



# FAAC®

# 401 MP

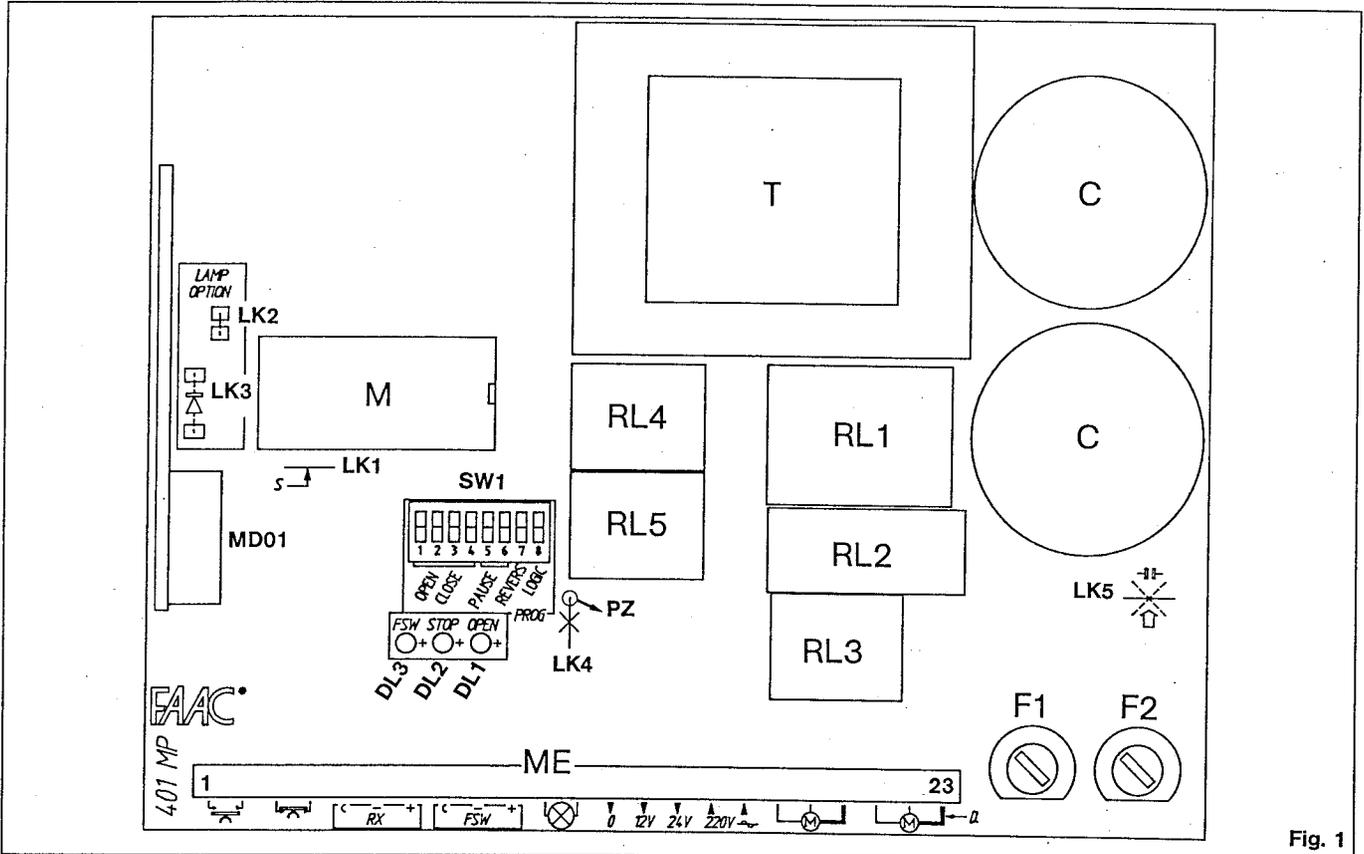


Fig. 1

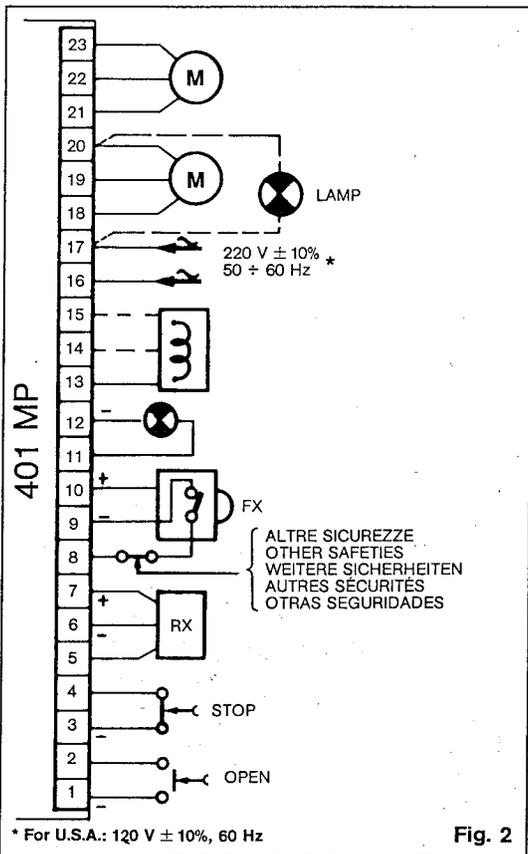


Fig. 2

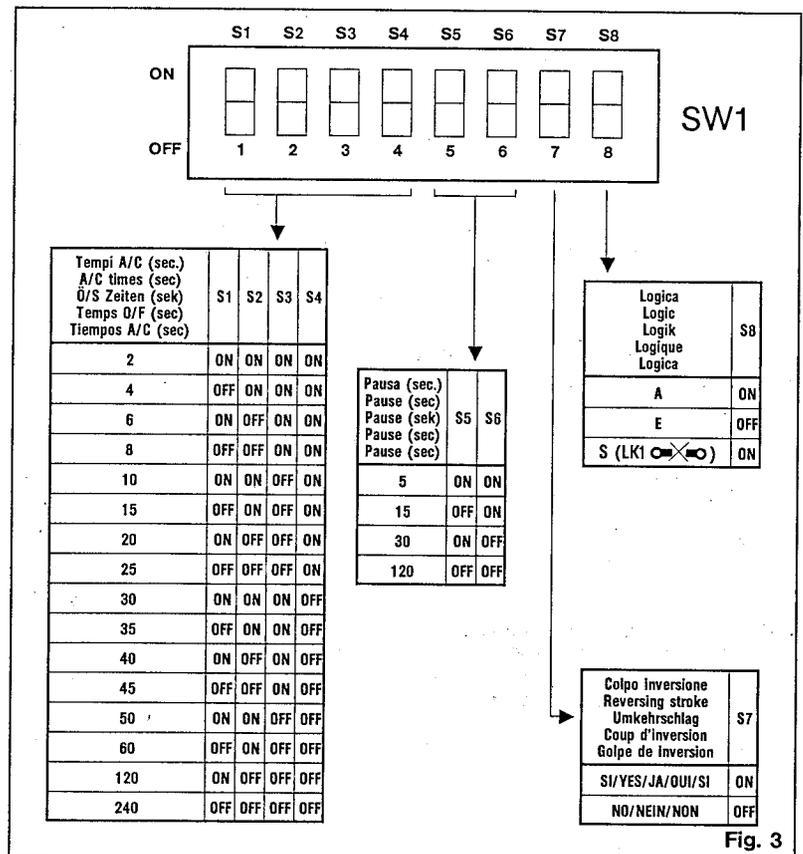


Fig. 3

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Alimentazione : 220 V ± 10%, 50-60 Hz  
 Max potenza dell'elettroserratura : 15 VA  
 Max potenza lampada spia : 5 W a 24 V c.a.  
 Max potenza degli altri accessori esterni alimentati in c.c. : 2,7 W  
 Carico max motore/i : 500 W  
 Temperatura ambiente di funzionamento: -25°C + +85°C

**COMPONENTI DI FIG. 1**

- M = Microprocessore FAAC
- DL1 = Led pulsante apertura
- DL2 = Led pulsante stop
- DL3 = Led fotocellula (sicurezza)
- SW1 = Gruppo microinterruttori (dip-switches)
- T = Trasformatore 35 VA
- RL1 = Relé motore
- RL2 = Relé senso di marcia
- RL3 = Relé ritardo anta
- RL4 = Relé elettroserratura
- RL5 = Relé lampada spia (Portata contatto 0,5 A a 30 Vcc)
- C = Condensatore 16 MF 250 V
- ME = Morsetti estraibile
- MD01 = Connettore per scheda MD01
- F1 = Fusibile primario 5 A
- F2 = Fusibile secondario 3 A
- LK1 = Ponticello logica S
- LK2 = Ponticello opzione lampada
- LK3 = Ponticello opzione lampada
- LK4 = Ponticello opzione relé libero sostitutivo della lampada spia
- LK5 = Ponticello per eliminare un condensatore
- PZ = Piazzola per il contatto libero del relé lampada spia (lato rame)

**Attenzione:** con l'apparecchiatura alimentata, al suo interno è presente la tensione di rete, per cui occorre osservare le normali regole di sicurezza per evitare shock elettrici. L'apparecchiatura deve essere installata e controllata solo da personale qualificato.

**COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA (FIG. 2)**

- 1) Comune (-)
- 2) Pulsante apertura (N.A.)
- 3) Comune (-)
- 4) Pulsante di stop (N.C.)
- 5) Contatto radiocomando (N.A.)
- 6) Comune (-)
- 7) +30 V cc.
- 8) Contatto sicurezza (N.C.)
- 9) Comune (-)
- 10) +30 V cc.
- 11) Lampada spia (24 V a.c., 5 W)
- 12) Comune (-)
- 13) Comune elettroserratura
- 14) Elettroserratura 12 V a.c.
- 15) Elettroserratura 24 V a.c.
- 16) Alimentazione 220 V ± 10%, 50-60 Hz
- 17) }  
 18) Motore 1 avanti } cavi nero e marrone  
 19) Motore 1 indietro }  
 20) Motore 1 comune - cavo blu  
 21) Motore 2 avanti } cavi nero e marrone  
 22) Motore 2 indietro }  
 23) Motore 2 comune ritardato - cavo blu

**COLLEGAMENTI**

L'apparecchiatura FAAC 401 MP è dotata di una morsettiere completamente estraibile con 23 morsetti (a vite) per i collegamenti esterni.

**ALIMENTAZIONE**

220 V ± 10%, 50/60 Hz monofase; nel caso di linea a 220 V trifase utilizzare due fasi. Nel caso di linea a 380 V trifase utilizzare una fase ed il neutro.

Utilizzare cavi separati per i collegamenti di potenza (alimentazione-collegamenti motori) e per i collegamenti di comando (pulsanti-radio-fotocellule, ecc.).

**Attenzione:** proteggere sempre l'alimentazione per mezzo di un interruttore monofase da 16 A completo di fusibili da 4 A oppure con interruttore automatico da 6A. (in ogni caso proteggere l'impianto in base alle normative di sicurezza vigenti).

**NOTA:** se non vengono collegati il pulsante di stop e/o le fotocellule o altre sicurezze occorre ponticellare i relativi morsetti (3 con 4 e/o 8 con 9).

**PROGRAMMAZIONE APPARECCHIATURA FAAC 401 MP**

L'apparecchiatura FAAC 401 MP ha un gruppo di microinterruttori SW1 e 5 ponticelli tramite i quali è possibile programmare il sistema.

**FUNZIONI PROGRAMMABILI**

- 1) logiche di funzionamento
- 2) tempi di apertura/chiusura
- 3) tempi di pausa
- 4) ritardo d'anta
- 5) colpo d'inversione
- 6) logiche di funzionamento della lampada spia

**Attenzione:** ogni volta che si agisce sulla programmazione dell'apparecchiatura occorre togliere l'alimentazione elettrica (azzeramento del programma precedentemente impostato).

**1) LOGICHE DI FUNZIONAMENTO**

Il sistema può operare con le seguenti logiche di funzionamento:

- Logica A : "Automatica"
- Logica E : "Semiautomatica"
- Logica S : "Sicurezza"

Tali logiche si ottengono agendo sul microinterruttore S8 (fig. 3).

La logica S si ottiene posizionando S8 in ON e tagliando il ponticello LK1 (fig. 1).

**LOGICA A: "AUTOMATICA"**

Inviando un impulso (con pulsante apertura o trasmettente), i motori eseguono

l'apertura e si arrestano al termine del prefissato tempo di apertura/chiusura; il cancello rimane aperto per il tempo di pausa e chiude automaticamente.

L'impulso inviato in fase di apertura non viene ricevuto ed il cancello prosegue nel movimento di apertura.

Inviando un impulso in fase di pausa si azzerà il tempo di pausa (il conteggio riparte da zero).

Inviando un impulso in fase di chiusura si comanda l'inversione del moto.

**LOGICA E: "SEMIAUTOMATICA"**

Utilizzando un solo pulsante o il radiocomando si ha il seguente funzionamento: il primo impulso comanda l'apertura, il secondo comanda l'arresto ed il terzo comanda la chiusura.

Inviando un impulso in fase di chiusura si comanda l'inversione del moto. Inviando un impulso a cancello aperto e con il tempo scaduto si comanda la chiusura.

**LOGICA S: "SICUREZZA"**

La logica S funziona in modo praticamente identico alla logica A con la sola differenza che, inviando un impulso in fase di apertura, il cancello inverte immediatamente il moto senza terminare il ciclo. Inviando un impulso in fase di pausa, il cancello chiude immediatamente.

**2) SCELTA TEMPI APERTURA/CHIUSURA**

Con il posizionamento dei microinterruttori S1-S2-S3-S4 del gruppo SW1 si può scegliere uno dei 16 differenti tempi di apertura/chiusura da 2 a 240 sec. (fig. 3).

**3) SCELTA TEMPI DI PAUSA**

Tramite i microinterruttori S5-S6 del gruppo SW1 è possibile scegliere uno degli 4 diversi tempi di pausa da un minimo di 5 sec. ad un massimo di 120 sec. (fig. 3).

**4) RITARDO D'ANTA**

L'apparecchiatura FAAC 401 MP è dotata di una funzione per il ritardo d'anta, tramite la quale è possibile ritardare la chiusura di una delle ante di 7 sec. Allo scopo è sufficiente collegare il comune del motore che si vuole ritardare (cavo blu) al morsetto (23). Nel caso non sia richiesta questa funzione, occorre collegare i comuni di entrambi i motori al morsetto (20).

**5) COLPO DI INVERSIONE**

Agendo sul dip switch S7 è possibile programmare l'apparecchiatura in "colpo di inversione"; inviando un impulso di apertura, l'apparecchiatura comanda una breve fase di chiusura, eccita l'elettroserratura, quindi dà il via all'apertura (fig. 3). Il "colpo di inversione" è molto utile quando lo sgancio dell'elettroserratura risulta difficoltoso.

**6) LOGICHE DI FUNZIONAMENTO DELLA LAMPADA SPIA**

L'apparecchiatura FAAC 401 MP è dotata di una sola uscita per lampada spia con una tensione di 24 V ed una potenza di 5W max. (fig. 1-2-3).

**a) Funzionamento standard lampada spia (LS):**

Lampada spia accesa a luce fissa; cancello che si sta aprendo o in pausa.

Lampada spia lampeggiante; cancello aperto 5 secondi prima del termine del tempo di pausa o cancello che sta chiudendosi.

Lampada spia spenta; cancello chiuso.

**b) Inserendo un diodo 1N4007 tra le piazzole LK3 si ottiene: LS accesa in fase di apertura, pausa e chiusura con luce fissa; lampeggio durante i 5 sec. prima del termine del tempo di pausa.**

**c) Inserendo un diodo 1N4007 tra le piazzole LK3 e realizzando il ponticello LK2 si ottiene: LS accesa solo in fase di chiusura con luce fissa.**

Inoltre, tagliando il ponticello LK4 si può svincolare il contatto del relé della LS (RL5) e disporre così tra il morsetto 12 e il punto PZ di LK4 (piazzola per la saldatura dal lato rame) di un contatto NA che come funzionamento può avere lo stesso descritto sopra per la LS (punti a, b, c). Tale relé ha una portata massima di 0,5 A a 30 Vcc (da utilizzare solo in bassa tensione) ed è protetto da uno spegniscintilla.

**FUNZIONAMENTO APPARECCHIATURA**

**Pulsante apertura**

Si intende un qualunque dispositivo che, collegato ai morsetti 1 e 2, può dare un impulso (chiudere il contatto). Deve essere un pulsante di tipo "normalmente aperto". Se si ha un "corto circuito" sul pulsante di apertura o sul ricevitore del radiocomando, con apparecchiatura alimentata, viene comandato un ciclo completo apertura/pausa/chiusura e quindi il blocco; il sistema non risponderà a nessun ulteriore comando fintanto che non è stata rimossa la causa che ha creato il corto circuito. **Questo funzionamento, che si ha in tutte le logiche, garantisce la chiusura del cancello anche in caso di guasto.**

Nelle figure 4, 5, 6, sono indicati i collegamenti dei diversi modelli di ricevitori radio, alla morsettiere della apparecchiatura.

**Pulsante di stop**

L'intervento del pulsante di stop, che funziona con contatto N.C. (UNI 8612), blocca il movimento del cancello in qualsiasi fase di funzionamento. Inviando un nuovo impulso, dopo aver premuto il pulsante di STOP, inizia la chiusura con un preavviso di 5 secondi (lampeggio lampada spia) e viene sempre eccitata l'elettroserratura.

**Fotocellula (Fig. 7, 8, 9)**

Sull'apparecchiatura 401 MP è disponibile l'alimentazione a 30 Vcc per le fotocellule, che devono avere il contatto dei relé normalmente chiuso; occorrono 3 cavi per i collegamenti. Le fotocellule vanno ordinate separatamente e in molti paesi sono richieste dalle norme di sicurezza.

Nelle figure 7, 8, 9 sono indicate le possibilità di collegamento: come sicurezza (1 coppia) fig. 7, come sicurezza (2 coppie) con ricevitori contrapposti per evitare disturbi reciproci fig. 8 e come datori di impulsi e sicurezza (1 coppia) fig. 9.

**Funzionamento fotocellule come sicurezza**

In fase di chiusura l'intervento della fotocellula comanda l'inversione del moto, in fase di apertura l'intervento della fotocellula non viene ricevuto.

In fase di pausa l'intervento della fotocellula annulla il conteggio del tempo di pausa e comanda la chiusura con un preavviso di 5 secondi (lampeggio lampada spia), qualunque sia il tempo di pausa programmato (solamente per le logiche automatiche A ed S).

**ELETTROSERRATURA**

Sulla morsettiere dell'apparecchiatura FAAC 401 MP esiste sia l'uscita 12V che l'uscita 24V. L'uscita 24V permette il collegamento di due elettroserrature 12V in serie. (Nel caso di applicazione su due ante battenti per poterle bloccare in apertura e chiusura).

L'elettroserratura viene alimentata per circa 3 sec. ogni volta che l'apparecchiatura inizia la fase di apertura; è il morsetto 13 che viene comandato dal relativo relé RE4.

In logica E, l'elettroserratura è alimentata anche all'inizio della fase di chiusura. Qualora venga premuto il pulsante di STOP, in tutte le logiche (A, E, S), l'elettroserratura viene alimentata anche all'inizio della successiva fase di chiusura. Utilizzando il ritardo d'anta, l'eccitazione dell'elettroserratura viene ripetuta anche alla partenza della seconda anta.

### PONTICELLO (LK5) (disinserimento condensatore)

L'apparecchiatura normalmente può comandare due motori, **se viene collegato un motore soltanto, occorre tagliare il ponticello LK5** per eliminare un condensatore e collegare il motore ai morsetti **18, 19 e 20**.

### PREDISPOSIZIONE SCHEDA MD01 (FIG. 10)

L'apparecchiatura FAAC 401 MP è predisposta per l'inserimento della scheda MD01. La scheda MD01 funziona sia con il lettore di chiavi magnetiche DIGICARD, che con il combinatore a tastiera METAL DIGIKEY che con la ricevente pluricanale RM02.

Tale dispositivo può essere applicato all'apparecchiatura 401 MP tramite il connettore MD01 di figura: la scheda MD01 dispone anche di una morsettiera per il collegamento ad altre apparecchiature e di un ingresso/uscita per i segnali in codice per i succitati datori di impulso.

### LEDS LUMINOSI

Le apparecchiature FAAC 401 MP sono dotate di una serie di leds per il controllo del funzionamento degli ingressi: (pulsante apre, DL1 - pulsante di stop, DL2 - fotocellule, DL3).

### Funzionamento

I leds sono illuminati quando il contatto sulla morsettiera è chiuso, ciò significa che gli ingressi con contatto N.C. (Stop, DL2 e fotocellule, DL3) hanno il rispettivo led acceso e si spegne quando l'ingresso viene impegnato; gli ingressi con contatto N.A. (pulsante apre o contatto radiocomando, DL1) hanno il rispettivo led spento e si accende quando l'ingresso risulta impegnato.

### TECHNICAL DATA

Power supply : 220 V ± 10%, 50-60 Hz \*  
 Power available to operate an electric lock : 15 VA Max  
 Power available for a warning lamp : 5 Watts 24V AC Max  
 Power available for other external accessories: 2.7 Watts max.  
 Motor supply : 500 Watts max.  
 Operating temperature : -25°C to +85°C

### COMPONENT DESIGNATIONS (REF FIG. 1)

M = The FAAC microprocessor  
 DL1 = "Open" LED  
 DL2 = "Stop" LED  
 DL3 = "Photocell" LED  
 SW1 = Dip switch assembly  
 T = Transformer 35 VA  
 RL1 = Power relay  
 RL2 = Direction relay  
 RL3 = Leaf delay relay  
 RL4 = Electric lock relay  
 RL5 = Warning lamp relay (contact capacity 0.5 A at 30 Vdc)  
 C = Capacitor 16 MF 250 V  
 ME = Pluggable Terminal Strip  
 MD01 = Connector for board MD01  
 F1 = 5 Amp Fuse mains input to unit  
 F2 = 3 Amp Fuse DC internal supply  
 LK1 = "S" Logic option wire link  
 LK2 = Warning lamp option wire link  
 LK3 = Warning lamp option wire link  
 LK4 = Wire link to provide a free set of relay contact instead of warning lamp function  
 LK5 = Wire link to disconnect capacitor C2  
 PZ = A point on the solder side of the board corresponding to one side of the free set of relay contacts which are available instead of the warning lamp function.

**Danger:** Mains voltage is present on the control unit assembly. Observe safety practice to avoid electric shock. The equipment should be installed and serviced by qualified personnel ONLY.

### TERMINAL STRIP WIRINGS (Fig. 2)

- 1) Common (-)
- 2) "Open" Signal (N.O.)
- 3) Common (-)
- 4) "Stop" Signal (N.C.)
- 5) Radio receiver signal (N.O.)
- 6) Common (-)
- 7) +30 V DC
- 8) Safety contacts (N.C.)
- 9) Common (-)
- 10) +30 V DC
- 11) Warning lamp (24 V a.c., 5 W)
- 12) Common
- 13) Common (for electric lock supply)
- 14) 12 V AC electric lock supply
- 15) 24 V AC electric lock supply
- 16) } Mains power supply 220 V ± 10%, 50-60 Hz \*
- 17) }
- 18) Motor 1 forward } black & brown cables
- 19) Motor 1 backward } black & brown cables
- 20) Motor 1 common - blue cable
- 21) Motor 2 forward } black & brown cables
- 22) Motor 2 backward } black & brown cables
- 23) Motor 2 common, delayed - blue cable

\* For USA: 120 V ± 10%, 60 Hz

### WIRING

The FAAC 401 MP control unit provides a 23 way pluggable terminal strip (screw terminals) for external connections to unit.

### POWER SUPPLY

220 V ± 10%, 50/60 Hz single phase. If it is necessary to use a 220 V 3 phase supply use 2 phases only or in the case of 380 V 3 phase supply use one phase and neutral. The mains power cables (power supply and motor connections) must be routed separately from the low voltage control signal cables (photocell, buttons, receiver etc) and throughout the installation, wiring practice in accordance with proper safety and reliability standards must be employed.

**Warning:** a 16 Amp isolation switch must control the mains supply to the control unit. Also a 4 Amp fuse or a 6 Amp trip switch must be fitted.

**NOTE:** if the stop button and/or photocells are not fitted, fix a wire link between the relevant terminals (3 with 4 and/or 8 with 9).

### PROGRAMMING

The FAAC 401 MP control unit has a Dip-switch assembly and 5 wire links by which the system is programmed.

### PROGRAMMABLE FUNCTIONS

- 1) Operating Logic
- 2) Open/Close times
- 3) Pause times
- 4) Leaf delay
- 5) Reversing stroke
- 6) Warning light operating logic

**Warning:** before resetting the Dip-switches, erase the memory of the previous setting from the FAAC micro-processor, by momentarily switching off the power.

### 1) OPERATING LOGIC

The system can be operated in one of four logic modes:

- Logic mode **A** : "Automatic"  
 Logic mode **E** : "Semiautomatic"  
 Logic mode **S** : "Safety"

The logic modes can be set by means of S8 on the Dip-switch assembly (Ref. fig. 3). To obtain the "S" logic mode, set S8 to the ON position and cut wire link LK1 (Ref. Fig. 1).

### "A" LOGIC MODE: "AUTOMATIC"

When an open signal is sent (i.e. from a transmitter or open button), the motors rotate in the opening direction for the preselected open/close time. They will pause for the preselected pause time and then close. If another open signal is sent while the gate is opening, it is disregarded and the gate continues to open. If the open signal is sent during pause, pause time is reset and starts again from zero. If the signal is sent while the gate is closing, the gate reverses and opens again.

### "E" LOGIC MODE: "SEMI-AUTOMATIC"

The open button or the transmitter provide control as follows: the first signal commands open, the second signal commands stop, the third signal commands close. If the signal is sent while the gate is open, the gate closes. If the signal is sent while the gate is closing, the gate reverses.

### "S" LOGIC MODE: "SAFETY"

The safety logic mode works the same as the automatic logic mode with the exception that if the signal is sent while the gate is opening, the gate reverses, closing without a pause period; if a signal is sent while the gate is open (during pause time) pause time is cancelled and the gate starts closing immediately.

### 2) OPEN/CLOSE TIME SELECTION

Dip-switches S1, S2, S3 & S4 of SW1 are used to select one of sixteen different open/close times; minimum 2 seconds and maximum 240 seconds (fig. 3).

### 3) PAUSE TIME SELECTION

Dip-switches S5 & S6 of SW1 are used to select one of four different pause times; minimum 5 seconds and a maximum 120 seconds (fig. 3).

### 4) GATE LEAF DELAY

The FAAC 401 MP control unit features a leaf delay function which enables one gate leaf to commence closing 7 seconds after the other. This is determined by connecting the neutral blue lead of the motor to be delayed to terminal (23) of the control unit terminal strip.

### 5) REVERSING STROKE

When an open signal is received while the gates are closed the system operates the close function briefly, energizes the electric lock and then operates the open function. This option is useful for installations where the electric lock is difficult to release. The reversing stroke is set by S7 of SW1 (fig. 3).

### 6) WARNING LIGHT OPERATING LOGIC

The FAAC 401 MP control unit has a warning light supply 24 V AC, 5 watts. The light may be operated in one of the following logic modes:

- a) **Standard warning light operation (LS):** Warning light ON: Gate opening - gate open. Warning light FLASHING: Closing warning (5 seconds before closing) - gate closing. Warning light OFF: Gate closed.
- b) By inserting a diode 1N4007 in place of LK3 the warning light (LS) operates as per the following logic mode: Warning light ON: Gate opening - pause time - gate closing. Warning light FLASHING: Closing warning (5 seconds before closing).
- c) By inserting a diode 1N4007 in place of LK3 and inserting LK2, the logic mode is such that... Warning light ON: Gate closing.

**NOTE:** Removing wire link LK4 provides a free set of relay contacts on RL3 instead of the warning light function. This free set of contacts (normally open) terminate at terminal 12 of terminal strip ME and PZ, a point on the solder side of the control unit board corresponding to one side of LK4.

This free set of normally open contacts can operate in the same logic modes as the warning light. Ref. (a) (b) & (c) above. Contact ratings: 0.5 A 30 V DC, suitable for low voltage only and are protected by spark quenching circuit.

### OPERATION OF THE SYSTEM

#### Open Button

The OPEN button must be of the "normally open contact" type (i.e. press to make button, radio receiver or other). If a short circuit fault condition occurs on the OPEN button the system operates on open-close-stop routine only. The system will not respond to any further commands until the fault condition is removed. This ensure the gate remains closed in such a fault condition and applies to all operating modes.

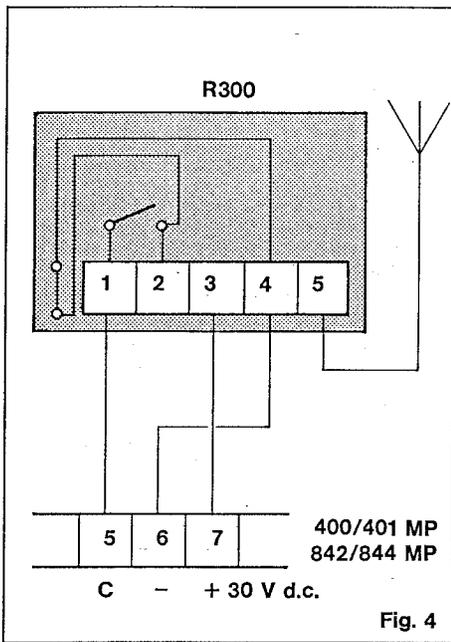


Fig. 4

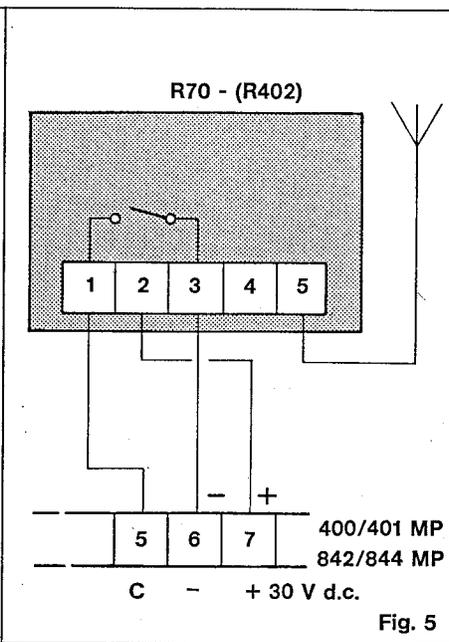


Fig. 5

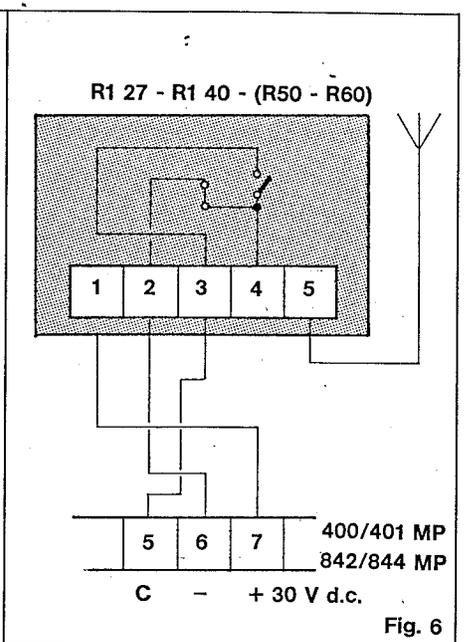


Fig. 6

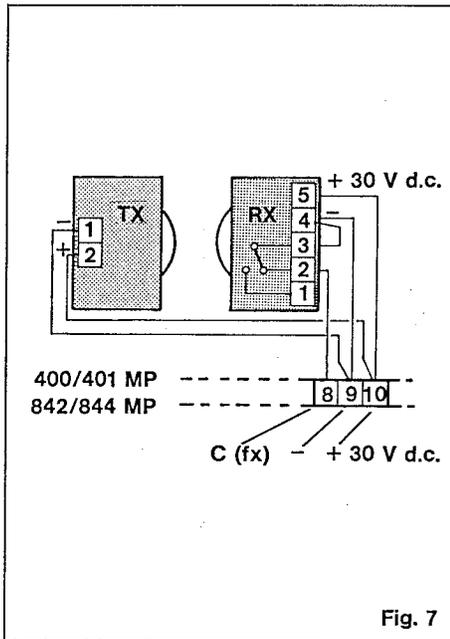


Fig. 7

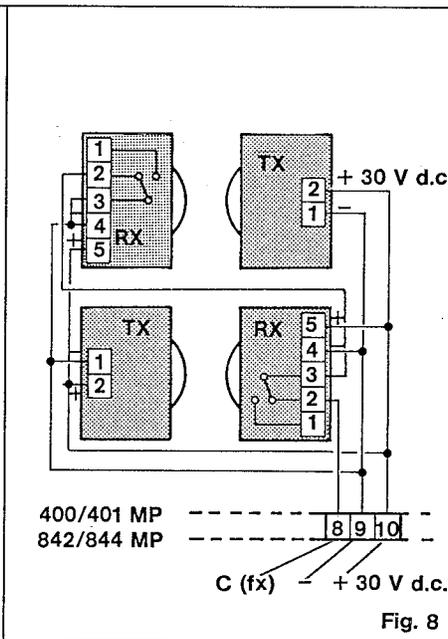


Fig. 8

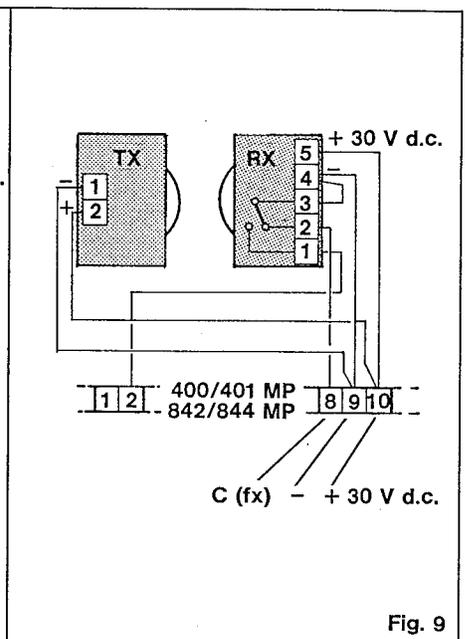


Fig. 9

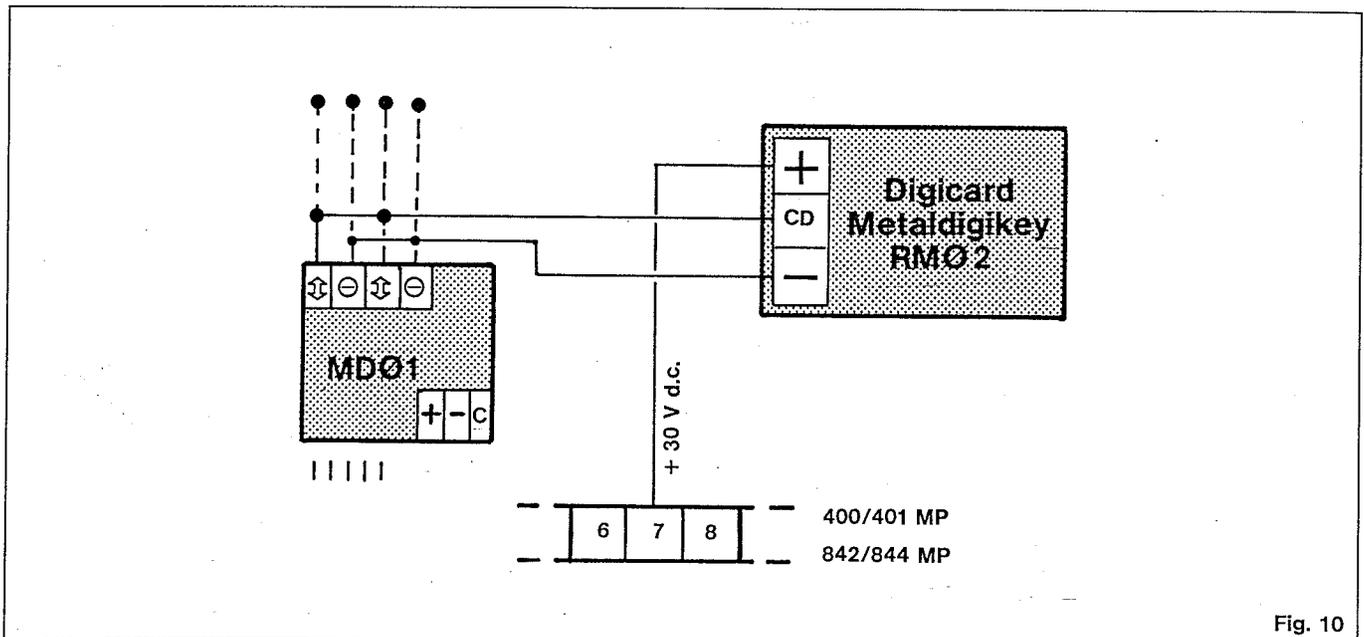


Fig. 10