

Fermator

TEKNISK MANUAL OCH INSTÄLLNING AV DEN ELEKTRONISKA MODULEN VVVF-4

TECHNICAL MANUAL AND ELECTRONICAL MODULE REGULATION VVVF-4

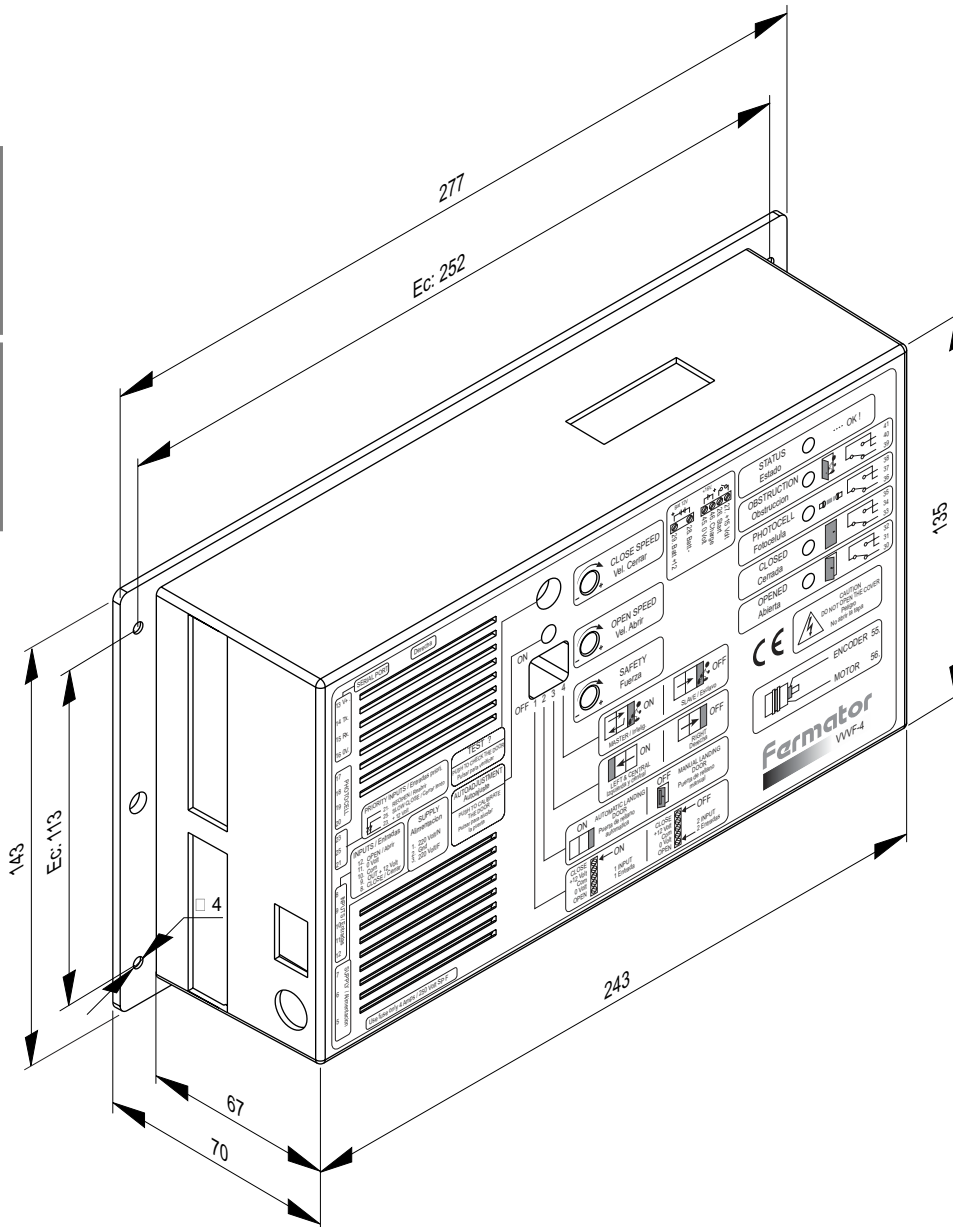
SVENSKA

ENGLISH

• Den elektroniska VVVF-4 modulens dimensioner <i>Dimensions of VVVF-4 Electronical module</i>	32
• Inledning och programmering	35
• Indata.....	36-39
• Programmeringsexempel	40
• Tekniska data	41
• <i>Introduction and programming</i>	44
• <i>Inputs</i>	45-48
• <i>Programming examples</i>	49
• <i>Characteristics page</i>	50

SVENSKA

ENGLISH



Fermator

**TEKNISK MANUAL OCH INSTÄLLNING
AV DEN ELEKTRONISKA MODULEN
VVVF-4**

SVENSKA

06.2002

INTRODUKTION

Syftet med denna dokumentation är att visa hur den elektroniska VVVF-4 modulen i Fermators dörröppnare används, ställs in och programmeras.

BESKRIVNING AV OMKOPPLARE

Enheten programmeras med DIL-omkopplarna på dess framsida.

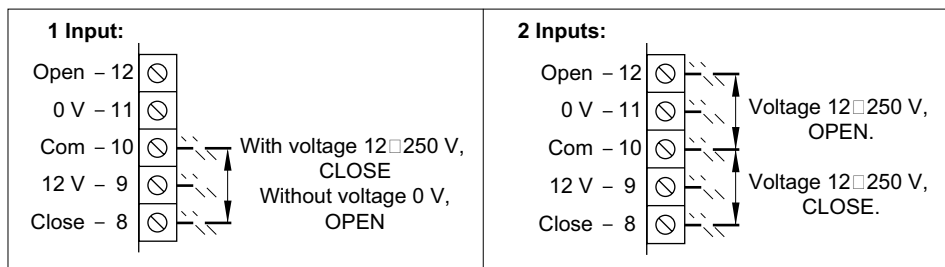
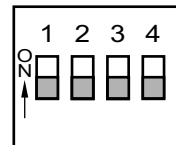
Om någon av omkopplarnas inställning ändras **MÅSTE** huvudbrytströmbrytaren till modulen stängas av och sätts på igen för att den nya inställningen skall träda i kraft. Omkopplarnas

funktioner är:

- **1.- 1 & 2 Insignaler.**

ON: 1 Signal. Dörröppnarmodulen styrs av en signalen. En spänning på mellan 12 till 250 volt växelström eller likström mellan plint 8 och 10 kommer att öppna dörren. Utan inkommande strömsignal förblir dörren öppen. När den aktiveras stängs dörren. Ingen öppningssignal används.

OFF: 2 Signaler Dörröppnarmodulen styrs av två separata signaler. En spänning på mellan 12 och 250 volt växelström eller likström mellan plintarna 8 och 10 gör att dörrarna stängs. Motsvarande spänning mellan plintarna 12 och 10 gör att dörrarna öppnas. Om ingen signal ges rör sig inte dörrarna. Om båda signalerna ges har öppningssignalen företräde.



SVENKA

- **2.- Type of schaktdörr.**

ON: Automatisk schaktdörr. Helautomatisk dörrkontroll.

OFF: Halvautomatisk schaktdörr. Halvautomatisk dörrkontroll, (korgdörr med manuel schaktdörr).

- **3.- Öppningsriktning.**

ON: För dörrar med öppning till vänster eller centralöppnande.

OFF: För dörrar med öppning till höger. Med öppningsriktning avser den sida på vilken dörren öppnas sett utifrån hisskorgen.

- **4.- Master and Slav.**

ON: Master. Dörrmodulen kan utföra direkta order. Ex. när fotocellen aktiveras öppnas dörrarna omedelbart igen, styrda av öppningsmodulen.

OFF: Slav. Dörrarna reagerar bar på order från huvudpanelen. Ex. om säkerhetskanten aktiveras sänder dörröppnaren en signal till huvudpanelen via utgången FOTOCELL. Huvudpanelen måste då ta bort stängningssignalen och sända öppningssignalen.

INEFFEKT 220-250 VOLT ENFAS AC (5, 6, 7)

Kretsen har utformats för en strömförsörjning på 230 volt växelström (+10%, -15%, 50 eller 60 Hz). Enheten konsumerar cirka 1 ampere.

Det är viktigt att dörröppnaren är ORDENTLIGT JORDAD

Fig. 3 Anslutning av ineffekt (5, 6, 7)

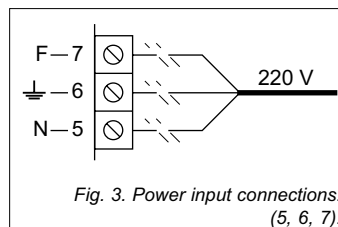
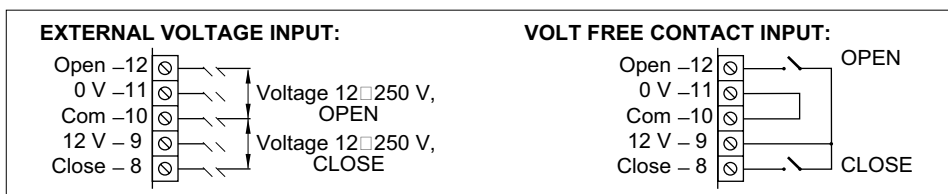


Fig. 3. Power input connections. (5, 6, 7).

STYRSIGNALER (8, 9, 10, 11, 12)

Kretsen kan drivas med extern spänningstillförsel eller med en intern kontakt utan spänning.



SVENSKA

- 8 Stängningssignal
En isolerad signal med 20 KOhm impedans som aktiveras med en spänning på 12-250 volt växel- eller likström för att stänga dörren.
- 9 12 volt
En isolerad signal på 12 volt som används för att styra dörren via en kontakt utan spänning. Observera:
a) Får endast användas för detta ändamål
b) Kontrollera att denna kontakt saknar spänning och är isolerad
- 10 Gemensam
Den gemensamma returledningen för de båda insignalerna i klämmorna 8 och 9.
- 11 0 volt
Motpolen till 12 volt (insignal 9). Om ingång 9 används måste denna vara ansluten till den GEMENSAMMA ingången (10).
- 12 Öppningssignal
Har samma egenskaper som stängningssignalen.

SERIEPORT (13, 14, 15, 16)

Serieporten används tillsammans med en felsökningspanel som kan anslutas som tillval och för eventuell framtida expansion. Hastighet 1.200 Baud, 0-20 mA. Fig. 5 Serieportsanslutning (13, 14, 15, 16).

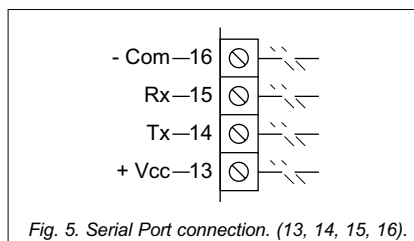
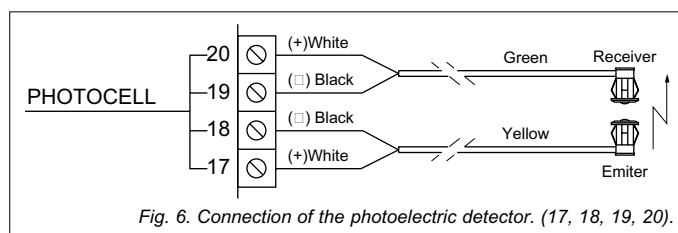


Fig. 5. Serial Port connection. (13, 14, 15, 16).

FOTOCCELL (17, 18, 19, 20)

Fermators dörröppnare VVVF är försedd med en fotocell med sändare och mottagare. Vid automatisk inställning gör styrmodulen en sökning för att avgöra om fotocellen är installerad.



ANDRA INGÅNGAR (23, 21, 25)

23. +12 volt

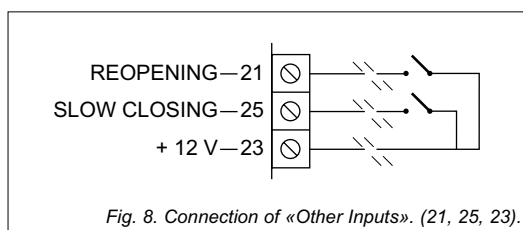
Denna klämma används tillsammans med klämmorna 21 och 25 via en kontakt utan spänning (normalt öppen) för att aktivera dom.

21. Åter öppning

Är utrustad med en spänningsfri kontakt från dörröppnings-tryckknapp eller en extern säkerhetskantskontakt. Denna signal har förtur framför dörrstängningssignalen.

25. Långsam stängning

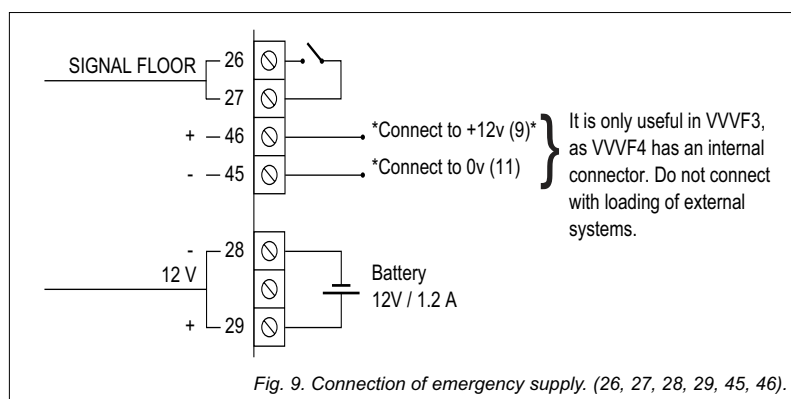
En koppling mellan klämmorna 25 och 23 via en kontakt utan spänning stänger dörrarna långsamt utan inverkan av fotocellen. Kan används i installationer med brandalarmsystem.



NÖDUTRYMNINGSSIGNAL (26, 27, 28, 29, 45, 46)

Fermators VVVF-dörröppnare kan förses med ett system för öppning av dörrarna i nödsituationer som tillval. Detta drivs med ett 12 volts batteri. Vid ett totalt strömavbrott ger en DC/DC-omvandlare från ett batteri på 12 volt tillräcklig ström för att öppna dörrarna under 15 sekunder så att instängda passagerare kan släppas ut. Dörröppningen styrs av en separat signal mellan klämmorna 26 och 27 via en kontakt utan spänning.

SVENSKA



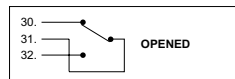
RELÄER OCH KONTROLLAMPOR (30-41)

Reläerna ger kontinuerlig information om dörrarnas position till styrenheten för hissen. Varje relä har en växlande kontakt på 2 Amp 150 volt som anger om dörrarna är stängda eller öppna, om fotocellen har aktiverats eller om det finns hinder för dörrarna.

Öppen

Indikatorlampan och reläet aktiveras när dörrarna är helt öppna.

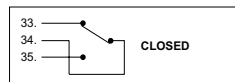
Öppen



Stängd

Indikatorlampan och reläet aktiveras när dörrarna är helt stängda och låsta.

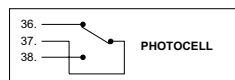
Stängd



Fotocell

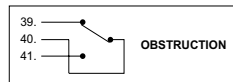
Indikatorlampan och reläet aktiveras när fotocellen eller om-öppningssignalen aktiveras.

FotocellSIGNALER



Hinder

Indikatorlampan och reläet aktiveras när ett hinder för stängning av dörren upptäcks. Signalen återställs när dörren har öppnats eller stängts..



Status

Blinkande indikatorlampa indikerar en fullt fungerande funktion

TESTKNAPP (50)

Om man trycker på testknappen öppnas och stängs dörren.

KNAPP FÖR AUTOMATISK INSTÄLLNING (51)

Knappen för automatisk inställning används för att ställa in dörren. Innan den används måste dörren stängas helt manuellt och kopplas samman med schaktdörren. Det är viktigt att både korg- och schaktdörren är helt stängda och att medbringaren är helt indragen. Tillse detta för hand med hjälp av drivremmen. Tryck på inställningsknappen med en liten skruvmejsel eller liknande. Dörren öppnas då långsamt och impulserna från kodomvandlaren i drivmotorn räknas tills dörren når det mekaniska anslaget. Efter en kort stund stängs dörren igen. Styrdatorn använder den insamlade informationen för att kalkylera accelerations- och inbromsningssträckor och det vridmoment som krävs för att ge optimal kontroll över dörren. När dessa data har beräknats överförs de automatiskt till ett EEPROM-minne för framtida användning. Dörren öppnas långsamt första gången efter det att dörroppnaren har varit utan strömförsörjning. Den automatiska inställningen behöver bara användas för att ställa in parametrar vid installationen eller då förändringar som in- eller fränkoppling av Fermators säkerhetskant görs.

STÄNGNINGSHASTIGHET (52)

Dörren kan ställas in på en stängningshastighet på mellan 150 mm/s och 600 mm/s oberoende av varandra.

ÖPPNINGSHASTIGHET (53)

Dörren kan ställas in på en öppningshastighet på mellan 200 mm/s och 1.000 mm/s oberoende av varandra.

SÄKERHETSREGLAGE (54)

Denna potentiometer används för att ställa in stängningstryck mot ett hinder för dörren. Stängningstrycket kan ställas in på mellan 80 och 150 Nw.

KODOMVANDLARINGÅNG (55)

En pulsomvandlare i tvåfas är ansluten till denna ingång med stickkontakt. Kodomvandlaren sitter inuti motorn och har till uppgift att meddela styrenheten dörrens exakta position och hastighet.

MOTORUTGÅNG (56)

Stickkontaktsutgång till den 3-fasmotor som reglerar spänning och frekvens för att styra hastighet och vridmoment

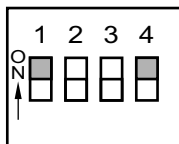
OMKOPPLARE AV/PÅ (57)

Kopplar bort strömförsörjningen på 230 volt från styrkortet.

Varning: Efter det att strömmen har slagits från förblir kondensatorerna i styrsystemet laddade en kort stund. Avvakta i 1 minut innan styrkortet eller motorn vidrörs.

OBS: När spänning slås av, ligger spänning kvar en kort stund. Vänta 1 minut innan arbete påbörjas.

MASTER: 1 INGÅNG



Konfiguration

1. ON: 1 ingång
2. Beror på dörrtypen
3. Beror på dörrtypen
4. ON: Master

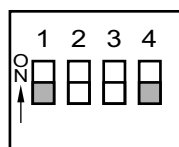
Ingångar

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. (8) Stängning 2. (17-20) Fotocell 3. (21-23) Återöppning 4. Hinder 5. (25-23) Långsam stängn. | <p>Stänger dörrarna med spänning mellan plintar 8 och 10. Öppnar dörrarna när spänningen mellan plintar 8 och 10 försvinner.</p> <p>Dörrarna öppnas igen om fotocellen bryts.</p> <p>Dörrarna stängs inte om signalen är aktiv</p> <p>Dörrarna öppnas om ett hinder känns av.</p> <p>Dörrarna stängs oberoende av fotocellens status.</p> |
|--|---|

Prioriteringar

1. (21-23) Återöppning
2. Hinder
3. (25-23) Långsam öppning
4. (17...20) Fotocell
5. (8) Stängning

SLAV: 2 INGÅNGAR



Konfiguration

- ON: 2 ingångar
- Beror på dörrtypen
- Beror på dörrtypen
- ON: Slav

Ingångar

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. (8) Stängning 2. (12) Öppning 3. (17-20) Fotocell 4. (21-23) Återöppning 5. Hinder 6. (25-23) Långsam stäng. | <p>Stänger dörrarna med spänning mellan plintar 8 och 10.</p> <p>Öppnar dörrarna med spänning mellan plintar 12 och 10. Prioriterar stängning.</p> <p>Öppnar inte dörrarna igen men sänder en signal till styrenheten via relät FOTOCELL.</p> <p>Dörrarna stängs inte om signalen är aktiv.</p> <p>Dörrarna öppnas inte om ett hinder känns.</p> <p>Dörrarna stängs oberoende av fotocellens status.</p> |
|--|--|

Prioriteringar

1. (12) Öppning
2. (21-23) Återöppning
3. (25-23) Långsam stängning
4. (8) Stängning

STRÖMFÖRSÖRJNING:

Växelström inom intervallet:	230v +10% -15%
Frekvens:	50...60 Hz
Minimieffekt:	70 mA, 13W
Dörröppningseffekt:	0,6 A, 80 W
Nominell effekt:	0,93 A, 140W
Maximal effekt:	1,38 A, 190W

VÄXELRIKTARE:

Bärfrekvens:	16 KHz
Lågfrekvensområde:	0,5...100 Hz
Spänningsområde:	40...200 volt
Maximal uteffekt:	4 ampere
Positionskontroll:	Kodomvandlare i tvåfas

MOTOR:

Asynkron trefas:	6 poler
Spänning:	250 V
Effekt:	250 W
Termisk klass:	B - 130 °C
Nominell hastighet:	900 r/m

DÖRR:

Öppningshastighet:	Maximum: 1.000 mm/s
Stängningshastighet:	Maximum: 600 mm/s
Säkerhetstryck:	Inställbart 40...150 Nw
Underhållsmoment (öppen dörr):	80 Nw

INGÅNGAR:

Impedans:	20 KOhm
Spänning:	12...230 volt AC / DC

UTGÅNGAR:

Kontakter:	Omkopplare
Motstånd:	50 mW
Omkopplingstid:	5 ms
Uteffekt:	Maximum: 1,5 ampere
Spänning:	max 230 volt

DYNAMIK:

Öppningshastighet:	200...1000	mm/s
Stängningshastighet:	150...600	mm/s
Maximal acceleration:	800...1500	mm/s ²

Fermator

***TECHNICAL MANUAL AND
ELECTRONICAL MODULE
REGULATION VVVF-4***

ENGLISH

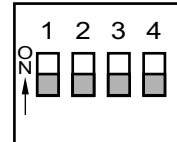
06.2002

INTRODUCTION

The objective of this documentation is to show the use, adjustment and programming of the electronic VVVF-4 unit, used in the FERMATOR car operators.

DESCRIPTION OF SWITCHES

The unit may be programmed using the DIL switches on the front of the unit. If any change is made to any of the above switch selections, the Mains Supply to the VVVF-4 unit MUST be switched OFF and ON again to read the new programming. The switches functions are:

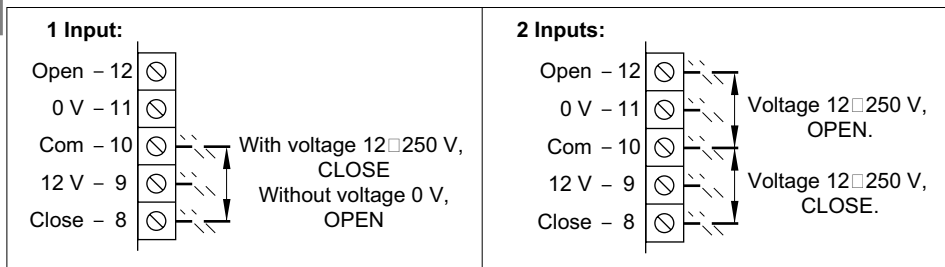


- **1.- 1 & 2 Inputs.**

ON: 1 Input. The door control unit will be controlled by a single input. Any voltage between 12 to 250 volts AC or DC applied between terminals 8 & 10 will open the doors. Without input active the door remains opened. When it activates the door close. Open input is not used.

OFF: 2 Inputs. The door control module will be controlled by two independent inputs. Any voltage between 12 to 250 volts AC or DC applied between terminals 8 & 10 will cause the doors to close. And between terminals 12 & 10 will cause the doors to open. In the absence of a signal, the doors will remain static. If both inputs are applied then the open signal has priority.

ENGLISH



- **2.- Type of landing door.**

ON: Automatic landing door. Fully automatic landing door control.

OFF: Semiautomatic landing door. Semiautomatic landing door control, (car door with manual landing door).

- **3.- Rotation sense.**

ON: The control unit is expecting to control left hand or centre opening doors.

OFF: The control unit is expecting to control right hand opening doors. The sense is defined from the outside of the car, referring to the direction taken when the door is opening.

- **4.- Master and Slave.**

ON: Master. The door control unit will execute instructions directly. Example: operation of the Photoelectric Detector will cause the doors

t

re-open immediately under control of the door control unit.

OFF: Slave. There is no automatic reopen movements. The doors will only react to instruction given by the main lift controller by the inputs. Example: operation of the Safety Edge Detector will cause the door operator module to give a signal to the main lift controller via the PHOTOCELL output. The main lift controller then must remove the close signal and put the open signal.

POWER INPUTS 220-250 VOLTS SINGLE PHASE AC (5, 6, 7)

The circuit has been designed to operate on a mains supply of 230 Volts AC (+10%,-15%, 50 or 60 Hz). The unit will consume approx 1 Amp from the supply. It is important that the Door Operator Module has a **GOOD EARTH CONNECTION**.

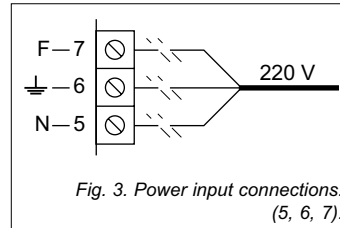
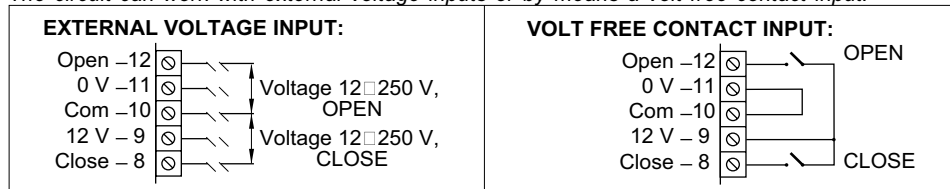


Fig. 3. Power input connections. (5, 6, 7).

CONTROL INPUTS (8, 9, 10, 11, 12)

The circuit can work with external voltage inputs or by means a volt free contact input.



ENGLISH

- **12.- Open signal.**
Isolated 20 KOhm impedance input activated with a voltage from 12 to 250 Volts AC or DC in order to open the door. It has the same characteristics as the close signal.
- **11.- 0 Volt.**
Is the return connection for the 12 Volts (input 9). If input 9 is used, this input must be connected to COMMON input (input 10). See the volt free contact input drawing.
- **10.- Common.**
This is the reference (return) used for the two input signals applied to terminals 12 & 8.
- **9.- 12 Volt output power supply.**
Isolated 12 Volts output available to control the door via a volt free contact. Features are:
 - a) This supply must only be used for this purpose.
 - b) This contact must be isolated from any other power supply.
- **8.- Close signal.**
It has the same characteristics as the open signal.

SERIAL PORT (13, 14, 15, 16)

The serial port is used to connect with external devices like the diagnostic console, interfaces and future expansion devices. Operating speed 1.200 Baud, 20 mA current loop.

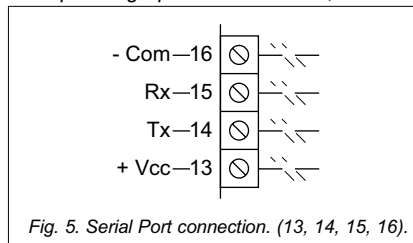
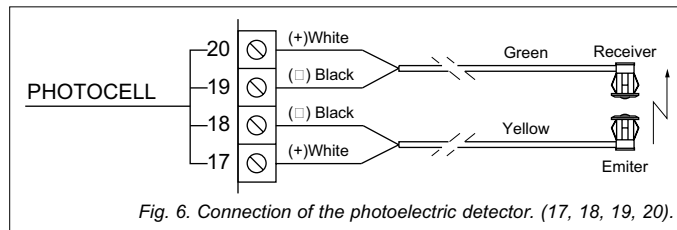


Fig. 5. Serial Port connection. (13, 14, 15, 16).

PHOTOCELL (17, 18, 19, 20)

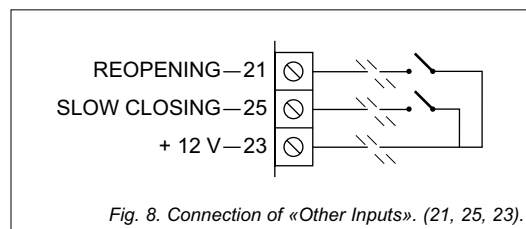
The Fermator VVVF Door Control Unit is supplied with a Photocell comprising of a transmitter and receiver. When autoseup is operated the control module will search to detect if the Photocell is installed.



ENGLISH

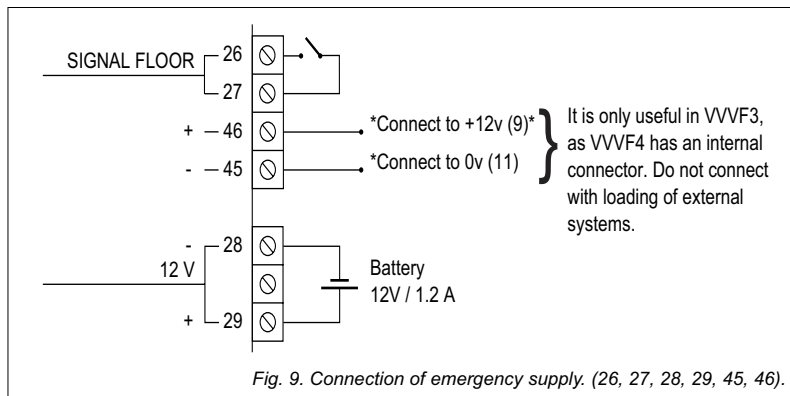
OTHER INPUTS (21, 25, 23)

- 21. Re-opening.**
 This input has been provided to accomodate a volt free contact from a Door Open Pushbutton or an external Safety Edge Detector. This signal will have priority over the door close signal.
- 25. Slow closing.**
 Connection between terminals 25 & 23 via a volt free contact will cause the doors to close at a slow speed overriding the Photoelectric safety Detector. Useful in installations with fire alarm systems.
- 23. + 12 Volt.**
 This terminal is used in association with terminals 21 & 25 via a volt free contact (normally opened) to activate them.



EMERGENCY SUPPLY INPUTS (26, 27, 28, 29, 45, 46)

The Fermator VVVF Door Operator can be supplied with an optional Emergency Passenger Release System powered from a 12 volt battery. In the event of total power failure a DC / DC power converter will provide from a 12 volt battery source, power to give 15 seconds of door control, sufficient release trapped passengers. The door opening manoeuvre is controlled by a separate door opening zone signal applied between terminals 26 & 27 via a volt free contact.



ENGLISH

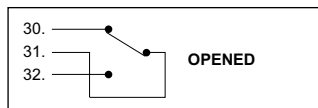
OUTPUT RELAYS AND LED INDICATORS (from 30 to 41)

Output relays have been provided to give continuous information to the main lift controller concerning the status of the doors.

One 2 Amp 150 Volts volt free change over contact is provided on each relay that may be used by the main lift controller to pilot such information as «doors fully opened», «doors fully closed», «Photoelectric detection», «obstruction in the doorway» and «door control O.K.».

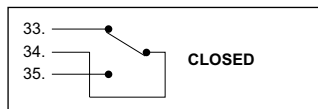
- **Opened.**

Led indicator and relay activated when the doors are fully open.



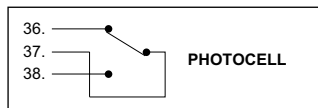
- **Closed.**

Led indicator and relay activated when the doors are fully closed and locked.



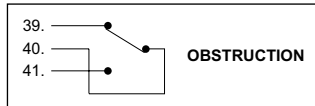
- **Photocell.**

Led indicator and relay activated when the photocell or the reopening input is operated.



- **Obstruction.**

Led indicator and relay activated when an obstacle is detected that stops the doors from closing. The signal will reset when the doors reach the opened or closed position.



- **Status.**

Blinking led indicating proper working conditions.

TEST PUSHBUTTON (50)

Operation of the Test pushbutton will cause a door open or close cycle.

ENGLISH

AUTOADJUSTMENT PUSHBUTTON (51)

The Autoadjustment pushbutton is used to set up the doors. The doors will do 3 complete movements at first the doors will close completely, then the doors will open slowly counting the pulses from the encoder built into the drive motor until they reach the open mechanical stop, and after a short delay the doors will close. From the information gained the microprocessor will calculate the acceleration and deceleration ramps and the bracking torque required to give the optimum control of the doors. Once the autoadjustment has been completed the parameter are stored in non-volatile EEPROM and will be used to calculate the optimum performance. The doors will open slowly for the first operation after power has been removed from the door control unit. Autoadjustment only needs to be used when setting the initial parameters or when changes such as connecting or removing the Fermator Safety Detector are made.

CLOSE SPEED (52)

The door closing speed can be independently adjusted from 150 mm/s upto 600 mm/s.

OPEN SPEED (53)

The door opening speed can be independently adjusted from 200 mm/s upto 1.000 mm/s.

SAFETY (54)

This potentiometer is used to set the closing pressure onto an obstacle in the doorway. The closing pressure can be set between 40 and 150 Nw.

ENCODER INPUT (55)

An integral quadrature pulse encoder is connected to this input. The purpose of the encoder, which is situated inside the motor, is to inform the control of the exact position and speed of doors.

MOTOR OUTPUT (56)

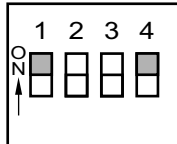
Output to the 3 phase motor varying the voltage and frequency to control speed and torque.

ON / OFF SWITCH (57)

Disconnects the unit from the 230 Volts AC mains supply.

Caution:When the supply is switched off, capacitors in the control system will remain charged for a short time. Allow 60 seconds before handling the Control Card or Motor.

MASTER: 1 INPUT



• Configuration

1. **ON: 1 Input.**
2. **Depends on type of door.**
3. **Depends on type of door.**
4. **ON: Master.**

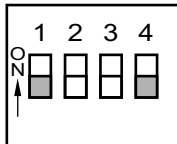
• Inputs

1. (8) Close. Closes the doors with voltage between terminals 8 & 10. Open the doors when the voltage between terminals 8 & 10 is removed.
2. (17...20) Photocell. Doors will reopen if the photocell beam is broken.
3. (21-23) Reopening. Doors will not close if this signal is active.
4. Obstacle. Doors will open if an obstacle is detected by the motor ceasing to rotate.
5. (25-23) Slow closing. Closes regardless of the state of the photocell.

• Priorities

1. (21-23) Reopening.
2. Obstacle.
3. (25-23) Slow closing.
4. (17...20) Photocell.
5. (8) Close.

SLAVE: 2 INPUTS



• Configuration

1. **ON: 2 Inputs.**
2. **Depends on type of door.**
3. **Depends on type of door.**
4. **ON: Slave.**

• Inputs

1. (8) Close. Closes the doors with voltage between terminals 8 & 10.
2. (12) Open. Open the doors with voltage between terminals 12 & 10. Priority to close.
3. (17...20) Photocell. Does not re-open the doors when activated but provides signal to main controller via the PHOTOCELL relay.
4. (21-23) Reopening. Doors will not close if this signal is active.
5. Obstacle. Doors will not re-open if an obstacle is detected by the motor ceasing to rotate.
6. (25-23) Slow closing. Closes regardless of the state of the photocell.

• Priorities

1. (12) Open.
2. (21-23) Reopening.
3. (25-23) Slow closing.
4. (8) Close.

ENGLISH

POWER SUPPLY:

- AC voltage range: 230v +10%, -15%.
- Frequency supply: 50...60 Hz.
- Minimum supply: 70 mA, 13W.
- Open door power: 0,6 A 80W.
- Nominal power: 0,93 A 140W.
- Maximum power: 1,38 A 190W.

INVERTER:

- Carrier frequency: 16 KHz.
- Frequency range: 0,5...100 Hz.
- Voltage range: 40...200 Volts.
- Maximum output current: 4 Amps.
- Positional control: Quadrature encoder.

MOTOR:

- Asynchronous three phase: 6 poles.
- Voltage supply: 250 V.
- Power: 250 W.
- Thermic class: B-130°C.
- Nominal speed: 900 RPM.

DOOR:

- Opening speed: Maximum: 1.000 mm/s.
- Closing speed: Maximum: 600 mm/s.
- Safety force: 40...150 Nw adjustable.
- Maintenance torque (opened door): 80 Nw.

INPUTS:

- Impedance: 20 KOhm.
- Voltage: 12...230 Volts AC / DC.

OUTPUTS:

- Contacts: Switched.
- R contact: 50 mW
- Switch time: 5 ms.
- Output current: Maximum: 1,5 Amps.
- Voltage: 230 Volts maximum.

DINAMICS:

- Open speed: 200...1000 mm/s.
- Close speed: 150...600 mm/s.
- Maximum acceleration: 800...1500 mm/s²

Declaration of Conformity

Tecnolama, S.A.
Ctra. Constantí Km. 3
43206 REUS
(España)

herewith declares that the products mentioned below conform with
the following E.U. council directives:



E.U. council directive 95/16/EC, Norms EN81-1 y EN81-2:

Locking device for Landing doors
(model 210/10/40)

Locking device for Landing doors
(model TÜV 40/10)

Locking device for Landing doors
(model TÜV 50/11)

**E.U. council directive of electromagnetic compatibility 89/336-CEE,
conform with Norms EN50081-2 and EN50082-2,
about lift doors:**

VVVF-3 Electronical Module
(Nº 96003245)

**E.U. council directive of electromagnetic compatibility 89/336-CEE,
conform with Norms EN12015, EN50011, EN50081-2 and EN50082-2,
about lift doors:**

Manoeuvre system for lift doors 40/10 mechanical model
(Nº 95006778)

Tecnolama S.A., January of 2000

Josep Vilà Gomis
Administrator

OBSERVERA: Meddela vår tekniska avdelning före alla anslutningar som inte återfinns i denna instruktionsbok.

Tecnolama fransäger sig allt ansvar för skador på dörröppnaren eller hissen som uppstår på grund av att dessa anvisningar inte har följts.

TECNOLAMA förbehåller sig rätten att modifiera de produkter som beskrivs här utan föregående meddelande.

ATTENTION: any type of connection not reflexed in this manual, before testing it should be notified to our Technical Department.

Tecnolama declines all responsibility in the case of damages produced in the operator and installation, if the instructions given have not been followed.

TECNOLAMA reserves the rights in modifying the products specifications of this technical brochure without any previous advise.

TECNOLAMA

Ctra. Constantí, Km 3 - 43206 REUS (Spain) - Tel. 34 977 774 065 - Fax 34 977 771 615
<http://www.fermator.com> e-mail: comercial@fermator.com
