

# Řídící jednotka FAAC 740 D



## EC DECLARATION OF CONFORMITY FOR MACHINES

(DIRECTIVE 98/37/EC)

**Manufacturer:** FAAC S.p.A.

**Address:** Via Benini, 1 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - ITALY

**Declares that:** 740 / 741 mod. operator with electronic control unit 740D

- is built to be integrated into a machine or to be assembled with other machinery to create a machine under the provisions of Directive 98/37/EC;
- conforms to the essential safety requirements of the following EEC directives:

73/23/EEC and subsequent amendment 93/68/EEC.  
89/336/EEC and subsequent amendment 92/31/EEC and 93/68/EEC

and also declares that it is prohibited to put into service the machinery until the machine in which it will be integrated or of which it will become a component has been identified and declared as conforming to the conditions of Directive 98/37/EC.

Bologna, 01 January 2004

The Managing Director  
A. Bassi

## CE prohlášení shody pro stroje (směrnice 89/392/EEC, dodatek II, část B)

**Výrobce:** FAAC S.p. A.

**Adresa:** Via Benini, 1 – 40069 Zola Predosa Bologna – Itálie

**Deklaruje že:** pohon 740 / 741 s řídicí jednotkou 740D

\* je postaven nebo včleněn do stroje nebo může být montován s dalším strojním zařízením a tvořit stroj, který odpovídá opatření Směrnice 98/37/EC;

\* přizpůsobí se základním bezpečnostním požadavkům následující EEC směrnice:

73/23/EEC a následujících doplňků zákona 93/68/EEC  
89/336/EEC a následujících doplňků zákona 92/31/EEC a 93/68/EEC

a dále ještě deklaruje, že nesmí být dán do provozu strojů do té doby, než stroj, ve kterém bude zabudovaný, nebo bude jeho součástí, komponentem, bude označený a deklarovaný, že odpovídá podmínkám Směrnice 98/37/EC

Bologna, 1. ledna 2004

Obchodní ředitel  
A. Bassi

# Řídící jednotka 740D



## 1. Varování

Před započítím prací vypněte jistič přívodu elek. energie. Vždy oddělte kabely silové ( 230 Vac ) a slaboproudé ( klíč. ovladač, fotobuňky atd.). Pro rozvod kabelů použijte zvlášť chráničky na silnoproudé kabely a chráničky na slaboproudé kabely.

Propojte všechny kabely zemnění PE na svorce J7 řídicí jednotky **obr.30** pro box pohonu.

Oddělte silové a ovládací kabely tak aby se neovlivňovaly-chráničkou.

## 2. Technická specifikace

Napájení	230 V~(+6% -10%)
Příkon	10 W
Max. zatížení motor	1000 W
Max. zatížení příslušenství	0,5 A
Pracovní teplota	-20 °C +55 °C
Pojistky	2 (obr. 29)
Pracovní logiky	Automatika, polo-automatika, s bezpečnost. prvky, mrtvý-muž C , smíšená B/C
Pausa čas	programovatelný (od 0 až 4,1 min.)
Pracovní čas	programovatelný (od 0 až 4,1 min.)
Nastavení síly	plynule - 50 stupňů
Svorkovnice zapojení	otevřít - částečné otevření – stop - fotobuňky pro otevření, zavření - bezpečnostní lišta – napájení 24V konektor koncového vypínače -motor kondenzátor
Silová svorkovnice	napájení motor, maják
Rychlo-konektor	RP přijímač, decodér, minidecodér
3 programovací tlačítka	+, -, F a displej
Základní program. funkce	logika, pauza, síla, směr, stav
Pokročilé program. funkce	rozběhová síla - brzdění - zabezpečí proti selhání - před blikání – nastavení bezp. prvků, encodér anti-drtivá citlivost, servisní hlášení zámek nebo' pouliční světla' příkaz – zpomalení před nebo za koncovou polohou,

## 3. Uspořádání řídicí jednotky

**Tab.2: Technická charakteristika elektronické řídicí centrály 740 D**

- DL** Programovací display
- Led** Dioda pro kontrolu vstupů
- J1** Nízkonapěťová svorkovnice
- J2** Konektor pro připojení dekodru /Minideku / Přijímače
- J3** Konektor pro připojení enkoderu
- J5** Konektor pro připojení koncových spínačů
- J6** Svorkovnice silnoproudá pro připojení motoru a majáku
- J7** Svorkovnice pro připojení příslušenství a napájení 24V
- F1** Pojistka motoru a primárního vinutí transformátoru(748 D -115V = F10A  
748 D -230 V = F5A)
- F2** Nízkonapěťová pojistka příslušenství (T 800 mA)
- F** Programovací tlačítko "F"
- +** Programovací tlačítko "+"
- Programovací tlačítko "-"

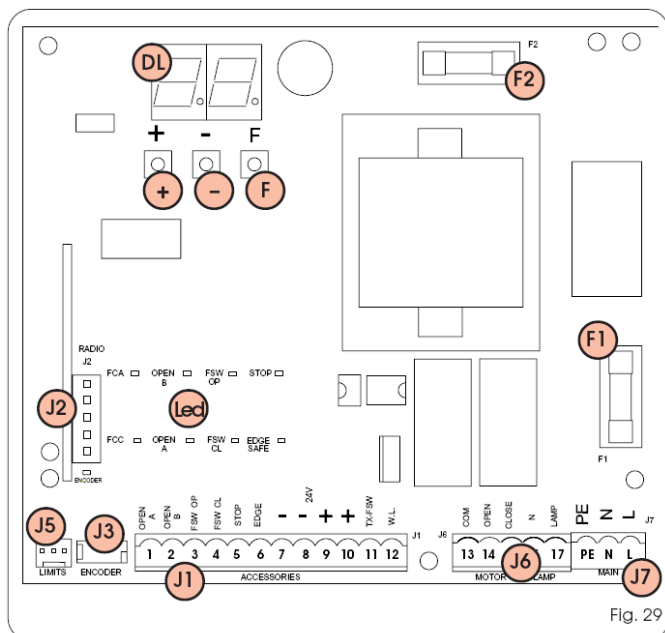


Fig. 29

## 4. Schéma zapojení

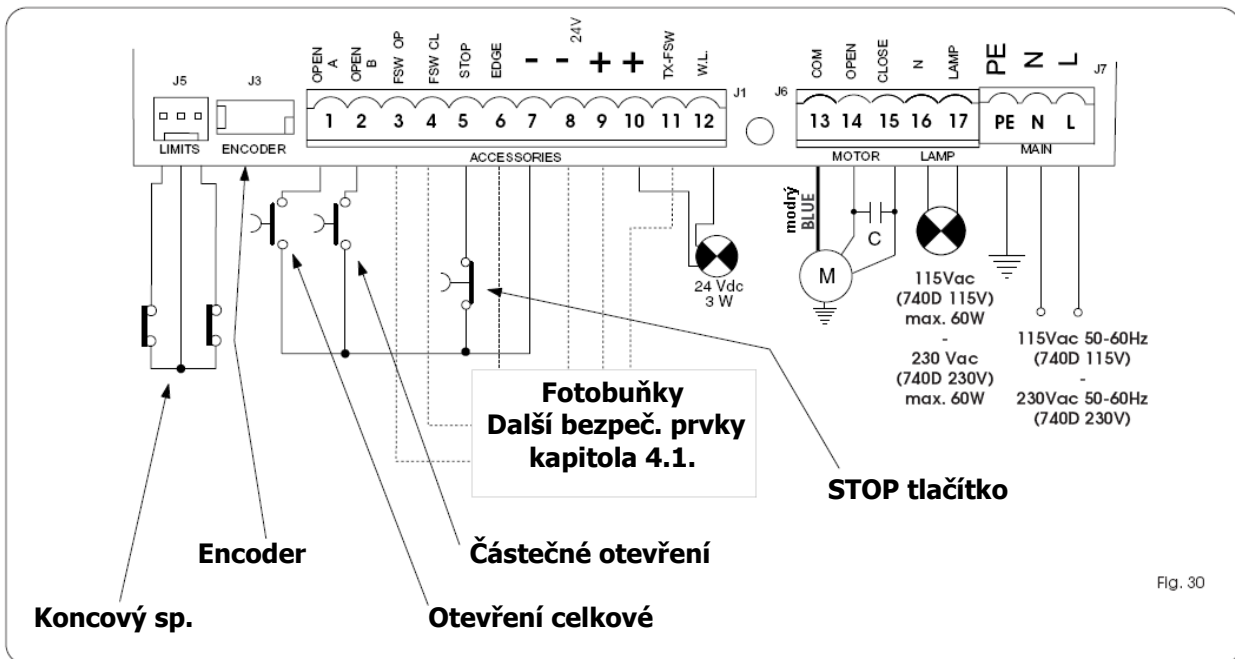


Fig. 30

### 4.1. Zapojení fotobuněk a bezpečnostních prvků

před zapojením je potřeba rozhodnout kterou část brány a při jakém pohybu mají být chráněna dle **obr. 31**.

#### Bezpečnostní prvky/fotobuňky pro otevření:

Objeví-li se překážka při otvírání, brána okamžitě reverzuje, zavírá a čeká na další impuls **kapitola 5.2**.

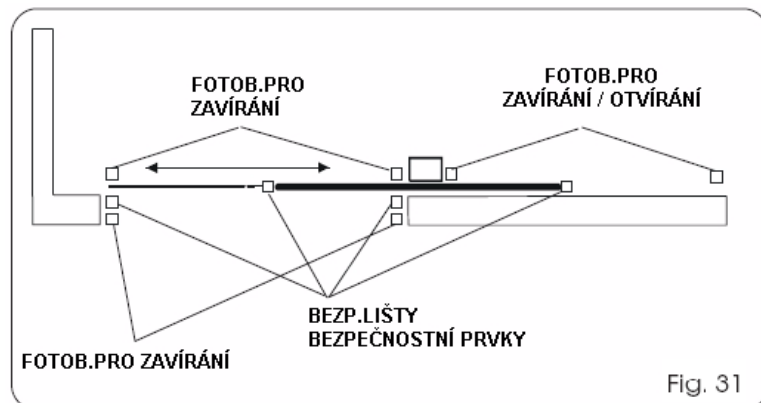


Fig. 31

#### Bezpečnostní prvky/fotobuňky pro zavírání:

Objeví-li se překážka při zavírání, brána okamžitě reverzuje a otvírá nebo zastaví a čeká na odstranění překážky a otvírá **kapitola 5.2**.

#### Bezpečnostní prvky/fotobuňky pro zavírání/otvírání:

Objeví-li se překážka při zavírání a otvírání, brána zastaví a čeká na impuls obsluhy .

#### Bezpečnostní lišta (hrana):

Objeví-li se překážka na liště (hraně) brána okamžitě reverzuje, **dvě sekundy** a zastaví .

#### Encoder pro zavírání/otvírání:

Objeví-li se překážka při zavírání a otvírání, brána okamžitě reverzuje, **dvě sekundy** a zastaví .

**N.B. Při zapojení dvou a více bezp.prvků se stejnou funkcí je zapojení těchto prvků do série jako na obr.32.**

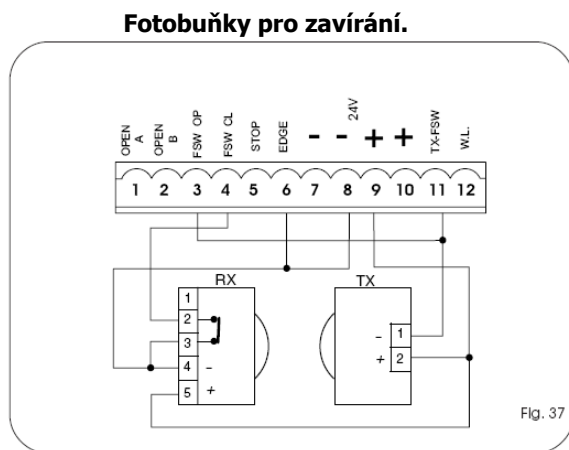
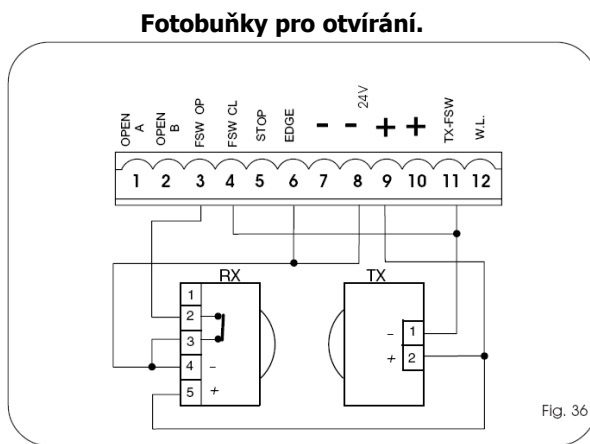
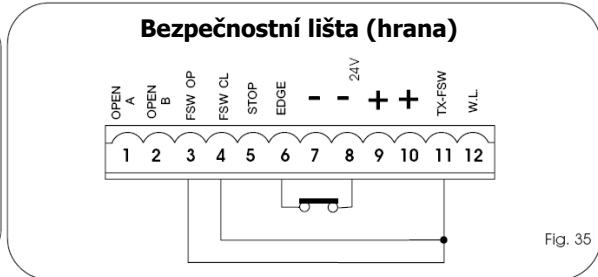
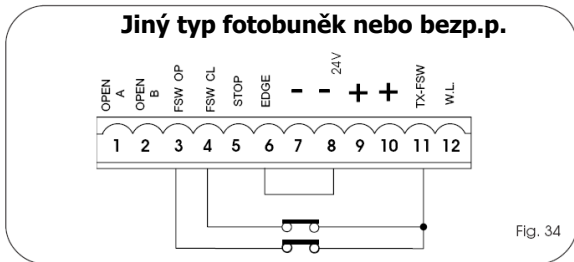
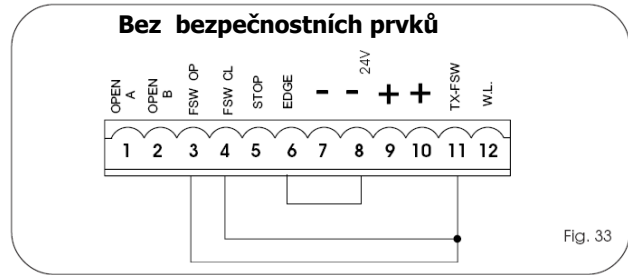


Fig. 32

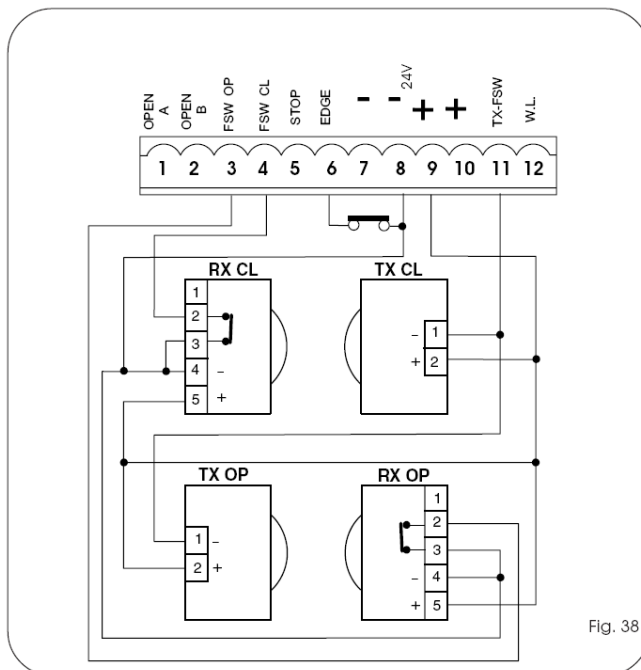
## Zapojení kontaktů N.C.

**N.B:** Nejsou-li zapojeny bezpečnostní prvky použijte klemu pro zapojení dle obr. 33.

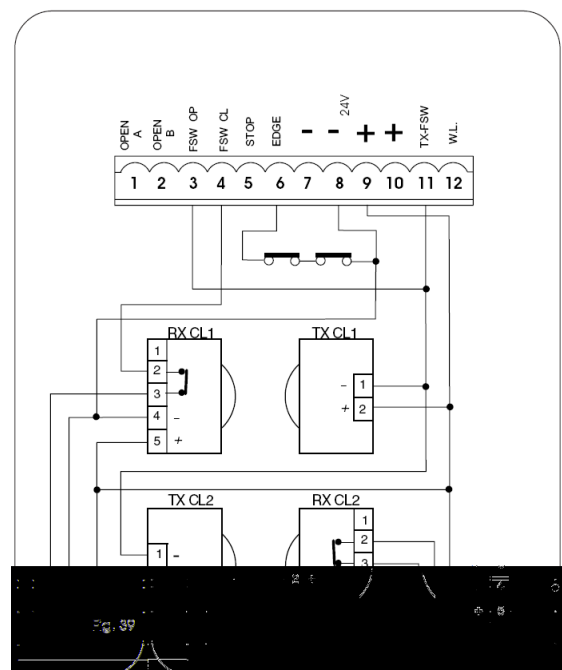
Zapojení bezp.prvků místo fotobuněk nebo jiný typ fotobuněk dle zapojení na obr. 34. až obr.41.

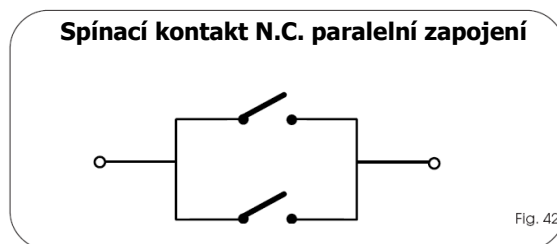
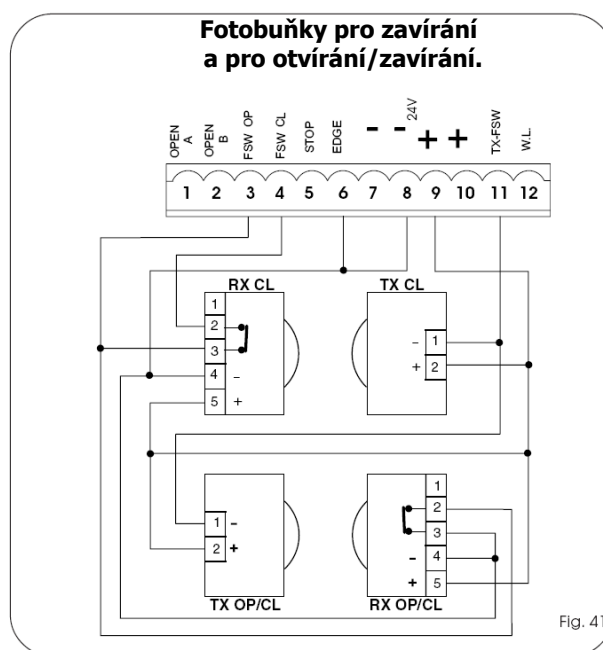
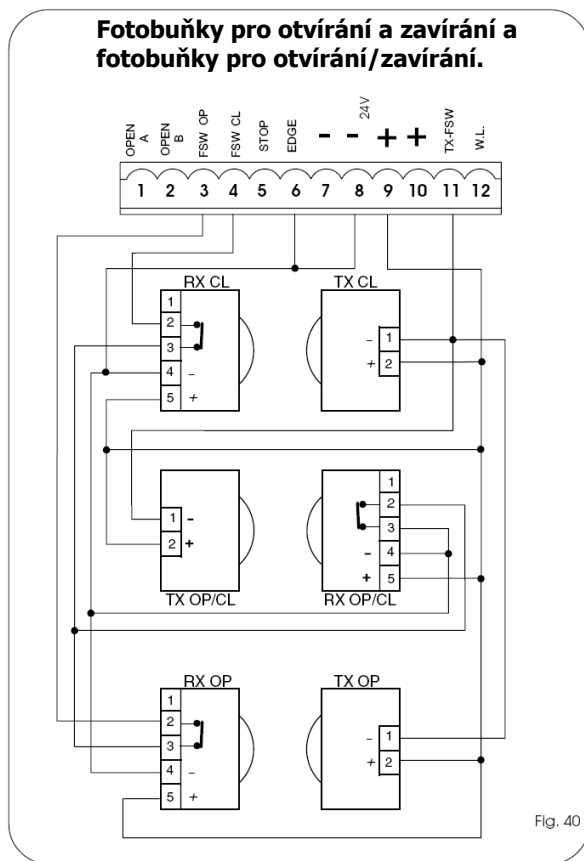


## Fotobuňky pro otvírání a zavírání a lišta



## Fotobuňky pro otvírání a zavírání a 2 lišty





**obr. 42** zapojení dvou ovládní pro OPEN A, OPEN B

#### 4.2.Svorkovnice J7 - napájení obr.30

(vývody PE-N-L):

PE: Uzemnění ( ochrana)

N : Napájení ( pracovní nula )

L : Napájení ( fáze )

NB.: Propojte všechny kabely zemnění PE .

#### 4.3.Svorkovnice J6 – motor a maják obr.30

MOTOR - (zapojení modrý-středový MOT-COM, černý-fáze MOT-1, hnědý-fáze MOT-2):

Zapojení (kapitola.13.,14.,15.).

MAJÁK - (zapojení MAJÁK L, MAJÁK N): Blikající lampa výkon 230Vac, max 60W.

#### 4.4.Svorkovnice J1 – příslušenství obr.30

**Vyberte správné příslušenství pro danou logiku ovládní brány.**

**OPEN A - Příkaz pro úplné otevření (svorka 1):** Svorka pro připojení jakéhokoliv typu zařízení dávajícího impuls (tlačítko, RP přijímač, dekodér) pro úplné otevření / (zavření) brány.

Při instalaci jednotlivých zařízení zapojujte kontakty N.O., při více zařízení paralelně (viz. obr 42)

**OPEN B - Příkaz pro částečné otevření nebo zavření (svorka 2):** Svorka pro připojení jakéhokoliv impulsního zařízení (tlačítko, RP přijímač, dekodér), které uzavřením kontaktu zajistí otevření ,případně zavření brány. Při nastavení logiky B nebo C vždy zavírá bránu.

Při instalaci jednotlivých zařízení zapojujte kontakty N.O., při více zařízení paralelně (viz. obr 42)

**OP FSW - svorka pro připojení jakéhokoliv bezpečnostního zařízení při otvírání.**

**(svorka 3) kontakt N.C.:** Cílem zařízení připojených k těmto svorkám ,je chránit oblast ,ve které se pohybuje brána při otvírání proti přivření osob nebo předmětů. V případě nastavení logiky **A-AP-S-**

**E-EP** se brána po odezvě zastaví a změní směr pohybu nebo změní směr pohybu, jakmile je kontakt zařízení uvolněn (viz programování podprogram kapitola 5.2.) Při nastavení logiky **B** a **C** dojde po impulsu při zavírání k zastavení pohybu. Nikdy se nezmění směr pohybu po impulsu ve fázi otevírání. Jsou-li bezpečnostní zařízení v činnosti v době ,kdy je brána zavřena zamezí jejímu otevírání.

**POZN: Pro instalovat několik bezpečnostních opatření, spojit N.C. kontakty sériově zapojený (obr.32).Nepoužívají -li se bezpečnostní zařízení pro zavírání přemostěte svorky OP a TX FSW (obr.33)**

**CL FSW - svorka pro připojení jakéhokoliv bezpečnostního zařízení při zavírání.**

**(svorka 4) kontakt N.C.:** Cílem zaříze ní připojených k těmto svorkám ,je chránit oblast ,ve které se pohybuje brána při zavírání proti přivření osob nebo předmětů. V případě nastavení logiky **A-AP-S-E-EP** se brána po odezvě zastaví a změní směr pohybu nebo změní směr pohybu, jakmile je kontakt zařízení uvolněn (viz programování podprogram kapitola 5.2.) Při nastavení logiky **B** a **C** dojde po impulsu při zavírání k zastavení pohybu. Nikdy se nezmění směr pohybu po impulsu ve fázi otevírání. Jsou-li bezpečnostní zařízení v činnosti v době ,kdy je brána otevřena zamezí jejímu zavírání.

**POZN: Pro instalovat několik bezpečnostních opatření, spojit N.C. kontakty sériově zapojený (obr.32).Nepoužívají -li se bezpečnostní zařízení pro zavírání přemostěte svorky CL a TX FSW (obr.33)**

**STOP - Kontakt STOP (svorka 5) kontakt N.C.:** jedná se o jakékoliv tlačítko nebo zařízení, které otevřením kontaktu zajistí zastavení brány .

Pro instalaci různých zařízení zajišťujících zastavení křidel se zapojují jejich uzavřené kontakty N.C. do série. (viz.obr)

**Pozn:**

**Není-li zapojeno žádné zařízení dávající impuls pro zastavení ,je třeba svorky STOP přemostit s mínusem (svorka 5 a svorka 7 nebo 8).**

**SAFE – EDGE svorka pro připojení jakéhokoliv bezpečnostní lišty pro zavírání/otevírání.**

**(svorka 6) kontakt N.C.:** Cílem zařízení připojených k těmto svorkám ,je chránit oblast (HRANU BRÁNY nebo SLOUPKU ), při zavírání/otevírání proti přivření osob nebo předmětů. V případě aktivace svorky – rozpojení, se brána zastaví a změní směr pohybu na dvě sekundy a zastaví. Jsou -li bezpečnostní zařízení v činnosti , brána stojí - STOP.

**POZN: Pro instalovat několik bezpečnostních opatření, spojit N.C. kontakty sériově zapojený (obr.32).Nepoužívají -li se bezpečnostní zařízení, přemostěte svorky SAFE a mínus (svorka 6 a svorka 8). (obr.33)**

**- 24 Vdc - Záporný pól pro napájení příslušenství (svorka 7 a 8 )**

**+ 24 Vdc - Kladný pól pro napájení příslušenství (svorka 9 a 10 )**

**Pozor:** Maximální zatížení příslušenstvím je 500mA. Hodnoty pro kalkulaci zatížení jednotlivými zařízeními zjistíte v jejich návodech.

**-TX FSW - Záporný pól pro napájení vysílačů fotobuněk (svorka 11).**

Při využití této svorky pro napájení vysílačů fotobuněk negativním pólem lze využít funkce FAIL SAFE (viz programování podprogram kapitola 5.2.)

Je-li zapojena tato funkce systém zjišťuje funkčnost fotobuněk ,vždy před každým cyklem otevření nebo zavření.

**W.L. - napájení (svorka 12) stavového světla** - ukazatele polohy brány / časovaný východ / elektromagnetický zámek/ pohotovostní světlo. Zapojení s plusem 24Vdc. Max výkon 3 W. (viz programování podprogram kapitola 5.2.)

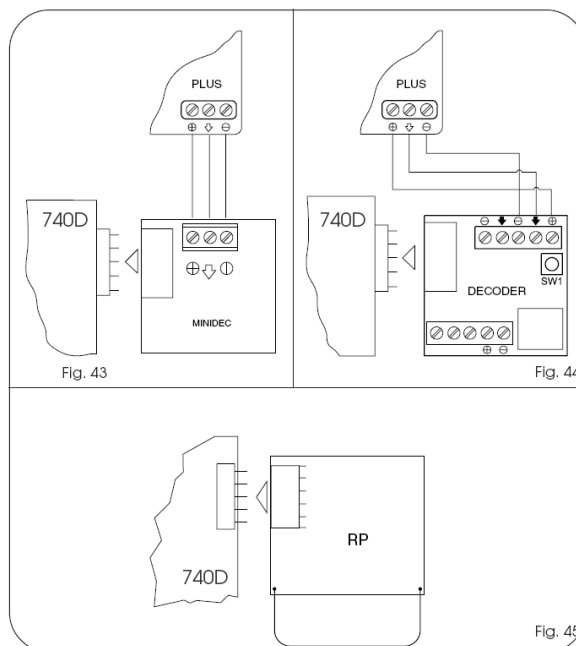
**Nepřesahujte** maximální výkon.

**4.5.Svorkovnice J2 – rychlo-konektor pro připojení RP přijímače, minidekodéru a dekodéru obr.43, 44, 45**

Před zasunutím na konektor vypněte přívod elektrické energie do pohonu.

#### 4.6. Dvě svorkovnice J6 – koncový spínač

Konektor pro zapojení koncového spínače **obr.30**. Pro správné nastavení dle směru zavírání (kapitola 5.2.).



#### 4.7. Konektor pro připojení enkodéru (obr. 30)

Nastavení kapitola 5.2.

### 5. Programování

Pro nastavení pohonu použijte tlačítek **+**, **-**, **F** Displeje.

**Pozor:** Programování provádějte pomocí tlačítek na plastové krytu řídicí jednotky – nepřijdete do kontaktu s vysokým napětím **obr. 39**.

Programování je rozdělené na ZÁKLADNÍ a POKROČILÉ .

#### 5.1. Základní programování

K vstupu do základního programu slouží tlačítko F:

- jestliže stisknete (a držíte stlačené), displej Vám ukazuje typ první funkce (logiku LO).
- po uvolnění tlačítka F se na displeji zobrazí hodnota funkce. Tlačítkem + plus, - mínus , lze nastavit hodnotu funkce.
- jestliže opět stisknete tlačítko F, přejdete na další funkci v programu ( viz programovací tabulka), atd.
- po nastavení poslední funkce ( směr otvírání ) se na displeji opět objeví stavová hláška ( kde se nachází brána) .

Tabulka nastavení v základním programu

**Základní program :**

Základní programování F		
Displej	Funkce	Nastavení z výroby
LO	<b>Pracovní režimy</b> (viz tab. logik) <b>A</b> = Automatika <b>AP</b> = Automatika " Krok za krokem" <b>S</b> = Automatika " S bezpečnostním zařízením" <b>E</b> = Poloautomatika <b>EP</b> = Poloautomatika "Krok za krokem" <b>C</b> = Přítomnost obsluhy <b>b</b> = Poloautomatika "B" <b>bC</b> = kombinace logik b otevřít / C zavřít	A
PA	<b>Doba pauzy:</b> Tato funkce je aktivní pouze u logiky s automatickým zavíráním. Nastavitelná od 0 do 59 sekund, po sekundovém kroku.Při zobrazení času (na display) v minutách a jejich desetinná část oddělená tečkou. Nastavení se provádí po 10 vteřinách až do maximální hodnoty 4.1 minuty.  Př: Je -li na display zobrazeno 2.5 odpovídá tato hodnota času 2 minuty 50 vteřin	2.0
FO	Síla nastavení tlačné síly pohonu: 01 = minimální síla 50 = maximální síla	25

<b>dI</b>	Směr otevírání: Označuje směr posuvu brány při otvírání a umožňuje jeho změnu bez mechanické záměny přívodních kabelů motoru na svorkovnici J6 - 3 = pohyb otevírání doprava E - = pohyb otevírání doleva	-3
<b>St</b>	Stav brány – kde se brána nachází: Výstup z programování a návrat k zobrazení stavu vrat. 00 = Zavřeno 01 = Ve fázi otevírání 02 = "STOP" 03 = Otevřeno 04 = V pauze 05 = Fail safe (kap. 5.2.) 06 = Ve fázi zavírání 07 = Ve fázi změny pohybu	

## 5.2. Pokročilé programování – podprogram – F a +

Pro vstoupení do podprogramu musíte zmáčknout tlačítko **F** a k tomu tlačítko **+**:

- Po vstoupení do podprogramu objeví se na displeji první funkce.
- po uvolnění tlačítka F se na displeji zobrazí hodnota funkce. Tlačítkem + plus, - mínus , lze nastavit hodnotu funkce.
- jestliže opět stisknete tlačítko F, přejdete na další funkci v programu ( viz programovací tabulka), atd.
- po nastavení poslední funkce se na displeji opět objeví stavová hláška ( kde se nachází brána) . Tím je programovací cyklus ukončen.

Pokročilé programování F a +		
Display	Funkce	Nastavení z výroby
<b>bo</b>	Maximální rozběhová síla: Motor pracuje při rozběhu s maximální silou bez ohledu na nastavenou tlačnou sílu. Vhodné použít pro těžké brány. Brány do svahu.  y = aktivní no = neaktivní	y
<b>br</b>	Koncové brzdění: Je-li křídlo vrat v jedné z koncových poloh je možné nastavit brzdnu sílu. Při nastavení hodnoty 00 je efekt brzděné síly deaktivován. Doba působení brzděného efektu je regulovatelná od 01 do 20 vteřin v krocích po 1 vteřině Např: je-li nastaveno 01 je brzdna doba 1 vteřinu	00
<b>FS</b>	Fail safe : Aktivace této funkce zajišťuje , že před započítím každého pohybu křídla systém prověří funkci bezpečnostních fotobuněk. (jsou-li fotobuňky neaktivní objeví se na display 05) y = aktivní no = neaktivní	no
<b>PF</b>	Před-blikání : Umožňuje aktivaci majáku 5 vteřin před započítím pohybu křídla y = aktivní no = neaktivní	no



<p><b>SP</b></p>	<p>Signální lampa:          Je-li <b>00</b> , signalizuje světlo pozici brány nebo směr pohybu ( otevřeno nebo v pause světlo svítí, při zavírání světlo bliká, zavřeno světlo nesvítí ).  <b>Automatické osvětlení:</b> Různá čísla odpovídají časované aktivaci , který mohou být použita ( přenosem) pro světlo.          Rozmezí od 0 do 59 vteřin je regulovatelné s krokem jedné vteřiny. Od jedné minuty až do 4,1 minuty se krok mnění na 10 vteřin.</p> <p><b>Funkce elektro-zámku nebo semafor- světlo</b>          Jestliže vy tisk klíč - z nastavení, příkaz pro uzavření elektromagnetického zámku je aktivovaný;          Jestliže vy stisknete - znovu, příkaz pro uzavření a otevření elektromagnetického zámku je daný;          jestliže vy stisknete - klíč znovu, vy můžete nastavit' pouliční světla' funkce a .          = Standardní ukazatel směru          z k = časovanému výkonu.          = elektromagnetický zámeček příkaz před otevřením pohybu          = elektromagnetický zámeček příkaz před otevřením a uzavřením pohybů          =' pouliční světla' funkce: výkon je aktivní v "otevřít" a "otevřít na přestávce" postavení a je vyřazený 3 sekundy před uzavřením manévru začátky.          Všimněte si: tam je 3 sekundy pre-blýskání před uzavřením manévru.          =' pouliční světla' funkce: výkon je aktivní jen v "zavřený" postavení.  <b>POZOR: Maximální výkonové zatížení je 24Vdc-3W. Pro ovládání výkonných zařízení použijte relé.</b></p>	<p>00</p>
<p><b>Ph</b></p>	<p>Logika fotobuněk při zavírání:          Umožňuje výběr funkce fotobuněk při zavírání.          Působí pouze při fázi zavírání vrat:          zablokuje pohyb vrat a změní směr po uvolnění fotobuněk nebo změní směr pohybu vrat okamžitě při přerušení paprsku fotobuněk.          y = změna pohybu po uvolnění          no = okamžitá změna pohybu - otevírání</p>	<p>no</p>
<p><b>oP</b></p>	<p>Logika fotobuněk při otevírání:          Umožňuje výběr funkce fotobuněk při otevírání.          Působí pouze při fázi otevírání vrat:          zablokuje pohyb vrat a změní směr po uvolnění fotobuněk nebo změní směr pohybu vrat okamžitě při přerušení paprsku fotobuněk.          y = okamžitá změna pohybu - zavírání          no = zavírá po uvolnění</p>	<p>no</p>
<p><b>EC</b></p>	<p>Enkoder:          K zařízení je možno připojit příslušenství zvané ENKODER poskytující následující funkce:          Dobrždování v koncových polohách          Částečné otevření( viz odpovídající odstavec)          Enkoder může být použit také jako bezpečnostní zařízení , které zajistí okamžitou změnu pohybu křídla dojde-li ke kontaktu s jakoukoliv překážkou a to jak při otevírání , tak při zavírání. Dojde - li během 2 vteřin k opakovanému kontaktu z překážkou je aktivována funkce STOP bez následné změny směru pohybu.          y = enkoder aktivní          no = enkoder deaktivován</p>	<p>00</p>

<b>rP</b>	<p>Zpomalení před koncovým spínačem:  Zařízení nabízí možnost zpomalení pohybu brány před sepnutím snímačů koncových polohy.  Délku zpomalení je možno nastavit v rozmezí od 00 až do 99 s krokem nastavení 0,1 sekundy  Při použití enkoderu není brzdná dráha určena časem ,ale počtem otáček , což umožňuje přesnější nastavení.  00 = dobržd'ování deaktivováno  00 do 09 = dobržd'ování aktivní</p>	00
<b>rA</b>	<p>Zpomalení za koncovým spínačem:  Zařízení nabízí možnost zpomalení pohybu brány za sepnutím snímačů koncových polohy.  Délku zpomalení je možno nastavit v rozmezí od 00 až do 20 s krokem nastavení 0,1 sekundy  Při použití enkoderu není brzdná dráha určena časem ,ale počtem otáček , což umožňuje přesnější nastavení. 00 = dobržd'ování deaktivováno  00 do 09 = dobržd'ování aktivní</p>	00
<b>PO</b>	<p>Částečné otevření:  Je možné nastavit šířku částečného otevření vrat.  Dobu je možno regulovat v rozmezí od 01 do 20 vteřin s krokem 1 vteřiny.  Při použití enkoderu není částečné otevření definováno časem ale pomocí otáček.  Tím je umožněna dokonalejší regulace.</p> <p>Př:  Pro bránu s rychlostí posuvu 10m/min hodnota 10 odpovídá 1,7 m částečného otevření křídla</p> <p>Je-li rychlost posuvu vrat 12 m /min hodnota 10 odpovídá širší průchodu 2m</p>	05
<b>t</b>	<p>Pracovní doba:  Doporučuje se nastavení pracovní doby 0 5 až 10 vteřin delší než je doba potřebná pro překonání celé dráhy otevření a zavření vrat. To z důvodu možnosti selhání snímačů koncových poloh.  Rozmezí od 0 do 59 vteřin je regulovatelné s krokem jedné vteřiny. Od jedné minuty až do 4,1 minuty se krok mění na 10 vteřin.  Například: Je-li na display 2.5 pracovní doba je 2 minuty a 50 vteřin</p>	4,1
<b>AS</b>	<p>Vyžádání servisní prohlídky ( v kombinaci s další funkcí):  Je -li aktivována tato funkce je možné nastavit počet cyklů po jejichž dokončení si zařízení vyžádá servisní prohlídku.  y = aktivní  no = deaktivováno</p>	no
<b>nc</b>	<p>Programování cyklů:  Tato funkce umožňuje zpětný odpočet nastaveného počtu cyklů. Je možné programovat od 00 do maximálně 99 tisíc cyklů.  Tuto funkci je možno využít pro kontrolu používání zařízení nebo pro nastavení počtu cyklů po jejichž realizaci musí dojít k servisní prohlídce.</p>	00
<b>St</b>	<p>Stav vrat:  Výstup z programování a návrat k zobrazení stavu vrat.</p>	

## 6. Na závěr

Správnou funkci zařízení lze kontrolovat na řídicí jednotce pomocí LED diod

LED SVÍTÍ = kontakt sepnutý

LED NESVÍTÍ = kontakt rozepnutý

Signální LED	Rozsvíceno	Zhasnuto
OPEN vstup A	Impuls je aktivní	Impuls je neaktivní
OPEN vstup B	Impuls je aktivní	Impuls je neaktivní
STOP	Impuls je neaktivní	Impuls je aktivní
FTSW (bezpečnost při zavírání)	Bezpečnostní prvek nepracuje	Bezpečnostní prvek pracuje
FCA (koncová poloha otevřeno)	Spínač koncové polohy volný	Spínač koncové polohy sepnutý
FCC (koncová poloha uzavřeno)	Spínač koncové polohy volný	Spínač koncové polohy sepnutý

## 7. KONEČNÉ OPERACE

Správnou funkčnost systému kontrolujte jednou za 6 měsíců a to hlavně činnost bezpečnostních prvků ( včetně nastavení síly) .

**Veškeré opravy jsou oprávněny provádět pouze tech. pracovníci FAAC .**

