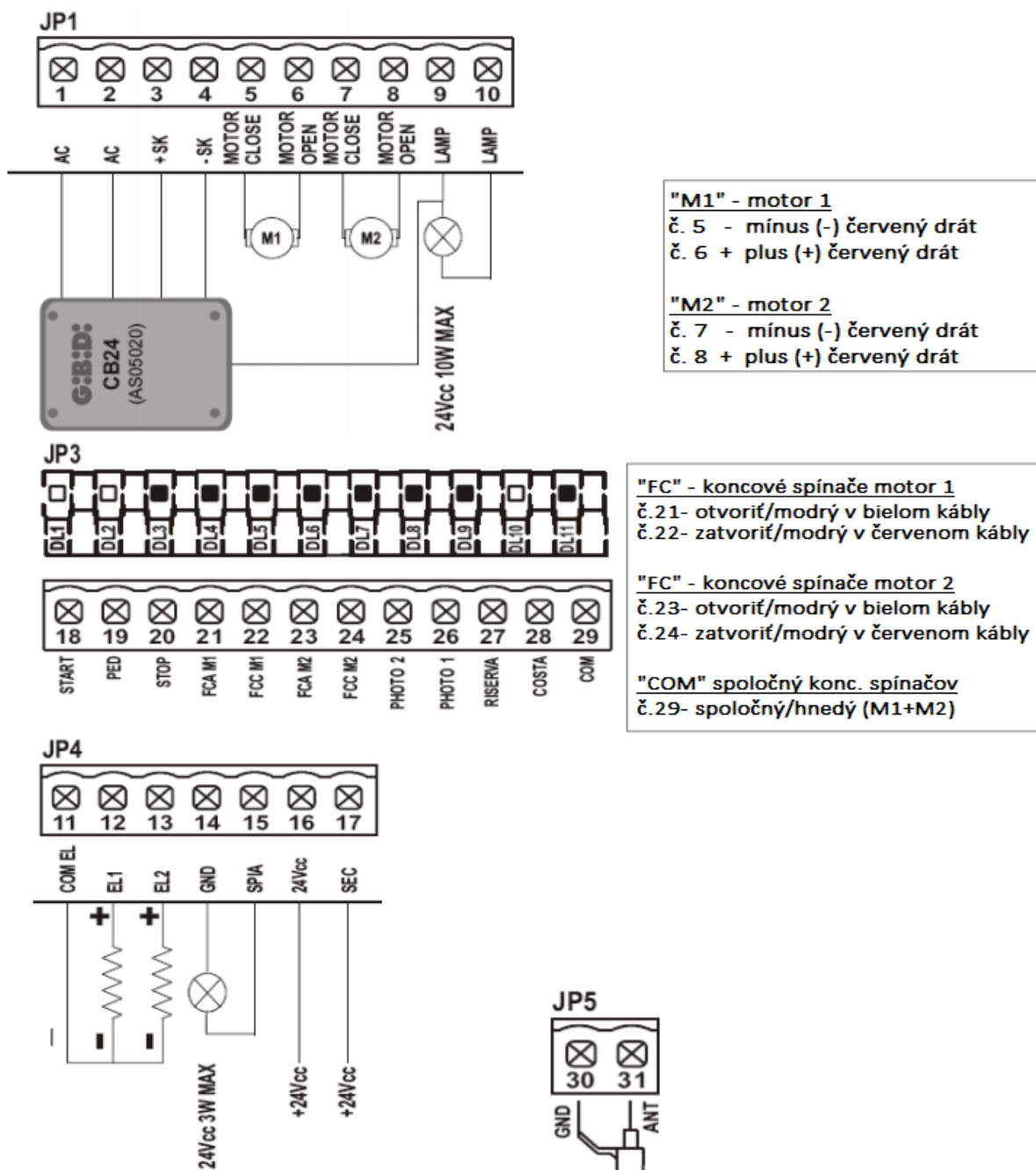
„Y“ = YES = ÁNO

„N“ = NO = NIE

1 – 31 Zapojenie svorkovnic (viď. Detailný náčrt zapojenia). Bez použitia stop-tlačidla, fotobuniek, bezpečnostnej lišty a popr. Koncových spínačov je nutné pre jednotlivé funkcie nastaviť v menu NO = NIE = „N“ popr. Prepojiť mostíky!!!

Svorkovnice – schéma zapojenia BA 24

Zapojenie v poradí: napájanie 230V, náhradný zdroj, motory, maják, elektrozáмок, spínacie a rozspínacie prvky, anténa.



MONTÁŽNY NÁVOD

Ostatné zapojenie

- Dodržujte zapojenie s smere otáčania pohonov tak, aby po výpadku prúdu brána otvárala.
- Pri správnom zapojení, fotobunky reagujú len pri zatváraní.

Možnosť spustenia systému tlačidlami (pokiaľ na displeji svieti „Gbd“)

- ŠTART oboch krídel tlačidlom + (plus)
- ŠTART krídla pre chodcov tlačidlom – (mínus)
- STOP tlačidlom O.K

Nastavenie

Pred pripojením napájania overte správnosť zapojenia pohonov a iných prvkov. Vhodné je zapojiť riadiacu elektroniku len s pohonmi a po sprevádzkovaní pohonov postupne zapojovať ostatné prvky.

DISPLAY po zapojení zobrazuje symbol „Gbd“

TLAČIDLÁ pod displejom umožňujú listovanie v menu.

Hlavné MENU:

- A** – Nastavenie systému a logiky prevádzky
- C** – Nastavenie funkcií
- F** – Nastavenie tlačnej sily, citlivosti a rýchlosti
- H** – Nastavenie času chodu
- E** – Nastavenie bezpečnostných prvkov

Pod MENU:

- A2** – A3 – A4 – A5 – A6 – A7 – A8 – A9
- C1** – C2 – C3 – C4.....C21
- F1** – F2 – F3 – F4 – F5 – F6 – F7 – F8
- H1** – H2 – H3 – H4.....H15
- E1** – E2 – E3

NASTAVENIE JEDNOTLIVÝCH BODOV:

„Y“ = YES = ÁNO

„N“ = NO = NIE

Popr. Ďalšie symboly ako „YT“ „YS“ „E1“

VSTUP DO PROGRAMOVANIA:

1. Stlačte súčasne „ESC“ a „O.K.“ po dobu min. 3.sec. než logo Gbd“ zhasne
2. Objaví sa nápis „PASS“ potom stlačte „O.K“ pre vstup cez 4 – miestny inštalatérsky kód (nastavenie z výroby „0000“
Nastavenie vlastného kódu vid. Menu)
3. Po nastavení kódu sa objaví hlavné menu „**A C F H E**“
4. Tlačidlami „O.K“ a „ESC“ volíte jednotlivé pod-menu a tlačidlami „mínus“ a „plus“ potom nastavenie hodnôt

MONTÁŽNY NÁVOD

VÝZNAM JEDNOTLIVÝCH BODOV:

A – Nastavenie systému a logiky prevádzky

- A2 – „Y“ použitie pre krídlovú bránu / závoru (**doporučené „Y“**)
- A3 – „Y“ použitie pre posuvnú bránu
- A4 – „Y“ použitie pre 1motor (výstup EL2 možno použiť pre osvetlenie dvora 24V, max.10W)
- A5 – „Y“ použitie pre 2motory (automaticky sa vypne nastavenie A4) (**doporučené „Y“**)
- A6 – „Y“ použitie impulznej logiky OTVORIŤ – STOP – ZATVORIŤ (**doporučené „Y“**)
- A7 – „Y“ použitie impulznej logiky OTVORIŤ – ZATVORIŤ
- A8 – „Y“ použitie autom. Logiky OTVORIŤ (bez prijímania ďalších príkazov automaticky zatvára po pauze)
- A9 – „Y“ použitie logiky „mŕtvy muž“ (motory sú v prevádzke len vtedy, pokiaľ je stlačené tlačidlo)

C – Nastavenie funkcií

- C1 – „YT“ použitie automatického zatvárania (nastavenie času pauzy vid'. H9)
- C1 – „YS“ použitie totálneho automatického zatvárania vr. Zatvárania pre chodcov
- C1 – „YP“ použitie aut. Zatvárania len jedného krídla pre chodcov
- C1 – „N“ nepoužívať automatické zatváranie (**doporučené**)
- C2 – „Y“ použitie okamžitého zatvárania (aktívne len v nadväznosti na FOTOBUNKY 1)
- C2 – „N“ nepoužívať okamžité zatváranie (**doporučené**)
- C3 – „Y“ použitie predblikania majáka (pred spustením motorov sa rozblíka maják)
- C3 – „N“ nepoužívať predblikanie (**doporučené**)
- C4 – „Y“ použitie bezpečnostného testovania bezpečnostných prvkov pred spustením motorov
- C4 – „N“ nepoužívať bezpečnostné testovanie (**doporučené**)
- C5 – „E1“ použitie 2ks koncových spínačov pre zastavenie (**doporučené pre pohony BL240**) POZOR na polarizáciu koncových Spínačov!!!
- C5 – „E2“ použitie 2 párov koncových spínačov pre zastavenie a takisto pre spomalenie.
- C5 – „N“ nepoužívať koncové spínače (**doporučené pre pohony TURN 24**)
- C6 – „Y“ použitie spomalenia pred dojazdom
- C6 – „N“ nepoužívať spomalenie (**doporučené**)
- C7 – „Y1“ použitie odblokovania elektrozámku pred otváraním pre hydrauliky
- C7 – „Y2“ použitie odblokovania elektrozámku pred otváraním a pred zatváraním pre hydrauliky
- C7 – „N“ nepoužívať odblokovanie elektrozámku (**doporučené**)
- C8 – „Y1“ použitie dotlačenia krídel pri zatváraní
- C8 – „Y2“ použitie dotlačenia krídel pri zatváraní aj pri otváraní
- C8 – „N“ nepoužívať dotlačenie (**doporučené**)
- C9 – „Y“ použitie špeciálneho rozpínacieho kontaktu s 8K2
- C9 – „NC“ použitie štandardného rozpínacieho kontaktu (**doporučené**)
- C10 – „Y1“ použitie „anti-crushing“ systému – pri náraze na prekážku obráti smer otvárania
- C10 – „Y2“ použitie „anti-crushing“ systému – pri náraze na prekážku zastaví
- C10 – „N“ nepoužívať „anti-crushing“ systém (**doporučené**)
- C11 – „Y“ použitie osvetlenia dvora 24V max. 10W na 2-3 minúty pri použití 2 pohonov
- C11 – „N“ nepoužívať osvetlenie dvora (**doporučené**)
- C13 – „YS“ použitie T3 dodatočného času pre spomalenie (vid'. H3 – H6) s použitím menu F2 a F6 pre hydrauliky
- C13 – „YF“ použitie T3 dodatočného času pre spomalenie (vid'. H3 – H6) s použitím menu F1 a F5 pre hydrauliky
- C13 – „N“ nepoužívať T3 dodatočného času pre spomalenie (**doporučené**)
- C14 – „Y“ použitie impulzu pri zatváraní krídla pre chodcov, impulz a prenutie fotobuniek opäť otvára krídlo pre chodcov
- C14 – „N“ použitie impulzu pri zatváraní krídla pre chodcov, impulz a prenutie fotobuniek opäť otvára obe krídla (**doporučené**)
- C15 – „Y“ použitie blikania majáku (**doporučené**)
- C15 – „N“ použitie trvalého svietenia majáku
- C16 – „Y“ použitie externého časového spínača pre zatváranie / zatváranie impulzom dovolené
- C16 – „N“ nepoužívať externý časový spínač pre zatváranie / zatváranie impulzom dovolené (**doporučené**)
- C17 – „Y“ použitie externého časového spínača pre zatváranie / zatváranie impulzom neumožnené
- C17 – „N“ nepoužívať externý časový spínač pre zatváranie / zatváranie impulzom neumožnené (**doporučené**)
- C18 – „Y“ použitie externého časového spínača pre zatváranie / zatváranie aj otváranie impulzom dovolené

MONTÁŽNY NÁVOD

- C18 – „N“ nepoužívať externý časový spínač pre zatváranie / zatváranie aj otváranie impulzom dovolené **(doporučené)**
 C20 – „Y“ použitie testovania fotobuniek 1 pred spustením pohonov
 C20 – „N“ nepoužívať testovanie fotobuniek 1 **(doporučené)**
 C21 – „Y“ použiť automatický program (možné nastavenie času)

F – Nastavenie tlačnej sily, citlivosti a rýchlosti

- F1 - nastavenie tlačnej sily MOTOR 1 (0001 – minimum / 0010 – maximum) **(doporučené 10)**
 F2 - nastavenie tlačnej sily v závislosti s rýchlosťou MOTOR 1 v spomalení (00001 – minimum / 0010 – maximum) **(doporučené 5)**
 F3 - nastavenie sily vrátane rýchlosti nárazu na prekážku MOTOR 1 (0001 – minimálna citlivosť / 0100 – maximálna Citlivosť) **(doporučené 80)**
 F4 - nastavenie citlivosti nárazu na prekážku MOTOR 1 (0001 – minimálna citlivosť / 0100 – maximálna citlivosť) **(doporučené 50)**
 F5 - nastavenie tlačnej sily MOTOR 2 (0001 minimum / 0010 – maximum) **(doporučené 10)**
 F6 - nastavenie tlačnej sily v závislosti s rýchlosťou MOTOR 2 v spomalení (0001 – minimum / 0010 – maximum) **(doporučené 5)**
 F7 - nastavenie sily vrátane rýchlosti nárazu na prekážku MOTOR 2 (0001 – minimálna citlivosť / 0100 – maximálna Citlivosť) **(doporučené 80)**
 F8 - nastavenie citlivosti nárazu na prekážku MOTOR 2 (0001 – minimálna citlivosť / 0100 – maximálna citlivosť) **(doporučené 50)**

H – Nastavenie času chodu

- H1 - nastavenie času pre otvorenie MOTOR 1, max. čas pre otvorenie 300 sec. **(doporučené 25)**
 H2 - nastavenie času pre zatvorenie MOTOR 1, max. čas pre zatvorenie 300 sec. **(doporučené 25)**
 H3 - nastavenie času pre spomalenie MOTOR 1, max. čas pre spomalenie 100 sec. **(doporučené 25)**
 H4 - nastavenie času pre otvorenie MOTOR 2, max. čas pre otvorenie 300 sec. **(doporučené 25)**
 H5 - nastavenie času pre zatváranie MOTOR 2, max. čas pre zatvorenie 300 sec. **(doporučené 25)**
 H6 - nastavenie času pre spomalenie MOTOR 2, max. čas pre spomalenie 100 sec. **(doporučené 25)**
 H7 - nastavenie oneskorenia MOTOR 2 pre otvorenie (možné aj pre 2 proti sebe posuvné brány) **(doporučené 5)**
 H8 - nastavenie oneskorenia MOTOR 1 pre zatváranie **(doporučené 5)**
 H9 - nastavenie pauzy pred automatickým zatvorením max. 300 sec. **(doporučené 5)**
 H10 - nastavenie času pre otvorenie krídla pre chodcov max. 300 se. **(doporučené 5)**
 H11 - nastavenie pauzy pre krídlo pre chodcov pred automatickým zatvorením max. 300sec. **(doporučené 5)**
 H12 - nastavenie pamäti pre zobrazenie počtu cyklov
 H13 - nastavenie inštalátorského kódu pre zablokovanie vstupu do menu neoprávneným osobám
 H14 - zobrazenie firmware verzie
 H15 - zobrazenie pamäti pre zobrazenie počtu cyklov

E – Nastavenie bezpečnostných prvkov

- E1 – „Y“ použitie fotobuniek 1 **(doporučené)**
 E1 – „N“ nepoužívať fotobuniky 1 (nie je nutné premostiť výstupy na svorkovnici)
 E2 – „Y“ použitie fotobuniek 2
 E2 – „N“ nepoužívať fotobuniky 2 (nie je nutné premostiť výstupy na svorkovnici) **(doporučené)**
 E3 – „Y“ použitie bezpečnostnej lišty
 E3 – „N“ nepoužívať bezpečnostnú lištu, popr. Iné bezp. Zariadenie (nie je nutné premostiť výstupy na svorkovnici) **(doporučené)**

Pozn.: označenie doporučených funkcií „(doporučené)“ je kombinácia továrenského nastavenia a skúsenosti pri prevádzke.

MOŽNOSŤ PRESNÉHO PROGRAMOVANIA CHODU POHONOV:

Pokiaľ je zdĺhavé nastavenie chodu pohonov cez MENU, je možnosť priameho ladenia chodu. Nutné vstúpiť do MENU „C21“, bránu uviesť do zatvoreného stavu a môžete programovať chod pohonov priamo impulzom ŠTART.

MONTÁŽNY NÁVOD

Postup programovania pre 1 MOTOR

1. ŠTART krídlo otvára
2. až je krídlo v požadovanej otvorenej pozícii _ŠTART_ krídlo zastaví a začína sa načítat čas pauzy
3. až je dosiahnutý požadovaný čas pauzy _ŠTART_ krídlo zatvára
4. až je krídlo v požadovanej zatvorenej pozícii _ŠTART_ krídlo zastaví
5. až krídlo zastaví, objaví sa na displeji MENU C21 = čas pauzy bez potvrdenia
6. pokiaľ chcete čas pauzy potvrdiť stlačte „O.K“
7. pokiaľ chcete uložiť nastavenie bez času pauzy stlačte „ESC“ a držte tak dlho, pokiaľ horizontálna čiara a logo „Gbd“ Na displeji nezhasne

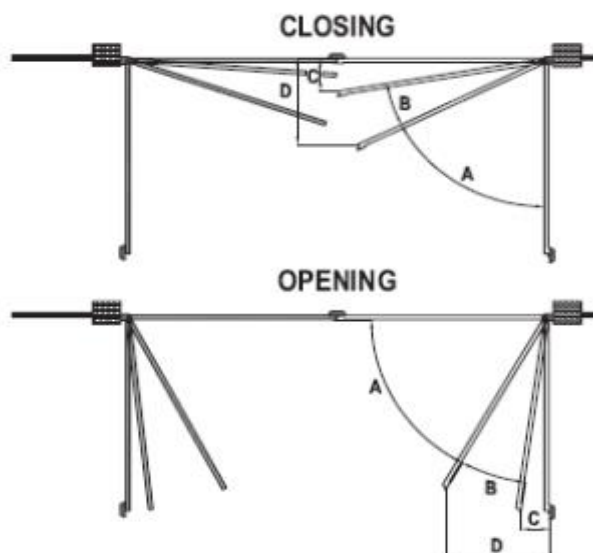
Postup programovania pre 2 MOTORY

1. ŠTART_ motor 1 otvára
2. až je krídlo 1 v požadovanej pozícii oneskorenie _ŠTART_ motor 2 otvára
3. až je krídlo 1 v požadovanej otvorenej pozícii _ŠTART_ motor 1 zastaví
4. až je krídlo 2 v požadovanej otvorenej pozícii _ŠTART_ motor 2 zastaví a začína sa načítat čas pauzy
5. až je dosiahnutý požadovaný čas pauzy _ŠTART_ motor 2 zatvára
6. až je krídlo 2 v požadovanej pozícii oneskorenie _ŠTART_ motor 1 zatvára
7. až je krídlo 2 v požadovanej zatvorenej pozícii _ŠTART_ motor 2 zastaví
8. až je krídlo 1 v požadovanej zatvorenej pozícii _ŠTART_ motor 1 zastaví
9. až krídlo zastaví, objaví sa na displeji MENU C21 = čas pauzy bez potvrdenia
10. pokiaľ chcete čas pauzy potvrdiť stlačte „O.K“
11. pokiaľ chcete uložiť nastavenie bez času pauzy stlačte „ESC“ a držte tak dlho, pokiaľ horizontálna čiara a logo „Gbd“ Na displeji nezhasne

POSTUP VYMAZANIA PAMÄTI (návrat do továrenského nastavenia)

Postup vymazania pamäti

1. vstúpte do programovacieho módu „PASS“
2. keď na displeji svieti „PASS“ stlačte súčasne (+) a (-) a podržte tak dlho, pokiaľ nepreblíkne „CRT“ a systém nevystúpi Z programovacieho módu a zobrazí sa úvodné logo „Gbd“



Ideálny rozmer pre pozíciu C = 50mm
 Ideálny rozmer pre pozíciu D = 500mm

MONTÁŽNY NÁVOD

Upozornenie:

- Behom programovania nie je možné nastavenie spomalenia (nastavenie vid'. Menu C6)
- Behom programovania nie je možné nastavenie koncových spínačov (nastavenie vid'. Menu C5)
- Behom programovania nie je možné nastavenie nárazu na prekážku (nastavenie vid'. Menu C10)
- Nastavenie jednotlivých časov chodu môžu byť dodatočne zmenené (nastavenie vid'. Menu H1-11)
- V prípade použitia dvoch posuvných pohonov (napr. aplikácie 2 brány proti sebe) je možná zámena fáze motorov

Použitie koncových spínačov

V prípade použitia 2ks koncových spínačov tieto zastavia pohon. Pokiaľ však je aktivovaná funkcia spomalenia pred otvorením / zatvorením (nastavenie vid'. Menu H3 a H6) tieto koncové spínače spomaľujú pred otváraním / zatváraním.

V prípade použitia 2 párov / 4ks koncových spínačov tieto postupne spomalia a zastavia pohon.

Signalizácia majáku

Maják môže signalizovať chybové hlásenie rôznymi frekvenciami blikania.

- 5x rýchle blikanie _____ problém fotobuniek 2 pri otváraní
- 4x rýchle blikanie _____ problém fotobuniek 1 pri zatváraní/zatváranie
- 4x pomalé blikanie _____ problém nastavenia nárazu na prekážku pri zatváraní/otváraní
- 3x pomalé blikanie _____ problém NC výstupov pri otváraní/zatváraní
- 2x pomalé blikanie _____ problém s nastavením špeciálneho rozpnacieho systému 8K2

Montáž – sprevádzkovanie

- * Pred montážou je nutná stavebná pripravenosť.
- * Prívod napájania 230V 50Hz (3Cx1,5 CYKY istené samostatným ističom, podľa príkonu motoru) a ďalšie káble pre ovládacie tlačidlo alebo kľúčový spínač a fotobuniky.
- * Všetky káble by mali byť vyvedené v mieste umiestnenia skrinky riadiacej elektroniky. Ideálne umiestnenie je, čo najbližšie k samotnej bráne, v mieste s minimálnym tienením a odrazom rádiového signálu prijímača (čo najvyššie nad zemou a čo najďalej od kovových prvkov).
- * Pripevnite plastovú skrinku a pripojte vodiče podľa schémy zapojenia (vid'. Montážny návod pohonov).
- * Upevnite pohony a príslušenstvo podľa jednotlivých návodov a pripojte vodiče. Bránu posuňte do polohy polovičného otvorenia.
- * Nastavte programovanie a dodatočné funkcie pomocou MENU.
- * Po prvom pripojení napájania PRI VÝPADKU PRÚDU a stlačením tlačidla musí pohon vždy otvárať!
- * Pokiaľ áno, máte správne pripojené motory. Pokiaľ nie, prepojte fázové vodiče motorov medzi sebou.
- * Koncové spínače (pokiaľ sú použité) nastavte postupným spúšťaním!
- * Celkové nastavenie vykonávajte s prihliadnutím k chodu brány – samotnej konštrukcii – upevnení brány a pohonov, nastavte tlačnú silu pohonov tak, aby brána pri nájazde na prekážku netlačila zbytočne veľkou silou.
- * Je potrebné sa proti chodu brány rukou oprieť, aby sa vyskúšalo to najvhodnejšie nastavenie.
- * Malé nastavenie sily môže spôsobiť to, že v zimných obdobiach, pri vyššej tuhosti materiálu, pohon nebude schopný bránu otvoriť.
- * Ďalej nastavte jednotlivé ďalšie nastavenia podľa popisov funkcií tak, aby ste docielili optimálny chod brány.
- * Fotobuniky je najlepšie sprevádzkovať až na koniec montáže, aby pri zriaďovaní nedochádzalo k neúmyselnému prerušeniu Lúča a tým nežiadúcemu reversu.

MONTÁŽNY NÁVOD

Použitie záložného zdroja

Pokiaľ je batéria používaná nepretržite je doporučený typ 6,5 / 7 Ah

Pokiaľ je batéria používaná a pravidelne obmeňovaná je možný typ 1,9 / 2 Ah

Servis

Záručný servis môžu vykonávať odborné firmy, ktoré uvádzali zariadenie do prevádzky, alebo firmy odborne školené výrobcom. Takisto platí aj pri pozáručnom servise.

Pokiaľ by ste pri prevádzke C24 narazili na akékoľvek problémy, obráťte sa na servisnú službu montážnej firmy alebo výrobcu. Odborne vyškolený personál vám pomôže a komplexne poradí. Adresu nájdete vo vyplnenom záručnom liste.

Identifikácie

Každá elektronická riadiaca jednotka je označená identifikačným štítkom výrobcu, typom výrobku a výrobným číslom. Na viečku skrinky elektroniky je tiež umiestnená schéma zapojenia s popisom nastavovacích prvkov, istenia a svorkovnic riadiacej elektronickej jednotky.

Bezpečnostné predpisy

Pokiaľ zachádzate s výrobkami, ktoré ku svojmu napájaniu používajú elektrický prúd, je nutné dodržiavať platné predpisy stanovené vyhláškou.

Pred otvorením prístroja je nutné ho odpojiť od zdroja prúdu.

Prístroj môže byť uvedený do prevádzky len v prípade, že bol pred tým bezpečne upevnený v ochrannom púzdre. Behom upevňovania nesmie byť prístroj pod napätím. Dotýkať sa otvoreného prístroja je možné len pomocou izolovaných nástrojov a to len v prípade, že boli vybité všetky kondenzátory a iné súčiastky, ktoré by mohli obsahovať elektrický náboj. Pri výmene poistiek a elektrických súčastí je treba dbať na všetky hodnoty týkajúce sa napätia a prúdu, ktoré sú na nich uvedené.

DBAJTE NA BEZPEČNOSTNÉ PREPISY!!!

